



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

**رشته:**

تعمیرات تاسیسات ساحلی و  
فراساحل صنعت نفت در جزایر



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۰۶۴  
سال ۱۴۰۴



معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱  
شماره: ۱۴۰۴ / ۱۷۷۸۴۴  
پست: وارد

«سرمایه‌گذاری برای تولید»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی  
معاونین محترم وزیر  
مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

موضوع: فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۴

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی میانی برآورد هزینه پروژه‌های وزارت نفت، فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۴ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد.

- |                                                   |                                                                                    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای | ۹. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز                                     |
| ۲. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راه‌ها      | ۱۰. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی                                     |
| ۳. خطوط لوله بین‌شهری انتقال نفت و گاز            | ۱۱. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت                                           |
| ۴. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز            | ۱۲. تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر                             |
| ۵. خطوط لوله گاز شهری                             | ۱۳. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز                       |
| ۶. گازرسانی به صنایع                              | ۱۴. نصب پالایشگاههای نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) |
| ۷. خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز             | ۱۵. آزمایشهای بالادستی                                                             |
| ۸. تعمیرات پالایشگاه                              |                                                                                    |

کاربران می‌توانند از طریق تارنمای [doert.mop.ir](http://doert.mop.ir) فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

خاطر نشان می‌سازد که متعاقب اخذ نیازها و پیشنهادهای شرکت‌های گاز استانی و با تشکیل کارگروه‌های تخصصی، موضوعات مرتبط با بهای خطوط لوله گاز شهری، خطوط لوله کمربندی و تغذیه و نفت گاز، تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز و گازرسانی به صنایع مورد بررسی قرار گرفت و اصلاحات مربوط به کلیات، پیوست‌ها، مقدمات فصول مختلف، اعمال ضرایب اصلاحی، شرح و آنالیز هزینه ردیف‌های موجود و ایجاد ردیف‌های جدید عملیاتی اعمال گردیده است. همچنین ضرایب منطقه‌ای بهای اختصاصی وزارت نفت با رویکرد تدقیق و توسعه آنها، مطابق با ضرایب منطقه‌ای بهای سازمان برنامه و بودجه کشور ابلاغی طی بخشنامه شماره ۹۴/۶۹۴۱۶ مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۳۰ و اصلاحیه‌های بعدی آن تغییر یافته است.

در همین ارتباط و با عنایت به اهمیت نظرات تخصصی کاربران در افزایش دقت و اثربخشی فهرست‌های بهای، این معاونت آمادگی کامل دارد تا به طور مستمر و حداکثر تا پایان سه‌ماهه سوم هر سال، نیازها، نظرات و پیشنهادهای اصلاحی مربوطه را دریافت و پس از تأیید کارگروه تخصصی، در نسخه‌های سال بعد، اعمال نماید.

امید شاکری



## پیش‌گفتار

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تأسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت جزو مسوولیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی هزینه پروژه‌های صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهاد سال ۱۳۷۵ تهیه و ابلاغ گردید و هر ساله با به‌مکدی و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به به‌مکمی سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست‌های تخصصی گردیده که بیش از سی هزار ردیف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با توجه به تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بک‌گیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ما را در هر چه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

## امیدناکری

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## شکر و قدردانی

صنعت نفت بدلیل وسعت و تخصصی بودن فعالیت های آن و همچنین وجود استانداردهای خاص برای اجرای پروژه های خود نیازمند استفاده از منابع محاسباتی مطمئن و مورد تأیید کارفرما جهت برآورد قیمت صحیح، برنامه ریزی، تأمین بودجه و منابع مالی، همسان سازی و ایجاد وحدت رویه در روند تصویب و اجرای پروژه ها در کلیه حوزه های بالادستی و پایین دستی می باشد. در این ارتباط تهیه و به روزآوری فهارس بهای بعنوان یک روش مهندسی در برآورد هزینه پروژه ها از اهمیت به سزایی برخوردار می باشد.

ضمن کرامیدداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسير تدوين فهرست های بهاتلاش نموده اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم. بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فهرست بهاء مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

### کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر

همکاران کارگروه تدوین فهرست های بهای تخصصی - اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

نایندگان محترم شرکت پالانه های نفتی ایران

محمد مزرعه خطیری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

## فهرست مندرجات

| عنوان                                                            | صفحه |
|------------------------------------------------------------------|------|
| فصل اول- شیرآلات-----                                            | ۳    |
| ● شیر های کنترلی -----                                           | ۴    |
| ● شیر های عمومی -----                                            | ۵    |
| ● شیر های ایمنی -----                                            | ۶    |
| ● شیرهای سلونوئیدی -----                                         | ۷    |
| فصل دوم-فلزکاری و جوشکاری-----                                   | ۸    |
| ● آماده سازی المان های فولادی-----                               | ۹    |
| ● آماده سازی المان های فولادی در اسکله-----                      | ۱۰   |
| ● فیتاپ و جوشکاری المان های جایگزین-----                         | ۱۱   |
| ● فیتاپ و جوشکاری المان های جایگزین در اسکله-----                | ۱۲   |
| فصل سوم-عملیات در مخزن-----                                      | ۱۳   |
| ● تعویض سقف، بدنه و کف-----                                      | ۱۴   |
| ● تعمیر سقف، بدنه و کف-----                                      | ۱۵   |
| ● تعمیر و تعویض متعلقات-----                                     | ۱۶   |
| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی-----                                 | ۲۰   |
| ● ۱-برشکاری و لبه سازی لوله و اتصالات-----                       | ۲۲   |
| ● ۲-برشکاری و لبه سازی لوله و اتصالات در اسکله-----              | ۲۳   |
| ● ۳-برش طولی لوله-----                                           | ۲۴   |
| ● ۴- سنگ زنی فیتاپ و جوشکاری لوله و اتصالات فولادی-----          | ۲۵   |
| ● ۵- سنگ زنی فیتاپ و جوشکاری لوله و اتصالات فولادی در اسکله----- | ۲۶   |
| ● ۶-پیش ساخت (زانوهای مایتر ۳۰ درجه - کربن استیل)-----           | ۲۷   |
| ● ۷-پیش ساخت (زانوهای مایتر ۶۰ درجه - کربن استیل)-----           | ۲۸   |
| ● ۸-پیش ساخت (زانوهای مایتر - کربن استیل)-----                   | ۲۹   |

## فهرست مندرجات

| عنوان                                                                                           | صفحه |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ● ۹- ساخت و نصب نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ی ۹۰ - درجه - کربن استیل           | ۳۰   |
| ● ۱۰- ساخت و نصب نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ی ۹۰ - درجه - کربن استیل در اسکله | ۳۱   |
| ● ۱۱- ساخت و نصب نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل                          | ۳۲   |
| ● ۱۲- ساخت و نصب نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل در اسکله                 | ۳۳   |
| ● ۱۳- ساخت و نصب نازل ها با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ی ۹۰ درجه - کربن استیل                | ۳۴   |
| ● ۱۴- ساخت و نصب نازل ها با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ی ۹۰ درجه - کربن استیل در اسکله       | ۳۵   |
| ● ۱۵- ساخت و نصب نازل ها با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل                              | ۳۶   |
| ● ۱۶- ساخت و نصب نازل ها با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل در اسکله                     | ۳۷   |
| ● نصب پیچ، تسمه و غلاف                                                                          | ۳۸   |
| ● ساخت و نصب غلاف لوله سه متری                                                                  | ۳۹   |
| ● ساخت و نصب غلاف لوله سه متری در اسکله                                                         | ۴۰   |
| ● ساخت و نصب غلاف لوله تا یک و نیم متر                                                          | ۴۱   |
| ● ساخت و نصب غلاف لوله تا یک و نیم متر در اسکله                                                 | ۴۲   |
| ● ریسه کردن لوله                                                                                | ۴۳   |
| ● ریسه کردن لوله در اسکله                                                                       | ۴۴   |
| ● خم کاری لوله                                                                                  | ۴۵   |
| ● باز کردن فلنج                                                                                 | ۴۶   |
| ● باز کردن فلنج در اسکله                                                                        | ۴۷   |
| ● بستن فلنج                                                                                     | ۴۸   |
| ● بستن فلنج در اسکله                                                                            | ۴۹   |
| ● نصب اتصال ارتجاعی (لرزه گیر یا Expansion Joint)                                               | ۵۰   |
| ● نصب اتصال ارتجاعی (لرزه گیر یا Expansion Joint) در اسکله                                      | ۵۱   |
| ● آماده سازی و نصب o-let                                                                        | ۵۲   |
| ● آماده سازی و نصب o-let در اسکله                                                               | ۵۳   |
| ● رفع نشستی لوله و اتصالات فایبر گلاس                                                           | ۵۴   |
| ● رفع نشستی لوله و اتصالات فایبر گلاس در اسکله                                                  | ۵۵   |
| ● تعویض یا رفع نشستی لوله های گالوانیزه                                                         | ۵۶   |
| ● تعویض یا رفع نشستی لوله های گالوانیزه در اسکله                                                | ۵۷   |



## فهرست مندرجات

| عنوان                                                                                      | صفحه |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| فصل پنجم-خطوط لوله زیر زمینی-----                                                          | ۵۸   |
| ● سنگ زنی فیتاپ و جوشکاری لوله و اتصالات فولادی لوله های زیرزمینی-----                     | ۵۹   |
| ● ساخت و نصب نازل بدون صفحه تقویتی با انشعاب ۹۰ درجه کربن استیل در خطوط لوله زیرزمینی----- | ۶۰   |
| ● ساخت و نصب نازل بدون صفحه تقویتی با انشعاب مورب کربن استیل در خطوط لوله زیرزمینی-----    | ۶۱   |
| ● ساخت و نصب نازل با صفحه تقویتی با انشعاب ۹۰ درجه کربن استیل در خطوط لوله زیرزمینی-----   | ۶۲   |
| ● ساخت و نصب نازل با صفحه تقویتی با انشعاب مورب کربن استیل در خطوط لوله زیرزمینی-----      | ۶۳   |
| ● نصب پیچ، تسمه و غلاف غیر متداول-----                                                     | ۶۴   |
| ● آماده سازی و نصب O_let بر خطوط لوله زیرزمینی-----                                        | ۶۵   |
| ● رفع نشتی لوله و اتصالات فایبر گلاس زیرزمینی-----                                         | ۶۶   |
| ● لوله های پلی اتیلن-----                                                                  | ۶۷   |
| فصل ششم-عملیات تکمیلی-----                                                                 | ۶۸   |
| ● آزمایشات خطوط لوله-----                                                                  | ۶۹   |
| ● آزمایشات خطوط لوله در اسکله-----                                                         | ۷۱   |
| ● آزمایشات مکانیکی تجهیزات ثابت-----                                                       | ۷۳   |
| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی-----                                                           | ۷۴   |
| ● کابل کشی - بدون زره زیرزمینی-----                                                        | ۷۵   |
| ● کابل کشی - زره دار زیرزمینی-----                                                         | ۷۶   |
| ● کابل کشی - زیرزمینی زره دار با غلاف سربی-----                                            | ۷۷   |
| ● کابل کشی - بدون زره روی سینی، نردبان کابل یا کاندوئیت-----                               | ۷۸   |
| ● کابل کشی - بدون زره روی سینی، نردبان کابل یا کاندوئیت در اسکله-----                      | ۷۹   |
| ● کابل کشی - زره دار روی سینی، نردبان کابل یا کاندوئیت-----                                | ۸۰   |
| ● کابل کشی - زره دار روی سینی، نردبان کابل یا کاندوئیت در اسکله-----                       | ۸۱   |
| ● کابل کشی - زره دار با غلاف سربی روی سینی، نردبان کابل یا کاندوئیت-----                   | ۸۲   |
| ● کابل کشی - زره دار با غلاف سربی روی سینی، نردبان کابل یا کاندوئیت در اسکله-----          | ۸۳   |

## فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------|
| ۸۴   | ● جمع آوری کابل فرسوده                                                   |
| ۸۵   | ● سیم کشی                                                                |
| ۸۶   | ● سیم کشی در اسکله                                                       |
| ۸۷   | ● ماسه ریزی و قالب گذاری داخل ترانشه                                     |
| ۸۸   | ● فعالیت های مخابرات                                                     |
| ۹۰   | ● فعالیت های مخابرات در اسکله                                            |
| ۹۲   | ● فعالیت های متفرقه                                                      |
| ۹۳   | ● فعالیت های متفرقه در اسکله                                             |
| ۹۴   | ● سینی و نردبان کابل                                                     |
| ۹۵   | ● سینی و نردبان کابل در اسکله                                            |
| ۹۶   | ● سرسیم بندی کابل های کنترل/مخابرات                                      |
| ۹۷   | ● سرسیم بندی کابل های کنترل/مخابرات در اسکله                             |
| ۹۸   | ● سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره                               |
| ۹۹   | ● سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره در اسکله                      |
| ۱۰۰  | ● سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار                                |
| ۱۰۱  | ● سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار در اسکله                       |
| ۱۰۲  | ● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰KV                               |
| ۱۰۳  | ● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰KV در اسکله                      |
| ۱۰۴  | ● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳KV                                  |
| ۱۰۵  | ● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳KV در اسکله                         |
| ۱۰۶  | ● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰KV آرمردار با غلاف سربی          |
| ۱۰۷  | ● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰KV آرمردار با غلاف سربی در اسکله |
| ۱۰۸  | ● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳KV آرمردار با غلاف سربی             |
| ۱۰۹  | ● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳KV آرمردار با غلاف سربی در اسکله    |
| ۱۱۰  | ● نصب کاندویت ها                                                         |
| ۱۱۱  | ● نصب کاندویت ها در اسکله                                                |
| ۱۱۲  | ● نصب گلند                                                               |
| ۱۱۳  | ● نصب گلند در اسکله                                                      |



## فهرست مندرجات

| عنوان                                          | صفحه |
|------------------------------------------------|------|
| فصل هشتم-ارت و برق گیر                         | ۱۱۴  |
| ● ارت و برق گیر                                | ۱۱۵  |
| ● ارت و برق گیر در اسکله                       | ۱۱۶  |
| فصل نهم-تجهیزات برق                            | ۱۱۷  |
| ● تابلو ها و کلید های برق فشار ضعیف            | ۱۱۸  |
| ● تابلو ها و کلید های برق فشار ضعیف در اسکله   | ۱۲۱  |
| ● تابلو ها و کلید های برق فشار متوسط           | ۱۲۴  |
| ● تابلو ها و کلید های برق فشار متوسط در اسکله  | ۱۲۶  |
| ● سیستم های روشنایی                            | ۱۲۸  |
| ● سیستم های روشنایی در اسکله                   | ۱۳۰  |
| ● تجهیزات اندازه گیری                          | ۱۳۲  |
| ● تجهیزات اندازه گیری در اسکله                 | ۱۳۳  |
| ● رله ها و سیستم های حفاظتی برق                | ۱۳۴  |
| ● رله ها و سیستم های حفاظتی برق در اسکله       | ۱۳۵  |
| ● فعالیت های متفرقه برق                        | ۱۳۶  |
| فصل دهم-الکتروموتور                            | ۱۳۷  |
| ● تعمیرات اساسی الکتروموتور های LV             | ۱۳۸  |
| ● تعمیرات اساسی الکتروموتور های LV در اسکله    | ۱۴۰  |
| فصل یازدهم-ترانسفورماتور                       | ۱۴۱  |
| ● تعمیرات اساسی ترانسفورماتورهای قدرت          | ۱۴۲  |
| ● تعمیرات اساسی ترانسفورماتورهای قدرت در اسکله | ۱۴۴  |
| فصل دوازدهم- سیستم حفاظت کاتدیک                | ۱۴۶  |

## فهرست مندرجات

| عنوان                                              | صفحه |
|----------------------------------------------------|------|
| ● سیستم حفاظت کاتدیک                               | ۱۴۷  |
| ● سیستم حفاظت کاتدیک در اسکله                      | ۱۴۸  |
| ● تعمیرات اساسی رکتی فایرهای حفاظت کاتدیک          | ۱۵۰  |
| ● تعمیرات اساسی رکتی فایرهای حفاظت کاتدیک در اسکله | ۱۵۲  |
| فصل سیزدهم - پمپ ها                                | ۱۵۳  |
| ● پمپ های جابجایی مثبت                             | ۱۵۴  |
| ● پمپ های گریز از مرکز افقی                        | ۱۵۶  |
| ● پمپ های گریز از مرکز عمودی                       | ۱۵۷  |
| فصل چهاردهم - ژنراتورها                            | ۱۵۸  |
| ● توربو ژنراتور                                    | ۱۵۹  |
| ● دیزل ژنراتور                                     | ۱۶۱  |
| UPS، فصل پانزدهم - باتری شارژر                     | ۱۶۲  |
| ● باتری، باتری شارژر، UPS                          | ۱۶۳  |
| ● باتری، باتری شارژر، UPS در اسکله                 | ۱۶۴  |
| فصل شانزدهم - تجهیزات سیستم های کنترل              | ۱۶۵  |
| ● پانل های ابزار دقیق                              | ۱۶۶  |
| ● جعبه اتصالات (Outdoor)                           | ۱۶۷  |
| ● سیستم کنترل پمپ تزریق مواد شیمیایی               | ۱۶۸  |
| ● پنل پمپ و مانیتورهای آب آتش نشانی                | ۱۶۹  |
| ● نمونه گیرهای خودکار                              | ۱۷۰  |
| ● چراغ های چشمک زن راهنما و هشدار دهنده دریایی     | ۱۷۱  |
| ● سیستم های ابزار دقیقی بازوهای بارگیری            | ۱۷۲  |
| ● سیستم ابزار دقیق پله های دسترسی به کشتی          | ۱۷۳  |

## فهرست مندرجات

| صفحه     | عنوان                                                |
|----------|------------------------------------------------------|
| ۱۷۴----- | ● سیستم های ابزار دقیق کرن های سقفی-----             |
| ۱۷۵----- | ● سیستم جرعه زن توربین و بویلر-----                  |
| ۱۷۶----- | ● سیستم پالس کلینینگ توربین-----                     |
| ۱۷۷----- | ● سیستم پالس کلینینگ هوای ورودی به کوبه ژنراتور----- |
| ۱۷۸----- | ● فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری-----              |
| ۱۷۹----- | ● توربین میترها-----                                 |
| ۱۸۰----- | ● پرور ، Lcpc و متعلقات-----                         |
| ۱۸۱----- | ● نشان دهنده فشار ، اختلاف فشار-----                 |
| ۱۸۲----- | ● نشان دهنده سطح (MAGNETIC/ SIGHT GLASS)-----        |
| ۱۸۳----- | ● نشان دهنده دما-----                                |
| ۱۸۴----- | ● شماره انداز مکانیکی (کانتور)-----                  |
| ۱۸۵----- | ● ترانسمیتر فشار/ اختلاف فشار-----                   |
| ۱۸۶----- | ● ترانسمیتر جریان-----                               |
| ۱۸۷----- | ● ترانسمیتر دما-----                                 |
| ۱۸۸----- | ● لول سویچ ها-----                                   |
| ۱۸۹----- | ● سویچ / سوئیچ گیج های فشار و اختلاف فشار-----       |
| ۱۹۰----- | ● سوئیچ جریان-----                                   |
| ۱۹۱----- | ● سوئیچ دما-----                                     |
| ۱۹۲----- | ● سنسورهای وایبریشن-----                             |
| ۱۹۳----- | ● ترموکوپل / RTD-----                                |
| ۱۹۴----- | ● آنالایزر های مواد شیمیایی-----                     |
| ۱۹۵----- | ● سیستم های اعلان و اطفاء حریق F&G-----              |
| ۱۹۶----- | ● سیستم های کنترل و مانیتورینگ-----                  |
| ۱۹۷----- | ● فصل هجدهم-عملگرها-----                             |
| ۱۹۸----- | ● عملگرها (Actuators/ MOV)-----                      |
| ۱۹۹----- | ● عملگرهای مخازن فوم و سیستم کنترل-----              |

## فهرست مندرجات

| صفحه     | عنوان                                         |
|----------|-----------------------------------------------|
| ۲۰۰----- | ● عملگر شیر کنترل                             |
| ۲۰۱----- | فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح-----        |
| ۲۰۲----- | ● تمیز کاری، رسوب زدایی و زنگ زدایی سطوح----- |
| ۲۰۴----- | ● رنگ آمیزی-----                              |
| ۲۰۸----- | ● رنگ آمیزی در اسکله-----                     |
| ۲۱۲----- | ● مصالح رنگ آمیزی -----                       |
| ۲۱۳----- | ● عایق کاری -----                             |
| ۲۱۴----- | فصل بیستم-سیستم های اعلان و اطفاء حریق -----  |
| ۲۱۵----- | ● تجهیزات اعلان و اطفاء حریق -----            |
| ۲۱۷----- | فصل بیست و یکم-تجهیزات و تاسیسات اسکله-----   |
| ۲۱۸----- | ● مخازن ته کش -----                           |
| ۲۱۹----- | ● تعمیرات اساسی بازوهای بارگیری-----          |
| ۲۲۲----- | ● اجزای مکانیکی سیستم پهلوی دهی -----         |
| ۲۲۳----- | ● پله های دسترسی-----                         |
| ۲۲۴----- | ● راهروهای اسکله-----                         |
| ۲۲۵----- | فصل بیست و دوم-گوی شناور-----                 |
| ۲۲۶----- | ● تعمیرات اساسی گوی شناور SPM-----            |
| ۲۳۳----- | فصل بیست و سوم-آب شیرین کن -----              |
| ۲۳۴----- | ● تعمیرات اساسی دستگاه آب شیرین کن -----      |
| ۲۳۶----- | فصل بیست و چهارم-دیگ های بخار-----            |
| ۲۳۷----- | ● تعمیرات اساسی دیگ بخار-----                 |

## فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۳۹  | فصل بیست و پنجم- کوره ها                                                        |
| ۲۴۰  | ● تعمیرات اساسی هیتر                                                            |
| ۲۴۱  | فصل بیست و ششم- فعالیت های دریایی                                               |
| ۲۴۲  | ● انتقال و کارگذاری سازه های بتنی و فلزی در کف دریا                             |
| ۲۴۳  | ● پایه کوبی در دریا                                                             |
| ۲۴۴  | ● فیلم برداری در زیر آب                                                         |
| ۲۴۵  | فصل بیست و هفتم- حمل                                                            |
| ۲۴۶  | ● حمل دریایی                                                                    |
| ۲۴۷  | فصل بیست و هشتم- فعالیت های عمومی                                               |
| ۲۴۸  | ● داربست بندی                                                                   |
| ۲۴۹  | ● برش و جمع آوری ضایعات فلزی و مصالح اسقاطی                                     |
| ۲۵۰  | پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه                                      |
| ۲۵۳  | ● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان                                              |
| ۲۵۴  | ● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران                                     |
| ۲۵۵  | ● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور                          |
| ۲۵۶  | ● تامین ساختمان های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان های عمومی |
| ۲۵۷  | ● احداث چاه آب                                                                  |
| ۲۵۸  | ● تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت               |
| ۲۵۹  | ● تامین راه های دسترسی و ارتباطی                                                |
| ۲۶۰  | ● ایاب و ذهاب                                                                   |
| ۲۶۱  | ● تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات     |

فهرست مندرجات

| عنوان                                     | صفحه |
|-------------------------------------------|------|
| پیوست ۲ - شرح اقلام هزینه های بالاسری     | ۲۶۲  |
| پیوست ۳ - ضریب های منطقه ای               | ۲۶۳  |
| پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید | ۲۶۴  |

## دستورالعمل کاربرد

- 1- دامنه کاربرد  
این فهرست بها برای برآورد و پرداخت هزینه تعمیرات تأسیسات و تجهیزات صنعت نفت مستقر در جزایر شامل خطوط لوله، تأسیسات انتقال، ایستگاه های تلمبه خانه و شیر، مخازن، اسکله های بارگیری و تخلیه و تجهیزات مرتبط، گوی های شناور بارگیری (SPM) و همچنین تعمیرات تأسیسات ساحلی و فراساحل صنعت نفت در جزایر استفاده می شود. فهرست بهای تعمیرات تأسیسات ساحلی و فراساحل صنعت نفت در جزایر شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل ها، شرح و بهای واحد ردیف ها و پیوست های فهرست بها به شرح زیر می باشد:
- پیوست 1 : دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
پیوست 2 : شرح اقلام هزینه بالاسری  
پیوست 3 : ضریب های منطقه ای  
پیوست 5 : دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
- 2- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بها قیمت ندارد.  
1-2 هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف های این فهرست بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بها و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود، در صورتی که پیش بینی دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیف های فهرست بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.
- 2-2 قیمت ردیف هایی از این فهرست بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت \* هستند نیز به شرح بند 1-2، محاسبه می شود.
- 2-3 برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل ها، بهای آن ها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف های پایه محسوب می شوند.
- 3- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار  
1-3 هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف های این فهرست بها و همچنین ردیف های موضوع بند 2، هزینه زیر، مطابق روش تعیین شده در بند 2-3 اعمال خواهد شد.
- 3-1-1 هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 48 (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 36 (سی و شش) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 36 (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 25 (بیست و پنج) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.
- 3-1-2 ضریب منطقه ای مطابق پیوست 3.
- 3-1-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر 6 درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست 1)
- 3-2 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش گفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف های این فهرست بها و ردیف های موضوع بند 2، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف هاست تهیه می شود.
- در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل ها، جمع مبلغ ردیف های فهرست بها برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیف ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- اگر در نظر باشد کار به صورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجرای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجرای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- تصوره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به عهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.
- 3-3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف های 1-2 و 2-2، با اعمال ضریب های فهرست بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.
- 4- کد ردیف ها  
هر یک از ردیف های این فهرست بها توسط یک کد شناسایی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف های گروه لوله کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.
- 5- ترکیب دو یا چند فهرست بها  
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می شود. فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخش های مختلف کار تهیه می شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته ها) تهیه می شود.
- برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تأسیسات مربوط به کارهای این فهرست بها، باید از فهرست بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.



## کلیات

- 1- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- 2- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته تعمیرات تأسیسات ساحلی و فراساحل صنعت نفت در جزایر بوده و هزینه‌های تعمیر و به کارگیری نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار) و ماشین آلات و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه های نظام مدیریت HSE عمومی، می‌باشد.
- 3- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف تعمیرات می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- 4- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- 5- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:
- 5-1 تامین الکترود جوشکاری دستگاه ها و لوله‌ها و اتصالات در ردیف های این فهرست بها لحاظ گردیده است (مگر در موارد خاص که در مقدمه فصل اشاره شده باشد). هزینه ساخت Gasket های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و هزینه اجرای آن از سایر ردیف‌های این فهرست بها استفاده می گردد. تهیه، بارگیری، حمل، تخلیه و جابجایی در محل سایر مصالح مصرفی و همچنین اقلام مشابه مصرف شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها به عهده و هزینه پیمانکار می‌باشد.
- 5-2 لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از 1 درصد نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با 1/25 درصد کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژهای غیرآهنی (NON FERROUS ALLOY) مانند (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به دستگاه‌های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
- 5-3 در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت آرایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- 6- هزینه آزمایش و راه اندازی (برحسب مورد) در بهای واحد ردیف های این فهرست بها پیش بینی شده است. در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- 7- با نتیجه گیری از مقایسه فصل های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست های بهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت های روز یا استاندارد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت در این فهرست بها تعیین شده است قابل پرداخت نیست.
- 8- هزینه تهیه، بارگیری، حمل دریایی، حمل تا 10 کیلومتر ناحیه خشکی و باراندازی مصالح مصرفی در قیمت ردیف‌های این فهرست بها منظور شده است. هزینه های حمل کالای غیرمصرفی تنها برای مواردی که در مقدمه فصل حمل و نقل پیش بینی شده است، محاسبه می شود.
- 9- در این فهرست بها حتی امکان سعی شده است از واحدهای SI (متریک) به جای IP (اینچ-پوند) استفاده شود. تقریب حاصل از تبدیل واحدها و گرد کردن نتایج قابل اغماض است
- 10- منظور از قطر که در این فهرست بها برای لوله ها اتصالات لوله و شیرها به کاربرده شده است قطر نامی (NOMINAL DIAMETER) است که در جدول های سازندگان و استانداردهای بین المللی درج شده است.
- 11- در صورتی که قطر لوله مورد نیاز بین دو قطر متوالی درج شده در ردیف های این فهرست بها باشد بهای واحد آن با توجه به بهای قطرهای قبل و بعد آن و به روش میان یابی خطی محاسبه می شود.
- 12- منظور از مشخصات فنی در این فهرست بها مشخصات فنی منضم به پیمان شامل نشریات و استانداردهای صنعت نفت و سازمان برنامه و بودجه کشور و مشخصات تعیین شده در نقشه های اجرایی منضم به پیمان و دستور کارهای ابلاغی و دستورالعمل های سازندگان دستگاه ها و لوازم است
- 13- در قیمت ردیف های گروه نصب تجهیزات هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- 14- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه انجام کارهای کالیبراسیون و اندازه گیری ادوات ابزار دقیق در ردیف های این فصل منظور گردیده است و انجام آن بعهده و هزینه پیمانکار بوده و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
- 15- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- 16- مبلغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- 17- کلیه فعالیت های اجرایی پیمانکار باید براساس دستورالعمل های استانداردسازی شده صنعت نفت، مانند دستورات کارهای بازرسی، مهندسی، اجازه کار سرد و گرم، HSE و ... باشد
- 18- در صورتیکه در مقدمه فصل اعلام گردد که نرخ ردیف های فهرست بها بدون هزینه ماشین آلات خاص می باشد، هزینه آنها در صورتی که توسط کارفرما تامین نگردد، جداگانه قابل برآورد و احتساب می باشد.
- 19- تمامی ردیف هایی که در آن عبارت اسکله آمده است، منظور اسکله متصل می باشد. برای محاسبه عملیات مربوط به اسکله‌های منفصل، از ردیف‌های مربوط به اسکله و با اعمال ضریب 1/10 قابل احتساب است.
- 20- در صورت نصب تجهیزات جدید مندرج در فصل‌های 9، 10، 11، 12، 13، 14 و 15، به میزان 70% مبلغ مندرج در ردیف متناظر تعویض قابل احتساب است.
- 21- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به‌علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادیها نیز نخواهند بود.
- 22- قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیت دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه که به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- 23- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1402 محاسبه شده است.

## فصل اول- شیرآلات

1. عملیات تست شیرآلات عمومی و کنترلی، شامل تمامی تست ها مانند Die Check تست فشار کارکرد می باشد.
2. تست شیرهای اطمینان، مطابق استاندارد، شامل يك تست اولیه و يك تست نهایی پس از عملیات تعمیرات می باشد.
3. جوشکاری قطعات معیوب شیرآلات، شامل برشکاری و گرم کردن و جوشکاری ترمیمی می باشد.
4. انواع کپسول ها شامل کپسول های نیتروژن، اکسیژن، ازت، استیلن، آتش نشانی می باشد.
5. ردیف های موجود در تعمیر شیرآلات عمومی تا کلاس 300 پوند خواهد بود برای تعمیر شیرآلات عمومی بیش از 300 و تا کلاس 600 ضریب 1/30 ، بیش از کلاس 600 تا کلاس 900 ضریب 1/60 و برای بیش از کلاس 900 تا کلاس 1500 ضریب 2 به بهای کلاس 300 پوند اعمال گردد.
6. تهیه و آماده سازی تجهیزات مورد نیاز تست ایستایی شیرآلات مانند ابزارآلات ثبت فشار شیرهای تخلیه و هواگیری و نصب و بارنمودن آنها در ردیف "انجام آزمایش ایستایی شیر" لحاظ شده است.
7. هزینه انبار نمودن و حمل قطعاتی که جهت انجام فعالیت ها در اختیار پیمانکار قرار می گیرد در قیمت ردیف ها لحاظ شده است .
8. در ردیف های " شستشو، تمیزکاری، بازرسی قطعات باز شده و ارایه گزارش فنی در خصوص قطعات قابل تعویض، قابل تعمیر یا قابل استفاده شیر" هزینه تهیه نقشه ها و مشخصات فنی قطعات شیرآلات در بهای واحد ردیف لحاظ گردیده است.
9. در ردیف های این فصل تمام هزینه های نیروی انسانی، ماشین آلات و تجهیزات و مصالح مصرفی مورد نیاز لحاظ شده است.

| فصل اول - شیرآلات |                                                                                                                  |      |                  |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|------------|
| کد                |                                                                                                                  |      | گروه             |            |
| ۰۱۰۱              |                                                                                                                  |      | شیر های کنترلی   |            |
| ۶۴۰۱۰۱            |                                                                                                                  |      | بهای واحد (ریال) |            |
| ردیف              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                | واحد | بهای واحد (ریال) |            |
|                   |                                                                                                                  |      | ۲<=D             | ۳<=D       |
|                   |                                                                                                                  |      | [۱]              | [۲]        |
| ۰۱                | جدا سازی شیر                                                                                                     | مورد | ۶,۴۶۷,۷۲۰        | ۱۰,۷۷۹,۵۴۰ |
| ۰۲                | دمونتاژ شیر                                                                                                      | مورد | ۵,۰۱۴,۴۱۰        | ۸,۳۵۷,۳۴۰  |
| ۰۳                | تستشو، تمیزکاری، بازرسی قطعات باز شده و آرایه گزارش فنی در خصوص قطعات قابل تعویض، قابل تعمیر یا قابل استفاده شیر | مورد | ۶,۰۹۴,۵۰۰        | ۱۱,۱۹۵,۹۲۰ |
| ۰۴                | انجام تعمیرات و تعویض مورد نیاز قطعات و مونتاژ شیر                                                               | مورد | ۷,۸۰۴,۰۶۰        | ۱۳,۰۰۶,۷۷۰ |
| ۰۵                | انجام آزمایش ایستایی شیر                                                                                         | مورد | ۱۳,۱۴۱,۳۳۰       | ۲۱,۹۰۲,۲۲۰ |
| ۰۶                | نصب و راه اندازی شیر                                                                                             | مورد | ۶,۴۶۷,۷۲۰        | ۱۰,۷۷۹,۵۴۰ |
| ۰۷                | جدا سازی شیر در اسکله                                                                                            | مورد | ۹,۳۰۳,۰۰۰        | ۱۵,۵۰۴,۹۹۰ |
| ۰۸                | نصب و راه اندازی شیر در اسکله                                                                                    | مورد | ۹,۳۰۳,۰۰۰        | ۱۵,۵۰۴,۹۹۰ |

| فصل اول - شیر آلات |                                                                                                                  |      |                  |            |            |             |             |             |             |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| کد                 |                                                                                                                  |      |                  |            |            |             | گروه        |             |             |
| شیر های عمومی      |                                                                                                                  |      |                  |            |            |             | ۰۱۰۲        |             |             |
| ۶۴۰۱۰۲             |                                                                                                                  |      |                  |            |            |             |             |             |             |
| ردیف               | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                | واحد | بهای واحد (ریال) |            |            |             |             |             |             |
|                    |                                                                                                                  |      | D<۴"             | ۴"=D<۱۰"   | ۱۰"=D<۲۰"  | ۲۰"=D<۳۰"   | ۳۰"=D<۳۶"   | ۳۶"=D<۴۸"   | ۴۸"=D       |
|                    |                                                                                                                  |      | [۱] ۰۱۰۲۱        | [۲] ۰۱۰۲۲  | [۳] ۰۱۰۲۳  | [۴] ۰۱۰۲۴   | [۵] ۰۱۰۲۵   | [۶] ۰۱۰۲۶   | [۷] ۰۱۰۲۷   |
| ۰۱                 | جدا سازی شیر                                                                                                     | مورد | ۱۱,۸۸۶,۹۵۰       | ۲۹,۸۷۰,۶۳۰ | ۶۷,۱۳۹,۳۷۰ | ۹۳,۸۳۳,۲۶۰  | ۱۲۹,۴۷۵,۵۴۰ | ۱۵۹,۶۱۲,۵۹۰ | ۲۰۸,۰۳۷,۰۱۰ |
| ۰۲                 | دمونتاژ شیر                                                                                                      | مورد | ۰                | ۱۹,۷۲۳,۴۰۰ | ۵۸,۶۳۸,۹۰۰ | ۷۳,۵۵۸,۱۱۰  | ۹۷,۸۹۵,۸۵۰  | ۱۱۷,۴۷۵,۰۱۰ | ۱۴۰,۹۷۰,۰۳۰ |
| ۰۳                 | شستشو، تمیزکاری، بازرسی قطعات باز شده و ارائه گزارش فنی در خصوص قطعات قابل تعویض، قابل تعمیر یا قابل استفاده شیر | مورد | ۰                | ۱۲,۹۰۸,۷۴۰ | ۳۰,۹۷۶,۱۷۰ | ۴۱,۸۲۵,۴۲۰  | ۵۰,۱۹۸,۵۱۰  | ۶۶,۲۶۰,۱۱۰  | ۸۶,۱۲۴,۵۵۰  |
| ۰۴                 | انجام تعمیرات و تعویض مورد نیاز قطعات شیر                                                                        | مورد | ۰                | ۲۶,۱۵۳,۱۴۰ | ۷۴,۱۰۴,۳۹۰ | ۱۰۱,۸۳۶,۳۵۰ | ۱۳۰,۷۳۳,۳۳۰ | ۱۵۶,۵۴۰,۸۸۰ | ۲۰۰,۸۳۲,۹۵۰ |
| ۰۵                 | انجام آزمایش ایستایی شیر                                                                                         | مورد | ۱۱,۰۴۰,۰۶۰       | ۱۶,۸۵۴,۴۶۰ | ۴۳,۹۰۵,۸۰۰ | ۶۵,۲۵۴,۲۵۰  | ۸۰,۸۹۶,۷۹۰  | ۸۹,۹۰۹,۹۵۰  | ۱۱۵,۴۱۹,۱۹۰ |
| ۰۶                 | نصب و راه اندازی شیر                                                                                             | مورد | ۱۱,۸۸۶,۹۵۰       | ۲۱,۴۷۴,۵۳۰ | ۵۴,۴۷۰,۷۹۰ | ۷۸,۲۱۴,۷۴۰  | ۱۰۰,۴۷۱,۱۳۰ | ۱۲۸,۳۹۵,۳۱۰ | ۱۷۱,۹۵۱,۴۳۰ |
| ۰۷                 | جدا سازی شیر در اسکله                                                                                            | مورد | ۱۶,۷۳۶,۸۳۰       | ۲۳,۳۶۱,۶۷۰ | ۵۱,۸۶۲,۴۰۰ | ۶۹,۵۷۰,۱۵۰  | ۱۰۵,۷۲۰,۵۸۰ | ۱۳۶,۸۵۱,۲۷۰ | ۱۸۳,۹۵۷,۸۰۰ |
| ۰۸                 | نصب و راه اندازی شیر در اسکله                                                                                    | مورد | ۱۶,۷۳۶,۸۳۰       | ۳۷,۸۱۸,۹۷۰ | ۸۸,۲۰۴,۳۹۰ | ۱۳۰,۴۳۶,۵۴۰ | ۱۶۶,۷۸۹,۷۷۰ | ۲۰۴,۸۴۹,۷۲۰ | ۲۶۷,۲۰۰,۶۴۰ |

| فصل اول - شیرآلات |                                   |               |                  |              |              |  |
|-------------------|-----------------------------------|---------------|------------------|--------------|--------------|--|
| کد                |                                   | گروه          |                  |              |              |  |
| ۰۱۰۳              |                                   | شیر های ایمنی |                  |              |              |  |
| ۶۴۰۱۰۳            |                                   |               |                  |              |              |  |
| ردیف              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد          | بهای واحد (ریال) |              |              |  |
|                   |                                   |               | $\geq D$         | $\leq D < 2$ | $\leq D < 6$ |  |
|                   |                                   |               | [۱] ۰۱۰۳۱        | [۲] ۰۱۰۳۲    | [۳] ۰۱۰۳۳    |  |
| ۰۱                | جدا سازی شیر                      | مورد          | ۵,۷۷۲,۲۰۰        | ۹,۶۲۰,۳۴۰    | ۱۲,۰۲۵,۴۳۰   |  |
| ۰۲                | تعمیر اساسی شیر ایمنی             | مورد          | ۲۱,۱۵۷,۷۸۰       | ۳۵,۲۶۲,۹۷۰   | ۴۴,۰۷۸,۷۱۰   |  |
| ۰۳                | نصب و راه اندازی شیر              | مورد          | ۸,۳۶۲,۸۷۰        | ۱۳,۹۳۸,۱۲۰   | ۱۷,۴۲۲,۶۵۰   |  |
| ۰۴                | جدا سازی شیر در اسکله             | مورد          | ۱۱,۲۳۴,۷۹۰       | ۱۸,۷۲۴,۶۴۰   | ۲۳,۴۰۵,۸۰۰   |  |
| ۰۵                | نصب و راه اندازی شیر در اسکله     | مورد          | ۱۱,۲۳۴,۷۹۰       | ۱۸,۷۲۴,۶۴۰   | ۲۳,۴۰۵,۸۰۰   |  |

| فصل اول - شیرآلات |                                                           |      |                  |  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                |                                                           |      | گروه             |  |
| ۰۱۰۴              |                                                           |      | شیرهای سلونوئیدی |  |
|                   |                                                           |      |                  |  |
| ۶۴۰۱۰۴            |                                                           |      |                  |  |
| ردیف              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                         | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                   |                                                           |      |                  |  |
|                   |                                                           |      | [۱] ۰۱۰۴۱        |  |
| ۰۱                | جداسازی شیرهای سلونوئیدی                                  | مورد | ۳,۴۳۵,۲۸۰        |  |
| ۰۲                | دمونتاژ کردن شیرهای سلونوئیدی و متعلقات آن                | مورد | ۴,۱۸۶,۰۴۰        |  |
| ۰۳                | تعمیر یا تعویض قطعات معیوب                                | مورد | ۴,۱۸۶,۰۴۰        |  |
| ۰۴                | مونتاژ کردن شیرهای سلونوئیدی و تست کارگاهی                | مورد | ۴,۱۸۶,۰۴۰        |  |
| ۰۵                | رفع اشکال از کابل‌های ارتباطی، گلندها و شرودها            | مورد | ۱,۷۰۴,۷۰۰        |  |
| ۰۶                | نصب و راه اندازی و اطمینان از صحت عملکرد شیرهای سلونوئیدی | مورد | ۴,۱۸۶,۰۴۰        |  |

### فصل دوم-فلزکاری و جوشکاری

1. فعالیت های مندرج در این فصل مربوط به لوله های مورد استفاده در سازه بوده و شامل لوله های فرآیندی نمی شود.
2. هزینه انجام عملیات لبه سازی در ردیف های آماده سازی المان فولادی این فصل لحاظ شده است.
3. هزینه سنگ برشی مصرفی (صفحه سنگ) در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
4. ردیف های برشکاری و لبه سازی ورق، شامل 40% هزینه برشکاری و 60% هزینه لبه سازی می باشند.
5. بهای ردیف های جوشکاری مربوط به لوله با ضخامت 9/53 میلیمتر می باشد. برای ضخامت بیش از 9/53 تا 15/8 میلیمتر ضریب 1/16 و برای ضخامت بیش از 15/8 تا 1/41 ضریب 1/41 به بهای واحد ردیف اعمال می شود.
6. در ردیف های خم کاری لوله ها، هزینه متوسط هر عدد خم لوله برای تمام شعاع ها و زاویه های خم کاری منظور گردیده است.
7. هزینه تامین تجهیزات جانبی پلاسما به طور کامل در ردیف برش ورق با ضخامت بالا که نیازمند دستگاه پلاسما می باشد لحاظ گردیده است.
8. ردیف مربوط به فلاویزکاری شامل تراشکاری و ایجاد انواع پیچ بوده و با محاسبه مراحل اجرایی به صورت پیش رو و با تمام مواد مصرفی (روانکارها) می باشد.
9. در ردیف های Build up تمامی هزینه مربوط به مراحل آماده سازی سطح در نظر گرفته شده است.
10. ردیف های نصب گرتینگ شامل برشکاری، برش و نصب لاستیک، تهیه و نصب بست استاندارد پیچی طبق فواصل تعیین شده و پوشش نواحی برش خورده با اسپری گالوانیزه سرد می باشد.
11. منظور از ساخت مقاطع فولادی، کلیه فرآیندهای لازم برای ساخت مقاطع جایگزین مقاطع استاندارد فولادی است که به دلایل مختلف قابل تهیه از بازار نیستند و دارای پیچیدگی خاص از لحاظ هندسی نبوده و نسبت هزینه خرید ورق فولادی بیش از هزینه ساخت است.
12. منظور از ساخت قطعات فولادی کلیه فرآیندهای لازم برای ساخت اجزا مورد نیاز برای نصب تجهیزات فلزی است که به دلایل مختلف قابل تهیه از بازار نیستند و دارای پیچیدگی خاص از لحاظ هندسی نبوده و نسبت هزینه ساخت بیش از هزینه خرید ورق فولادی است.
13. جهت نصب سپری، ناودانی، نبشی و سایر پروفیل ها در محل، صرفا از ردیف های زیرفصل اول و دوم استفاده می شود. (مشمول نصب مقاطع و قطعات فولادی با واحد کیلوگرم نمی شود).
14. هزینه تهیه نوار لاستیکی و نصب در زیر گرتینگ، در هزینه ردیف های "مفروش نمودن و نصب گرتینگ جدید به وسیله بست" لحاظ گردیده است.
15. هزینه بازکردن برداشتن و جمع آوری گرتینگ های سالم جهت نصب مجدد معادل 60 درصد ردیف نصب گرتینگ می باشد.

| فصل دوم-فلزکاری و جوشکاری |                                                                                                  |          |                             |  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|--|
| کد                        |                                                                                                  |          | گروه                        |  |
| ۰۲۰۱                      |                                                                                                  |          | آماده سازی المان های فولادی |  |
| ۶۴۰۲۰۱                    |                                                                                                  |          |                             |  |
| ردیف                      | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                | واحد     | بهای واحد (ریال)            |  |
|                           |                                                                                                  |          |                             |  |
|                           |                                                                                                  |          | [۱] ۰۲۰۱۱                   |  |
| ۰۱                        | ساخت مقاطع فولادی و تیر ورق ها<br>شامل برشکاری و لبه سازی،فیت آپ و<br>جوشکاری                    | کیلوگرم  | ۸۲۲,۵۸۰                     |  |
| ۰۲                        | برشکاری و لبه سازی سپری ، ناودانی،<br>نبشی و سایر پروفیل ها با سایز تا ۱۰۰<br>میلیمتر            | سر لوله  | ۳۲۹,۵۸۰                     |  |
| ۰۳                        | برشکاری و لبه سازی سپری ، ناودانی،<br>نبشی و سایر پروفیل ها با سایز بیش از<br>۱۰۰ تا ۲۰۰ میلیمتر | سر لوله  | ۴۳۹,۸۶۰                     |  |
| ۰۴                        | برشکاری و لبه سازی سپری ، ناودانی،<br>نبشی و سایر پروفیل ها با سایز بیش از<br>۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیمتر | سر لوله  | ۵۶۱,۵۵۰                     |  |
| ۰۵                        | برشکاری و لبه سازی سپری ، ناودانی،<br>نبشی و سایر پروفیل ها با سایز بیش از<br>۳۰۰ میلیمتر        | سر لوله  | ۷۷۰,۹۳۰                     |  |
| ۰۶                        | برشکاری و لبه سازی پروفیل های لوله<br>ای                                                         | اینچ قطر | ۳۲۵,۳۶۰                     |  |
| ۰۷                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ضخامت<br>۸ => میلی متر                                                 | مترطول   | ۲,۶۸۲,۱۴۰                   |  |
| ۰۸                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ۸ ><br>ضخامت ورق=>۱۲ میلی متر                                          | مترطول   | ۳,۸۲۱,۶۷۰                   |  |
| ۰۹                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ۱۲ ><br>ضخامت ورق=>۱۶ میلی متر                                         | مترطول   | ۸,۵۴۴,۰۵۰                   |  |
| ۱۰                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ۱۶ ><br>ضخامت ورق=>۲۵ میلیمتر                                          | مترطول   | ۱۲,۲۵۸,۵۰۰                  |  |
| ۱۱                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ۲۵ ><br>ضخامت ورق=>۳۰ میلیمتر                                          | مترطول   | ۱۳,۴۸۴,۳۵۰                  |  |
| ۱۲                        | سوراخ کاری ورق و پروفیل تا سایز ۱/۲<br>اینچ                                                      | عدد      | ۷۴۹,۵۵۰                     |  |
| ۱۳                        | قلاویز کاری برای پیچ تا سایز ۲۰<br>میلیمتر و عمق ۱ سانتیمتر                                      | عدد      | ۷۹۶,۸۰۰                     |  |
| ۱۴                        | خم کاری لوله با قطر =>۶ اینچ                                                                     | عدد      | ۱۶,۹۷۸,۸۲۰                  |  |
| ۱۵                        | خم کاری لوله با ۶ > قطر=> ۱۶ اینچ                                                                | عدد      | ۲۶,۱۰۵,۳۷۰                  |  |
| ۱۶                        | خم کاری لوله با سایز ۱۶ > قطر=> ۳۰<br>اینچ                                                       | عدد      | ۳۵,۸۹۷,۸۲۰                  |  |
| ۱۷                        | رول کردن ورق ها ( نورد یا خم کاری)                                                               | کیلوگرم  | ۴۰۶,۰۷۰                     |  |



| فصل دوم-فلزکاری و جوشکاری |                                                                                                           |          |                                      |  |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------|--|
| کد                        |                                                                                                           |          | گروه                                 |  |
| ۰۲۰۲                      |                                                                                                           |          | آماده سازی المان های فولادی در اسکله |  |
| ۶۴۰۲۰۲                    |                                                                                                           |          |                                      |  |
| ردیف                      | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                         | واحد     | بهای واحد (ریال)                     |  |
|                           |                                                                                                           |          |                                      |  |
|                           |                                                                                                           |          | [۱] ۰۲۰۲۱                            |  |
| ۰۱                        | برشکاری و لبه سازی سپری ، ناودانی،<br>نبشی و سایر پروفیل ها با سایز تا ۱۰۰<br>میلیمتر در اسکله            | سر لوله  | ۴۹۸,۲۶۰                              |  |
| ۰۲                        | برشکاری و لبه سازی سپری ، ناودانی،<br>نبشی و سایر پروفیل ها با سایز بیش از<br>۱۰۰ تا ۲۰۰ میلیمتر در اسکله | سر لوله  | ۶۷۰,۰۳۰                              |  |
| ۰۳                        | برشکاری و لبه سازی سپری ، ناودانی،<br>نبشی و سایر پروفیل ها با سایز بیش از<br>۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیمتر در اسکله | سر لوله  | ۸۴۴,۲۵۰                              |  |
| ۰۴                        | برشکاری و لبه سازی سپری ، ناودانی،<br>نبشی و سایر پروفیل ها با سایز بیش از<br>۳۰۰ میلیمتر در اسکله        | سر لوله  | ۱,۱۳۶,۳۷۰                            |  |
| ۰۵                        | برشکاری و لبه سازی پروفیل های لوله<br>ای در اسکله                                                         | اینچ قطر | ۴۸۰,۵۷۰                              |  |
| ۰۶                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ضخامت<br>۸ => میلی متر در اسکله                                                 | مترطول   | ۵,۷۰۶,۳۱۰                            |  |
| ۰۷                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ۸><br>ضخامت ورق=>۱۲ میلی متر در اسکله                                           | مترطول   | ۹,۷۳۵,۵۶۰                            |  |
| ۰۸                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ۱۲><br>ضخامت ورق=>۱۶ میلی متر در اسکله                                          | مترطول   | ۱۹,۷۹۴,۴۷۰                           |  |
| ۰۹                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ۱۶><br>ضخامت ورق=>۲۵ میلیمتر در اسکله                                           | مترطول   | ۲۸,۳۹۱,۱۷۰                           |  |
| ۱۰                        | برشکاری و لبه سازی ورق با ۲۵><br>ضخامت ورق=>۳۰ میلیمتر در اسکله                                           | مترطول   | ۳۰,۴۸۲,۵۰۰                           |  |
| ۱۱                        | سوراخ کاری ورق و پروفیل تا سایز<br>۱/۲" در اسکله                                                          | عدد      | ۱,۰۶۵,۹۱۰                            |  |
| ۱۲                        | قلاویز کاری برای پیچ تا سایز ۲۰<br>میلیمتر و عمق ۱ سانتیمتر در اسکله                                      | عدد      | ۱,۲۲۳,۸۸۰                            |  |

| فصل دوم-فلزکاری و جوشکاری |                                                                      |                |                                   |  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|--|
| کد                        |                                                                      |                | گروه                              |  |
| ۰۲۰۳                      |                                                                      |                | فیتاپ و جوشکاری المان های جایگزین |  |
| ۶۴۰۲۰۳                    |                                                                      |                |                                   |  |
| ردیف                      | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                    | واحد           | بهای واحد (ریال)                  |  |
|                           |                                                                      |                |                                   |  |
|                           |                                                                      |                | [۱] ۰۲۰۳۱                         |  |
| ۰۱                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب مقاطع فولادی، تیر ورق ها و پروفیل های لوله ای | کیلوگرم        | ۱,۰۲۱,۳۴۰                         |  |
| ۰۲                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با ضخامت ورق >= ۸ میلی متر             | مترطول         | ۱۸,۵۲۰,۵۲۰                        |  |
| ۰۳                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با >۸ ضخامت ورق >= ۱۲ میلی متر         | مترطول         | ۲۴,۷۱۰,۰۸۰                        |  |
| ۰۴                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با >۱۲ ضخامت ورق >= ۱۶ میلی متر        | مترطول         | ۲۹,۶۸۰,۰۳۰                        |  |
| ۰۵                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با >۱۶ ضخامت ورق >= ۲۵ میلی متر        | مترطول         | ۳۴,۷۵۴,۷۷۰                        |  |
| ۰۶                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با >۲۵ ضخامت ورق >= ۳۰ میلی متر        | مترطول         | ۳۹,۷۳۷,۹۲۰                        |  |
| ۰۷                        | مفروش نمودن و نصب گریتنینگ های جدید به وسیله بست                     | کیلوگرم        | ۱۳۶,۸۱۰                           |  |
| ۰۸                        | سنگ زنی و Build up نقاط خورده شده روی المان ها                       | سانتی متر مربع | ۰                                 |  |

| فصل دوم-فلزکاری و جوشکاری |                                                                               |                |                                            |  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|--|
| کد                        |                                                                               |                | گروه                                       |  |
| ۰۲۰۴                      |                                                                               |                | فیتاپ و جوشکاری المان های جایگزین در اسکله |  |
| ۶۴۰۲۰۴                    |                                                                               |                |                                            |  |
| ردیف                      | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                             | واحد           | بهای واحد (ریال)                           |  |
|                           |                                                                               |                |                                            |  |
|                           |                                                                               |                | [۱] ۰۲۰۴۱                                  |  |
| ۰۱                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب مقاطع فولادی، تیر ورق ها و پروفیل های لوله ای در اسکله | کیلوگرم        | ۱,۶۴۹,۲۵۰                                  |  |
| ۰۲                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با ضخامت ورق >= ۸ میلی متر در اسکله             | مترطول         | ۳۰,۲۲۸,۶۴۰                                 |  |
| ۰۳                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با >۸ ضخامت ورق >= ۱۲ میلی متر در اسکله         | مترطول         | ۴۰,۳۲۰,۹۰۰                                 |  |
| ۰۴                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با >۱۲ ضخامت ورق >= ۱۶ میلی متر در اسکله        | مترطول         | ۴۸,۴۱۳,۰۲۰                                 |  |
| ۰۵                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با >۱۶ ضخامت ورق >= ۲۵ میلی متر در اسکله        | مترطول         | ۵۶,۶۰۹,۹۲۰                                 |  |
| ۰۶                        | فیت آپ و جوشکاری و نصب ورق ها با >۲۵ ضخامت ورق >= ۳۰ میلی متر در اسکله        | مترطول         | ۶۴,۷۱۵,۲۴۰                                 |  |
| ۰۷                        | مفروش نمودن و نصب گریتنینگ های جدید به وسیله بست در اسکله                     | کیلوگرم        | ۲۲۲,۴۴۰                                    |  |
| ۰۸                        | سنگ زنی و Build up نقاط خورده شده روی المان ها در اسکله                       | سانتی متر مربع | ۱۴۷,۰۲۰                                    |  |

### فصل سوم- عملیات در مخزن

1. بهای واحد ردیف " برش کاری ورق های فرسوده و Upper deck سقف شناور مخزن " صرفاً مربوط به مخازن سقف شناور بوده و برای مخزن ثابت 30% به بهای واحد این ردیف اضافه خواهد شد.
2. بهای واحد ردیف " پچ زنی، مونتاژ و جوشکاری ورق ها از رو و زیر سقف و ورق های Upper deck سقف شناور مخزن " صرفاً مربوط به مخازن سقف شناور بوده و برای مخزن سقف ثابت 30% به قیمت این ردیف اضافه خواهد شد.
3. ردیف " پچ زنی، مونتاژ و جوشکاری ورق های Lower Deck سقف شناور " جهت جوشکاری و نصب داخل کامپارت با اعمال ضریب 1/20 قابل پرداخت است.
4. هزینه مربوط باز با بستن انواع سیستم های سیلینگ sealing و weather shield ها و متعلقات مربوط لحاظ شده است. در صورت رعایت الزامات API RP545 ردیف " بستن سیستم sealing و weather shield ها و متعلقات مربوط " با اعمال ضریب 1/10 قابل پرداخت است.
5. در ردیف " تعویض غلاف و صفحه برنجی Roller های اطراف لوله های Guide Pole و Anti.Rotation " هزینه تراشکاری با دستگاه تراش در بهای ردیف منظور گردیده است. منظور از واحد SET در این ردیف، دو عدد غلطک به همراه Roller های مربوط می باشد.
6. در ردیف " تهیه مصالح برشکاری، ساخت، مونتاژ، جوشکاری و نصب پلکان دسترسی و نرده مانند پلکان SRJ و لوله های ورودی و خروجی... " و ردیف تهیه مصالح، برشکاری مونتاژ، جوشکاری Rolling ladder " هزینه تهیه گریتنگ لحاظ نشده است. وزن پلکان بدون گریتنگ محاسبه و اعمال می شود.
7. در ردیف " تهیه مصالح برشکاری، ساخت، مونتاژ جوشکاری و نصب پلکان دسترسی و نرده مانند پلکان SRJ شیرهای ورودی و خروجی و... " که پلکان دسترسی مانند Top platform در قسمت Walk Way مخزن ساخته شده باشد. با اعمال ضریب 1/30 محاسبه می گردد.
8. در تمامی ردیف های نصب و جوشکاری هزینه فعالیت های مربوط به صافی، تهیه و نصب استراکچر موقت جهت مونتاژ برشکاری همه قیمت ها (به غیر از میز موقت جهت سقف شناور) و آهنگری در محل های روی هم آمادگی ورق ها منظور گردیده است.
9. در ردیف های نصب و جوشکاری نازل ها، هزینه های مربوط به عملیات برشکاری، نصب ورق تقویتی، نصب فلنج و متعلقات مربوط و vortex breaker مطابق با نقشه های استاندارد منظور شده است.
10. ردیف تعبیه و ساخت پایه فلزی موقت در زیر سقف شناور مخازن شامل تهیه لوله، نبشی و ورق مورد نیاز و انجام عملیات ساخت پایه بوسیله لوله و نبشی و ورق های تحویلی کارفرما و به ارتفاع تقریبی 2/5 متر و به فاصله حداکثر یک و نیم متر از یکدیگر به همراه بیس پلیت مناسب جوش شده به زیر آن بوده و براساس مساحت داخلی مخزن مورد محاسبه قرار می گیرد.
11. در ردیف های این فصل هزینه جابجایی ورق ها از محل دیو تا محل نصب و هزینه تامین مصالح مصرفی از جمله الکترود و صفحات برش و صفحه سنگ احتساب گردیده است. هزینه جمع آوری ورق ها یا قطعات برشکاری شده تا محل دیو تعیین شده توسط کارفرما در ریف های این فصل لحاظ گردیده است.
12. در ردیف تعبیه و ساخت تکیه گاه های فلزی زیر سقف شناور مخازن، هزینه عملیات مربوط به نصب، جوشکاری و برشکاری و جمع آوری تکیه گاه ها لحاظ شده است.
13. در ردیف برشکاری، جوشکاری، ساخت و نصب سیستم پاپینگ مربوط به دستگاه SRJ خارج مخزن تمام هزینه های مربوط به انجام عملیات برشکاری و جوشکاری، عوامل نیروی انسانی، ماشین آلات و مصالح مصرفی مورد نیاز لحاظ شده است .
14. منظور از ردیف [640303133] لوله کشی 4 اینچ فاقد نورد بوده و جهت محاسبه بهای واحد سایر سایزهای لوله ضرایب نسبت به ردیف مذکور به این شرح اعمال می شود: لوله کشی 3" ضریب 0.9، لوله کشی 6" ضریب 1.3، لوله کشی 8" ضریب 1.6، لوله کشی 10" ضریب 2 .
15. هزینه جوشکاری ورق های سقف از زیر به صورت spot (تک بندی) در بهای ردیف های تعویض کامل سقف منظور گردیده است و مجدداً قابل پرداخت نمی باشد.

| فصل سوم- عملیات در مخزن |                                                                                                                                     |          |                      |  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|--|
| کد                      |                                                                                                                                     |          | گروه                 |  |
| ۰۳۰۱                    |                                                                                                                                     |          | تعویض سقف، بدنه و کف |  |
| ۶۴۰۳۰۱                  |                                                                                                                                     |          |                      |  |
| ردیف                    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                   | واحد     | بهای واحد (ریال)     |  |
|                         |                                                                                                                                     |          |                      |  |
|                         |                                                                                                                                     |          | [۱] ۰۳۰۱۱            |  |
| ۰۱                      | برشکاری و جمع آوری ورق های فرسوده و متعلقات کف                                                                                      | تن       | ۱۷,۰۹۶,۱۲۰           |  |
| ۰۲                      | چیدن، مونتاژ و جوشکاری ورق های کف با رعایت <b>Overlap</b> مورد نیاز                                                                 | تن       | ۸۲,۶۵۲,۷۷۰           |  |
| ۰۳                      | گوچینگ، برشکاری و جمع آوری ورق های فرسوده <b>Backing Strip</b>                                                                      | تن       | ۱۸۶,۹۸۳,۵۰۰          |  |
| ۰۴                      | جاگذاری ، مونتاژ و جوشکاری ورق های <b>آنولار</b>                                                                                    | تن       | ۲۲۵,۵۵۹,۲۷۰          |  |
| ۰۵                      | برشکاری ورق های <b>backing strip</b> به ضخامت ۵ میلیمتر و عرض ۵ سانتیمتر و جاگذاری و تکبندی آنها به ورق <b>آنولار</b>               | کیلوگرم  | ۶۲۰,۴۹۰              |  |
| ۰۶                      | برشکاری و جمع آوری ورق های فرسوده بدنه                                                                                              | تن       | ۲۵۱,۹۶۲,۵۲۰          |  |
| ۰۷                      | مونتاژ و جوشکاری ورق های بدنه                                                                                                       | تن       | ۲۳۶,۱۸۵,۸۲۰          |  |
| ۰۸                      | برش کاری و جمع آوری ورق های فرسوده سقف ثابت و استراکچر زیر سقف                                                                      | تن       | ۵۳,۰۵۸,۹۷۰           |  |
| ۰۹                      | مونتاژ و جوشکاری ورق های سقف ثابت از رو و زیر سقف و استراکچر زیر سقف                                                                | تن       | ۱۵۷,۲۹۱,۵۸۰          |  |
| ۱۰                      | برشکاری و جمع آوری ورق های فرسوده و کلیه متعلقات سقف <b>Double Deck</b> مخزن                                                        | تن       | ۳۰,۰۵۴,۴۴۰           |  |
| ۱۱                      | مونتاژ و جوشکاری ورق ها و متعلقات قسمت <b>Lower Deck</b> سقف شناور مخزن به همراه تمامی متعلقات داخل سقف                             | تن       | ۱۰۳,۶۵۰,۲۳۰          |  |
| ۱۲                      | مونتاژ و جوشکاری ورق ها و متعلقات قسمت <b>Upper Deck</b> سقف شناور مخزن                                                             | تن       | ۸۵,۲۸۵,۱۴۰           |  |
| ۱۳                      | تعبیه و ساخت تکیه گاه های فلزی موقت در زیر سقف شناور مخازن با استفاده از لوله یا نبشی و ورق و برشکاری و جمع آوری آنها در انتهای کار | متر مربع | ۲,۴۷۵,۵۳۰            |  |

| فصل سوم- عملیات در مخزن |                                                                                     |          |                      |  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|--|
| کد                      |                                                                                     |          | گروه                 |  |
| ۰۳۰۲                    |                                                                                     |          | تعمیر سقف، بدنه و کف |  |
| ۶۴۰۳۰۲                  |                                                                                     |          |                      |  |
| ردیف                    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                   | واحد     | بهای واحد (ریال)     |  |
|                         |                                                                                     |          |                      |  |
|                         |                                                                                     |          | [۱] ۰۳۰۲۱            |  |
| ۰۱                      | نمونه برداری به ابعاد مختلف از ورق های کف                                           | کیلوگرم  | ۵,۲۷۵,۷۷۰            |  |
| ۰۲                      | سنگ زنی و Build up نقاط آسیب دیده جداره مخزن                                        | مترطول   | ۳,۰۳۱,۸۲۰            |  |
| ۰۳                      | سنگ زنی و Build up نقاط آسیب دیده سقف و کف مخزن                                     | مترطول   | ۲,۱۶۵,۳۷۰            |  |
| ۰۴                      | جوشکاری ورق های سقف به صورت SPOT (تک بندی) از زیر سقف به یکدیگر                     | مترطول   | ۵,۴۹۸,۵۲۰            |  |
| ۰۵                      | برشکاری قسمت های فرسوده بدنه                                                        | کیلوگرم  | ۵,۲۷۵,۷۷۰            |  |
| ۰۶                      | پچ زنی، مونتاز و جوشکاری ورق های بدنه                                               | کیلوگرم  | ۲,۳۰۶,۵۲۰            |  |
| ۰۷                      | برش کاری ورق های فرسوده و Upper Deck مخزن سقف شناور                                 | متر مربع | ۵,۴۷۷,۲۸۰            |  |
| ۰۸                      | پچ زنی، مونتاز و جوشکاری ورق ها از رو و زیر سقف و ورق های Upper Deck سقف شناور مخزن | متر مربع | ۵,۲۳۱,۶۲۰            |  |
| ۰۹                      | برش کاری ورق های فرسوده Lower Deck سقف شناور                                        | متر مربع | ۸,۲۱۵,۸۶۰            |  |
| ۱۰                      | پچ زنی، مونتاز و جوشکاری ورق های Lower Deck سقف شناور                               | متر مربع | ۹,۸۱۹,۷۵۰            |  |

| فصل سوم- عملیات در مخزن |                                                                                                                                         |         |                       |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|--|
| کد                      |                                                                                                                                         |         | گروه                  |  |
| ۰۳۰۳                    |                                                                                                                                         |         | تعمیر و تعویض متعلقات |  |
| ۶۴۰۳۰۳                  |                                                                                                                                         |         |                       |  |
| ردیف                    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                       | واحد    | بهای واحد (ریال)      |  |
|                         |                                                                                                                                         |         |                       |  |
|                         |                                                                                                                                         |         | [۱] ۰۳۰۳۱             |  |
| ۰۱                      | برشکاری و برداشتن نازل ، لوله و<br>متعلقات Gaugh Hatch, Gas<br>Vent , Rim Valve و<br>Emergency Roof Drain های<br>فرسوده از روی سقف مخزن | عدد     | ۱۲,۳۲۷,۶۵۰            |  |
| ۰۲                      | مونتاز و جوشکاری نازل ، لوله و متعلقات<br>Rim Vent و Gas Vent و<br>Gaugh Hatch روی سقف مخزن                                             | عدد     | ۳۱,۸۷۶,۸۸۰            |  |
| ۰۳                      | تهیه، حمل و نصب درب Gaugh<br>Hatch مخزن اتمسفریک                                                                                        | عدد     | ۳,۱۹۰,۲۹۰             |  |
| ۰۴                      | باز کردن سیستم Sealing و<br>Weather Shield ها و متعلقات<br>مربوط و جمع آوری در محوطه باند وال<br>جهت انتقال                             | مترطول  | ۳,۶۶۶,۲۵۰             |  |
| ۰۵                      | بستن سیستم Weather و Sealing<br>Shield ها و متعلقات مربوط                                                                               | مترطول  | ۹,۱۴۲,۴۷۰             |  |
| ۰۶                      | برشکاری و برداشتن Roof Drain<br>Sump فرسوده از سایز ۲۴ تا ۳۶ اینچ                                                                       | SET     | ۲۴,۶۵۵,۳۰۰            |  |
| ۰۷                      | نصب، مونتاز و جوشکاری Roof<br>Emergency و Drain Sump<br>Roof Drain از سایز ۲۴ تا ۳۶ اینچ                                                | SET     | ۷۷,۱۵۶,۹۲۰            |  |
| ۰۸                      | برشکاری و جمع آوری ورق های<br>Foam Dam فرسوده سقف مخازن<br>به همراه کلیه متعلقات                                                        | کیلوگرم | ۱۲۵,۷۶۰               |  |
| ۰۹                      | مونتاز و جوشکاری ورق های Foam<br>Dam سقف مخازن به همراه کلیه<br>متعلقات                                                                 | کیلوگرم | ۳۶۶,۸۹۰               |  |
| ۱۰                      | برشکاری و ساخت ورق های Foam<br>Dam سقف مخازن به همراه کلیه<br>متعلقات                                                                   | کیلوگرم | ۲۶۳,۷۹۰               |  |
| ۱۱                      | برشکاری Door Sheet از ورق<br>کورس اول جداره                                                                                             | کیلوگرم | ۱۰۵,۴۵۰               |  |
| ۱۲                      | سنگ زنی ،لبه سازی ،مونتاز و جوشکاری<br>Door Sheet جدا شده در محل<br>خود                                                                 | کیلوگرم | ۵۹۰,۱۷۰               |  |
| ۱۳                      | تعویض غلاف و صفحه برنجی roller<br>های اطراف لوله های Guide Pole و<br>Anti Rotation                                                      | SET     | ۶۵,۹۸۶,۰۹۰            |  |
| ۱۴                      | برشکاری و جداسازی اجزای فلزی<br>Roof Drain سایز ۴ و ۶ اینچ به<br>همراه کلیه متعلقات                                                     | مترطول  | ۴,۵۵۷,۵۲۰             |  |

| فصل سوم- عملیات در مخزن |                                                                                                                                                                          |          |                       |  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|--|
| کد                      |                                                                                                                                                                          |          | گروه                  |  |
| ۰۳۰۳                    |                                                                                                                                                                          |          | تعمیر و تعویض متعلقات |  |
| ۶۴۰۳۰۳                  |                                                                                                                                                                          |          |                       |  |
| ردیف                    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                        | واحد     | بهای واحد (ریال)      |  |
|                         |                                                                                                                                                                          |          |                       |  |
|                         |                                                                                                                                                                          |          | [۱] ۰۳۰۳۱             |  |
| ۱۵                      | مونتاز، نصب و جوشکاری اجزای فلزی<br>Roof Drain سایز ۴ و ۶ اینچ به<br>همراه کلیه متعلقات                                                                                  | مترطول   | ۶,۲۳۷,۶۲۰             |  |
| ۱۶                      | برشکاری و جمع آوری رایزرهای فرسوده<br>سیستم آتش نشانی مخازن از سایز ۴ تا<br>۸ اینچ                                                                                       | مترطول   | ۹,۳۲۰,۷۵۰             |  |
| ۱۷                      | ساخت، حمل، فیتاپ، نصب و جوشکاری<br>درپوش OWS و متعلقات                                                                                                                   | کیلوگرم  | ۵۶۲,۹۰۰               |  |
| ۱۸                      | سوراخ کاری بدنه مخزن و مونتاز، نصب،<br>جوشکاری نازل ۲ اینچ                                                                                                               | عدد      | ۱۲,۰۸۷,۹۶۰            |  |
| ۱۹                      | سوراخ کاری بدنه مخزن و مونتاز، نصب،<br>جوشکاری نازل ۴ اینچ (با صفحه<br>تقویتی)                                                                                           | عدد      | ۲۲,۴۳۱,۵۴۰            |  |
| ۲۰                      | سوراخ کاری بدنه مخزن و مونتاز، نصب،<br>جوشکاری نازل ۶ اینچ (با صفحه<br>تقویتی)                                                                                           | عدد      | ۲۹,۰۰۸,۴۰۰            |  |
| ۲۱                      | سوراخ کاری بدنه مخزن و مونتاز، نصب،<br>جوشکاری نازل ۱۰ اینچ (با صفحه<br>تقویتی)                                                                                          | عدد      | ۴۶,۲۰۶,۹۰۰            |  |
| ۲۲                      | سوراخ کاری بدنه مخزن و مونتاز، نصب،<br>جوشکاری نازل ۱۲ اینچ (با صفحه<br>تقویتی)                                                                                          | عدد      | ۵۱,۷۱۳,۶۰۰            |  |
| ۲۳                      | سوراخ کاری بدنه مخزن و مونتاز، نصب،<br>جوشکاری نازل ۲۴ اینچ (با صفحه<br>تقویتی)                                                                                          | عدد      | ۹۸,۸۶۳,۳۷۰            |  |
| ۲۴                      | برشکاری، سنگ زنی، مونتاز و جوشکاری<br>ورق های بیس پلیت بر روی ورق کف<br>مخزن                                                                                             | کیلوگرم  | ۴۴۷,۷۲۰               |  |
| ۲۵                      | برشکاری بر روی قسمت فرسوده<br>Walkway و پیج زنی شامل برشکاری،<br>مونتاز و جوشکاری قطعات<br>مخزن                                                                          | متر مربع | ۱۴,۶۲۴,۰۹۰            |  |
| ۲۶                      | برشکاری و جداسازی، ساخت، مونتاز،<br>جوشکاری و نصب متعلقات بر روی کف و<br>دیواره پایین مخزن (ارتفاع ۱ متری از<br>کف مخزن) مانند Vortex Breaker،<br>Datum Plate, Deflector | کیلوگرم  | ۱,۲۳۷,۰۸۰             |  |
| ۲۷                      | مونتاز، نصب و جوشکاری لوله های آتش<br>نشانی به سایز ۲ اینچ (به همراه نورد،<br>نصب متعلقات و ساپورت و کلیه کارهای<br>مربوط)                                               | مترطول   | ۶,۹۳۶,۶۲۰             |  |



| فصل سوم- عملیات در مخزن |                                                                                                                   |         |                       |  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|--|
| کد                      |                                                                                                                   |         | گروه                  |  |
| ۰۳۰۳                    |                                                                                                                   |         | تعمیر و تعویض متعلقات |  |
| ۶۴۰۳۰۳                  |                                                                                                                   |         |                       |  |
| ردیف                    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                 | واحد    | بهای واحد (ریال)      |  |
|                         |                                                                                                                   |         |                       |  |
|                         |                                                                                                                   |         | [۱] ۰۳۰۳۱             |  |
| ۲۸                      | مونتاز، نصب و جوشکاری جهت اخذ انشعاب به سایز ۱/۲ اینچ لوله های آتش نشانی و نصب Foam Purer                         | عدد     | ۱۰,۵۰۹,۶۰۰            |  |
| ۲۹                      | مونتاز، نصب و جوشکاری لوله های آتش نشانی به سایز ۳ اینچ (به همراه نورد، نصب متعلقات و ساپورت و کلیه کارهای مربوط) | مترطول  | ۱۰,۳۲۶,۰۲۰            |  |
| ۳۰                      | مونتاز، نصب و جوشکاری لوله های آتش نشانی به سایز ۴ اینچ (به همراه نورد، نصب متعلقات و ساپورت و کلیه کارهای مربوط) | مترطول  | ۱۳,۲۹۸,۵۷۰            |  |
| ۳۱                      | مونتاز، نصب و جوشکاری لوله های آتش نشانی به سایز ۶ اینچ (به همراه نورد، نصب متعلقات و ساپورت و کلیه کارهای مربوط) | مترطول  | ۱۹,۱۵۰,۹۵۰            |  |
| ۳۲                      | مونتاز، نصب و جوشکاری لوله های آتش نشانی به سایز ۸ اینچ (به همراه نورد، نصب متعلقات و ساپورت و کلیه کارهای مربوط) | مترطول  | ۲۵,۸۵۴,۴۱۰            |  |
| ۳۳                      | مونتاز، نصب و جوشکاری رایزر آتش نشانی به سایز ۴ اینچ و نصب ساپورت و کلیه کارهای مربوط                             | مترطول  | ۵,۴۸۳,۲۶۰             |  |
| ۳۴                      | برشکاری، جداکردن، ساخت، مونتاز و جوشکاری غلاف پایه های سقف شناور                                                  | عدد     | ۲۵,۷۷۷,۶۳۰            |  |
| ۳۵                      | جدا سازی و روانکاری و نصب مجدد پایه های سقف شناور                                                                 | عدد     | ۹۹۸,۳۹۰               |  |
| ۳۶                      | تعمیر پایه های سقف شناور شامل جدا سازی، سنگ زدن، اصلاح، جوشکاری و نصب مجدد آنها                                   | عدد     | ۴,۸۹۹,۳۳۰             |  |
| ۳۷                      | تهیه و تعویض Split Pin های پایه های سقف شناور                                                                     | عدد     | ۳۱۳,۲۰۰               |  |
| ۳۸                      | تهیه مصالح، برشکاری، ساخت، مونتاز، جوشکاری و نصب پلکان دسترسی و نرده مانند پلکان SRJ، ولوهای ورودی و خروجی        | عدد     | ۶۶۱,۲۷۰               |  |
| ۳۹                      | تعویض رینگ برنجی چرخ های Rolling Ladder                                                                           | SET     | ۱۷,۱۶۲,۱۰۰            |  |
| ۴۰                      | باز کردن و بستن مجدد Rolling Ladder بر روی سقف                                                                    | مقطوع   | ۱۷۲,۲۴۶,۴۲۰           |  |
| ۴۱                      | تهیه مصالح، تعویض، برشکاری و جوشکاری قسمت های فرسوده پلکان ها و نرده ها                                           | کیلوگرم | ۸۴۰,۵۹۰               |  |

| فصل سوم- عملیات در مخزن |                                                                                                                                                |         |                       |  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|--|
| کد                      |                                                                                                                                                |         | گروه                  |  |
| ۰۳۰۳                    |                                                                                                                                                |         | تعمیر و تعویض متعلقات |  |
| ۶۴۰۳۰۳                  |                                                                                                                                                |         |                       |  |
| ردیف                    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                              | واحد    | بهای واحد (ریال)      |  |
|                         |                                                                                                                                                |         |                       |  |
|                         |                                                                                                                                                |         | [۱] ۰۳۰۳۱             |  |
| ۴۲                      | تهیه مصالح، برشکاری، مونتاژ،<br>جوشکاری rolling ladder                                                                                         | کیلوگرم | ۱,۲۲۶,۴۳۰             |  |
| ۴۳                      | جوشکاری و نصب مهار موقت سقف از<br>ناودانی ۱۸۰ UNP، برشکاری و جمع<br>آوری آن                                                                    | کیلوگرم | ۵۰۷,۶۶۰               |  |
| ۴۴                      | برشکاری و جداسازی، مونتاژ و نصب<br>منهول های ۲۰ تا ۳۶ اینچ فرسوده سقف<br>مخازن                                                                 | کیلوگرم | ۶۷,۰۵۱,۱۶۰            |  |
| ۴۵                      | ساخت، مونتاژ و نصب دریچه بازدید<br>SRJ (منهول)                                                                                                 | مقطوع   | ۲۳۸,۹۴۶,۸۱۰           |  |
| ۴۶                      | برشکاری، فرم دادن، جوشکاری و نصب<br>Draw off Sump از لوله ای به قطر<br>۴۸ اینچ                                                                 | عدد     | ۱۰۴,۵۸۴,۲۳۰           |  |
| ۴۷                      | برشکاری، مونتاژ و جوشکاری دریچه<br>Over flow opening های                                                                                       | عدد     | ۲۷,۱۸۹,۲۱۰            |  |
| ۴۸                      | برشکاری، جوشکاری، ساخت و نصب<br>سیستم پایپینگ مربوط به دستگاه<br>SRJ خارج مخزن به همراه نازل های ورودی،<br>خروجی و SPEED INDICATOR<br>مخزن     | مقطوع   | ۱,۴۵۶,۱۶۰,۳۵۰         |  |
| ۴۹                      | مونتاژ و جوشکاری مربوط به Cap پایه<br>های سقف شناور در سایز ۳ یا ۴ اینچ                                                                        | عدد     | ۹,۰۰۸,۱۶۰             |  |
| ۵۰                      | بازکردن Flexible hose های<br>سیستم Roof drain مخازن و انتقال<br>آن به بیرون محوطه مخزن و تمیز کاری<br>آنها از مواد نفتی                        | SET     | ۵۳,۲۳۴,۹۴۰            |  |
| ۵۱                      | حمل از انبار کارفرما و بستن Flexible<br>hose های سیستم Roof drain<br>مخازن به همراه کلیه متعلقات و دو<br>Lent                                  | SET     | ۱۰۲,۳۵۰,۹۵۰           |  |
| ۵۲                      | برشکاری لوله های Guide Pole و<br>Anti-rotation به طول ۲۰ سانتیمتر<br>و به عرض ۲.۵ سانتیمتر بصورت<br>مارپیچی و با زوایای ۱۸۰ درجه نسبت به<br>هم | عدد     | ۸۴۲,۸۳۰               |  |

#### فصل چهارم - خطوط لوله رو زمینی

1. در صورتی که قطر یا ضخامت لوله مورد نیاز، بین دو قطر یا ضخامت متوالی درج شده در این فصل باشد، بهای واحد آن با توجه به بهای قطر یا ضخامت های قبل و بعد آن به روش میان یابی خطی محاسبه می شود.
2. هزینه انجام هرگونه عملیات خاکی و بتن در قیمت های این فصل منظور نشده و این هزینه ها براساس فهرست بهای رشته عملیات ساختمانی، صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می شود.
3. هزینه های مربوط به بارش کردن و بیدک کش در ردیف های این فصل لحاظ نگردیده است.
4. هزینه اصلاح لوله های معیوب در مواردی که پیمانکار لوله را طبق صورتجلسه سالم تحویل گرفته است، به عهده پیمانکار است و در مواردی که طبق صورتجلسه تحویل لوله ها، معیوب تحویل پیمانکار شده باشد، هزینه اصلاح به طور جداگانه از ردیف مربوطه پرداخت می شود.
5. هزینه جابجایی لوله در کارگاه برای انجام عملیات برش و همچنین دسته بندی لوله های معیوب در قیمت ردیف ها منظور شده است.
6. منظور از لبه سازی لوله ها، لبه سازی دو سر لوله حاصل از برشکاری می باشد.
7. قیمت ردیف های این فصل برای برش و پخ لوله و همچنین فیتاپ و جوشکاری بصورت عمود بر محور طولی لوله می باشد و شامل ردیف های زانوهای مایتر و نازل ها نمی شود. هرگاه برای ساخت اتصالاتی، نیاز به برشکاری یا جوشکاری مایل سرلوله باشد به ترتیب ذیل اضافه بها تعلق می گیرد:  
- از 15 درجه تا 30 درجه 10 درصد  
- از 31 درجه تا 45 درجه 20 درصد  
- از 46 درجه تا 60 درجه 40 درصد
8. عملیات لازم برای بازرسی، آماده سازی، جفت کردن و جوشکاری خط لوله، تعمیر جوش های معیوب، برش و پخ زدن، سنگ زدن و پرداخت به تعداد لازم، طبق مشخصات فنی مربوط در نرخ های این فصل منظور شده است.
9. در صورت انجام عملیات برشکاری، جوشکاری، ریسه کردن لوله در شرایط زیر به قیمت ردیف های مرتبط، اضافه بهایی به شرح زیر تعلق می گیرد:  
- انجام کار گرم مربوط به تعمیر یا احداث خطوط لوله ناحیه خشکی در مجاورت خطوط لوله انتقال نفت یا مشتقات نفتی در سرویس تا فاصله 5 متر از محور خط فعال 5 درصد  
- مناطق تپه ای و نیمه کوهستانی (شیب تقریبی بین 8 الی 15 درصد) 15 درصد  
- مناطق کوهستانی (شیب تقریبی بین 16 تا 22 درصد) 25 درصد  
- مناطق کوهستانی صعب العبور (شیب تقریبی بیش از 23 درصد تا 35 درصد) 40 درصد
10. هزینه تهیه دستور العمل جوشکاری و انجام آزمایش های مخرب در قیمت های این ردیف منظور شده است.
11. بهای واحد ردیف های بازکردن و بستن فلنج در این فصل اضافه بها یا کاهش بها به شرح زیر تعلق می گیرد.  
- اضافه بها فلنج مربوط به عملگر (اکچویتور) 5 درصد  
- اضافه بها هرگاه بین دو فلنج Spade یا Spacer باشد 10 درصد  
- اضافه بها نسبت به ردیف های نصب فلنج هرگاه فلنج از نوع عایق کننده Insulator Flange باشد 20 درصد  
- کاهش بها نسبت به ردیف های نصب فلنج هرگاه فلنج از نوع کور Blind باشد 5 درصد
12. بهای واحد ردیف های این فصل برای اتصالات فلنجی تا کلاس 600 در استاندارد ANSI می باشد. در صورت افزایش کلاس، اضافه بها به شرح زیر به بهای واحد ردیف مرتبط کلاس 300 تا 600 منظور می گردد.  
- کلاس 900 استاندارد ANSI، معادل 3000 استاندارد API 10 درصد  
- کلاس 1500 استاندارد ANSI، معادل 5000 استاندارد API 15 درصد  
- کلاس 2500 استاندارد ANSI، معادل 8400 استاندارد API 30 درصد
13. در صورتی که از اتصالات فلنجی با سایر استانداردهای DIN، JIS و ... استفاده شود، ملاک احتساب، معادل سازی فشار کاری بر اساس استاندارد ANSI است.
14. هزینه مربوط به کارهای پیش ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (O-LET) ها اعم از اینکه در کارگاه پیش ساخت اجرا شوند یا در محل نصب ساخته شوند، از ردیف های این فصل استفاده می شود.
15. واحد اندازه گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش های اجرا شده برای ساخت زانو می باشد. (هرگاه یک زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد 2 سرجوش محاسبه می گردد).
16. واحد اندازه گیری (O-LET) ها از نوع (WELDOLET, THERADOLET) تعداد (O-LET) بکار رفته می باشد.
17. عملیات منظور شده در ردیف ساخت و نصب غلاف شامل برش طولی و محیطی لوله، ساخت و نصب گوشواره روی غلاف، فیتاپ، جوشکاری بر روی لوله، سنگ زنی و پرداخت می باشد. هزینه منظور شده در این ردیف برای طول غلاف تا 3 متر می باشد.
18. واحد اندازه گیری ساخت غلاف لوله ها، "متر طول" اجرا شده و ملاک، قطر لوله اصلی (داخلی غلاف) است.
19. در ردیف های ساخت و نصب غلاف، هزینه مربوط به ساخت و فیتاپ و جوشکاری منظور شده است. هزینه ساخت غلاف 30% ردیف مورد نظر هزینه نصب غلاف برابر، 70% ردیف مورد نظر می باشد.
20. ردیف «بهای ساخت و نصب غلاف» مربوط به half sleeve می باشد. انجام عملیات مربوط به غلاف های full sleeve با ضریب 2 محاسبه می گردد.
21. هزینه مجموع عملیات بارگیری لوله از انبارهای کارگاه که در طول خط احداث شده، حمل در مسیر خط لوله، باراندازی و ردیف چیدن لوله ها در مسیر، در قیمت ردیف های ریسه کردن منظور شده است.

- 
22. تهیه و کاربرد مصالح لازم از قبیل چوب (چاکی) برای زیر لوله ها و نظایر آن در بهای واحد ردیف های ریسسه کردن این فصل لحاظ شده است.
23. محدودیت های وزنی بارگیری و حمل لوله با تریلی در مسیر خط لوله در بهای واحد ردیف های ریسسه کردن منظور شده است.
24. در صورت جمع آوری لوله های ریسسه شده در طول مسیر خط لوله و برگشت آنها تا محل انبار کارفرما از ردیف ریسسه در طول خط محاسبه می شود.
25. در ردیف های تعویض لوله های پایه دنده فلزی، هزینه مربوط به برش لوله های فرسوده لحاظ شده است.
26. هزینه هم محوری (Alignment) به همراه مهار دو فلنج در بهای واحد ردیف های باز و بستن فلنج لحاظ شده است.
27. در صورت انجام عملیات باز کردن یا بستن فلنج در زیر سطح زمین (داخل حوضچه یا کانال) انجام گردد، این ردیف با ضریب 1/30 اعمال می گردد.
28. در ردیف های نصب اتصال ارتجاعی (لرزه گیر یا Expansion Joint) منظور از اتصالات ارتجاعی، انواع مفاصل ارتجاعی لاستیکی و آکاردئونی می باشد. این عملیات مربوط به خطوط لوله فلزی و یا کامپوزیتی است و شامل تنظیم (با مهار و بدون مهار)، بریدن، آب بندی نمودن و تمام کارهایی است که جهت نصب لازم می باشد.
29. در ردیف های این فصل هزینه تامین مصالح مصرفی از جمله الکتروود و صفحات برش و صفحه سنگ لحاظ شده است.
-

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |         |                  |                                     |               |             |
|------------------------------|-----------------------------------|---------|------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                   |         |                  | گروه                                |               |             |
| ۰۴۰۱                         |                                   |         |                  | ۱-برشکاری و لبه سازی لوله و اتصالات |               |             |
| ۶۴۰۴۰۱                       |                                   |         |                  |                                     |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد    | بهای واحد (ریال) |                                     |               |             |
|                              |                                   |         | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                   | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                   |         | [۱] ۰۴۰۱۱        | [۲] ۰۴۰۱۲                           | [۳] ۰۴۰۱۳     | [۴] ۰۴۰۱۴   |
| ۰۱                           | کمتر از ۲ اینچ                    | سر لوله | ۹۰۸,۹۵۰          | ۱,۰۱۸,۰۲۰                           | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ اینچ                            | سر لوله | ۱,۱۲۷,۱۰۰        | ۱,۲۷۲,۵۸۰                           | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۲ ۱/۲ اینچ                        | سر لوله | ۱,۲۸۵,۳۶۰        | ۱,۴۵۱,۲۲۰                           | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۳ اینچ                            | سر لوله | ۱,۴۰۳,۴۹۰        | ۱,۵۸۳,۷۴۰                           | ۰             | ۰           |
| ۰۵                           | ۴ اینچ                            | سر لوله | ۱,۶۳۲,۴۹۰        | ۱,۸۷۶,۱۴۰                           | ۲,۲۰۰,۱۹۰     | ۰           |
| ۰۶                           | ۶ اینچ                            | سر لوله | ۲,۱۰۷,۷۲۰        | ۲,۴۸۶,۱۴۰                           | ۲,۸۶۰,۲۲۰     | ۰           |
| ۰۷                           | ۸ اینچ                            | سر لوله | ۲,۶۲۱,۳۱۰        | ۳,۰۹۱,۶۲۰                           | ۳,۵۶۶,۶۳۰     | ۰           |
| ۰۸                           | ۱۰ اینچ                           | سر لوله | ۳,۲۷۶,۶۶۰        | ۳,۸۶۴,۵۱۰                           | ۴,۷۰۵,۰۰۰     | ۵,۴۱۰,۷۴۰   |
| ۰۹                           | ۱۲ اینچ                           | سر لوله | ۳,۸۴۶,۲۸۰        | ۴,۵۳۵,۷۷۰                           | ۵,۳۵۲,۰۹۰     | ۶,۲۲۲,۴۱۰   |
| ۱۰                           | ۱۶ اینچ                           | سر لوله | ۵,۰۸۸,۴۴۰        | ۵,۹۴۸,۷۵۰                           | ۶,۸۵۰,۹۹۰     | ۷,۱۵۵,۷۴۰   |
| ۱۱                           | ۱۸ اینچ                           | سر لوله | ۵,۶۷۹,۲۶۰        | ۶,۶۳۹,۱۹۰                           | ۷,۶۴۱,۷۴۰     | ۸,۲۲۹,۱۱۰   |
| ۱۲                           | ۲۰ اینچ                           | سر لوله | ۶,۳۴۳,۱۰۰        | ۷,۳۵۷,۵۹۰                           | ۸,۴۳۶,۰۳۰     | ۹,۴۶۳,۴۷۰   |
| ۱۳                           | ۲۲ اینچ                           | سر لوله | ۶,۸۲۹,۷۷۰        | ۷,۹۲۲,۶۸۰                           | ۹,۰۷۲,۷۴۰     | ۱۰,۸۸۲,۹۵۰  |
| ۱۴                           | ۲۴ اینچ                           | سر لوله | ۷,۵۱۴,۷۴۰        | ۸,۷۱۷,۳۱۰                           | ۱۰,۰۸۵,۲۹۰    | ۱۲,۵۱۵,۴۳۰  |
| ۱۵                           | ۲۶ اینچ                           | سر لوله | ۸,۱۸۲,۰۳۰        | ۹,۴۹۱,۸۰۰                           | ۱۰,۸۹۲,۱۰۰    | ۱۴,۳۹۲,۷۵۰  |
| ۱۶                           | ۲۸ اینچ                           | سر لوله | ۸,۷۱۸,۱۵۰        | ۱۰,۳۳۴,۹۵۰                          | ۱۱,۷۸۱,۱۷۰    | ۱۶,۵۵۱,۶۷۰  |
| ۱۷                           | ۳۰ اینچ                           | سر لوله | ۹,۳۱۳,۲۰۰        | ۱۰,۹۳۶,۵۲۰                          | ۱۲,۶۳۶,۴۲۰    | ۱۹,۰۳۴,۴۱۰  |
| ۱۸                           | ۳۲ اینچ                           | سر لوله | ۹,۹۵۱,۲۹۰        | ۱۱,۶۳۹,۸۵۰                          | ۱۳,۴۶۱,۸۵۰    | ۲۱,۸۸۹,۵۷۰  |
| ۱۹                           | ۳۴ اینچ                           | سر لوله | ۱۰,۵۹۴,۰۰۰       | ۱۲,۴۴۲,۲۵۰                          | ۱۴,۵۰۱,۱۹۰    | ۲۵,۱۷۲,۹۹۰  |
| ۲۰                           | ۳۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۱,۲۸۰,۱۱۰       | ۱۳,۲۵۱,۸۳۰                          | ۱۵,۳۹۷,۹۸۰    | ۲۸,۹۴۸,۹۵۰  |
| ۲۱                           | ۳۸ اینچ                           | سر لوله | ۱۱,۸۲۹,۸۳۰       | ۱۳,۸۹۸,۳۴۰                          | ۱۶,۲۰۳,۳۹۰    | ۳۲,۲۹۱,۲۹۰  |
| ۲۲                           | ۴۰ اینچ                           | سر لوله | ۱۲,۴۹۵,۰۲۰       | ۱۴,۷۵۰,۲۳۰                          | ۱۷,۱۶۶,۲۶۰    | ۳۸,۲۸۵,۰۰۰  |
| ۲۳                           | ۴۲ اینچ                           | سر لوله | ۱۳,۰۸۹,۱۶۰       | ۱۵,۴۵۳,۱۲۰                          | ۱۸,۰۸۷,۲۴۰    | ۴۴,۰۲۷,۷۵۰  |
| ۲۴                           | ۴۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۴,۲۸۷,۱۵۰       | ۱۶,۷۳۸,۷۵۰                          | ۱۹,۷۳۶,۱۱۰    | ۵۰,۶۳۱,۹۰۰  |
| ۲۵                           | ۴۸ اینچ                           | سر لوله | ۱۴,۹۶۷,۷۹۰       | ۱۷,۵۳۷,۵۱۰                          | ۲۰,۶۵۰,۷۰۰    | ۵۸,۲۳۶,۶۷۰  |
| ۲۶                           | ۵۲ اینچ                           | سر لوله | ۱۶,۲۴۲,۵۵۰       | ۱۹,۰۳۵,۴۰۰                          | ۲۲,۲۷۴,۲۳۰    | ۶۶,۹۶۰,۷۰۰  |
| ۲۷                           | ۵۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۷,۴۳۲,۵۰۰       | ۲۰,۶۰۴,۱۳۰                          | ۲۴,۸۶۹,۸۴۰    | ۷۷,۰۰۴,۷۹۰  |
| ۲۸                           | ۶۰ اینچ                           | سر لوله | ۱۹,۰۸۲,۷۲۰       | ۲۲,۵۵۹,۲۸۰                          | ۲۷,۱۵۷,۵۵۰    | ۸۸,۵۵۵,۵۴۰  |
| ۲۹                           | ۷۲ اینچ                           | سر لوله | ۲۲,۸۹۹,۲۸۰       | ۲۷,۰۷۱,۱۸۰                          | ۳۲,۵۸۹,۱۱۰    | ۱۰۱,۸۳۸,۸۱۰ |
| ۳۰                           | ۷۸ اینچ                           | سر لوله | ۲۵,۱۸۹,۲۰۰       | ۲۹,۷۷۸,۲۹۰                          | ۳۵,۸۴۷,۹۹۰    | ۱۱۷,۱۱۴,۶۹۰ |

| فصل چهارم - خطوط لوله روزمینی |                                   |         |                  |                                              |               |             |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------|------------------|----------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                            |                                   |         |                  | گروه                                         |               |             |
| ۰۴۰۲                          |                                   |         |                  | ۲-برشکاری و لبه سازی لوله و اتصالات در اسکله |               |             |
| ۶۴۰۴۰۲                        |                                   |         |                  |                                              |               |             |
| ردیف                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد    | بهای واحد (ریال) |                                              |               |             |
|                               |                                   |         | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                            | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                               |                                   |         | [۱] ۰۴۰۲۱        | [۲] ۰۴۰۲۲                                    | [۳] ۰۴۰۲۳     | [۴] ۰۴۰۲۴   |
| ۰۱                            | کمتر از ۲ اینچ                    | سر لوله | ۱,۱۱۳,۹۲۰        | ۱,۲۴۷,۵۸۰                                    | ۰             | ۰           |
| ۰۲                            | ۲ اینچ                            | سر لوله | ۱,۳۸۱,۲۶۰        | ۱,۵۵۹,۴۴۰                                    | ۰             | ۰           |
| ۰۳                            | ۲ ۱/۲ اینچ                        | سر لوله | ۱,۵۷۵,۰۵۰        | ۱,۷۷۸,۲۸۰                                    | ۰             | ۰           |
| ۰۴                            | ۳ اینچ                            | سر لوله | ۱,۷۱۸,۰۰۰        | ۱,۹۴۰,۲۳۰                                    | ۰             | ۰           |
| ۰۵                            | ۴ اینچ                            | سر لوله | ۱,۹۹۴,۴۷۰        | ۲,۲۹۵,۲۷۰                                    | ۲,۶۴۹,۶۹۰     | ۰           |
| ۰۶                            | ۶ اینچ                            | سر لوله | ۲,۵۷۸,۲۹۰        | ۳,۰۴۴,۰۰۰                                    | ۳,۴۴۴,۶۰۰     | ۰           |
| ۰۷                            | ۸ اینچ                            | سر لوله | ۳,۲۰۵,۴۶۰        | ۳,۷۸۴,۰۳۰                                    | ۴,۲۹۲,۴۴۰     | ۰           |
| ۰۸                            | ۱۰ اینچ                           | سر لوله | ۴,۰۰۶,۸۱۰        | ۴,۷۳۰,۰۴۰                                    | ۵,۶۷۷,۶۴۰     | ۶,۵۲۹,۲۷۰   |
| ۰۹                            | ۱۲ اینچ                           | سر لوله | ۴,۷۰۱,۵۳۰        | ۵,۵۴۹,۵۷۰                                    | ۶,۴۴۱,۴۳۰     | ۷,۵۰۸,۶۵۰   |
| ۱۰                            | ۱۶ اینچ                           | سر لوله | ۶,۲۰۹,۹۸۰        | ۷,۲۶۶,۷۱۰                                    | ۸,۲۱۲,۶۰۰     | ۸,۶۳۴,۹۴۰   |
| ۱۱                            | ۱۸ اینچ                           | سر لوله | ۶,۹۳۸,۶۳۰        | ۸,۱۱۸,۸۷۰                                    | ۹,۱۷۲,۷۱۰     | ۹,۹۳۰,۱۸۰   |
| ۱۲                            | ۲۰ اینچ                           | سر لوله | ۷,۷۵۳,۶۳۰        | ۹,۰۰۲,۳۳۰                                    | ۱۰,۱۲۹,۵۳۰    | ۱۱,۴۱۹,۷۲۰  |
| ۱۳                            | ۲۲ اینچ                           | سر لوله | ۸,۳۵۵,۴۲۰        | ۹,۷۰۱,۶۹۰                                    | ۱۰,۹۰۵,۷۸۰    | ۱۳,۱۳۲,۶۹۰  |
| ۱۴                            | ۲۴ اینچ                           | سر لوله | ۹,۱۸۷,۷۲۰        | ۱۰,۶۶۸,۰۹۰                                   | ۱۲,۱۳۱,۳۶۰    | ۱۵,۱۰۲,۵۸۰  |
| ۱۵                            | ۲۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۰,۰۰۲,۹۶۰       | ۱۱,۶۱۵,۱۳۰                                   | ۱۳,۱۰۱,۸۹۰    | ۱۷,۳۶۷,۹۸۰  |
| ۱۶                            | ۲۸ اینچ                           | سر لوله | ۱۰,۶۶۶,۵۶۰       | ۱۲,۵۴۰,۳۰۰                                   | ۱۴,۱۹۸,۰۷۰    | ۱۹,۹۷۳,۱۸۰  |
| ۱۷                            | ۳۰ اینچ                           | سر لوله | ۱۱,۴۰۹,۲۰۰       | ۱۳,۴۱۶,۴۸۰                                   | ۱۵,۲۶۱,۷۷۰    | ۲۲,۹۶۹,۱۷۰  |
| ۱۸                            | ۳۲ اینچ                           | سر لوله | ۱۲,۲۰۶,۰۳۰       | ۱۴,۲۹۷,۲۳۰                                   | ۱۶,۲۸۷,۲۸۰    | ۲۶,۴۱۴,۵۲۰  |
| ۱۹                            | ۳۴ اینچ                           | سر لوله | ۱۳,۰۰۶,۵۹۰       | ۱۵,۳۰۲,۱۴۰                                   | ۱۷,۵۸۱,۰۴۰    | ۳۰,۳۷۶,۶۸۰  |
| ۲۰                            | ۳۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۳,۸۶۱,۵۶۰       | ۱۶,۳۱۰,۸۶۰                                   | ۱۸,۶۹۳,۴۲۰    | ۳۴,۹۳۳,۱۹۰  |
| ۲۱                            | ۳۸ اینچ                           | سر لوله | ۱۴,۵۴۰,۳۴۰       | ۱۷,۱۱۰,۳۳۰                                   | ۱۹,۶۸۴,۳۲۰    | ۴۰,۱۷۳,۱۷۰  |
| ۲۲                            | ۴۰ اینچ                           | سر لوله | ۱۵,۳۶۸,۱۸۰       | ۱۸,۱۷۳,۷۰۰                                   | ۲۰,۸۷۸,۰۴۰    | ۴۶,۱۹۹,۱۵۰  |
| ۲۳                            | ۴۲ اینچ                           | سر لوله | ۱۶,۱۰۶,۰۰۰       | ۱۹,۰۴۷,۷۶۰                                   | ۲۲,۰۱۱,۸۱۰    | ۵۳,۱۲۹,۰۴۰  |
| ۲۴                            | ۴۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۷,۵۹۷,۵۷۰       | ۲۰,۶۴۲,۰۲۰                                   | ۲۴,۰۴۸,۵۸۰    | ۶۱,۰۹۸,۳۹۰  |
| ۲۵                            | ۴۸ اینچ                           | سر لوله | ۱۸,۴۴۳,۷۳۰       | ۲۱,۶۳۵,۹۵۰                                   | ۲۵,۱۷۸,۷۶۰    | ۷۰,۲۶۳,۱۴۰  |
| ۲۶                            | ۵۲ اینچ                           | سر لوله | ۲۰,۰۳۷,۱۷۰       | ۲۳,۵۰۹,۹۸۰                                   | ۲۷,۳۲۱,۹۶۰    | ۸۰,۸۰۲,۵۹۰  |
| ۲۷                            | ۵۶ اینچ                           | سر لوله | ۲۱,۵۳۰,۷۲۰       | ۲۵,۴۸۱,۴۳۰                                   | ۳۰,۴۷۴,۵۰۰    | ۹۲,۹۲۳,۰۰۰  |
| ۲۸                            | ۶۰ اینچ                           | سر لوله | ۲۳,۵۹۰,۷۳۰       | ۲۷,۹۲۴,۲۹۰                                   | ۳۳,۳۲۲,۶۸۰    | ۱۰۶,۸۶۱,۴۳۰ |
| ۲۹                            | ۷۲ اینچ                           | سر لوله | ۲۸,۳۰۸,۸۸۰       | ۳۳,۵۰۹,۱۷۰                                   | ۳۹,۹۸۷,۲۱۰    | ۱۳۲,۸۹۰,۶۶۰ |
| ۳۰                            | ۷۸ اینچ                           | سر لوله | ۳۱,۱۳۹,۷۶۰       | ۳۶,۸۶۰,۰۷۰                                   | ۴۳,۹۸۵,۹۳۰    | ۱۴۱,۳۲۴,۲۴۰ |

| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |                 |                     |            |                 |                                   |      |
|-----------------------------|-----------------|---------------------|------------|-----------------|-----------------------------------|------|
| گروه                        |                 |                     |            | کد              |                                   |      |
|                             |                 |                     |            | ۳-برش طولی لوله |                                   |      |
|                             |                 |                     |            | ۰۴۰۳            |                                   |      |
|                             |                 |                     |            | ۶۴۰۴۰۳          |                                   |      |
| بهای واحد (ریال)            |                 |                     |            | واحد            | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| ۱"= <THK<۱.۵"               | ۰.۶۲۵"= <THK<۱" | ۰.۳۷۵"= <THK<۰.۶۲۵" | THK<۰.۳۷۵" |                 |                                   |      |
| [۴] ۰۴۰۳۴                   | [۳] ۰۴۰۳۳       | [۲] ۰۴۰۳۲           | [۱] ۰۴۰۳۱  |                 |                                   |      |
| ۶,۶۵۴,۳۹۰                   | ۵,۲۹۲,۰۶۰       | ۴,۴۶۲,۳۳۰           | ۳,۷۳۱,۰۱۰  | مترطول          | برش طولی لوله                     | ۰۱   |
| ۸,۰۷۵,۰۳۰                   | ۶,۴۱۴,۷۱۰       | ۵,۴۵۰,۲۹۰           | ۵,۲۶۷,۲۹۰  | مترطول          | برش طولی لوله در اسکله            | ۰۲   |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |       |                  |                                                  |               |             |
|------------------------------|-----------------------------------|-------|------------------|--------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                   |       |                  | گروه                                             |               |             |
| ۰۴۰۴                         |                                   |       |                  | ۴- سنگ زنی فیتاپ و جوشکاری لوله و اتصالات فولادی |               |             |
| ۶۴۰۴۰۴                       |                                   |       |                  |                                                  |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                  |               |             |
|                              |                                   |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                   |       | [۱] ۰۴۰۴۱        | [۲] ۰۴۰۴۲                                        | [۳] ۰۴۰۴۳     | [۴] ۰۴۰۴۴   |
| ۰۱                           | کمتر از ۲ اینچ                    | سرجوش | ۴,۴۸۹,۰۵۰        | ۵,۰۸۷,۶۸۰                                        | .             | .           |
| ۰۲                           | ۲ اینچ                            | سرجوش | ۶,۷۸۵,۴۸۰        | ۷,۶۰۹,۲۰۰                                        | .             | .           |
| ۰۳                           | ۲ ۱/۲ اینچ                        | سرجوش | ۷,۶۶۱,۰۴۰        | ۸,۵۹۱,۳۵۰                                        | .             | .           |
| ۰۴                           | ۳ اینچ                            | سرجوش | ۸,۴۹۳,۵۱۰        | ۹,۵۹۷,۰۹۰                                        | .             | .           |
| ۰۵                           | ۴ اینچ                            | سرجوش | ۹,۸۷۷,۹۰۰        | ۱۱,۵۰۸,۰۰۰                                       | ۱۴,۰۶۳,۶۳۰    | .           |
| ۰۶                           | ۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۲,۹۶۹,۰۳۰       | ۱۴,۹۵۸,۰۵۰                                       | ۱۸,۳۱۳,۲۹۰    | .           |
| ۰۷                           | ۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۵,۹۹۹,۶۲۰       | ۱۸,۵۲۶,۱۷۰                                       | ۲۲,۸۴۷,۰۳۰    | .           |
| ۰۸                           | ۱۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۹,۹۱۹,۵۲۰       | ۲۳,۲۷۰,۱۲۰                                       | ۳۰,۳۰۳,۰۱۰    | ۳۶,۶۱۳,۱۷۰  |
| ۰۹                           | ۱۲ اینچ                           | سرجوش | ۲۳,۵۹۴,۵۵۰       | ۲۷,۴۱۵,۴۵۰                                       | ۳۳,۵۶۵,۴۱۰    | ۴۲,۹۱۹,۶۵۰  |
| ۱۰                           | ۱۶ اینچ                           | سرجوش | ۳۱,۱۴۷,۶۴۰       | ۳۶,۱۶۳,۹۱۰                                       | ۴۴,۳۳۴,۲۳۰    | ۵۷,۴۷۹,۴۴۰  |
| ۱۱                           | ۱۸ اینچ                           | سرجوش | ۳۴,۷۳۹,۶۴۰       | ۴۰,۴۱۵,۱۰۰                                       | ۴۹,۵۱۷,۶۱۰    | ۶۳,۹۸۷,۲۹۰  |
| ۱۲                           | ۲۰ اینچ                           | سرجوش | ۳۸,۲۴۳,۵۱۰       | ۴۴,۶۴۱,۶۵۰                                       | ۵۴,۷۰۰,۰۷۰    | ۷۴,۵۷۱,۰۵۰  |
| ۱۳                           | ۲۲ اینچ                           | سرجوش | ۴۱,۷۷۶,۸۷۰       | ۴۸,۷۵۹,۶۸۰                                       | ۵۹,۷۵۱,۸۷۰    | ۷۹,۹۵۴,۲۳۰  |
| ۱۴                           | ۲۴ اینچ                           | سرجوش | ۴۵,۶۶۴,۳۷۰       | ۵۲,۸۷۲,۶۱۰                                       | ۶۴,۷۴۵,۲۰۰    | ۸۷,۸۳۸,۸۴۰  |
| ۱۵                           | ۲۶ اینچ                           | سرجوش | ۴۸,۸۱۸,۷۳۰       | ۵۷,۱۲۲,۶۹۰                                       | ۶۹,۹۴۲,۳۰۰    | ۹۲,۴۵۹,۲۳۰  |
| ۱۶                           | ۲۸ اینچ                           | سرجوش | ۵۲,۲۹۷,۰۹۰       | ۶۱,۱۷۸,۹۴۰                                       | ۷۴,۹۱۵,۲۳۰    | ۹۹,۰۱۹,۳۸۰  |
| ۱۷                           | ۳۰ اینچ                           | سرجوش | ۵۵,۹۰۸,۶۳۰       | ۶۵,۴۰۰,۷۴۰                                       | ۸۰,۱۲۴,۰۷۰    | ۱۰۵,۸۷۳,۸۳۰ |
| ۱۸                           | ۳۲ اینچ                           | سرجوش | ۵۹,۴۹۸,۳۷۰       | ۶۹,۶۸۶,۶۲۰                                       | ۸۵,۳۸۰,۸۱۰    | ۱۱۲,۷۸۱,۱۵۰ |
| ۱۹                           | ۳۴ اینچ                           | سرجوش | ۶۳,۰۰۷,۴۵۰       | ۷۳,۷۸۱,۵۶۰                                       | ۹۰,۳۸۵,۹۵۰    | ۱۱۹,۳۶۰,۳۱۰ |
| ۲۰                           | ۳۶ اینچ                           | سرجوش | ۶۶,۶۴۲,۱۵۰       | ۷۷,۸۷۵,۳۲۰                                       | ۹۵,۳۸۳,۲۵۰    | ۱۲۵,۹۱۱,۳۴۰ |
| ۲۱                           | ۳۸ اینچ                           | سرجوش | ۷۰,۰۳۰,۹۴۰       | ۸۱,۸۶۱,۱۰۰                                       | ۱۰۰,۹۰۳,۶۴۰   | ۱۳۳,۱۸۱,۶۵۰ |
| ۲۲                           | ۴۰ اینچ                           | سرجوش | ۷۳,۶۸۰,۸۸۰       | ۸۶,۲۱۳,۴۳۰                                       | ۱۰۶,۱۰۹,۴۰۰   | ۱۴۰,۰۴۳,۵۶۰ |
| ۲۳                           | ۴۲ اینچ                           | سرجوش | ۷۷,۳۴۴,۷۳۰       | ۹۰,۵۶۲,۳۸۰                                       | ۱۱۰,۹۹۳,۸۸۰   | ۱۴۶,۴۹۴,۷۰۰ |
| ۲۴                           | ۴۶ اینچ                           | سرجوش | ۸۴,۳۸۶,۴۶۰       | ۹۸,۸۵۵,۱۰۰                                       | ۱۲۱,۱۶۸,۹۳۰   | ۱۵۹,۹۸۶,۲۴۰ |
| ۲۵                           | ۴۸ اینچ                           | سرجوش | ۸۷,۹۹۱,۹۵۰       | ۱۰۳,۰۳۸,۸۰۰                                      | ۱۲۶,۳۱۷,۰۳۰   | ۱۶۶,۷۰۲,۷۳۰ |
| ۲۶                           | ۵۲ اینچ                           | سرجوش | ۹۴,۹۸۳,۸۶۰       | ۱۱۱,۲۱۷,۷۹۰                                      | ۱۳۶,۷۲۶,۰۱۰   | ۱۸۰,۴۶۸,۱۵۰ |
| ۲۷                           | ۵۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۲,۰۳۳,۲۳۰      | ۱۱۹,۷۱۸,۲۲۰                                      | ۱۴۹,۹۰۸,۵۵۰   | ۱۹۷,۹۷۵,۰۶۰ |
| ۲۸                           | ۶۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۹,۵۳۳,۱۵۰      | ۱۲۸,۳۵۱,۲۹۰                                      | ۱۶۰,۷۳۶,۵۴۰   | ۲۱۲,۲۱۴,۴۳۰ |
| ۲۹                           | ۷۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۳۱,۴۳۷,۷۲۰      | ۱۵۴,۴۵۷,۷۲۰                                      | ۱۹۳,۶۴۱,۹۵۰   | ۲۵۶,۱۶۳,۸۶۰ |
| ۳۰                           | ۷۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۴۳,۰۲۴,۰۱۰      | ۱۶۶,۹۴۸,۵۳۰                                      | ۲۰۹,۳۷۳,۴۳۰   | ۲۷۶,۹۵۶,۶۳۰ |



| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |                                   |       |                  |                                                          |               |             |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------|------------------|----------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                          |                                   |       |                  | گروه                                                     |               |             |
| ۰۴۰۵                        |                                   |       |                  | ۵-سنگ زنی فیتاپ و جوشکاری لوله و اتصالات فولادی در اسکله |               |             |
| ۶۴۰۴۰۵                      |                                   |       |                  |                                                          |               |             |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                          |               |             |
|                             |                                   |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                        | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                             |                                   |       | [۱] ۰۴۰۵۱        | [۲] ۰۴۰۵۲                                                | [۳] ۰۴۰۵۳     | [۴] ۰۴۰۵۴   |
| ۰۱                          | کمتر از ۲ اینچ                    | سرجوش | ۵,۶۴۸,۶۳۰        | ۶,۳۹۸,۰۵۰                                                | ۰             | ۰           |
| ۰۲                          | ۲ اینچ                            | سرجوش | ۸,۵۴۳,۳۷۰        | ۹,۵۷۴,۷۶۰                                                | ۰             | ۰           |
| ۰۳                          | ۲ ۱/۲ اینچ                        | سرجوش | ۹,۶۴۳,۸۲۰        | ۱۰,۸۰۸,۴۰۰                                               | ۰             | ۰           |
| ۰۴                          | ۳ اینچ                            | سرجوش | ۱۰,۶۹۰,۴۵۰       | ۱۲,۰۵۳,۴۸۰                                               | ۰             | ۰           |
| ۰۵                          | ۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۲,۴۲۱,۹۴۰       | ۱۴,۴۳۵,۸۳۰                                               | ۱۷,۵۹۹,۲۰۰    | ۰           |
| ۰۶                          | ۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۶,۲۷۶,۲۸۰       | ۱۸,۷۲۹,۱۶۰                                               | ۲۲,۸۶۷,۲۰۰    | ۰           |
| ۰۷                          | ۸ اینچ                            | سرجوش | ۲۰,۰۶۷,۵۱۰       | ۲۳,۱۷۲,۰۴۰                                               | ۲۸,۴۹۳,۹۳۰    | ۰           |
| ۰۸                          | ۱۰ اینچ                           | سرجوش | ۲۴,۹۸۰,۱۸۰       | ۲۹,۱۰۵,۶۰۰                                               | ۳۷,۸۲۵,۸۹۰    | ۴۵,۵۹۶,۱۳۰  |
| ۰۹                          | ۱۲ اینچ                           | سرجوش | ۲۹,۴۰۴,۴۶۰       | ۳۴,۲۷۸,۶۵۰                                               | ۴۱,۸۴۰,۵۵۰    | ۵۳,۴۲۹,۷۰۰  |
| ۱۰                          | ۱۶ اینچ                           | سرجوش | ۳۸,۸۰۵,۴۵۰       | ۴۵,۲۱۰,۲۰۰                                               | ۵۵,۲۵۷,۳۷۰    | ۷۱,۵۶۲,۹۰۰  |
| ۱۱                          | ۱۸ اینچ                           | سرجوش | ۴۳,۲۷۲,۲۶۰       | ۵۰,۵۱۲,۴۱۰                                               | ۶۱,۷۱۰,۰۷۰    | ۷۹,۹۰۴,۸۵۰  |
| ۱۲                          | ۲۰ اینچ                           | سرجوش | ۴۷,۶۲۹,۳۶۰       | ۵۵,۷۸۹,۷۲۰                                               | ۶۸,۱۶۱,۳۲۰    | ۹۳,۱۹۴,۶۴۰  |
| ۱۳                          | ۲۲ اینچ                           | سرجوش | ۵۲,۰۲۵,۰۶۰       | ۶۰,۹۳۱,۹۶۰                                               | ۷۴,۴۴۹,۷۱۰    | ۹۹,۸۸۱,۴۹۰  |
| ۱۴                          | ۲۴ اینچ                           | سرجوش | ۵۶,۶۵۸,۴۵۰       | ۶۵,۸۸۳,۰۱۰                                               | ۸۰,۴۷۴,۷۰۰    | ۱۰۹,۵۳۱,۶۶۰ |
| ۱۵                          | ۲۶ اینچ                           | سرجوش | ۶۰,۵۴۳,۵۱۰       | ۷۱,۱۷۴,۹۱۰                                               | ۸۶,۹۲۵,۰۷۰    | ۱۱۵,۲۳۰,۳۲۰ |
| ۱۶                          | ۲۸ اینچ                           | سرجوش | ۶۴,۸۴۵,۹۱۰       | ۷۶,۲۱۸,۱۵۰                                               | ۹۳,۰۹۰,۲۴۰    | ۱۲۳,۳۸۷,۷۰۰ |
| ۱۷                          | ۳۰ اینچ                           | سرجوش | ۶۹,۳۲۷,۶۲۰       | ۸۱,۴۷۹,۸۵۰                                               | ۹۹,۵۵۲,۷۳۰    | ۱۳۱,۹۱۶,۹۶۰ |
| ۱۸                          | ۳۲ اینچ                           | سرجوش | ۷۳,۷۷۹,۰۲۰       | ۸۶,۷۹۵,۶۸۰                                               | ۱۰۶,۰۵۱,۴۲۰   | ۱۴۰,۴۸۴,۱۸۰ |
| ۱۹                          | ۳۴ اینچ                           | سرجوش | ۷۸,۱۱۹,۶۲۰       | ۹۱,۸۸۴,۱۵۰                                               | ۱۱۲,۲۵۴,۲۳۰   | ۱۴۸,۶۶۱,۷۵۰ |
| ۲۰                          | ۳۶ اینچ                           | سرجوش | ۸۲,۵۸۳,۲۳۰       | ۹۶,۹۶۶,۱۲۰                                               | ۱۱۸,۴۴۰,۵۰۰   | ۱۵۶,۷۹۷,۲۵۰ |
| ۲۱                          | ۳۸ اینچ                           | سرجوش | ۸۶,۷۹۸,۱۸۰       | ۱۰۱,۹۳۵,۶۰۰                                              | ۱۲۵,۳۲۳,۳۸۰   | ۱۶۵,۸۸۴,۲۱۰ |
| ۲۲                          | ۴۰ اینچ                           | سرجوش | ۹۱,۳۱۷,۹۵۰       | ۱۰۷,۳۴۵,۲۵۰                                              | ۱۳۱,۷۶۹,۲۸۰   | ۱۷۴,۴۰۶,۰۶۰ |
| ۲۳                          | ۴۲ اینچ                           | سرجوش | ۹۵,۸۵۷,۵۸۰       | ۱۱۲,۷۴۳,۴۰۰                                              | ۱۳۷,۸۲۷,۵۸۰   | ۱۸۲,۴۳۲,۳۳۰ |
| ۲۴                          | ۴۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۴,۶۱۳,۰۶۰      | ۱۲۳,۰۹۵,۱۰۰                                              | ۱۵۰,۴۹۹,۸۵۰   | ۱۹۹,۲۷۷,۱۰۰ |
| ۲۵                          | ۴۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۹,۰۶۰,۸۱۰      | ۱۲۸,۲۸۱,۰۸۰                                              | ۱۵۶,۸۵۳,۴۱۰   | ۲۰۷,۵۹۳,۸۶۰ |
| ۲۶                          | ۵۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۷,۷۰۶,۸۷۰      | ۱۳۸,۴۴۴,۴۴۰                                              | ۱۶۹,۷۸۶,۰۷۰   | ۲۲۴,۷۴۳,۱۰۰ |
| ۲۷                          | ۵۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۲۶,۴۴۱,۷۸۰      | ۱۴۹,۰۲۹,۳۰۰                                              | ۱۸۶,۲۳۲,۵۳۰   | ۲۴۶,۶۳۵,۳۸۰ |
| ۲۸                          | ۶۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۳۵,۶۶۴,۴۶۰      | ۱۵۹,۷۲۹,۲۸۰                                              | ۱۹۹,۶۱۸,۱۹۰   | ۲۶۴,۲۹۵,۹۴۰ |
| ۲۹                          | ۷۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۶۳,۰۰۶,۱۶۰      | ۱۹۲,۴۰۹,۶۲۰                                              | ۲۴۰,۷۲۵,۸۳۰   | ۳۱۹,۳۲۱,۳۱۰ |
| ۳۰                          | ۷۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۷۷,۳۴۳,۰۷۰      | ۲۰۷,۹۱۹,۱۲۰                                              | ۲۶۰,۲۰۶,۶۶۰   | ۳۴۵,۱۴۹,۳۳۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |       |                  |                                                 |               |             |
|------------------------------|-----------------------------------|-------|------------------|-------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                   |       |                  | گروه                                            |               |             |
| ۰۴۰۶                         |                                   |       |                  | ۶-پیش ساخت (زانوهای مایتر ۳۰ درجه - کربن استیل) |               |             |
| ۶۴۰۴۰۶                       |                                   |       |                  |                                                 |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                 |               |             |
|                              |                                   |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                               | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                   |       | [۱] ۰۴۰۶۱        | [۲] ۰۴۰۶۲                                       | [۳] ۰۴۰۶۳     | [۴] ۰۴۰۶۴   |
| ۰۱                           | ۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۱,۸۳۹,۰۱۰       | ۱۳,۷۶۴,۲۶۰                                      | ۱۴,۲۴۰,۹۹۰    | ۰           |
| ۰۲                           | ۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۵,۵۰۱,۸۰۰       | ۱۷,۹۳۶,۶۵۰                                      | ۱۸,۵۹۹,۸۴۰    | ۰           |
| ۰۳                           | ۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۹,۱۴۲,۴۳۰       | ۲۲,۲۲۲,۳۴۰                                      | ۲۳,۱۶۲,۰۶۰    | ۰           |
| ۰۴                           | ۱۰ اینچ                           | سرجوش | ۲۳,۸۴۵,۵۵۰       | ۲۷,۸۹۱,۹۵۰                                      | ۲۹,۸۲۵,۱۷۰    | ۳۴,۷۸۸,۶۴۰  |
| ۰۵                           | ۱۲ اینچ                           | سرجوش | ۲۸,۱۷۹,۷۶۰       | ۳۲,۸۳۶,۴۸۰                                      | ۳۴,۱۶۲,۰۹۰    | ۴۰,۶۷۶,۲۳۰  |
| ۰۶                           | ۱۶ اینچ                           | سرجوش | ۳۷,۲۰۲,۲۵۰       | ۴۳,۲۷۰,۶۸۰                                      | ۴۴,۹۹۴,۵۷۰    | ۵۳,۴۶۲,۳۱۰  |
| ۰۷                           | ۱۸ اینچ                           | سرجوش | ۴۱,۴۹۱,۸۳۰       | ۴۸,۳۴۱,۳۷۰                                      | ۵۰,۲۱۱,۷۹۰    | ۶۱,۲۷۵,۲۰۰  |
| ۰۸                           | ۲۰ اینچ                           | سرجوش | ۴۵,۷۷۴,۹۶۰       | ۵۳,۴۱۹,۰۹۰                                      | ۵۵,۴۶۹,۱۲۰    | ۶۹,۶۹۴,۷۵۰  |
| ۰۹                           | ۲۲ اینچ                           | سرجوش | ۴۹,۸۹۴,۷۷۰       | ۵۸,۳۲۱,۸۷۰                                      | ۶۰,۴۴۹,۹۰۰    | ۷۵,۶۳۳,۱۴۰  |
| ۱۰                           | ۲۴ اینچ                           | سرجوش | ۵۱,۵۰۱,۱۶۰       | ۶۰,۱۸۱,۶۶۰                                      | ۶۰,۵۸۶,۹۴۰    | ۸۰,۲۴۸,۰۷۰  |
| ۱۱                           | ۲۶ اینچ                           | سرجوش | ۵۵,۳۰۸,۷۹۰       | ۶۵,۲۲۸,۴۷۰                                      | ۶۵,۵۶۱,۴۱۰    | ۸۶,۱۶۱,۸۴۰  |
| ۱۲                           | ۲۸ اینچ                           | سرجوش | ۵۹,۱۸۹,۵۲۰       | ۶۹,۹۲۴,۱۸۰                                      | ۷۰,۳۰۶,۸۵۰    | ۹۲,۹۲۲,۷۱۰  |
| ۱۳                           | ۳۰ اینچ                           | سرجوش | ۶۳,۲۰۱,۷۸۰       | ۷۴,۶۷۶,۶۰۰                                      | ۷۵,۱۳۰,۸۰۰    | ۹۹,۹۸۲,۶۰۰  |
| ۱۴                           | ۳۲ اینچ                           | سرجوش | ۶۷,۲۴۷,۴۳۰       | ۷۹,۴۹۸,۹۱۰                                      | ۸۰,۰۱۳,۶۰۰    | ۱۰۷,۲۸۳,۹۸۰ |
| ۱۵                           | ۳۴ اینچ                           | سرجوش | ۷۱,۲۱۳,۶۲۰       | ۸۴,۲۳۶,۱۷۰                                      | ۸۴,۸۱۵,۱۶۰    | ۱۱۴,۶۰۲,۷۳۰ |
| ۱۶                           | ۳۶ اینچ                           | سرجوش | ۷۵,۳۰۵,۹۵۰       | ۸۸,۹۳۵,۴۷۰                                      | ۸۹,۵۷۵,۴۱۰    | ۱۲۲,۱۰۱,۵۷۰ |
| ۱۷                           | ۳۸ اینچ                           | سرجوش | ۷۸,۹۷۶,۴۴۰       | ۹۳,۲۲۰,۴۰۰                                      | ۹۴,۲۲۵,۳۷۰    | ۱۲۹,۹۷۲,۲۶۰ |
| ۱۸                           | ۴۰ اینچ                           | سرجوش | ۸۳,۱۵۹,۸۳۰       | ۹۸,۴۱۹,۵۲۰                                      | ۹۹,۳۱۲,۸۳۰    | ۱۳۸,۴۶۴,۵۱۰ |
| ۱۹                           | ۴۲ اینچ                           | سرجوش | ۸۷,۲۶۷,۴۱۰       | ۱۰۳,۳۴۳,۹۱۰                                     | ۱۰۴,۱۰۱,۴۳۰   | ۱۴۷,۰۲۰,۰۶۰ |
| ۲۰                           | ۴۶ اینچ                           | سرجوش | ۹۵,۳۳۲,۸۵۰       | ۱۱۲,۷۸۹,۶۸۰                                     | ۱۱۳,۵۳۹,۳۵۰   | ۱۶۱,۷۸۳,۱۱۰ |
| ۲۱                           | ۴۸ اینچ                           | سرجوش | ۹۹,۳۲۰,۱۹۰       | ۱۱۷,۴۹۷,۰۱۰                                     | ۱۱۸,۳۶۳,۹۵۰   | ۱۷۱,۲۰۸,۵۷۰ |
| ۲۲                           | ۵۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۷,۳۶۰,۵۵۰      | ۱۲۶,۹۹۳,۰۶۰                                     | ۱۲۷,۹۱۱,۱۷۰   | ۱۸۷,۱۷۱,۵۰۰ |
| ۲۳                           | ۵۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۵,۳۵۲,۲۴۰      | ۱۳۶,۸۸۱,۹۷۰                                     | ۱۳۹,۱۰۰,۳۱۰   | ۲۰۶,۰۶۷,۸۲۰ |
| ۲۴                           | ۶۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۲۴,۱۸۰,۸۲۰      | ۱۴۷,۳۰۶,۲۰۰                                     | ۱۴۹,۷۲۲,۷۰۰   | ۲۲۴,۲۲۰,۸۷۰ |
| ۲۵                           | ۷۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۵۰,۰۶۶,۴۶۰      | ۱۷۸,۱۳۸,۶۴۰                                     | ۱۸۰,۶۸۲,۸۱۰   | ۲۶۸,۸۵۹,۶۴۰ |
| ۲۶                           | ۷۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۶۳,۷۳۷,۰۷۰      | ۱۹۳,۱۸۸,۲۷۰                                     | ۱۹۶,۱۳۰,۹۱۰   | ۲۹۴,۶۰۰,۲۹۰ |

| فصل چهارم -خطوط لوله روزمینی |                                     |       |                  |                                                 |               |             |
|------------------------------|-------------------------------------|-------|------------------|-------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                     |       |                  | گروه                                            |               |             |
| ۰۴۰۷                         |                                     |       |                  | ۷-پیش ساخت (زانوهای مایتر ۶۰ درجه - کربن استیل) |               |             |
| ۶۴۰۴۰۷                       |                                     |       |                  |                                                 |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه /قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                 |               |             |
|                              |                                     |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                               | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                     |       | [۱] ۰۴۰۷۱        | [۲] ۰۴۰۷۲                                       | [۳] ۰۴۰۷۳     | [۴] ۰۴۰۷۴   |
| ۰۱                           | ۴ اینچ                              | سرجوش | ۱۲,۷۱۹,۱۳۰       | ۱۴,۷۸۷,۶۲۰                                      | ۱۶,۳۷۰,۷۶۰    | ۰           |
| ۰۲                           | ۶ اینچ                              | سرجوش | ۱۶,۶۵۴,۲۴۰       | ۱۹,۲۷۰,۲۷۰                                      | ۲۱,۳۸۱,۶۶۰    | ۰           |
| ۰۳                           | ۸ اینچ                              | سرجوش | ۲۰,۵۶۵,۶۹۰       | ۲۳,۸۷۴,۶۶۰                                      | ۲۶,۶۲۶,۳۳۰    | ۰           |
| ۰۴                           | ۱۰ اینچ                             | سرجوش | ۲۵,۶۱۸,۵۹۰       | ۲۹,۹۶۵,۹۰۰                                      | ۳۴,۲۸۶,۲۳۰    | ۳۷,۳۷۵,۴۲۰  |
| ۰۵                           | ۱۲ اینچ                             | سرجوش | ۳۰,۲۷۵,۹۰۰       | ۳۵,۲۷۸,۱۲۰                                      | ۳۹,۲۷۱,۹۰۰    | ۴۳,۷۰۰,۸۵۰  |
| ۰۶                           | ۱۶ اینچ                             | سرجوش | ۳۹,۹۶۸,۵۴۰       | ۴۶,۴۸۸,۳۱۰                                      | ۵۱,۷۲۴,۷۷۰    | ۵۷,۴۳۷,۷۳۰  |
| ۰۷                           | ۱۸ اینچ                             | سرجوش | ۴۴,۵۷۷,۱۳۰       | ۵۱,۹۳۶,۰۱۰                                      | ۵۷,۷۲۲,۴۵۰    | ۶۵,۸۳۱,۶۶۰  |
| ۰۸                           | ۲۰ اینچ                             | سرجوش | ۴۹,۱۷۸,۷۶۰       | ۵۷,۳۹۱,۳۹۰                                      | ۶۴,۴۰۱,۵۷۰    | ۷۴,۸۷۷,۳۷۰  |
| ۰۹                           | ۲۲ اینچ                             | سرجوش | ۵۳,۶۰۴,۹۱۰       | ۶۲,۵۵۱,۳۰۰                                      | ۷۰,۱۸۴,۵۱۰    | ۸۱,۲۵۷,۳۱۰  |
| ۱۰                           | ۲۴ اینچ                             | سرجوش | ۵۵,۳۳۰,۷۸۰       | ۶۴,۶۵۶,۸۱۰                                      | ۷۰,۳۴۳,۷۹۰    | ۸۶,۲۱۵,۳۸۰  |
| ۱۱                           | ۲۶ اینچ                             | سرجوش | ۵۹,۴۲۱,۵۶۰       | ۷۰,۰۷۸,۸۹۰                                      | ۷۶,۸۷۰,۲۱۰    | ۹۲,۵۶۸,۹۴۰  |
| ۱۲                           | ۲۸ اینچ                             | سرجوش | ۶۳,۵۹۰,۸۵۰       | ۷۵,۱۲۳,۸۰۰                                      | ۸۲,۴۳۴,۳۰۰    | ۹۹,۸۳۲,۶۲۰  |
| ۱۳                           | ۳۰ اینچ                             | سرجوش | ۶۷,۹۰۱,۴۸۰       | ۸۰,۳۲۹,۶۷۰                                      | ۸۸,۰۹۰,۳۲۰    | ۱۰۷,۴۱۷,۴۹۰ |
| ۱۴                           | ۳۲ اینچ                             | سرجوش | ۷۲,۲۴۷,۹۶۰       | ۸۵,۴۱۰,۵۳۰                                      | ۹۳,۸۱۵,۴۳۰    | ۱۱۵,۲۶۱,۸۴۰ |
| ۱۵                           | ۳۴ اینچ                             | سرجوش | ۷۶,۵۰۹,۱۱۰       | ۹۰,۵۰۰,۰۸۰                                      | ۹۹,۴۴۵,۲۷۰    | ۱۲۳,۱۲۴,۸۳۰ |
| ۱۶                           | ۳۶ اینچ                             | سرجوش | ۸۰,۹۰۵,۸۲۰       | ۹۵,۵۴۸,۷۹۰                                      | ۱۰۵,۰۲۶,۶۴۰   | ۱۳۱,۱۸۱,۳۲۰ |
| ۱۷                           | ۳۸ اینچ                             | سرجوش | ۸۴,۸۴۹,۲۳۰       | ۱۰۰,۲۵۹,۸۶۰                                     | ۱۱۱,۵۵۷,۸۳۰   | ۱۳۹,۶۳۷,۳۹۰ |
| ۱۸                           | ۴۰ اینچ                             | سرجوش | ۸۹,۳۴۳,۷۰۰       | ۱۰۵,۷۳۸,۱۶۰                                     | ۱۱۷,۵۸۱,۱۳۰   | ۱۴۸,۷۶۱,۰۴۰ |
| ۱۹                           | ۴۲ اینچ                             | سرجوش | ۹۳,۷۵۶,۷۲۰       | ۱۱۱,۰۲۸,۷۵۰                                     | ۱۲۳,۲۵۰,۶۶۰   | ۱۵۷,۹۵۲,۸۶۰ |
| ۲۰                           | ۴۶ اینچ                             | سرجوش | ۱۰۲,۴۲۱,۹۵۰      | ۱۲۱,۱۷۶,۹۶۰                                     | ۱۳۴,۴۲۴,۶۸۰   | ۱۷۳,۸۱۳,۷۳۰ |
| ۲۱                           | ۴۸ اینچ                             | سرجوش | ۱۰۶,۷۰۵,۸۰۰      | ۱۲۶,۲۳۴,۳۰۰                                     | ۱۴۱,۴۹۲,۲۹۰   | ۱۸۳,۹۴۰,۰۱۰ |
| ۲۲                           | ۵۲ اینچ                             | سرجوش | ۱۱۵,۳۴۴,۰۹۰      | ۱۳۶,۴۳۶,۵۸۰                                     | ۱۵۲,۹۰۵,۱۱۰   | ۲۰۱,۰۹۰,۱۳۰ |
| ۲۳                           | ۵۶ اینچ                             | سرجوش | ۱۲۳,۹۳۰,۰۵۰      | ۱۴۷,۰۶۰,۸۴۰                                     | ۱۶۷,۸۷۳,۴۴۰   | ۲۲۱,۳۹۱,۶۴۰ |
| ۲۴                           | ۶۰ اینچ                             | سرجوش | ۱۳۳,۴۱۵,۱۸۰      | ۱۵۸,۱۵۲,۸۳۰                                     | ۱۸۰,۶۹۳,۳۶۰   | ۲۴۰,۸۹۴,۵۶۰ |
| ۲۵                           | ۷۲ اینچ                             | سرجوش | ۱۶۱,۲۲۵,۷۷۰      | ۱۹۱,۳۸۵,۴۷۰                                     | ۲۱۸,۰۵۷,۵۶۰   | ۲۸۸,۸۵۲,۸۴۰ |
| ۲۶                           | ۷۸ اینچ                             | سرجوش | ۱۷۵,۹۱۲,۹۸۰      | ۲۰۷,۵۵۴,۳۰۰                                     | ۲۳۶,۷۰۱,۲۷۰   | ۳۱۶,۵۰۷,۷۳۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |       |                  |                                         |               |             |
|------------------------------|-----------------------------------|-------|------------------|-----------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                   |       |                  | گروه                                    |               |             |
| ۰۴۰۸                         |                                   |       |                  | ۸-پیش ساخت (زانوهای مایتر - کرین استیل) |               |             |
| ۶۴۰۴۰۸                       |                                   |       |                  |                                         |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                         |               |             |
|                              |                                   |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                       | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                   |       | [۱] ۰۴۰۸۱        | [۲] ۰۴۰۸۲                               | [۳] ۰۴۰۸۳     | [۴] ۰۴۰۸۴   |
| ۰۱                           | ۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۴,۰۱۶,۲۸۰       | ۱۶,۲۹۵,۷۰۰                              | ۱۶,۸۶۰,۰۵۰    | ۰           |
| ۰۲                           | ۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۸,۳۵۲,۸۶۰       | ۲۱,۲۳۵,۶۰۰                              | ۲۲,۰۲۰,۷۵۰    | ۰           |
| ۰۳                           | ۸ اینچ                            | سرجوش | ۲۲,۶۶۳,۲۴۰       | ۲۶,۳۰۹,۶۰۰                              | ۲۷,۴۲۲,۱۹۰    | ۰           |
| ۰۴                           | ۱۰ اینچ                           | سرجوش | ۲۸,۲۳۱,۴۸۰       | ۳۳,۰۲۲,۲۰۰                              | ۳۵,۶۵۲,۶۰۰    | ۴۱,۱۸۷,۵۶۰  |
| ۰۵                           | ۱۲ اینچ                           | سرجوش | ۳۳,۳۶۲,۹۱۰       | ۳۸,۸۷۶,۳۱۰                              | ۴۱,۲۲۸,۲۴۰    | ۴۸,۱۵۸,۱۸۰  |
| ۰۶                           | ۱۶ اینچ                           | سرجوش | ۴۴,۰۴۵,۱۶۰       | ۵۱,۲۲۹,۹۰۰                              | ۵۴,۳۰۱,۶۱۰    | ۶۳,۲۹۶,۲۹۰  |
| ۰۷                           | ۱۸ اینچ                           | سرجوش | ۴۹,۱۲۳,۸۸۰       | ۵۷,۲۳۳,۳۸۰                              | ۶۱,۱۷۳,۲۱۰    | ۷۲,۵۴۶,۴۳۰  |
| ۰۸                           | ۲۰ اینچ                           | سرجوش | ۵۴,۱۹۴,۸۶۰       | ۶۳,۲۴۵,۱۲۰                              | ۶۷,۵۷۸,۲۹۰    | ۸۲,۵۱۴,۷۶۰  |
| ۰۹                           | ۲۲ اینچ                           | سرجوش | ۵۹,۰۷۲,۴۷۰       | ۶۸,۹۳۱,۴۳۰                              | ۷۳,۶۴۶,۴۵۰    | ۸۹,۵۴۵,۵۴۰  |
| ۱۰                           | ۲۴ اینچ                           | سرجوش | ۶۰,۹۷۴,۴۱۰       | ۷۱,۲۵۱,۷۲۰                              | ۷۳,۸۱۳,۱۱۰    | ۹۵,۰۰۹,۳۸۰  |
| ۱۱                           | ۲۶ اینچ                           | سرجوش | ۶۵,۴۸۲,۴۳۰       | ۷۷,۲۲۶,۸۷۰                              | ۷۹,۸۷۳,۵۶۰    | ۱۰۲,۰۱۰,۹۷۰ |
| ۱۲                           | ۲۸ اینچ                           | سرجوش | ۷۰,۰۷۷,۰۵۰       | ۸۲,۷۸۶,۴۱۰                              | ۸۵,۶۵۵,۰۳۰    | ۱۱۰,۰۱۵,۶۲۰ |
| ۱۳                           | ۳۰ اینچ                           | سرجوش | ۷۴,۸۲۷,۴۱۰       | ۸۸,۴۱۳,۰۱۰                              | ۹۱,۵۳۲,۰۲۰    | ۱۱۸,۳۴۴,۱۲۰ |
| ۱۴                           | ۳۲ اینچ                           | سرجوش | ۷۹,۶۱۷,۲۱۰       | ۹۴,۱۲۲,۴۲۰                              | ۹۸,۴۱۶,۸۴۰    | ۱۲۷,۰۱۸,۶۷۰ |
| ۱۵                           | ۳۴ اینچ                           | سرجوش | ۸۴,۳۱۳,۰۲۰       | ۹۹,۷۳۱,۱۲۰                              | ۱۰۵,۳۱۳,۱۲۰   | ۱۳۵,۶۸۳,۷۲۰ |
| ۱۶                           | ۳۶ اینچ                           | سرجوش | ۸۹,۱۵۸,۱۸۰       | ۱۰۵,۲۹۴,۸۲۰                             | ۱۱۱,۲۲۳,۸۱۰   | ۱۴۴,۵۶۱,۹۷۰ |
| ۱۷                           | ۳۸ اینچ                           | سرجوش | ۹۳,۵۰۳,۸۳۰       | ۱۱۰,۴۸۶,۳۹۰                             | ۱۱۶,۹۹۷,۶۳۰   | ۱۵۳,۸۸۰,۴۹۰ |
| ۱۸                           | ۴۰ اینچ                           | سرجوش | ۹۸,۴۵۶,۷۹۰       | ۱۱۶,۵۳۳,۵۷۰                             | ۱۲۳,۳۱۴,۶۴۰   | ۱۶۳,۹۳۴,۹۴۰ |
| ۱۹                           | ۴۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۳,۳۱۹,۹۶۰      | ۱۲۲,۳۵۳,۷۶۰                             | ۱۲۹,۲۶۰,۶۴۰   | ۱۷۴,۰۶۴,۲۸۰ |
| ۲۰                           | ۴۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۲,۸۶۹,۰۹۰      | ۱۳۳,۵۳۷,۱۳۰                             | ۱۴۰,۹۷۹,۶۰۰   | ۱۹۱,۵۴۳,۰۴۰ |
| ۲۱                           | ۴۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۷,۵۸۹,۸۸۰      | ۱۳۹,۱۱۰,۳۷۰                             | ۱۴۶,۹۷۰,۱۶۰   | ۲۰۲,۷۰۲,۲۶۰ |
| ۲۲                           | ۵۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۲۷,۱۰۹,۳۲۰      | ۱۵۰,۳۵۳,۲۷۰                             | ۱۶۱,۷۷۳,۰۹۰   | ۲۲۱,۶۰۱,۷۳۰ |
| ۲۳                           | ۵۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۳۶,۵۷۱,۰۵۰      | ۱۶۲,۰۶۱,۲۹۰                             | ۱۷۵,۹۲۴,۵۹۰   | ۲۴۳,۹۷۴,۱۰۰ |
| ۲۴                           | ۶۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۴۷,۰۲۳,۷۰۰      | ۱۷۴,۲۸۴,۷۰۰                             | ۱۸۹,۳۵۹,۱۵۰   | ۲۶۵,۴۶۶,۳۹۰ |
| ۲۵                           | ۷۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۷۷,۶۷۱,۰۵۰      | ۲۱۰,۹۰۷,۲۴۰                             | ۲۲۸,۵۱۶,۰۸۰   | ۳۱۸,۳۱۶,۵۹۰ |
| ۲۶                           | ۷۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۹۳,۸۵۶,۴۶۰      | ۲۲۸,۷۲۵,۲۸۰                             | ۲۴۸,۰۵۳,۸۲۰   | ۳۴۸,۷۹۲,۳۸۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |       |                  |                                                                                     |               |             |
|------------------------------|------------------------------------|-------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                    |       |                  | گروه                                                                                |               |             |
| ۰۴۰۹                         |                                    |       |                  | ۹- ساخت و نصب نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ی ۹۰ - درجه - کرین استیل |               |             |
| ۶۴۰۴۰۹                       |                                    |       |                  |                                                                                     |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                                     |               |             |
|                              |                                    |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                                   | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                    |       | [۱] ۰۴۰۹۱        | [۲] ۰۴۰۹۲                                                                           | [۳] ۰۴۰۹۳     | [۴] ۰۴۰۹۴   |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                             | سرجوش | ۷,۷۳۲,۱۹۰        | ۸,۷۱۴,۹۵۰                                                                           | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ ۱/۲ اینچ                         | سرجوش | ۸,۷۶۲,۴۸۰        | ۹,۸۷۷,۹۱۰                                                                           | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۳ اینچ                             | سرجوش | ۹,۶۷۳,۱۷۰        | ۱۰,۹۴۴,۶۸۰                                                                          | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۴ اینچ                             | سرجوش | ۱۱,۲۷۸,۰۸۰       | ۱۳,۰۹۳,۶۴۰                                                                          | ۱۶,۱۰۸,۵۴۰    | ۰           |
| ۰۵                           | ۶ اینچ                             | سرجوش | ۱۴,۶۸۹,۶۷۰       | ۱۷,۱۲۳,۹۳۰                                                                          | ۲۰,۹۶۹,۳۴۰    | ۰           |
| ۰۶                           | ۸ اینچ                             | سرجوش | ۱۸,۱۸۲,۷۰۰       | ۲۱,۲۵۳,۳۰۰                                                                          | ۲۶,۱۸۳,۶۶۰    | ۰           |
| ۰۷                           | ۱۰ اینچ                            | سرجوش | ۲۲,۶۶۹,۷۲۰       | ۲۶,۶۴۷,۱۰۰                                                                          | ۳۴,۵۲۵,۱۹۰    | ۳۹,۵۷۷,۷۹۰  |
| ۰۸                           | ۱۲ اینچ                            | سرجوش | ۲۶,۷۷۹,۷۱۰       | ۳۱,۳۶۶,۲۸۰                                                                          | ۳۸,۷۷۶,۰۱۰    | ۴۶,۰۷۴,۲۲۰  |
| ۰۹                           | ۱۶ اینچ                            | سرجوش | ۳۵,۴۵۳,۰۰۰       | ۴۱,۳۸۴,۵۸۰                                                                          | ۵۰,۸۹۸,۵۵۰    | ۵۸,۵۰۸,۴۰۰  |
| ۱۰                           | ۱۸ اینچ                            | سرجوش | ۳۹,۴۸۴,۱۸۰       | ۴۶,۱۴۸,۲۴۰                                                                          | ۵۶,۷۱۳,۸۱۰    | ۶۸,۲۶۰,۷۹۰  |
| ۱۱                           | ۲۰ اینچ                            | سرجوش | ۴۳,۶۶۹,۶۶۰       | ۵۰,۹۹۲,۳۲۰                                                                          | ۶۲,۶۰۴,۷۸۰    | ۷۹,۱۹۸,۳۰۰  |
| ۱۲                           | ۲۲ اینچ                            | سرجوش | ۴۷,۳۹۰,۰۰۰       | ۵۵,۳۳۴,۷۱۰                                                                          | ۶۷,۸۹۲,۰۳۰    | ۸۶,۹۱۷,۷۶۰  |
| ۱۳                           | ۲۴ اینچ                            | سرجوش | ۴۹,۸۰۳,۴۱۰       | ۵۸,۲۰۹,۰۹۰                                                                          | ۷۲,۰۰۹,۱۵۰    | ۹۴,۸۳۲,۶۰۰  |
| ۱۴                           | ۲۶ اینچ                            | سرجوش | ۵۳,۶۹۷,۲۲۰       | ۶۳,۱۷۷,۵۸۰                                                                          | ۷۷,۸۷۰,۸۴۰    | ۱۰۳,۱۶۲,۵۹۰ |
| ۱۵                           | ۲۸ اینچ                            | سرجوش | ۵۷,۳۳۰,۸۹۰       | ۶۷,۷۰۰,۶۱۰                                                                          | ۸۳,۴۸۸,۴۰۰    | ۱۱۳,۵۶۰,۸۶۰ |
| ۱۶                           | ۳۰ اینچ                            | سرجوش | ۶۱,۱۰۳,۹۸۰       | ۷۲,۱۶۷,۷۸۰                                                                          | ۸۹,۰۵۹,۴۳۰    | ۱۲۴,۹۹۸,۲۹۰ |
| ۱۷                           | ۳۲ اینچ                            | سرجوش | ۶۴,۹۶۵,۰۹۰       | ۷۶,۶۷۲,۴۲۰                                                                          | ۹۴,۶۱۱,۵۶۰    | ۱۳۷,۴۹۴,۲۵۰ |
| ۱۸                           | ۳۴ اینچ                            | سرجوش | ۶۸,۷۹۶,۸۴۰       | ۸۱,۲۸۱,۸۴۰                                                                          | ۱۰۰,۴۷۴,۹۷۰   | ۱۵۰,۹۱۰,۳۱۰ |
| ۱۹                           | ۳۶ اینچ                            | سرجوش | ۷۲,۷۸۸,۶۷۰       | ۸۵,۸۹۶,۶۹۰                                                                          | ۱۰۵,۹۹۴,۸۷۰   | ۱۶۵,۶۱۱,۶۷۰ |
| ۲۰                           | ۳۸ اینچ                            | سرجوش | ۷۶,۳۰۶,۹۴۰       | ۹۰,۰۸۵,۱۰۰                                                                          | ۱۱۱,۷۱۰,۰۰۰   | ۱۸۲,۳۳۸,۳۳۰ |
| ۲۱                           | ۴۰ اینچ                            | سرجوش | ۸۰,۳۳۳,۸۶۰       | ۹۵,۰۴۵,۹۸۰                                                                          | ۱۱۷,۶۱۰,۲۵۰   | ۲۰۰,۶۳۲,۱۰۰ |
| ۲۲                           | ۴۲ اینچ                            | سرجوش | ۸۴,۲۰۴,۱۲۰       | ۹۹,۶۷۴,۴۸۰                                                                          | ۱۲۳,۲۷۹,۹۵۰   | ۲۲۰,۶۹۰,۹۹۰ |
| ۲۳                           | ۴۶ اینچ                            | سرجوش | ۹۱,۸۱۵,۶۱۰       | ۱۰۸,۴۷۶,۵۴۰                                                                         | ۱۳۴,۳۷۱,۶۲۰   | ۲۴۸,۰۱۱,۱۵۰ |
| ۲۴                           | ۴۸ اینچ                            | سرجوش | ۹۵,۷۳۷,۷۵۰       | ۱۱۳,۱۰۳,۴۰۰                                                                         | ۱۴۰,۰۳۲,۸۹۰   | ۲۷۳,۱۴۳,۰۹۰ |
| ۲۵                           | ۵۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۳,۴۱۱,۶۶۰      | ۱۲۲,۱۶۳,۱۱۰                                                                         | ۱۵۱,۳۲۰,۲۸۰   | ۳۰۶,۴۰۰,۵۱۰ |
| ۲۶                           | ۵۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۰,۸۶۸,۰۷۰      | ۱۳۱,۵۳۰,۸۸۰                                                                         | ۱۶۵,۹۹۹,۴۹۰   | ۳۴۵,۸۶۶,۲۵۰ |
| ۲۷                           | ۶۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۹,۷۲۲,۸۱۰      | ۱۴۱,۹۲۹,۹۶۰                                                                         | ۱۷۸,۸۲۸,۱۴۰   | ۳۸۷,۰۱۶,۴۸۰ |
| ۲۸                           | ۷۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۴۴,۳۸۳,۸۹۰      | ۱۷۱,۳۴۰,۰۱۰                                                                         | ۲۱۵,۸۳۶,۳۳۰   | ۴۵۴,۱۸۶,۰۲۰ |
| ۲۹                           | ۷۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۷,۸۸۶,۵۲۰      | ۱۸۶,۵۳۹,۲۲۰                                                                         | ۲۳۴,۹۹۸,۶۷۰   | ۵۱۰,۱۴۱,۳۸۰ |

| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |                                   |       |                  |                                                                                     |               |             |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                          |                                   |       |                  | گروه                                                                                |               |             |
| ۰۴۱۰                        |                                   |       |                  | ۱۰-ساخت و نصب نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ی ۹۰ - درجه - کربن استیل |               |             |
| ۶۴۰۴۱۰                      |                                   |       |                  | در اسکله                                                                            |               |             |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                                     |               |             |
|                             |                                   |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                                   | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                             |                                   |       | [۱] ۰۴۱۰۱        | [۲] ۰۴۱۰۲                                                                           | [۳] ۰۴۱۰۳     | [۴] ۰۴۱۰۴   |
| ۰۱                          | ۲ اینچ                            | سرجوش | ۹,۷۱۹,۰۳۰        | ۱۰,۹۴۳,۷۰۰                                                                          | .             | .           |
| ۰۲                          | ۲ ۱/۲ اینچ                        | سرجوش | ۱۱,۰۱۲,۳۷۰       | ۱۲,۴۰۱,۸۳۰                                                                          | .             | .           |
| ۰۳                          | ۳ اینچ                            | سرجوش | ۱۲,۱۵۵,۸۵۰       | ۱۳,۷۲۷,۰۴۰                                                                          | .             | .           |
| ۰۴                          | ۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۴,۱۶۲,۱۹۰       | ۱۶,۴۰۷,۶۷۰                                                                          | ۲۰,۱۲۶,۸۱۰    | .           |
| ۰۵                          | ۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۸,۴۲۶,۶۹۰       | ۲۱,۴۳۳,۶۲۰                                                                          | ۲۶,۱۶۲,۲۰۰    | .           |
| ۰۶                          | ۸ اینچ                            | سرجوش | ۲۲,۷۹۹,۰۹۰       | ۲۶,۵۸۲,۲۷۰                                                                          | ۳۲,۶۳۹,۸۵۰    | .           |
| ۰۷                          | ۱۰ اینچ                           | سرجوش | ۲۸,۴۲۳,۴۵۰       | ۳۳,۳۳۰,۰۹۰                                                                          | ۴۳,۰۸۲,۲۴۰    | ۴۹,۳۸۳,۰۴۰  |
| ۰۸                          | ۱۲ اینچ                           | سرجوش | ۳۳,۴۴۱,۰۱۰       | ۳۹,۲۲۵,۴۷۰                                                                          | ۴۸,۳۱۹,۶۷۰    | ۵۷,۴۷۷,۵۳۰  |
| ۰۹                          | ۱۶ اینچ                           | سرجوش | ۴۴,۲۵۶,۹۶۰       | ۵۱,۷۳۸,۱۳۰                                                                          | ۶۳,۲۹۵,۴۴۰    | ۷۳,۰۳۷,۴۳۰  |
| ۱۰                          | ۱۸ اینچ                           | سرجوش | ۴۹,۲۹۸,۴۴۰       | ۵۷,۷۰۲,۱۱۰                                                                          | ۷۰,۶۵۴,۱۲۰    | ۸۵,۲۶۸,۶۰۰  |
| ۱۱                          | ۲۰ اینچ                           | سرجوش | ۵۴,۵۲۰,۴۶۰       | ۶۳,۷۶۳,۶۶۰                                                                          | ۷۷,۹۹۳,۶۹۰    | ۹۴,۰۶۱,۷۶۰  |
| ۱۲                          | ۲۲ اینچ                           | سرجوش | ۵۹,۱۷۳,۲۸۰       | ۶۹,۲۰۵,۱۸۰                                                                          | ۸۴,۹۵۵,۲۵۰    | ۱۰۳,۱۷۰,۳۹۰ |
| ۱۳                          | ۲۴ اینچ                           | سرجوش | ۶۲,۱۱۹,۹۷۰       | ۷۲,۷۴۶,۸۹۰                                                                          | ۸۹,۶۷۸,۴۷۰    | ۱۱۲,۵۰۰,۱۸۰ |
| ۱۴                          | ۲۶ اینچ                           | سرجوش | ۶۶,۹۴۵,۵۹۰       | ۷۸,۹۴۲,۸۵۰                                                                          | ۹۶,۹۶۹,۵۷۰    | ۱۲۲,۲۹۰,۰۴۰ |
| ۱۵                          | ۲۸ اینچ                           | سرجوش | ۷۱,۴۷۵,۹۲۰       | ۸۴,۶۰۳,۷۳۰                                                                          | ۱۰۳,۹۷۳,۹۳۰   | ۱۳۴,۵۶۴,۲۸۰ |
| ۱۶                          | ۳۰ اینچ                           | سرجوش | ۷۶,۲۰۱,۹۳۰       | ۹۰,۲۱۲,۱۸۰                                                                          | ۱۱۰,۹۴۳,۳۲۰   | ۱۴۸,۰۶۸,۵۳۰ |
| ۱۷                          | ۳۲ اینچ                           | سرجوش | ۸۱,۰۳۵,۵۸۰       | ۹۵,۸۵۲,۸۷۰                                                                          | ۱۱۷,۸۶۹,۲۲۰   | ۱۶۲,۷۹۳,۲۲۰ |
| ۱۸                          | ۳۴ اینچ                           | سرجوش | ۸۵,۸۲۱,۴۸۰       | ۱۰۱,۶۳۰,۴۳۰                                                                         | ۱۲۵,۱۹۸,۲۹۰   | ۱۷۴,۸۳۹,۷۳۰ |
| ۱۹                          | ۳۶ اینچ                           | سرجوش | ۹۰,۷۸۳,۰۹۰       | ۱۰۷,۴۰۴,۹۳۰                                                                         | ۱۳۲,۰۸۸,۳۳۰   | ۱۹۱,۷۹۰,۷۹۰ |
| ۲۰                          | ۳۸ اینچ                           | سرجوش | ۹۵,۱۹۰,۵۰۰       | ۱۱۲,۶۵۶,۷۰۰                                                                         | ۱۳۹,۲۵۶,۹۱۰   | ۲۱۱,۱۱۸,۳۸۰ |
| ۲۱                          | ۴۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۰,۲۱۹,۲۰۰      | ۱۱۸,۸۶۹,۳۲۰                                                                         | ۱۴۶,۶۲۲,۶۳۰   | ۲۲۷,۱۳۲,۳۵۰ |
| ۲۲                          | ۴۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۵,۰۵۳,۷۱۰      | ۱۲۴,۶۵۴,۷۷۰                                                                         | ۱۵۳,۶۸۶,۲۸۰   | ۲۴۹,۷۳۶,۷۲۰ |
| ۲۳                          | ۴۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۴,۵۹۶,۵۸۰      | ۱۳۵,۶۹۸,۳۹۰                                                                         | ۱۶۷,۵۸۵,۲۴۰   | ۲۸۰,۶۲۲,۵۱۰ |
| ۲۴                          | ۴۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۹,۴۸۹,۲۱۰      | ۱۴۱,۴۸۴,۳۶۰                                                                         | ۱۷۴,۶۳۷,۶۹۰   | ۳۰۲,۱۳۶,۹۰۰ |
| ۲۵                          | ۵۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۲۹,۰۸۰,۴۸۰      | ۱۵۲,۸۳۷,۴۵۰                                                                         | ۱۸۸,۷۷۳,۹۶۰   | ۳۳۱,۲۵۷,۷۹۰ |
| ۲۶                          | ۵۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۳۸,۴۱۰,۵۳۰      | ۱۶۴,۵۹۴,۱۴۰                                                                         | ۲۰۷,۲۵۳,۷۷۰   | ۳۶۵,۳۴۱,۹۶۰ |
| ۲۷                          | ۶۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۴۹,۴۳۰,۹۷۰      | ۱۷۷,۵۹۱,۷۳۰                                                                         | ۲۲۳,۲۶۰,۷۱۰   | ۳۹۹,۰۵۸,۵۵۰ |
| ۲۸                          | ۷۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۸۰,۳۲۶,۷۷۰      | ۲۱۴,۴۹۰,۹۳۰                                                                         | ۲۶۹,۶۰۲,۷۱۰   | ۴۵۷,۲۲۴,۷۲۰ |
| ۲۹                          | ۷۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۹۷,۱۶۲,۲۲۰      | ۲۳۳,۴۶۶,۶۵۰                                                                         | ۲۹۳,۴۶۷,۵۳۰   | ۵۱۳,۳۴۴,۱۸۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |       |                  |                                                                     |               |             |
|------------------------------|------------------------------------|-------|------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                    |       |                  | گروه                                                                |               |             |
| ۰۴۱۱                         |                                    |       |                  | ۱۱-ساخت و نصب نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل |               |             |
| ۶۴۰۴۱۱                       |                                    |       |                  |                                                                     |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                     |               |             |
|                              |                                    |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"=THK<۰.۶۲۵"                                                   | ۰.۶۲۵"=THK<۱" | ۱"=THK<۱.۵" |
|                              |                                    |       | [۱] ۰۴۱۱۱        | [۲] ۰۴۱۱۲                                                           | [۳] ۰۴۱۱۳     | [۴] ۰۴۱۱۴   |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                             | سرجوش | ۹,۲۸۸,۰۹۰        | ۱۰,۵۴۵,۱۰۰                                                          | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ ۱/۲ اینچ                         | سرجوش | ۱۰,۵۲۶,۷۷۰       | ۱۱,۹۵۲,۳۰۰                                                          | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۳ اینچ                             | سرجوش | ۱۱,۶۲۱,۲۳۰       | ۱۳,۲۴۳,۰۷۰                                                          | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۴ اینچ                             | سرجوش | ۱۳,۵۵۰,۸۹۰       | ۱۵,۸۴۳,۳۳۰                                                          | ۱۹,۴۹۱,۳۴۰    | ۰           |
| ۰۵                           | ۶ اینچ                             | سرجوش | ۱۷,۶۵۰,۶۰۰       | ۲۰,۷۲۰,۰۰۰                                                          | ۲۵,۳۷۲,۹۵۰    | ۰           |
| ۰۶                           | ۸ اینچ                             | سرجوش | ۲۱,۸۴۸,۹۷۰       | ۲۵,۷۱۶,۴۸۰                                                          | ۳۱,۶۸۲,۲۱۰    | ۰           |
| ۰۷                           | ۱۰ اینچ                            | سرجوش | ۲۷,۲۴۵,۱۴۰       | ۳۲,۲۴۳,۰۲۰                                                          | ۴۱,۷۷۵,۴۶۰    | ۴۷,۸۸۹,۱۴۰  |
| ۰۸                           | ۱۲ اینچ                            | سرجوش | ۳۲,۱۹۲,۴۷۰       | ۳۷,۹۵۳,۲۱۰                                                          | ۴۶,۹۱۸,۹۸۰    | ۵۵,۷۴۹,۷۹۰  |
| ۰۹                           | ۱۶ اینچ                            | سرجوش | ۴۲,۶۲۲,۱۴۰       | ۵۰,۰۷۵,۳۲۰                                                          | ۶۱,۵۸۷,۲۱۰    | ۷۰,۷۹۵,۱۷۰  |
| ۱۰                           | ۱۸ اینچ                            | سرجوش | ۴۷,۴۷۵,۱۹۰       | ۵۵,۸۳۹,۳۶۰                                                          | ۶۸,۶۲۳,۷۰۰    | ۸۲,۵۹۵,۵۷۰  |
| ۱۱                           | ۲۰ اینچ                            | سرجوش | ۵۲,۵۰۹,۵۹۰       | ۶۱,۷۰۰,۷۶۰                                                          | ۷۵,۷۵۱,۷۹۰    | ۹۵,۸۲۹,۸۸۰  |
| ۱۲                           | ۲۲ اینچ                            | سرجوش | ۵۶,۹۷۸,۳۵۰       | ۶۶,۹۵۵,۰۲۰                                                          | ۸۲,۱۴۹,۳۴۰    | ۹۹,۹۳۰,۵۷۰  |
| ۱۳                           | ۲۴ اینچ                            | سرجوش | ۵۹,۸۹۱,۳۵۰       | ۷۰,۴۳۳,۰۲۰                                                          | ۸۷,۱۳۱,۰۵۰    | ۱۰۹,۰۳۰,۱۶۰ |
| ۱۴                           | ۲۶ اینچ                            | سرجوش | ۶۴,۵۸۰,۶۴۰       | ۷۶,۴۴۴,۸۴۰                                                          | ۹۴,۲۲۳,۷۵۰    | ۱۱۸,۶۰۶,۸۸۰ |
| ۱۵                           | ۲۸ اینچ                            | سرجوش | ۶۸,۹۵۰,۰۰۰       | ۸۱,۹۱۷,۷۲۰                                                          | ۱۰۱,۰۲۰,۹۶۰   | ۱۳۰,۵۶۱,۶۲۰ |
| ۱۶                           | ۳۰ اینچ                            | سرجوش | ۷۳,۴۹۰,۱۸۰       | ۸۷,۳۲۲,۹۴۰                                                          | ۱۰۷,۷۶۱,۹۴۰   | ۱۴۳,۷۱۰,۹۵۰ |
| ۱۷                           | ۳۲ اینچ                            | سرجوش | ۷۸,۱۳۵,۴۹۰       | ۹۲,۷۷۳,۶۴۰                                                          | ۱۱۴,۴۸۰,۰۱۰   | ۱۵۸,۰۷۷,۳۲۰ |
| ۱۸                           | ۳۴ اینچ                            | سرجوش | ۸۲,۷۵۰,۷۹۰       | ۹۸,۳۵۱,۰۵۰                                                          | ۱۲۱,۵۷۴,۶۹۰   | ۱۷۳,۵۰۱,۳۱۰ |
| ۱۹                           | ۳۶ اینچ                            | سرجوش | ۸۷,۵۵۶,۲۴۰       | ۱۰۳,۹۳۵,۰۴۰                                                         | ۱۲۸,۲۵۳,۷۹۰   | ۱۸۶,۳۸۴,۶۹۰ |
| ۲۰                           | ۳۸ اینچ                            | سرجوش | ۹۱,۷۸۷,۵۸۰       | ۱۰۹,۰۰۳,۰۲۰                                                         | ۱۳۵,۱۶۹,۱۰۰   | ۲۰۵,۲۰۸,۷۲۰ |
| ۲۱                           | ۴۰ اینچ                            | سرجوش | ۹۶,۶۳۱,۸۹۰       | ۱۱۵,۰۰۵,۶۴۰                                                         | ۱۴۲,۳۰۸,۳۹۰   | ۲۲۵,۷۹۶,۲۱۰ |
| ۲۲                           | ۴۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۱,۲۸۷,۵۳۰      | ۱۲۰,۶۰۶,۱۴۰                                                         | ۱۴۹,۱۶۸,۷۲۰   | ۲۴۲,۹۵۹,۹۹۰ |
| ۲۳                           | ۴۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۰,۴۴۳,۵۸۰      | ۱۳۱,۳۵۶,۶۱۰                                                         | ۱۶۲,۵۸۹,۶۹۰   | ۲۷۳,۰۳۷,۲۸۰ |
| ۲۴                           | ۴۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۵,۱۶۹,۸۳۰      | ۱۳۶,۸۵۵,۱۲۰                                                         | ۱۶۹,۴۳۹,۷۹۰   | ۳۰۰,۷۰۶,۱۵۰ |
| ۲۵                           | ۵۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۴,۴۰۴,۹۱۰      | ۱۴۷,۸۱۷,۳۲۰                                                         | ۱۸۳,۰۹۷,۵۷۰   | ۳۲۹,۹۲۳,۸۵۰ |
| ۲۶                           | ۵۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۳,۳۷۵,۲۰۰      | ۱۵۹,۱۵۲,۴۱۰                                                         | ۲۰۰,۸۵۹,۳۶۰   | ۳۵۵,۷۲۹,۲۷۰ |
| ۲۷                           | ۶۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۴۴,۰۳۵,۱۷۰      | ۱۷۱,۷۳۵,۲۷۰                                                         | ۲۱۶,۳۸۲,۰۵۰   | ۳۸۸,۷۱۴,۴۷۰ |
| ۲۸                           | ۷۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۷۳,۶۶۸,۱۲۰      | ۲۰۷,۳۲۱,۴۵۰                                                         | ۲۶۱,۱۶۱,۹۵۰   | ۴۴۵,۱۵۵,۷۳۰ |
| ۲۹                           | ۷۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۸۹,۹۲۳,۵۴۰      | ۲۲۵,۷۱۲,۴۵۰                                                         | ۲۸۴,۳۴۸,۳۷۰   | ۴۹۹,۹۹۷,۷۸۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |       |                  |                                                                               |               |             |
|------------------------------|------------------------------------|-------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                    |       |                  | گروه                                                                          |               |             |
| ۰۴۱۲                         |                                    |       |                  | ۱۲- ساخت و نصب نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل در اسکله |               |             |
| ۶۴۰۴۱۲                       |                                    |       |                  |                                                                               |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                               |               |             |
|                              |                                    |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                             | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                    |       | [۱] ۰۴۱۲۱        | [۲] ۰۴۱۲۲                                                                     | [۳] ۰۴۱۲۳     | [۴] ۰۴۱۲۴   |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                             | سرجوش | ۱۱,۶۶۹,۲۵۰       | ۱۳,۲۴۱,۹۱۰                                                                    | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ ۱/۲ اینچ                         | سرجوش | ۱۳,۲۲۳,۵۳۰       | ۱۵,۰۰۶,۲۶۰                                                                    | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۳ اینچ                             | سرجوش | ۱۴,۵۹۷,۰۳۰       | ۱۶,۶۰۹,۷۴۰                                                                    | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۴ اینچ                             | سرجوش | ۱۷,۰۰۸,۱۹۰       | ۱۹,۸۵۳,۳۲۰                                                                    | ۲۴,۳۵۳,۴۳۰    | ۰           |
| ۰۵                           | ۶ اینچ                             | سرجوش | ۲۲,۱۳۰,۲۳۰       | ۲۵,۹۳۴,۷۳۰                                                                    | ۳۱,۶۵۶,۲۶۰    | ۰           |
| ۰۶                           | ۸ اینچ                             | سرجوش | ۲۷,۳۸۲,۹۲۰       | ۳۲,۱۶۴,۵۶۰                                                                    | ۳۹,۴۹۴,۳۱۰    | ۰           |
| ۰۷                           | ۱۰ اینچ                            | سرجوش | ۳۴,۱۴۳,۸۶۰       | ۴۰,۳۲۹,۴۰۰                                                                    | ۵۲,۱۲۹,۵۳۰    | ۵۹,۷۵۳,۴۴۰  |
| ۰۸                           | ۱۲ اینچ                            | سرجوش | ۴۰,۱۸۰,۵۰۰       | ۴۷,۴۶۲,۸۵۰                                                                    | ۵۸,۴۶۶,۸۴۰    | ۶۹,۵۴۷,۸۰۰  |
| ۰۹                           | ۱۶ اینچ                            | سرجوش | ۵۳,۱۸۰,۴۵۰       | ۶۲,۶۰۳,۱۰۰                                                                    | ۷۶,۷۰۸,۵۱۰    | ۸۸,۳۷۵,۳۸۰  |
| ۱۰                           | ۱۸ اینچ                            | سرجوش | ۵۹,۲۴۷,۳۸۰       | ۶۹,۸۱۹,۵۴۰                                                                    | ۸۵,۴۹۱,۴۸۰    | ۱۰۳,۱۷۵,۰۱۰ |
| ۱۱                           | ۲۰ اینچ                            | سرجوش | ۶۵,۵۲۵,۷۴۰       | ۷۷,۱۵۴,۰۶۰                                                                    | ۹۴,۳۷۲,۳۲۰    | ۱۱۹,۷۸۱,۲۵۰ |
| ۱۲                           | ۲۲ اینچ                            | سرجوش | ۷۱,۱۱۱,۴۶۰       | ۸۳,۷۳۸,۳۷۰                                                                    | ۱۰۲,۳۶۰,۱۷۰   | ۱۲۴,۸۳۶,۱۶۰ |
| ۱۳                           | ۲۴ اینچ                            | سرجوش | ۷۴,۶۶۷,۳۱۰       | ۸۸,۰۲۳,۷۱۰                                                                    | ۱۰۸,۵۱۰,۹۴۰   | ۱۳۶,۱۲۵,۳۰۰ |
| ۱۴                           | ۲۶ اینچ                            | سرجوش | ۸۰,۴۷۶,۴۱۰       | ۹۵,۵۲۰,۸۲۰                                                                    | ۱۱۷,۳۳۳,۱۶۰   | ۱۴۷,۹۷۰,۹۳۰ |
| ۱۵                           | ۲۸ اینچ                            | سرجوش | ۸۵,۹۲۱,۲۶۰       | ۱۰۲,۳۷۰,۴۷۰                                                                   | ۱۲۵,۸۰۸,۴۸۰   | ۱۶۲,۸۲۲,۷۵۰ |
| ۱۶                           | ۳۰ اینچ                            | سرجوش | ۹۱,۶۰۵,۹۴۰       | ۱۰۹,۱۵۶,۷۸۰                                                                   | ۱۳۴,۲۴۱,۴۴۰   | ۱۷۹,۱۶۲,۹۰۰ |
| ۱۷                           | ۳۲ اینچ                            | سرجوش | ۹۷,۴۱۸,۷۸۰       | ۱۱۵,۹۸۱,۹۳۰                                                                   | ۱۴۲,۶۲۱,۷۷۰   | ۱۹۶,۹۷۹,۸۳۰ |
| ۱۸                           | ۳۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۳,۱۸۱,۲۸۰      | ۱۲۲,۹۷۲,۸۰۰                                                                   | ۱۵۱,۴۸۹,۹۳۰   | ۲۱۶,۱۱۷,۹۰۰ |
| ۱۹                           | ۳۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۹,۱۵۱,۷۷۰      | ۱۲۹,۹۵۹,۹۸۰                                                                   | ۱۵۹,۸۲۶,۸۹۰   | ۲۳۲,۰۶۶,۸۸۰ |
| ۲۰                           | ۳۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۴,۴۵۰,۰۵۰      | ۱۳۶,۳۱۴,۵۷۰                                                                   | ۱۶۸,۵۰۰,۸۶۰   | ۲۵۵,۴۵۳,۲۷۰ |
| ۲۱                           | ۴۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۰,۴۹۶,۸۶۰      | ۱۴۳,۸۳۱,۸۹۰                                                                   | ۱۷۷,۴۱۳,۴۰۰   | ۲۸۰,۹۵۵,۹۶۰ |
| ۲۲                           | ۴۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۶,۳۰۹,۸۱۰      | ۱۵۰,۸۳۲,۲۶۰                                                                   | ۱۸۵,۹۶۰,۳۸۰   | ۳۰۲,۱۸۱,۴۵۰ |
| ۲۳                           | ۴۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۷,۷۸۴,۳۰۰      | ۱۶۴,۱۹۴,۹۵۰                                                                   | ۲۰۲,۷۷۸,۱۳۰   | ۳۳۹,۵۵۳,۲۱۰ |
| ۲۴                           | ۴۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۴۳,۶۷۸,۰۶۰      | ۱۷۱,۱۹۶,۰۸۰                                                                   | ۲۱۱,۳۱۱,۶۴۰   | ۳۷۳,۷۸۰,۲۷۰ |
| ۲۵                           | ۵۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۵,۲۱۵,۸۴۰      | ۱۸۴,۹۳۳,۳۹۰                                                                   | ۲۲۸,۴۱۶,۴۷۰   | ۴۱۰,۰۰۷,۶۹۰ |
| ۲۶                           | ۵۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۶۶,۴۳۵,۳۴۰      | ۱۹۹,۱۵۸,۸۶۰                                                                   | ۲۵۰,۷۷۷,۰۲۰   | ۴۴۲,۰۶۳,۷۵۰ |
| ۲۷                           | ۶۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۷۹,۶۹۷,۲۵۰      | ۲۱۴,۸۸۵,۹۹۰                                                                   | ۲۷۰,۱۴۵,۴۲۰   | ۴۸۲,۸۶۰,۸۸۰ |
| ۲۸                           | ۷۲ اینچ                            | سرجوش | ۲۱۶,۸۰۲,۹۷۰      | ۲۵۹,۵۲۴,۰۲۰                                                                   | ۳۲۶,۲۱۹,۳۳۰   | ۵۵۳,۲۴۱,۸۷۰ |
| ۲۹                           | ۷۸ اینچ                            | سرجوش | ۲۳۷,۰۶۲,۵۴۰      | ۲۸۲,۴۹۴,۶۲۰                                                                   | ۳۵۵,۰۹۵,۷۰۰   | ۶۲۱,۱۷۰,۶۹۰ |



| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |       |                  |                                                                                |               |             |
|------------------------------|------------------------------------|-------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                    |       |                  | گروه                                                                           |               |             |
| ۰۴۱۳                         |                                    |       |                  | ۱۳- ساخت و نصب نازل ها با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ی ۹۰ درجه - کربن استیل |               |             |
| ۶۴۰۴۱۳                       |                                    |       |                  |                                                                                |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                                |               |             |
|                              |                                    |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                              | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                    |       | [۱] ۰۴۱۳۱        | [۲] ۰۴۱۳۲                                                                      | [۳] ۰۴۱۳۳     | [۴] ۰۴۱۳۴   |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                             | سرجوش | ۱۰,۱۴۵,۶۷۰       | ۱۱,۹۹۸,۷۵۰                                                                     | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ ۱/۲ اینچ                         | سرجوش | ۱۱,۷۷۹,۳۳۰       | ۱۳,۹۸۲,۵۹۰                                                                     | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۳ اینچ                             | سرجوش | ۱۳,۲۹۳,۳۸۰       | ۱۵,۸۷۰,۳۴۰                                                                     | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۴ اینچ                             | سرجوش | ۱۶,۱۰۵,۰۶۰       | ۱۹,۶۶۱,۲۲۰                                                                     | ۲۵,۰۹۵,۲۴۰    | ۰           |
| ۰۵                           | ۶ اینچ                             | سرجوش | ۲۱,۹۳۰,۱۰۰       | ۲۶,۹۷۵,۲۶۰                                                                     | ۳۴,۴۴۹,۴۸۰    | ۰           |
| ۰۶                           | ۸ اینچ                             | سرجوش | ۲۷,۸۳۶,۶۶۰       | ۳۴,۳۸۸,۳۷۰                                                                     | ۴۴,۱۵۷,۰۹۰    | ۰           |
| ۰۷                           | ۱۰ اینچ                            | سرجوش | ۳۴,۷۳۷,۱۲۰       | ۴۳,۰۶۵,۹۳۰                                                                     | ۵۶,۹۹۲,۰۰۰    | ۷۰,۷۱۰,۳۸۰  |
| ۰۸                           | ۱۲ اینچ                            | سرجوش | ۴۱,۲۴۰,۶۱۰       | ۵۱,۰۶۸,۸۹۰                                                                     | ۶۵,۷۳۶,۱۸۰    | ۸۳,۴۳۳,۳۴۰  |
| ۰۹                           | ۱۶ اینچ                            | سرجوش | ۵۴,۷۶۰,۸۹۰       | ۶۷,۶۵۴,۷۳۰                                                                     | ۸۶,۸۴۵,۴۷۰    | ۱۰۸,۳۲۰,۵۵۰ |
| ۱۰                           | ۱۸ اینچ                            | سرجوش | ۶۱,۳۰۵,۵۶۰       | ۷۵,۷۰۲,۱۷۰                                                                     | ۹۷,۱۵۴,۰۸۰    | ۱۲۴,۲۹۹,۴۸۰ |
| ۱۱                           | ۲۰ اینچ                            | سرجوش | ۶۷,۸۰۴,۴۹۰       | ۸۳,۸۳۰,۰۶۰                                                                     | ۱۰۷,۵۳۸,۴۱۰   | ۱۴۱,۴۶۳,۴۴۰ |
| ۱۲                           | ۲۲ اینچ                            | سرجوش | ۷۳,۹۳۸,۳۶۰       | ۹۱,۴۵۶,۱۷۰                                                                     | ۱۱۷,۳۱۸,۹۸۰   | ۱۴۷,۶۶۰,۹۷۰ |
| ۱۳                           | ۲۴ اینچ                            | سرجوش | ۷۸,۷۶۵,۲۳۰       | ۹۷,۶۱۴,۳۵۰                                                                     | ۱۲۵,۹۲۹,۵۲۰   | ۱۶۱,۰۹۷,۰۵۰ |
| ۱۴                           | ۲۶ اینچ                            | سرجوش | ۸۵,۰۷۲,۵۵۰       | ۱۰۵,۸۶۶,۵۵۰                                                                    | ۱۳۶,۲۸۴,۵۷۰   | ۱۷۴,۹۲۷,۵۲۰ |
| ۱۵                           | ۲۸ اینچ                            | سرجوش | ۹۱,۱۱۹,۷۱۰       | ۱۱۳,۶۷۳,۳۷۰                                                                    | ۱۴۶,۳۹۵,۴۸۰   | ۱۹۰,۷۲۳,۲۶۰ |
| ۱۶                           | ۳۰ اینچ                            | سرجوش | ۹۷,۳۰۶,۱۹۰       | ۱۲۱,۴۲۴,۳۰۰                                                                    | ۱۵۶,۴۵۹,۹۵۰   | ۲۰۷,۵۰۶,۲۹۰ |
| ۱۷                           | ۳۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۳,۵۸۰,۷۹۰      | ۱۲۹,۲۱۲,۷۴۰                                                                    | ۱۶۶,۵۰۵,۳۸۰   | ۲۲۵,۲۹۵,۰۳۰ |
| ۱۸                           | ۳۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۹,۸۲۶,۰۶۰      | ۱۳۷,۱۰۵,۹۴۰                                                                    | ۱۷۶,۸۶۲,۱۵۰   | ۲۴۳,۹۵۷,۹۹۰ |
| ۱۹                           | ۳۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۶,۲۳۱,۳۴۰      | ۱۴۵,۰۰۴,۵۱۰                                                                    | ۱۸۶,۸۷۵,۴۳۰   | ۲۵۸,۲۷۴,۴۱۰ |
| ۲۰                           | ۳۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۲,۱۶۳,۱۴۰      | ۱۵۲,۴۷۶,۷۶۰                                                                    | ۱۹۷,۰۸۳,۹۰۰   | ۲۷۹,۶۲۲,۴۶۰ |
| ۲۱                           | ۴۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۸,۶۰۳,۵۱۰      | ۱۶۰,۷۲۱,۳۵۰                                                                    | ۲۰۷,۴۷۷,۵۰۰   | ۳۰۲,۴۲۷,۸۶۰ |
| ۲۲                           | ۴۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۴,۸۸۷,۳۲۰      | ۱۶۸,۶۳۳,۶۶۰                                                                    | ۲۱۷,۶۴۰,۵۹۰   | ۳۱۹,۷۷۰,۳۴۰ |
| ۲۳                           | ۴۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۴۷,۳۲۵,۷۲۰      | ۱۸۴,۰۰۳,۱۹۰                                                                    | ۲۳۷,۷۱۹,۰۱۰   | ۳۵۵,۹۵۸,۷۴۰ |
| ۲۴                           | ۴۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۳,۶۶۱,۳۸۰      | ۱۹۱,۹۱۳,۸۶۰                                                                    | ۲۴۷,۸۷۳,۵۹۰   | ۳۸۴,۴۹۱,۱۸۰ |
| ۲۵                           | ۵۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۶۶,۱۶۲,۲۳۰      | ۲۰۷,۵۴۱,۰۵۰                                                                    | ۲۶۸,۱۴۷,۷۳۰   | ۴۱۶,۷۳۵,۱۵۰ |
| ۲۶                           | ۵۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۷۸,۴۴۵,۶۲۰      | ۲۲۳,۴۷۶,۴۷۰                                                                    | ۲۹۱,۸۱۳,۶۷۰   | ۴۴۲,۱۸۴,۰۵۰ |
| ۲۷                           | ۶۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۹۲,۱۲۷,۳۳۰      | ۲۴۰,۴۴۳,۰۵۰                                                                    | ۳۱۳,۶۲۹,۰۸۰   | ۴۷۶,۳۰۱,۰۳۰ |
| ۲۸                           | ۷۲ اینچ                            | سرجوش | ۲۳۱,۲۶۹,۳۲۰      | ۲۸۹,۵۵۵,۷۱۰                                                                    | ۳۷۷,۵۹۷,۴۴۰   | ۵۴۹,۴۶۲,۹۹۰ |
| ۲۹                           | ۷۸ اینچ                            | سرجوش | ۲۵۲,۰۱۲,۴۱۰      | ۳۱۴,۶۰۶,۱۸۰                                                                    | ۴۱۰,۲۳۹,۸۶۰   | ۶۰۹,۹۱۷,۴۸۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |       |                  |                                                                                         |               |             |
|------------------------------|------------------------------------|-------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                    |       |                  | گروه                                                                                    |               |             |
| ۰۴۱۴                         |                                    |       |                  | ۱۴- ساخت و نصب نازل ها با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ی ۹۰ درجه - کربن استیل در اسکله |               |             |
| ۶۴۰۴۱۴                       |                                    |       |                  |                                                                                         |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                                         |               |             |
|                              |                                    |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                                       | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                    |       | [۱] ۰۴۱۴۱        | [۲] ۰۴۱۴۲                                                                               | [۳] ۰۴۱۴۳     | [۴] ۰۴۱۴۴   |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                             | سرجوش | ۱۲,۶۸۴,۲۷۰       | ۱۴,۹۳۶,۰۱۰                                                                              | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ ۱/۲ اینچ                         | سرجوش | ۱۴,۷۱۸,۹۷۰       | ۱۷,۳۹۲,۲۳۰                                                                              | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۳ اینچ                             | سرجوش | ۱۶,۶۰۳,۶۸۰       | ۱۹,۷۱۵,۵۳۰                                                                              | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۴ اینچ                             | سرجوش | ۲۰,۰۹۲,۶۸۰       | ۲۴,۳۹۲,۳۰۰                                                                              | ۳۱,۰۲۵,۹۵۰    | ۰           |
| ۰۵                           | ۶ اینچ                             | سرجوش | ۲۷,۳۲۲,۴۴۰       | ۳۳,۴۱۰,۵۶۰                                                                              | ۴۲,۵۱۰,۹۴۰    | ۰           |
| ۰۶                           | ۸ اینچ                             | سرجوش | ۳۴,۶۶۰,۰۵۰       | ۴۲,۵۵۱,۴۷۰                                                                              | ۵۴,۴۳۸,۱۱۰    | ۰           |
| ۰۷                           | ۱۰ اینچ                            | سرجوش | ۴۳,۲۴۹,۶۸۰       | ۵۳,۲۹۱,۵۸۰                                                                              | ۷۰,۳۳۰,۰۸۰    | ۸۷,۱۸۲,۲۴۰  |
| ۰۸                           | ۱۲ اینچ                            | سرجوش | ۵۱,۲۳۲,۵۱۰       | ۶۳,۱۷۹,۲۸۰                                                                              | ۸۱,۰۱۷,۰۹۰    | ۱۰۲,۸۳۶,۶۰۰ |
| ۰۹                           | ۱۶ اینچ                            | سرجوش | ۶۷,۹۷۸,۹۴۰       | ۸۳,۶۷۶,۵۵۰                                                                              | ۱۰۶,۹۹۲,۰۲۰   | ۱۳۳,۵۱۶,۱۸۰ |
| ۱۰                           | ۱۸ اینچ                            | سرجوش | ۷۵,۹۸۵,۶۵۰       | ۹۳,۶۳۲,۸۳۰                                                                              | ۱۱۹,۷۰۰,۲۲۰   | ۱۵۳,۳۰۷,۱۵۰ |
| ۱۱                           | ۲۰ اینچ                            | سرجوش | ۸۴,۱۷۲,۹۱۰       | ۱۰۳,۶۸۶,۷۰۰                                                                             | ۱۳۲,۴۸۹,۳۳۰   | ۱۷۴,۵۹۱,۱۷۰ |
| ۱۲                           | ۲۲ اینچ                            | سرجوش | ۹۱,۷۹۱,۰۳۰       | ۱۱۳,۱۲۰,۵۰۰                                                                             | ۱۴۴,۵۴۰,۴۳۰   | ۱۸۲,۱۷۹,۴۸۰ |
| ۱۳                           | ۲۴ اینچ                            | سرجوش | ۹۷,۷۰۲,۹۱۰       | ۱۲۰,۶۵۴,۴۷۰                                                                             | ۱۵۵,۰۷۳,۳۹۰   | ۱۹۸,۶۹۱,۹۲۰ |
| ۱۴                           | ۲۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۵,۴۹۳,۸۲۰      | ۱۳۰,۸۴۲,۷۳۰                                                                             | ۱۶۷,۸۱۳,۹۵۰   | ۲۱۵,۶۶۴,۴۱۰ |
| ۱۵                           | ۲۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۲,۹۸۹,۴۰۰      | ۱۴۰,۴۹۵,۹۴۰                                                                             | ۱۸۰,۲۶۷,۸۵۰   | ۲۳۵,۱۲۱,۲۴۰ |
| ۱۶                           | ۳۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۰,۶۸۰,۶۵۰      | ۱۵۰,۰۹۶,۶۹۰                                                                             | ۱۹۲,۶۸۶,۸۶۰   | ۲۵۵,۸۰۸,۱۷۰ |
| ۱۷                           | ۳۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۸,۴۷۹,۵۳۰      | ۱۵۹,۷۲۹,۶۷۰                                                                             | ۲۰۵,۰۶۲,۳۰۰   | ۲۷۷,۷۱۵,۵۱۰ |
| ۱۸                           | ۳۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۶,۲۳۰,۶۸۰      | ۱۶۹,۴۹۹,۵۵۰                                                                             | ۲۱۷,۸۴۰,۹۹۰   | ۳۰۰,۷۱۴,۷۵۰ |
| ۱۹                           | ۳۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۴۴,۱۵۷,۵۴۰      | ۱۷۹,۲۶۶,۳۶۰                                                                             | ۲۳۰,۱۸۰,۵۴۰   | ۳۱۸,۳۴۹,۶۹۰ |
| ۲۰                           | ۳۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۱,۵۳۰,۲۰۰      | ۱۸۸,۵۱۰,۴۰۰                                                                             | ۲۴۲,۷۹۸,۶۹۰   | ۳۴۴,۷۰۸,۳۳۰ |
| ۲۱                           | ۴۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۹,۵۲۴,۲۱۰      | ۱۹۸,۷۱۵,۳۴۰                                                                             | ۲۵۵,۶۱۳,۹۷۰   | ۳۷۲,۸۱۶,۰۰۰ |
| ۲۲                           | ۴۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۶۷,۳۲۳,۹۶۰      | ۲۰۸,۴۹۳,۰۶۰                                                                             | ۲۶۸,۱۲۷,۱۸۰   | ۳۹۴,۱۸۹,۷۰۰ |
| ۲۳                           | ۴۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۸۲,۷۹۷,۲۷۰      | ۲۲۷,۵۲۱,۲۱۰                                                                             | ۲۹۲,۹۲۵,۲۹۰   | ۴۲۸,۸۲۲,۹۲۰ |
| ۲۴                           | ۴۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۹۰,۶۵۵,۱۵۰      | ۲۳۷,۲۹۹,۵۸۰                                                                             | ۳۰۵,۴۲۷,۳۲۰   | ۴۷۲,۹۹۸,۴۲۰ |
| ۲۵                           | ۵۲ اینچ                            | سرجوش | ۲۰۶,۱۷۶,۹۵۰      | ۲۵۶,۶۳۷,۲۵۰                                                                             | ۳۳۰,۴۶۲,۷۱۰   | ۵۱۳,۷۶۹,۷۰۰ |
| ۲۶                           | ۵۶ اینچ                            | سرجوش | ۲۲۱,۴۲۷,۴۷۰      | ۲۷۶,۳۷۸,۵۷۰                                                                             | ۳۵۹,۸۴۱,۶۳۰   | ۵۴۵,۲۶۸,۴۷۰ |
| ۲۷                           | ۶۰ اینچ                            | سرجوش | ۲۳۸,۴۸۸,۴۳۰      | ۲۹۷,۳۶۰,۷۶۰                                                                             | ۳۸۶,۷۴۷,۷۵۰   | ۵۸۷,۳۱۰,۵۷۰ |
| ۲۸                           | ۷۲ اینچ                            | سرجوش | ۳۱۲,۸۰۶,۹۱۰      | ۳۸۹,۱۶۶,۳۹۰                                                                             | ۵۰۶,۰۰۰,۶۶۰   | ۶۰۹,۲۶۵,۵۴۰ |
| ۲۹                           | ۷۸ اینچ                            | سرجوش | ۳۸۷,۰۷۵,۶۹۰      | ۳۵۸,۲۱۳,۷۸۰                                                                             | ۴۶۵,۷۸۷,۳۰۰   | ۶۷۷,۶۶۹,۷۵۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |       |                  |                                                                  |               |             |
|------------------------------|------------------------------------|-------|------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                    |       |                  | گروه                                                             |               |             |
| ۰۴۱۵                         |                                    |       |                  | ۱۵- ساخت و نصب نازل ها با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل |               |             |
| ۶۴۰۴۱۵                       |                                    |       |                  |                                                                  |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                  |               |             |
|                              |                                    |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                    |       | [۱] ۰۴۱۵۱        | [۲] ۰۴۱۵۲                                                        | [۳] ۰۴۱۵۳     | [۴] ۰۴۱۵۴   |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                             | سرجوش | ۱۲,۰۳۴,۵۷۰       | ۱۴,۴۳۵,۰۴۰                                                       | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ ۱/۲ اینچ                         | سرجوش | ۱۳,۹۸۰,۱۷۰       | ۱۶,۸۲۴,۴۸۰                                                       | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۳ اینچ                             | سرجوش | ۱۵,۷۸۲,۷۶۰       | ۱۹,۰۹۸,۱۵۰                                                       | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۴ اینچ                             | سرجوش | ۱۹,۱۳۵,۰۰۰       | ۲۳,۶۶۶,۱۴۰                                                       | ۳۰,۲۰۹,۹۸۰    | ۰           |
| ۰۵                           | ۶ اینچ                             | سرجوش | ۲۶,۰۷۰,۹۸۰       | ۳۲,۴۷۷,۸۰۰                                                       | ۴۱,۴۷۹,۲۵۰    | ۰           |
| ۰۶                           | ۸ اینچ                             | سرجوش | ۳۳,۱۰۵,۸۶۰       | ۴۱,۴۰۶,۴۵۰                                                       | ۵۳,۱۷۲,۷۸۰    | ۰           |
| ۰۷                           | ۱۰ اینچ                            | سرجوش | ۴۱,۳۲۶,۶۵۰       | ۵۱,۸۵۷,۱۵۰                                                       | ۶۸,۶۲۸,۴۱۰    | ۸۵,۱۵۴,۸۴۰  |
| ۰۸                           | ۱۲ اینچ                            | سرجوش | ۴۹,۱۱۶,۳۳۰       | ۶۱,۴۹۸,۶۴۰                                                       | ۷۹,۱۶۹,۰۸۰    | ۱۰۰,۴۷۷,۸۱۰ |
| ۰۹                           | ۱۶ اینچ                            | سرجوش | ۶۵,۱۹۸,۵۱۰       | ۸۱,۴۷۴,۹۸۰                                                       | ۱۰۴,۵۹۱,۳۲۰   | ۱۳۰,۴۳۰,۱۶۰ |
| ۱۰                           | ۱۸ اینچ                            | سرجوش | ۷۲,۸۹۶,۲۷۰       | ۹۱,۱۷۲,۰۱۰                                                       | ۱۱۷,۰۱۲,۹۱۰   | ۱۴۹,۶۵۸,۵۶۰ |
| ۱۱                           | ۲۰ اینچ                            | سرجوش | ۸۰,۷۶۳,۰۷۰       | ۱۰۰,۹۶۳,۱۶۰                                                      | ۱۲۹,۵۲۴,۳۴۰   | ۱۷۰,۳۱۰,۹۴۰ |
| ۱۲                           | ۲۲ اینچ                            | سرجوش | ۸۸,۰۵۷,۰۱۰       | ۱۱۰,۱۴۳,۶۷۰                                                      | ۱۴۱,۲۹۶,۹۵۰   | ۱۷۷,۷۸۹,۸۸۰ |
| ۱۳                           | ۲۴ اینچ                            | سرجوش | ۹۳,۸۵۶,۳۶۰       | ۱۱۷,۵۷۳,۹۶۰                                                      | ۱۵۱,۶۸۴,۵۱۰   | ۱۹۳,۹۸۸,۳۹۰ |
| ۱۴                           | ۲۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۱,۳۹۶,۵۲۰      | ۱۲۷,۵۲۰,۱۱۰                                                      | ۱۶۴,۱۶۳,۷۱۰   | ۲۱۰,۶۶۸,۷۷۰ |
| ۱۵                           | ۲۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۸,۶۰۴,۱۹۰      | ۱۳۶,۹۲۵,۱۲۰                                                      | ۱۷۶,۳۴۴,۸۸۰   | ۲۲۹,۷۱۰,۳۹۰ |
| ۱۶                           | ۳۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۵,۹۸۸,۱۶۰      | ۱۴۶,۳۶۵,۲۲۰                                                      | ۱۸۸,۴۷۳,۱۲۰   | ۲۴۹,۹۵۰,۹۲۰ |
| ۱۷                           | ۳۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۳,۴۷۳,۶۳۰      | ۱۵۵,۶۴۸,۹۲۰                                                      | ۲۰۰,۵۷۶,۱۹۰   | ۲۷۱,۴۰۵,۵۶۰ |
| ۱۸                           | ۳۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۰,۹۴۲,۰۹۰      | ۱۶۵,۱۶۵,۹۸۰                                                      | ۲۱۳,۰۶۳,۹۳۰   | ۲۹۳,۹۲۸,۳۸۰ |
| ۱۹                           | ۳۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۸,۵۹۲,۵۸۰      | ۱۷۴,۶۸۵,۴۶۰                                                      | ۲۲۵,۱۳۱,۰۲۰   | ۳۱۱,۲۱۳,۸۲۰ |
| ۲۰                           | ۳۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۴۵,۶۶۶,۰۴۰      | ۱۸۳,۶۸۷,۴۸۰                                                      | ۲۳۷,۴۴۲,۵۶۰   | ۳۳۶,۹۷۸,۱۸۰ |
| ۲۱                           | ۴۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۳,۳۴۶,۷۸۰      | ۱۹۳,۶۲۱,۲۹۰                                                      | ۲۴۹,۹۵۶,۲۸۰   | ۳۶۴,۵۰۳,۵۶۰ |
| ۲۲                           | ۴۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۶۰,۸۴۰,۸۳۰      | ۲۰۳,۱۵۳,۹۷۰                                                      | ۲۶۲,۲۰۲,۳۰۰   | ۳۸۵,۴۵۲,۵۸۰ |
| ۲۳                           | ۴۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۷۵,۶۷۵,۹۸۰      | ۲۲۱,۶۶۹,۸۳۰                                                      | ۲۸۶,۳۹۲,۸۶۰   | ۴۲۹,۱۰۶,۳۲۰ |
| ۲۴                           | ۴۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۸۳,۲۵۹,۲۷۰      | ۲۳۱,۲۰۹,۹۸۰                                                      | ۲۹۸,۶۳۸,۴۳۰   | ۴۶۳,۵۷۶,۸۲۰ |
| ۲۵                           | ۵۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۹۸,۱۸۱,۶۷۰      | ۲۵۰,۰۴۱,۸۶۰                                                      | ۳۲۳,۰۷۰,۸۵۰   | ۵۰۲,۵۰۴,۲۴۰ |
| ۲۶                           | ۵۶ اینچ                            | سرجوش | ۲۱۲,۸۳۵,۴۵۰      | ۲۶۹,۲۴۴,۶۴۰                                                      | ۳۵۱,۵۷۵,۷۵۰   | ۵۳۳,۲۱۸,۷۵۰ |
| ۲۷                           | ۶۰ اینچ                            | سرجوش | ۲۲۹,۱۷۳,۷۷۰      | ۲۸۹,۶۹۲,۵۸۰                                                      | ۳۷۷,۸۶۵,۵۶۰   | ۵۷۴,۴۱۷,۶۲۰ |
| ۲۸                           | ۷۲ اینچ                            | سرجوش | ۲۷۵,۷۳۵,۵۳۰      | ۳۴۸,۸۲۰,۳۳۰                                                      | ۴۵۴,۸۸۰,۶۱۰   | ۶۶۲,۵۴۹,۱۹۰ |
| ۲۹                           | ۷۸ اینچ                            | سرجوش | ۳۰۰,۵۰۴,۷۱۰      | ۳۷۹,۰۰۷,۰۶۰                                                      | ۴۹۴,۲۱۵,۳۵۰   | ۷۳۵,۵۱۳,۱۱۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |       |                  |                                                                          |               |             |
|------------------------------|------------------------------------|-------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                    |       |                  | گروه                                                                     |               |             |
| ۰۴۱۶                         |                                    |       |                  | ۱۶-ساخت و نصب نازل ها با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل در اسکله |               |             |
| ۶۴۰۴۱۶                       |                                    |       |                  |                                                                          |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                          |               |             |
|                              |                                    |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                        | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                    |       | [۱] ۰۴۱۶۱        | [۲] ۰۴۱۶۲                                                                | [۳] ۰۴۱۶۳     | [۴] ۰۴۱۶۴   |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                             | سرجوش | ۱۵,۰۲۳,۱۵۰       | ۱۷,۹۶۰,۴۷۰                                                               | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ ۱/۲ اینچ                         | سرجوش | ۱۷,۴۴۳,۲۶۰       | ۲۰,۹۱۷,۵۸۰                                                               | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۳ اینچ                             | سرجوش | ۱۹,۶۸۴,۲۸۰       | ۲۳,۷۱۴,۶۸۰                                                               | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۴ اینچ                             | سرجوش | ۲۳,۸۳۸,۸۵۰       | ۲۹,۳۴۸,۱۴۰                                                               | ۳۷,۳۳۲,۷۲۰    | ۰           |
| ۰۵                           | ۶ اینچ                             | سرجوش | ۳۲,۴۳۵,۸۹۰       | ۴۰,۲۰۸,۶۹۰                                                               | ۵۱,۱۶۳,۲۵۰    | ۰           |
| ۰۶                           | ۸ اینچ                             | سرجوش | ۴۱,۱۶۳,۸۹۰       | ۵۱,۲۱۳,۸۳۰                                                               | ۶۵,۵۲۴,۳۷۰    | ۰           |
| ۰۷                           | ۱۰ اینچ                            | سرجوش | ۵۱,۳۸۴,۲۴۰       | ۶۴,۱۴۳,۲۷۰                                                               | ۸۴,۶۵۳,۳۲۰    | ۱۰۴,۹۴۶,۵۴۰ |
| ۰۸                           | ۱۲ اینچ                            | سرجوش | ۶۰,۹۰۳,۹۵۰       | ۷۶,۰۵۰,۸۶۰                                                               | ۹۷,۵۳۱,۱۵۰    | ۱۲۳,۷۹۱,۸۵۰ |
| ۰۹                           | ۱۶ اینچ                            | سرجوش | ۸۰,۸۲۶,۹۴۰       | ۱۰۰,۷۲۸,۱۹۰                                                              | ۱۲۸,۷۹۹,۵۳۰   | ۱۶۰,۶۹۷,۴۴۰ |
| ۱۰                           | ۱۸ اینچ                            | سرجوش | ۹۰,۳۸۰,۳۳۰       | ۱۱۲,۷۲۱,۰۰۰                                                              | ۱۴۴,۱۰۶,۸۸۰   | ۱۸۴,۵۰۲,۰۱۰ |
| ۱۱                           | ۲۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۰,۱۲۸,۴۲۰      | ۱۲۴,۸۲۷,۶۲۰                                                              | ۱۵۹,۵۰۶,۸۵۰   | ۲۱۰,۰۹۹,۷۴۰ |
| ۱۲                           | ۲۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۹,۱۷۴,۲۳۰      | ۱۳۶,۱۷۹,۲۰۰                                                              | ۱۷۴,۰۰۸,۱۷۰   | ۲۱۹,۲۵۴,۵۵۰ |
| ۱۳                           | ۲۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۶,۲۷۲,۲۹۰      | ۱۴۵,۲۶۷,۰۳۰                                                              | ۱۸۶,۷۱۱,۰۳۰   | ۲۳۹,۱۵۵,۱۱۰ |
| ۱۴                           | ۲۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۵,۵۷۶,۰۹۰      | ۱۵۷,۵۴۲,۳۳۰                                                              | ۲۰۲,۵۹۶,۴۷۰   | ۲۵۹,۶۱۸,۵۸۰ |
| ۱۵                           | ۲۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۴,۴۹۸,۷۶۰      | ۱۶۹,۱۶۷,۲۴۰                                                              | ۲۱۷,۰۵۷,۴۵۰   | ۲۸۳,۰۶۵,۶۴۰ |
| ۱۶                           | ۳۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۴۳,۶۶۸,۴۸۰      | ۱۸۰,۷۳۲,۴۷۰                                                              | ۲۳۲,۰۱۷,۶۰۰   | ۳۰۸,۰۰۶,۹۱۰ |
| ۱۷                           | ۳۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۲,۹۶۱,۵۳۰      | ۱۹۲,۳۴۴,۱۸۰                                                              | ۲۴۶,۹۲۲,۱۰۰   | ۳۳۴,۴۲۱,۰۸۰ |
| ۱۸                           | ۳۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۶۲,۳۲۱,۷۴۰      | ۲۰۴,۱۱۰,۳۹۰                                                              | ۲۶۲,۳۲۵,۱۳۰   | ۳۶۲,۱۷۰,۳۹۰ |
| ۱۹                           | ۳۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۷۱,۶۷۸,۹۶۰      | ۲۱۵,۸۷۷,۳۹۰                                                              | ۲۷۷,۱۹۰,۳۰۰   | ۳۸۳,۴۵۸,۲۶۰ |
| ۲۰                           | ۳۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۸۰,۴۶۰,۰۹۰      | ۲۲۷,۰۰۹,۷۸۰                                                              | ۲۹۲,۳۹۰,۱۰۰   | ۴۱۵,۲۶۲,۵۰۰ |
| ۲۱                           | ۴۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۸۹,۹۸۲,۱۸۰      | ۲۳۹,۳۰۱,۰۹۰                                                              | ۳۰۷,۸۲۵,۸۹۰   | ۴۴۹,۱۷۹,۸۱۰ |
| ۲۲                           | ۴۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۹۹,۲۷۳,۰۰۰      | ۲۵۱,۰۷۶,۷۹۰                                                              | ۳۲۲,۸۹۷,۹۰۰   | ۴۷۴,۹۹۴,۵۰۰ |
| ۲۳                           | ۴۶ اینچ                            | سرجوش | ۲۱۷,۷۰۶,۲۱۰      | ۲۷۳,۹۹۱,۶۳۰                                                              | ۳۵۲,۷۶۳,۴۷۰   | ۵۲۸,۸۳۲,۳۷۰ |
| ۲۴                           | ۴۸ اینچ                            | سرجوش | ۲۲۷,۱۰۲,۹۵۰      | ۲۸۵,۷۸۰,۷۱۰                                                              | ۳۶۷,۸۳۵,۱۹۰   | ۵۷۱,۳۱۰,۴۳۰ |
| ۲۵                           | ۵۲ اینچ                            | سرجوش | ۲۴۵,۶۱۰,۶۰۰      | ۳۰۹,۰۷۵,۷۱۰                                                              | ۳۹۷,۹۹۴,۵۵۰   | ۶۱۹,۳۱۵,۷۳۰ |
| ۲۶                           | ۵۶ اینچ                            | سرجوش | ۲۶۳,۷۹۴,۷۹۰      | ۳۳۲,۸۵۶,۴۹۰                                                              | ۴۳۳,۳۶۷,۱۴۰   | ۶۵۷,۳۲۳,۴۵۰ |
| ۲۷                           | ۶۰ اینچ                            | سرجوش | ۲۸۴,۰۱۴,۴۲۰      | ۳۵۸,۱۳۵,۱۹۰                                                              | ۴۶۵,۷۷۹,۹۱۰   | ۷۰۸,۰۸۳,۳۷۰ |
| ۲۸                           | ۷۲ اینچ                            | سرجوش | ۳۴۱,۸۵۰,۸۰۰      | ۴۳۱,۳۶۶,۱۳۰                                                              | ۵۶۰,۸۹۷,۹۶۰   | ۸۱۶,۸۸۷,۸۰۰ |
| ۲۹                           | ۷۸ اینچ                            | سرجوش | ۳۷۲,۵۴۱,۹۵۰      | ۴۶۸,۶۵۱,۶۴۰                                                              | ۶۰۹,۳۳۷,۸۴۰   | ۹۰۶,۷۹۴,۸۲۰ |

| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |         |                               |                                   |      |
|-----------------------------|---------|-------------------------------|-----------------------------------|------|
| گروه                        |         |                               | کد                                |      |
|                             |         |                               | ۰۴۱۷                              |      |
|                             |         |                               | ۶۴۰۴۱۷                            |      |
| بهای واحد (ریال)            |         | واحد                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
|                             |         |                               |                                   |      |
| [۱] ۰۴۱۷۱                   |         |                               |                                   |      |
| ۲۱۱,۸۱۰                     | کیلوگرم | نصب پیچ، تسمه و غلاف          | ۰۱                                |      |
| ۲۵۹,۷۹۰                     | کیلوگرم | نصب پیچ، تسمه و غلاف در اسکله | ۰۲                                |      |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |        |                              |                    |
|------------------------------|------------------------------------|--------|------------------------------|--------------------|
| کد                           |                                    |        | گروه                         |                    |
| ۰۴۱۸                         |                                    |        | ساخت و نصب غلاف لوله سه متری |                    |
| ۶۴۰۴۱۸                       |                                    |        |                              |                    |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد   | بهای واحد (ریال)             |                    |
|                              |                                    |        | THK<=۰.۳۷۵"                  | ۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵" |
|                              |                                    |        | [۱] ۰۴۱۸۱                    | [۲] ۰۴۱۸۲          |
| ۰۱                           | ۳۶ اینچ                            | مترطول | ۳۹,۳۵۸,۷۳۰                   | ۵۳,۶۴۲,۰۵۰         |
| ۰۲                           | ۳۸ اینچ                            | مترطول | ۴۰,۳۲۲,۳۸۰                   | ۵۴,۶۱۹,۱۵۰         |
| ۰۳                           | ۴۰ اینچ                            | مترطول | ۴۰,۷۴۴,۷۶۰                   | ۵۵,۶۶۴,۸۰۰         |
| ۰۴                           | ۴۲ اینچ                            | مترطول | ۴۱,۴۳۳,۴۳۰                   | ۵۶,۶۶۰,۹۱۰         |
| ۰۵                           | ۴۶ اینچ                            | مترطول | ۴۳,۲۳۵,۶۴۰                   | ۵۹,۱۳۴,۶۸۰         |
| ۰۶                           | ۴۸ اینچ                            | مترطول | ۴۴,۰۵۳,۰۶۰                   | ۶۰,۱۶۳,۶۶۰         |
| ۰۷                           | ۵۲ اینچ                            | مترطول | ۴۵,۴۵۹,۳۰۰                   | ۶۲,۱۸۵,۶۶۰         |
| ۰۸                           | ۵۶ اینچ                            | مترطول | ۴۶,۸۳۸,۱۴۰                   | ۶۴,۲۳۳,۲۸۰         |
| ۰۹                           | ۶۰ اینچ                            | مترطول | ۴۸,۸۹۱,۴۰۰                   | ۶۶,۹۳۰,۵۷۰         |
| ۱۰                           | ۷۲ اینچ                            | مترطول | ۵۳,۱۰۵,۲۷۰                   | ۷۳,۰۰۳,۱۰۰         |
| ۱۱                           | ۷۸ اینچ                            | مترطول | ۵۵,۳۳۸,۷۴۰                   | ۷۶,۱۸۸,۹۹۰         |

| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |                                   |        |                                       |                    |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------|---------------------------------------|--------------------|
| کد                          |                                   |        | گروه                                  |                    |
| ۰۴۱۹                        |                                   |        | ساخت و نصب غلاف لوله سه متری در اسکله |                    |
| ۶۴۰۴۱۹                      |                                   |        |                                       |                    |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد   | بهای واحد (ریال)                      |                    |
|                             |                                   |        | THK<=۰.۳۷۵"                           | ۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵" |
|                             |                                   |        | [۱] ۰۴۱۹۱                             | [۲] ۰۴۱۹۲          |
| ۰۱                          | ۳۶ اینچ                           | مترطول | ۴۷,۸۳۳,۹۸۰                            | ۶۵,۰۱۴,۱۷۰         |
| ۰۲                          | ۳۸ اینچ                           | مترطول | ۴۸,۶۵۰,۴۵۰                            | ۶۶,۲۰۰,۱۴۰         |
| ۰۳                          | ۴۰ اینچ                           | مترطول | ۴۹,۵۱۶,۸۴۰                            | ۶۷,۴۷۴,۲۱۰         |
| ۰۴                          | ۴۲ اینچ                           | مترطول | ۵۰,۳۵۳,۱۸۰                            | ۶۸,۶۸۵,۲۷۰         |
| ۰۵                          | ۴۶ اینچ                           | مترطول | ۵۲,۶۷۲,۱۴۰                            | ۷۱,۶۹۷,۰۳۰         |
| ۰۶                          | ۴۸ اینچ                           | مترطول | ۵۳,۵۴۴,۵۲۰                            | ۷۲,۹۴۷,۹۷۰         |
| ۰۷                          | ۵۲ اینچ                           | مترطول | ۵۵,۲۵۶,۵۸۰                            | ۷۵,۴۱۳,۱۷۰         |
| ۰۸                          | ۵۶ اینچ                           | مترطول | ۵۶,۹۳۶,۲۱۰                            | ۷۷,۹۰۹,۸۴۰         |
| ۰۹                          | ۶۰ اینچ                           | مترطول | ۵۹,۴۴۴,۹۵۰                            | ۸۱,۳۰۴,۸۱۰         |
| ۱۰                          | ۷۲ اینچ                           | مترطول | ۶۴,۵۵۸,۱۳۰                            | ۸۸,۵۸۲,۴۵۰         |
| ۱۱                          | ۷۸ اینچ                           | مترطول | ۶۷,۲۷۱,۳۰۰                            | ۹۳,۴۵۶,۶۷۰         |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |         |                                      |                    |
|------------------------------|------------------------------------|---------|--------------------------------------|--------------------|
| کد                           |                                    |         | گروه                                 |                    |
| ۰۴۲۰                         |                                    |         | ساخت و نصب غلاف لوله تا یک و نیم متر |                    |
| ۶۴۰۴۲۰                       |                                    |         |                                      |                    |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد    | بهای واحد (ریال)                     |                    |
|                              |                                    |         | THK<=۰.۳۷۵"                          | ۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵" |
|                              |                                    |         | [۱] ۰۴۲۰۱                            | [۲] ۰۴۲۰۲          |
|                              |                                    |         |                                      |                    |
| ۰۱                           | ۳۶ اینچ                            | متر طول | ۵۳,۶۱۵,۷۹۰                           | ۷۳,۴۳۶,۵۷۰         |
| ۰۲                           | ۳۸ اینچ                            | متر طول | ۵۴,۹۶۳,۱۰۰                           | ۷۵,۳۹۰,۷۳۰         |
| ۰۳                           | ۴۰ اینچ                            | متر طول | ۵۶,۳۸۷,۸۶۰                           | ۷۷,۴۸۲,۰۷۰         |
| ۰۴                           | ۴۲ اینچ                            | متر طول | ۵۷,۷۶۵,۱۶۰                           | ۷۹,۴۷۴,۲۹۰         |
| ۰۵                           | ۴۶ اینچ                            | متر طول | ۶۱,۵۶۹,۶۳۰                           | ۸۴,۴۲۱,۸۳۰         |
| ۰۶                           | ۴۸ اینچ                            | متر طول | ۶۳,۰۰۴,۴۴۰                           | ۸۶,۴۷۷,۷۷۰         |
| ۰۷                           | ۵۲ اینچ                            | متر طول | ۶۵,۸۱۶,۹۲۰                           | ۹۰,۵۲۳,۷۸۰         |
| ۰۸                           | ۵۶ اینچ                            | متر طول | ۶۸,۵۷۴,۶۲۰                           | ۹۴,۶۱۹,۰۳۰         |
| ۰۹                           | ۶۰ اینچ                            | متر طول | ۷۲,۶۸۱,۱۸۰                           | ۱۰۰,۰۱۳,۶۲۰        |
| ۱۰                           | ۷۲ اینچ                            | متر طول | ۸۱,۱۰۸,۹۰۰                           | ۱۱۲,۱۵۸,۶۶۰        |
| ۱۱                           | ۷۸ اینچ                            | متر طول | ۸۵,۵۷۵,۸۵۰                           | ۱۱۸,۵۳۰,۴۷۰        |



| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |                                   |        |                                               |             |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------|-----------------------------------------------|-------------|
| کد                          |                                   |        | گروه                                          |             |
| ۰۴۲۱                        |                                   |        | ساخت و نصب غلاف لوله تا یک و نیم متر در اسکله |             |
| ۶۴۰۴۲۱                      |                                   |        | بهای واحد (ریال)                              |             |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد   | THK<=۰.۳۷۵"                                   |             |
|                             |                                   |        | ۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"                            |             |
|                             |                                   |        | [۱] ۰۴۲۱۱                                     | [۲] ۰۴۲۱۲   |
| ۰۱                          | ۳۶ اینچ                           | مترطول | ۶۵,۱۳۹,۲۲۰                                    | ۸۹,۰۶۲,۰۸۰  |
| ۰۲                          | ۳۸ اینچ                           | مترطول | ۶۶,۷۷۲,۱۹۰                                    | ۹۱,۴۳۴,۰۷۰  |
| ۰۳                          | ۴۰ اینچ                           | مترطول | ۶۸,۵۰۴,۹۵۰                                    | ۹۳,۹۸۲,۱۹۰  |
| ۰۴                          | ۴۲ اینچ                           | مترطول | ۷۰,۱۷۷,۶۴۰                                    | ۹۶,۴۰۴,۳۲۰  |
| ۰۵                          | ۴۶ اینچ                           | مترطول | ۷۴,۸۱۵,۵۷۰                                    | ۱۰۲,۴۲۷,۸۳۰ |
| ۰۶                          | ۴۸ اینچ                           | مترطول | ۷۶,۵۶۰,۳۲۰                                    | ۱۰۴,۹۲۹,۷۱۰ |
| ۰۷                          | ۵۲ اینچ                           | مترطول | ۷۹,۹۸۴,۴۲۰                                    | ۱۰۹,۸۵۸,۱۲۰ |
| ۰۸                          | ۵۶ اینچ                           | مترطول | ۸۳,۲۴۳,۷۰۰                                    | ۱۱۴,۸۵۳,۴۵۰ |
| ۰۹                          | ۶۰ اینچ                           | مترطول | ۸۸,۳۶۱,۱۸۰                                    | ۱۲۱,۴۴۳,۴۱۰ |
| ۱۰                          | ۷۲ اینچ                           | مترطول | ۹۸,۵۸۷,۵۳۰                                    | ۱۳۶,۱۹۸,۷۰۰ |
| ۱۱                          | ۷۸ اینچ                           | مترطول | ۱۰۴,۰۱۳,۸۸۰                                   | ۱۴۳,۹۴۷,۱۱۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |      |                  |
|------------------------------|-----------------------------------|------|------------------|
| کد                           |                                   |      | گروه             |
| ۰۴۲۲                         |                                   |      | ریسه کردن لوله   |
| ۶۴۰۴۲۲                       |                                   |      | بهای واحد (ریال) |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد |                  |
|                              |                                   |      | [۱] ۰۴۲۲۱        |
| ۰۱                           | ۴ اینچ                            | متر  | ۱۹۵,۷۳۰          |
| ۰۲                           | ۶ اینچ                            | متر  | ۲۰۳,۵۶۰          |
| ۰۳                           | ۸ اینچ                            | متر  | ۲۱۰,۲۸۰          |
| ۰۴                           | ۱۰ اینچ                           | متر  | ۲۱۵,۶۳۰          |
| ۰۵                           | ۱۲ اینچ                           | متر  | ۲۲۱,۲۶۰          |
| ۰۶                           | ۱۶ اینچ                           | متر  | ۲۴۲,۳۳۰          |
| ۰۷                           | ۱۸ اینچ                           | متر  | ۲۵۴,۴۴۰          |
| ۰۸                           | ۲۰ اینچ                           | متر  | ۲۶۷,۸۴۰          |
| ۰۹                           | ۲۲ اینچ                           | متر  | ۲۸۲,۷۲۰          |
| ۱۰                           | ۲۴ اینچ                           | متر  | ۲۹۹,۳۵۰          |
| ۱۱                           | ۲۶ اینچ                           | متر  | ۳۱۴,۱۳۰          |
| ۱۲                           | ۲۸ اینچ                           | متر  | ۳۳۰,۴۵۰          |
| ۱۳                           | ۳۰ اینچ                           | متر  | ۳۴۳,۸۴۰          |
| ۱۴                           | ۳۲ اینچ                           | متر  | ۳۵۸,۳۷۰          |
| ۱۵                           | ۳۴ اینچ                           | متر  | ۳۶۸,۷۶۰          |
| ۱۶                           | ۳۶ اینچ                           | متر  | ۳۹۴,۴۹۰          |
| ۱۷                           | ۳۸ اینچ                           | متر  | ۴۲۰,۵۷۰          |
| ۱۸                           | ۴۰ اینچ                           | متر  | ۴۴۲,۵۱۰          |
| ۱۹                           | ۴۲ اینچ                           | متر  | ۴۶۲,۶۳۰          |
| ۲۰                           | ۴۶ اینچ                           | متر  | ۵۰۸,۸۹۰          |
| ۲۱                           | ۴۸ اینچ                           | متر  | ۵۳۰,۰۹۰          |
| ۲۲                           | ۵۲ اینچ                           | متر  | ۵۵۳,۱۴۰          |
| ۲۳                           | ۵۶ اینچ                           | متر  | ۵۷۸,۲۸۰          |
| ۲۴                           | ۶۰ اینچ                           | متر  | ۶۱۰,۶۷۰          |
| ۲۵                           | ۷۲ اینچ                           | متر  | ۷۳۰,۴۶۰          |
| ۲۶                           | ۷۸ اینچ                           | متر  | ۷۹۳,۰۷۰          |

| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |                                   |                         |         |                  |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------|------------------|
| کد                          |                                   |                         | گروه    |                  |
| ۰۴۲۳                        |                                   |                         |         |                  |
| ۶۴۰۴۲۳                      |                                   | ریسه کردن لوله در اسکله | واحد    |                  |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع |                         |         | بهای واحد (ریال) |
|                             |                                   |                         |         |                  |
|                             |                                   |                         |         |                  |
| ۰۱                          | ۴ اینچ                            | متر                     | ۱۸۱,۴۸۰ |                  |
| ۰۲                          | ۶ اینچ                            | متر                     | ۱۸۸,۷۳۰ |                  |
| ۰۳                          | ۸ اینچ                            | متر                     | ۱۹۴,۹۷۰ |                  |
| ۰۴                          | ۱۰ اینچ                           | متر                     | ۱۹۹,۹۳۰ |                  |
| ۰۵                          | ۱۲ اینچ                           | متر                     | ۲۰۵,۱۵۰ |                  |
| ۰۶                          | ۱۶ اینچ                           | متر                     | ۲۲۴,۶۸۰ |                  |
| ۰۷                          | ۱۸ اینچ                           | متر                     | ۲۳۵,۹۲۰ |                  |
| ۰۸                          | ۲۰ اینچ                           | متر                     | ۲۴۸,۳۳۰ |                  |
| ۰۹                          | ۲۲ اینچ                           | متر                     | ۲۶۲,۱۳۰ |                  |
| ۱۰                          | ۲۴ اینچ                           | متر                     | ۲۷۷,۵۵۰ |                  |
| ۱۱                          | ۲۶ اینچ                           | متر                     | ۲۹۱,۲۶۰ |                  |
| ۱۲                          | ۲۸ اینچ                           | متر                     | ۳۰۶,۳۹۰ |                  |
| ۱۳                          | ۳۰ اینچ                           | متر                     | ۳۱۸,۸۱۰ |                  |
| ۱۴                          | ۳۲ اینچ                           | متر                     | ۳۳۲,۲۸۰ |                  |
| ۱۵                          | ۳۴ اینچ                           | متر                     | ۳۴۱,۹۱۰ |                  |
| ۱۶                          | ۳۶ اینچ                           | متر                     | ۳۶۵,۷۶۰ |                  |
| ۱۷                          | ۳۸ اینچ                           | متر                     | ۳۸۹,۹۵۰ |                  |
| ۱۸                          | ۴۰ اینچ                           | متر                     | ۴۱۰,۲۹۰ |                  |
| ۱۹                          | ۴۲ اینچ                           | متر                     | ۴۲۸,۹۴۰ |                  |
| ۲۰                          | ۴۶ اینچ                           | متر                     | ۴۷۱,۸۴۰ |                  |
| ۲۱                          | ۴۸ اینچ                           | متر                     | ۴۹۱,۵۰۰ |                  |
| ۲۲                          | ۵۲ اینچ                           | متر                     | ۵۱۲,۸۷۰ |                  |
| ۲۳                          | ۵۶ اینچ                           | متر                     | ۵۳۶,۱۸۰ |                  |
| ۲۴                          | ۶۰ اینچ                           | متر                     | ۵۶۶,۲۰۰ |                  |
| ۲۵                          | ۷۲ اینچ                           | متر                     | ۶۷۷,۲۸۰ |                  |
| ۲۶                          | ۷۸ اینچ                           | متر                     | ۷۳۵,۳۳۰ |                  |

| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |              |         |                                                    |      |
|-----------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------------|------|
| گروه                        |              |         | کد                                                 |      |
| خم کاری لوله                |              |         | ۰۴۲۴                                               |      |
|                             |              |         | ۶۴۰۴۲۴                                             |      |
| بهای واحد (ریال)            |              | واحد    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                  | ردیف |
| ۰.۳۷۵" < THK ≤ ۰.۶۲۵"       | THK ≤ ۰.۳۷۵" |         |                                                    |      |
| [۲] ۰۴۲۴۲                   | [۱] ۰۴۲۴۱    |         |                                                    |      |
| ۵,۸۲۰,۵۷۰                   | ۴,۳۶۵,۴۳۰    | سر لوله | خم کاری لوله با زاویه خم تا ۵ درجه<br>برای ۴ اینچ  | ۰۱   |
| ۶,۹۵۲,۳۷۰                   | ۵,۲۱۴,۳۶۰    | سر لوله | خم کاری لوله با زاویه خم تا ۵ درجه<br>برای ۶ اینچ  | ۰۲   |
| ۷,۰۳۳,۱۹۰                   | ۵,۲۷۴,۹۰۰    | سر لوله | خم کاری لوله با زاویه خم تا ۵ درجه<br>برای ۸ اینچ  | ۰۳   |
| ۱۰,۳۶۸,۳۲۰                  | ۷,۷۷۶,۲۰۰    | سر لوله | خم کاری لوله با زاویه خم تا ۵ درجه<br>برای ۱۰ اینچ | ۰۴   |
| ۱۱,۰۵۱,۸۴۰                  | ۸,۲۸۸,۹۰۰    | سر لوله | خم کاری لوله با زاویه خم تا ۵ درجه<br>برای ۱۲ اینچ | ۰۵   |
| ۱۱,۶۲۱,۵۶۰                  | ۸,۷۱۶,۱۷۰    | سر لوله | خم کاری لوله با زاویه خم تا ۵ درجه<br>برای ۱۶ اینچ | ۰۶   |
| ۱۲,۵۳۳,۰۹۰                  | ۹,۳۹۹,۷۹۰    | سر لوله | خم کاری لوله با زاویه خم تا ۵ درجه<br>برای ۱۸ اینچ | ۰۷   |
| ۱۳,۲۱۶,۷۱۰                  | ۹,۹۱۲,۵۱۰    | سر لوله | خم کاری لوله با زاویه خم تا ۵ درجه<br>برای ۲۰ اینچ | ۰۸   |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |      |                  |            |
|------------------------------|-----------------------------------|------|------------------|------------|
| کد                           |                                   |      | گروه             |            |
| ۰۴۲۵                         |                                   |      | باز کردن فلنج    |            |
| ۶۴۰۴۲۵                       |                                   |      |                  |            |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |            |
|                              |                                   |      | Class<=۳۰۰       | Class<=۳۰۰ |
|                              |                                   |      | [۱] ۰۴۲۵۱        | [۲] ۰۴۲۵۲  |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                            | جفت  | ۱,۵۱۶,۸۴۰        | ۱,۵۹۲,۳۸۰  |
| ۰۲                           | ۳ اینچ                            | جفت  | ۱,۸۰۳,۸۷۰        | ۱,۸۹۳,۷۳۰  |
| ۰۳                           | ۴ اینچ                            | جفت  | ۲,۱۶۳,۳۷۰        | ۲,۲۷۱,۲۳۰  |
| ۰۴                           | ۶ اینچ                            | جفت  | ۲,۵۰۸,۵۱۰        | ۲,۶۳۳,۶۲۰  |
| ۰۵                           | ۸ اینچ                            | جفت  | ۳,۰۵۹,۰۱۰        | ۳,۲۱۱,۶۵۰  |
| ۰۶                           | ۱۰ اینچ                           | جفت  | ۳,۷۰۰,۰۷۰        | ۳,۹۵۸,۶۵۰  |
| ۰۷                           | ۱۲ اینچ                           | جفت  | ۴,۳۲۸,۰۲۰        | ۴,۶۳۰,۵۳۰  |
| ۰۸                           | ۱۶ اینچ                           | جفت  | ۵,۹۷۰,۲۸۰        | ۶,۳۸۷,۷۳۰  |
| ۰۹                           | ۱۸ اینچ                           | جفت  | ۷,۰۴۳,۷۸۰        | ۷,۵۳۶,۴۳۰  |
| ۱۰                           | ۲۰ اینچ                           | جفت  | ۸,۰۹۹,۴۱۰        | ۸,۶۶۵,۹۱۰  |
| ۱۱                           | ۲۲ اینچ                           | جفت  | ۹,۱۵۱,۵۳۰        | ۹,۷۹۱,۶۸۰  |
| ۱۲                           | ۲۴ اینچ                           | جفت  | ۱۰,۱۵۵,۵۷۰       | ۱۰,۸۶۶,۰۵۰ |
| ۱۳                           | ۲۶ اینچ                           | جفت  | ۱۱,۴۷۵,۰۰۰       | ۱۲,۲۷۷,۸۴۰ |
| ۱۴                           | ۲۸ اینچ                           | جفت  | ۱۲,۲۷۷,۸۴۰       | ۱۳,۱۳۶,۸۵۰ |
| ۱۵                           | ۳۰ اینچ                           | جفت  | ۱۳,۰۱۴,۹۰۰       | ۱۴,۳۱۴,۹۰۰ |
| ۱۶                           | ۳۲ اینچ                           | جفت  | ۱۳,۷۹۴,۵۹۰       | ۱۵,۱۷۳,۴۴۰ |
| ۱۷                           | ۳۴ اینچ                           | جفت  | ۱۴,۸۹۷,۶۴۰       | ۱۶,۳۸۶,۷۹۰ |
| ۱۸                           | ۳۶ اینچ                           | جفت  | ۱۵,۹۴۰,۰۴۰       | ۱۷,۵۳۳,۴۰۰ |
| ۱۹                           | ۳۸ اینچ                           | جفت  | ۱۸,۱۷۰,۷۸۰       | ۱۹,۹۸۷,۲۴۰ |
| ۲۰                           | ۴۰ اینچ                           | جفت  | ۱۹,۶۲۳,۹۷۰       | ۲۱,۵۸۵,۶۸۰ |
| ۲۱                           | ۴۲ اینچ                           | جفت  | ۲۱,۳۸۹,۵۱۰       | ۲۳,۵۲۷,۸۲۰ |
| ۲۲                           | ۴۶ اینچ                           | جفت  | ۲۵,۰۲۴,۶۹۰       | ۲۷,۵۲۶,۵۰۰ |
| ۲۳                           | ۴۸ اینچ                           | جفت  | ۲۵,۹۹۹,۸۰۰       | ۲۸,۵۹۹,۱۷۰ |
| ۲۴                           | ۵۲ اینچ                           | جفت  | ۲۸,۳۳۹,۲۳۰       | ۳۱,۱۷۲,۵۱۰ |
| ۲۵                           | ۵۶ اینچ                           | جفت  | ۳۰,۳۲۲,۵۵۰       | ۳۳,۳۵۴,۱۸۰ |
| ۲۶                           | ۶۰ اینچ                           | جفت  | ۳۳,۰۵۱,۰۰۰       | ۳۶,۳۵۵,۴۸۰ |
| ۲۷                           | ۷۲ اینچ                           | جفت  | ۳۸,۶۶۸,۵۹۰       | ۴۲,۵۳۴,۸۳۰ |
| ۲۸                           | ۷۸ اینچ                           | جفت  | ۴۳,۳۰۸,۰۹۰       | ۴۷,۶۳۸,۲۷۰ |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |      |                        |                |
|------------------------------|-----------------------------------|------|------------------------|----------------|
| کد                           |                                   |      | گروه                   |                |
| ۰۴۲۶                         |                                   |      | باز کردن فلنج در اسکله |                |
| ۶۴۰۴۲۶                       |                                   |      | بهای واحد (ریال)       |                |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | Class<=۳۰۰             | Class<=۳۰۰     |
|                              |                                   |      | ۳۰۰<Class<=۶۰۰         | ۳۰۰<Class<=۶۰۰ |
|                              |                                   |      | [۱] ۰۴۲۶۱              | [۲] ۰۴۲۶۲      |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                            | جفت  | ۲,۰۱۵,۰۵۰              | ۲,۱۱۵,۴۸۰      |
| ۰۲                           | ۳ اینچ                            | جفت  | ۲,۳۹۶,۷۱۰              | ۲,۵۱۶,۲۴۰      |
| ۰۳                           | ۴ اینچ                            | جفت  | ۲,۸۷۴,۷۹۰              | ۳,۰۱۸,۲۲۰      |
| ۰۴                           | ۶ اینچ                            | جفت  | ۳,۳۲۳,۷۵۰              | ۳,۵۰۰,۱۳۰      |
| ۰۵                           | ۸ اینچ                            | جفت  | ۴,۰۶۵,۸۲۰              | ۴,۲۶۸,۷۷۰      |
| ۰۶                           | ۱۰ اینچ                           | جفت  | ۴,۹۱۸,۳۰۰              | ۵,۲۶۲,۱۵۰      |
| ۰۷                           | ۱۲ اینچ                           | جفت  | ۵,۷۵۳,۳۶۰              | ۶,۱۵۵,۶۵۰      |
| ۰۸                           | ۱۶ اینچ                           | جفت  | ۷,۹۳۷,۲۲۰              | ۸,۴۹۲,۴۱۰      |
| ۰۹                           | ۱۸ اینچ                           | جفت  | ۹,۳۶۴,۷۹۰              | ۱۰,۰۱۹,۸۹۰     |
| ۱۰                           | ۲۰ اینچ                           | جفت  | ۱۰,۷۶۸,۵۹۰             | ۱۱,۵۲۱,۹۳۰     |
| ۱۱                           | ۲۲ اینچ                           | جفت  | ۱۲,۱۶۷,۶۹۰             | ۱۳,۰۱۸,۹۹۰     |
| ۱۲                           | ۲۴ اینچ                           | جفت  | ۱۳,۵۰۳,۱۹۰             | ۱۴,۴۴۷,۹۷۰     |
| ۱۳                           | ۲۶ اینچ                           | جفت  | ۱۵,۲۵۷,۷۹۰             | ۱۶,۲۲۵,۳۷۰     |
| ۱۴                           | ۲۸ اینچ                           | جفت  | ۱۶,۳۲۵,۳۷۰             | ۱۷,۴۶۷,۷۲۰     |
| ۱۵                           | ۳۰ اینچ                           | جفت  | ۱۷,۲۰۴,۵۲۰             | ۱۹,۰۳۴,۳۳۰     |
| ۱۶                           | ۳۲ اینچ                           | جفت  | ۱۸,۳۴۲,۴۳۰             | ۲۰,۱۷۶,۰۲۰     |
| ۱۷                           | ۳۴ اینچ                           | جفت  | ۱۹,۸۰۹,۳۲۰             | ۲۱,۷۸۹,۶۲۰     |
| ۱۸                           | ۳۶ اینچ                           | جفت  | ۲۱,۱۹۵,۵۳۰             | ۲۳,۳۱۴,۴۷۰     |
| ۱۹                           | ۳۸ اینچ                           | جفت  | ۲۴,۱۶۲,۰۲۰             | ۲۶,۵۷۷,۶۲۰     |
| ۲۰                           | ۴۰ اینچ                           | جفت  | ۲۶,۰۹۴,۴۸۰             | ۲۸,۷۰۳,۲۹۰     |
| ۲۱                           | ۴۲ اینچ                           | جفت  | ۲۸,۴۴۲,۴۱۰             | ۳۱,۲۸۶,۰۲۰     |
| ۲۲                           | ۴۶ اینچ                           | جفت  | ۳۲,۲۷۶,۵۷۰             | ۳۶,۶۰۳,۵۵۰     |
| ۲۳                           | ۴۸ اینچ                           | جفت  | ۳۴,۶۷۷,۲۲۰             | ۳۸,۱۴۴,۳۰۰     |
| ۲۴                           | ۵۲ اینچ                           | جفت  | ۳۷,۷۹۷,۵۹۰             | ۴۱,۵۷۶,۷۱۰     |
| ۲۵                           | ۵۶ اینچ                           | جفت  | ۴۰,۴۴۲,۹۷۰             | ۴۴,۴۸۶,۶۱۰     |
| ۲۶                           | ۶۰ اینچ                           | جفت  | ۴۴,۰۸۲,۲۹۰             | ۴۸,۴۸۹,۸۷۰     |
| ۲۷                           | ۷۲ اینچ                           | جفت  | ۵۱,۵۷۵,۱۹۰             | ۵۶,۷۲۲,۰۹۰     |
| ۲۸                           | ۷۸ اینچ                           | جفت  | ۵۷,۷۶۳,۴۵۰             | ۶۳,۵۳۹,۱۹۰     |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |      |                  |                |  |
|------------------------------|-----------------------------------|------|------------------|----------------|--|
| کد                           |                                   |      |                  | گروه           |  |
| ۰۴۲۷                         |                                   |      |                  | بستن فلنج      |  |
| ۶۴۰۴۲۷                       |                                   |      |                  |                |  |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |                |  |
|                              |                                   |      | Class<=۳۰۰       | ۳۰۰<Class<=۶۰۰ |  |
|                              |                                   |      | [۱] ۰۴۲۷۱        | [۲] ۰۴۲۷۲      |  |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                            | جفت  | ۱,۶۶۸,۵۴۰        | ۱,۷۵۱,۶۱۰      |  |
| ۰۲                           | ۳ اینچ                            | جفت  | ۱,۹۸۴,۲۳۰        | ۲,۰۸۳,۱۰۰      |  |
| ۰۳                           | ۴ اینچ                            | جفت  | ۲,۳۷۹,۷۱۰        | ۲,۴۹۸,۳۴۰      |  |
| ۰۴                           | ۶ اینچ                            | جفت  | ۲,۷۵۹,۳۶۰        | ۲,۸۹۶,۹۶۰      |  |
| ۰۵                           | ۸ اینچ                            | جفت  | ۳,۳۶۴,۹۰۰        | ۳,۵۳۲,۷۹۰      |  |
| ۰۶                           | ۱۰ اینچ                           | جفت  | ۴,۰۷۰,۰۷۰        | ۴,۳۵۴,۴۹۰      |  |
| ۰۷                           | ۱۲ اینچ                           | جفت  | ۴,۷۶۰,۸۱۰        | ۵,۰۹۳,۵۷۰      |  |
| ۰۸                           | ۱۶ اینچ                           | جفت  | ۶,۵۶۷,۲۸۰        | ۷,۰۲۶,۵۲۰      |  |
| ۰۹                           | ۱۸ اینچ                           | جفت  | ۷,۷۴۸,۱۵۰        | ۸,۲۹۰,۰۵۰      |  |
| ۱۰                           | ۲۰ اینچ                           | جفت  | ۸,۹۰۹,۳۴۰        | ۹,۵۳۲,۵۱۰      |  |
| ۱۱                           | ۲۲ اینچ                           | جفت  | ۱۰,۰۶۶,۶۶۰       | ۱۰,۷۷۰,۸۵۰     |  |
| ۱۲                           | ۲۴ اینچ                           | جفت  | ۱۱,۱۷۱,۱۷۰       | ۱۱,۹۵۲,۶۶۰     |  |
| ۱۳                           | ۲۶ اینچ                           | جفت  | ۱۲,۶۲۲,۵۱۰       | ۱۳,۵۰۵,۵۹۰     |  |
| ۱۴                           | ۲۸ اینچ                           | جفت  | ۱۳,۵۰۵,۵۹۰       | ۱۴,۴۵۰,۵۳۰     |  |
| ۱۵                           | ۳۰ اینچ                           | جفت  | ۱۴,۳۱۵,۵۳۰       | ۱۵,۷۴۶,۳۷۰     |  |
| ۱۶                           | ۳۲ اینچ                           | جفت  | ۱۵,۱۷۴,۰۷۰       | ۱۶,۶۹۰,۷۶۰     |  |
| ۱۷                           | ۳۴ اینچ                           | جفت  | ۱۶,۳۸۷,۴۲۰       | ۱۸,۰۲۵,۴۶۰     |  |
| ۱۸                           | ۳۶ اینچ                           | جفت  | ۱۷,۵۳۴,۰۳۰       | ۱۹,۲۸۶,۷۸۰     |  |
| ۱۹                           | ۳۸ اینچ                           | جفت  | ۱۹,۹۸۷,۸۷۰       | ۲۱,۹۸۵,۹۲۰     |  |
| ۲۰                           | ۴۰ اینچ                           | جفت  | ۲۱,۵۸۶,۲۰۰       | ۲۳,۷۴۴,۲۷۰     |  |
| ۲۱                           | ۴۲ اینچ                           | جفت  | ۲۳,۵۲۸,۴۴۰       | ۲۵,۸۸۰,۶۶۰     |  |
| ۲۲                           | ۴۶ اینچ                           | جفت  | ۲۷,۵۲۷,۱۳۰       | ۳۰,۳۷۹,۱۶۰     |  |
| ۲۳                           | ۴۸ اینچ                           | جفت  | ۲۸,۵۹۹,۷۹۰       | ۳۱,۴۵۹,۰۸۰     |  |
| ۲۴                           | ۵۲ اینچ                           | جفت  | ۳۱,۱۷۳,۱۴۰       | ۳۴,۲۸۹,۷۹۰     |  |
| ۲۵                           | ۵۶ اینچ                           | جفت  | ۳۳,۳۵۴,۸۱۰       | ۳۶,۶۸۹,۵۸۰     |  |
| ۲۶                           | ۶۰ اینچ                           | جفت  | ۳۶,۳۵۶,۱۱۰       | ۳۹,۹۹۱,۰۳۰     |  |
| ۲۷                           | ۷۲ اینچ                           | جفت  | ۴۲,۵۳۵,۴۶۰       | ۴۶,۷۸۸,۳۱۰     |  |
| ۲۸                           | ۷۸ اینچ                           | جفت  | ۴۷,۶۳۸,۹۰۰       | ۵۲,۴۰۲,۱۱۰     |  |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |      |                    |               |
|------------------------------|-----------------------------------|------|--------------------|---------------|
| کد                           |                                   |      | گروه               |               |
| ۰۴۲۸                         |                                   |      | بستن فلنج در اسکله |               |
| ۶۴۰۴۲۸                       |                                   |      | بهای واحد (ریال)   |               |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | Class≤۳۰۰          | Class≤۳۰۰     |
|                              |                                   |      | ۳۰۰<Class≤۶۰۰      | ۳۰۰<Class≤۶۰۰ |
|                              |                                   |      | [۱] ۰۴۲۸۱          | [۲] ۰۴۲۸۲     |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                            | جفت  | ۲,۲۱۶,۵۵۰          | ۲,۲۲۷,۰۳۰     |
| ۰۲                           | ۳ اینچ                            | جفت  | ۲,۶۳۶,۳۸۰          | ۲,۷۶۷,۸۴۰     |
| ۰۳                           | ۴ اینچ                            | جفت  | ۳,۱۶۲,۲۹۰          | ۳,۳۲۰,۰۳۰     |
| ۰۴                           | ۶ اینچ                            | جفت  | ۳,۶۶۷,۱۲۰          | ۳,۸۵۰,۱۴۰     |
| ۰۵                           | ۸ اینچ                            | جفت  | ۴,۴۷۲,۳۷۰          | ۴,۶۹۵,۶۷۰     |
| ۰۶                           | ۱۰ اینچ                           | جفت  | ۵,۴۱۰,۱۲۰          | ۵,۷۸۸,۳۴۰     |
| ۰۷                           | ۱۲ اینچ                           | جفت  | ۶,۳۲۸,۶۸۰          | ۶,۷۷۱,۲۰۰     |
| ۰۸                           | ۱۶ اینچ                           | جفت  | ۸,۷۳۰,۹۶۰          | ۹,۳۴۱,۶۵۰     |
| ۰۹                           | ۱۸ اینچ                           | جفت  | ۱۰,۳۰۱,۲۸۰         | ۱۱,۰۳۱,۸۹۰    |
| ۱۰                           | ۲۰ اینچ                           | جفت  | ۱۱,۸۴۵,۴۴۰         | ۱۲,۶۷۴,۱۴۰    |
| ۱۱                           | ۲۲ اینچ                           | جفت  | ۱۳,۳۸۴,۴۷۰         | ۱۴,۳۲۰,۸۸۰    |
| ۱۲                           | ۲۴ اینچ                           | جفت  | ۱۴,۸۵۳,۴۸۰         | ۱۵,۸۹۲,۷۸۰    |
| ۱۳                           | ۲۶ اینچ                           | جفت  | ۱۶,۷۸۳,۵۷۰         | ۱۷,۹۵۷,۹۱۰    |
| ۱۴                           | ۲۸ اینچ                           | جفت  | ۱۷,۹۵۷,۹۱۰         | ۱۹,۳۱۴,۴۵۰    |
| ۱۵                           | ۳۰ اینچ                           | جفت  | ۱۹,۰۳۴,۹۶۰         | ۲۰,۹۳۷,۷۷۰    |
| ۱۶                           | ۳۲ اینچ                           | جفت  | ۲۰,۱۷۶,۶۵۰         | ۲۲,۱۹۳,۶۱۰    |
| ۱۷                           | ۳۴ اینچ                           | جفت  | ۲۱,۷۹۰,۲۵۰         | ۲۳,۹۶۸,۵۸۰    |
| ۱۸                           | ۳۶ اینچ                           | جفت  | ۲۳,۳۱۵,۰۹۰         | ۲۵,۶۴۵,۸۸۰    |
| ۱۹                           | ۳۸ اینچ                           | جفت  | ۲۶,۵۷۸,۲۴۰         | ۲۹,۲۲۵,۳۷۰    |
| ۲۰                           | ۴۰ اینچ                           | جفت  | ۲۸,۷۰۳,۹۱۰         | ۳۱,۵۷۳,۶۲۰    |
| ۲۱                           | ۴۲ اینچ                           | جفت  | ۳۱,۳۸۶,۶۵۰         | ۳۴,۴۱۴,۶۵۰    |
| ۲۲                           | ۴۶ اینچ                           | جفت  | ۳۶,۶۰۴,۱۸۰         | ۴۰,۲۶۳,۹۳۰    |
| ۲۳                           | ۴۸ اینچ                           | جفت  | ۳۸,۱۴۴,۹۳۰         | ۴۱,۹۵۸,۷۱۰    |
| ۲۴                           | ۵۲ اینچ                           | جفت  | ۴۱,۵۷۷,۲۴۰         | ۴۵,۷۳۴,۳۶۰    |
| ۲۵                           | ۵۶ اینچ                           | جفت  | ۴۴,۴۸۷,۲۴۰         | ۴۸,۹۳۵,۳۱۰    |
| ۲۶                           | ۶۰ اینچ                           | جفت  | ۴۸,۴۹۰,۴۹۰         | ۵۳,۳۳۸,۸۶۰    |
| ۲۷                           | ۷۲ اینچ                           | جفت  | ۵۶,۷۳۲,۷۲۰         | ۶۲,۴۰۵,۳۱۰    |
| ۲۸                           | ۷۸ اینچ                           | جفت  | ۶۳,۵۳۹,۸۲۰         | ۶۹,۸۹۳,۱۲۰    |



| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                    |      |                  |                                                 |  |
|------------------------------|------------------------------------|------|------------------|-------------------------------------------------|--|
| کد                           |                                    |      |                  | گروه                                            |  |
| ۰۴۲۹                         |                                    |      |                  | نصب اتصال ارتجاعی (لرزه گیر یا Expansion Joint) |  |
| ۶۴۰۴۲۹                       |                                    |      |                  |                                                 |  |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |                                                 |  |
|                              |                                    |      | Class<=۳۰۰       | ۳۰۰<Class<=۶۰۰                                  |  |
|                              |                                    |      | [۱] ۰۴۲۹۱        | [۲] ۰۴۲۹۲                                       |  |
| ۰۱                           | ۴ اینچ                             | جفت  | ۴,۳۲۱,۷۳۰        | ۴,۵۳۴,۷۶۰                                       |  |
| ۰۲                           | ۶ اینچ                             | جفت  | ۵,۰۲۰,۸۹۰        | ۵,۲۶۸,۰۱۰                                       |  |
| ۰۳                           | ۸ اینچ                             | جفت  | ۶,۱۲۵,۶۵۰        | ۶,۴۲۷,۱۲۰                                       |  |
| ۰۴                           | ۱۰ اینچ                            | جفت  | ۷,۴۰۹,۳۳۰        | ۷,۹۲۰,۰۲۰                                       |  |
| ۰۵                           | ۱۲ اینچ                            | جفت  | ۸,۶۶۷,۰۷۰        | ۹,۲۶۴,۵۷۰                                       |  |
| ۰۶                           | ۱۶ اینچ                            | جفت  | ۱۱,۹۴۵,۶۹۰       | ۱۲,۷۷۰,۲۵۰                                      |  |
| ۰۷                           | ۱۸ اینچ                            | جفت  | ۱۴,۰۸۳,۵۱۰       | ۱۵,۰۵۶,۵۰۰                                      |  |
| ۰۸                           | ۲۰ اینچ                            | جفت  | ۱۶,۱۸۵,۹۶۰       | ۱۷,۳۰۴,۹۳۰                                      |  |
| ۰۹                           | ۲۲ اینچ                            | جفت  | ۱۸,۲۸۱,۴۸۰       | ۱۹,۵۴۵,۹۰۰                                      |  |
| ۱۰                           | ۲۴ اینچ                            | جفت  | ۲۳,۵۲۰,۶۰۰       | ۲۴,۹۲۳,۸۳۰                                      |  |
| ۱۱                           | ۲۶ اینچ                            | جفت  | ۲۶,۳۹۰,۴۵۰       | ۲۷,۹۷۶,۱۰۰                                      |  |
| ۱۲                           | ۲۸ اینچ                            | جفت  | ۲۸,۳۲۹,۹۸۰       | ۲۹,۹۳۶,۶۵۰                                      |  |
| ۱۳                           | ۳۰ اینچ                            | جفت  | ۲۹,۹۵۸,۱۴۰       | ۳۲,۵۲۷,۳۶۰                                      |  |
| ۱۴                           | ۳۲ اینچ                            | جفت  | ۳۱,۷۶۳,۵۷۰       | ۳۴,۴۸۶,۹۴۰                                      |  |
| ۱۵                           | ۳۴ اینچ                            | جفت  | ۳۴,۲۰۶,۱۱۰       | ۳۷,۱۴۷,۳۳۰                                      |  |
| ۱۶                           | ۳۶ اینچ                            | جفت  | ۳۶,۵۲۸,۸۷۰       | ۳۹,۶۷۵,۹۸۰                                      |  |
| ۱۷                           | ۳۸ اینچ                            | جفت  | ۴۱,۱۹۸,۶۹۰       | ۴۴,۷۸۶,۴۰۰                                      |  |
| ۱۸                           | ۴۰ اینچ                            | جفت  | ۴۴,۳۳۲,۷۶۰       | ۴۸,۲۰۷,۵۰۰                                      |  |
| ۱۹                           | ۴۲ اینچ                            | جفت  | ۴۸,۰۸۳,۸۸۰       | ۵۲,۳۰۷,۳۸۰                                      |  |
| ۲۰                           | ۴۶ اینچ                            | جفت  | ۵۵,۷۹۱,۵۳۰       | ۶۰,۷۳۲,۹۹۰                                      |  |
| ۲۱                           | ۴۸ اینچ                            | جفت  | ۵۷,۹۶۲,۱۲۰       | ۶۳,۰۹۴,۲۷۰                                      |  |

| فصل چهارم - خطوط لوله روزمینی |                                   |      |                                                          |                |  |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|----------------------------------------------------------|----------------|--|
| کد                            |                                   |      | گروه                                                     |                |  |
| ۰۴۳۰                          |                                   |      | نصب اتصال ارتجاعی (لرزه گیر یا Expansion Joint) در اسکله |                |  |
| ۶۴۰۴۳۰                        |                                   |      |                                                          |                |  |
| ردیف                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال)                                         |                |  |
|                               |                                   |      | Class<=۳۰۰                                               | ۳۰۰<Class<=۶۰۰ |  |
|                               |                                   |      | [۱] ۰۴۳۰۱                                                | [۲] ۰۴۳۰۲      |  |
| ۰۱                            | ۴ اینچ                            | جفت  | ۵,۷۳۶,۹۰۰                                                | ۶,۰۳۰,۱۳۰      |  |
| ۰۲                            | ۶ اینچ                            | جفت  | ۶,۶۶۴,۱۹۰                                                | ۶,۹۹۲,۷۵۰      |  |
| ۰۳                            | ۸ اینچ                            | جفت  | ۸,۱۳۰,۷۶۰                                                | ۸,۵۳۱,۶۲۰      |  |
| ۰۴                            | ۱۰ اینچ                           | جفت  | ۹,۸۳۵,۲۵۰                                                | ۱۰,۵۱۴,۲۷۰     |  |
| ۰۵                            | ۱۲ اینچ                           | جفت  | ۱۱,۵۰۵,۲۳۰                                               | ۱۲,۲۹۹,۷۰۰     |  |
| ۰۶                            | ۱۶ اینچ                           | جفت  | ۱۵,۸۵۹,۹۰۰                                               | ۱۶,۹۵۶,۲۸۰     |  |
| ۰۷                            | ۱۸ اینچ                           | جفت  | ۱۸,۷۰۰,۰۹۰                                               | ۱۹,۹۹۳,۸۰۰     |  |
| ۰۸                            | ۲۰ اینچ                           | جفت  | ۲۱,۴۹۳,۲۳۰                                               | ۲۲,۹۸۱,۰۳۰     |  |
| ۰۹                            | ۲۲ اینچ                           | جفت  | ۲۴,۲۷۷,۱۸۰                                               | ۲۵,۹۵۸,۳۷۰     |  |
| ۱۰                            | ۲۴ اینچ                           | جفت  | ۳۰,۸۰۸,۶۴۰                                               | ۳۲,۶۷۴,۴۳۰     |  |
| ۱۱                            | ۲۶ اینچ                           | جفت  | ۳۴,۵۸۹,۳۱۰                                               | ۳۶,۶۹۷,۷۱۰     |  |
| ۱۲                            | ۲۸ اینچ                           | جفت  | ۳۷,۰۱۳,۳۱۰                                               | ۳۹,۲۶۹,۲۷۰     |  |
| ۱۳                            | ۳۰ اینچ                           | جفت  | ۳۹,۲۶۲,۵۵۰                                               | ۴۲,۶۷۸,۷۴۰     |  |
| ۱۴                            | ۳۲ اینچ                           | جفت  | ۴۱,۶۲۷,۸۸۰                                               | ۴۵,۲۴۸,۹۹۰     |  |
| ۱۵                            | ۳۴ اینچ                           | جفت  | ۴۴,۸۴۰,۳۶۰                                               | ۴۸,۷۵۱,۱۹۰     |  |
| ۱۶                            | ۳۶ اینچ                           | جفت  | ۴۷,۸۹۳,۵۱۰                                               | ۵۲,۰۷۸,۱۳۰     |  |
| ۱۷                            | ۳۸ اینچ                           | جفت  | ۵۴,۰۶۷,۵۷۰                                               | ۵۸,۸۳۷,۹۷۰     |  |
| ۱۸                            | ۴۰ اینچ                           | جفت  | ۵۸,۱۹۹,۴۹۰                                               | ۶۳,۳۵۱,۵۵۰     |  |
| ۱۹                            | ۴۲ اینچ                           | جفت  | ۶۳,۱۵۱,۹۳۰                                               | ۶۸,۷۶۷,۶۹۰     |  |
| ۲۰                            | ۴۶ اینچ                           | جفت  | ۷۳,۲۲۹,۹۰۰                                               | ۷۹,۹۰۰,۳۳۰     |  |
| ۲۱                            | ۴۸ اینچ                           | جفت  | ۷۶,۳۸۸,۲۵۰                                               | ۸۳,۲۳۲,۹۶۰     |  |

| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |                                   |      |                        |
|-----------------------------|-----------------------------------|------|------------------------|
| کد                          |                                   |      | گروه                   |
| ۰۴۳۱                        |                                   |      | آماده سازی و نصب o-let |
| ۶۴۰۴۳۱                      |                                   |      |                        |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال)       |
|                             |                                   |      |                        |
|                             |                                   |      | ۰۴۳۱۱ [۱]              |
| ۰۱                          | زیر ۱ اینچ                        | عدد  | ۲,۹۳۴,۲۳۰              |
| ۰۲                          | ۱ اینچ                            | عدد  | ۳,۸۴۳,۷۹۰              |
| ۰۳                          | ۲ اینچ                            | عدد  | ۶,۰۱۶,۹۹۰              |
| ۰۴                          | ۳ اینچ                            | عدد  | ۸,۴۱۸,۱۲۰              |
| ۰۵                          | ۴ اینچ                            | عدد  | ۱۱,۰۳۷,۶۰۰             |
| ۰۶                          | ۵ اینچ                            | عدد  | ۱۴,۸۶۹,۷۸۰             |
| ۰۷                          | ۶ اینچ                            | عدد  | ۱۷,۷۱۸,۷۱۰             |
| ۰۸                          | ۸ اینچ                            | عدد  | ۲۳,۱۱۹,۱۹۰             |
| ۰۹                          | ۱۰ اینچ                           | عدد  | ۳۲,۸۳۶,۸۵۰             |
| ۱۰                          | ۱۲ اینچ                           | عدد  | ۴۳,۹۹۸,۹۶۰             |
| ۱۱                          | ۱۴ اینچ                           | عدد  | ۵۹,۵۶۲,۴۸۰             |
| ۱۲                          | ۱۶ اینچ                           | عدد  | ۵۷,۶۶۳,۵۹۰             |
| ۱۳                          | ۱۸ اینچ                           | عدد  | ۹۴,۳۳۸,۰۶۰             |
| ۱۴                          | ۲۰ اینچ                           | عدد  | ۱۱۲,۹۶۱,۱۳۰            |
| ۱۵                          | ۲۴ اینچ                           | عدد  | ۱۵۷,۹۸۸,۵۷۰            |
| ۱۶                          | ۲۶ اینچ                           | عدد  | ۱۷۵,۲۰۷,۲۰۰            |
| ۱۷                          | ۳۰ اینچ                           | عدد  | ۲۴۰,۵۴۵,۸۷۰            |
| ۱۸                          | ۳۶ اینچ                           | عدد  | ۲۷۷,۶۵۹,۴۳۰            |

| فصل چهارم-خطوط لوله روزمینی |                                   |      |                                 |  |
|-----------------------------|-----------------------------------|------|---------------------------------|--|
| کد                          |                                   |      | گروه                            |  |
| ۰۴۲۲                        |                                   |      | آماده سازی و نصب o-let در اسکله |  |
| ۶۴۰۴۲۲                      |                                   |      | بهای واحد (ریال)                |  |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال)                |  |
|                             |                                   |      | [۱] ۰۴۳۲۱                       |  |
|                             |                                   |      |                                 |  |
| ۰۱                          | زیر ۱ اینچ                        | عدد  | ۳,۷۲۶,۲۵۰                       |  |
| ۰۲                          | ۱ اینچ                            | عدد  | ۴,۸۷۵,۷۴۰                       |  |
| ۰۳                          | ۲ اینچ                            | عدد  | ۷,۶۴۱,۲۹۰                       |  |
| ۰۴                          | ۳ اینچ                            | عدد  | ۱۰,۶۷۷,۵۰۰                      |  |
| ۰۵                          | ۴ اینچ                            | عدد  | ۱۳,۹۶۸,۰۲۰                      |  |
| ۰۶                          | ۵ اینچ                            | عدد  | ۱۸,۷۱۸,۵۵۰                      |  |
| ۰۷                          | ۶ اینچ                            | عدد  | ۲۲,۲۹۵,۷۱۰                      |  |
| ۰۸                          | ۸ اینچ                            | عدد  | ۲۹,۰۵۶,۷۴۰                      |  |
| ۰۹                          | ۱۰ اینچ                           | عدد  | ۴۱,۰۶۳,۵۰۰                      |  |
| ۱۰                          | ۱۲ اینچ                           | عدد  | ۵۴,۷۸۸,۲۵۰                      |  |
| ۱۱                          | ۱۴ اینچ                           | عدد  | ۷۳,۷۹۹,۸۱۰                      |  |
| ۱۲                          | ۱۶ اینچ                           | عدد  | ۷۱,۷۰۹,۴۶۰                      |  |
| ۱۳                          | ۱۸ اینچ                           | عدد  | ۱۱۶,۳۵۹,۹۳۰                     |  |
| ۱۴                          | ۲۰ اینچ                           | عدد  | ۱۳۹,۱۰۹,۵۸۰                     |  |
| ۱۵                          | ۲۴ اینچ                           | عدد  | ۱۹۴,۰۲۲,۵۲۰                     |  |
| ۱۶                          | ۲۶ اینچ                           | عدد  | ۲۱۵,۰۹۰,۸۳۰                     |  |
| ۱۷                          | ۳۰ اینچ                           | عدد  | ۲۹۴,۵۷۵,۵۵۰                     |  |
| ۱۸                          | ۳۶ اینچ                           | عدد  | ۳۳۹,۸۸۸,۴۳۰                     |  |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |         |                                     |  |
|------------------------------|-----------------------------------|---------|-------------------------------------|--|
| کد                           |                                   |         | گروه                                |  |
| ۰۴۲۳                         |                                   |         | رفع نشستی لوله و اتصالات فایبر گلاس |  |
| ۶۴۰۴۳۳                       |                                   |         |                                     |  |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد    | بهای واحد (ریال)                    |  |
|                              |                                   |         |                                     |  |
|                              |                                   |         | [۱] ۰۴۳۳۱                           |  |
| ۰۱                           | ۱ اینچ                            | سر لوله | ۷۸۵,۷۴۰                             |  |
| ۰۲                           | ۱ ۱/۲ اینچ                        | سر لوله | ۱,۱۵۵,۹۳۰                           |  |
| ۰۳                           | ۲ اینچ                            | سر لوله | ۱,۵۲۸,۱۵۰                           |  |
| ۰۴                           | ۳ اینچ                            | سر لوله | ۲,۲۲۹,۳۰۰                           |  |
| ۰۵                           | ۴ اینچ                            | سر لوله | ۲,۹۲۸,۳۶۰                           |  |
| ۰۶                           | ۵ اینچ                            | سر لوله | ۳,۶۷۰,۷۷۰                           |  |
| ۰۷                           | ۶ اینچ                            | سر لوله | ۴,۱۵۳,۱۸۰                           |  |
| ۰۸                           | ۸ اینچ                            | سر لوله | ۵,۷۷۰,۰۶۰                           |  |
| ۰۹                           | ۱۰ اینچ                           | سر لوله | ۷,۲۰۹,۵۰۰                           |  |
| ۱۰                           | ۱۲ اینچ                           | سر لوله | ۸,۷۳۵,۵۹۰                           |  |
| ۱۱                           | ۱۴ اینچ                           | سر لوله | ۱۰,۲۶۱,۶۹۰                          |  |
| ۱۲                           | ۱۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۱,۷۸۷,۷۸۰                          |  |
| ۱۳                           | ۱۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۲,۰۸۴,۹۴۰                          |  |
| ۱۴                           | ۲۰ اینچ                           | سر لوله | ۲۳,۰۰۹,۳۸۰                          |  |
| ۱۵                           | ۲۴ اینچ                           | سر لوله | ۲۷,۲۹۹,۲۵۰                          |  |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |                                              |                  |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
| کد                           |                                   | گروه                                         |                  |
| ۰۴۳۴                         |                                   | رفع نشستی لوله و اتصالات فایبر گلاس در اسکله |                  |
| ۶۴۰۴۳۴                       |                                   |                                              |                  |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد                                         | بهای واحد (ریال) |
|                              |                                   |                                              |                  |
|                              |                                   |                                              | [۱] ۰۴۳۴۱        |
| ۰۱                           | ۱ اینچ                            | سر لوله                                      | ۱,۰۴۸,۶۴۰        |
| ۰۲                           | ۱ ۱/۲ اینچ                        | سر لوله                                      | ۱,۵۴۲,۴۷۰        |
| ۰۳                           | ۲ اینچ                            | سر لوله                                      | ۲,۰۳۹,۰۴۰        |
| ۰۴                           | ۳ اینچ                            | سر لوله                                      | ۲,۹۷۳,۹۷۰        |
| ۰۵                           | ۴ اینچ                            | سر لوله                                      | ۳,۹۰۶,۱۲۰        |
| ۰۶                           | ۵ اینچ                            | سر لوله                                      | ۴,۸۹۶,۵۲۰        |
| ۰۷                           | ۶ اینچ                            | سر لوله                                      | ۵,۵۳۷,۴۹۰        |
| ۰۸                           | ۸ اینچ                            | سر لوله                                      | ۷,۶۹۵,۷۷۰        |
| ۰۹                           | ۱۰ اینچ                           | سر لوله                                      | ۹,۶۱۵,۵۷۰        |
| ۱۰                           | ۱۲ اینچ                           | سر لوله                                      | ۱۱,۶۵۱,۸۴۰       |
| ۱۱                           | ۱۴ اینچ                           | سر لوله                                      | ۱۳,۶۸۸,۱۲۰       |
| ۱۲                           | ۱۶ اینچ                           | سر لوله                                      | ۱۵,۷۲۴,۴۰۰       |
| ۱۳                           | ۱۶ اینچ                           | سر لوله                                      | ۱۶,۱۲۳,۷۸۰       |
| ۱۴                           | ۲۰ اینچ                           | سر لوله                                      | ۲۹,۵۴۹,۲۶۰       |
| ۱۵                           | ۲۴ اینچ                           | سر لوله                                      | ۳۵,۰۳۹,۷۶۰       |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |         |                                       |  |
|------------------------------|-----------------------------------|---------|---------------------------------------|--|
| کد                           |                                   |         | گروه                                  |  |
| ۰۴۳۵                         |                                   |         | تعویض یا رفع نشستی لوله های گالوانیزه |  |
| ۶۴۰۴۳۵                       |                                   |         |                                       |  |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد    | بهای واحد (ریال)                      |  |
|                              |                                   |         |                                       |  |
|                              |                                   |         | [۱] ۰۴۳۵۱                             |  |
|                              |                                   |         |                                       |  |
| ۰۱                           | ۱/۲ اینچ                          | سر لوله | ۱,۳۱۳,۶۷۰                             |  |
| ۰۲                           | ۳/۴ اینچ                          | سر لوله | ۱,۵۷۳,۴۸۰                             |  |
| ۰۳                           | ۱ اینچ                            | سر لوله | ۲,۰۰۸,۲۲۰                             |  |
| ۰۴                           | ۱ ۱/۴ اینچ                        | سر لوله | ۲,۲۲۵,۶۲۰                             |  |
| ۰۵                           | ۱ ۱/۲ اینچ                        | سر لوله | ۲,۵۷۹,۰۳۰                             |  |
| ۰۶                           | ۲ اینچ                            | سر لوله | ۲,۹۳۲,۴۵۰                             |  |
| ۰۷                           | ۳ اینچ                            | سر لوله | ۳,۹۰۹,۹۳۰                             |  |
| ۰۸                           | ۴ اینچ                            | سر لوله | ۴,۸۸۷,۴۴۰                             |  |
| ۰۹                           | ۶ اینچ                            | سر لوله | ۶,۷۸۷,۶۹۰                             |  |

| فصل چهارم- خطوط لوله روزمینی |                                   |         |                                                |  |
|------------------------------|-----------------------------------|---------|------------------------------------------------|--|
| کد                           |                                   |         | گروه                                           |  |
| ۰۴۳۶                         |                                   |         | تعویض یا رفع نشستی لوله های گالوانیزه در اسکله |  |
| ۶۴۰۴۳۶                       |                                   |         |                                                |  |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد    | بهای واحد (ریال)                               |  |
|                              |                                   |         |                                                |  |
|                              |                                   |         | [۱] ۰۴۳۶۱                                      |  |
| ۰۱                           | ۱/۲ اینچ                          | سر لوله | ۱,۷۲۷,۷۹۰                                      |  |
| ۰۲                           | ۳/۴ اینچ                          | سر لوله | ۲,۰۶۸,۹۳۰                                      |  |
| ۰۳                           | ۱ اینچ                            | سر لوله | ۲,۶۳۹,۵۰۰                                      |  |
| ۰۴                           | ۱ ۱/۴ اینچ                        | سر لوله | ۲,۹۲۴,۸۰۰                                      |  |
| ۰۵                           | ۱ ۱/۲ اینچ                        | سر لوله | ۳,۳۸۸,۳۴۰                                      |  |
| ۰۶                           | ۲ اینچ                            | سر لوله | ۳,۸۵۱,۹۰۰                                      |  |
| ۰۷                           | ۳ اینچ                            | سر لوله | ۵,۱۳۵,۸۶۰                                      |  |
| ۰۸                           | ۴ اینچ                            | سر لوله | ۶,۴۱۹,۸۳۰                                      |  |
| ۰۹                           | ۶ اینچ                            | سر لوله | ۸,۹۱۶,۵۲۰                                      |  |



#### فصل پنجم- خطوط لوله زیرزمینی

1. در صورتی که قطر یا ضخامت لوله مورد نیاز بین دو قطر یا ضخامت متوالی درج شده در این فهرست بها باشد بهای واحد آن با توجه به بهای قطر یا ضخامت های قبل و بعد آن به روش میان یابی خطی محاسبه می شود.
2. هزینه انجام عملیات خاکی و بتن در قیمت های این فصل منظور نشده و این هزینه ها براساس فهارس بهای واحد پایه رشته کارهای ساختمان صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می شود.
3. هزینه اصلاح لوله های معیوب در مواردی که پیمانکار لوله را طبق صورتجلسه سالم تحویل گرفته است. به عهده پیمانکار است و در مواردی که طبق صورتجلسه تحویل لوله ها معیوب تحویل پیمانکار شده باشد هزینه اصلاح به طور جداگانه از ردیف مربوط پرداخت می شود.
4. منظور از لبه سازی لوله ها انجام عملیات لبه سازی دوسر لوله حاصل از برشکاری می باشد.
5. قیمت ردیف های این فصل برای برش و پخ لوله و همچنین فیتاپ و جوشکاری بصورت عمود بر محور طولی لوله می باشد هرگاه برای ساخت اتصالاتی نیاز به برشکاری یا جوشکاری مایل سرلوله باشد به ترتیب ذیل اضافه بها اعمال می گردد.
  - از 15 درجه تا 30 درجه 10 درصد
  - از 31 درجه تا 45 درجه 30 درصد
  - از 46 درجه تا 60 درجه 40 درصد
6. عملیات لازم برای بازرسی، آماده سازی، جفت کردن جوشکاری خط لوله، تعمیر جوش های معیوب، برش و پخ زدن، سنگ زدن و پرداخت به تعداد لازم طبق مشخصات فنی مربوط در نرخ های این فصل لحاظ شده است.
7. هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران و تهیه دستورالعمل جوشکاری و آزمایش های مخرب مربوط به تعیین روش جوشکاری در قیمت های این ردیف منظور شده است.
8. واحد اندازه گیری (O-LET) ها از نوع (WELDOLET , THERADOLET , ...) تعداد (O-LET) بکار رفته می باشد.
9. عملیات منظور شده در ردیف ساخت و نصب غلاف شامل برش طولی و محیطی لوله ساخت و نصب گوشواره روی غلاف فیتاپ جوشکاری بر روی لوله سنگ زنی و پرداخت می باشد هزینه منظور شده در این ردیف برای طول غلاف تا 3 متر می باشد
10. واحد اندازه گیری ساخت غلاف لوله ها " متر طول" اجرا شده و ملاک قطر لوله اصلی (داخلی غلاف) است.
11. در ردیف های ساخت و نصب غلاف هزینه مربوط به ساخت غلاف 30% ردیف و هزینه نصب غلاف برابر 70% ردیف مورد نظر می باشد.
12. ردیف ساخت و نصب غلاف مربوط به half sleeve می باشد و انجام عملیات مربوط به غلاف های full sleeve با ضریب 2 محاسبه می گردد.
13. در ردیف های این فصل هزینه تامین مصالح مصرفی از جمله الکترود و صفحات برش و صفحه سنگ لحاظ شده است.
14. در بخش لوله های پلی اتیلن، نصب انواع اتصالات متناسب با قطر لوله ها از ردیف های متناظر (640509) قابل پرداخت است.

| فصل پنجم- خطوط لوله زیر زمینی |                                   |       |                  |                   |                                                                 |             |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------|------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| کد                            |                                   |       |                  |                   | گروه                                                            |             |
| ۰۵۰۱                          |                                   |       |                  |                   | سنگ زنی فیتاب و جوشکاری لوله و اتصالات فولادی لوله های زیرزمینی |             |
| ۶۴۰۵۰۱                        |                                   |       |                  |                   |                                                                 |             |
| ردیف                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                   |                                                                 |             |
|                               |                                   |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵" | ۰.۶۲۵"<THK<۱"                                                   |             |
|                               |                                   |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۱"     | ۱"<THK<۱.۵"                                                     |             |
| ۱                             | ۲                                 | ۳     | ۴                | ۵                 | ۶                                                               | ۷           |
| ۰.۱                           | کمتر از ۲ اینچ                    | سرجوش | ۴,۸۷۸,۲۵۰        | ۵,۵۲۷,۶۰۰         | ۰                                                               | ۰           |
| ۰.۲                           | ۲ اینچ                            | سرجوش | ۷,۳۷۶,۲۶۰        | ۸,۲۶۸,۹۹۰         | ۰                                                               | ۰           |
| ۰.۳                           | ۲ ۱/۲ اینچ                        | سرجوش | ۸,۳۲۷,۸۳۰        | ۹,۳۳۶,۱۲۰         | ۰                                                               | ۰           |
| ۰.۴                           | ۳ اینچ                            | سرجوش | ۹,۲۳۲,۹۰۰        | ۱۰,۴۲۲,۹۲۰        | ۱۵,۲۵۶,۲۵۰                                                      | ۰           |
| ۰.۵                           | ۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۰,۷۳۴,۷۲۰       | ۱۲,۴۹۵,۰۹۰        | ۱۹,۸۵۰,۵۲۰                                                      | ۰           |
| ۰.۶                           | ۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۴,۰۸۲,۹۱۰       | ۱۶,۲۳۰,۲۲۰        | ۲۴,۷۵۳,۲۴۰                                                      | ۰           |
| ۰.۷                           | ۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۷,۳۶۹,۶۵۰       | ۲۰,۰۹۲,۴۱۰        | ۳۲,۸۴۸,۶۳۰                                                      | ۳۹,۶۲۵,۲۶۰  |
| ۰.۸                           | ۱۰ اینچ                           | سرجوش | ۲۱,۶۲۷,۳۳۰       | ۲۵,۲۳۹,۹۳۰        | ۳۶,۳۶۵,۶۳۰                                                      | ۴۶,۴۴۳,۷۶۰  |
| ۰.۹                           | ۱۲ اینچ                           | سرجوش | ۲۵,۵۵۶,۵۷۰       | ۲۹,۷۳۵,۳۸۰        | ۴۸,۰۳۰,۵۰۰                                                      | ۶۲,۳۰۱,۷۷۰  |
| ۱۰                            | ۱۶ اینچ                           | سرجوش | ۳۳,۷۳۵,۲۹۰       | ۳۹,۲۲۳,۶۱۰        | ۵۳,۶۴۹,۲۳۰                                                      | ۶۹,۳۸۰,۸۲۰  |
| ۱۱                            | ۱۸ اینچ                           | سرجوش | ۳۷,۶۳۹,۱۱۰       | ۴۳,۸۳۵,۱۶۰        | ۵۹,۲۶۳,۲۷۰                                                      | ۸۰,۸۸۱,۵۷۰  |
| ۱۲                            | ۲۰ اینچ                           | سرجوش | ۴۱,۴۲۱,۹۴۰       | ۴۸,۴۱۸,۹۱۰        | ۶۴,۷۳۰,۶۸۰                                                      | ۸۶,۷۰۶,۴۳۰  |
| ۱۳                            | ۲۲ اینچ                           | سرجوش | ۴۵,۲۴۴,۸۴۰       | ۵۲,۸۸۱,۰۶۰        | ۷۰,۰۳۱,۶۲۰                                                      | ۹۵,۱۴۱,۵۹۰  |
| ۱۴                            | ۲۴ اینچ                           | سرجوش | ۴۶,۱۵۸,۶۸۰       | ۵۷,۲۳۲,۵۲۰        | ۷۵,۶۵۷,۷۷۰                                                      | ۱۰۰,۱۲۵,۴۸۰ |
| ۱۵                            | ۲۶ اینچ                           | سرجوش | ۴۹,۴۳۴,۲۸۰       | ۶۱,۸۳۸,۸۷۰        | ۸۱,۰۳۱,۶۷۰                                                      | ۱۰۷,۲۲۳,۱۲۰ |
| ۱۶                            | ۲۸ اینچ                           | سرجوش | ۵۲,۹۴۰,۰۶۰       | ۶۶,۲۲۶,۱۵۰        | ۸۶,۶۶۵,۷۸۰                                                      | ۱۱۴,۶۴۶,۵۱۰ |
| ۱۷                            | ۳۰ اینچ                           | سرجوش | ۵۶,۵۲۴,۶۴۰       | ۷۰,۷۹۹,۴۹۰        | ۹۲,۳۴۱,۶۱۰                                                      | ۱۲۲,۱۱۴,۶۷۰ |
| ۱۸                            | ۳۲ اینچ                           | سرجوش | ۶۰,۰۹۳,۰۹۰       | ۷۵,۴۳۱,۸۶۰        | ۹۷,۷۵۶,۷۶۰                                                      | ۱۲۹,۳۴۱,۹۹۰ |
| ۱۹                            | ۳۴ اینچ                           | سرجوش | ۶۳,۵۷۰,۸۰۰       | ۷۹,۸۶۵,۷۱۰        | ۱۰۳,۱۵۵,۰۳۰                                                     | ۱۳۶,۳۲۸,۴۸۰ |
| ۲۰                            | ۳۶ اینچ                           | سرجوش | ۶۷,۱۲۲,۸۱۰       | ۸۴,۲۹۱,۴۷۰        | ۱۰۹,۱۳۸,۷۳۰                                                     | ۱۴۴,۳۱۷,۷۰۰ |
| ۲۱                            | ۳۸ اینچ                           | سرجوش | ۷۰,۳۹۷,۲۲۰       | ۸۸,۶۰۵,۵۱۰        | ۱۱۴,۷۶۳,۳۹۰                                                     | ۱۵۱,۶۴۰,۰۰۰ |
| ۲۲                            | ۴۰ اینچ                           | سرجوش | ۷۴,۰۷۶,۱۷۰       | ۹۳,۲۱۳,۸۲۰        | ۱۲۰,۰۴۴,۳۲۰                                                     | ۱۵۸,۶۲۴,۰۱۰ |
| ۲۳                            | ۴۲ اینچ                           | سرجوش | ۷۷,۷۵۸,۵۹۰       | ۹۸,۰۱۶,۳۰۰        | ۱۳۱,۰۶۷,۲۳۰                                                     | ۱۷۳,۲۵۴,۲۳۰ |
| ۲۴                            | ۴۶ اینچ                           | سرجوش | ۸۴,۹۷۳,۸۱۰       | ۱۰۷,۰۰۵,۹۵۰       | ۱۳۶,۶۲۷,۸۴۰                                                     | ۱۸۰,۵۲۰,۰۶۰ |
| ۲۵                            | ۴۸ اینچ                           | سرجوش | ۸۸,۴۳۱,۱۷۰       | ۱۱۱,۵۳۰,۹۶۰       | ۱۴۷,۸۹۷,۹۶۰                                                     | ۱۹۵,۴۴۰,۷۳۰ |
| ۲۶                            | ۵۲ اینچ                           | سرجوش | ۹۵,۵۱۷,۵۱۰       | ۱۲۰,۳۸۱,۵۵۰       | ۱۶۲,۱۸۶,۹۴۰                                                     | ۲۱۴,۴۳۴,۱۶۰ |
| ۲۷                            | ۵۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۲,۶۳۸,۲۴۰      | ۱۲۹,۵۸۸,۴۲۰       | ۱۷۳,۸۷۸,۲۰۰                                                     | ۲۲۹,۸۲۹,۴۳۰ |
| ۲۸                            | ۶۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۰,۱۰۷,۵۵۰      | ۱۳۸,۹۱۶,۲۷۰       | ۲۰۹,۵۳۷,۴۸۰                                                     | ۲۷۷,۴۹۲,۱۴۰ |
| ۲۹                            | ۷۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۳۳,۳۵۷,۴۶۰      | ۱۶۷,۲۲۴,۹۵۰       | ۲۲۶,۵۳۶,۱۸۰                                                     | ۲۹۹,۹۸۶,۸۳۰ |
| ۳۰                            | ۷۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۴۵,۱۶۳,۰۲۰      | ۱۸۰,۷۳۲,۷۳۰       | ۰                                                               | ۰           |

| فصل پنجم- خطوط لوله زیر زمینی |                                   |       |                  |                                                                            |               |             |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                            |                                   |       |                  | گروه                                                                       |               |             |
| ۰۵۰۲                          |                                   |       |                  | ساخت و نصب نازل بدون صفحه تقویتی با انشعاب ۹۰ درجه کربن استیل در خطوط لوله |               |             |
| ۶۴۰۵۰۲                        |                                   |       |                  | زیرزمینی                                                                   |               |             |
| ردیف                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                            |               |             |
|                               |                                   |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                          | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                               |                                   |       | [۱] ۰.۵۰۲۱       | [۲] ۰.۵۰۲۲                                                                 | [۳] ۰.۵۰۲۳    | [۴] ۰.۵۰۲۴  |
| ۰۱                            | ۲ اینچ                            | سرجوش | ۷,۹۵۹,۶۰۰        | ۸,۹۷۱,۴۶۰                                                                  | .             | .           |
| ۰۲                            | ۲ ۱/۲ اینچ                        | سرجوش | ۹,۰۲۰,۳۱۰        | ۱۰,۱۶۸,۸۲۰                                                                 | .             | .           |
| ۰۳                            | ۳ اینچ                            | سرجوش | ۹,۹۵۸,۳۳۰        | ۱۱,۲۶۸,۷۴۰                                                                 | .             | .           |
| ۰۴                            | ۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۱,۶۱۱,۲۹۰       | ۱۳,۴۸۳,۵۰۰                                                                 | ۱۶,۵۹۰,۸۸۰    | .           |
| ۰۵                            | ۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۵,۱۲۵,۸۰۰       | ۱۷,۶۳۵,۲۵۰                                                                 | ۲۱,۶۰۰,۲۶۰    | .           |
| ۰۶                            | ۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۸,۷۲۲,۸۴۰       | ۲۱,۸۸۸,۴۸۰                                                                 | ۲۶,۹۷۳,۰۸۰    | .           |
| ۰۷                            | ۱۰ اینچ                           | سرجوش | ۲۳,۲۴۴,۴۹۰       | ۲۷,۴۴۴,۷۰۰                                                                 | ۳۵,۵۶۷,۰۹۰    | ۴۰,۷۶۹,۶۵۰  |
| ۰۸                            | ۱۲ اینچ                           | سرجوش | ۲۷,۵۸۶,۸۶۰       | ۳۲,۳۰۶,۹۴۰                                                                 | ۳۹,۹۴۷,۱۹۰    | ۴۷,۴۶۴,۴۲۰  |
| ۰۹                            | ۱۶ اینچ                           | سرجوش | ۳۶,۵۲۲,۵۱۰       | ۴۲,۶۲۷,۱۷۰                                                                 | ۵۲,۴۳۹,۲۲۰    | ۶۰,۳۸۹,۵۹۰  |
| ۱۰                            | ۱۸ اینچ                           | سرجوش | ۴۰,۶۷۷,۴۸۰       | ۴۷,۵۳۵,۹۲۰                                                                 | ۵۸,۴۳۲,۷۲۰    | ۷۰,۳۳۸,۱۷۰  |
| ۱۱                            | ۲۰ اینچ                           | سرجوش | ۴۴,۹۸۸,۶۱۰       | ۵۲,۵۲۵,۸۲۰                                                                 | ۶۴,۵۰۳,۱۲۰    | ۸۱,۶۰۶,۵۵۰  |
| ۱۲                            | ۲۲ اینچ                           | سرجوش | ۴۸,۸۲۱,۷۲۰       | ۵۶,۹۹۹,۰۲۰                                                                 | ۶۹,۹۵۱,۴۲۰    | ۸۹,۵۵۲,۲۹۰  |
| ۱۳                            | ۲۴ اینچ                           | سرجوش | ۵۱,۳۰۱,۳۹۰       | ۵۹,۹۴۹,۴۴۰                                                                 | ۷۴,۱۸۰,۹۵۰    | ۹۷,۶۹۴,۰۲۰  |
| ۱۴                            | ۲۶ اینچ                           | سرجوش | ۵۵,۳۱۳,۵۱۰       | ۶۵,۰۶۸,۵۰۰                                                                 | ۸۰,۲۲۲,۵۳۰    | ۱۰۶,۲۶۱,۹۲۰ |
| ۱۵                            | ۲۸ اینچ                           | سرجوش | ۵۹,۰۵۷,۶۹۰       | ۶۹,۷۲۶,۳۰۰                                                                 | ۸۶,۰۰۹,۰۴۰    | ۱۱۶,۹۵۸,۲۴۰ |
| ۱۶                            | ۳۰ اینچ                           | سرجوش | ۶۲,۹۴۴,۹۶۰       | ۷۴,۳۲۷,۸۹۰                                                                 | ۹۱,۷۴۹,۵۲۰    | ۱۲۸,۷۲۲,۹۸۰ |
| ۱۷                            | ۳۲ اینچ                           | سرجوش | ۶۶,۹۲۱,۹۶۰       | ۷۸,۹۶۸,۶۷۰                                                                 | ۹۷,۴۷۱,۲۶۰    | ۱۴۱,۵۷۳,۴۷۰ |
| ۱۸                            | ۳۴ اینچ                           | سرجوش | ۷۰,۸۷۰,۶۷۰       | ۸۳,۷۱۷,۰۲۰                                                                 | ۱۰۳,۵۱۱,۷۳۰   | ۱۵۵,۳۶۷,۲۸۰ |
| ۱۹                            | ۳۶ اینچ                           | سرجوش | ۷۴,۹۸۴,۰۶۰       | ۸۸,۴۶۹,۶۰۰                                                                 | ۱۰۹,۱۹۸,۵۴۰   | ۱۷۰,۴۷۵,۷۸۰ |
| ۲۰                            | ۳۸ اینچ                           | سرجوش | ۷۸,۶۰۷,۵۳۰       | ۹۲,۷۸۲,۹۵۰                                                                 | ۱۱۵,۰۸۷,۵۴۰   | ۱۸۷,۶۶۳,۴۰۰ |
| ۲۱                            | ۴۰ اینچ                           | سرجوش | ۸۲,۷۵۵,۴۴۰       | ۹۷,۸۹۱,۳۱۰                                                                 | ۱۲۱,۱۶۵,۳۱۰   | ۲۰۶,۴۵۶,۳۹۰ |
| ۲۲                            | ۴۲ اینچ                           | سرجوش | ۸۶,۷۴۳,۱۲۰       | ۱۰۲,۶۶۰,۱۹۰                                                                | ۱۲۷,۰۰۵,۷۸۰   | ۲۲۷,۰۵۵,۷۲۰ |
| ۲۳                            | ۴۶ اینچ                           | سرجوش | ۹۴,۵۸۳,۰۴۰       | ۱۱۱,۷۲۷,۲۶۰                                                                | ۱۳۸,۴۴۱,۴۵۰   | ۲۵۵,۱۳۷,۸۹۰ |
| ۲۴                            | ۴۸ اینچ                           | سرجوش | ۹۸,۶۲۵,۱۰۰       | ۱۱۶,۴۹۴,۸۱۰                                                                | ۱۴۴,۲۶۷,۲۰۰   | ۲۸۰,۹۴۴,۰۴۰ |
| ۲۵                            | ۵۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۶,۵۳۰,۷۹۰      | ۱۲۵,۸۲۶,۳۴۰                                                                | ۱۵۵,۸۹۷,۴۵۰   | ۳۱۵,۱۱۸,۱۷۰ |
| ۲۶                            | ۵۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۴,۲۱۲,۹۹۰      | ۱۳۵,۴۷۴,۹۳۰                                                                | ۱۷۱,۰۱۱,۷۶۰   | ۳۵۵,۶۷۰,۷۴۰ |
| ۲۷                            | ۶۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۲۳,۳۳۳,۱۵۰      | ۱۴۶,۱۸۱,۷۶۰                                                                | ۱۸۴,۲۳۳,۸۷۰   | ۳۹۷,۹۳۸,۱۲۰ |
| ۲۸                            | ۷۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۴۸,۷۲۲,۳۳۰      | ۱۷۶,۴۵۷,۲۸۰                                                                | ۲۲۲,۳۲۸,۵۷۰   | ۴۶۷,۰۱۷,۹۴۰ |
| ۲۹                            | ۷۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۶۲,۳۳۲,۲۸۰      | ۱۹۲,۱۰۶,۷۰۰                                                                | ۲۴۲,۰۶۳,۰۴۰   | ۵۲۴,۴۹۹,۲۷۰ |

| فصل پنجم-خطوط لوله زیر زمینی |                                   |       |                  |                                                                                  |               |             |
|------------------------------|-----------------------------------|-------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                   |       |                  | گروه                                                                             |               |             |
| ۰۵۰۳                         |                                   |       |                  | ساخت و نصب نازل بدون صفحه تقویتی با انشعاب مورب کرین استیل در خطوط لوله زیرزمینی |               |             |
| ۶۴۰۵۰۳                       |                                   |       |                  |                                                                                  |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                                  |               |             |
|                              |                                   |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"=THK<۰.۶۲۵"                                                                | ۰.۶۲۵"=THK<۱" | ۱"=THK<۱.۵" |
|                              |                                   |       | [۱] ۰۵۰۳۱        | [۲] ۰۵۰۳۲                                                                        | [۳] ۰۵۰۳۳     | [۴] ۰۵۰۳۴   |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                            | سرجوش | ۹,۵۶۳,۲۱۰        | ۱۰,۸۵۵,۴۸۰                                                                       | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ ۱/۲ اینچ                        | سرجوش | ۱۰,۸۳۸,۷۶۰       | ۱۲,۳۰۴,۲۷۰                                                                       | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۳ اینچ                            | سرجوش | ۱۱,۹۶۶,۳۰۰       | ۱۳,۶۳۵,۱۵۰                                                                       | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۳,۹۵۴,۰۸۰       | ۱۶,۳۱۵,۰۶۰                                                                       | ۲۰,۰۷۵,۰۰۰    | ۰           |
| ۰۵                           | ۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۸,۱۷۸,۳۲۰       | ۲۱,۳۳۸,۶۰۰                                                                       | ۲۶,۱۳۶,۳۲۰    | ۰           |
| ۰۶                           | ۸ اینچ                            | سرجوش | ۲۲,۵۰۲,۵۸۰       | ۲۶,۴۸۵,۰۵۰                                                                       | ۳۲,۶۳۷,۴۸۰    | ۰           |
| ۰۷                           | ۱۰ اینچ                           | سرجوش | ۲۸,۰۶۱,۵۸۰       | ۳۳,۲۰۸,۰۷۰                                                                       | ۴۳,۰۳۶,۱۷۰    | ۴۹,۳۳۱,۲۸۰  |
| ۰۸                           | ۱۲ اینچ                           | سرجوش | ۳۳,۱۶۹,۱۱۰       | ۳۹,۰۹۱,۴۱۰                                                                       | ۴۸,۳۳۶,۱۱۰    | ۵۷,۴۳۱,۹۵۰  |
| ۰۹                           | ۱۶ اینچ                           | سرجوش | ۴۳,۹۱۶,۴۱۰       | ۵۱,۵۷۸,۹۲۰                                                                       | ۶۳,۴۵۱,۴۸۰    | ۷۲,۹۵۰,۴۱۰  |
| ۱۰                           | ۱۸ اینچ                           | سرجوش | ۴۸,۹۱۹,۰۷۰       | ۵۷,۵۱۸,۴۱۰                                                                       | ۷۰,۷۰۳,۵۷۰    | ۸۵,۱۰۹,۲۱۰  |
| ۱۱                           | ۲۰ اینچ                           | سرجوش | ۵۴,۱۰۵,۵۵۰       | ۶۳,۵۵۶,۲۵۰                                                                       | ۷۸,۰۴۸,۷۷۰    | ۹۸,۷۴۳,۹۱۰  |
| ۱۲                           | ۲۲ اینچ                           | سرجوش | ۵۸,۷۱۰,۶۹۰       | ۶۸,۹۶۸,۸۷۰                                                                       | ۸۴,۶۴۱,۲۰۰    | ۱۰۸,۳۵۸,۲۷۰ |
| ۱۳                           | ۲۴ اینچ                           | سرجوش | ۶۱,۷۰۳,۸۲۰       | ۷۲,۵۳۸,۸۴۰                                                                       | ۸۹,۷۵۸,۹۴۰    | ۱۱۸,۲۰۹,۷۷۰ |
| ۱۴                           | ۲۶ اینچ                           | سرجوش | ۶۶,۵۳۶,۳۳۰       | ۷۸,۷۳۲,۸۵۰                                                                       | ۹۷,۰۶۹,۲۹۰    | ۱۲۸,۵۷۶,۹۴۰ |
| ۱۵                           | ۲۸ اینچ                           | سرجوش | ۷۱,۰۳۹,۳۴۰       | ۸۴,۳۶۸,۸۱۰                                                                       | ۱۰۴,۰۷۰,۹۸۰   | ۱۴۱,۵۱۹,۴۹۰ |
| ۱۶                           | ۳۰ اینچ                           | سرجوش | ۷۵,۷۱۷,۸۲۰       | ۸۹,۹۳۶,۷۲۰                                                                       | ۱۱۱,۰۱۶,۹۴۰   | ۱۵۵,۷۵۴,۸۲۰ |
| ۱۷                           | ۳۲ اینچ                           | سرجوش | ۸۰,۵۰۳,۳۴۰       | ۹۵,۵۵۲,۰۴۰                                                                       | ۱۱۷,۹۴۰,۲۹۰   | ۱۴۶,۵۷۵,۴۵۰ |
| ۱۸                           | ۳۴ اینچ                           | سرجوش | ۸۵,۲۶۰,۰۷۰       | ۱۰۱,۲۹۷,۶۱۰                                                                      | ۱۲۵,۲۴۹,۲۱۰   | ۱۸۷,۹۹۴,۳۵۰ |
| ۱۹                           | ۳۶ اینچ                           | سرجوش | ۹۰,۲۱۲,۷۱۰       | ۱۰۷,۰۴۸,۲۲۰                                                                      | ۱۳۲,۱۳۰,۲۴۰   | ۲۰۶,۳۷۵,۶۸۰ |
| ۲۰                           | ۳۸ اینچ                           | سرجوش | ۹۴,۵۷۱,۲۶۰       | ۱۱۲,۲۶۷,۴۱۰                                                                      | ۱۳۹,۳۵۵,۹۳۰   | ۲۲۷,۰۷۲,۷۵۰ |
| ۲۱                           | ۴۰ اینچ                           | سرجوش | ۹۹,۵۶۲,۰۱۰       | ۱۱۸,۴۴۸,۴۸۰                                                                      | ۱۴۶,۶۱۰,۰۰۰   | ۲۴۹,۸۱۲,۲۸۰ |
| ۲۲                           | ۴۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۰۴,۳۵۹,۷۱۰      | ۱۲۴,۲۱۸,۸۳۰                                                                      | ۱۵۳,۶۷۶,۹۵۰   | ۲۷۴,۷۳۷,۴۱۰ |
| ۲۳                           | ۴۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۳,۷۹۲,۱۷۰      | ۱۳۵,۱۸۹,۹۸۰                                                                      | ۱۶۷,۵۰۲,۰۲۰   | ۳۰۸,۷۱۶,۸۸۰ |
| ۲۴                           | ۴۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۱۸,۶۶۳,۵۳۰      | ۱۴۰,۹۵۸,۷۲۰                                                                      | ۱۷۴,۵۶۳,۲۶۰   | ۳۳۹,۹۴۲,۳۰۰ |
| ۲۵                           | ۵۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۲۸,۱۷۸,۹۸۰      | ۱۵۲,۳۴۹,۷۷۰                                                                      | ۱۸۸,۶۳۵,۹۴۰   | ۳۸۱,۲۹۲,۹۸۰ |
| ۲۶                           | ۵۶ اینچ                           | سرجوش | ۱۳۷,۴۲۲,۵۶۰      | ۱۶۳,۹۲۴,۶۶۰                                                                      | ۲۰۶,۹۲۴,۱۶۰   | ۴۳۰,۳۶۱,۶۱۰ |
| ۲۷                           | ۶۰ اینچ                           | سرجوش | ۱۴۸,۴۰۳,۷۴۰      | ۱۷۶,۸۷۹,۸۷۰                                                                      | ۲۲۲,۹۱۰,۸۶۰   | ۴۸۱,۵۰۵,۰۸۰ |
| ۲۸                           | ۷۲ اینچ                           | سرجوش | ۱۷۸,۹۱۷,۶۲۰      | ۲۱۳,۵۱۳,۲۶۰                                                                      | ۲۶۹,۰۱۷,۵۹۰   | ۵۶۵,۰۹۱,۶۸۰ |
| ۲۹                           | ۷۸ اینچ                           | سرجوش | ۱۹۵,۶۶۵,۸۲۰      | ۲۳۲,۴۴۹,۱۱۰                                                                      | ۲۹۲,۸۹۶,۳۰۰   | ۶۳۴,۶۴۴,۱۳۰ |

| فصل پنجم-خطوط لوله زیر زمینی |                                    |       |                  |                                                                                   |               |             |
|------------------------------|------------------------------------|-------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                           |                                    |       |                  | گروه                                                                              |               |             |
| ۰۵۰۴                         |                                    |       |                  | ساخت و نصب نازل با صفحه تقویتی با انشعاب ۹۰ درجه کربن استیل در خطوط لوله زیرزمینی |               |             |
| ۶۴۰۵۰۴                       |                                    |       |                  |                                                                                   |               |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                                   |               |             |
|                              |                                    |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                                 | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                              |                                    |       | [۱] ۰۵۰۴۱        | [۲] ۰۵۰۴۲                                                                         | [۳] ۰۵۰۴۳     | [۴] ۰۵۰۴۴   |
| ۰۱                           | ۲ اینچ                             | سرجوش | ۱۰,۳۷۳,۰۷۰       | ۱۲,۲۵۵,۲۶۰                                                                        | ۰             | ۰           |
| ۰۲                           | ۲ ۱/۲ اینچ                         | سرجوش | ۱۲,۰۳۷,۱۹۰       | ۱۴,۲۷۳,۵۱۰                                                                        | ۰             | ۰           |
| ۰۳                           | ۳ اینچ                             | سرجوش | ۱۳,۵۷۸,۵۸۰       | ۱۶,۱۹۴,۳۷۰                                                                        | ۰             | ۰           |
| ۰۴                           | ۴ اینچ                             | سرجوش | ۱۶,۴۳۸,۲۷۰       | ۲۰,۰۵۱,۰۶۰                                                                        | ۲۵,۵۷۷,۶۴۰    | ۰           |
| ۰۵                           | ۶ اینچ                             | سرجوش | ۲۲,۳۶۶,۲۴۰       | ۲۷,۴۸۶,۵۲۰                                                                        | ۳۵,۰۸۰,۳۴۰    | ۰           |
| ۰۶                           | ۸ اینچ                             | سرجوش | ۲۸,۳۷۶,۷۸۰       | ۳۵,۰۲۳,۵۳۰                                                                        | ۴۴,۹۴۶,۶۰۰    | ۰           |
| ۰۷                           | ۱۰ اینچ                            | سرجوش | ۳۵,۴۱۱,۹۱۰       | ۴۳,۸۶۳,۵۳۰                                                                        | ۵۸,۰۳۳,۸۹۰    | ۷۱,۹۰۲,۲۸۰  |
| ۰۸                           | ۱۲ اینچ                            | سرجوش | ۴۲,۰۶۷,۷۱۰       | ۵۲,۰۰۹,۵۷۰                                                                        | ۶۶,۹۰۷,۳۹۰    | ۸۴,۸۲۳,۵۶۰  |
| ۰۹                           | ۱۶ اینچ                            | سرجوش | ۵۵,۸۳۰,۳۲۰       | ۶۸,۸۹۷,۳۵۰                                                                        | ۸۸,۳۸۶,۱۶۰    | ۱۱۰,۱۰۱,۷۶۰ |
| ۱۰                           | ۱۸ اینچ                            | سرجوش | ۶۲,۳۹۸,۸۴۰       | ۷۷,۰۸۹,۸۴۰                                                                        | ۹۸,۸۷۲,۹۸۰    | ۱۲۶,۳۷۶,۸۶۰ |
| ۱۱                           | ۲۰ اینچ                            | سرجوش | ۶۹,۱۲۳,۴۴۰       | ۸۵,۳۶۳,۵۳۰                                                                        | ۱۰۹,۴۳۶,۷۶۰   | ۱۴۳,۸۷۱,۷۶۰ |
| ۱۲                           | ۲۲ اینچ                            | سرجوش | ۷۵,۳۷۰,۰۴۰       | ۹۳,۱۲۰,۴۸۰                                                                        | ۱۱۹,۳۷۸,۴۴۰   | ۱۵۸,۰۴۴,۰۲۰ |
| ۱۳                           | ۲۴ اینچ                            | سرجوش | ۸۰,۲۶۳,۱۶۰       | ۹۹,۳۵۴,۶۸۰                                                                        | ۱۲۸,۱۰۱,۳۲۰   | ۱۷۲,۴۱۲,۲۸۰ |
| ۱۴                           | ۲۶ اینچ                            | سرجوش | ۸۶,۶۸۸,۷۶۰       | ۱۰۷,۷۵۷,۵۰۰                                                                       | ۱۳۸,۶۳۶,۳۷۰   | ۱۸۷,۲۰۶,۷۰۰ |
| ۱۵                           | ۲۸ اینچ                            | سرجوش | ۹۲,۸۴۶,۴۳۰       | ۱۱۵,۶۹۹,۰۳۰                                                                       | ۱۴۸,۹۱۶,۲۰۰   | ۲۰۴,۱۲۹,۵۱۰ |
| ۱۶                           | ۳۰ اینچ                            | سرجوش | ۹۹,۱۴۷,۲۱۰       | ۱۲۳,۵۸۴,۴۲۰                                                                       | ۱۵۹,۱۵۰,۰۰۰   | ۲۲۲,۱۲۰,۷۹۰ |
| ۱۷                           | ۳۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۵,۵۳۷,۷۱۰      | ۱۳۱,۵۰۸,۹۷۰                                                                       | ۱۶۹,۳۶۵,۱۰۰   | ۲۴۱,۱۹۷,۸۱۰ |
| ۱۸                           | ۳۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۱,۸۹۹,۸۷۰      | ۱۳۹,۵۴۱,۰۸۰                                                                       | ۱۷۹,۸۹۸,۹۱۰   | ۲۶۱,۳۱۸,۰۹۰ |
| ۱۹                           | ۳۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۸,۴۲۶,۷۷۰      | ۱۴۷,۵۷۷,۴۵۰                                                                       | ۱۹۰,۰۷۹,۰۹۰   | ۲۸۲,۵۵۳,۱۷۰ |
| ۲۰                           | ۳۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۴,۴۶۳,۷۲۰      | ۱۵۵,۱۷۴,۶۱۰                                                                       | ۲۰۰,۴۶۱,۴۳۰   | ۳۰۵,۹۶۷,۳۱۰ |
| ۲۱                           | ۴۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۱,۰۲۵,۱۰۰      | ۱۶۳,۵۶۶,۷۲۰                                                                       | ۲۱۱,۰۳۲,۵۷۰   | ۳۳۰,۹۸۶,۸۶۰ |
| ۲۲                           | ۴۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۷,۴۲۶,۳۱۰      | ۱۷۱,۶۱۹,۳۷۰                                                                       | ۲۲۱,۳۶۶,۴۰۰   | ۳۵۷,۸۱۲,۶۷۰ |
| ۲۳                           | ۴۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۰,۰۹۳,۱۷۰      | ۱۸۷,۲۵۳,۹۶۰                                                                       | ۲۴۱,۷۷۸,۷۹۰   | ۳۹۸,۳۴۷,۸۷۰ |
| ۲۴                           | ۴۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۶,۵۴۸,۶۹۰      | ۱۹۵,۳۰۵,۲۵۰                                                                       | ۲۵۲,۱۰۷,۹۸۰   | ۴۳۰,۳۸۰,۵۵۰ |
| ۲۵                           | ۵۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۶۹,۲۸۱,۳۲۰      | ۲۱۱,۲۰۴,۲۷۰                                                                       | ۲۷۲,۷۲۴,۹۲۰   | ۴۷۷,۰۰۷,۷۱۰ |
| ۲۶                           | ۵۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۸۱,۷۹۰,۵۵۰      | ۲۲۷,۴۲۰,۴۶۰                                                                       | ۲۹۶,۸۲۵,۹۰۰   | ۵۳۰,۰۱۳,۳۵۰ |
| ۲۷                           | ۶۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۹۵,۷۳۷,۶۴۰      | ۲۴۴,۶۹۴,۷۶۰                                                                       | ۳۱۹,۰۲۴,۷۵۰   | ۵۸۴,۷۳۳,۷۳۰ |
| ۲۸                           | ۷۲ اینچ                            | سرجوش | ۲۳۵,۶۰۷,۷۴۰      | ۲۹۴,۶۷۲,۹۷۰                                                                       | ۳۸۴,۰۸۹,۶۸۰   | ۶۹۱,۱۷۲,۷۱۰ |
| ۲۹                           | ۷۸ اینچ                            | سرجوش | ۲۵۶,۷۵۸,۱۲۰      | ۳۲۰,۱۷۳,۷۱۰                                                                       | ۴۱۷,۳۰۴,۲۵۰   | ۷۶۷,۳۳۳,۵۶۰ |

| فصل پنجم- خطوط لوله زیر زمینی |                                    |       |                  |                                                                                |               |             |
|-------------------------------|------------------------------------|-------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| کد                            |                                    |       |                  | گروه                                                                           |               |             |
| ۰۵۰۵                          |                                    |       |                  | ساخت و نصب نازل با صفحه تقویتی با انشعاب مورب کربن استیل در خطوط لوله زیرزمینی |               |             |
| ۶۴۰۵۰۵                        |                                    |       |                  |                                                                                |               |             |
| ردیف                          | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد  | بهای واحد (ریال) |                                                                                |               |             |
|                               |                                    |       | THK<۰.۳۷۵"       | ۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"                                                              | ۰.۶۲۵"<THK<۱" | ۱"<THK<۱.۵" |
|                               |                                    |       | [۱] ۰۵۰۵۱        | [۲] ۰۵۰۵۲                                                                      | [۳] ۰۵۰۵۳     | [۴] ۰۵۰۵۴   |
| ۰۱                            | ۲ اینچ                             | سرجوش | ۱۲,۳۰۹,۶۹۰       | ۱۴,۵۴۶,۷۴۰                                                                     | ۰             | ۰           |
| ۰۲                            | ۲ ۱/۲ اینچ                         | سرجوش | ۱۴,۲۹۲,۱۷۰       | ۱۶,۹۵۱,۴۵۰                                                                     | ۰             | ۰           |
| ۰۳                            | ۳ اینچ                             | سرجوش | ۱۶,۱۲۷,۸۳۰       | ۱۹,۲۴۰,۲۳۰                                                                     | ۰             | ۰           |
| ۰۴                            | ۴ اینچ                             | سرجوش | ۱۹,۵۳۸,۱۶۰       | ۲۳,۸۴۲,۸۱۰                                                                     | ۳۰,۴۲۳,۸۷۰    | ۰           |
| ۰۵                            | ۶ اینچ                             | سرجوش | ۲۶,۵۹۸,۶۶۰       | ۳۲,۷۱۰,۲۰۰                                                                     | ۴۱,۷۵۵,۶۳۰    | ۰           |
| ۰۶                            | ۸ اینچ                             | سرجوش | ۳۳,۷۵۹,۴۳۰       | ۴۱,۶۹۰,۵۵۰                                                                     | ۵۳,۵۱۵,۲۹۰    | ۰           |
| ۰۷                            | ۱۰ اینچ                            | سرجوش | ۴۲,۱۴۳,۱۴۰       | ۵۲,۲۲۰,۷۱۰                                                                     | ۶۹,۰۹۸,۸۷۰    | ۸۵,۶۳۳,۳۷۰  |
| ۰۸                            | ۱۲ اینچ                            | سرجوش | ۵۰,۰۹۲,۹۵۰       | ۶۱,۹۳۵,۱۵۰                                                                     | ۷۹,۷۰۱,۳۲۰    | ۱۰۱,۰۲۵,۴۸۰ |
| ۰۹                            | ۱۶ اینچ                            | سرجوش | ۶۶,۴۹۲,۵۶۰       | ۸۲,۰۵۶,۵۸۰                                                                     | ۱۰۵,۲۸۴,۹۰۰   | ۱۳۱,۰۶۷,۰۶۰ |
| ۱۰                            | ۱۸ اینچ                            | سرجوش | ۷۴,۳۴۰,۲۰۰       | ۹۱,۸۳۳,۰۱۰                                                                     | ۱۱۷,۷۹۸,۸۷۰   | ۱۵۰,۴۰۱,۲۰۰ |
| ۱۱                            | ۲۰ اینچ                            | سرجوش | ۸۲,۳۵۸,۹۸۰       | ۱۰۱,۶۹۶,۸۳۰                                                                    | ۱۳۰,۳۹۲,۸۴۰   | ۱۷۱,۱۷۷,۸۵۰ |
| ۱۲                            | ۲۲ اینچ                            | سرجوش | ۸۹,۷۸۹,۳۳۰       | ۱۱۰,۹۲۳,۵۱۰                                                                    | ۱۴۲,۲۱۹,۶۷۰   | ۱۸۸,۱۰۲,۸۰۰ |
| ۱۳                            | ۲۴ اینچ                            | سرجوش | ۹۵,۶۶۸,۸۴۰       | ۱۱۸,۳۹۵,۶۵۰                                                                    | ۱۵۲,۶۶۹,۰۴۰   | ۲۰۵,۲۷۷,۸۶۰ |
| ۱۴                            | ۲۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۰۳,۳۵۲,۲۲۰      | ۱۲۸,۴۳۰,۹۳۰                                                                    | ۱۶۵,۲۴۵,۸۰۰   | ۲۲۲,۹۸۵,۴۱۰ |
| ۱۵                            | ۲۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۰,۶۹۳,۵۷۰      | ۱۳۷,۹۰۰,۸۱۰                                                                    | ۱۷۷,۵۰۵,۲۳۰   | ۲۴۳,۲۰۸,۵۳۰ |
| ۱۶                            | ۳۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۱۸,۲۱۵,۷۹۰      | ۱۴۷,۳۱۱,۹۹۰                                                                    | ۱۸۹,۷۲۰,۰۵۰   | ۲۶۴,۷۴۰,۰۱۰ |
| ۱۷                            | ۳۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۲۵,۸۴۱,۴۶۰      | ۱۵۶,۷۶۴,۳۲۰                                                                    | ۲۰۱,۹۰۴,۷۸۰   | ۲۸۷,۵۷۴,۹۱۰ |
| ۱۸                            | ۳۴ اینچ                            | سرجوش | ۱۳۳,۴۵۱,۳۷۰      | ۱۶۶,۳۶۹,۲۱۰                                                                    | ۲۱۴,۵۰۲,۰۲۰   | ۳۱۱,۵۸۸,۴۳۰ |
| ۱۹                            | ۳۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۴۱,۲۴۹,۰۴۰      | ۱۷۵,۹۶۵,۲۲۰                                                                    | ۲۲۶,۶۵۴,۵۵۰   | ۳۳۷,۱۶۹,۶۰۰ |
| ۲۰                            | ۳۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۴۸,۴۴۹,۷۲۰      | ۱۸۵,۰۲۴,۸۱۰                                                                    | ۲۳۹,۰۴۵,۷۰۰   | ۳۶۵,۲۵۸,۰۸۰ |
| ۲۱                            | ۴۰ اینچ                            | سرجوش | ۱۵۶,۲۷۶,۹۱۰      | ۱۹۵,۰۳۶,۶۷۰                                                                    | ۲۵۱,۶۵۸,۹۳۰   | ۳۹۵,۲۸۰,۲۵۰ |
| ۲۲                            | ۴۲ اینچ                            | سرجوش | ۱۶۳,۹۱۳,۰۴۰      | ۲۰۴,۶۴۱,۰۸۰                                                                    | ۲۶۳,۹۸۹,۵۴۰   | ۴۲۷,۴۹۴,۳۳۰ |
| ۲۳                            | ۴۶ اینچ                            | سرجوش | ۱۷۹,۰۲۴,۵۷۰      | ۲۲۳,۲۸۴,۱۹۰                                                                    | ۲۸۸,۳۳۵,۸۷۰   | ۴۷۶,۰۴۳,۳۰۰ |
| ۲۴                            | ۴۸ اینچ                            | سرجوش | ۱۸۶,۷۵۲,۹۵۰      | ۲۳۲,۹۱۸,۸۶۰                                                                    | ۳۰۰,۶۹۳,۹۱۰   | ۵۱۴,۶۰۳,۳۸۰ |
| ۲۵                            | ۵۲ اینچ                            | سرجوش | ۲۰۱,۹۵۵,۷۹۰      | ۲۵۱,۸۹۶,۰۶۰                                                                    | ۳۲۵,۳۰۴,۷۶۰   | ۵۷۰,۵۴۷,۱۲۰ |
| ۲۶                            | ۵۶ اینچ                            | سرجوش | ۲۱۶,۸۸۲,۸۲۰      | ۲۷۱,۲۵۰,۵۱۰                                                                    | ۳۵۴,۰۲۴,۳۸۰   | ۶۳۴,۰۶۰,۶۹۰ |
| ۲۷                            | ۶۰ اینچ                            | سرجوش | ۲۳۳,۵۴۲,۳۷۰      | ۲۹۱,۸۷۶,۳۶۰                                                                    | ۳۸۰,۵۲۳,۷۷۰   | ۶۹۹,۷۶۱,۸۷۰ |
| ۲۸                            | ۷۲ اینچ                            | سرجوش | ۲۸۰,۹۸۵,۰۶۰      | ۳۵۱,۳۴۰,۶۰۰                                                                    | ۴۵۷,۹۴۵,۰۶۰   | ۸۲۶,۷۱۱,۶۸۰ |
| ۲۹                            | ۷۸ اینچ                            | سرجوش | ۳۰۶,۳۴۶,۹۸۰      | ۳۸۱,۷۷۶,۰۲۰                                                                    | ۴۹۷,۵۸۵,۰۶۰   | ۹۱۸,۰۸۹,۷۳۰ |

| فصل پنجم-خطوط لوله زیر زمینی    |  |         |                                   |      |
|---------------------------------|--|---------|-----------------------------------|------|
| گروه                            |  |         | کد                                |      |
| نصب پیچ، تسمه و غلاف غیر متداول |  |         | ۰۵۰۶                              |      |
|                                 |  |         | ۶۴۰۵۰۶                            |      |
| بهای واحد (ریال)                |  | واحد    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
|                                 |  |         |                                   |      |
| [۱] ۰۵۰۶۱                       |  |         |                                   |      |
| ۲۳۷،۴۴۰                         |  | کیلوگرم | نصب پیچ، تسمه و غلاف غیر متداول   | ۰۱   |

| فصل پنجم- خطوط لوله زیر زمینی |                                   |  |                                              |                  |
|-------------------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------------------|------------------|
| کد                            |                                   |  | گروه                                         |                  |
| ۰۵۰۷                          |                                   |  | آماده سازی و نصب O_let بر خطوط لوله زیرزمینی |                  |
| ۶۴۰۵۰۷                        |                                   |  |                                              |                  |
| ردیف                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع |  | واحد                                         | بهای واحد (ریال) |
|                               |                                   |  |                                              |                  |
|                               |                                   |  |                                              | [۱] ۰۵۰۷۱        |
| ۰۱                            | زیر ۱ اینچ                        |  | عدد                                          | ۳,۴۷۸,۶۰۰        |
| ۰۲                            | ۱ اینچ                            |  | عدد                                          | ۴,۵۵۵,۸۳۰        |
| ۰۳                            | ۲ اینچ                            |  | عدد                                          | ۷,۱۳۴,۱۶۰        |
| ۰۴                            | ۳ اینچ                            |  | عدد                                          | ۹,۹۷۷,۹۴۰        |
| ۰۵                            | ۴ اینچ                            |  | عدد                                          | ۱۳,۰۷۲,۷۶۰       |
| ۰۶                            | ۵ اینچ                            |  | عدد                                          | ۱۷,۵۸۸,۴۱۰       |
| ۰۷                            | ۶ اینچ                            |  | عدد                                          | ۲۰,۹۵۳,۹۲۰       |



| فصل پنجم- خطوط لوله زیر زمینی |                                   |         |                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------|-----------------------------------------------|
| کد                            |                                   |         | گروه                                          |
| ۰۵۰۸                          |                                   |         | رفع نشستی لوله و اتصالات فایبر گلاس زیر زمینی |
| ۶۴۰۵۰۸                        |                                   |         |                                               |
| ردیف                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد    | بهای واحد (ریال)                              |
|                               |                                   |         |                                               |
|                               |                                   |         | [۱] ۰۵۰۸۱                                     |
| ۰۱                            | ۱ اینچ                            | سر لوله | ۳۸۷,۵۷۰                                       |
| ۰۲                            | ۱ ۱/۲ اینچ                        | سر لوله | ۵۸۱,۸۶۰                                       |
| ۰۳                            | ۲ اینچ                            | سر لوله | ۲,۴۷۰,۹۳۰                                     |
| ۰۴                            | ۳ اینچ                            | سر لوله | ۳,۶۳۰,۸۹۰                                     |
| ۰۵                            | ۴ اینچ                            | سر لوله | ۴,۷۸۸,۳۴۰                                     |
| ۰۶                            | ۵ اینچ                            | سر لوله | ۵,۹۹۷,۸۱۰                                     |
| ۰۷                            | ۶ اینچ                            | سر لوله | ۷,۱۵۵,۲۸۰                                     |
| ۰۸                            | ۸ اینچ                            | سر لوله | ۹,۴۷۲,۶۹۰                                     |
| ۰۹                            | ۱۰ اینچ                           | سر لوله | ۱۱,۸۳۷,۱۶۰                                    |
| ۱۰                            | ۱۲ اینچ                           | سر لوله | ۱۴,۳۰۵,۶۲۰                                    |
| ۱۱                            | ۱۴ اینچ                           | سر لوله | ۱۶,۷۷۴,۰۹۰                                    |
| ۱۲                            | ۱۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۹,۲۴۲,۵۶۰                                    |
| ۱۳                            | ۱۶ اینچ                           | سر لوله | ۱۹,۵۹۹,۱۵۰                                    |
| ۱۴                            | ۲۰ اینچ                           | سر لوله | ۳۳,۹۸۲,۸۱۰                                    |
| ۱۵                            | ۲۴ اینچ                           | سر لوله | ۴۰,۴۰۴,۹۴۰                                    |

| فصل پنجم- خطوط لوله زیر زمینی |                                   |         |                    |  |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------|--------------------|--|
| کد                            |                                   |         | گروه               |  |
| ۰۵۰۹                          |                                   |         | لوله های پلی اتیلن |  |
| ۶۴۰۵۰۹                        |                                   |         |                    |  |
| ردیف                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد    | بهای واحد (ریال)   |  |
|                               |                                   |         |                    |  |
|                               |                                   |         | [۱] ۰۵۰۹۱          |  |
| ۰۱                            | D=۱۱۰ mm                          | سر لوله | ۳,۰۶۹,۹۷۰          |  |
| ۰۲                            | D=۱۲۵ mm                          | سر لوله | ۳,۲۲۷,۸۲۰          |  |
| ۰۳                            | D=۱۶۰ mm                          | سر لوله | ۴,۳۷۷,۱۹۰          |  |
| ۰۴                            | D=۲۰۰ mm                          | سر لوله | ۱۰,۶۱۱,۵۱۰         |  |
| ۰۵                            | D=۲۵۰ mm                          | سر لوله | ۱۱,۳۴۲,۶۷۰         |  |
| ۰۶                            | D=۳۱۵ mm                          | سر لوله | ۱۳,۹۷۴,۰۴۰         |  |
| ۰۷                            | D=۳۵۵ mm                          | سر لوله | ۱۴,۴۶۱,۴۷۰         |  |
| ۰۸                            | D=۴۰۰ mm                          | سر لوله | ۱۶,۹۳۸,۸۶۰         |  |
| ۰۹                            | D=۵۰۰ mm                          | سر لوله | ۱۸,۱۵۷,۵۰۰         |  |

### فصل ششم- عملیات تکمیلی

1. انجام عملیات آزمایش های پرتونگاری در ردیف های این فصل مربوط توسط شرکت های متخصص پرتونگاری صنعتی دارای مجوز می باشد.
2. در ردیف های مربوط به پرتونگاری این فصل، هزینه های مربوط به تهیه فیلم رادیو گرافی، انجام عملیات آماده سازی فیلم، عکسبرداری از جوش ها با اشعه (Source) متناسب آزمایش، تهیه چشمه، ظهور، ثبوت، تفسیر فیلم و رعایت کلیه موارد ایمنی از جمله مراقبت از نزدیک شدن افراد متفرقه به محل پرتونگاری منظور شده است.
3. تفاوت ضخامت جدار لوله شیر و اتصال ها باعث تغییر بها در نرخ پرتونگاری نخواهد شد.
4. در ردیف " اجرای تست مایع نافذ (PT)" هزینه تامین مجموعه اسپری PT در بهای واحد ردیف منظور گردیده است.
5. هزینه های مربوط به تامین، استقرار و جابجایی نفرات، ماشین آلات، مصالح و قطعات لازم برای آزمایش هیدرواستاتیک (از قبل گسکت، پیچ مهره، Spade، Blind Flange، شیرهای مربوط به آزمایش هیدرواستاتیک، فشار سنج و کلیه لوازم مربوط به تخلیه خط به همراه فعالیت تخلیه و خشک نمودن خط) برای تمام سایرهای لوله بر روی خط لوله نفت و گاز و همچنین موارد ایمنی و سایر هزینه های مشابه در بهای واحد ردیف های این فصل منظور شده است.
6. هزینه تامین و استقرار آزمایشگاه و تاریکخانه با تجهیزات آن و تاسیسات حرارتی برودنی و مانند اینها و همچنین هزینه های مربوط به آماده نمودن دستگاه ها، تامین وسایل نقلیه گروه، وسایل حمل و نقل قطعات فلزی و مانند آن ها در هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور شده است.
7. هزینه های مربوط به تهیه روش آزمایش خط لوله، آماده سازی و تقسیم بندی خط لوله به قطعات مورد نیاز برای آزمایش، تهیه و نصب ارسال و دریافت کننده توپک ها با تمام شیرآلات و اتصالات در صورت وجود، تهیه ابزار و تجهیزات ثبت فشار و اخذ گواهی کالیبراسیون قبل از هر بار استفاده، نصب شیرهای تخلیه و هواگیری و سایر موارد مشابه در بهای واحد ردیف های این فصل منظور شده است.
8. بابت نصب بودن یا نبودن شیرهای اصلی در مسیر خط هنگام آزمایش هیدروستاتیک هیچ گونه اضافه یا کسر بهایی به ردیف های مربوط به آزمایش خط تعلق نمی گیرد.
9. چنانچه به دلایلی خارج از قصور پیمانکار از جمله تاخیر در تحویل مصالح شیرآلات جدا از خط مورد آزمایش هیدروستاتیک قرار گیرد هزینه مربوط به این عملیات مطابق ردیف های مربوط به انجام آزمایش ایستایی شیرآلات (فصل اول) محاسبه می شود.
10. ردیف "آماده سازی آزمایش ایستایی و جمع آوری و آزاد نمودن خط لوله پس از انجام آزمایش ایستایی" شامل تهیه روش تفصیلی آزمایش ایستایی، بازکردن دریوش ها، نصب تجهیزات و اتصالات مورد نیاز آزمایش، سایر اقدامات ضروری شروع فرایند هیدروتست و در انتها جداسازی اتصالات و نصب دریوش ها و سایر اقدامات ضروری جهت در سرویس قرار گرفتن خط می باشد (هزینه باز و بسته کردن فلنج و نصب اتصالات جوشی جهت ایجاد ونت در این ردیف در نظر گرفته نشده است).
11. در ردیف "پر کردن خط با سیال تست و تخلیه با فشار پس از تکمیل فرایند آزمایش ایستایی" هزینه حمل آب از فاصله 5 کیلومتری منظور گردیده است. تامین آب در این ردیف بر عهده کارفرما است .
12. ردیف "پر کردن خط با سیال تست و تخلیه با فشار پس از تکمیل فرایند آزمایش ایستایی" شامل انجام عملیات فلشینگ نیز می گردد.
13. ردیف "آزمایش ایستایی خط لوله " شامل فرایند های افزایش و کاهش فشار در خطوط و فرایند مورد نیاز آزمایش ایستایی طبق استاندارد و روش اجرایی و ثبت گزارشات مورد نیاز می باشد.
14. در صورت قصور پیمانکار و لزوم تکرار عملیات هیدروتست، تامین آب به عهده و هزینه پیمانکار می باشد.
15. تست هیدرواستاتیک مخازن شامل کلیه عملیات لازم از جمله لوله کشی از محل انشعاب آتش نشانی، بستن کلیه منھول ها و بازرسی از کلیه قسمت های مخزن و برطرف کردن عیوب احتمالی (مطابق استاندارد API650 و API653 ) می باشد. در ردیف های تست هیدرواستاتیک مخازن تامین پمپ با کارفرما است. هزینه های مربوط به لوله کشی، نصب اتصالات و نصب پمپ در مسیر تخلیه در بهای واحد این ردیف ها دیده شده است.
16. جهت انجام تست های مختلف تجهیزات مورد نیاز از جمله باکس وکبوم، پمپ مورد نیاز جهت Oil Test، دستگاه MT، دستگاه UT و تجهیزات مورد نیاز جهت رادیوگرافی و PWHT در بهای واحد ردیف های این فصل دیده شده است.
17. جهت انجام تست های مختلف هزینه مواد مصرفی PT و MT، گازوئیل و کیت کلرسنج در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ گردیده است.

| فصل ششم- عملیات تکمیلی |                                                             |       |                    |  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|--------------------|--|
| کد                     |                                                             |       | گروه               |  |
| ۰۶۰۱                   |                                                             |       | آزمایشات خطوط لوله |  |
| ۶۴۰۶۰۱                 |                                                             |       |                    |  |
| ردیف                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                           | واحد  | بهای واحد (ریال)   |  |
|                        |                                                             |       |                    |  |
|                        |                                                             |       | [۱] ۰۶۰۱۱          |  |
| ۰۱                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۴ اینچ  | سرجوش | ۱۰,۵۸۱,۷۹۰         |  |
| ۰۲                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۶ اینچ  | سرجوش | ۱۰,۸۴۷,۸۸۰         |  |
| ۰۳                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۸ اینچ  | سرجوش | ۱۳,۷۶۱,۱۶۰         |  |
| ۰۴                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۱۰ اینچ | سرجوش | ۱۴,۰۲۷,۲۳۰         |  |
| ۰۵                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۱۲ اینچ | سرجوش | ۱۶,۹۴۰,۵۰۰         |  |
| ۰۶                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۱۶ اینچ | سرجوش | ۲۰,۱۱۹,۸۴۰         |  |
| ۰۷                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۱۸ اینچ | سرجوش | ۲۰,۳۸۵,۹۱۰         |  |
| ۰۸                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۰ اینچ | سرجوش | ۲۳,۳۹۹,۱۹۰         |  |
| ۰۹                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۲ اینچ | سرجوش | ۲۳,۵۶۵,۲۶۰         |  |
| ۱۰                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۴ اینچ | سرجوش | ۲۶,۴۷۸,۵۴۰         |  |
| ۱۱                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۶ اینچ | سرجوش | ۲۶,۷۴۴,۶۲۰         |  |
| ۱۲                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۸ اینچ | سرجوش | ۲۹,۶۵۷,۸۸۰         |  |
| ۱۳                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۰ اینچ | سرجوش | ۲۹,۹۲۳,۹۵۰         |  |
| ۱۴                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۲ اینچ | سرجوش | ۳۲,۸۳۷,۲۳۰         |  |
| ۱۵                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۴ اینچ | سرجوش | ۳۵,۷۵۰,۵۰۰         |  |
| ۱۶                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۶ اینچ | سرجوش | ۳۶,۰۱۶,۵۹۰         |  |
| ۱۷                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۸ اینچ | سرجوش | ۳۸,۹۲۹,۸۵۰         |  |
| ۱۸                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۴۰ اینچ | سرجوش | ۳۹,۱۹۵,۹۲۰         |  |
| ۱۹                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۴۲ اینچ | سرجوش | ۴۲,۱۰۹,۱۹۰         |  |
| ۲۰                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۴۶ اینچ | سرجوش | ۴۵,۲۸۸,۵۵۰         |  |

| فصل ششم- عملیات تکمیلی |                                                                                      |          |                    |  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--|
| کد                     |                                                                                      |          | گروه               |  |
| ۰۶۰۱                   |                                                                                      |          | آزمایشات خطوط لوله |  |
| ۶۴.۰۶۰۱                |                                                                                      |          |                    |  |
| ردیف                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                    | واحد     | بهای واحد (ریال)   |  |
|                        |                                                                                      |          |                    |  |
|                        |                                                                                      |          | [۱] ۰۶۰۱۱          |  |
| ۲۱                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرالات و اتصالات فولادی ۴۸ اینچ                             | سرجوش    | ۴۵,۵۵۴,۶۳۰         |  |
| ۲۲                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرالات و اتصالات فولادی ۵۲ اینچ                             | سرجوش    | ۴۸,۷۳۳,۹۵۰         |  |
| ۲۳                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرالات و اتصالات فولادی ۵۶ اینچ                             | سرجوش    | ۵۱,۹۱۳,۳۱۰         |  |
| ۲۴                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرالات و اتصالات فولادی ۶۰ اینچ                             | سرجوش    | ۵۵,۰۹۲,۶۶۰         |  |
| ۲۵                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرالات و اتصالات فولادی ۷۲ اینچ                             | سرجوش    | ۶۷,۲۷۷,۸۸۰         |  |
| ۲۶                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرالات و اتصالات فولادی ۷۸ اینچ                             | سرجوش    | ۷۰,۷۳۳,۳۱۰         |  |
| ۲۷                     | اجرای تست مایع نافذ (PT)                                                             | مترطول   | ۸,۱۵۸,۶۵۰          |  |
| ۲۸                     | آماده سازی آزمایش ایستایی و جمع آوری و آزاد نمودن خط لوله پس از انجام آزمایش ایستایی | مقطوع    | ۱۶,۴۰۷,۶۹۰         |  |
| ۲۹                     | پر کردن خط با سیال تست و تخلیه با فشار پس از تکمیل فرایند آزمایش ایستایی             | متر مکعب | ۲,۳۴۹,۲۱۰          |  |
| ۳۰                     | آزمایش ایستایی خط لوله                                                               | مقطوع    | ۲۶,۶۷۸,۱۳۰         |  |

| فصل ششم- عملیات تکمیلی |                                                             |       |                             |  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|--|
| کد                     |                                                             |       | گروه                        |  |
| ۰۶۰۲                   |                                                             |       | آزمایشات خطوط لوله در اسکله |  |
| ۶۴۰۶۰۲                 |                                                             |       |                             |  |
| ردیف                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                           | واحد  | بهای واحد (ریال)            |  |
|                        |                                                             |       |                             |  |
|                        |                                                             |       | [۱] ۰۶۰۲۱                   |  |
| ۰۱                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۴ اینچ  | سرجوش | ۱۰,۵۸۱,۷۹۰                  |  |
| ۰۲                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۶ اینچ  | سرجوش | ۱۰,۸۴۷,۸۸۰                  |  |
| ۰۳                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۸ اینچ  | سرجوش | ۱۳,۷۶۱,۱۶۰                  |  |
| ۰۴                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۱۰ اینچ | سرجوش | ۱۴,۰۲۷,۲۳۰                  |  |
| ۰۵                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۱۲ اینچ | سرجوش | ۱۶,۹۴۰,۵۰۰                  |  |
| ۰۶                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۱۶ اینچ | سرجوش | ۲۰,۱۱۹,۸۴۰                  |  |
| ۰۷                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۱۸ اینچ | سرجوش | ۲۰,۳۸۵,۹۱۰                  |  |
| ۰۸                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۰ اینچ | سرجوش | ۲۳,۳۹۹,۱۹۰                  |  |
| ۰۹                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۲ اینچ | سرجوش | ۲۳,۵۶۵,۲۶۰                  |  |
| ۱۰                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۴ اینچ | سرجوش | ۲۶,۴۷۸,۵۴۰                  |  |
| ۱۱                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۶ اینچ | سرجوش | ۲۶,۷۴۴,۶۲۰                  |  |
| ۱۲                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۲۸ اینچ | سرجوش | ۲۹,۶۵۷,۸۸۰                  |  |
| ۱۳                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۰ اینچ | سرجوش | ۲۹,۹۲۳,۹۵۰                  |  |
| ۱۴                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۲ اینچ | سرجوش | ۳۲,۸۳۷,۲۳۰                  |  |
| ۱۵                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۴ اینچ | سرجوش | ۳۵,۷۵۰,۵۰۰                  |  |
| ۱۶                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۶ اینچ | سرجوش | ۳۶,۰۱۶,۵۹۰                  |  |
| ۱۷                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۳۸ اینچ | سرجوش | ۳۸,۹۲۹,۸۵۰                  |  |
| ۱۸                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۴۰ اینچ | سرجوش | ۳۹,۱۹۵,۹۲۰                  |  |
| ۱۹                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۴۲ اینچ | سرجوش | ۴۲,۱۰۹,۱۹۰                  |  |
| ۲۰                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و<br>اتصالات فولادی ۴۶ اینچ | سرجوش | ۴۵,۲۸۸,۵۵۰                  |  |

| فصل ششم- عملیات تکمیلی |                                                                                      |                             |                  |  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|--|
| کد                     |                                                                                      | گروه                        |                  |  |
| ۰۶۰۲                   |                                                                                      | آزمایشات خطوط لوله در اسکله |                  |  |
| ۶۴.۰۶۰۲                |                                                                                      |                             |                  |  |
| ردیف                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                    | واحد                        | بهای واحد (ریال) |  |
|                        |                                                                                      |                             |                  |  |
|                        |                                                                                      |                             | [۱] ۰۶۰۲۱        |  |
| ۲۱                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و اتصالات فولادی ۴۸ اینچ                             | سرجوش                       | ۴۵.۵۵۴.۶۳۰       |  |
| ۲۲                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و اتصالات فولادی ۵۲ اینچ                             | سرجوش                       | ۴۸.۷۳۳.۹۵۰       |  |
| ۲۳                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و اتصالات فولادی ۵۶ اینچ                             | سرجوش                       | ۵۱.۹۱۳.۳۱۰       |  |
| ۲۴                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و اتصالات فولادی ۶۰ اینچ                             | سرجوش                       | ۵۵.۰۹۲.۶۶۰       |  |
| ۲۵                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و اتصالات فولادی ۷۲ اینچ                             | سرجوش                       | ۶۷.۲۷۷.۸۸۰       |  |
| ۲۶                     | پرتو نگاری از جوش لوله، شیرآلات و اتصالات فولادی ۷۸ اینچ                             | سرجوش                       | ۷۰.۷۳۳.۳۱۰       |  |
| ۲۷                     | اجرای تست مایع نافذ (PT)                                                             | مترطول                      | ۸.۱۵۸.۶۵۰        |  |
| ۲۸                     | آماده سازی آزمایش ایستایی و جمع آوری و آزاد نمودن خط لوله پس از انجام آزمایش ایستایی | مقطوع                       | ۱۶.۴۰۷.۶۹۰       |  |
| ۲۹                     | پر کردن خط با سیال تست و تخلیه با فشار پس از تکمیل فرایند آزمایش ایستایی             | متر مکعب                    | ۲.۳۴۹.۲۱۰        |  |
| ۳۰                     | آزمایش ایستایی خط لوله                                                               | مقطوع                       | ۲۶.۶۷۸.۱۳۰       |  |

| فصل ششم- عملیات تکمیلی |                                                                   |  |                               |               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|---------------|
| کد                     |                                                                   |  | گروه                          |               |
| ۰۶۰۳                   |                                                                   |  | آزمایشات مکانیکی تجهیزات ثابت |               |
| ۶۴.۰۶۰۳                |                                                                   |  | بهای واحد (ریال)              |               |
| ردیف                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                 |  | واحد                          | ۰۶۰۳۱ [۱]     |
|                        |                                                                   |  |                               |               |
|                        |                                                                   |  |                               |               |
| ۰۱                     | تست هیدرواستاتیک مخزن ۱۴۰ تا ۲۷۲ هزار بشکه ای                     |  | مقطوع                         | ۱,۰۵۱,۴۴۶,۰۰۰ |
| ۰۲                     | تست هیدرواستاتیک مخازن ۴۰۰ تا ۶۰۰ هزار بشکه ای                    |  | مقطوع                         | ۱,۱۲۴,۶۸۱,۴۶۰ |
| ۰۳                     | تست هیدرواستاتیک مخازن بیش از ۶۰۰ هزار بشکه ای                    |  | مقطوع                         | ۱,۲۴۸,۸۰۹,۳۷۰ |
| ۰۴                     | اجرای وکیوم تست کف و سقف مخزن                                     |  | مترطول                        | ۶۴,۰۲۰        |
| ۰۵                     | اجرای آزمایش Oil Test                                             |  | مترطول                        | ۴۳,۴۴۰        |
| ۰۶                     | اجرای تست مایع نافذ (PT)                                          |  | مترطول                        | ۷,۳۷۱,۳۲۰     |
| ۰۷                     | اجرای آزمایش اولتراسونیک (UT)                                     |  | مترطول                        | ۱,۶۲۴,۲۱۰     |
| ۰۸                     | اجرای آزمایش ذرات مغناطیسی (MT)                                   |  | مترطول                        | ۱,۶۸۶,۶۱۰     |
| ۰۹                     | اجرای تست رادیوگرافی (RT)                                         |  | مترطول                        | ۷,۹۸۷,۸۹۰     |
| ۱۰                     | تنش زدایی بدنه مخزن (PWHT)                                        |  | مترطول                        | ۳۸,۹۱۹,۳۷۰    |
| ۱۱                     | اجرای آزمایش Air Test برای ورق های تقویتی نازل ها براساس قطر نازل |  | اینچ قطر                      | ۵۵۰,۱۷۰       |
| ۱۲                     | کلر سنجی کف و یک متر از دیواره مخزن به وسیله کیت کلر سنج          |  | متر مربع                      | ۶۲,۴۰۰        |



### فصل هفتم- کابل و سیم کشی

1. دسته بندی کابل ها از لحاظ سطح ولتاژ براساس استاندارد IPS-M-EI-270 می باشد در صورت استفاده از سطوح ولتاژی که در استاندارد مذکور وجود ندارد از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر استفاده می شود.
2. ردیف های این فصل شامل انواع کابل های قدرت، کنترل، مخابرات، شبکه و حفاظت کاتدیک می باشد.
3. در ردیف های این فصل منظور از واحد سطح مقطع مجموع سطح مقطع هادی های بکار رفته در کابل ها است. (به عنوان مثال سطح مقطع برای کابل 3×70+95 میلیمتر مربع، معادل 355 میلیمتر مربع است).
4. ردیف های این فصل ، پارامتر A، سطح مقطع هر رشته است.
5. هزینه عملیات های اجرایی بازبینی قرقره کابل در انبار کارفرما، تحویل گیری و حمل قرقره از انبار کارفرما به انبار پیمانکار، حمل قرقره از انبار پیمانکار به محل اجرا و قرار دادن آن روی خرک کابل، خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی، مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم و تحویل به کارفرما در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
6. هزینه یک مرحله تست عایقی و تلفن چک در بهای واحد ردیف های این فصل در نظر گرفته شده است در صورت نیاز به سایر تست ها یا تست عایقی اضافه هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
7. در بهای واحد ردیف های این فصل انواع عایق و پوشش کابل ها در نظر گرفته شده است و تنوع آنها مبلغی به قیمت ردیف ها اضافه نمی کند.
8. انجام هرگونه سونچینگ و ایجاد شرایط ایمن جهت انجام فعالیت در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
9. منظور از کابل کشی زیر زمینی، فقط اجرای کابل داخل ترانشه بتنی و یا کابل خاکی می باشد.
10. قیمت اجرای کابل روی انواع سینی و نردبان کابل یکسان است.
11. انجام عملیات جمع آوری کابل بر روی قرقره به منظور استفاده مجدد از کابل، با ردیف های کابل کشی قابل پرداخت است.
12. در ردیف های نصب و خواباندن کابل های فشار متوسط درون کابل یا ترانشه هزینه عملیات مربوط به کارهای خاکی منظور نگردیده است و این هزینه از ردیف های فهرست بهای عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می گردد.
13. هزینه انجام عملیات بست ها و تمام متعلقات مربوط برای نصب انواع کابل ها، در بهای واحد ردیف های این فصل منظور شده است.
14. در محاسبه بهای ردیف های سر سیم بندی کابل ها هزینه فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی، جدا کردن پوشه و عایق و نصب سرسیم یا کابلشو یا سرکابل، پوشاندن قسمت های برق دار هادی، آرایش دادن و شماره گذاری سیم و کابل ها و رشته ها لحاظ شده است.
15. ردیف های اجرای سرسیم، کابلشو و سرکابل مربوط به تمام رشته ها می باشد.
16. منظور از واحد "سر" انتهای رشته کابل شامل یک یا چند رشته (Core) سیم می باشد.
17. هزینه انجام عملیات اجرای سرکابل های داخلی و خارجی (indoor/outdoor) با ردیف متناظر به طور یکسان پرداخت می شود.
18. در بهای واحد ردیف های اجرای سرسیم، کابلشو و سرکابل، مراحل اجرای کار شامل حمل، آماده سازی، اجرا، نصب و تست های احتمالی (براساس دستورالعمل سازنده و مطابق استاندارد) می باشد.
19. کابل های فشار ضعیف شامل کابل های کمتر از 1000 ولت می باشد.
20. منظور از عبارت "کابل های فرسوده" کابل هایی است که جنبه ضایعاتی داشته و پس از جمع آوری دیگر مورد استفاده قرار نخواهد گرفت.
21. در ردیف جمع آوری کابل های فرسوده عملیات بریدن کابل ها در قطعات قابل حمل، جمع آوری دسته بندی، بارگیری و تخلیه در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
22. در کابل های core 5&4 جهت تعیین سطح مقطع ملاک بالاترین سایز هادی فاز می باشد.
23. هزینه اجرای کابل های مخابرات و شبکه در این فصل براساس تعداد زوج های هرکابل محاسبه گردیده است و تفاوت قطر کابل تغییری در هزینه ایجاد نمی کند.
24. در بهای واحد ردیف نصب اسپلیتر، هزینه اجرای عملیات اتصال کابل ورودی و خروجی و سرفیش زنی کابل لحاظ شده است.
25. ردیف "عیب یابی با دستگاه های عیب یاب Cable Fault Finder" مجموعه تست های منجر به تعیین محل عیب یک مورد محسوب می گردد.
26. در بهای واحد تمامی ردیف های تست، حمل ابزارآلات، انجام تست و تکمیل برگه بازدید و گزارش لحاظ شده است.
27. ردیف "تست توالی فاز" شامل انواع تست Phase out جهت انجام اتصالات می باشد.
28. عملیات عیب یابی سیم کشی داخل ساختمان و تاسیسات از ردیف "عیب یابی با دستگاه های عیب یاب Cable Fault Finder قابل پرداخت می باشد.
29. در بهای واحد ردیف های نصب کاندوئیت، قیمت تمامی مراحل شامل حمل، برشکاری، رزوه کاری، خم کاری، نصب انواع اتصالات، نصب مهارها و اتصال بست ها تراز کردن و تست پیوستگی لحاظ شده است.
30. در ردیف های نصب کاندوئیت لوله های فلزی شامل انواع لوله های فولادی سیاه، لوله های گالوانیزه، لوله های گالوانیزه عمقی داغ، فولادی گالوانیزه بدون درز و لوله های فولادی قابل انعطاف و لوله های غیرفلزی شامل انواع لوله با ماهیت اصلی غیر فلز مانند پی وی سی، پلی اتیلن در انواع سخت یا قابل انعطاف (با لایه فلزی تقویتی با بدون آن) است. همچنین در خصوص داکت های پلاستیکی انواع مختلف داکت غیر فلزی با قابلیت نصب بر روی دیوار، سقف یا کف مورد نظر می باشد.
31. در ردیف های نصب گلند، هزینه تمامی مراحل اجرا شامل حمل، نصب، فرم دهی و آرایش کابل، آماده سازی گلند پلیت، نصب مهارها و اتصال ارت، ترازکردن، نصب شرود در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است.
32. در ردیف های نصب کاندوئیت و گلند، جهت تبدیل سایز از PG یا اینچ به میلیمتر، سایز لوله پس از محاسبه و تبدیل، به عدد بالاتر موجود گرد می شود.
33. برای انجام اتصالات (مفصل بندی) به تعداد سرسیم های هر مفصل ضرب 1.3 به بهای واحد ردیف های سرسیم بندی اعمال می گردد.

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                        |      |                     |                                |                               |                     |
|-----------------------------|----------------------------------------|------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| کد                          |                                        |      |                     | گروه                           |                               |                     |
| ۰۷۰۱                        |                                        |      |                     | کابل کشی - بدون زره زیرزمینی   |                               |                     |
| ۶۴۰۷۰۱                      |                                        |      |                     |                                |                               |                     |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع      | واحد | بهای واحد (ریال)    |                                |                               |                     |
|                             |                                        |      | کمتر از ۳.۳ کیلوولت | بین ۳.۳ تا کمتر از ۱۱ کیلو ولت | بین ۱۱ تا کمتر از ۳۳ کیلو ولت | کیلو ولت و بیشتر ۳۳ |
|                             |                                        |      | [۱] ۰۷۰۱۱           | [۲] ۰۷۰۱۲                      | [۳] ۰۷۰۱۳                     | [۴] ۰۷۰۱۴           |
| ۰۱                          | سطح مقطع $\geq 16mm^2$                 | متر  | ۳۸۲,۶۵۰             | ۴۲۵,۱۷۰                        | ۰                             | ۰                   |
| ۰۲                          | $16 > \text{سطح مقطع} \geq 40mm^2$     | متر  | ۴۰۲,۷۹۰             | ۴۵۰,۱۸۰                        | ۶۳۷,۷۶۰                       | ۶۳۷,۷۶۰             |
| ۰۳                          | $40 > \text{سطح مقطع} \geq 64mm^2$     | متر  | ۶۴۹,۴۰۰             | ۷۲۱,۵۵۰                        | ۸۶۵,۸۶۰                       | ۱,۰۸۲,۳۳۰           |
| ۰۴                          | $64 > \text{سطح مقطع} \geq 100mm^2$    | متر  | ۶۸۳,۵۷۰             | ۷۶۴,۰۰۰                        | ۱,۰۸۲,۳۳۰                     | ۱,۴۴۳,۱۰۰           |
| ۰۵                          | $100 > \text{سطح مقطع} \geq 140mm^2$   | متر  | ۷۲۱,۵۵۰             | ۸۱۱,۷۴۰                        | ۹۹۹,۰۷۰                       | ۱,۲۹۸,۷۹۰           |
| ۰۶                          | $140 > \text{سطح مقطع} \geq 190mm^2$   | متر  | ۱,۰۶۴,۸۱۰           | ۱,۱۸۳,۱۳۰                      | ۱,۴۱۹,۷۵۰                     | ۱,۷۷۴,۶۹۰           |
| ۰۷                          | $190 > \text{سطح مقطع} \geq 200mm^2$   | متر  | ۱,۱۲۰,۸۶۰           | ۱,۲۵۲,۷۲۰                      | ۱,۷۷۴,۶۹۰                     | ۲,۳۶۶,۲۵۰           |
| ۰۸                          | $200 > \text{سطح مقطع} \geq 300mm^2$   | متر  | ۱,۱۸۳,۱۳۰           | ۱,۳۳۱,۰۲۰                      | ۱,۶۳۸,۱۷۰                     | ۲,۱۲۹,۶۳۰           |
| ۰۹                          | $300 > \text{سطح مقطع} \geq 450mm^2$   | متر  | ۱,۶۹۴,۸۴۰           | ۱,۸۸۳,۱۶۰                      | ۲,۲۵۹,۷۹۰                     | ۲,۸۲۴,۷۳۰           |
| ۱۰                          | $450 > \text{سطح مقطع} \geq 500mm^2$   | متر  | ۱,۷۸۴,۰۴۰           | ۱,۹۹۳,۹۳۰                      | ۲,۴۲۱,۲۰۰                     | ۳,۰۸۱,۵۳۰           |
| ۱۱                          | $500 > \text{سطح مقطع} \geq 650mm^2$   | متر  | ۲,۲۳۹,۷۰۰           | ۲,۴۸۸,۵۶۰                      | ۲,۹۸۶,۲۷۰                     | ۳,۷۳۲,۸۴۰           |
| ۱۲                          | $650 > \text{سطح مقطع} \geq 800mm^2$   | متر  | ۲,۳۵۷,۵۸۰           | ۲,۶۳۴,۹۴۰                      | ۳,۱۹۹,۵۷۰                     | ۴,۰۷۲,۱۸۰           |
| ۱۳                          | $800 > \text{سطح مقطع} \geq 1000mm^2$  | متر  | ۲,۴۸۸,۵۶۰           | ۲,۷۹۹,۶۳۰                      | ۳,۴۴۵,۶۹۰                     | ۴,۴۷۹,۴۰۰           |
| ۱۴                          | $1000 > \text{سطح مقطع} \geq 1200mm^2$ | متر  | ۲,۶۳۴,۹۴۰           | ۲,۹۸۶,۲۷۰                      | ۳,۷۳۲,۸۴۰                     | ۴,۹۷۷,۱۱۰           |
| ۱۵                          | $1200mm^2 > \text{سطح مقطع}$           | متر  | ۲,۷۹۹,۶۳۰           | ۳,۱۹۹,۵۷۰                      | ۴,۰۷۲,۱۸۰                     | ۵,۵۹۹,۲۵۰           |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                        |      |                     |                                |                               |                     |
|-----------------------------|----------------------------------------|------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| کد                          |                                        |      |                     |                                | گروه                          |                     |
| ۰۷۰۲                        |                                        |      |                     |                                | کابل کشی - زره دار زیرزمینی   |                     |
| ۶۴۰۷۰۲                      |                                        |      |                     |                                |                               |                     |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع      | واحد | بهای واحد (ریال)    |                                |                               |                     |
|                             |                                        |      | کمتر از ۳.۳ کیلوولت | بین ۳.۳ تا کمتر از ۱۱ کیلو ولت | بین ۱۱ تا کمتر از ۳۳ کیلو ولت | کیلو ولت و بیشتر ۳۳ |
|                             |                                        |      | [۱] ۰۷۰۲۱           | [۲] ۰۷۰۲۲                      | [۳] ۰۷۰۲۳                     | [۴] ۰۷۰۲۴           |
| ۰۱                          | سطح مقطع $\geq 16mm^2$                 | متر  | ۴۷۲,۸۰۰             | ۵۲۵,۳۴۰                        | ۰                             | ۰                   |
| ۰۲                          | $16 > \text{سطح مقطع} \geq 40mm^2$     | متر  | ۴۹۷,۶۹۰             | ۵۵۶,۲۴۰                        | ۷۳۷,۹۲۰                       | ۷۳۷,۹۲۰             |
| ۰۳                          | $40 > \text{سطح مقطع} \geq 64mm^2$     | متر  | ۷۹۷,۹۶۰             | ۸۸۶,۶۳۰                        | ۹۹۷,۹۲۰                       | ۱,۲۴۷,۴۰۰           |
| ۰۴                          | $64 > \text{سطح مقطع} \geq 100mm^2$    | متر  | ۸۳۹,۹۶۰             | ۹۳۸,۷۸۰                        | ۱,۲۴۷,۴۰۰                     | ۱,۶۶۳,۲۰۰           |
| ۰۵                          | $100 > \text{سطح مقطع} \geq 140mm^2$   | متر  | ۸۸۶,۶۳۰             | ۹۹۷,۴۵۰                        | ۱,۱۵۱,۴۵۰                     | ۱,۴۹۶,۸۸۰           |
| ۰۶                          | $140 > \text{سطح مقطع} \geq 190mm^2$   | متر  | ۱,۱۹۰,۵۲۰           | ۱,۳۲۲,۸۱۰                      | ۱,۵۳۱,۴۹۰                     | ۱,۹۱۴,۳۷۰           |
| ۰۷                          | $190 > \text{سطح مقطع} \geq 200mm^2$   | متر  | ۱,۲۵۳,۱۸۰           | ۱,۴۰۰,۶۲۰                      | ۱,۹۱۴,۳۷۰                     | ۲,۵۵۲,۴۹۰           |
| ۰۸                          | $200 > \text{سطح مقطع} \geq 300mm^2$   | متر  | ۱,۳۲۲,۸۱۰           | ۱,۴۸۸,۱۶۰                      | ۱,۷۶۷,۱۱۰                     | ۲,۲۹۷,۲۴۰           |
| ۰۹                          | $300 > \text{سطح مقطع} \geq 450mm^2$   | متر  | ۱,۸۶۴,۱۴۰           | ۲,۰۷۱,۲۶۰                      | ۲,۴۱۰,۲۷۰                     | ۳,۰۱۲,۸۴۰           |
| ۱۰                          | $450 > \text{سطح مقطع} \geq 500mm^2$   | متر  | ۱,۹۶۲,۲۵۰           | ۲,۱۹۳,۱۰۰                      | ۲,۵۸۲,۴۳۰                     | ۳,۲۸۶,۷۴۰           |
| ۱۱                          | $500 > \text{سطح مقطع} \geq 650mm^2$   | متر  | ۲,۴۶۲,۳۱۰           | ۲,۷۳۵,۹۰۰                      | ۳,۱۸۴,۱۴۰                     | ۳,۹۸۰,۱۸۰           |
| ۱۲                          | $650 > \text{سطح مقطع} \geq 800mm^2$   | متر  | ۲,۵۱۳,۸۰۰           | ۲,۸۰۹,۵۴۰                      | ۳,۴۱۱,۵۸۰                     | ۴,۳۴۲,۰۱۰           |
| ۱۳                          | $800 > \text{سطح مقطع} \geq 1000mm^2$  | متر  | ۲,۶۵۳,۴۵۰           | ۲,۹۸۵,۱۳۰                      | ۳,۶۷۴,۰۱۰                     | ۴,۷۷۶,۲۱۰           |
| ۱۴                          | $1000 > \text{سطح مقطع} \geq 1200mm^2$ | متر  | ۲,۸۰۹,۵۴۰           | ۳,۱۸۴,۱۴۰                      | ۳,۹۸۰,۱۸۰                     | ۵,۳۰۶,۹۰۰           |
| ۱۵                          | $1200mm^2 > \text{سطح مقطع}$           | متر  | ۲,۹۸۵,۱۳۰           | ۳,۴۱۱,۵۸۰                      | ۴,۳۴۲,۰۱۰                     | ۵,۹۷۰,۲۷۰           |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                        |      |                     |                                          |                              |                     |
|-----------------------------|----------------------------------------|------|---------------------|------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| کد                          |                                        |      |                     | گروه                                     |                              |                     |
| ۰۷۰۳                        |                                        |      |                     | کابل کشی - زیرزمینی زره دار با غلاف سربی |                              |                     |
| ۶۴۰۷۰۳                      |                                        |      |                     |                                          |                              |                     |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع      | واحد | بهای واحد (ریال)    |                                          |                              |                     |
|                             |                                        |      | کمتر از ۲.۳ کیلوولت | بین ۲.۳ تا کمتر از ۱۱ کیلو ولت           | بین ۱۱ تا کمتر از ۳۳ کیلوولت | کیلو ولت و بیشتر ۳۳ |
|                             |                                        |      | [۱] ۰۷۰۳۱           | [۲] ۰۷۰۳۲                                | [۳] ۰۷۰۳۳                    | [۴] ۰۷۰۳۴           |
| ۰۱                          | سطح مقطع $\geq 16mm^2$                 | متر  | ۵۳۲,۹۰۰             | ۵۹۲,۱۱۰                                  | ۰                            | ۰                   |
| ۰۲                          | $16 > \text{سطح مقطع} \geq 40mm^2$     | متر  | ۵۶۰,۹۵۰             | ۶۲۶,۹۴۰                                  | ۸۳۸,۰۹۰                      | ۷۸۸,۰۰۰             |
| ۰۳                          | $40 > \text{سطح مقطع} \geq 64mm^2$     | متر  | ۸۹۷,۰۱۰             | ۹۹۶,۶۸۰                                  | ۱,۱۲۹,۹۸۰                    | ۱,۳۲۹,۹۴۰           |
| ۰۴                          | $64 > \text{سطح مقطع} \geq 100mm^2$    | متر  | ۹۴۴,۲۲۰             | ۱,۰۵۵,۳۰۰                                | ۱,۴۱۲,۴۸۰                    | ۱,۷۷۳,۲۵۰           |
| ۰۵                          | $100 > \text{سطح مقطع} \geq 140mm^2$   | متر  | ۹۹۶,۶۸۰             | ۱,۱۲۱,۲۶۰                                | ۱,۳۰۳,۸۲۰                    | ۱,۵۹۵,۹۳۰           |
| ۰۶                          | $140 > \text{سطح مقطع} \geq 190mm^2$   | متر  | ۱,۴۰۰,۰۴۰           | ۱,۵۵۵,۶۰۰                                | ۱,۷۵۴,۹۸۰                    | ۲,۰۵۴,۰۵۰           |
| ۰۷                          | $190 > \text{سطح مقطع} \geq 200mm^2$   | متر  | ۱,۴۷۳,۷۳۰           | ۱,۶۴۷,۱۱۰                                | ۲,۱۹۳,۷۳۰                    | ۲,۷۳۸,۷۳۰           |
| ۰۸                          | $200 > \text{سطح مقطع} \geq 300mm^2$   | متر  | ۱,۵۵۵,۶۰۰           | ۱,۷۵۰,۰۵۰                                | ۲,۰۲۴,۹۸۰                    | ۲,۴۶۴,۸۶۰           |
| ۰۹                          | $300 > \text{سطح مقطع} \geq 450mm^2$   | متر  | ۲,۱۴۶,۳۰۰           | ۲,۳۸۴,۷۷۰                                | ۲,۷۱۱,۲۴۰                    | ۳,۲۰۰,۹۵۰           |
| ۱۰                          | $450 > \text{سطح مقطع} \geq 500mm^2$   | متر  | ۲,۲۵۹,۲۶۰           | ۲,۵۲۵,۰۶۰                                | ۲,۹۰۴,۹۰۰                    | ۳,۴۹۱,۹۴۰           |
| ۱۱                          | $500 > \text{سطح مقطع} \geq 650mm^2$   | متر  | ۲,۸۳۳,۳۲۰           | ۳,۱۴۸,۱۴۰                                | ۳,۵۷۹,۸۹۰                    | ۴,۲۲۷,۵۲۰           |
| ۱۲                          | $650 > \text{سطح مقطع} \geq 800mm^2$   | متر  | ۲,۸۲۶,۲۳۰           | ۳,۱۵۸,۷۳۰                                | ۳,۶۲۳,۵۹۰                    | ۴,۳۴۲,۰۱۰           |
| ۱۳                          | $800 > \text{سطح مقطع} \geq 1000mm^2$  | متر  | ۲,۹۸۲,۲۴۰           | ۳,۳۵۶,۱۵۰                                | ۳,۹۰۲,۳۳۰                    | ۴,۷۷۶,۲۱۰           |
| ۱۴                          | $1000 > \text{سطح مقطع} \geq 1200mm^2$ | متر  | ۳,۱۵۸,۷۳۰           | ۳,۵۷۹,۸۹۰                                | ۴,۲۲۷,۵۲۰                    | ۵,۳۰۶,۹۰۰           |
| ۱۵                          | $1200mm^2 > \text{سطح مقطع}$           | متر  | ۳,۳۵۶,۱۵۰           | ۳,۸۳۵,۶۰۰                                | ۴,۶۱۱,۸۴۰                    | ۵,۹۷۰,۲۷۰           |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                           |                               |                                |                    |      |                                   |      |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|------|-----------------------------------|------|
| گروه                                                  |                               |                                |                    |      | کد                                |      |
| کابل کشی - بدون زره روی سینی، نردبان کابل یا کاندوئیت |                               |                                |                    |      | ۰۷۰۴                              |      |
|                                                       |                               |                                |                    |      | ۶۴۰۷۰۴                            |      |
| بهای واحد (ریال)                                      |                               |                                |                    | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| کابل و لنت و بیشتر ۳۳                                 | بین ۱۱ تا کمتر از ۳۳ کیلو ولت | بین ۳۳ تا کمتر از ۱۱۱ کیلو ولت | کمتر از ۳۳ کیلوولت |      |                                   |      |
| [۴] ۰۷۰۴۴                                             | [۳] ۰۷۰۴۳                     | [۲] ۰۷۰۴۲                      | [۱] ۰۷۰۴۱          |      |                                   |      |
| ۰                                                     | ۰                             | ۴۷۵,۲۵۰                        | ۴۱۲,۷۰۰            | متر  | سطح مقطع $\geq 16mm^2$            | ۰۱   |
| ۷۳۷,۹۲۰                                               | ۷۳۷,۹۲۰                       | ۵۰۳,۲۱۰                        | ۴۳۴,۴۲۰            | متر  | سطح مقطع $\geq 40mm^2$            | ۰۲   |
| ۱,۲۴۷,۴۰۰                                             | ۹۹۷,۹۲۰                       | ۸۰۴,۰۹۰                        | ۶۹۸,۹۲۰            | متر  | سطح مقطع $\geq 64mm^2$            | ۰۳   |
| ۱,۶۶۳,۲۰۰                                             | ۱,۲۴۷,۴۰۰                     | ۸۵۱,۳۹۰                        | ۷۳۵,۷۰۰            | متر  | سطح مقطع $\geq 100mm^2$           | ۰۴   |
| ۱,۴۹۶,۸۸۰                                             | ۱,۱۵۱,۴۵۰                     | ۹۰۴,۶۰۰                        | ۷۷۶,۵۸۰            | متر  | سطح مقطع $\geq 140mm^2$           | ۰۵   |
| ۲,۱۲۳,۸۹۰                                             | ۱,۶۹۹,۱۱۰                     | ۱,۳۶۹,۳۶۰                      | ۱,۱۹۰,۵۲۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 190mm^2$           | ۰۶   |
| ۲,۸۳۱,۸۵۰                                             | ۲,۱۲۳,۸۹۰                     | ۱,۴۴۹,۹۲۰                      | ۱,۲۵۳,۱۸۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 200mm^2$           | ۰۷   |
| ۲,۵۴۸,۶۶۰                                             | ۱,۹۶۰,۵۱۰                     | ۱,۵۴۰,۵۴۰                      | ۱,۳۲۲,۸۱۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 300mm^2$           | ۰۸   |
| ۳,۲۹۵,۰۰۰                                             | ۲,۶۳۶,۰۰۰                     | ۲,۱۳۳,۹۷۰                      | ۱,۸۶۴,۱۴۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 450mm^2$           | ۰۹   |
| ۳,۵۹۴,۵۵۰                                             | ۲,۸۲۴,۲۹۰                     | ۲,۲۵۹,۴۹۰                      | ۱,۹۶۲,۲۵۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 500mm^2$           | ۱۰   |
| ۴,۳۵۱,۱۹۰                                             | ۳,۴۸۰,۹۵۰                     | ۲,۸۱۸,۳۵۰                      | ۲,۴۶۲,۳۱۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 650mm^2$           | ۱۱   |
| ۴,۸۸۱,۶۷۰                                             | ۳,۸۳۵,۶۰۰                     | ۳,۰۷۱,۴۳۰                      | ۲,۶۷۰,۰۱۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 800mm^2$           | ۱۲   |
| ۵,۲۶۹,۸۴۰                                             | ۴,۱۳۰,۶۴۰                     | ۳,۲۶۳,۳۹۰                      | ۲,۸۱۸,۳۵۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 1000mm^2$          | ۱۳   |
| ۵,۹۶۶,۴۸۰                                             | ۴,۴۷۴,۸۶۰                     | ۳,۴۸۰,۹۵۰                      | ۲,۹۸۴,۱۳۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 1200mm^2$          | ۱۴   |
| ۶,۷۱۲,۲۹۰                                             | ۴,۸۸۱,۶۷۰                     | ۳,۷۲۹,۵۹۰                      | ۳,۱۷۰,۶۴۰          | متر  | سطح مقطع $\geq 1200mm^2$          | ۱۵   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                        |      |                     |                                                                |                               |                     |
|-----------------------------|----------------------------------------|------|---------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| کد                          |                                        |      |                     | گروه                                                           |                               |                     |
| ۰۷۰۵                        |                                        |      |                     | کابل کشی - بدون زره روی سینی، نردبان کابل یا کاندوتیت در اسکله |                               |                     |
| ۶۴۰۷۰۵                      |                                        |      |                     |                                                                |                               |                     |
| ردیف                        | دامنه وزنی /اندازه /قطر<br>سطح مقطع    | واحد | بهای واحد (ریال)    |                                                                |                               |                     |
|                             |                                        |      | کمتر از ۳.۳ کیلوولت | بین ۳.۳ تا کمتر از ۱۱ کیلو ولت                                 | بین ۱۱ تا کمتر از ۳۳ کیلو ولت | کیلو ولت و بیشتر ۳۳ |
|                             |                                        |      | [۱] ۰۷۰۵۱           | [۲] ۰۷۰۵۲                                                      | [۳] ۰۷۰۵۳                     | [۴] ۰۷۰۵۴           |
| ۰۱                          | سطح مقطع $\geq 16mm^2$                 | متر  | ۶۲۳,۱۸۰             | ۷۱۸,۶۰۰                                                        | ۰                             | ۰                   |
| ۰۲                          | $16 > \text{سطح مقطع} \geq 40mm^2$     | متر  | ۶۵۵,۹۸۰             | ۷۶۰,۸۷۰                                                        | ۱,۱۱۷,۱۶۰                     | ۱,۱۱۷,۱۶۰           |
| ۰۳                          | $40 > \text{سطح مقطع} \geq 64mm^2$     | متر  | ۱,۱۸۹,۵۰۰           | ۱,۳۷۲,۰۳۰                                                      | ۱,۷۰۶,۸۸۰                     | ۲,۱۳۳,۶۰۰           |
| ۰۴                          | $64 > \text{سطح مقطع} \geq 100mm^2$    | متر  | ۱,۲۵۲,۱۱۰           | ۱,۴۵۲,۷۴۰                                                      | ۲,۱۲۳,۶۰۰                     | ۲,۸۴۴,۸۱۰           |
| ۰۵                          | $100 > \text{سطح مقطع} \geq 140mm^2$   | متر  | ۱,۳۲۱,۶۷۰           | ۱,۵۴۳,۵۴۰                                                      | ۱,۹۶۹,۴۸۰                     | ۲,۵۶۰,۳۳۰           |
| ۰۶                          | $140 > \text{سطح مقطع} \geq 190mm^2$   | متر  | ۱,۹۹۶,۶۰۰           | ۲,۳۰۱,۲۶۰                                                      | ۲,۸۶۰,۹۰۰                     | ۳,۵۷۶,۱۲۰           |
| ۰۷                          | $190 > \text{سطح مقطع} \geq 200mm^2$   | متر  | ۲,۱۰۱,۶۸۰           | ۲,۴۳۶,۶۳۰                                                      | ۳,۵۷۶,۱۲۰                     | ۴,۷۶۸,۱۶۰           |
| ۰۸                          | $200 > \text{سطح مقطع} \geq 300mm^2$   | متر  | ۲,۲۱۸,۴۴۰           | ۲,۵۸۸,۹۲۰                                                      | ۳,۳۰۱,۰۳۰                     | ۴,۲۹۱,۳۴۰           |
| ۰۹                          | $300 > \text{سطح مقطع} \geq 450mm^2$   | متر  | ۳,۱۶۴,۱۴۰           | ۳,۶۳۳,۶۲۰                                                      | ۴,۵۰۱,۸۳۰                     | ۵,۶۲۷,۲۸۰           |
| ۱۰                          | $450 > \text{سطح مقطع} \geq 500mm^2$   | متر  | ۳,۳۳۰,۶۷۰           | ۳,۸۴۷,۳۶۰                                                      | ۴,۸۲۳,۳۸۰                     | ۶,۱۳۸,۸۵۰           |
| ۱۱                          | $500 > \text{سطح مقطع} \geq 650mm^2$   | متر  | ۴,۱۰۰,۳۱۰           | ۴,۷۰۷,۸۱۰                                                      | ۵,۸۳۱,۶۸۰                     | ۷,۲۸۹,۶۰۰           |
| ۱۲                          | $650 > \text{سطح مقطع} \geq 800mm^2$   | متر  | ۴,۴۶۰,۰۳۰           | ۵,۱۴۵,۶۰۰                                                      | ۶,۴۴۳,۵۵۰                     | ۸,۲۰۰,۸۸۰           |
| ۱۳                          | $800 > \text{سطح مقطع} \geq 1000mm^2$  | متر  | ۴,۷۰۷,۸۱۰           | ۵,۴۶۷,۲۰۰                                                      | ۶,۹۳۹,۳۱۰                     | ۹,۰۲۰,۹۷۰           |
| ۱۴                          | $1000 > \text{سطح مقطع} \geq 1200mm^2$ | متر  | ۴,۹۸۴,۷۴۰           | ۵,۸۳۱,۶۸۰                                                      | ۷,۵۱۷,۴۷۰                     | ۱۰,۰۲۳,۳۰۰          |
| ۱۵                          | $1200mm^2 > \text{سطح مقطع}$           | متر  | ۵,۲۹۶,۲۹۰           | ۶,۲۴۸,۲۳۰                                                      | ۸,۲۰۰,۸۸۰                     | ۱۱,۲۷۶,۲۱۰          |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                         |                                |                               |                     |      |                                        |      |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|------|----------------------------------------|------|
| گروه                                                |                                |                               |                     |      | کد                                     |      |
| کابل کشی - زره دار روی سینی، نردبان کابل یا کاندویت |                                |                               |                     |      | ۰۷۰۶                                   |      |
|                                                     |                                |                               |                     |      | ۶۴۰۷۰۶                                 |      |
| بهای واحد (ریال)                                    |                                |                               |                     | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع      | ردیف |
| کمتر از ۳.۳ کیلوولت                                 | بین ۳.۳ تا کمتر از ۱۱ کیلو ولت | بین ۱۱ تا کمتر از ۳۳ کیلو ولت | کیلو ولت و بیشتر ۳۳ |      |                                        |      |
| [۱] ۰۷۰۶۱                                           | [۲] ۰۷۰۶۲                      | [۳] ۰۷۰۶۳                     | [۴] ۰۷۰۶۴           |      |                                        |      |
| ۵۱۱,۸۷۰                                             | ۵۹۰,۴۴۰                        | ۰                             | ۰                   | متر  | سطح مقطع $\geq 16mm^2$                 | ۰۱   |
| ۵۳۸,۸۱۰                                             | ۶۲۵,۱۸۰                        | ۸۵۸,۱۲۰                       | ۸۵۸,۱۲۰             | متر  | $16 > \text{سطح مقطع} \geq 40mm^2$     | ۰۲   |
| ۸۶۲,۳۴۰                                             | ۹۹۳,۹۲۰                        | ۱,۱۵۶,۳۹۰                     | ۱,۴۴۵,۴۹۰           | متر  | $40 > \text{سطح مقطع} \geq 64mm^2$     | ۰۳   |
| ۹۰۷,۷۳۰                                             | ۱,۰۵۲,۳۹۰                      | ۱,۴۴۵,۴۹۰                     | ۱,۹۲۷,۳۲۰           | متر  | $64 > \text{سطح مقطع} \geq 100mm^2$    | ۰۴   |
| ۹۵۸,۱۶۰                                             | ۱,۱۱۸,۱۷۰                      | ۱,۳۳۴,۳۰۰                     | ۱,۷۳۴,۵۹۰           | متر  | $100 > \text{سطح مقطع} \geq 140mm^2$   | ۰۵   |
| ۱,۳۳۵,۰۹۰                                           | ۱,۵۳۶,۹۸۰                      | ۱,۸۳۸,۷۹۰                     | ۲,۲۹۸,۴۸۰           | متر  | $140 > \text{سطح مقطع} \geq 190mm^2$   | ۰۶   |
| ۱,۴۰۵,۳۶۰                                           | ۱,۶۲۷,۳۹۰                      | ۲,۲۹۸,۴۸۰                     | ۳,۰۶۴,۶۵۰           | متر  | $190 > \text{سطح مقطع} \geq 200mm^2$   | ۰۷   |
| ۱,۴۸۳,۴۴۰                                           | ۱,۷۲۹,۱۰۰                      | ۲,۱۲۱,۶۸۰                     | ۲,۷۵۸,۱۸۰           | متر  | $200 > \text{سطح مقطع} \geq 300mm^2$   | ۰۸   |
| ۲,۰۵۸,۸۳۰                                           | ۲,۳۵۹,۶۹۰                      | ۲,۸۲۴,۱۱۰                     | ۳,۵۳۰,۱۴۰           | متر  | $300 > \text{سطح مقطع} \geq 450mm^2$   | ۰۹   |
| ۲,۱۶۷,۱۹۰                                           | ۲,۴۹۸,۵۰۰                      | ۳,۰۲۵,۸۳۰                     | ۳,۸۵۱,۰۶۰           | متر  | $450 > \text{سطح مقطع} \geq 500mm^2$   | ۱۰   |
| ۲,۷۱۸,۳۱۰                                           | ۳,۱۱۵,۱۶۰                      | ۳,۷۲۸,۳۰۰                     | ۴,۶۶۰,۳۷۰           | متر  | $500 > \text{سطح مقطع} \geq 650mm^2$   | ۱۱   |
| ۲,۸۵۷,۴۷۰                                           | ۳,۲۸۹,۶۷۰                      | ۴,۱۱۱,۲۱۰                     | ۵,۲۳۲,۴۴۰           | متر  | $650 > \text{سطح مقطع} \geq 800mm^2$   | ۱۲   |
| ۳,۰۱۶,۲۲۰                                           | ۳,۴۹۵,۲۸۰                      | ۴,۴۲۷,۴۵۰                     | ۵,۷۵۵,۶۹۰           | متر  | $800 > \text{سطح مقطع} \geq 1000mm^2$  | ۱۳   |
| ۳,۱۹۳,۶۵۰                                           | ۳,۷۲۸,۳۰۰                      | ۴,۷۹۶,۴۱۰                     | ۶,۳۹۵,۲۱۰           | متر  | $1000 > \text{سطح مقطع} \geq 1200mm^2$ | ۱۴   |
| ۳,۳۹۳,۲۵۰                                           | ۳,۹۹۴,۶۰۰                      | ۵,۲۳۲,۴۴۰                     | ۷,۱۹۴,۶۱۰           | متر  | $1200mm^2 > \text{سطح مقطع}$           | ۱۵   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                                   |                                |                               |                     |      |                                   |      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|------|-----------------------------------|------|
| گروه                                                          |                                |                               |                     |      | کد                                |      |
| کابل کشی - زره دار روی سینی، نردبان کابل یا کاندوئیت در اسکله |                                |                               |                     |      | ۰۷۰۷                              |      |
|                                                               |                                |                               |                     |      | ۶۴۰۷۰۷                            |      |
| بهای واحد (ریال)                                              |                                |                               |                     | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| کمتر از ۳.۳ کیلوولت                                           | بین ۳.۳ تا کمتر از ۱۱ کیلو ولت | بین ۱۱ تا کمتر از ۳۳ کیلو ولت | کیلو ولت و بیشتر ۳۳ |      |                                   |      |
| [۱] ۰۷۰۷۱                                                     | [۲] ۰۷۰۷۲                      | [۳] ۰۷۰۷۳                     | [۴] ۰۷۰۷۴           |      |                                   |      |
| ۷۷۸,۶۶۰                                                       | ۸۹۹,۴۰۰                        | ۰                             | ۰                   | متر  | سطح مقطع $\geq 16mm^2$            | ۰۱   |
| ۸۱۹,۶۴۰                                                       | ۹۵۲,۰۹۰                        | ۱,۳۰۵,۶۱۰                     | ۱,۳۰۵,۶۱۰           | متر  | ۱۶ > سطح مقطع $\geq 40mm^2$       | ۰۲   |
| ۱,۴۸۸,۶۹۰                                                     | ۱,۷۱۹,۵۸۰                      | ۱,۹۹۷,۰۰۰                     | ۲,۴۹۶,۲۶۰           | متر  | ۴۰ > سطح مقطع $\geq 64mm^2$       | ۰۳   |
| ۱,۵۶۷,۰۴۰                                                     | ۱,۸۲۰,۷۳۰                      | ۲,۴۹۶,۲۶۰                     | ۳,۳۲۸,۳۴۰           | متر  | ۶۴ > سطح مقطع $\geq 100mm^2$      | ۰۴   |
| ۱,۶۵۴,۱۰۰                                                     | ۱,۹۳۴,۵۲۰                      | ۲,۳۰۴,۲۴۰                     | ۲,۹۹۵,۵۱۰           | متر  | ۱۰۰ > سطح مقطع $\geq 140mm^2$     | ۰۵   |
| ۲,۲۵۳,۷۵۰                                                     | ۲,۵۹۹,۴۱۰                      | ۳,۱۰۹,۳۵۰                     | ۳,۸۸۶,۶۹۰           | متر  | ۱۴۰ > سطح مقطع $\geq 190mm^2$     | ۰۶   |
| ۲,۳۷۲,۳۷۰                                                     | ۲,۷۵۲,۳۲۰                      | ۳,۸۸۶,۶۹۰                     | ۵,۱۸۲,۲۵۰           | متر  | ۱۹۰ > سطح مقطع $\geq 200mm^2$     | ۰۷   |
| ۲,۵۰۴,۱۷۰                                                     | ۲,۹۲۴,۳۳۰                      | ۳,۵۸۷,۷۱۰                     | ۴,۶۶۴,۰۳۰           | متر  | ۲۰۰ > سطح مقطع $\geq 300mm^2$     | ۰۸   |
| ۳,۵۳۰,۲۴۰                                                     | ۴,۰۵۸,۰۸۰                      | ۴,۸۵۵,۵۴۰                     | ۶,۰۶۹,۴۳۰           | متر  | ۳۰۰ > سطح مقطع $\geq 450mm^2$     | ۰۹   |
| ۳,۷۱۶,۰۴۰                                                     | ۴,۲۹۶,۷۹۰                      | ۵,۲۰۲,۳۷۰                     | ۶,۶۲۱,۲۰۰           | متر  | ۴۵۰ > سطح مقطع $\geq 500mm^2$     | ۱۰   |
| ۴,۵۷۲,۰۱۰                                                     | ۵,۲۵۴,۷۲۰                      | ۶,۲۸۷,۴۳۰                     | ۷,۸۵۹,۲۹۰           | متر  | ۵۰۰ > سطح مقطع $\geq 650mm^2$     | ۱۱   |
| ۴,۸۰۵,۴۵۰                                                     | ۵,۵۴۷,۷۳۰                      | ۶,۹۵۱,۳۹۰                     | ۸,۸۴۷,۲۲۰           | متر  | ۶۵۰ > سطح مقطع $\geq 800mm^2$     | ۱۲   |
| ۵,۰۷۲,۴۲۰                                                     | ۵,۸۹۴,۴۷۰                      | ۷,۴۸۶,۱۱۰                     | ۹,۷۳۱,۹۴۰           | متر  | ۸۰۰ > سطح مقطع $\geq 1000mm^2$    | ۱۳   |
| ۵,۳۷۰,۷۹۰                                                     | ۶,۲۸۷,۴۳۰                      | ۸,۱۰۹,۹۵۰                     | ۱۰,۸۱۳,۲۷۰          | متر  | ۱۰۰۰ > سطح مقطع $\geq 1200mm^2$   | ۱۴   |
| ۵,۷۰۶,۴۷۰                                                     | ۶,۷۳۶,۵۳۰                      | ۸,۸۴۷,۲۲۰                     | ۱۲,۱۶۴,۹۳۰          | متر  | $11200mm^2$ > سطح مقطع            | ۱۵   |



| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                        |      |                     |                                                                   |                               |                     |
|-----------------------------|----------------------------------------|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| کد                          |                                        |      |                     | گروه                                                              |                               |                     |
| ۰۷۰۸                        |                                        |      |                     | کابل کشی - زره دار با غلاف سربی روی سینی، نردبان کابل یا کاندونیت |                               |                     |
| ۶۴۰۷۰۸                      |                                        |      |                     |                                                                   |                               |                     |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع      | واحد | بهای واحد (ریال)    |                                                                   |                               |                     |
|                             |                                        |      | کمتر از ۳.۳ کیلوولت | بین ۳.۳ تا کمتر از ۱۱ کیلو ولت                                    | بین ۱۱ تا کمتر از ۳۳ کیلو ولت | کیلو ولت و بیشتر ۳۳ |
|                             |                                        |      | [۱] ۰۷۰۸۱           | [۲] ۰۷۰۸۲                                                         | [۳] ۰۷۰۸۳                     | [۴] ۰۷۰۸۴           |
| ۰۱                          | سطح مقطع $\geq 16mm^2$                 | متر  | ۵۷۷,۹۸۰             | ۶۶۷,۲۴۰                                                           | ۰                             | ۰                   |
| ۰۲                          | $16 > \text{سطح مقطع} \geq 40mm^2$     | متر  | ۶۰۸,۴۰۰             | ۷۰۶,۴۹۰                                                           | ۹۷۸,۳۲۰                       | ۹۱۸,۲۲۰             |
| ۰۳                          | $40 > \text{سطح مقطع} \geq 64mm^2$     | متر  | ۹۷۱,۲۹۰             | ۱,۱۲۰,۴۸۰                                                         | ۱,۳۱۴,۸۶۰                     | ۱,۵۴۴,۵۴۰           |
| ۰۴                          | $64 > \text{سطح مقطع} \geq 100mm^2$    | متر  | ۱,۰۲۲,۴۱۰           | ۱,۱۸۶,۳۹۰                                                         | ۱,۶۴۳,۵۸۰                     | ۲,۰۵۹,۳۸۰           |
| ۰۵                          | $100 > \text{سطح مقطع} \geq 140mm^2$   | متر  | ۱,۰۷۹,۳۱۰           | ۱,۲۶۰,۵۴۰                                                         | ۱,۵۱۷,۱۵۰                     | ۱,۸۵۳,۴۴۰           |
| ۰۶                          | $140 > \text{سطح مقطع} \geq 190mm^2$   | متر  | ۱,۵۷۶,۰۴۰           | ۱,۸۱۶,۳۴۰                                                         | ۲,۱۱۸,۱۵۰                     | ۲,۴۷۳,۰۸۰           |
| ۰۷                          | $190 > \text{سطح مقطع} \geq 200mm^2$   | متر  | ۱,۶۵۸,۹۹۰           | ۱,۹۲۳,۱۸۰                                                         | ۲,۶۴۷,۶۸۰                     | ۳,۲۹۷,۴۴۰           |
| ۰۸                          | $200 > \text{سطح مقطع} \geq 300mm^2$   | متر  | ۱,۷۵۱,۱۵۰           | ۲,۰۴۳,۳۸۰                                                         | ۲,۴۴۴,۰۱۰                     | ۲,۹۶۷,۷۰۰           |
| ۰۹                          | $300 > \text{سطح مقطع} \geq 450mm^2$   | متر  | ۲,۳۸۳,۳۱۰           | ۲,۷۳۵,۹۱۰                                                         | ۳,۲۰۰,۳۲۰                     | ۳,۷۶۵,۲۷۰           |
| ۱۰                          | $450 > \text{سطح مقطع} \geq 500mm^2$   | متر  | ۲,۵۰۸,۷۵۰           | ۲,۸۹۶,۸۴۰                                                         | ۳,۴۲۸,۹۲۰                     | ۴,۱۰۷,۵۷۰           |
| ۱۱                          | $500 > \text{سطح مقطع} \geq 650mm^2$   | متر  | ۳,۱۴۴,۹۷۰           | ۳,۶۰۹,۸۴۰                                                         | ۴,۲۲۲,۹۸۰                     | ۴,۹۶۹,۵۵۰           |
| ۱۲                          | $650 > \text{سطح مقطع} \geq 800mm^2$   | متر  | ۳,۲۳۲,۳۹۰           | ۳,۷۲۶,۱۶۰                                                         | ۴,۳۸۶,۸۲۰                     | ۵,۲۳۲,۴۴۰           |
| ۱۳                          | $800 > \text{سطح مقطع} \geq 1000mm^2$  | متر  | ۳,۴۱۱,۹۷۰           | ۳,۹۵۹,۰۴۰                                                         | ۴,۷۲۴,۲۶۰                     | ۵,۷۵۵,۶۹۰           |
| ۱۴                          | $1000 > \text{سطح مقطع} \geq 1200mm^2$ | متر  | ۳,۶۱۲,۶۷۰           | ۴,۲۲۲,۹۸۰                                                         | ۵,۱۱۷,۹۵۰                     | ۶,۳۹۵,۲۱۰           |
| ۱۵                          | $1200mm^2 > \text{سطح مقطع}$           | متر  | ۳,۸۳۸,۴۶۰           | ۴,۵۲۴,۶۲۰                                                         | ۵,۵۸۳,۲۲۰                     | ۷,۱۹۴,۶۱۰           |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                                                |                                |                               |                     |        |                                        |      |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------|----------------------------------------|------|
| گروه                                                                       |                                |                               |                     | کد     |                                        |      |
| کابل کشی - زره دار با غلاف سربی روی سینی، نردبان کابل یا کاندونیت در اسکله |                                |                               |                     | ۰۷۰۹   |                                        |      |
|                                                                            |                                |                               |                     | ۶۴۰۷۰۹ |                                        |      |
| بهای واحد (ریال)                                                           |                                |                               |                     | واحد   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع      | ردیف |
| کمتر از ۳.۳ کیلوولت                                                        | بین ۳.۳ تا کمتر از ۱۱ کیلو ولت | بین ۱۱ تا کمتر از ۳۳ کیلو ولت | ۳۳ کیلو ولت و بیشتر |        |                                        |      |
| [۱] ۰۷۰۹۱                                                                  | [۲] ۰۷۰۹۲                      | [۳] ۰۷۰۹۳                     | [۴] ۰۷۰۹۴           |        |                                        |      |
| ۸۸۲,۳۱۰                                                                    | ۱,۰۱۹,۶۰۰                      | ۰                             | ۰                   | متر    | سطح مقطع >= ۱۶mm <sup>2</sup>          | ۰۱   |
| ۹۲۸,۷۴۰                                                                    | ۱,۰۷۹,۵۸۰                      | ۱,۴۹۴,۰۷۰                     | ۱,۳۹۹,۸۴۰           | متر    | ۱۶ > سطح مقطع >= ۴۰mm <sup>2</sup>     | ۰۲   |
| ۱,۶۸۸,۱۵۰                                                                  | ۱,۹۵۱,۲۷۰                      | ۲,۲۸۷,۱۳۰                     | ۲,۶۷۷,۵۸۰           | متر    | ۴۰ > سطح مقطع >= ۶۴mm <sup>2</sup>     | ۰۳   |
| ۱,۷۷۷,۰۰۰                                                                  | ۲,۰۶۶,۰۵۰                      | ۲,۸۵۸,۹۱۰                     | ۳,۵۷۰,۱۱۰           | متر    | ۶۴ > سطح مقطع >= ۱۰۰mm <sup>2</sup>    | ۰۴   |
| ۱,۸۷۵,۷۲۰                                                                  | ۲,۱۹۵,۱۸۰                      | ۲,۶۳۸,۹۹۰                     | ۳,۲۱۳,۱۰۰           | متر    | ۱۰۰ > سطح مقطع >= ۱۴۰mm <sup>2</sup>   | ۰۵   |
| ۲,۶۸۲,۳۴۰                                                                  | ۳,۰۹۶,۳۲۰                      | ۳,۶۰۶,۲۷۰                     | ۴,۱۹۷,۲۶۰           | متر    | ۱۴۰ > سطح مقطع >= ۱۹۰mm <sup>2</sup>   | ۰۶   |
| ۲,۸۲۳,۵۱۰                                                                  | ۳,۲۷۸,۴۶۰                      | ۴,۵۰۷,۸۳۰                     | ۵,۵۹۶,۳۵۰           | متر    | ۱۹۰ > سطح مقطع >= ۲۰۰mm <sup>2</sup>   | ۰۷   |
| ۲,۹۸۰,۳۸۰                                                                  | ۳,۴۸۳,۳۶۰                      | ۴,۱۶۱,۰۸۰                     | ۵,۰۳۶,۷۱۰           | متر    | ۲۰۰ > سطح مقطع >= ۳۰۰mm <sup>2</sup>   | ۰۸   |
| ۴,۱۴۰,۴۰۰                                                                  | ۴,۷۶۵,۵۲۰                      | ۵,۵۶۲,۹۸۰                     | ۶,۵۱۱,۵۸۰           | متر    | ۳۰۰ > سطح مقطع >= ۴۵۰mm <sup>2</sup>   | ۰۹   |
| ۴,۳۵۸,۳۲۰                                                                  | ۵,۰۴۵,۸۴۰                      | ۵,۹۶۰,۳۴۰                     | ۷,۱۰۳,۵۴۰           | متر    | ۴۵۰ > سطح مقطع >= ۵۰۰mm <sup>2</sup>   | ۱۰   |
| ۵,۳۵۸,۱۹۰                                                                  | ۶,۱۶۶,۲۳۰                      | ۷,۱۹۸,۹۴۰                     | ۸,۴۲۸,۹۸۰           | متر    | ۵۰۰ > سطح مقطع >= ۶۵۰mm <sup>2</sup>   | ۱۱   |
| ۵,۴۹۶,۲۷۰                                                                  | ۶,۳۵۲,۰۰۰                      | ۷,۴۵۹,۲۳۰                     | ۸,۸۴۷,۲۲۰           | متر    | ۶۵۰ > سطح مقطع >= ۸۰۰mm <sup>2</sup>   | ۱۲   |
| ۵,۸۰۱,۶۲۰                                                                  | ۶,۷۴۹,۰۰۰                      | ۸,۰۳۲,۰۲۰                     | ۹,۷۳۱,۹۴۰           | متر    | ۸۰۰ > سطح مقطع >= ۱۰۰۰mm <sup>2</sup>  | ۱۳   |
| ۶,۱۴۲,۸۹۰                                                                  | ۷,۱۹۸,۹۴۰                      | ۸,۷۰۲,۴۳۰                     | ۱۰,۸۱۳,۲۷۰          | متر    | ۱۰۰۰ > سطح مقطع >= ۱۲۰۰mm <sup>2</sup> | ۱۴   |
| ۶,۵۲۶,۸۲۰                                                                  | ۷,۷۱۳,۱۵۰                      | ۹,۴۹۳,۵۶۰                     | ۱۲,۱۶۴,۹۳۰          | متر    | ۱۲۰۰mm <sup>2</sup> > سطح مقطع         | ۱۵   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |      |                                           |         |  |
|-----------------------------|------|-------------------------------------------|---------|--|
| گروه                        |      |                                           | کد      |  |
| جمع آوری کابل فرسوده        |      |                                           | ۰۷۱۰    |  |
|                             |      |                                           | ۶۴.۰۷۱۰ |  |
| بهای واحد (ریال)            | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع         | ردیف    |  |
|                             |      |                                           |         |  |
| [۱] ۰۷۱۰۱                   |      |                                           |         |  |
| ۳۸,۳۲۵,۸۸۰                  | تن   | بریدن و جمع آوری کابل های فرسوده          | ۰۱      |  |
| ۴۹,۸۵۷,۰۹۰                  | تن   | بریدن و جمع آوری کابل های فرسوده در اسکله | ۰۲      |  |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                    |      |                                   |      |
|-----------------------------|--------------------|------|-----------------------------------|------|
| گروه                        |                    |      | کد                                |      |
|                             |                    |      | سیم کشی                           |      |
|                             |                    |      | ۰۷۱۱                              |      |
|                             |                    |      | ۶۴۰۷۱۱                            |      |
| بهای واحد (ریال)            |                    | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| (Solid) مفتولی              | افشان و نیمه افشان |      |                                   |      |
| [۲] ۰۷۱۱۲                   | [۱] ۰۷۱۱۱          |      |                                   |      |
| ۳۸۷,۹۹۰                     | ۲۶۸,۵۹۰            | متر  | سطح مقطع $\geq 0.5mm^2$           | ۰۱   |
| ۴۳۳,۶۴۰                     | ۴۰۹,۵۵۰            | متر  | ۰/۵ $>$ سطح مقطع $\geq 1/5mm^2$   | ۰۲   |
| ۴۹۱,۴۶۰                     | ۴۶۰,۷۴۰            | متر  | ۱/۵ $>$ سطح مقطع $\geq 6mm^2$     | ۰۳   |
| ۵۶۷,۰۷۰                     | ۵۲۶,۵۶۰            | متر  | ۶ $>$ سطح مقطع $\geq 16mm^2$      | ۰۴   |

| فصل هفتم- کابل کشی و سیم کشی |  |      |                                      |      |
|------------------------------|--|------|--------------------------------------|------|
| گروه                         |  |      | کد                                   |      |
|                              |  |      | سیم کشی در اسکله                     |      |
|                              |  |      | ۰۷۱۲                                 |      |
|                              |  |      | ۶۴۰۷۱۲                               |      |
| بهای واحد (ریال)             |  | واحد | دامنه وزنی /اندازه /قطر<br>سطح مقطع  | ردیف |
| افشان و نیمه افشان           |  |      |                                      |      |
| (Solid) مفتولی               |  |      |                                      |      |
| ۰۷۱۲۲ [۲]                    |  |      |                                      |      |
| ۵۱۱,۱۲۰                      |  | متر  | ۰/۵mm <sup>2</sup> = > سطح مقطع      | ۰۱   |
| ۵۳۸,۰۲۰                      |  | متر  | ۱/۵ > سطح مقطع => ۱/۵mm <sup>2</sup> | ۰۲   |
| ۶۳۸,۹۰۰                      |  | متر  | ۱/۵ > سطح مقطع => ۶mm <sup>2</sup>   | ۰۳   |
| ۶۸۱,۴۹۰                      |  | متر  | ۱۶mm <sup>2</sup> = > سطح مقطع       | ۰۴   |
| ۷۳۰,۱۷۰                      |  | متر  |                                      |      |
| ۷۸۶,۳۴۰                      |  |      |                                      |      |

| فصل هفتم- کابل کشی و سیم کشی       |          |                                   |        |
|------------------------------------|----------|-----------------------------------|--------|
| گروه                               |          |                                   | کد     |
| ماسه ریزی و قالب گذاری داخل ترانشه |          |                                   | ۰۷۱۳   |
|                                    |          |                                   | ۶۴۰۷۱۳ |
| بهای واحد (ریال)                   | واحد     | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف   |
|                                    |          |                                   |        |
| [۱] ۰۷۱۳۱                          |          |                                   |        |
| ۱,۳۳۵,۵۹۰                          | متر مکعب | ماسه ریزی                         | ۰۱     |
| ۱,۸۰۶,۶۹۰                          | متر مربع | بلوک چینی                         | ۰۲     |
| ۳۱۸,۶۹۰                            | متر      | اجرای نوار خطر                    | ۰۳     |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                                                                                                   |                    |                  |  |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--|
| کد                          |                                                                                                                   |                    | گروه             |  |
| ۰۷۱۴                        |                                                                                                                   | فعالیت های مخابرات |                  |  |
| ۶۴۰۷۱۴                      |                                                                                                                   |                    |                  |  |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                 | واحد               | بهای واحد (ریال) |  |
|                             |                                                                                                                   |                    |                  |  |
|                             |                                                                                                                   |                    | [۱] ۰۷۱۴۱        |  |
| ۰۱                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>Coaxial Cable - درون داکت                                                     | متر                | ۲۱۷,۴۴۰          |  |
| ۰۲                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>Coaxial Cable از نوع RG ۵۸                                                    | متر                | ۲۶۳,۷۷۰          |  |
| ۰۳                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>Coaxial Cable از نوع RG ۲۱۳                                                   | متر                | ۳۱۴,۰۲۰          |  |
| ۰۴                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری فیبر<br>نوری - up to ۱۲ core outdoor -<br>درون داکت زیرزمینی                          | متر                | ۵۳۹,۱۴۰          |  |
| ۰۵                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری فیبر<br>نوری equal ۱۲ core up to<br>core outdoor -۴۸-درون داکت<br>زیرزمینی            | متر                | ۸۶۳,۴۷۰          |  |
| ۰۶                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری فیبر<br>نوری equal or more than ۴۸<br>core outdoor -درون داکت<br>زیرزمینی             | متر                | ۱,۱۰۹,۶۴۰        |  |
| ۰۷                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری - up to ۱۲ core<br>outdoor - دفن در خاک                             | متر                | ۴۰۸,۹۹۰          |  |
| ۰۸                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری equal ۲۴core up to<br>core outdoor -۴۸-دفن در خاک                   | متر                | ۶۱۵,۷۹۰          |  |
| ۰۹                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری equal or more than<br>core outdoor ۴۸ - دفن در خاک                  | متر                | ۸۴۹,۳۴۰          |  |
| ۱۰                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری - up to ۱۲ core<br>indoor - داخل داکت یا سینی<br>(Indoor)           | متر                | ۴۵۸,۹۰۰          |  |
| ۱۱                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری equal ۲۴core up to<br>core indoor -۴۸-داخل داکت یا<br>سینی (Indoor) | متر                | ۶۶۹,۲۹۰          |  |
| ۱۲                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابلفیبر<br>نوری equal or more than ۴۸<br>core indoor - داخل داکت یا سینی<br>(Indoor) | متر                | ۹۰۲,۸۴۰          |  |
| ۱۳                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری<br>کابل CAT۵ & CAT۶-داخل داکت                                                         | متر                | ۳۷۶,۳۱۰          |  |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                                                                                                |         |                    |  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|--|
| کد                          |                                                                                                                |         | گروه               |  |
| ۰۷۱۴                        |                                                                                                                |         | فعالیت های مخابرات |  |
| ۶۴۰۷۱۴                      |                                                                                                                |         | بهای واحد (ریال)   |  |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                              | واحد    | [۱] ۰۷۱۴۱          |  |
|                             |                                                                                                                |         |                    |  |
|                             |                                                                                                                |         |                    |  |
| ۱۴                          | عملیات نصب Network Rack<br>۲۴ mounted PATCH PANEL<br>port ، آرایش کابل شبکه ، لیبیل زنی و<br>تست کابل های Cat۵ | سراتصال | ۳۳۴,۲۳۰            |  |
| ۱۵                          | عملیات نصب Network Rack<br>۲۴ mounted PATCH PANEL<br>port ، آرایش کابل شبکه ، لیبیل زنی و<br>تست کابل های Cat۶ | سراتصال | ۵۱۶,۰۱۰            |  |
| ۱۶                          | نصب OCDF Rack mounted<br>PATCH PANEL و آرایش پیگتیل ،<br>لیبیل زنی ، فیوژن و تست                               | عدد     | ۲,۱۴۶,۶۷۰          |  |
| ۱۷                          | عملیات نصب Telephone Rack<br>۲۵ mounted PATCH PANEL<br>Port مخصوص کابل مسی تلفن و<br>آرایش کابل درون آن        | عدد     | ۱۲,۱۱۴,۶۸۰         |  |
| ۱۸                          | عملیات نصب Telephone Rack<br>۵۰ mounted PATCH PANEL<br>Port مخصوص کابل مسی تلفن و<br>آرایش کابل درون آن        | عدد     | ۱۸,۵۲۳,۸۵۰         |  |
| ۱۹                          | نصب فیوژن فیبر نوری و تست OTDR                                                                                 | Core    | ۲,۱۸۱,۳۱۰          |  |
| ۲۰                          | سوکت زنی RJ۴۵                                                                                                  | عدد     | ۴۰۹,۳۱۰            |  |
| ۲۱                          | سوکت زنی RJ۱۱                                                                                                  | عدد     | ۲۰۴,۶۵۰            |  |
| ۲۲                          | عملیات مفصل بندی فیبر نوری - up to<br>۱۲ core - مفصل خاکی                                                      | عدد     | ۳۲,۱۵۰,۷۵۰         |  |
| ۲۳                          | عملیات مفصل بندی فیبر نوری -<br>۲۴ CORE - مفصل خاکی                                                            | عدد     | ۶۲,۶۸۹,۰۹۰         |  |
| ۲۴                          | عملیات مفصل بندی فیبر نوری -<br>۴۸ CORE - مفصل خاکی                                                            | عدد     | ۱۰۶,۴۷۶,۵۳۰        |  |
| ۲۵                          | سر فیش زنی کابل آنتن                                                                                           | عدد     | ۲۰۴,۶۵۰            |  |
| ۲۶                          | نصب اسپلیتر کابل آنتن                                                                                          | عدد     | ۳۴۱,۰۹۰            |  |
| ۲۷                          | نصب تقویت کننده آنتن                                                                                           | عدد     | ۲,۲۷۳,۹۴۰          |  |



| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                                                                                                   |      |                             |  |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|
| کد                          |                                                                                                                   |      | گروه                        |  |
| ۰۷۱۵                        |                                                                                                                   |      | فعالیت های مخابرات در اسکله |  |
| ۶۴۰۷۱۵                      |                                                                                                                   |      |                             |  |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                 | واحد | بهای واحد (ریال)            |  |
|                             |                                                                                                                   |      |                             |  |
|                             |                                                                                                                   |      | [۱] ۰۷۱۵۱                   |  |
| ۰۱                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>Coaxial Cable - درون داکت                                                     | متر  | ۳۰۲,۲۳۰                     |  |
| ۰۲                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>Coaxial Cable از نوع RG ۵۸                                                    | متر  | ۳۶۷,۴۵۰                     |  |
| ۰۳                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>Coaxial Cable از نوع RG ۲۱۳                                                   | متر  | ۴۳۸,۲۱۰                     |  |
| ۰۴                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری فیبر<br>نوری - up to ۱۲ core outdoor -<br>درون داکت زیرزمینی                          | متر  | ۷۵۵,۱۸۰                     |  |
| ۰۵                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری فیبر<br>نوری equal ۱۲ core up to<br>core outdoor -۴۸-درون داکت<br>زیرزمینی            | متر  | ۱,۲۱۱,۸۴۰                   |  |
| ۰۶                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری فیبر<br>نوری equal or more than ۴۸<br>core outdoor -درون داکت<br>زیرزمینی             | متر  | ۱,۵۵۸,۴۴۰                   |  |
| ۰۷                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری - up to ۱۲ core<br>outdoor - دفن در خاک                             | متر  | ۵۷۱,۹۳۰                     |  |
| ۰۸                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری equal ۲۴core up to<br>core outdoor -۴۸-دفن در خاک                   | متر  | ۸۶۳,۱۱۰                     |  |
| ۰۹                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری equal or more than<br>core outdoor ۴۸ - دفن در خاک                  | متر  | ۱,۱۹۱,۹۴۰                   |  |
| ۱۰                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری - up to ۱۲ core<br>indoor - داخل داکت یا سینی<br>(Indoor)           | متر  | ۶۴۲,۲۰۰                     |  |
| ۱۱                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابل<br>فیبر نوری equal ۲۴core up to<br>core indoor -۴۸-داخل داکت یا<br>سینی (Indoor) | متر  | ۹۳۸,۴۲۰                     |  |
| ۱۲                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری کابلفیبر<br>نوری equal or more than ۴۸<br>core indoor - داخل داکت یا سینی<br>(Indoor) | متر  | ۱,۲۶۷,۲۶۰                   |  |
| ۱۳                          | عملیات کابل کشی یا جمع آوری<br>کابل CAT۵ & CAT۶-داخل داکت                                                         | متر  | ۵۲۵,۹۱۰                     |  |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                                                                                                |         |                             |  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------|--|
| کد                          |                                                                                                                |         | گروه                        |  |
| ۰۷۱۵                        |                                                                                                                |         | فعالیت های مخابرات در اسکله |  |
| ۶۴۰۷۱۵                      |                                                                                                                |         | بهای واحد (ریال)            |  |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                              | واحد    | [۱] ۰۷۱۵۱                   |  |
|                             |                                                                                                                |         |                             |  |
|                             |                                                                                                                |         |                             |  |
| ۱۴                          | عملیات نصب Network Rack<br>۲۴ mounted PATCH PANEL<br>port ، آرایش کابل شبکه ، لیبیل زنی و<br>تست کابل های Cat۵ | سراتصال | ۴۵۶,۳۶۰                     |  |
| ۱۵                          | عملیات نصب Network Rack<br>۲۴ mounted PATCH PANEL<br>port ، آرایش کابل شبکه ، لیبیل زنی و<br>تست کابل های Cat۶ | سراتصال | ۷۱۲,۳۰۰                     |  |
| ۱۶                          | نصب OCDF Rack mounted<br>PATCH PANEL و آرایش پیگتیل ،<br>لیبیل زنی ، فیوژن و تست                               | عدد     | ۳,۰۰۸,۲۷۰                   |  |
| ۱۷                          | عملیات نصب Telephone Rack<br>۲۵ mounted PATCH PANEL<br>Port مخصوص کابل مسی تلفن و<br>آرایش کابل درون آن        | عدد     | ۱۶,۷۱۵,۶۳۰                  |  |
| ۱۸                          | عملیات نصب Telephone Rack<br>۵۰ mounted PATCH PANEL<br>Port مخصوص کابل مسی تلفن و<br>آرایش کابل درون آن        | عدد     | ۲۵,۷۳۹,۷۵۰                  |  |
| ۱۹                          | فیوژن فیبر نوری و تست OTDR                                                                                     | Core    | ۳,۰۷۱,۲۸۰                   |  |
| ۲۰                          | سوکت زنی RJ۴۵                                                                                                  | عدد     | ۵۷۶,۳۱۰                     |  |
| ۲۱                          | سوکت زنی RJ۱۱                                                                                                  | عدد     | ۲۸۸,۱۵۰                     |  |
| ۲۲                          | عملیات مفصل بندی فیبر نوری - up to<br>۱۲ core - مفصل خاکی                                                      | عدد     | ۴۴,۹۲۶,۴۲۰                  |  |
| ۲۳                          | عملیات مفصل بندی فیبر نوری -<br>۲۴ CORE - مفصل خاکی                                                            | عدد     | ۸۷,۹۲۴,۴۱۰                  |  |
| ۲۴                          | عملیات مفصل بندی فیبر نوری -<br>۴۸ CORE - مفصل خاکی                                                            | عدد     | ۱۴۱,۹۶۸,۵۵۰                 |  |
| ۲۵                          | سرفیش زنی کابل آنتن                                                                                            | عدد     | ۲۸۸,۱۵۰                     |  |
| ۲۶                          | نصب اسپلیتر کابل آنتن                                                                                          | عدد     | ۴۸۰,۲۶۰                     |  |
| ۲۷                          | نصب تقویت کننده آنتن                                                                                           | عدد     | ۳,۲۰۱,۷۱۰                   |  |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |               |      |                                                      |      |
|-----------------------------|---------------|------|------------------------------------------------------|------|
| گروه                        |               |      | کد                                                   |      |
|                             |               |      | فعالیت های متفرقه                                    |      |
|                             |               |      | ۰۷۱۶                                                 |      |
|                             |               |      | ۶۴۰۷۱۶                                               |      |
| بهای واحد (ریال)            |               | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                    | ردیف |
| $V > 1000$                  | $V \leq 1000$ |      |                                                      |      |
| [۲] ۰۷۱۶۲                   | [۱] ۰۷۱۶۱     |      |                                                      |      |
| ۹,۵۵۳,۴۵۰                   | ۴,۷۷۶,۷۲۰     | مورد | اهم چک و تلفن چک                                     | ۰۱   |
| ۲۲,۵۲۰,۶۹۰                  | ۱۱,۲۶۰,۳۵۰    | مورد | عیب یابی با دستگاه های عیب یاب<br>Cable Fault Finder | ۰۲   |
| ۷,۵۰۶,۹۰۰                   | ۷,۵۰۶,۹۰۰     | مورد | تست عایقی با Insulation Tester                       | ۰۳   |
| ۱۵,۰۱۳,۷۹۰                  | ۰             | مورد | تست توالی فاز ها Phase Out<br>Test                   | ۰۴   |

| فصل هفتم- کابل کشی و سیم کشی |                                                      |      |                            |            |  |
|------------------------------|------------------------------------------------------|------|----------------------------|------------|--|
| کد                           |                                                      |      | گروه                       |            |  |
| ۰۷۱۷                         |                                                      |      | فعالیت های متفرقه در اسکله |            |  |
| ۶۴۰۷۱۷                       |                                                      |      |                            |            |  |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                    | واحد | بهای واحد (ریال)           |            |  |
|                              |                                                      |      | V>۱۰۰۰                     |            |  |
|                              |                                                      |      | V<=۱۰۰۰                    |            |  |
|                              |                                                      |      | [۲] ۰۷۱۷۲                  | [۱] ۰۷۱۷۱  |  |
| ۰۱                           | اهم چک و تلفن چک                                     | مورد | ۱۲,۷۸۴,۶۷۰                 | ۶,۳۹۲,۳۳۰  |  |
| ۰۲                           | عیب یابی با دستگاه های عیب یاب<br>Cable Fault Finder | مورد | ۲۹,۷۰۹,۳۷۰                 | ۱۴,۸۵۴,۶۹۰ |  |
| ۰۳                           | تست عایقی با Insulation Tester                       | مورد | ۹,۹۰۳,۱۲۰                  | ۹,۹۰۳,۱۲۰  |  |
| ۰۴                           | تست توالی فاز ها Phase Out<br>Test                   | مورد | ۱۹,۸۰۶,۳۵۰                 | .          |  |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                           |         |                  |                    |           |  |
|-----------------------------|-------------------------------------------|---------|------------------|--------------------|-----------|--|
| کد                          |                                           |         |                  | گروه               |           |  |
| ۰۷۱۸                        |                                           |         |                  | سینی و نردبان کابل |           |  |
| ۶۴۰۷۱۸                      |                                           |         |                  |                    |           |  |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع         | واحد    | بهای واحد (ریال) |                    |           |  |
|                             |                                           |         | Straight Part    | El, Tee, Cross     | Cover     |  |
|                             |                                           |         | [۳] ۰۷۱۸۳        | [۲] ۰۷۱۸۲          | [۱] ۰۷۱۸۱ |  |
| ۰۱                          | جدا سازی سینی کابل و نردبان های<br>فرسوده | کیلوگرم | ۳۹۷,۶۱۰          | ۵۵۶,۶۶۰            | ۱۱۹,۲۸۰   |  |
| ۰۲                          | نصب سینی و نردبان کابل به عرض<br>۱۰cm>    | متر     | ۱,۲۵۲,۸۹۰        | ۱,۷۵۴,۰۵۰          | ۳۷۵,۸۷۰   |  |
| ۰۳                          | نصب سینی و نردبان کابل به ۳۰cm<br>عرض<=۱۰ | متر     | ۱,۵۶۶,۱۲۰        | ۲,۱۹۲,۵۶۰          | ۴۶۹,۸۴۰   |  |
| ۰۴                          | نصب سینی و نردبان کابل به ۶۰cm<br>عرض<=۳۰ | متر     | ۲,۰۸۸,۱۶۰        | ۲,۹۲۳,۴۲۰          | ۶۴۶,۴۵۰   |  |
| ۰۵                          | نصب سینی و نردبان کابل به ۸۰cm<br>عرض<=۶۰ | متر     | ۳,۰۸۸,۷۷۰        | ۴,۳۲۴,۲۸۰          | ۹۲۶,۶۳۰   |  |
| ۰۶                          | نصب سینی و نردبان کابل به عرض<=۸۰         | متر     | ۳,۷۰۶,۵۳۰        | ۵,۱۸۹,۱۴۰          | ۱,۱۱۱,۹۶۰ |  |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                              |         |                             |                |               |
|-----------------------------|----------------------------------------------|---------|-----------------------------|----------------|---------------|
| کد                          |                                              |         | گروه                        |                |               |
| ۰۷۱۹                        |                                              |         | سینی و نردبان کابل در اسکله |                |               |
| ۶۴.۰۷۱۹                     |                                              |         | بهای واحد (ریال)            |                |               |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع            | واحد    | Cover                       | El, Tee, Cross | Straight Part |
|                             |                                              |         | [۱] ۰۷۱۹۱                   | [۲] ۰۷۱۹۲      | [۳] ۰۷۱۹۳     |
| ۰۱                          | جدا سازی سینی کابل و نردبان های<br>فرسوده    | کیلوگرم | ۱۸۲,۸۵۰                     | ۸۵۳,۳۲۰        | ۶۰۹,۵۱۰       |
| ۰۲                          | نصب سینی و نردبان کابل به<br>عرض > ۱۰ cm     | متر     | ۵۶۷,۶۵۰                     | ۲,۶۴۹,۰۵۰      | ۱,۸۹۲,۱۸۰     |
| ۰۳                          | نصب سینی و نردبان کابل به ۳۰ cm<br><= عرض ۱۰ | متر     | ۷۰۹,۵۷۰                     | ۳,۳۱۱,۳۱۰      | ۲,۳۶۵,۲۲۰     |
| ۰۴                          | نصب سینی و نردبان کابل به ۶۰ cm<br><= عرض ۳۰ | متر     | ۹۴۶,۰۹۰                     | ۴,۴۱۵,۰۸۰      | ۳,۱۵۳,۶۳۰     |
| ۰۵                          | نصب سینی و نردبان کابل به ۸۰ cm<br><= عرض ۶۰ | متر     | ۱,۳۷۵,۵۷۰                   | ۶,۴۱۹,۳۴۰      | ۴,۵۸۵,۲۵۰     |
| ۰۶                          | نصب سینی و نردبان کابل به عرض < ۸۰           | متر     | ۱,۶۵۰,۶۹۰                   | ۷,۷۰۳,۲۱۰      | ۵,۵۰۲,۲۹۰     |

| فصل هفتم- کابل کشی و سیم کشی       |            |            |            |           |      |                                     |      |
|------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|------|-------------------------------------|------|
| گروه                               |            |            |            |           |      | کد                                  |      |
| سرسیم بندی کابل های کنترل /مخابرات |            |            |            |           |      | ۰۷۲۰                                |      |
|                                    |            |            |            |           |      | ۶۴۰۷۲۰                              |      |
| بهای واحد (ریال)                   |            |            |            |           | واحد | دامنه وزنی /اندازه /قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| More Than ۳۷ Core                  | ۲۸-۳۷ Core | ۱۸-۲۷ Core | ۱۳-۱۷ Core | ۵-۱۲ Core |      |                                     |      |
| [۵] ۰۷۲۰۵                          | [۴] ۰۷۲۰۴  | [۳] ۰۷۲۰۳  | [۲] ۰۷۲۰۲  | [۱] ۰۷۲۰۱ |      |                                     |      |
| ۲,۳۵۳,۷۷۰                          | ۱,۴۸۲,۹۱۰  | ۱,۲۶۵,۱۹۰  | ۹۹۳,۰۵۰    | ۸۲۹,۷۶۰   | سر   | سطح مقطع $\geq 1mm^2$               | ۰۱   |
| ۳,۴۰۷,۰۲۰                          | ۲,۶۵۸,۳۲۰  | ۲,۳۱۸,۴۵۰  | ۱,۷۷۴,۱۶۰  | ۱,۴۴۷,۵۹۰ | سر   | $2.5mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 1$       | ۰۲   |
| ۴,۴۲۶,۶۴۰                          | ۳,۶۷۷,۹۴۰  | ۲,۹۹۸,۱۹۰  | ۲,۲۸۳,۹۷۰  | ۱,۸۵۵,۴۳۰ | سر   | $4mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 2.5$       | ۰۳   |

| فصل هفتم- کابل کشی و سیم کشی               |            |            |            |           |      |                                   |      |
|--------------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|------|-----------------------------------|------|
| گروه                                       |            |            |            |           |      | کد                                |      |
| سرسیم بندی کابل های کنترل/مخابرات در اسکله |            |            |            |           |      | ۰۷۲۱                              |      |
|                                            |            |            |            |           |      | ۶۴۰۷۲۱                            |      |
| بهای واحد (ریال)                           |            |            |            |           | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| More Than ۳۷ Core                          | ۲۸-۳۷ Core | ۱۸-۲۷ Core | ۱۳-۱۷ Core | ۵-۱۲ Core |      |                                   |      |
| [۵] ۰۷۲۱۵                                  | [۴] ۰۷۲۱۴  | [۳] ۰۷۲۱۳  | [۲] ۰۷۲۱۲  | [۱] ۰۷۲۱۱ |      |                                   |      |
| ۳,۳۱۴,۱۱۰                                  | ۲,۰۸۷,۹۴۰  | ۱,۷۸۱,۳۹۰  | ۱,۳۹۸,۲۲۰  | ۱,۱۶۸,۳۱۰ | سر   | سطح مقطع $\geq 1mm^2$             | ۰۱   |
| ۴,۷۹۷,۰۹۰                                  | ۳,۷۴۲,۹۲۰  | ۳,۲۶۴,۳۷۰  | ۲,۴۹۸,۰۲۰  | ۲,۰۳۸,۲۰۰ | سر   | $2.5mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 1$     | ۰۲   |
| ۶,۲۳۲,۷۱۰                                  | ۵,۱۷۸,۵۴۰  | ۴,۲۲۱,۴۶۰  | ۳,۲۱۵,۸۳۰  | ۲,۶۱۲,۴۵۰ | سر   | $4mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 2.5$     | ۰۳   |



| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی              |           |           |           |      |                                   |      |
|------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------|-----------------------------------|------|
| گروه                                     |           |           |           |      | کد                                |      |
| سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره |           |           |           |      | ۰۷۲۲                              |      |
|                                          |           |           |           |      | ۶۴۰۷۲۲                            |      |
| بهای واحد (ریال)                         |           |           |           | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| ۴.۵ Cores                                | ۳ Cores   | ۲ Cores   | ۱ core    |      |                                   |      |
| [۴] ۰۷۲۲۴                                | [۳] ۰۷۲۲۳ | [۲] ۰۷۲۲۲ | [۱] ۰۷۲۲۱ |      |                                   |      |
| ۶۲۳,۸۲۰                                  | ۳۹۸,۹۰۰   | ۲۵۴,۳۸۰   | ۱۶۲,۵۱۰   | سر   | سطح مقطع $\geq 2.5mm^2$           | ۰۱   |
| ۱,۰۷۷,۰۳۰                                | ۶۶۸,۳۸۰   | ۳۹۷,۲۲۰   | ۲۳۳,۹۳۰   | سر   | $1.0mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 2.5$   | ۰۲   |
| ۲,۴۱۲,۶۴۰                                | ۱,۸۰۹,۴۸۰ | ۰         | ۶۱۱,۱۱۰   | سر   | $3.5mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 1.0$   | ۰۳   |
| ۴,۰۴۸,۶۲۰                                | ۳,۰۷۴,۶۸۰ | ۰         | ۱,۱۰۷,۵۷۰ | سر   | $9.5mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 3.5$   | ۰۴   |
| ۵,۴۳۳,۲۶۰                                | ۴,۵۱۶,۴۹۰ | ۰         | ۱,۵۴۳,۸۴۰ | سر   | $18.5mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 9.5$  | ۰۵   |
| ۷,۲۳۷,۹۳۰                                | ۶,۱۴۹,۳۵۰ | ۰         | ۱,۸۰۴,۶۷۰ | سر   | $30.0mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 18.5$ | ۰۶   |
| ۸,۳۲۶,۵۱۰                                | ۶,۸۸۴,۶۹۰ | ۰         | ۲,۸۸۳,۶۳۰ | سر   | $> 30.0mm^2$ سطح مقطع             | ۰۷   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                       |           |           |           |        |                                   |      |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------------------------------|------|
| گروه                                              |           |           |           | کد     |                                   |      |
| سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره در اسکله |           |           |           | ۰۷۲۳   |                                   |      |
|                                                   |           |           |           | ۶۴۰۷۲۳ |                                   |      |
| بهای واحد (ریال)                                  |           |           |           | واحد   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| ۴.۵ Cores                                         | ۳ Cores   | ۲ Cores   | ۱ core    |        |                                   |      |
| [۴] ۰۷۲۳۴                                         | [۳] ۰۷۲۳۳ | [۲] ۰۷۲۳۲ | [۱] ۰۷۲۳۱ |        |                                   |      |
| ۸۷۸,۳۴۰                                           | ۵۶۱,۶۵۰   | ۳۵۸,۱۶۰   | ۲۲۸,۸۲۰   | سر     | سطح مقطع $\geq 2.5mm^2$           | ۰۱   |
| ۱,۵۱۶,۴۶۰                                         | ۹۴۱,۰۸۰   | ۵۵۹,۲۹۰   | ۳۲۹,۳۸۰   | سر     | $1.0mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 2.5$   | ۰۲   |
| ۳,۳۹۷,۰۰۰                                         | ۲,۵۴۷,۷۵۰ | ۰         | ۸۶۰,۴۴۰   | سر     | $3.5mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 1.0$   | ۰۳   |
| ۵,۷۰۰,۴۶۰                                         | ۴,۳۲۹,۱۵۰ | ۰         | ۱,۵۵۹,۴۶۰ | سر     | $9.5mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 3.5$   | ۰۴   |
| ۷,۶۵۰,۰۳۰                                         | ۶,۳۵۹,۲۲۰ | ۰         | ۲,۱۷۳,۷۳۰ | سر     | $18.5mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 9.5$  | ۰۵   |
| ۱۰,۱۹۱,۰۱۰                                        | ۸,۶۵۸,۲۹۰ | ۰         | ۲,۵۴۰,۹۸۰ | سر     | $30.0mm^2 \leq$ سطح مقطع $< 18.5$ | ۰۶   |
| ۱۱,۷۲۳,۷۲۰                                        | ۹,۶۹۳,۶۵۰ | ۰         | ۴,۰۶۰,۱۵۰ | سر     | $30.0mm^2 >$ سطح مقطع             | ۰۷   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                          |      |                  |                                         |           |             |
|-----------------------------|------------------------------------------|------|------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|
| کد                          |                                          |      |                  | گروه                                    |           |             |
| ۰۷۲۴                        |                                          |      |                  | سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار |           |             |
| ۶۴۰۷۲۴                      |                                          |      |                  |                                         |           |             |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع        | واحد | بهای واحد (ریال) |                                         |           |             |
|                             |                                          |      | ۱ core           | ۲ Cores                                 | ۳ Cores   | ۴ - ۵ Cores |
|                             |                                          |      | [۱] ۰۷۲۴۱        | [۲] ۰۷۲۴۲                               | [۳] ۰۷۲۴۳ | [۴] ۰۷۲۴۴   |
| ۰۱                          | سطح مقطع $\geq 2.5 \text{ mm}^2$         | سر   | ۲۱۶,۹۴۰          | ۳۶۳,۲۳۰                                 | ۵۱۹,۸۵۰   | ۷۷۹,۷۸۰     |
| ۰۲                          | $1.0 \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< 2.5$ | سر   | ۳۳۴,۱۹۰          | ۵۶۷,۴۶۰                                 | ۹۳۵,۷۴۰   | ۱,۵۵۹,۵۶۰   |
| ۰۳                          | $35 \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< 1.0$  | سر   | ۷۹۴,۴۴۰          | .                                       | ۲,۵۳۰,۳۹۰ | ۳,۳۷۳,۸۵۰   |
| ۰۴                          | $95 \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< 35$   | سر   | ۱,۵۲۲,۹۱۰        | .                                       | ۴,۳۳۵,۰۶۰ | ۵,۰۶۰,۷۸۰   |
| ۰۵                          | $185 \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< 95$  | سر   | ۱,۷۱۱,۳۲۰        | .                                       | ۵,۲۲۲,۹۷۰ | ۶,۱۴۹,۳۵۰   |
| ۰۶                          | $300 \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< 185$ | سر   | ۲,۵۳۰,۳۹۰        | .                                       | ۷,۲۳۷,۹۳۰ | ۸,۷۳۵,۳۳۰   |
| ۰۷                          | $300 \text{ mm}^2 >$ سطح مقطع            | سر   | ۳,۲۵۶,۱۱۰        | .                                       | ۹,۴۱۵,۰۸۰ | ۱۱,۵۹۲,۲۳۰  |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                      |            |           |           |      |                                          |      |
|--------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------|------------------------------------------|------|
| گروه                                             |            |           |           |      | کد                                       |      |
| سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار در اسکله |            |           |           |      | ۰۷۲۵                                     |      |
|                                                  |            |           |           |      | ۶۴۰۷۲۵                                   |      |
| بهای واحد (ریال)                                 |            |           |           | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع        | ردیف |
| ۴-۵ Cores                                        | ۳ Cores    | ۲ Cores   | ۱ core    |      |                                          |      |
| [۴] ۰۷۲۵۴                                        | [۳] ۰۷۲۵۳  | [۲] ۰۷۲۵۲ | [۱] ۰۷۲۵۱ |      |                                          |      |
| ۱,۰۹۷,۹۳۰                                        | ۷۳۱,۹۵۰    | ۵۱۱,۴۳۰   | ۳۰۵,۴۵۰   | سر   | سطح مقطع $\geq ۲.۵ \text{ mm}^2$         | ۰۱   |
| ۲,۱۹۵,۸۶۰                                        | ۱,۳۱۷,۵۲۰  | ۷۹۸,۹۸۰   | ۴۷۰,۵۴۰   | سر   | $۱۰ \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< ۲.۵$  | ۰۲   |
| ۴,۷۵۰,۳۹۰                                        | ۳,۵۶۲,۷۹۰  | .         | ۱,۱۱۸,۵۷۰ | سر   | $۳۵ \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< ۱۰$   | ۰۳   |
| ۷,۱۲۵,۵۸۰                                        | ۶,۱۰۳,۷۷۰  | .         | ۲,۱۴۴,۲۶۰ | سر   | $۹۵ \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< ۳۵$   | ۰۴   |
| ۸,۶۵۸,۲۹۰                                        | ۷,۳۵۳,۹۴۰  | .         | ۲,۴۰۹,۵۳۰ | سر   | $۱۸۵ \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< ۹۵$  | ۰۵   |
| ۱۲,۲۹۹,۳۵۰                                       | ۱۰,۱۹۱,۰۱۰ | .         | ۳,۵۶۲,۷۹۰ | سر   | $۳۰۰ \text{ mm}^2 \leq$ سطح مقطع $< ۱۸۵$ | ۰۶   |
| ۱۶,۳۲۱,۸۶۰                                       | ۱۳,۲۵۶,۴۳۰ | .         | ۴,۵۸۴,۶۰۰ | سر   | $> ۳۰۰ \text{ mm}^2$ سطح مقطع            | ۰۷   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی              |            |           |            |        |                                   |      |
|------------------------------------------|------------|-----------|------------|--------|-----------------------------------|------|
| گروه                                     |            |           |            | کد     |                                   |      |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰KV |            |           |            | ۰۷۲۶   |                                   |      |
|                                          |            |           |            | ۶۴۰۷۲۶ |                                   |      |
| بهای واحد (ریال)                         |            |           |            | واحد   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| ۴-۵ Cores                                | ۳ Cores    | ۲ Cores   | ۱ core     |        |                                   |      |
| [۴] ۰۷۲۶۴                                | [۳] ۰۷۲۶۳  | [۲] ۰۷۲۶۲ | [۱] ۰۷۲۶۱  |        |                                   |      |
| ۲۴,۷۸۵,۱۷۰                               | ۲۴,۴۳۱,۹۳۰ | ۰         | ۹,۴۴۷,۶۶۰  | سر     | ۱۰<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۱   |
| ۳۳,۶۱۹,۹۳۰                               | ۳۳,۲۶۶,۶۹۰ | ۰         | ۱۵,۵۹۷,۱۷۰ | سر     | ۳۵<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۲   |
| ۴۴,۷۵۱,۰۵۰                               | ۴۴,۳۹۷,۸۱۰ | ۰         | ۱۸,۵۴۲,۰۹۰ | سر     | ۹۵<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۳   |
| ۵۴,۷۳۳,۹۹۰                               | ۵۴,۲۸۰,۷۵۰ | ۰         | ۲۳,۵۳۳,۵۶۰ | سر     | ۱۸۵<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع     | ۰۴   |
| ۶۴,۷۱۶,۹۲۰                               | ۶۴,۲۶۳,۶۸۰ | ۰         | ۲۸,۵۲۵,۰۳۰ | سر     | ۳۰۰>mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۵   |

| فصل هفتم- کابل کشی و سیم کشی |                                    |      |                  |                                                   |            |             |
|------------------------------|------------------------------------|------|------------------|---------------------------------------------------|------------|-------------|
| کد                           |                                    |      |                  | گروه                                              |            |             |
| ۰۷۲۷                         |                                    |      |                  | سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰KV در اسکله |            |             |
| ۶۴۰۷۲۷                       |                                    |      |                  |                                                   |            |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |                                                   |            |             |
|                              |                                    |      | ۱ core           | ۲ Cores                                           | ۳ Cores    | ۴ - ۵ Cores |
|                              |                                    |      | [۱] ۰۷۲۷۱        | [۲] ۰۷۲۷۲                                         | [۳] ۰۷۲۷۳  | [۴] ۰۷۲۷۴   |
| ۰۱                           | mm <sup>2</sup> ۳۵=سطح مقطع<۱۰     | سر   | ۱۳,۳۰۲,۳۱۰       | ۰                                                 | ۳۴,۴۰۰,۱۶۰ | ۳۴,۸۹۷,۵۲۰  |
| ۰۲                           | mm <sup>2</sup> ۹۵=سطح مقطع<۳۵     | سر   | ۲۱,۹۶۰,۸۱۰       | ۰                                                 | ۴۶,۸۳۹,۵۰۰ | ۴۷,۳۳۶,۸۶۰  |
| ۰۳                           | mm <sup>2</sup> ۱۸۵=سطح مقطع<۹۵    | سر   | ۲۶,۱۰۷,۲۶۰       | ۰                                                 | ۶۲,۵۱۲,۱۱۰ | ۶۳,۰۰۹,۴۷۰  |
| ۰۴                           | mm <sup>2</sup> ۳۰۰=سطح مقطع<۱۸۵   | سر   | ۳۳,۱۳۵,۲۵۰       | ۰                                                 | ۷۶,۵۶۸,۰۹۰ | ۷۷,۰۶۵,۴۵۰  |
| ۰۵                           | mm <sup>2</sup> ۳۰۰>سطح مقطع       | سر   | ۴۰,۱۶۳,۲۴۰       | ۰                                                 | ۹۰,۶۲۴,۰۷۰ | ۹۱,۱۲۱,۴۳۰  |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی           |            |           |            |        |                                   |      |
|---------------------------------------|------------|-----------|------------|--------|-----------------------------------|------|
| گروه                                  |            |           |            | کد     |                                   |      |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۳KV |            |           |            | ۰۷۲۸   |                                   |      |
|                                       |            |           |            | ۶۴۰۷۲۸ |                                   |      |
| بهای واحد (ریال)                      |            |           |            | واحد   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| ۳ Cores + PE                          | ۳ Cores    | ۲ Core    | ۱ Core     |        |                                   |      |
| [۴] ۰۷۲۸۴                             | [۳] ۰۷۲۸۳  | [۲] ۰۷۲۸۲ | [۱] ۰۷۲۸۱  |        |                                   |      |
| ۲۷,۴۲۵,۶۰۰                            | ۲۷,۰۸۲,۲۶۰ | ۰         | ۱۰,۳۳۱,۱۴۰ | سر     | ۱۰<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۱   |
| ۳۷,۵۹۵,۵۷۰                            | ۳۷,۲۴۲,۳۳۰ | ۰         | ۱۶,۹۲۲,۳۸۰ | سر     | ۳۵<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۲   |
| ۴۹,۱۶۸,۴۳۰                            | ۴۸,۸۱۵,۱۹۰ | ۰         | ۲۰,۳۰۹,۰۴۰ | سر     | ۹۵<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۳   |
| ۶۰,۰۳۴,۸۴۰                            | ۵۹,۶۸۱,۶۰۰ | ۰         | ۲۵,۷۴۲,۲۵۰ | سر     | ۱۸۵<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع     | ۰۴   |
| ۷۰,۹۰۱,۲۶۰                            | ۷۰,۵۴۸,۰۲۰ | ۰         | ۳۱,۱۷۵,۴۶۰ | سر     | ۳۰۰>mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۵   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                    |            |           |            |      |                                   |      |
|------------------------------------------------|------------|-----------|------------|------|-----------------------------------|------|
| گروه                                           |            |           |            |      | کد                                |      |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳KV در اسکله |            |           |            |      | ۰۷۲۹                              |      |
|                                                |            |           |            |      | ۶۴۰۷۲۹                            |      |
| بهای واحد (ریال)                               |            |           |            | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| ۳ Cores + PE                                   | ۳ Cores    | ۲ Core    | ۱ Core     |      |                                   |      |
| [۴] ۰۷۲۹۴                                      | [۳] ۰۷۲۹۳  | [۲] ۰۷۲۹۲ | [۱] ۰۷۲۹۱  |      |                                   |      |
| ۳۸,۶۲۹,۳۲۰                                     | ۳۸,۱۳۱,۹۶۰ | ۰         | ۱۴,۵۴۶,۲۵۰ | سر   | ۱۰<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۱   |
| ۵۲,۹۳۴,۵۶۰                                     | ۵۲,۴۳۷,۲۰۰ | ۰         | ۲۳,۸۲۶,۷۱۰ | سر   | ۳۵<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۲   |
| ۶۹,۲۲۹,۱۴۰                                     | ۶۸,۷۳۱,۷۸۰ | ۰         | ۲۸,۵۹۵,۱۳۰ | سر   | ۹۵<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۳   |
| ۸۴,۵۲۹,۰۶۰                                     | ۸۴,۰۳۱,۷۰۰ | ۰         | ۳۶,۲۴۵,۰۹۰ | سر   | ۱۸۵<=mm <sup>2</sup> سطح مقطع     | ۰۴   |
| ۹۹,۸۲۸,۹۷۰                                     | ۹۹,۳۳۱,۶۱۰ | ۰         | ۴۳,۸۹۵,۰۴۰ | سر   | ۳۰۰>mm <sup>2</sup> سطح مقطع      | ۰۵   |



| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                                   |            |           |            |        |                                   |      |
|---------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|--------|-----------------------------------|------|
| گروه                                                          |            |           |            | کد     |                                   |      |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰KV آرمردار با غلاف سربی |            |           |            | ۰۷۳۰   |                                   |      |
|                                                               |            |           |            | ۶۴۰۷۳۰ |                                   |      |
| بهای واحد (ریال)                                              |            |           |            | واحد   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| ۴-۵ Cores                                                     | ۳ Cores    | ۲ Cores   | ۱ core     |        |                                   |      |
| [۴] ۰۷۳۰۴                                                     | [۳] ۰۷۳۰۳  | [۲] ۰۷۳۰۲ | [۱] ۰۷۳۰۱  |        |                                   |      |
| ۲۸,۳۱۹,۰۷۰                                                    | ۲۷,۹۶۵,۸۳۰ | ۰         | ۱۰,۶۲۵,۶۳۰ | سر     | ۱۰<=mm <sup>2</sup> ۲۵            | ۰۱   |
| ۳۸,۹۲۰,۷۸۰                                                    | ۳۸,۵۶۷,۵۵۰ | ۰         | ۱۷,۳۶۴,۱۲۰ | سر     | ۳۵<=mm <sup>2</sup> ۹۵            | ۰۲   |
| ۵۰,۶۴۰,۸۹۰                                                    | ۵۰,۲۸۷,۶۵۰ | ۰         | ۲۰,۸۹۸,۰۲۰ | سر     | ۹۵<=mm <sup>2</sup> ۱۸۵           | ۰۳   |
| ۶۱,۸۰۱,۷۹۰                                                    | ۶۱,۴۴۸,۵۵۰ | ۰         | ۲۶,۴۷۸,۴۸۰ | سر     | ۱۸۵<=mm <sup>2</sup> ۳۰۰          | ۰۴   |
| ۷۲,۹۶۲,۷۰۰                                                    | ۷۲,۶۰۹,۴۶۰ | ۰         | ۳۲,۰۵۸,۹۳۰ | سر     | ۳۰۰>mm <sup>2</sup>               | ۰۵   |

| فصل هفتم- کابل کشی و سیم کشی |                                    |      |                  |                                                                        |             |             |
|------------------------------|------------------------------------|------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| کد                           |                                    |      |                  | گروه                                                                   |             |             |
| ۰۷۳۱                         |                                    |      |                  | سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰KV آرمردار با غلاف سربی در اسکله |             |             |
| ۶۴.۰۷۳۱                      |                                    |      |                  |                                                                        |             |             |
| ردیف                         | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |                                                                        |             |             |
|                              |                                    |      | ۱ core           | ۲ Cores                                                                | ۳ Cores     | ۴ - ۵ Cores |
|                              |                                    |      | [۱] ۰۷۳۱۱        | [۲] ۰۷۳۱۲                                                              | [۳] ۰۷۳۱۳   | [۴] ۰۷۳۱۴   |
| ۰۱                           | ۳۵mm <sup>2</sup> ≤ سطح مقطع <۱۰   | سر   | ۱۴,۹۶۰,۸۹۰       | ۰                                                                      | ۳۹,۳۷۵,۸۹۰  | ۳۹,۸۷۳,۲۵۰  |
| ۰۲                           | ۹۵mm <sup>2</sup> ≤ سطح مقطع <۳۵   | سر   | ۲۴,۴۴۸,۶۸۰       | ۰                                                                      | ۵۴,۳۰۳,۱۰۰  | ۵۴,۸۰۰,۴۶۰  |
| ۰۳                           | ۱۸۵mm <sup>2</sup> ≤ سطح مقطع <۹۵  | سر   | ۲۹,۴۲۴,۴۲۰       | ۰                                                                      | ۷۰,۸۰۵,۰۱۰  | ۷۱,۳۰۲,۳۷۰  |
| ۰۴                           | ۳۰۰mm <sup>2</sup> ≤ سطح مقطع <۱۸۵ | سر   | ۳۷,۲۸۱,۷۰۰       | ۰                                                                      | ۸۶,۵۱۹,۵۶۰  | ۸۷,۰۱۶,۹۲۰  |
| ۰۵                           | ۳۰۰mm <sup>2</sup> > سطح مقطع      | سر   | ۴۵,۱۲۸,۹۸۰       | ۰                                                                      | ۱۰۲,۲۳۴,۱۲۰ | ۱۰۲,۷۳۱,۴۸۰ |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                                |            |            |            |         |                                   |      |
|------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|---------|-----------------------------------|------|
| گروه                                                       |            |            |            | کد      |                                   |      |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳KV آرمردار با غلاف سربی |            |            |            | ۰۷۳۲    |                                   |      |
|                                                            |            |            |            | ۶۴.۰۷۳۲ |                                   |      |
| بهای واحد (ریال)                                           |            |            |            | واحد    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| ۴-۵ Cores                                                  | ۳ Cores    | ۲ Cores    | ۱ core     |         |                                   |      |
| [۴] ۰.۷۳۲۴                                                 | [۳] ۰.۷۳۲۳ | [۲] ۰.۷۳۲۲ | [۱] ۰.۷۳۲۱ |         |                                   |      |
| ۳۱,۴۹۹,۵۹۰                                                 | ۳۱,۱۴۶,۳۵۰ | ۰          | ۱۱,۶۸۵,۸۰۰ | سر      | ۱۰<=mm <sup>2</sup> ۲۵            | ۰۱   |
| ۴۳,۶۹۱,۵۵۰                                                 | ۴۳,۲۳۸,۳۲۰ | ۰          | ۱۸,۹۵۴,۳۸۰ | سر      | ۳۵<=mm <sup>2</sup> ۹۵            | ۰۲   |
| ۵۵,۹۴۱,۷۴۰                                                 | ۵۵,۵۸۸,۵۰۰ | ۰          | ۲۳,۰۱۸,۳۷۰ | سر      | ۹۵<=mm <sup>2</sup> ۱۸۵           | ۰۳   |
| ۶۸,۱۶۲,۸۲۰                                                 | ۶۷,۸۰۹,۵۸۰ | ۰          | ۲۹,۱۲۸,۹۱۰ | سر      | ۱۸۵<=mm <sup>2</sup> ۳۰۰          | ۰۴   |
| ۸۰,۳۸۳,۹۰۰                                                 | ۸۰,۰۳۰,۶۶۰ | ۰          | ۳۵,۲۳۹,۴۵۰ | سر      | ۳۰۰>mm <sup>2</sup>               | ۰۵   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی                                         |             |            |            |         |                                   |      |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|---------|-----------------------------------|------|
| گروه                                                                |             |            |            | کد      |                                   |      |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳KV آرمردار با غلاف سربی در اسکله |             |            |            | ۰۷۲۳    |                                   |      |
|                                                                     |             |            |            | ۶۴.۰۷۳۳ |                                   |      |
| بهای واحد (ریال)                                                    |             |            |            | واحد    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| ۴-۵ Cores                                                           | ۳ Cores     | ۲ Cores    | ۱ core     |         |                                   |      |
| [۴] ۰.۷۳۳۴                                                          | [۳] ۰.۷۳۳۳  | [۲] ۰.۷۳۳۲ | [۱] ۰.۷۳۳۱ |         |                                   |      |
| ۴۴,۳۵۱,۴۲۰                                                          | ۴۳,۸۵۴,۰۶۰  | ۰          | ۱۶,۴۵۳,۶۱۰ | سر      | ۱۰<=mm <sup>2</sup> ۲۵            | ۰۱   |
| ۶۱,۵۱۷,۷۱۰                                                          | ۶۱,۰۲۰,۳۵۰  | ۰          | ۲۶,۶۸۷,۷۶۰ | سر      | ۳۵<=mm <sup>2</sup> ۹۵            | ۰۲   |
| ۷۸,۷۶۵,۹۷۰                                                          | ۷۸,۲۶۸,۶۱۰  | ۰          | ۳۲,۴۰۹,۸۶۰ | سر      | ۹۵<=mm <sup>2</sup> ۱۸۵           | ۰۳   |
| ۹۵,۹۷۳,۲۵۰                                                          | ۹۵,۴۷۵,۸۹۰  | ۰          | ۴۱,۰۱۳,۵۰۰ | سر      | ۱۸۵<=mm <sup>2</sup> ۳۰۰          | ۰۴   |
| ۱۱۳,۱۸۰,۵۳۰                                                         | ۱۱۲,۶۸۳,۱۷۰ | ۰          | ۴۹,۶۱۷,۱۴۰ | سر      | ۳۰۰>mm <sup>2</sup>               | ۰۵   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                                             |      |                  |                   |               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------------------|-------------------|---------------|
| کد                          |                                                             |      | گروه             |                   |               |
| ۰۷۳۴                        |                                                             |      | نصب کاندویت ها   |                   |               |
| ۶۴۰۷۳۴                      |                                                             |      |                  |                   |               |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                           | واحد | بهای واحد (ریال) |                   |               |
|                             |                                                             |      | لوله های فلزی    | لوله های غیر فلزی | داکت پلاستیکی |
|                             |                                                             |      | ۰۷۳۴۱ [۱]        | ۰۷۳۴۲ [۲]         | ۰۷۳۴۳ [۳]     |
| ۰۱                          | نصب کاندویت سایز کمتر از ۱۶ میلیمتر                         | متر  | ۲,۰۳۳,۹۷۰        | ۱,۳۵۶,۲۳۰         | ۱,۰۳۶,۶۱۰     |
| ۰۲                          | نصب کاندویت سایز بیشتر مساوی ۲۰<br>کمتر مساوی از ۳۲ میلیمتر | متر  | ۲,۴۷۹,۷۵۰        | ۱,۶۹۰,۵۷۰         | ۱,۳۹۵,۹۴۰     |
| ۰۳                          | نصب کاندویت سایز بیشتر از ۴۰<br>میلیمتر                     | متر  | ۲,۹۲۵,۵۴۰        | ۱,۸۹۴,۰۴۰         | ۱,۶۹۰,۵۷۰     |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                   |               |                         |                                                             |      |
|-----------------------------|-------------------|---------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|------|
| گروه                        |                   |               | کد                      |                                                             |      |
|                             |                   |               | نصب کاندویت ها در اسکله |                                                             |      |
|                             |                   |               | ۰۷۳۵                    |                                                             |      |
|                             |                   |               | ۶۴۰۷۳۵                  |                                                             |      |
| بهای واحد (ریال)            |                   |               | واحد                    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                           | ردیف |
| داکت پلاستیکی               | لوله های غیر فلزی | لوله های فلزی |                         |                                                             |      |
| [۳] ۰۷۳۵۳                   | [۲] ۰۷۳۵۲         | [۱] ۰۷۳۵۱     |                         |                                                             |      |
| ۱,۳۹۴,۰۲۰                   | ۱,۸۴۴,۰۵۰         | ۲,۷۳۲,۷۹۰     | متر                     | نصب کاندویت سایز کمتر از ۱۶ میلیمتر                         | ۰۱   |
| ۱,۸۹۹,۹۶۰                   | ۲,۳۱۴,۸۰۰         | ۳,۳۶۰,۴۵۰     | متر                     | نصب کاندویت سایز بیشتر مساوی ۲۰<br>کمتر مساوی از ۳۲ میلیمتر | ۰۲   |
| ۲,۳۱۴,۸۰۰                   | ۲,۶۰۱,۲۹۰         | ۳,۹۸۸,۱۱۰     | متر                     | نصب کاندویت سایز بیشتر از ۴۰<br>میلیمتر                     | ۰۳   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |            |                |      |                                        |      |
|-----------------------------|------------|----------------|------|----------------------------------------|------|
| گروه                        |            |                |      | کد                                     |      |
|                             |            |                |      | ۰۷۳۶                                   |      |
|                             |            |                |      | نصب گلند                               |      |
|                             |            |                |      | ۶۴۰۷۳۶                                 |      |
| بهای واحد (ریال)            |            |                | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع      | ردیف |
| پلاستیکی                    | فلزی       | فلزی ضد انفجار |      |                                        |      |
| [۳] ۰۷۳۶۳                   | [۲] ۰۷۳۶۲  | [۱] ۰۷۳۶۱      |      |                                        |      |
| ۳,۶۳۹,۶۹۰                   | ۵,۶۴۵,۷۱۰  | ۶,۹۸۳,۰۶۰      | عدد  | $A \leq 16 \text{ mm}$                 | ۰۱   |
| ۴,۳۰۸,۳۶۰                   | ۸,۳۲۰,۴۱۰  | ۹,۶۵۷,۷۶۰      | عدد  | $20 \text{ mm} < A \leq 32 \text{ mm}$ | ۰۲   |
| ۶,۳۵۲,۱۹۰                   | ۱۰,۹۹۵,۱۱۰ | ۱۳,۰۳۸,۹۴۰     | عدد  | $40 \text{ mm} < A \leq 63 \text{ mm}$ | ۰۳   |
| ۸,۷۶۶,۱۹۰                   | ۱۵,۷۱۳,۶۴۰ | ۱۸,۲۸۸,۳۴۰     | عدد  | $73 \text{ mm} \leq A$                 | ۰۴   |

| فصل هفتم-کابل کشی و سیم کشی |                                        |      |                |                   |            |
|-----------------------------|----------------------------------------|------|----------------|-------------------|------------|
| گروه                        |                                        |      |                | کد                |            |
|                             |                                        |      |                | نصب گلند در اسکله |            |
|                             |                                        |      |                | ۰۷۳۷              |            |
| بهای واحد (ریال)            |                                        |      |                | ۶۴۰۷۳۷            |            |
| ردیف                        | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع      | واحد | فلزی ضد انفجار | فلزی              | پلاستیکی   |
|                             |                                        |      | [۱] ۰۷۳۷۱      | [۲] ۰۷۳۷۲         | [۳] ۰۷۳۷۳  |
| ۰۱                          | $A \leq 16 \text{ mm}$                 | عدد  | ۹,۶۳۵,۵۹۰      | ۷,۷۵۲,۶۰۰         | ۴,۹۲۸,۱۲۰  |
| ۰۲                          | $20 \text{ mm} < A \leq 32 \text{ mm}$ | عدد  | ۱۳,۴۰۱,۵۶۰     | ۱۱,۵۱۸,۵۷۰        | ۵,۸۶۹,۶۱۰  |
| ۰۳                          | $40 \text{ mm} < A \leq 63 \text{ mm}$ | عدد  | ۱۸,۱۶۲,۲۶۰     | ۱۵,۲۸۴,۵۵۰        | ۸,۷۴۷,۳۲۰  |
| ۰۴                          | $73 \text{ mm} \leq A$                 | عدد  | ۲۵,۶۹۴,۲۱۰     | ۲۱,۹۲۸,۲۴۰        | ۱۲,۱۴۶,۲۴۰ |



---

#### فصل هشتم- ارت و برق گیر

1. در بهای واحد ردیف های این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی حمل از انبار، در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی، آزمایش و تحویل به کارفرما منظور شده است.
2. در صورت نیاز به ارایه گواهی نامه معتبر توسط شرکت ثالث ذیصلاح اضافه بها به مبلغ 30% به قیمت ردیف های مرتبط تعلق می گیرد.
3. عملیات اجرای سیم و کابل در بهای واحد ردیف های این فصل منظور نشده است و باید از ردیف های مربوط از فصل کابل کشی و سیم کشی استفاده شود.
4. در بهای واحد ردیف "عملیات جوش انفجاری (Cadweld)" هزینه های مربوط به تامین ابزار و مواد مصرفی این عملیات لحاظ شده است.
5. بهای نصب میله ارت تا طول 2/5 متر و با روش ضربه ای (فرو کردن میله داخل زمین) محاسبه شده است . در صورتی که طول بیش از 2/5 متر باشد بابت هر متر طول اضافه بها به مبلغ 30 در صد به بهای ردیف اضافه می شود.

| فصل هشتم-ارت و برق گیر |                                                                                                             |      |                  |  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                     |                                                                                                             |      | گروه             |  |
| ۰۸۰۱                   |                                                                                                             |      | ارت و برق گیر    |  |
| ۶۴۰۸۰۱                 |                                                                                                             |      |                  |  |
| ردیف                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                           | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                        |                                                                                                             |      |                  |  |
|                        |                                                                                                             |      | ۰۸۰۱۱ [۱]        |  |
| ۰۱                     | بازدید، تمیزکاری و آچارکشی و گریس کاری اتصالات (تجهیز، اصلی و باسبار)                                       | مورد | ۳۷۹,۹۳۰          |  |
| ۰۲                     | اندازه گیری مقاومت ارت                                                                                      | مورد | ۴,۲۴۳,۴۱۰        |  |
| ۰۳                     | عملیات جوش انفجاری (Cadweld)                                                                                | مورد | ۹,۶۴۵,۱۵۰        |  |
| ۰۴                     | تعمیر صاعقه گیر                                                                                             | مورد | ۸۰,۸۷,۹۲۰        |  |
| ۰۵                     | تعویض صاعقه گیر                                                                                             | مورد | ۷,۵۴۸,۸۷۰        |  |
| ۰۶                     | تمیزکاری، بازسازی و رفع اشکال بخش الکتریکال چاهک ارت                                                        | مورد | ۳,۶۷۷,۷۲۰        |  |
| ۰۷                     | نصب ارتینگ Weather Shield                                                                                   | مورد | ۷۵۹,۸۶۰          |  |
| ۰۸                     | اجرای سیستم ارت با تسمه مسی در سایز های مختلف                                                               | مورد | ۴۸۲,۲۶۰          |  |
| ۰۹                     | اجرای سیستم ارتینگ شامل یک عدد صفحه مسی با پیچ و مهره و بست های لازم، نمک و دغال یا مواد کاهنده مقاومت زمین | مورد | ۳۳,۴۶۷,۸۶۰       |  |
| ۱۰                     | اجرای سیستم ارت با انواع میله ارت در سایزهای مختلف در هر نوع زمین به طول ۳ متر                              | مورد | ۱۷,۹۴۹,۲۸۰       |  |
| ۱۱                     | اجرای سیستم ارت با تسمه یا میله در سایزهای مختلف (مش)                                                       | مورد | ۱۴,۵۵۲,۶۲۰       |  |
| ۱۲                     | تعمیر surge arrester                                                                                        | مورد | ۸,۵۴۷,۸۷۰        |  |
| ۱۳                     | تعویض surge arrester                                                                                        | مورد | ۸,۲۷۸,۳۵۰        |  |
| ۱۴                     | تعویض سیستم هم بندی سقف مخزن                                                                                | مورد | ۱۶,۰۷۵,۲۵۰       |  |
| ۱۵                     | نصب چاهک ارت با درپوش                                                                                       | عدد  | ۰                |  |

| فصل هشتم-ارت و برق گیر |                                                                       |      |                        |  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|------------------------|--|
| کد                     |                                                                       |      | گروه                   |  |
| ۰۸۰۲                   |                                                                       |      | ارت و برق گیر در اسکله |  |
| ۶۴۰۸۰۲                 |                                                                       |      |                        |  |
| ردیف                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                     | واحد | بهای واحد (ریال)       |  |
|                        |                                                                       |      |                        |  |
|                        |                                                                       |      | [۱] ۰۸۰۲۱              |  |
| ۰۱                     | بازدید، تمیزکاری و آچارکشی و گریس کاری اتصالات (تجهیز، اصلی و باسبار) | مورد | ۴۹۰،۵۰۰                |  |
| ۰۲                     | اندازه گیری مقاومت ارت                                                | مورد | ۵،۶۰۴،۳۹۰              |  |
| ۰۳                     | عملیات جوش حرارتی (Cadweld)                                           | مورد | ۱۲،۶۹۱،۵۵۰             |  |
| ۰۴                     | تعمیر صاعقه گیر                                                       | مورد | ۱۰،۹۴۳،۳۷۰             |  |
| ۰۵                     | تعویض صاعقه گیر                                                       | مورد | ۱۰،۱۸۴،۴۰۰             |  |
| ۰۶                     | اجرای سیستم ارت با تسمه مسی در سایز های مختلف                         | مورد | ۶۳۴،۵۸۰                |  |
| ۰۷                     | تعمیر surge arrester                                                  | مورد | ۱۱،۱۴۶،۵۸۰             |  |
| ۰۸                     | تعویض surge arrester                                                  | مورد | ۱۰،۷۶۷،۱۰۰             |  |

### فصل نهم- تجهیزات برق

1. در بهای واحد ردیف های این فصل، هزینه تمام مراحل اجرای کار از قبیل حمل از انبار، آماده سازی و نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه گاه یا براکت طبق نقشه و مشخصات فنی و همچنین کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین و آزمایش، روشن کردن و تحویل به کارفرما در قیمت ردیف های مربوط لحاظ گردیده است.
2. تامین دستگاه ها و ابزار لازم برای آزمایش های پیش راه اندازی و راه اندازی در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
3. قیمت باز کردن و بستن کاور یا دیگر محافظ های تعبیه شده برای در دسترس نبون تجهیزات در بهای واحد ردیف های این فصل منظور شده است.
4. هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف های فصل فلز کاری و جوشکاری محاسبه می شود.
5. در صورت نیاز به ارایه گواهی نامه معتبر توسط شرکت ثالث ذیصلاح، اضافه بها به مبلغ 30 درصد به قیمت ردیف های مرتبط در این فصل تعلق می گیرد.
6. در صورت انجام عملیات بر روی تجهیزات ضد انفجار در تابلوها، اضافه بها به مبلغ 30 درصد به قیمت ردیف های مرتبط در این فصل تعلق می گیرد.
7. ردیف های در آوردن و جازدن کلید ها در تابلوها و کلیدهای برق فشار متوسط عملیات روانکاری ریل ها، چرخ ها و اینترلاک ها لحاظ شده است.
8. در تمامی ردیف های تست رله ها و تجهیزات حفاظتی، حمل ابزارآلات، انجام تست، تنظیم و کالیبره نمودن تجهیز، تکمیل برگه بازدید و تهیه گزارش در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
9. در ردیف های مربوط به بازدید و تمیزکاری و آچارکشی تجهیزات، پیدا کردن نقاط معیوب و تهیه گزارشات مربوط به آن در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
10. چراغ های فلورسنت و کمپکت در این فصل شامل انواع چراغ با بالاست الکترونیکی یا القایی، انواع راه انداز و همچنین با یا بدون خازن اصلاح ضریب قدرت می باشد.

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                   |      |                                   |  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|--|
| کد                  |                                                                                   |      | گروه                              |  |
| ۰۹۰۱                |                                                                                   |      | تابلو ها و کلید های برق فشار ضعیف |  |
| ۶۴.۰۹۰۱             |                                                                                   |      |                                   |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                 | واحد | بهای واحد (ریال)                  |  |
|                     |                                                                                   |      |                                   |  |
|                     |                                                                                   |      | [۱] ۰۹۰۱۱                         |  |
| ۰۱                  | قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام            | مورد | ۷,۱۰۲,۹۲۰                         |  |
| ۰۲                  | بازدید و تمیز کاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو                                    | مورد | ۱,۸۷۴,۲۹۰                         |  |
| ۰۳                  | آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل                                        | مورد | ۲,۸۱۱,۴۴۰                         |  |
| ۰۴                  | بازدید و تمیز کاری شینه ها و اتصالات مربوط                                        | مورد | ۵,۶۷۱,۸۵۰                         |  |
| ۰۵                  | آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوط                                                   | مورد | ۴,۴۷۹,۹۹۰                         |  |
| ۰۶                  | عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوط                                                  | مورد | ۶,۸۶۳,۷۱۰                         |  |
| ۰۷                  | تست عایقی شینه ها                                                                 | مورد | ۴,۸۴۴,۲۶۰                         |  |
| ۰۸                  | تمیز کاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو                                               | مورد | ۴,۰۵۰,۶۷۰                         |  |
| ۰۹                  | تمیز کاری، آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین | مورد | ۰                                 |  |
| ۱۰                  | تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین                                     | مورد | ۰                                 |  |
| ۱۱                  | باز کردن، سرویس، آچارکشی، تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت                     | مورد | ۱۳,۵۷۴,۰۳۰                        |  |
| ۱۲                  | تعمیر باس داکت                                                                    | مورد | ۶,۲۸۷,۸۱۰                         |  |
| ۱۳                  | بررسی مکانیزم قطع و وصل کلید و روان کاری کلیه متعلقات مکانیکی آن                  | مورد | ۵,۲۳۹,۶۷۰                         |  |
| ۱۴                  | تعویض قطعات مکانیکی و متعلقات آن در کلید                                          | مورد | ۴,۷۲۸,۰۳۰                         |  |
| ۱۵                  | تعمیر قطعات مکانیکی و متعلقات آن در کلید                                          | مورد | ۷,۳۱۱,۰۸۰                         |  |
| ۱۶                  | انجام تست هدایت الکتریکی                                                          | مورد | ۲,۹۴۶,۲۰۰                         |  |
| ۱۷                  | بازدید، تمیز کاری و تعویض واشرها و درزبندها                                       | مورد | ۵,۲۶۴,۵۳۰                         |  |
| ۱۸                  | آچارکشی اتصالات کابل های قدرت و متعلقات                                           | مورد | ۳,۷۵۹,۶۲۰                         |  |
| ۱۹                  | باز نمودن ، تمیز کاری و بستن تیغه های ثابت و متحرک مدارات قدرت                    | مورد | ۶,۰۳۹,۲۰۰                         |  |
| ۲۰                  | در آوردن و جازدن کلید خلا یا هوایی در سلول به همراه ملزومات و متعلقات             | مورد | ۱,۳۱۹,۰۶۰                         |  |
| ۲۱                  | تعویض کلید هوایی در سلول به طور کامل همراه با متعلقات                             | مورد | ۱۹,۰۳۴,۵۲۰                        |  |
| ۲۲                  | تعویض سکسیونر سه پل در سلول به طور کامل همراه با متعلقات                          | مورد | ۸,۶۷۷,۲۸۰                         |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                                           |      |                                   |  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|--|
| کد                  |                                                                                                           |      | گروه                              |  |
| ۰۹۰۱                |                                                                                                           |      | تابلو ها و کلید های برق فشار ضعیف |  |
| ۶۴.۰۹۰۱             |                                                                                                           |      |                                   |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                         | واحد | بهای واحد (ریال)                  |  |
|                     |                                                                                                           |      | [۱] ۰۹۰۱۱                         |  |
| ۲۳                  | تعویض فیوز فشنگی صنعتی ،فیوز کتابی،دسته منقلی،دسته صاف                                                    | مورد | ۲,۱۹۲,۹۵۰                         |  |
| ۲۴                  | تعویض فیوز های کپسولی یا شیشه ای مخصوص حفاظت تجهیزات تابلو                                                | مورد | ۱,۲۳۵,۱۷۰                         |  |
| ۲۵                  | تعویض پایه فیوز یک پل یا دوپل( $I<160\text{A}$ )                                                          | مورد | ۶,۵۰۸,۴۰۰                         |  |
| ۲۶                  | تعویض پایه فیوز یک پل یا دوپل( $I\geq 160\text{A}$ )                                                      | مورد | ۹,۱۲۸,۲۴۰                         |  |
| ۲۷                  | تعویض پایه فیوز یک پل یا دوپل( $I\geq 630\text{A}$ )                                                      | مورد | ۱۲,۲۵۹,۷۱۰                        |  |
| ۲۸                  | تعویض پایه فیوز سه پل یا چهارپل( $I<160\text{A}$ )                                                        | مورد | ۷,۶۴۸,۱۹۰                         |  |
| ۲۹                  | تعویض پایه فیوز سه پل یا چهارپل( $I\geq 160\text{A}$ )                                                    | مورد | ۱۰,۶۰۸,۳۹۰                        |  |
| ۳۰                  | تعویض پایه فیوز سه پل یا چهارپل( $I\geq 630\text{A}$ )                                                    | مورد | ۱۳,۴۵۷,۶۷۰                        |  |
| ۳۱                  | تعویض کلید اتوماتیک ( $I<125\text{A}$ )                                                                   | مورد | ۸,۰۴۳,۳۱۰                         |  |
| ۳۲                  | تعویض کلید اتوماتیک ( $I\geq 125\text{A}$ )                                                               | مورد | ۱۰,۷۷۹,۶۶۰                        |  |
| ۳۳                  | تعویض فیوز مینیاتوری                                                                                      | مورد | ۲,۶۳۲,۲۷۰                         |  |
| ۳۴                  | تعویض ریل فلزی با کلبه لوازم نصب از قبیل پیچ، مهره و پرچ و بست های مخصوص                                  | مورد | ۱,۵۷۸,۱۷۰                         |  |
| ۳۵                  | تعویض کلید حفاظت نشت جریان زمین دو پل                                                                     | مورد | ۵,۵۳۰,۷۱۰                         |  |
| ۳۶                  | تعویض کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل،                                                                  | مورد | ۸,۸۳۳,۵۶۰                         |  |
| ۳۷                  | تعویض انواع رله و تایمر های کنترلی                                                                        | مورد | ۴,۷۴۰,۴۷۰                         |  |
| ۳۸                  | تعویض تایمر تابلو برای فرمان روشنایی                                                                      | مورد | ۷,۳۱۵,۲۳۰                         |  |
| ۳۹                  | تعویض کلید گردان تابلویی به طور کامل.                                                                     | مورد | ۵,۳۰۶,۹۷۰                         |  |
| ۴۰                  | تعویض قطعات مکانیزم داخلی کلید ها (بوبین های قطع ،بوبین وصل،بوبین های حفاظتی یا موتور و مکانیزم های شارژ) | مورد | ۱۴,۶۳۰,۶۶۰                        |  |
| ۴۱                  | تعویض کنتاکت کمکی $1\text{NO}+1\text{NC}$ و $\text{AC}$ یا $\text{DC}$ کلید کامپکت                        | مورد | ۱۰,۵۳۷,۳۶۰                        |  |
| ۴۲                  | تعویض کنتاکتور ( $P\geq 75\text{KW}$ )                                                                    | مورد | ۹,۸۹۳,۳۳۰                         |  |
| ۴۳                  | تعویض کنتاکتور ( $P\geq 75\text{KW}$ )                                                                    | مورد | ۱۲,۲۰۹,۴۱۰                        |  |
| ۴۴                  | تعویض کنتاکتور ( $P\leq 250\text{KW}$ )                                                                   | مورد | ۱۵,۷۳۶,۰۰۰                        |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                                |         |                                   |  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|--|
| کد                  |                                                                                                |         | گروه                              |  |
| ۰۹۰۱                |                                                                                                |         | تابلو ها و کلید های برق فشار ضعیف |  |
| ۶۴۰۹۰۱              |                                                                                                |         |                                   |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                              | واحد    | بهای واحد (ریال)                  |  |
|                     |                                                                                                |         |                                   |  |
|                     |                                                                                                |         | [۱] ۰۹۰۱۱                         |  |
| ۴۵                  | تعویض کنتاکت کمکی کنتاکتور                                                                     | مورد    | ۵,۲۰۸,۷۰۰                         |  |
| ۴۶                  | تعویض رله اضافه بار حرارتی(بی مثال)<br>$(Amper I \leq 110)$                                    | مورد    | ۸,۱۶۸,۸۰۰                         |  |
| ۴۷                  | تعویض رله اضافه بار حرارتی(بی مثال)<br>$(Amper I > 110)$                                       | مورد    | ۱۰,۲۱۵,۳۵۰                        |  |
| ۴۸                  | تعویض چراغ سیگنال برای نصب روی<br>تابلو                                                        | مورد    | ۳,۴۸۴,۱۷۰                         |  |
| ۴۹                  | تعویض دکمه فشاری برای نصب روی<br>تابلو                                                         | مورد    | ۴,۹۶۴,۲۱۰                         |  |
| ۵۰                  | تعویض دکمه فشاری دوبل برای قطع و<br>وصل                                                        | مورد    | ۶,۴۴۴,۲۶۰                         |  |
| ۵۱                  | تعویض جعبه پلاستیکی روکار، با دکمه<br>فشاری برای به کارآنداختن موتور یا<br>کنتاکتورهای روشنایی | مورد    | ۶,۸۴۸,۶۶۰                         |  |
| ۵۲                  | تعویض ترمینال برای هادی هایی با<br>مقطع ( $A \leq 50$ میلیمتر مربع )                           | مورد    | ۱,۵۷۸,۱۷۰                         |  |
| ۵۳                  | تعویض ترمینال برای هادی هایی به<br>مقطع ( $A = 50$ میلیمتر مربع )                              | مورد    | ۲,۶۳۲,۲۷۰                         |  |
| ۵۴                  | تعویض شمش مسی با مقاطع مختلف<br>همراه با کلیه اتصالات مورد نیاز و علائم<br>شناسایی و هشدار     | مورد    | ۸,۰۴۳,۳۱۰                         |  |
| ۵۵                  | عیب یابی و رفع اشکال از مدارات فرمان<br>در انواع تابلو ها                                      | مورد    | ۷,۵۷۷,۲۶۰                         |  |
| ۵۶                  | تعویض مقره تابلویی برای نصب شینه<br>همراه با کلیه متعلقات                                      | مورد    | ۳,۲۶۰,۴۲۰                         |  |
| ۵۷                  | عیب یابی و رفع اشکال از استارتر های<br>روشنایی                                                 | مورد    | ۴,۸۴۸,۵۳۰                         |  |
| ۵۸                  | تعویض پائل به وزن $(W \leq 50 KG)$                                                             | کیلوگرم | ۲۵۱,۲۷۰                           |  |
| ۵۹                  | تعویض پائل به وزن $(KG)$<br>$(W < 120 > 50)$                                                   | کیلوگرم | ۳۹۸,۳۸۰                           |  |
| ۶۰                  | تعویض پائل به وزن $(W < 120 KG)$                                                               | کیلوگرم | ۲۷۶,۱۳۰                           |  |

| فصل نهم- تجهیزات برق |                                                                                 |      |                                            |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| کد                   |                                                                                 |      | گروه                                       |
| ۰۹۰۲                 |                                                                                 |      | تابلو ها و کلید های برق فشار ضعیف در اسکله |
| ۶۴.۰۹۰۲              |                                                                                 |      |                                            |
| ردیف                 | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                               | واحد | بهای واحد (ریال)                           |
|                      |                                                                                 |      |                                            |
|                      |                                                                                 |      | ۰۹۰۲۱ [۱]                                  |
| ۰۱                   | قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام          | مورد | ۹,۵۵۶,۵۱۰                                  |
| ۰۲                   | بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو                                   | مورد | ۲,۴۹۰,۸۷۰                                  |
| ۰۳                   | آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل                                      | مورد | ۳,۷۳۶,۳۰۰                                  |
| ۰۴                   | بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوط                                       | مورد | ۷,۵۴۱,۵۶۰                                  |
| ۰۵                   | آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوط                                                 | مورد | ۵,۸۶۳,۴۲۰                                  |
| ۰۶                   | عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوط                                                | مورد | ۹,۲۱۹,۶۹۰                                  |
| ۰۷                   | تست عایقی شینه ها                                                               | مورد | ۶,۵۹۸,۵۱۰                                  |
| ۰۸                   | تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو                                              | مورد | ۵,۵۹۲,۲۴۰                                  |
| ۰۹                   | تمیزکاری،آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین | مورد | ۰                                          |
| ۱۰                   | تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین                                   | مورد | ۰                                          |
| ۱۱                   | بازکردن، سرویس،آچارکشی،تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت                      | مورد | ۱۸,۸۹۰,۰۳۰                                 |
| ۱۲                   | تعمیر باس داکت                                                                  | مورد | ۸,۶۳۱,۰۳۰                                  |
| ۱۳                   | بررسی مکانیزم قطع و وصل کلید و روان کاری کلیه متعلقات مکانیکی آن                | مورد | ۷,۳۷۷,۴۶۰                                  |
| ۱۴                   | تعویض قطعات مکانیکی و متعلقات آن در کلید                                        | مورد | ۶,۶۵۷,۰۷۰                                  |
| ۱۵                   | تعمیر قطعات مکانیکی و متعلقات آن در کلید                                        | مورد | ۱۰,۰۷۱,۸۰۰                                 |
| ۱۶                   | انجام تست هدایت الکتریکی                                                        | مورد | ۳,۹۲۶,۰۴۰                                  |
| ۱۷                   | بازدید، تمیز کاری و تعویض واشرها و درزبندها                                     | مورد | ۷,۱۹۰,۲۶۰                                  |
| ۱۸                   | آچارکشی اتصالات کابل های قدرت و متعلقات                                         | مورد | ۵,۲۹۳,۵۵۰                                  |
| ۱۹                   | باز نمودن ، تمیز کاری و بستن تیغه های ثابت و متحرک مدارات قدرت                  | مورد | ۸,۵۰۳,۱۹۰                                  |
| ۲۰                   | در آوردن و جازدن کلید خلا یا هوایی در سلول به همراه ملزومات و متعلقات           | مورد | ۱,۸۵۷,۲۴۰                                  |
| ۲۱                   | تعویض کلید هوایی در سلول به طور کامل همراه با متعلقات                           | مورد | ۲۵,۹۱۱,۷۸۰                                 |
| ۲۲                   | تعویض سکسیونر سه پل در سلول به طور کامل همراه با متعلقات                        | مورد | ۱۲,۳۱۷,۶۱۰                                 |



| فصل نهم- تجهیزات برق |                                                                                                           |      |                                            |  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|--|
| کد                   |                                                                                                           |      | گروه                                       |  |
| ۰۹۰۲                 |                                                                                                           |      | تابلو ها و کلید های برق فشار ضعیف در اسکله |  |
| ۶۴۰۹۰۲               |                                                                                                           |      |                                            |  |
| ردیف                 | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                         | واحد | بهای واحد (ریال)                           |  |
|                      |                                                                                                           |      |                                            |  |
|                      |                                                                                                           |      | [۱] ۰۹۰۲۱                                  |  |
| ۲۳                   | تعویض فیوز فشنگی صنعتی، فیوز کتابی، دسته منقلی، دسته صاف                                                  | مورد | ۲,۹۷۶,۵۷۰                                  |  |
| ۲۴                   | تعویض فیوز های کپسولی یا شیشه ای مخصوص حفاظت تجهیزات تابلو                                                | مورد | ۱,۶۲۸,۰۲۰                                  |  |
| ۲۵                   | تعویض پایه فیوز یک پل یا دوپل(160A< I amper)                                                              | مورد | ۹,۰۵۲,۷۳۰                                  |  |
| ۲۶                   | تعویض پایه فیوز یک پل یا دوپل(160A> I>= ۶۳۰ amper)                                                        | مورد | ۱۲,۷۴۱,۴۶۰                                 |  |
| ۲۷                   | تعویض پایه فیوز یک پل یا دوپل(630A> I amper)                                                              | مورد | ۱۷,۱۵۰,۵۷۰                                 |  |
| ۲۸                   | تعویض پایه فیوز سه پل یا چهارپل(160A< I amper)                                                            | مورد | ۱۰,۶۵۷,۵۵۰                                 |  |
| ۲۹                   | تعویض پایه فیوز سه پل یا چهارپل(160A> I>= ۶۳۰ amper)                                                      | مورد | ۱۴,۸۲۵,۳۶۰                                 |  |
| ۳۰                   | تعویض پایه فیوز سه پل یا چهارپل(630A> I amper)                                                            | مورد | ۱۸,۸۰۰,۲۷۰                                 |  |
| ۳۱                   | تعویض کلید اتوماتیک (Amper I<۱۲۵)                                                                         | مورد | ۱۱,۲۱۳,۸۸۰                                 |  |
| ۳۲                   | تعویض کلید اتوماتیک (Amper I>۱۲۵)                                                                         | مورد | ۱۵,۰۶۶,۶۶۰                                 |  |
| ۳۳                   | تعویض فیوز مینیاتوری                                                                                      | مورد | ۳,۵۹۵,۱۳۰                                  |  |
| ۳۴                   | تعویض ریل فلزی با کلیه لوازم نصب از قبیل پیچ، مهره و پرچ و بست های مخصوص                                  | مورد | ۲,۱۱۰,۹۶۰                                  |  |
| ۳۵                   | تعویض کلید حفاظت نشت جریان زمین دو پل                                                                     | مورد | ۷,۶۷۶,۱۴۰                                  |  |
| ۳۶                   | تعویض کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل،                                                                  | مورد | ۱۲,۳۲۶,۵۶۰                                 |  |
| ۳۷                   | تعویض انواع رله و تایمر های کنترلی                                                                        | مورد | ۶,۵۶۳,۴۷۰                                  |  |
| ۳۸                   | تعویض تایمر تابلو برای فرمان روشنایی                                                                      | مورد | ۱۰,۲۴۴,۲۹۰                                 |  |
| ۳۹                   | تعویض کلید گردان تابلویی به طور کامل.                                                                     | مورد | ۷,۳۶۱,۱۱۰                                  |  |
| ۴۰                   | تعویض قطعات مکانیزم داخلی کلید ها (بوبین های قطع ،بوبین وصل،بوبین های حفاظتی یا موتور و مکانیزم های شارژ) | مورد | ۲۰,۴۸۸,۵۸۰                                 |  |
| ۴۱                   | تعویض کنتاکت کمکی 1NC+1NO و AC یا DC کلید کامپکت                                                          | مورد | ۱۴,۷۲۵,۵۰۰                                 |  |
| ۴۲                   | تعویض کنتاکتور (KW ۷۵ =>P)                                                                                | مورد | ۱۳,۸۱۸,۷۱۰                                 |  |
| ۴۳                   | تعویض کنتاکتور (KW ۷۵ =>P<۲۵۰)                                                                            | مورد | ۱۷,۰۷۹,۷۴۰                                 |  |
| ۴۴                   | تعویض کنتاکتور (KW ۲۵۰ <= P)                                                                              | مورد | ۲۲,۰۴۵,۱۹۰                                 |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                                 |         |                                            |  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|--|
| کد                  |                                                                                                 |         | گروه                                       |  |
| ۰۹۰۲                |                                                                                                 |         | تابلو ها و کلید های برق فشار ضعیف در اسکله |  |
| ۶۴.۰۹۰۲             |                                                                                                 |         |                                            |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                               | واحد    | بهای واحد (ریال)                           |  |
|                     |                                                                                                 |         |                                            |  |
|                     |                                                                                                 |         | [۱] ۰۹۰۲۱                                  |  |
| ۴۵                  | تعویض کنتاکت کمکی کنتاکتور                                                                      | مورد    | ۷,۲۲۲,۷۵۰                                  |  |
| ۴۶                  | تعویض رله اضافه بار حرارتی(بی مثال) )<br>$(Amper I \leq 110)$                                   | مورد    | ۱۱,۳۹۰,۵۶۰                                 |  |
| ۴۷                  | تعویض رله اضافه بار حرارتی(بی مثال) )<br>$(Amper I > 110)$                                      | مورد    | ۱۴,۲۷۲,۱۱۰                                 |  |
| ۴۸                  | تعویض چراغ سیگنال برای نصب روی<br>تابلو                                                         | مورد    | ۴,۷۹۴,۶۰۰                                  |  |
| ۴۹                  | تعویض دکمه فشاری برای نصب روی<br>تابلو                                                          | مورد    | ۶,۸۷۸,۵۱۰                                  |  |
| ۵۰                  | تعویض دکمه فشاری دوبل برای قطع و<br>وصل                                                         | مورد    | ۸,۹۶۲,۴۲۰                                  |  |
| ۵۱                  | تعویض جعبه پلاستیکی روکار، با دکمه<br>فشاری برای به کار انداختن موتور یا<br>کنتاکتورهای روشنایی | مورد    | ۹,۵۳۱,۸۱۰                                  |  |
| ۵۲                  | تعویض ترمینال برای هادی هایی با<br>مقطع ( $A \leq 50$ میلیمتر مربع )                            | مورد    | ۲,۱۱۰,۹۶۰                                  |  |
| ۵۳                  | تعویض ترمینال برای هادی هایی به<br>مقطع ( $A = 50$ میلیمتر مربع )                               | مورد    | ۳,۵۹۵,۱۳۰                                  |  |
| ۵۴                  | تعویض شمش مسی با مقاطع مختلف<br>همراه با کلیه اتصالات مورد نیاز و علائم<br>شناسایی و هشدار      | مورد    | ۱۱,۲۱۳,۸۸۰                                 |  |
| ۵۵                  | عیب یابی و رفع اشکال از مدارات فرمان<br>در انواع تابلو ها                                       | مورد    | ۱۰,۵۵۷,۶۹۰                                 |  |
| ۵۶                  | تعویض مقره تابلویی برای نصب شینه<br>همراه با کلیه متعلقات                                       | مورد    | ۴,۴۷۹,۵۶۰                                  |  |
| ۵۷                  | عیب یابی و رفع اشکال از استارتر های<br>روشنایی                                                  | مورد    | ۶,۷۱۵,۶۳۰                                  |  |
| ۵۸                  | تعویض پائل به وزن ( $W \leq 50 KG$ )                                                            | کیلوگرم | ۳۳۶,۰۲۰                                    |  |
| ۵۹                  | تعویض پائل به وزن ( $KG$ )<br>$(W = < 120 > 50)$                                                | کیلوگرم | ۵۲۰,۸۹۰                                    |  |
| ۶۰                  | تعویض پائل به وزن ( $KG 120 < W$ )                                                              | کیلوگرم | ۳۷۲,۷۴۰                                    |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                 |      |                                    |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|
| کد                  |                                                                                 |      | گروه                               |
| ۰۹۰۳                |                                                                                 |      | تابلو ها و کلید های برق فشار متوسط |
| ۶۴۰۹۰۳              |                                                                                 |      |                                    |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                               | واحد | بهای واحد (ریال)                   |
|                     |                                                                                 |      |                                    |
|                     |                                                                                 |      | [۱] ۰۹۰۳۱                          |
| ۰۱                  | قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام          | مورد | ۹,۱۴۹,۴۷۰                          |
| ۰۲                  | بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو                                   | مورد | ۳,۰۴۹,۸۲۰                          |
| ۰۳                  | آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل                                      | مورد | ۳,۵۵۱,۴۶۰                          |
| ۰۴                  | بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوط                                       | مورد | ۹,۲۴۷,۴۳۰                          |
| ۰۵                  | آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوط                                                 | مورد | ۶,۸۶۳,۷۱۰                          |
| ۰۶                  | عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوط                                                | مورد | ۹,۸۲۳,۸۱۰                          |
| ۰۷                  | تست عایقی شینه ها                                                               | مورد | ۶,۳۲۴,۳۱۰                          |
| ۰۸                  | تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو                                              | مورد | ۷,۵۷۷,۲۶۰                          |
| ۰۹                  | تمیزکاری،آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین | مورد | ۰                                  |
| ۱۰                  | تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین                                   | مورد | ۰                                  |
| ۱۱                  | بازکردن، سرویس،آچارکشی،تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت                      | مورد | ۱۷,۷۹۰,۴۲۰                         |
| ۱۲                  | تعمیر باس داکت                                                                  | مورد | ۷,۳۱۱,۰۸۰                          |
| ۱۳                  | بررسی مکانیزم قطع و وصل کلید و روان کاری کلیه متعلقات مکانیکی آن                | مورد | ۷,۷۴۲,۹۹۰                          |
| ۱۴                  | تعویض قطعات مکانیکی و متعلقات آن در کلید                                        | مورد | ۷,۳۴۷,۸۷۰                          |
| ۱۵                  | تعمیر قطعات مکانیکی و متعلقات آن در کلید                                        | مورد | ۱۱,۴۶۵,۸۳۰                         |
| ۱۶                  | انجام تست هدایت الکتریکی                                                        | مورد | ۳,۶۸۶,۲۲۰                          |
| ۱۷                  | بازدید، تمیز کاری و تعویض واشرها و درزبندها                                     | مورد | ۵,۸۹۲,۶۸۰                          |
| ۱۸                  | تعویض روغن در کلید های روغنی                                                    | مورد | ۷,۰۸۷,۳۴۰                          |
| ۱۹                  | تست فشار گاز                                                                    | مورد | ۸,۱۱۶,۳۱۰                          |
| ۲۰                  | آچارکشی اتصالات کابل های قدرت و متعلقات                                         | مورد | ۶,۲۶۲,۹۴۰                          |
| ۲۱                  | باز نمودن ، تمیز کاری و بستن تیغه های ثابت و متحرک مدارات قدرت                  | مورد | ۱۲,۵۲۵,۸۹۰                         |
| ۲۲                  | باز و بسته نمودن مخزن روغن و نمونه برداری از روغن                               | مورد | ۶,۲۸۷,۸۱۰                          |
| ۲۳                  | تست مقاومت عایقی روغن کلید                                                      | مورد | ۸,۱۱۶,۳۱۰                          |
| ۲۴                  | در آوردن و جازدن کلید روغنی در سلول به همراه ملزومات و متعلقات                  | مورد | ۲,۶۱۹,۸۴۰                          |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                                            |         |                                    |  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|--|
| کد                  |                                                                                                            |         | گروه                               |  |
| ۰۹۰۳                |                                                                                                            |         | تابلو ها و کلید های برق فشار متوسط |  |
| ۶۴.۰۹۰۳             |                                                                                                            |         | بهای واحد (ریال)                   |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                          | واحد    | بهای واحد (ریال)                   |  |
|                     |                                                                                                            |         | [۱] ۰۹۰۳۱                          |  |
|                     |                                                                                                            |         |                                    |  |
| ۲۵                  | در آوردن و جازدن کلید <b>Sf6</b> در سلول به همراه ملزومات و متعلقات                                        | مورد    | ۱,۸۷۹,۸۱۰                          |  |
| ۲۶                  | در آوردن و جازدن کلید خلا یا هوایی در سلول به همراه ملزومات و متعلقات                                      | مورد    | ۱,۵۶۵,۷۴۰                          |  |
| ۲۷                  | تعویض سکسیونر سه پل در سلول به طور کامل همراه با متعلقات                                                   | مورد    | ۱۳,۲۶۰,۵۱۰                         |  |
| ۲۸                  | تعویض پایه فیوز جهت نصب در فضای داخل تابلو به طور کامل و با فیوز <b>MV</b>                                 | مورد    | ۱۰,۶۲۸,۹۱۰                         |  |
| ۲۹                  | تعویض فشنگ فیوز <b>MV</b>                                                                                  | مورد    | ۵,۸۷۳,۴۷۰                          |  |
| ۳۰                  | تعویض ترانسفورماتور ولتاژ سه فاز یا تک فاز <b>MV</b>                                                       | مورد    | ۱۳,۰۶۴,۹۳۰                         |  |
| ۳۱                  | تعویض برق گیر                                                                                              | مورد    | ۷,۹۴۱,۶۲۰                          |  |
| ۳۲                  | بازرسی، تمیز کاری داخل و بیرون سلول ها                                                                     | مورد    | ۳,۲۶۰,۴۲۰                          |  |
| ۳۳                  | بررسی و رفع اشکال از لولا، درب، قفل، دستگیره سلول                                                          | مورد    | ۵,۳۶۸,۶۲۰                          |  |
| ۳۴                  | تعویض قطعات مکانیزم داخلی کلید ها (بوبین های قطع، بوبین وصل، بوبین های حفاظتی یا موتور و مکانیزم های شارژ) | مورد    | ۲۴,۶۴۳,۷۵۰                         |  |
| ۳۵                  | تعویض کنتاکت کمکی <b>1NO+1NC</b> و <b>AC</b> یا <b>DC</b> کلید کامپکت                                      | مورد    | ۱۴,۶۳۰,۴۶۰                         |  |
| ۳۶                  | تعویض شمش مسی با مقاطع مختلف همراه با کلیه اتصالات مورد نیاز و علائم شناسایی و هشدار                       | مورد    | ۱۳,۰۴۹,۹۶۰                         |  |
| ۳۷                  | عیب یابی و رفع اشکال از مدارات فرمان در انواع تابلو ها                                                     | مورد    | ۹,۸۹۳,۳۳۰                          |  |
| ۳۸                  | تعویض مقره تابلویی برای نصب شینه همراه با کلیه متعلقات                                                     | مورد    | ۵,۹۹۶,۷۶۰                          |  |
| ۳۹                  | تعویض پانل به وزن $(W \leq 50 \text{ KG})$                                                                 | کیلوگرم | ۲۹۲,۲۰۰                            |  |
| ۴۰                  | تعویض پانل به وزن $(50 < W \leq 120 \text{ KG})$                                                           | کیلوگرم | ۴۳۹,۳۱۰                            |  |
| ۴۱                  | تعویض پانل به وزن $(W > 120 \text{ KG})$                                                                   | کیلوگرم | ۲۹۲,۵۰۰                            |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                 |      |                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| کد                  |                                                                                 |      | گروه             |
| ۰۹۰۴                |                                                                                 |      |                  |
| ۶۴۰۹۰۴              |                                                                                 |      |                  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                               | واحد | بهای واحد (ریال) |
|                     |                                                                                 |      |                  |
|                     |                                                                                 |      | [۱] ۰۹۰۴۱        |
| ۰۱                  | قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام          | مورد | ۱۲,۴۳۸,۰۵۰       |
| ۰۲                  | بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو                                   | مورد | ۴,۱۴۶,۰۲۰        |
| ۰۳                  | آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل                                      | مورد | ۴,۷۷۸,۲۵۰        |
| ۰۴                  | بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوط                                       | مورد | ۱۲,۵۷۵,۹۶۰       |
| ۰۵                  | آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوط                                                 | مورد | ۹,۳۱۹,۶۹۰        |
| ۰۶                  | عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوط                                                | مورد | ۱۳,۳۸۷,۵۱۰       |
| ۰۷                  | تست عایقی شینه ها                                                               | مورد | ۸,۶۸۲,۴۲۰        |
| ۰۸                  | تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو                                              | مورد | ۱۰,۵۵۷,۶۹۰       |
| ۰۹                  | تمیزکاری،آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین | مورد | ۰                |
| ۱۰                  | تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین                                   | مورد | ۰                |
| ۱۱                  | بازکردن، سرویس،آچارکشی،تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت                      | مورد | ۲۴,۸۲۶,۷۱۰       |
| ۱۲                  | تعمیر باس داکت                                                                  | مورد | ۱۰,۰۷۱,۸۰۰       |
| ۱۳                  | بررسی مکانیزم قطع و وصل کلید و روان کاری کلیه متعلقات مکانیکی آن                | مورد | ۱۰,۹۰۲,۱۳۰       |
| ۱۴                  | تعویض قطعات مکانیکی و متعلقات آن در کلید                                        | مورد | ۱۰,۳۴۵,۸۰۰       |
| ۱۵                  | تعمیر قطعات مکانیکی و متعلقات آن در کلید                                        | مورد | ۱۵,۹۳۱,۶۹۰       |
| ۱۶                  | انجام تست هدایت الکتریکی                                                        | مورد | ۴,۹۶۸,۰۰۰        |
| ۱۷                  | بازدید، تمیز کاری و تعویض واشرها و درزبندها                                     | مورد | ۸,۰۷۴,۶۹۰        |
| ۱۸                  | تعویض روغن در کلید های روغنی                                                    | مورد | ۹,۷۵۶,۷۶۰        |
| ۱۹                  | تست فشار گاز                                                                    | مورد | ۱۱,۳۱۶,۶۶۰       |
| ۲۰                  | آچارکشی اتصالات کابل های قدرت و متعلقات                                         | مورد | ۸,۸۱۸,۲۳۰        |
| ۲۱                  | باز نمودن ، تمیز کاری و بستن تیغه های ثابت و متحرک مدارات قدرت                  | مورد | ۱۷,۶۳۶,۴۵۰       |
| ۲۲                  | باز و بسته نمودن مخزن روغن و نمونه برداری از روغن                               | مورد | ۸,۶۳۱,۰۳۰        |
| ۲۳                  | تست مقاومت عایقی روغن کلید                                                      | مورد | ۱۱,۳۱۶,۶۶۰       |
| ۲۴                  | در آوردن و جازدن کلید روغنی در سلول به همراه ملزومات و متعلقات                  | مورد | ۳,۶۸۸,۷۳۰        |

| فصل نهم- تجهیزات برق |                                                                                                            |         |                                             |  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|--|
| کد                   |                                                                                                            |         | گروه                                        |  |
| ۰۹۰۴                 |                                                                                                            |         | تابلو ها و کلید های برق فشار متوسط در اسکله |  |
| ۶۴۰۹۰۴               |                                                                                                            |         |                                             |  |
| ردیف                 | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                          | واحد    | بهای واحد (ریال)                            |  |
|                      |                                                                                                            |         |                                             |  |
|                      |                                                                                                            |         | [۱] ۰۹۰۴۱                                   |  |
| ۲۵                   | در آوردن و جازدن کلیدsf در سلول به همراه ملزومات و متعلقات                                                 | مورد    | ۲,۶۴۶,۷۷۰                                   |  |
| ۲۶                   | در آوردن و جازدن کلید خلا یا هوایی در سلول به همراه ملزومات و متعلقات                                      | مورد    | ۲,۲۰۴,۵۶۰                                   |  |
| ۲۷                   | تعویض سکسیونر سه پل در سلول به طور کامل همراه با متعلقات                                                   | مورد    | ۱۸,۵۵۹,۷۰۰                                  |  |
| ۲۸                   | تعویض پایه فیوز جهت نصب در فضای داخل تابلو به طور کامل و با فیوز MV.                                       | مورد    | ۱۴,۸۵۴,۴۰۰                                  |  |
| ۲۹                   | تعویض فشنگ فیوز MV                                                                                         | مورد    | ۸,۱۵۸,۷۴۰                                   |  |
| ۳۰                   | تعویض ترانسفورماتور ولتاژ سه فاز یا تک فاز MV                                                              | مورد    | ۱۸,۳۹۵,۴۲۰                                  |  |
| ۳۱                   | تعویض برق گیر                                                                                              | مورد    | ۱۱,۱۰۷,۷۳۰                                  |  |
| ۳۲                   | بازرسی، تمیز کاری داخل و بیرون سلول ها                                                                     | مورد    | ۴,۴۷۹,۵۶۰                                   |  |
| ۳۳                   | بررسی و رفع اشکال از لولا، درب، قفل، دستگیره سلول                                                          | مورد    | ۷,۴۴۷,۹۱۰                                   |  |
| ۳۴                   | تعویض قطعات مکانیزم داخلی کلید ها (بوبین های قطع، بوبین وصل، بوبین های حفاظتی یا موتور و مکانیزم های شارژ) | مورد    | ۳۴,۵۸۷,۳۰۰                                  |  |
| ۳۵                   | تعویض کنتاکت کمکی ۱NC+۱NO و AC یا DC کلید کامپکت                                                           | مورد    | ۲۰,۴۸۸,۵۸۰                                  |  |
| ۳۶                   | تعویض شمش مسی با مقاطع مختلف همراه با کلیه اتصالات مورد نیاز و علائم شناسایی و هشدار                       | مورد    | ۱۸,۲۶۳,۲۴۰                                  |  |
| ۳۷                   | عیب یابی و رفع اشکال از مدارات فرمان در انواع تابلو ها                                                     | مورد    | ۱۳,۸۱۸,۷۱۰                                  |  |
| ۳۸                   | تعویض مقره تابلویی برای نصب شینه همراه با کلیه متعلقات                                                     | مورد    | ۸,۳۳۲,۳۴۰                                   |  |
| ۳۹                   | تعویض پانل به وزن (KG ≤ ۵۰ W)                                                                              | کیلوگرم | ۳۹۳,۶۵۰                                     |  |
| ۴۰                   | تعویض پانل به وزن (KG ≤ ۱۲۰ W)                                                                             | کیلوگرم | ۵۷۸,۵۲۰                                     |  |
| ۴۱                   | تعویض پانل به وزن (KG < ۱۲۰ W)                                                                             | کیلوگرم | ۳۹۵,۷۹۰                                     |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                                                                                                       |      |                   |  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|--|
| کد                  |                                                                                                                                                                       |      | گروه              |  |
| ۰۹۰۵                |                                                                                                                                                                       |      | سیستم های روشنایی |  |
| ۶۴۰۹۰۵              |                                                                                                                                                                       |      |                   |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                     | واحد | بهای واحد (ریال)  |  |
|                     |                                                                                                                                                                       |      |                   |  |
|                     |                                                                                                                                                                       |      | [۱] ۰۹۰۵۱         |  |
| ۰۱                  | باز کردن قاب معیوب و تعویض و نصب<br>قاب کامل چراغ فلورسنت غیر صنعتی<br>روکار یا توکار                                                                                 | مورد | ۳,۲۶۰,۴۲۰         |  |
| ۰۲                  | باز کردن قاب معیوب و تعویض و نصب<br>قاب کامل چراغ کامپکت صنعتی روکار یا<br>تو کار                                                                                     | مورد | ۲,۶۳۲,۲۷۰         |  |
| ۰۳                  | با ز کردن قاب یا پایه چراغ معیوب و<br>تعویض و نصب قاب کامل یا پایه چراغ<br>کامل چراغ های دیواری یا سقفی                                                               | مورد | ۱,۵۷۸,۱۷۰         |  |
| ۰۴                  | باز کردن لامپ های معیوب و تعویض و<br>نصب انواع لامپ های درون قاب چراغ یا<br>پایه چراغ بطور کامل                                                                       | مورد | ۷۳۶,۶۸۰           |  |
| ۰۵                  | باز کردن چراغ معیوب و تعویض و نصب<br>چراغ های ضد شعله                                                                                                                 | مورد | ۸,۵۶۷,۳۸۰         |  |
| ۰۶                  | باز کردن چراغ معیوب و تعویض ونصب<br>انواع چراغ روشنایی ۱۲۵ وات تا ۴۰۰<br>وات                                                                                          | مورد | ۶,۰۶۴,۰۶۰         |  |
| ۰۷                  | باز کردن چراغ معیوب و تعویض ونصب<br>انواع چراغ روشنایی ۴۰۰ وات تا ۱۰۰۰<br>وات                                                                                         | مورد | ۷,۰۸۷,۳۴۰         |  |
| ۰۸                  | باز کردن چراغ معیوب و تعویض ونصب<br>چراغ پارکی یا چمنی با حیاب، لامپ با یا<br>بدون سبد محافظ                                                                          | مورد | ۲,۹۴۵,۹۸۰         |  |
| ۰۹                  | باز کردن چراغ معیوب و تعویض چراغ<br>آگاه کننده قرمز برای ساختمانهای یا<br>نقاط مرتفع به طور کامل و یک عدد لامپ<br>تسمه اتصال، بدون تابلوی فرمان مربوط،<br>و بدون پایه | مورد | ۴,۴۲۶,۰۲۰         |  |
| ۱۰                  | باز کردن چراغ معیوب و تعویض انواع<br>چراغ فلورسنت صنعتی، ضد انفجار و ضد<br>آب                                                                                         | مورد | ۳,۸۲۶,۹۲۰         |  |
| ۱۱                  | سرویس و تعویض متعلقات انواع چراغ<br>فلورسنت ضد انفجار                                                                                                                 | مورد | ۵,۰۸۳,۲۲۰         |  |
| ۱۲                  | سرویس و تعویض متعلقات انواع چراغ<br>های روشنایی ۱۲۵ تا ۱۰۰۰ وات                                                                                                       | مورد | ۶,۵۲۰,۸۳۰         |  |
| ۱۳                  | سرویس و تعویض متعلقات انواع چراغ<br>های ضد شعله ۱۲۵ تا ۱۰۰۰ وات                                                                                                       | مورد | ۷,۶۵۳,۸۴۰         |  |
| ۱۴                  | سرویس و تعویض متعلقات انواع چراغ<br>های روشنایی تا ۱۲۵ وات                                                                                                            | مورد | ۲,۶۳۲,۲۷۰         |  |
| ۱۵                  | تامین روشنایی موقت برای عملیات<br>تعمیراتی                                                                                                                            | مورد | ۷,۵۶۸,۹۷۰         |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                               |      |                   |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------------------|--|
| کد                  |                                                               |      | گروه              |  |
| ۰۹۰۵                |                                                               |      | سیستم های روشنایی |  |
| ۶۴۰۹۰۵              |                                                               |      | بهای واحد (ریال)  |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                             | واحد | [۱] ۰۹۰۵۱         |  |
|                     |                                                               |      |                   |  |
|                     |                                                               |      |                   |  |
| ۱۶                  | تعویض انواع قوطی تقسیم و قوطی کلید و پریز                     | مورد | ۳,۲۶۰,۴۲۰         |  |
| ۱۷                  | تعویض زانو و سه راه دردار، برای لوله های برق در سایز مختلف    | مورد | ۲,۲۰۶,۳۲۰         |  |
| ۱۸                  | تعویض انواع اتصالات لوله های فلزی در سایز مختلف               | مورد | ۱,۵۷۸,۱۷۰         |  |
| ۱۹                  | تعویض جعبه تقسیم دردار ضد انفجار                              | مورد | ۳,۸۲۶,۹۲۰         |  |
| ۲۰                  | تعویض زانوی دردار ضد انفجار                                   | مورد | ۲,۴۸۹,۵۷۰         |  |
| ۲۱                  | تعویض انواع بست لوله های برق                                  | مورد | ۸۴۰,۹۰۰           |  |
| ۲۲                  | تعویض هواکش های سه فاز و تک فاز در درون دفاتر و تاسیسات صنعتی | مورد | ۶,۵۲۰,۸۳۰         |  |
| ۲۳                  | تعویض پایه فلزی چراغ برق به طور کامل و لکه گیری پوشش پایه     | مورد | ۳۴,۰۹۷,۰۸۰        |  |
| ۲۴                  | نصب پلاک مشخصات بر روی تجهیز                                  | مورد | ۸۲۹,۱۱۰           |  |
| ۲۵                  | سرویس، تعویض الممت های برقی                                   | مورد | ۴,۴۱۲,۶۴۰         |  |
| ۲۶                  | تعویض انواع کلید و پریز، شستی به صورت روکار و توکار           | مورد | ۳,۷۸۴,۴۹۰         |  |
| ۲۷                  | عیب یابی مدارات سیستم روشنایی                                 | مورد | ۶,۳۶۶,۷۴۰         |  |
| ۲۸                  | تعویض انواع ساکت و پلاک در سایز های مختلف                     | مورد | ۴,۲۸۳,۶۹۰         |  |
| ۲۹                  | نصب اتصالات مربوط به تجهیزات سیار در تاسیسات                  | مورد | ۷,۹۵۲,۱۸۰         |  |
| ۳۰                  | تعویض انواع آیفن به صورت روکار و توکار                        | مورد | ۷,۵۷۷,۲۶۰         |  |
| ۳۱                  | تعویض فیوز باکس های کولری همراه با فیوز مربوطه                | مورد | ۲,۶۳۲,۲۷۰         |  |



| فصل نهم- تجهیزات برق |                                                                                                                                                                        |      |                            |  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|--|
| کد                   |                                                                                                                                                                        |      | گروه                       |  |
| ۰۹۰۶                 |                                                                                                                                                                        |      | سیستم های روشنایی در اسکله |  |
| ۶۴.۰۹۰۶              |                                                                                                                                                                        |      |                            |  |
| ردیف                 | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                      | واحد | بهای واحد (ریال)           |  |
|                      |                                                                                                                                                                        |      |                            |  |
|                      |                                                                                                                                                                        |      | [۱] ۰۹۰۶۱                  |  |
| ۰۱                   | باز کردن قاب معیوب و تعویض و نصب<br>قاب کامل چراغ فلورسنت غیر صنعتی<br>روکار یا توکار                                                                                  | مورد | ۴,۴۷۹,۵۶۰                  |  |
| ۰۲                   | باز کردن قاب معیوب و تعویض و نصب<br>قاب کامل چراغ کامپکت غیر صنعتی<br>روکار یا توکار                                                                                   | مورد | ۲,۹۰۰,۴۹۰                  |  |
| ۰۳                   | باز کردن قاب یا پایه چراغ معیوب و<br>تعویض و نصب قاب کامل یا پایه چراغ<br>کامل سایر چراغ های دیواری یا سقفی                                                            | مورد | ۲,۱۱۰,۹۶۰                  |  |
| ۰۴                   | باز کردن لامپ های معیوب و تعویض و<br>نصب انواع لامپ های درون قاب چراغ یا<br>پایه چراغ بطور کامل                                                                        | مورد | ۱,۲۴۰,۱۶۰                  |  |
| ۰۵                   | باز کردن چراغ معیوب و تعویض و نصب<br>چراغ های ضد شعله                                                                                                                  | مورد | ۱۱,۸۴۰,۶۷۰                 |  |
| ۰۶                   | باز کردن چراغ معیوب و تعویض و نصب<br>انواع چراغ روشنایی ۱۲۵ وات تا ۴۰۰<br>وات                                                                                          | مورد | ۸,۳۱۵,۹۹۰                  |  |
| ۰۷                   | باز کردن چراغ معیوب و تعویض و نصب<br>انواع چراغ روشنایی ۴۰۰ وات تا ۱۰۰۰<br>وات                                                                                         | مورد | ۹,۷۵۶,۷۶۰                  |  |
| ۰۸                   | باز کردن چراغ معیوب و تعویض و نصب<br>چراغ پارکی یا چمنی یا حیاب ، لامپ<br>دارای یا بدون سبد محافظ                                                                      | مورد | ۴,۱۰۳,۴۹۰                  |  |
| ۰۹                   | باز کردن چراغ معیوب و تعویض چراغ<br>آگاه کننده قرمز برای ساختمان های یا<br>نقاط مرتفع به طور کامل و یک عدد لامپ<br>تسمه اتصال، بدون تابلوی فرمان مربوط،<br>و بدون پایه | مورد | ۶,۱۸۷,۴۰۰                  |  |
| ۱۰                   | باز کردن چراغ معیوب و تعویض انواع<br>چراغ فلورسنت صنعتی، ضد انفجار و ضد<br>آب                                                                                          | مورد | ۵,۲۷۷,۲۰۰                  |  |
| ۱۱                   | سرویس و تعویض متعلقات انواع چراغ<br>فلورسنت ضد انفجار                                                                                                                  | مورد | ۷,۰۴۶,۰۷۰                  |  |
| ۱۲                   | سرویس و تعویض متعلقات انواع چراغ<br>های روشنایی ۱۲۵ تا ۱۰۰۰ وات                                                                                                        | مورد | ۸,۹۵۹,۱۳۰                  |  |
| ۱۳                   | سرویس و تعویض متعلقات انواع چراغ<br>های ضد شعله ۱۲۵ تا ۱۰۰۰ وات                                                                                                        | مورد | ۱۰,۵۵۴,۴۰۰                 |  |
| ۱۴                   | سرویس و تعویض متعلقات انواع چراغ<br>های روشنایی تا ۱۲۵ وات                                                                                                             | مورد | ۳,۵۹۵,۱۳۰                  |  |
| ۱۵                   | تامین روشنایی موقت برای انجام<br>عملیات تعمیراتی                                                                                                                       | مورد | ۱۰,۲۱۲,۷۰۰                 |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                           |      |                            |  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|--|
| کد                  |                                                                                           |      | گروه                       |  |
| ۰۹۰۶                |                                                                                           |      | سیستم های روشنایی در اسکله |  |
| ۶۴.۰۹۰۶             |                                                                                           |      |                            |  |
| ردیف                | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                        | واحد | بهای واحد (ریال)           |  |
|                     |                                                                                           |      |                            |  |
|                     |                                                                                           |      | [۱] ۰۹۰۶۱                  |  |
| ۱۶                  | تعویض انواع قوطی تقسیم و قوطی کلید و پریز                                                 | مورد | ۴,۴۷۹,۵۶۰                  |  |
| ۱۷                  | تعویض زانو و سه راه دردار، برای لوله های برق در سایز مختلف                                | مورد | ۲,۹۹۵,۳۹۰                  |  |
| ۱۸                  | تعویض انواع اتصالات لوله های فلزی در سایز مختلف                                           | مورد | ۲,۱۱۰,۹۶۰                  |  |
| ۱۹                  | تعویض جعبه تقسیم دردار ضد انفجار                                                          | مورد | ۵,۲۷۷,۲۰۰                  |  |
| ۲۰                  | تعویض زانوی دردار ضد انفجار                                                               | مورد | ۳,۳۹۴,۲۱۰                  |  |
| ۲۱                  | تعویض انواع بست لوله های برق                                                              | مورد | ۱,۰۹۵,۱۰۰                  |  |
| ۲۲                  | باز کردن و تعویض هواکش های سه فاز و تک فاز در درون دفاتر و تاسیسات صنعتی                  | مورد | ۸,۹۵۹,۱۳۰                  |  |
| ۲۳                  | تعویض پایه فلزی چراغ روشنایی تا ۹ متر به طور کامل و متعلقات الکتریکی و لکه گیری پوشش پایه | مورد | ۴۳,۲۶۸,۰۶۰                 |  |
| ۲۴                  | نصب پلاک مشخصات بر روی تجهیز                                                              | مورد | ۱,۰۵۶,۲۹۰                  |  |
| ۲۵                  | سرویس، تعویض المنت های برقی                                                               | مورد | ۵,۹۹۰,۷۹۰                  |  |
| ۲۶                  | باز کردن کلید و پریز معیوب و تعویض انواع کلید و پریز ، شستی به صورت روکار و توکار         | مورد | ۵,۱۰۶,۳۵۰                  |  |
| ۲۷                  | عیب یابی مدارات سیستم روشنایی                                                             | مورد | ۸,۸۵۳,۲۶۰                  |  |
| ۲۸                  | تعویض انواع ساکت و پلاک در سایز های مختلف                                                 | مورد | ۵,۹۲۰,۳۴۰                  |  |
| ۲۹                  | نصب اتصالات مربوط به تجهیزات سیار در تاسیسات                                              | مورد | ۱۰,۳۰۷,۸۵۰                 |  |
| ۳۰                  | تعویض انواع آیفن به صورت روکار و توکار                                                    | مورد | ۱۰,۵۵۷,۶۹۰                 |  |
| ۳۱                  | تعویض فیوز باکس های کولری همراه با فیوز مربوط                                             | مورد | ۳,۵۹۵,۱۳۰                  |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                                                        |      |                     |  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|--|
| کد                  |                                                                                        |      | گروه                |  |
| ۰۹۰۷                |                                                                                        |      | تجهیزات اندازه گیری |  |
| ۶۴۰۹۰۷              |                                                                                        |      |                     |  |
| ردیف                | دامنه وزنی /اندازه /قطر<br>سطح مقطع                                                    | واحد | بهای واحد (ریال)    |  |
|                     |                                                                                        |      |                     |  |
|                     |                                                                                        |      | [۱] ۰۹۰۷۱           |  |
| ۰۱                  | تعویض کنتور تک فاز                                                                     | مورد | ۱۱,۶۵۶,۹۷۰          |  |
| ۰۲                  | تعویض کنتور سه فاز مستقیم                                                              | مورد | ۱۴,۵۹۵,۹۱۰          |  |
| ۰۳                  | تعویض کنتور سه فاز غیرمستقیم                                                           | مورد | ۲۱,۰۲۰,۰۵۰          |  |
| ۰۴                  | تعویض آمپر متر تک فاز یا سه فاز                                                        | مورد | ۷,۷۶۱,۴۵۰           |  |
| ۰۵                  | تعویض انواع تجهیزات اندازه گیری<br>شامل: کسینوس فی متر، مولتی متر، وات<br>متر، وار متر | مورد | ۱۰,۰۷۷,۵۲۰          |  |
| ۰۶                  | تعویض انواع تجهیزات اندازه گیری<br>شامل: فرکانس متر ، ولت متر                          | مورد | ۶,۴۰۱,۹۵۰           |  |
| ۰۷                  | تعمیر و تنظیم انواع تجهیزات اندازه<br>گیری                                             | مورد | ۶,۴۰۱,۹۵۰           |  |
| ۰۸                  | تعویض ترانس ایزوله در رنج های<br>ولتاژی مختلف و توان های مختلف                         | مورد | ۹,۶۵۲,۲۳۰           |  |
| ۰۹                  | تعویض ترانس جریان از نوع عبوری                                                         | مورد | ۲۲,۳۵۷,۳۶۰          |  |
| ۱۰                  | تعویض ترانس جریان از نوع حلقوی                                                         | مورد | ۱۷,۳۱۴,۹۰۰          |  |
| ۱۱                  | تعویض کلید تبدیل ولت متر تابلویی                                                       | مورد | ۷,۳۳۶,۱۶۰           |  |
| ۱۲                  | تعویض کلید تبدیل آمپر متر تابلویی                                                      | مورد | ۸,۷۰۲,۹۶۰           |  |
| ۱۳                  | تعویض آنالایزر جهت اندازه گیری کمیت<br>های الکتریکی                                    | مورد | ۱۱,۰۳۴,۰۹۰          |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق          |                                                                                        |      |                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| کد                           |                                                                                        |      | گروه             |
| تجهیزات اندازه گیری در اسکله |                                                                                        |      | ۰۹۰۸             |
|                              |                                                                                        |      | ۶۴۰۹۰۸           |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                      | واحد | بهای واحد (ریال) |
|                              |                                                                                        |      | [۱] ۰۹۰۸۱        |
| ۰۱                           | تعویض کنتور تک فاز                                                                     | مورد | ۱۶,۳۰۱,۹۱۰       |
| ۰۲                           | تعویض کنتور سه فاز مستقیم                                                              | مورد | ۲۰,۴۳۹,۹۴۰       |
| ۰۳                           | تعویض کنتور سه فاز غیر مستقیم                                                          | مورد | ۲۹,۵۹۶,۲۳۰       |
| ۰۴                           | تعویض آمپر متر تک فاز یا سه فاز                                                        | مورد | ۱۰,۸۱۷,۰۲۰       |
| ۰۵                           | تعویض انواع تجهیزات اندازه گیری<br>شامل: کسینوس فی متر، مولتی متر، وات<br>متر، وار متر | مورد | ۱۴,۰۷۸,۰۵۰       |
| ۰۶                           | تعویض انواع تجهیزات اندازه گیری<br>شامل: فوکانس متر، ولت متر                           | مورد | ۸,۹۰۲,۸۵۰        |
| ۰۷                           | تعمیر و تنظیم انواع تجهیزات اندازه<br>گیری                                             | مورد | ۸,۹۰۲,۸۵۰        |
| ۰۸                           | تعویض ترانس ایزوله در رنج های<br>ولتاژی مختلف و توان های مختلف                         | مورد | ۱۳,۴۷۹,۲۴۰       |
| ۰۹                           | تعویض ترانس جریان از نوع عبوری                                                         | مورد | ۳۱,۲۵۶,۹۵۰       |
| ۱۰                           | تعویض ترانس جریان از نوع حلقوی                                                         | مورد | ۲۴,۲۶۸,۲۸۰       |
| ۱۱                           | تعویض کلید تبدیل ولت متر تابلویی                                                       | مورد | ۱۰,۲۱۸,۲۱۰       |
| ۱۲                           | تعویض کلید تبدیل آمپر متر تابلویی                                                      | مورد | ۱۲,۱۴۲,۶۷۰       |
| ۱۳                           | تعویض آنالایزر جهت اندازه گیری کمیت<br>های الکتریکی                                    | مورد | ۱۵,۴۲۴,۹۰۰       |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                         |      |                               |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------|------|-------------------------------|--|
| کد                  |                                                         |      | گروه                          |  |
| ۰۹۰۹                |                                                         |      | رله ها و سیستم های حفاظتی برق |  |
| ۶۴.۰۹۰۹             |                                                         |      | بهای واحد (ریال)              |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                       | واحد | [۱] ۰۹۰۹۱                     |  |
| ۰۱                  | تست و تنظیم رله اضافه جریان تاخیری                      | مورد | ۱۹,۸۴۳,۶۸۰                    |  |
| ۰۲                  | تست و تنظیم رله اضافه جریان لحظه ای                     | مورد | ۱۷,۵۲۷,۶۱۰                    |  |
| ۰۳                  | تست و تنظیم رله اتصال زمین آنی                          | مورد | ۱۶,۱۶۸,۱۲۰                    |  |
| ۰۴                  | تست و تنظیم رله اتصال زمین تاخیری                       | مورد | ۱۷,۸۰۴,۴۴۰                    |  |
| ۰۵                  | تست و تنظیم رله دیفرانسیل                               | مورد | ۳۰,۲۳۹,۹۶۰                    |  |
| ۰۶                  | تست و تنظیم رله های حفاظت ژنراتور                       | مورد | ۲۱,۴۳۰,۳۷۰                    |  |
| ۰۷                  | تست و تنظیم رله Buchholz                                | مورد | ۱۶,۶۸۴,۷۹۰                    |  |
| ۰۸                  | تست و تنظیم رله محافظ روغن                              | مورد | ۲۰,۹۹۷,۸۶۰                    |  |
| ۰۹                  | تست و تنظیم رله اضافه بار حرارتی                        | مورد | ۶,۴۰۱,۹۵۰                     |  |
| ۱۰                  | تست و تنظیم رله نشست جریان                              | مورد | ۷,۵۵۹,۹۹۰                     |  |
| ۱۱                  | گرد گیری و غبار زدایی، تمیز کاری و روانکاری رله باز شده | مورد | ۴,۱۴۲,۷۶۰                     |  |
| ۱۲                  | تست ترانس جریان                                         | مورد | ۲۳,۱۱۶,۳۳۰                    |  |
| ۱۳                  | تست ترانس ولتاژ                                         | مورد | ۱۳,۹۶۵,۸۰۰                    |  |
| ۱۴                  | نصب مادگی تست پلاک به همراه سیم بندی مورد نیاز          | مورد | ۶,۹۸۰,۹۷۰                     |  |
| ۱۵                  | تعویض یک واحد رله حفاظتی در انواع مختلف                 | مورد | ۲۹,۱۷۴,۵۶۰                    |  |
| ۱۶                  | تست و تنظیم تجهیزات اندازه گیری                         | مورد | ۴,۸۲۲,۵۱۰                     |  |
| ۱۷                  | تست انواع رله های سوپر وایزری                           | مورد | ۷,۵۵۹,۹۹۰                     |  |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                         |                                        |                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|
| کد                  |                                                         | گروه                                   |                  |
| ۰۹۱۰                |                                                         | رله ها و سیستم های حفاظتی برق در اسکله |                  |
| ۶۴.۰۹۱۰             |                                                         |                                        |                  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                       | واحد                                   | بهای واحد (ریال) |
|                     |                                                         |                                        |                  |
|                     |                                                         |                                        | ۰۹۱۰۱ [۱]        |
| ۰۱                  | تست و تنظیم رله اضافه جریان تاخیری                      | مورد                                   | ۲۷,۴۹۵,۵۰۰       |
| ۰۲                  | تست و تنظیم رله اضافه جریان لحظه ای                     | مورد                                   | ۲۴,۲۳۴,۴۷۰       |
| ۰۳                  | تست و تنظیم رله اتصال زمین آنی                          | مورد                                   | ۲۲,۳۲۰,۳۰۰       |
| ۰۴                  | تست و تنظیم رله اتصال زمین تاخیری                       | مورد                                   | ۲۴,۶۲۴,۲۴۰       |
| ۰۵                  | تست و تنظیم رله دیفرانسیل                               | مورد                                   | ۴۲,۱۳۳,۴۵۰       |
| ۰۶                  | تست و تنظیم رله های حفاظت ژنراتور                       | مورد                                   | ۳۰,۰۶۲,۸۵۰       |
| ۰۷                  | تست و تنظیم رله Buchhiltz                               | مورد                                   | ۲۳,۰۴۷,۷۸۰       |
| ۰۸                  | تست و تنظیم رله محافظ روغن                              | مورد                                   | ۲۹,۳۴۲,۷۸۰       |
| ۰۹                  | تست و تنظیم رله اضافه بار حرارتی                        | مورد                                   | ۸,۹۰۲,۸۵۰        |
| ۱۰                  | تست و تنظیم رله نشت جریان                               | مورد                                   | ۱۰,۵۳۳,۳۶۰       |
| ۱۱                  | گرد گیری و غبار زدایی، تمیز کاری و روانکاری رله باز شده | مورد                                   | ۵,۷۲۱,۹۰۰        |
| ۱۲                  | تست ترانس جریان                                         | مورد                                   | ۳۲,۱۰۳,۳۸۰       |
| ۱۳                  | تست ترانس ولتاژ                                         | مورد                                   | ۱۹,۲۱۹,۴۴۰       |
| ۱۴                  | نصب مادگی تست پلاک به همراه سیم بندی مورد نیاز          | مورد                                   | ۹,۷۱۸,۱۰۰        |
| ۱۵                  | تعویض یک واحد رله حفاظتی در انواع مختلف                 | مورد                                   | ۴۰,۹۶۶,۶۸۰       |
| ۱۶                  | تست و تنظیم تجهیزات اندازه گیری                         | مورد                                   | ۶,۶۷۸,۹۹۰        |
| ۱۷                  | تست انواع رله های سوپر وایزری                           | مورد                                   | ۱۰,۵۳۳,۳۶۰       |

| فصل نهم-تجهیزات برق |                                                           |                       |                  |  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|--|
| کد                  |                                                           | گروه                  |                  |  |
| ۰۹۱۱                |                                                           | فعالیت های متفرقه برق |                  |  |
| ۶۴.۰۹۱۱             |                                                           |                       |                  |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                         | واحد                  | بهای واحد (ریال) |  |
|                     |                                                           |                       |                  |  |
|                     |                                                           |                       | [۱] ۰.۹۱۱۱       |  |
| ۰۱                  | نصب بست یا پایه نگهدارنده در بتن یا آهن بوسیله تفنگ مربوط | عدد                   | ۸۰۳,۷۶۰          |  |
| ۰۲                  | تامین روشنایی موقت جهت اتمام عملیات تعمیراتی              | مورد                  | ۵۲۲,۹۷۰          |  |

#### فصل دهم- الکتروموتور

1. هزینه بازکردن و بستن کاور یا دیگر محافظ های تعبیه شده برای در دسترس نبودن تجهیزات در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
2. در ردیف هایی از این فصل که هریک از عملیات تست یا بررسی در آن ذکر شده است انجام عملیات حمل ابزارآلات تکمیل برگه بازدید و تهیه و ارایه گزارش فنی در در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
3. در ردیف های مربوط به تعمیر موتورهای DC هزینه تجهیزاتی مانند انواع سنگ جت و دریل و همچنین هزینه عملیات باز و بسته کردن و تعویض ادوات جانبی در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
4. در صورت انجام عملیات آچارکشی اتصالات پایه الکتروموتور، تنها 50 درصد قیمت ردیف "بازکردن پایه الکتروموتور و بستن پس از اتمام کار" قابل پرداخت است.
5. در ردیف "راه اندازی الکتروموتور همراه با ثبت مقادیر الکتریکی آنالیز و ارایه گزارش فنی" عملیات تست های پیش راه اندازی در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
6. منظور از تعمیرات اساسی الکتروموتورهای LV در اسکله آن دسته از فعالیت های تعمیراتی است که روی الکتروموتورها بواسطه عدم امکان جابجایی دستگاه، در محل اسکله انجام می پذیرد.



| فصل دهم-الکتروموتور |                                                                                                                                      |      |                  |                |                                  |                  |             |  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|----------------|----------------------------------|------------------|-------------|--|
| کد                  |                                                                                                                                      |      |                  |                | گروه                             |                  |             |  |
| ۱۰۰۱                |                                                                                                                                      |      |                  |                | تعمیرات اساسی الکتروموتور های LV |                  |             |  |
| ۶۴۱۰۰۱              |                                                                                                                                      |      |                  |                |                                  |                  |             |  |
| ردیف                | دامنه وزنی و/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                  | واحد | بهای واحد (ریال) |                |                                  |                  |             |  |
|                     |                                                                                                                                      |      | X <= ۸ Kw        | ۸ < X <= ۲۰ Kw | ۲۰ < X <= ۵۰ Kw                  | ۵۰ < X <= ۱۰۰ Kw |             |  |
|                     |                                                                                                                                      |      | X > ۱۰۰ Kw       |                |                                  |                  |             |  |
|                     |                                                                                                                                      |      | [۱] ۱۰۰۱۱        | [۲] ۱۰۰۱۲      | [۳] ۱۰۰۱۳                        | [۴] ۱۰۰۱۴        |             |  |
|                     |                                                                                                                                      |      |                  |                |                                  |                  |             |  |
| ۰۱                  | قطع و وصل برق و باز کردن، بستن<br>سویچ مربوط و نصب و جمع آوری تخته<br>خطر بر روی آن                                                  | مورد | ۱,۷۷۱,۹۸۰        | ۱,۷۷۱,۹۸۰      | ۱,۷۷۱,۹۸۰                        | ۲,۱۸۱,۳۱۰        | ۲,۹۳۰,۰۱۰   |  |
| ۰۲                  | تمیز کاری جعبه اتصالات، باز کردن پیچ و<br>مهپره های اتصالات الکتریکی کابل<br>ورودی برق و ارت، مهار و کاور کردن آن<br>و نصب مجدد آنها | مورد | ۳,۵۴۳,۹۵۰        | ۵,۳۱۵,۹۳۰      | ۵,۷۲۰,۲۱۰                        | ۶,۵۴۳,۹۳۰        | ۷,۲۹۲,۶۳۰   |  |
| ۰۳                  | تعویض یا تعمیر قطعات جعبه اتصالات<br>موتور                                                                                           | مورد | ۲,۶۵۷,۹۶۰        | ۳,۵۴۳,۹۵۰      | ۳,۸۱۳,۴۷۰                        | ۴,۳۶۲,۶۲۰        | ۴,۸۶۱,۷۵۰   |  |
| ۰۴                  | گریس کاری و تمیز کاری بدنه الکترو<br>موتور                                                                                           | مورد | ۳۶۲,۸۶۰          | ۴۳۵,۴۳۰        | ۵۴۴,۲۹۰                          | ۷۲۵,۷۲۰          | ۱,۰۸۸,۵۸۰   |  |
| ۰۵                  | باز کردن گلند و جداسازی کابل آن و<br>بستن آنها                                                                                       | مورد | ۲,۱۷۷,۱۵۰        | ۳,۲۶۵,۷۳۰      | ۵,۳۱۵,۹۳۰                        | ۵,۶۵۵,۸۰۰        | ۵,۹۹۵,۶۸۰   |  |
| ۰۶                  | باز کردن پایه الکترو موتور و بستن پس<br>از اتمام کار                                                                                 | مورد | ۱,۶۰۰,۲۱۰        | ۱,۶۰۰,۲۱۰      | ۱,۶۰۰,۲۱۰                        | ۲,۱۱۱,۸۵۰        | ۲,۱۱۱,۸۵۰   |  |
| ۰۷                  | در آوردن و جا زدن پولی یا کوپلینگ                                                                                                    | مورد | ۱,۴۵۱,۴۳۰        | ۲,۱۷۷,۱۵۰      | ۲,۶۸۸,۷۹۰                        | ۳,۲۰۰,۴۳۰        | ۴,۲۸۹,۰۰۰   |  |
| ۰۸                  | باز و بستن کاور فن و جا زدن و در آوردن<br>فن                                                                                         | مورد | ۱,۴۵۱,۴۳۰        | ۲,۱۷۷,۱۵۰      | ۲,۶۸۸,۷۹۰                        | ۳,۲۰۰,۴۳۰        | ۴,۲۸۹,۰۰۰   |  |
| ۰۹                  | جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم<br>خنک کاری                                                                                          | مورد | ۷,۵۸۸,۵۷۰        | ۷,۵۸۸,۵۷۰      | ۱۱,۳۸۹,۳۵۰                       | ۱۶,۲۶۹,۵۷۰       | ۲۱,۶۸۶,۳۶۰  |  |
| ۱۰                  | باز و بستن در پوش های جلو و عقب<br>پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم                                                                    | مورد | ۲,۹۰۲,۸۷۰        | ۴,۳۵۴,۳۰۰      | ۴,۸۶۵,۹۴۰                        | ۵,۳۷۷,۵۸۰        | ۶,۴۰۰,۸۵۰   |  |
| ۱۱                  | جوشکاری و تراشکاری محل برینگ ها                                                                                                      | مورد | ۶,۸۸۵,۶۸۰        | ۶,۸۸۵,۶۸۰      | ۱۲,۹۰۰,۱۲۰                       | ۱۸,۲۹۱,۸۱۰       | ۲۴,۴۲۶,۹۹۰  |  |
| ۱۲                  | جوشکاری و تراشکاری شفت                                                                                                               | مورد | ۶,۱۳۵,۱۸۰        | ۶,۱۳۵,۱۸۰      | ۱۱,۳۹۹,۱۳۰                       | ۱۶,۴۱۵,۵۷۰       | ۲۲,۵۵۰,۷۶۰  |  |
| ۱۳                  | تعویض برینگ های دو سر الکترو موتور                                                                                                   | مورد | ۲,۶۸۸,۷۹۰        | ۴,۸۶۵,۹۴۰      | ۶,۴۰۰,۸۵۰                        | ۱۰,۷۶۳,۴۷۰       | ۱۵,۱۱۷,۷۷۰  |  |
| ۱۴                  | عیب یابی و رفع عیب از سیم پیچ های<br>الکترو موتور                                                                                    | مورد | ۱,۹۰۶,۷۴۰        | ۲,۶۵۵,۴۴۰      | ۳,۸۱۳,۴۷۰                        | ۴,۰۸۸,۰۵۰        | ۴,۳۶۲,۶۲۰   |  |
| ۱۵                  | بررسی و جرم گیری استاتور و سیم پیچ<br>از گرد غبار و چربی                                                                             | مورد | ۱,۷۷۱,۹۸۰        | ۲,۵۲۰,۶۸۰      | ۳,۶۷۸,۷۱۰                        | ۳,۹۵۳,۲۹۰        | ۴,۷۰۱,۹۹۰   |  |
| ۱۶                  | سیم پیچی مجدد الکتروموتور                                                                                                            | مورد | ۳۵,۷۴۱,۶۰۰       | ۶۹,۵۳۱,۲۰۰     | ۹۵,۶۷۳,۶۵۰                       | ۲۴۴,۴۰۸,۶۸۰      | ۳۱۳,۴۰۰,۸۳۰ |  |
| ۱۷                  | انجام تست مقاومت عایقی                                                                                                               | مورد | ۱,۹۰۶,۷۴۰        | ۱,۹۰۶,۷۴۰      | ۳,۸۱۳,۴۷۰                        | ۳,۸۱۳,۴۷۰        | ۳,۸۱۳,۴۷۰   |  |
| ۱۸                  | راه اندازی الکترو موتور همراه با ثبت<br>مقادیر الکتریکی، آنالیز و ارایه گزارش<br>فنی                                                 | مورد | ۲,۳۵۰,۹۹۰        | ۲,۳۵۰,۹۹۰      | ۲,۳۵۰,۹۹۰                        | ۴,۱۲۲,۹۷۰        | ۴,۱۲۲,۹۷۰   |  |
| ۱۹                  | اندازه گیری لرزش                                                                                                                     | مورد | ۲,۱۸۱,۳۱۰        | ۲,۱۸۱,۳۱۰      | ۲,۱۸۱,۳۱۰                        | ۴,۳۶۲,۶۲۰        | ۴,۳۶۲,۶۲۰   |  |
| ۲۰                  | باز کردن پروانه اصلی و جازدن آن در فن<br>های صنعتی و بالانس نمودن آن                                                                 | مورد | ۱,۰۸۸,۵۸۰        | ۲,۱۷۷,۱۵۰      | ۳,۲۰۰,۴۳۰                        | .                | .           |  |
| ۲۱                  | بررسی جاروبک و ذغال و سایر متعلقات<br>و تعمیر یا تعویض آنها در موتورهای<br>DC                                                        | مورد | ۳,۲۶۵,۷۳۰        | ۴,۰۸۹,۴۵۰      | ۵,۳۱۵,۹۳۰                        | ۷۴۸,۷۰۰          | .           |  |

| فصل دهم-الکتروموتور              |                              |                             |                            |                       |      |                                                                                       |      |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| گروه                             |                              |                             |                            |                       |      | کد                                                                                    |      |
| تعمیرات اساسی الکتروموتور های LV |                              |                             |                            |                       |      | ۱۰۰۱                                                                                  |      |
|                                  |                              |                             |                            |                       |      | ۶۴۱۰۰۱                                                                                |      |
| بهای واحد (ریال)                 |                              |                             |                            |                       | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                     | ردیف |
| $X > 100 \text{ Kw}$             | $50 < X \leq 100 \text{ Kw}$ | $20 < X \leq 50 \text{ Kw}$ | $8 < X \leq 20 \text{ Kw}$ | $X \leq 8 \text{ Kw}$ |      |                                                                                       |      |
| [۵] ۱۰۰۱۵                        | [۴] ۱۰۰۱۴                    | [۳] ۱۰۰۱۳                   | [۲] ۱۰۰۱۲                  | [۱] ۱۰۰۱۱             |      |                                                                                       |      |
| .                                | .                            | ۳,۸۱۳,۴۷۰                   | ۱,۹۰۶,۷۴۰                  | ۱,۹۰۶,۷۴۰             | مورد | تست عایقی سیم پیچ قطب ها در موتور<br>های DC                                           | ۲۲   |
| .                                | .                            | ۱۰,۵۶۲,۰۱۰                  | ۹,۴۰۳,۹۷۰                  | ۸,۲۴۵,۹۴۰             | مورد | تعویض سیم پیچ در موتور های DC                                                         | ۲۳   |
| .                                | .                            | ۶۵,۹۶۷,۵۱۰                  | ۲۶,۵۷۴,۵۹۰                 | ۲۲,۴۲۱,۷۵۰            | مورد | سیم پیچی مجدد الکترو موتور DC                                                         | ۲۴   |
| .                                | .                            | ۳,۵۴۳,۹۵۰                   | ۲,۷۲۶,۳۰۰                  | ۲,۱۷۷,۱۵۰             | مورد | بررسی عایق بین تیغه های کالکتور و<br>تمیز کردن و ترمیم عایق های آن در<br>موتور های DC | ۲۵   |
| .                                | .                            | ۸,۴۴۷,۴۰۰                   | ۷,۰۸۷,۹۰۰                  | ۵,۰۴۱,۳۵۰             | مورد | تعویض کالکتور در موتور های DC                                                         | ۲۶   |
| .                                | .                            | ۳,۸۱۳,۴۷۰                   | ۱,۹۰۶,۷۴۰                  | ۱,۹۰۶,۷۴۰             | مورد | تست آرمیچر در موتورهای DC                                                             | ۲۷   |
| .                                | ۱۲,۹۹۵,۵۸۰                   | ۸,۶۴۱,۲۸۰                   | ۶,۴۳۷,۴۰۰                  | ۵,۷۵۷,۶۵۰             | مورد | بارگیری، حمل الکترو موتور به کارگاه و<br>بلعکس جهت نصب، تعمیر یا تعویض                | ۲۸   |

| فصل دهم-الکتروموتور |                                                                                                                                     |                                           |                  |                |                 |                  |            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|------------|
| کد                  |                                                                                                                                     | گروه                                      |                  |                |                 |                  |            |
| ۱۰۰۲                |                                                                                                                                     | تعمیرات اساسی الکتروموتور های LV در اسکله |                  |                |                 |                  |            |
| ۶۴۱۰۰۲              |                                                                                                                                     |                                           |                  |                |                 |                  |            |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                   | واحد                                      | بهای واحد (ریال) |                |                 |                  |            |
|                     |                                                                                                                                     |                                           | X <= ۸ Kw        | ۸ < X <= ۲۰ Kw | ۲۰ < X <= ۵۰ Kw | ۵۰ < X <= ۱۰۰ Kw |            |
|                     |                                                                                                                                     |                                           | [۱] ۱۰۰۲۱        | [۲] ۱۰۰۲۲      | [۳] ۱۰۰۲۳       | [۴] ۱۰۰۲۴        |            |
|                     |                                                                                                                                     |                                           | ۲,۴۹۴,۹۴۰        | ۲,۴۹۴,۹۴۰      | ۲,۴۹۴,۹۴۰       | ۳,۰۷۱,۲۸۰        | ۴,۱۲۵,۴۶۰  |
| ۰۱                  | قطع و وصل برق و باز کردن، بستن<br>سویچ مربوط و نصب و جمع آوری تخته<br>خطر بر روی آن                                                 | مورد                                      | ۲,۴۹۴,۹۴۰        | ۲,۴۹۴,۹۴۰      | ۲,۴۹۴,۹۴۰       | ۳,۰۷۱,۲۸۰        | ۴,۱۲۵,۴۶۰  |
| ۰۲                  | تمیز کاری جعبه اتصالات، باز کردن پیچ و<br>مهرد های اتصالات الکتریکی کابل<br>ورودی برق و ارت، مهار و کاور کردن آن<br>و نصب مجدد آنها | مورد                                      | ۴,۹۸۹,۸۸۰        | ۷,۴۸۴,۸۳۰      | ۸,۰۵۴,۰۶۰       | ۹,۲۱۳,۸۵۰        | ۱۰,۲۶۸,۰۳۰ |
| ۰۳                  | تعویض یا تعمیر قطعات جعبه اتصالات<br>موتور                                                                                          | مورد                                      | ۳,۷۴۲,۴۱۰        | ۴,۹۸۹,۸۸۰      | ۵,۳۶۹,۳۷۰       | ۶,۱۴۲,۵۷۰        | ۶,۸۴۵,۳۵۰  |
| ۰۴                  | گریس کاری و تمیز کاری بدنه الکترو<br>موتور                                                                                          | مورد                                      | ۵۱۰,۹۰۰          | ۶۱۳,۰۹۰        | ۷۶۶,۳۶۰         | ۱,۰۲۱,۸۱۰        | ۱,۵۳۲,۷۱۰  |
| ۰۵                  | باز کردن گلند و جداسازی کابل آن<br>و بستن آنها                                                                                      | مورد                                      | ۳,۰۶۵,۴۳۰        | ۴,۵۹۸,۱۴۰      | ۷,۴۸۴,۸۳۰       | ۷,۹۶۳,۳۷۰        | ۸,۴۴۱,۹۱۰  |
| ۰۶                  | باز کردن پایه الکترو موتور و بستن پس<br>از اتمام کار                                                                                | مورد                                      | ۲,۲۵۳,۱۰۰        | ۲,۲۵۳,۱۰۰      | ۲,۲۵۳,۱۰۰       | ۲,۹۷۳,۴۸۰        | ۲,۹۷۳,۴۸۰  |
| ۰۷                  | انجام تست مقاومت عایقی                                                                                                              | مورد                                      | ۲,۶۸۴,۶۹۰        | ۲,۶۸۴,۶۹۰      | ۵,۳۶۹,۳۷۰       | ۵,۳۶۹,۳۷۰        | ۵,۳۶۹,۳۷۰  |
| ۰۸                  | راه اندازی الکترو موتور همراه با ثبت<br>مقادیر الکتریکی، آنالیز و ارایه گزارش<br>فنی                                                | مورد                                      | ۳,۳۱۰,۲۰۰        | ۳,۳۱۰,۲۰۰      | ۳,۳۱۰,۲۰۰       | ۵,۸۰۵,۱۴۰        | ۵,۸۰۵,۱۴۰  |
| ۰۹                  | اندازه گیری لرزش                                                                                                                    | مورد                                      | ۳,۰۷۱,۲۸۰        | ۳,۰۷۱,۲۸۰      | ۳,۰۷۱,۲۸۰       | ۶,۱۴۲,۵۷۰        | ۶,۱۴۲,۵۷۰  |
| ۱۰                  | باز کردن پروانه اصلی و جا زدن آن در<br>فن های صنعتی و بالانس نمودن آن                                                               | مورد                                      | ۱,۵۳۲,۷۱۰        | ۳,۰۶۵,۴۳۰      | ۴,۵۰۶,۲۰۰       | ۰                | ۰          |

#### فصل یازدهم- ترانسفورماتور

1. در بهای واحد ردیف های این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن، باز کردن و بستن وایپرینگ های کنترل و قدرت در ردیف های تعمیراتی، بازدید نهایی، راه اندازی و تحویل به کارفرما، لحاظ شده است.
2. سیستم کنترل و مانیتورینگ ترانسفورماتور، شامل تمامی نشان دهنده ها، آلارم ها و تریپ ها می باشد.
3. تست دی الکتریک روغن و تست مقاومت عایقی مطابق استاندارد در بهای واحد ردیف "انجام تست های پیش از راه اندازی" لحاظ شده است.
4. در ردیف "احیای رطوبت گیر" هزینه دستگاه خشک کن لحاظ شده است.
5. منظور از تعمیرات اساسی ترانسفورماتورهای قدرت در اسکله آن دسته از فعالیت های تعمیراتی است که روی ترانسفورماتور قدرت بواسطه عدم امکان جابجایی دستگاه در محل اسکله انجام می پذیرد.

| فصل یازدهم - ترانسفورماتور |                                                                                                                      |      |                                     |  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------|--|
| کد                         |                                                                                                                      |      | گروه                                |  |
| ۱۱۰۱                       |                                                                                                                      |      | تعمیرات اساسی ترانسفورماتورهای قدرت |  |
| ۶۴۱۱۰۱                     |                                                                                                                      |      |                                     |  |
| ردیف                       | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                    | واحد | بهای واحد (ریال)                    |  |
|                            |                                                                                                                      |      |                                     |  |
|                            |                                                                                                                      |      | ۱۱۰۱۱ [۱]                           |  |
| ۰۱                         | قطع و وصل برق، جدا کردن و وصل<br>سوئیچ ترانسفورماتور، اتصال به زمین و<br>نصب و جمع آوری تخته خطر (در دو<br>سمت ترنس) | مورد | ۶,۲۱۶,۹۹۰                           |  |
| ۰۲                         | باز کردن متعلقات جعبه، درپوش های<br>جعبه، اتصال ورودی و بستن مجدد آنها<br>(ولتاژ فشار متوسط)                         | مورد | ۹,۶۲۲,۶۴۰                           |  |
| ۰۳                         | باز کردن متعلقات جعبه، درپوش های<br>جعبه، اتصال ورودی و بستن مجدد آنها<br>(ولتاژ فشار ضعیف)                          | مورد | ۵,۷۳۸,۵۰۰                           |  |
| ۰۴                         | باز و بستن، تمیز کاری و آچار کشی<br>اتصالات الکتریکی (ولتاژ فشار متوسط)                                              | مورد | ۱۱,۲۳۶,۹۲۰                          |  |
| ۰۵                         | باز و بستن، تمیز کاری و آچار کشی<br>اتصالات الکتریکی (ولتاژ فشار ضعیف)                                               | مورد | ۷,۱۶۹,۸۸۰                           |  |
| ۰۶                         | باز و بستن مقره ها و بررسی نشست بندها                                                                                | مورد | ۲,۶۱۲,۵۴۰                           |  |
| ۰۷                         | تعویض نشست بندها                                                                                                     | مورد | ۵,۸۱۸,۰۱۰                           |  |
| ۰۸                         | تعمیر نشست بندها و رفع نشستی در صورت<br>نیاز                                                                         | مورد | ۲,۹۰۹,۰۰۰                           |  |
| ۰۹                         | بازدید، بررسی و تمیز نمودن بدنه و<br>رادیاتورها و متعلقات ترانس از گریس<br>،گرد و خاک یا هر نوع چربی                 | مورد | ۷,۴۱۹,۸۵۰                           |  |
| ۱۰                         | رفع نشستی از بدنه و رادیاتورهای ترانس                                                                                | مورد | ۳,۵۳۷,۱۵۰                           |  |
| ۱۱                         | بررسی و تست سیستم کنترل و<br>مونیتورینگ و اطمینان از صحت عملکرد                                                      | مورد | ۲,۱۸۱,۳۱۰                           |  |
| ۱۲                         | تعویض سیستم کنترل و مونیتورینگ                                                                                       | مورد | ۲,۹۰۹,۰۰۰                           |  |
| ۱۳                         | باز کردن و بستن درب ترانس جهت<br>بازدید و بررسی سیم پیچ، هسته و تپ<br>چنجر                                           | مورد | ۱۶,۲۶۸,۱۵۰                          |  |
| ۱۴                         | وکیوم کردن و تزریق گاز                                                                                               | مورد | ۴,۰۴۰,۹۸۰                           |  |
| ۱۵                         | تست مقاومت عایقی                                                                                                     | مورد | ۴,۳۶۲,۶۲۰                           |  |
| ۱۶                         | انجام تست های پیش از راه اندازی                                                                                      | مورد | ۸,۷۲۵,۲۴۰                           |  |
| ۱۷                         | انجام تست دی الکتریک روغن                                                                                            | مورد | ۱,۰۹۰,۶۶۰                           |  |
| ۱۸                         | نمونه گیری از روغن                                                                                                   | مورد | ۵,۸۱۸,۰۱۰                           |  |
| ۱۹                         | تعویض روغن                                                                                                           | مورد | ۱۱,۶۳۶,۰۱۰                          |  |
| ۲۰                         | تعویض رطوبت گیر                                                                                                      | مورد | ۱,۴۹۰,۶۰۰                           |  |
| ۲۱                         | احیا رطوبت گیر                                                                                                       | مورد | ۲,۹۰۹,۰۰۰                           |  |
| ۲۲                         | باز کردن و بستن محفظه رطوبت گیر                                                                                      | مورد | ۲,۹۰۹,۰۰۰                           |  |
| ۲۳                         | آچار کشی کلیه اتصالات مکانیکی ترانس<br>و رادیاتورها                                                                  | مورد | ۸,۷۲۷,۰۱۰                           |  |

| فصل یازدهم - ترانسفورماتور |                                                                  |        |                                     |  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------|--|
| کد                         |                                                                  |        | گروه                                |  |
| ۱۱۰۱                       |                                                                  |        | تعمیرات اساسی ترانسفورماتورهای قدرت |  |
| ۶۴۱۱۰۱                     |                                                                  |        |                                     |  |
| ردیف                       | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                | واحد   | بهای واحد (ریال)                    |  |
|                            |                                                                  |        |                                     |  |
|                            |                                                                  |        | [۱] ۱۱۰۱۱                           |  |
| ۲۴                         | تمیز کاری و علف زنی محوطه اطراف<br>ترانس های outdoor             | مورد   | ۷,۴۱۴,۸۹۰                           |  |
| ۲۵                         | تمیز کاری و گرد گیری محوطه اطراف<br>ترانس های indoor             | مورد   | ۴,۵۵۹,۱۵۰                           |  |
| ۲۶                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن $\geq W$<br>KG ۱۰۰۰                   | دستگاه | ۴۳,۳۱۹,۰۸۰                          |  |
| ۲۷                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>(KG $\geq$ ۱۰۰۰) W $<$ ۲۵۰۰        | دستگاه | ۵۳,۸۶۴,۴۰۰                          |  |
| ۲۸                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>(KG $\geq$ ۲۵۰۰) W $<$ ۵۰۰۰        | دستگاه | ۶۰,۰۴۷,۱۰۰                          |  |
| ۲۹                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>(KG $\geq$ ۵۰۰۰) W $<$ ۱۰۰۰۰       | دستگاه | ۷۷,۸۰۹,۹۲۰                          |  |
| ۳۰                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>(KG $\geq$ ۱۰۰۰۰) W $<$ ۳۰۰۰۰      | دستگاه | ۷۸,۶۶۶,۱۹۰                          |  |
| ۳۱                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>(KG $\geq$ ۳۰۰۰۰) W $<$ ۹۹,۲۸۲,۳۱۰ | دستگاه | ۹۹,۳۸۲,۳۱۰                          |  |
| ۳۲                         | بررسی شرایط عملکرد عادی ترانس و<br>متعلقات آن                    | مورد   | ۱,۲۴۳,۴۰۰                           |  |
| ۳۳                         | باز و بسته کردن و سرویس رله<br>بوخهلس                            | مورد   | ۶,۷۶۷,۹۰۰                           |  |

| فصل یازدهم - ترانسفورماتور |                                                                                                                     |      |                                              |  |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|--|
| کد                         |                                                                                                                     |      | گروه                                         |  |
| ۱۱۰۲                       |                                                                                                                     |      | تعمیرات اساسی ترانسفورماتورهای قدرت در اسکله |  |
| ۶۴۱۱۰۲                     |                                                                                                                     |      |                                              |  |
| ردیف                       | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                   | واحد | بهای واحد (ریال)                             |  |
|                            |                                                                                                                     |      |                                              |  |
|                            |                                                                                                                     |      | [۱] ۱۱۰۲۱                                    |  |
| ۰۱                         | قطع و وصل برق، جدا کردن و وصل<br>سویچ ترانسفورماتور، اتصال به زمین و<br>نصب و جمع آوری تخته خطر (در دو<br>سمت ترنس) | مورد | ۸,۳۶۰,۳۹۰                                    |  |
| ۰۲                         | باز کردن متعلقات جعبه، درپوش های<br>جعبه، اتصال ورودی و بستن مجدد آنها<br>(ولتاژ فشار متوسط)                        | مورد | ۱۳,۰۰۸,۴۳۰                                   |  |
| ۰۳                         | باز کردن متعلقات جعبه، درپوش های<br>جعبه، اتصال ورودی و بستن مجدد آنها<br>(ولتاژ فشار ضعیف)                         | مورد | ۷,۶۱۳,۱۳۰                                    |  |
| ۰۴                         | باز و بستن، تمیز کاری و آچار کشی<br>اتصالات الکتریکی (ولتاژ فشار متوسط)                                             | مورد | ۱۵,۱۶۳,۷۸۰                                   |  |
| ۰۵                         | باز و بستن، تمیز کاری و آچار کشی<br>اتصالات الکتریکی (ولتاژ فشار ضعیف)                                              | مورد | ۹,۴۳۷,۳۹۰                                    |  |
| ۰۶                         | باز و بستن مقره ها و بررسی نشست بندها                                                                               | مورد | ۳,۶۷۸,۴۵۰                                    |  |
| ۰۷                         | تعویض نشست بندها                                                                                                    | مورد | ۸,۱۹۱,۷۵۰                                    |  |
| ۰۸                         | تعمیر نشست بندها و رفع نشستی در صورت<br>نیاز                                                                        | مورد | ۴,۰۹۵,۸۸۰                                    |  |
| ۰۹                         | بازدید، بررسی و تمیز نمودن بدنه و<br>رادیاتورها و متعلقات ترانس از گریس<br>، گرد و خاک یا هر نوع چربی               | مورد | ۱۰,۲۵۶,۰۴۰                                   |  |
| ۱۰                         | رفع نشستی از بدنه و رادیاتورهای ترانس                                                                               | مورد | ۴,۹۸۰,۳۱۰                                    |  |
| ۱۱                         | بررسی و تست سیستم کنترل و<br>مونیتورینگ و اطمینان از صحت عملکرد                                                     | مورد | ۳,۰۷۱,۲۸۰                                    |  |
| ۱۲                         | تعویض سیستم کنترل و مونیتورینگ                                                                                      | مورد | ۴,۰۹۵,۸۸۰                                    |  |
| ۱۳                         | باز کردن و بستن درب ترانس جهت<br>بازدید و بررسی سیم پیچ، هسته و تپ<br>چنجر                                          | مورد | ۲۲,۹۰۵,۵۶۰                                   |  |
| ۱۴                         | وکیوم کردن و تزریق گاز                                                                                              | مورد | ۵,۶۸۹,۷۰۰                                    |  |
| ۱۵                         | تست مقاومت عایقی                                                                                                    | مورد | ۶,۱۴۲,۵۷۰                                    |  |
| ۱۶                         | انجام تست های پیش از راه اندازی                                                                                     | مورد | ۱۲,۲۸۵,۱۴۰                                   |  |
| ۱۷                         | انجام تست دی الکتریک روغن                                                                                           | مورد | ۱,۵۳۵,۶۴۰                                    |  |
| ۱۸                         | نمونه گیری از روغن                                                                                                  | مورد | ۸,۱۹۱,۷۵۰                                    |  |
| ۱۹                         | تعویض روغن                                                                                                          | مورد | ۱۶,۳۸۳,۵۱۰                                   |  |
| ۲۰                         | تعویض رطوبت گیر                                                                                                     | مورد | ۲,۰۹۸,۷۷۰                                    |  |
| ۲۱                         | احیا رطوبت گیر                                                                                                      | مورد | ۴,۰۹۵,۸۸۰                                    |  |
| ۲۲                         | باز کردن و بستن محفظه رطوبت گیر                                                                                     | مورد | ۴,۰۹۵,۸۸۰                                    |  |
| ۲۳                         | آچار کشی کلیه اتصالات مکانیکی ترانس<br>و رادیاتورها                                                                 | مورد | ۱۲,۲۸۷,۶۳۰                                   |  |

| فصل یازدهم - ترانسفورماتور |                                                                |        |                                              |  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|--|
| کد                         |                                                                |        | گروه                                         |  |
| ۱۱۰۲                       |                                                                |        | تعمیرات اساسی ترانسفورماتورهای قدرت در اسکله |  |
| ۶۴۱۱۰۲                     |                                                                |        |                                              |  |
| ردیف                       | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                              | واحد   | بهای واحد (ریال)                             |  |
|                            |                                                                |        |                                              |  |
|                            |                                                                |        | [۱] ۱۱۰۲۱                                    |  |
| ۲۴                         | تمیز کاری و علف زنی محوطه اطراف<br>ترانس های outdoor           | مورد   | ۹,۹۶۳,۱۴۰                                    |  |
| ۲۵                         | تمیز کاری و گرد گیری محوطه اطراف<br>ترانس های indoor           | مورد   | ۶,۴۱۹,۲۸۰                                    |  |
| ۲۶                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن $\geq W$<br>KG ۱۰۰۰                 | دستگاه | ۵۴,۷۹۴,۴۳۰                                   |  |
| ۲۷                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>(KG $\geq ۱۰۰۰$ ) (W $< ۲۵۰۰$ )  | دستگاه | ۶۸,۶۲۹,۵۵۰                                   |  |
| ۲۸                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>(KG $\geq ۲۵۰۰$ ) (W $< ۵۰۰۰$ )  | دستگاه | ۷۶,۳۲۲,۱۱۰                                   |  |
| ۲۹                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>(KG $\geq ۵۰۰۰$ ) (W $< ۱۰۰۰۰$ ) | دستگاه | ۹۷,۸۶۴,۴۹۰                                   |  |
| ۳۰                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>W $< ۳۰۰۰۰$ KG $\geq ۱۰۰۰۰$      | دستگاه | ۹۹,۱۸۶,۶۴۰                                   |  |
| ۳۱                         | تعویض ترانسفورماتور به وزن<br>(W) KG $\geq ۳۰۰۰۰$              | دستگاه | ۱۲۴,۲۶۱,۱۷۰                                  |  |
| ۳۲                         | بررسی شرایط عملکرد عادی ترانس و<br>متعلقات آن                  | مورد   | ۱,۶۷۲,۰۸۰                                    |  |
| ۳۳                         | باز و بسته کردن و سرویس رله<br>بوخهلس                          | مورد   | ۹,۴۵۰,۵۷۰                                    |  |



### فصل دوازدهم- سیستم حفاظت کاتدیک

1. در ردیف "آماده سازی بستر آندی و آند گذاری برای آندهای از نوع نواری - اعمال جریان" تمامی مراحل اجرایی شیارکشی، آماده سازی بستر شیار، جابگذاری آند و پوشاندن شیار در بهای واحد ردیف لحاظ شده است ولیکن خاک برداری جهت ایجاد گودال و خاک ریزی در بهای واحد ردیف لحاظ نشده است.
2. در ردیف "آماده سازی بستر آندی و آندگذاری برای آندهای میله ای تا عمق 2 متر- آند فدا شونده" منظور از یک مورد تعداد یک تا حداکثر شش عدد آند در هر دفعه می باشد که کنار هم در یک محل قرار می گیرند.
3. در ردیف های "سیستم حفاظت کاتدیک در اسکله" هزینه وسایل غواصی در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
4. در ردیف های "سیستم حفاظت کاتدیک در اسکله" هزینه تامین قایق و مصالح پیچ و مهره و بست در بهای واحد ردیف منظور نشده است.
5. در ردیف های "کابل کشی و مهار کابل با پیچ و مهره و انتقال و نصب آند یا الکتروود مرجع" محل قرارگرفتن آند یا الکتروود مرجع ملاک پرداخت است. با پرداخت این ردیف، سایر ردیف های "نصب آند یا الکتروود مرجع" قابل احتساب مجدد نمی باشد.
6. هزینه استقرار، جابجایی لازم، بکارگیری و تامین افراد، ماشین آلات، ابزارکار و مواد مصرفی (غیر از مصالحی که تامین آن در تعهد کارفرماست) مورد نیاز برای اجرای هریک از عملیات، در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
7. هزینه های مربوط به خرید و حمل آجر، آجرچینی روی کابل ها، ریختن و کوبیدن ذغال کک در بستر آندی، در بهای واحد ردیف های مربوط لحاظ شده است.
8. هزینه های مربوط به تعمیر عایق در محل های اتصال کابل به لوله در بهای واحد ردیف های مربوط لحاظ شده است.
9. هزینه لوازم و مصالح مورد نیاز برای انجام آزمایش ها، از جمله کابل و لوازم دیگر (بحر پودر کدولد که در تعهد کارفرماست) در بهای واحد ردیف های مربوط لحاظ شده است.
10. هزینه مربوط به ساخت و حمل علامت های مسیر، جعبه های اتصال (BOND BOX)، تابلوی برق مربوط به ایستگاه ها و هزینه عملیات خاکی و بتنی مربوط به نصب تجهیزات پیش گفته در بهای واحد ردیف ها لحاظ نشده است و این هزینه براساس ردیف های مربوط از فهرست بهای واحد پایه رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی پرداخت می شود.
11. در ردیف های زیر فصل رکنی فایرهای حفاظت کاتدیک، هزینه تمامی مراحل اجرایی لازم از جمله جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی، تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن، بازکردن و بستن وایرینگ های کنترل و قدرت در ردیف های تعمیراتی، بازدید نهایی، راه اندازی و تحویل به کارفرما در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
12. در تمامی ردیف های تست و اندازه گیری مندرج در این فصل، حمل ابزارآلات، انجام تست، تکمیل برگه بازدید و تهیه و ارایه گزارش فنی، در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است.

| فصل دوازدهم- سیستم حفاظت کاتدیک |                                                                                         |         |                    |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|--|
| کد                              |                                                                                         |         | گروه               |  |
| ۱۲۰۱                            |                                                                                         |         | سیستم حفاظت کاتدیک |  |
| ۶۴۱۲۰۱                          |                                                                                         |         |                    |  |
| ردیف                            | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                       | واحد    | بهای واحد (ریال)   |  |
|                                 |                                                                                         |         |                    |  |
|                                 |                                                                                         |         | [۱] ۱۲۰۱۱          |  |
| ۰۱                              | آماده سازی بستر آندی و آند گذاری<br>برای آندهای از نوع نواری - اعمال<br>جریان           | متر طول | ۱۹,۱۸۷,۷۴۰         |  |
| ۰۲                              | آماده سازی بستر آندی و آند گذاری برای<br>آندهای میله ای تا عمق ۲ متر - آند فدا<br>شونده | مورد    | ۲۸,۵۲۵,۲۱۰         |  |

| فصل دوازدهم - سیستم حفاظت کاتدیک |                                                                                       |      |                             |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|
| کد                               |                                                                                       |      | گروه                        |  |
| ۱۲۰۲                             |                                                                                       |      | سیستم حفاظت کاتدیک در اسکله |  |
| ۶۴۱۲۰۲                           |                                                                                       |      |                             |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                     | واحد | بهای واحد (ریال)            |  |
|                                  |                                                                                       |      |                             |  |
|                                  |                                                                                       |      | [۱] ۱۲۰۲۱                   |  |
| ۰۱                               | کابل کشی و مهار کابل با پیچ و مهره و انتقال و نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 15m$ | عدد  | ۵۳,۱۵۳,۵۹۰                  |  |
| ۰۲                               | کابل کشی و مهار کابل با پیچ و مهره و انتقال و نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 24m$ | عدد  | ۸۱,۹۶۴,۴۰۰                  |  |
| ۰۳                               | کابل کشی و مهار کابل با پیچ و مهره و انتقال و نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 25m$ | عدد  | ۱۲۶,۳۲۷,۴۶۰                 |  |
| ۰۴                               | کابل کشی و مهار کابل با پیچ و مهره و انتقال و نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 45m$ | عدد  | ۱۷۳,۴۷۲,۸۰۰                 |  |
| ۰۵                               | کابل کشی و مهار کابل با پیچ و مهره و انتقال و نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 60m$ | عدد  | ۲۳۲,۵۴۴,۴۷۰                 |  |
| ۰۶                               | نصب آند فداشونده در عمق $< 15m$                                                       | عدد  | ۹,۰۸۶,۲۹۰                   |  |
| ۰۷                               | نصب آند فداشونده در عمق $< 24m$                                                       | عدد  | ۱۱,۳۵۷,۸۶۰                  |  |
| ۰۸                               | نصب آند فداشونده در عمق $< 25m$                                                       | عدد  | ۲۰,۱۹۱,۷۴۰                  |  |
| ۰۹                               | نصب آند فداشونده در عمق $< 45m$                                                       | عدد  | ۳۰,۲۸۷,۶۳۰                  |  |
| ۱۰                               | نصب آند فداشونده در عمق $< 60m$                                                       | عدد  | ۴۵,۴۳۱,۴۵۰                  |  |
| ۱۱                               | نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 15m$                                               | عدد  | ۲۳,۰۸۹,۱۱۰                  |  |
| ۱۲                               | نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 24m$                                               | عدد  | ۲۸,۴۵۰,۱۵۰                  |  |
| ۱۳                               | نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 25m$                                               | عدد  | ۴۹,۳۵۶,۰۸۰                  |  |
| ۱۴                               | نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 45m$                                               | عدد  | ۷۳,۱۲۶,۸۰۰                  |  |
| ۱۵                               | نصب آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 60m$                                               | عدد  | ۱۰۸,۸۶۵,۶۲۰                 |  |
| ۱۶                               | جمع آوری کابل و پیچ و مهره های مربوط به یک آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 15m$        | عدد  | ۱۵,۴۴۱,۸۴۰                  |  |
| ۱۷                               | جمع آوری کابل و پیچ و مهره های مربوط به یک آند یا الکتروود مرجع در عمق $< 24m$        | عدد  | ۲۶,۵۰۹,۶۰۰                  |  |

| فصل دوازدهم- سیستم حفاظت کاتدیک |                                                                                         |      |                             |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|
| کد                              |                                                                                         |      | گروه                        |  |
| ۱۲۰۲                            |                                                                                         |      | سیستم حفاظت کاتدیک در اسکله |  |
| ۶۴۱۲۰۲                          |                                                                                         |      |                             |  |
| ردیف                            | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                       | واحد | بهای واحد (ریال)            |  |
|                                 |                                                                                         |      |                             |  |
|                                 |                                                                                         |      | [۱] ۱۲۰۲۱                   |  |
| ۱۸                              | جمع آوری کابل و پیچ و مهره های<br>مربوط به یک آند یا الکتروود مرجع در<br>۳۵m < عمق = ۲۴ | عدد  | ۳۷,۵۷۷,۳۶۰                  |  |
| ۱۹                              | جمع آوری کابل و پیچ و مهره های<br>مربوط به یک آند یا الکتروود مرجع در<br>۴۵m < عمق = ۳۵ | عدد  | ۴۸,۵۷۸,۸۴۰                  |  |
| ۲۰                              | جمع آوری کابل و پیچ و مهره های<br>مربوط به یک آند یا الکتروود مرجع در<br>۶۰m < عمق = ۴۵ | عدد  | ۵۹,۶۴۶,۶۰۰                  |  |

| فصل دوازدهم- سیستم حفاظت کاتدیک |                                                                                                                                                                                              |      |                                         |  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|--|
| کد                              |                                                                                                                                                                                              |      | گروه                                    |  |
| ۱۲۰۳                            |                                                                                                                                                                                              |      | تعمیرات اساسی رکتی فایرهای حفاظت کاتدیک |  |
| ۶۴۱۲۰۳                          |                                                                                                                                                                                              |      |                                         |  |
| ردیف                            | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                                            | واحد | بهای واحد (ریال)                        |  |
|                                 |                                                                                                                                                                                              |      |                                         |  |
|                                 |                                                                                                                                                                                              |      | [۱] ۱۲۰۳۱                               |  |
| ۰۱                              | باز کردن و بستن درب ترانس و نمونه برداری از روغن رکتی فایر مطابق استاندارد و ارائه جهت انجام تست دی الکتریک                                                                                  | مورد | ۱۶,۶۳۶,۲۷۰                              |  |
| ۰۲                              | بازدید سرویس و تمیز کاری باز و بسته کردن بوشینگ ها و بررسی نشت بند و رفع نشتی آنها                                                                                                           | مورد | ۴,۸۳۵,۵۸۰                               |  |
| ۰۳                              | آزمایش الکتریکی سیم پیچ ها و دیود های یکسو ساز                                                                                                                                               | مورد | ۶,۸۴۵,۱۴۰                               |  |
| ۰۴                              | بررسی، رفع اشکال و تعویض تغییر دهنده های نسبت ولتاژ و جریان، دیودها، کلید ها، کلیه سیمهای رابط و متعلقات                                                                                     | مورد | ۵,۶۲۵,۸۲۰                               |  |
| ۰۵                              | تعویض و ترمیم واشرهای درزبند                                                                                                                                                                 | مورد | ۴,۸۳۵,۵۸۰                               |  |
| ۰۶                              | بازدید، سرویس و تمیز کاری آچار کشی اتصالات و کلیه سیم های رابط و تغییر دهنده های نسبت ولتاژ و جریان، کلیدها و دیگر متعلقات و اطمینان از صحت عملکرد آنها همراه با بیرون آوردن و جازدن سیم پیچ | مورد | ۲۳,۱۱۷,۶۸۰                              |  |
| ۰۷                              | باز و بسته کردن محفظه رطوبت گیر و سرویس و تمیز کاری آن و تعویض ماده رطوبت گیر                                                                                                                | مورد | ۴,۲۰۷,۴۳۰                               |  |
| ۰۸                              | بررسی، تست و تعویض نشاندهنده ها ( کنتور، ولتمتر، آمپر متر، دماسنج، و فشار سنج و لامپ های سیگنال و...) کلیه سیم کشی ها و متعلقات آنها                                                         | مورد | ۷,۶۷۲,۳۷۰                               |  |
| ۰۹                              | بررسی ظاهری و تمیز کاری از گریس، گرد و خاک و یا هر نوع چربی، جرم گیری و سنباده کاری رکتی فایر و متعلقات آن و محوطه اطراف تاشعاع ۲ متر                                                        | مورد | ۶,۰۷۶,۸۵۰                               |  |
| ۱۰                              | بررسی شرایط عملکرد عادی رکتی فایر و متعلقات آن، پایش و ثبت پارامترهای الکتریکی و مکانیکی، آنالیز و ارائه گزارش تحلیلی                                                                        | مورد | ۲,۴۹۷,۱۱۰                               |  |
| ۱۱                              | تعویض روغن                                                                                                                                                                                   | مورد | ۱۰,۹۸۲,۷۰۰                              |  |
| ۱۲                              | بررسی، تمیز کاری و آچار کشی، رفع اشکال کلیه پیچ و مهره های بدنه، جعبه اتصالات الکتریکی، سیستم ارت، گلندها و سرود گلند ها، کابل ها و کلیه سیم کشی ها و متعلقات آنها                           | مورد | ۸,۰۰۱,۴۹۰                               |  |

| فصل دوازدهم- سیستم حفاظت کاتدیک |                                                            |  |                                         |                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|------------------|
| کد                              |                                                            |  | گروه                                    |                  |
| ۱۲۰۳                            |                                                            |  | تعمیرات اساسی رکتی فایرهای حفاظت کاتدیک |                  |
| ۶۴۱۲۰۳                          |                                                            |  |                                         |                  |
| ردیف                            | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                          |  | واحد                                    | بهای واحد (ریال) |
|                                 |                                                            |  |                                         |                  |
|                                 |                                                            |  |                                         | [۱] ۱۲۰۳۱        |
| ۱۳                              | بررسی و رفع اشکال از کلید و AC<br>فیوزهای ورودی و خروجی DC |  | مورد                                    | ۳,۶۰۱,۸۸۰        |
| ۱۴                              | تعویض کلید فیوزهای ورودی AC و<br>خروجی DC                  |  | مورد                                    | ۴,۹۳۹,۲۳۰        |
| ۱۵                              | رفع نشستی از بدنه رکتی فایر                                |  | مورد                                    | ۴,۲۲۲,۵۲۰        |

| فصل دوازدهم- سیستم حفاظت کاتدیک |                                                                                                                                                                    |      |                                                  |  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------|--|
| کد                              |                                                                                                                                                                    |      | گروه                                             |  |
| ۱۲۰۴                            |                                                                                                                                                                    |      | تعمیرات اساسی رکتی فایرهای حفاظت کاتدیک در اسکله |  |
| ۶۴۱۲۰۴                          |                                                                                                                                                                    |      |                                                  |  |
| ردیف                            | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                  | واحد | بهای واحد (ریال)                                 |  |
|                                 |                                                                                                                                                                    |      |                                                  |  |
|                                 |                                                                                                                                                                    |      | [۱] ۱۲۰۴۱                                        |  |
| ۰۱                              | باز کردن و بستن درب ترانس و نمونه برداری از روغن رکتی فایر مطابق استاندارد و ارائه جهت انجام تست دی الکتریک                                                        | مورد | ۲۳,۶۳۷,۶۱۰                                       |  |
| ۰۲                              | تعویض و ترمیم واشرهای درزبند                                                                                                                                       | مورد | ۶,۴۱۵,۳۶۰                                        |  |
| ۰۳                              | باز و بسته کردن محفظه رطوبت گیر و سرویس و تمیز کاری آن و تعویض ماده رطوبت گیر                                                                                      | مورد | ۵,۵۳۰,۹۳۰                                        |  |
| ۰۴                              | بررسی، تست و تعویض نشاندهنده ها ( کنتور، ولتمتر، آمپر متر ، دماسنج، و فشار سنج و لامپ های سیگنال و...) کلبه سیم کشی ها و متعلقات آنها                              | مورد | ۱۰,۴۰۹,۵۸۰                                       |  |
| ۰۵                              | بررسی ظاهری و تمیز کاری از گریس، گرد و خاک و یا هر نوع چربی، جرم گیری و سنباده کاری رکتی فایر و متعلقات آن و محوطه اطراف تاشعاع ۲ متر                              | مورد | ۸,۱۶۳,۰۸۰                                        |  |
| ۰۶                              | بررسی شرایط عملکرد عادی رکتی فایر و متعلقات آن، پایش و ثبت پارامترهای الکتریکی و مکانیکی، آنالیز و ارائه گزارش تحلیلی                                              | مورد | ۳,۴۱۷,۶۵۰                                        |  |
| ۰۷                              | بررسی، تمیز کاری و آچار کشی، رفع اشکال کلبه پیچ و مهره های بدنه، جعبه اتصالات الکتریکی، سیستم ارت، گلندها و شرود گلند ها، کابل ها و کلبه سیم کشی ها و متعلقات آنها | مورد | ۱۱,۰۶۹,۵۴۰                                       |  |
| ۰۸                              | بررسی و رفع اشکال از کلید و AC فیوزهای ورودی و خروجی DC                                                                                                            | مورد | ۴,۸۷۴,۸۹۰                                        |  |
| ۰۹                              | تعویض کلید فیوزهای ورودی AC و خروجی DC                                                                                                                             | مورد | ۶,۷۵۷,۸۸۰                                        |  |
| ۱۰                              | رفع نشستی از بدنه رکتی فایر                                                                                                                                        | مورد | ۵,۷۴۸,۷۵۰                                        |  |

---

### فصل سیزدهم- پمپ ها

1. ردیف های این فصل به منظور انجام عملیات مرحله به مرحله تعمیرات بر روی تجهیزات مورد نظر می باشد.
2. بابت انجام مراحل مشترک در فعالیت های تعمیراتی منظور شده در ردیف های این فصل، صرفاً ردیف مربوط به یک مرحله احتساب می گردد.
3. زیرفصل پمپ های جابجایی مثبت شامل انواع پمپ های تیغه ای، دنده ای، رفت و برگشتی، لوپ پمپ و اسکرو می باشد.
4. در ردیف های تعویض نشئت بند هزینه های مربوط به تعویض تمامی موارد ذکر شده در شرح ردیف، در بهای واحد ردیف دیده شده است.
5. ردیف تعویض نشئت بند Mechanical Seal از نوع سینگل بوده و برای تعویض حالت دبل ضریب  $1/40$  در بهای واحد ردیف اعمال می گردد.
6. هزینه بازکردن و بستن فلنج در ردیف های این فصل لحاظ شده است و از این بابت هزینه جداگانه ای از سایر ردیف ها پرداخت نمی شود.



| فصل سیزدهم - پمپ ها |                                                                           |      |                              |                                |                                |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| کد                  |                                                                           |      |                              | گروه                           |                                |
| ۱۳۰۱                |                                                                           |      |                              | پمپ های جابجایی مثبت           |                                |
| ۶۴۱۳۰۱              |                                                                           |      |                              |                                |                                |
| ردیف                | دامنه وزنی /اندازه /قطر<br>سطح مقطع                                       | واحد | بهای واحد (ریال)             |                                |                                |
|                     |                                                                           |      | قطر لوله ورودی ۴ اینچ و کمتر | قطر لوله ورودی ۳ اینچ - ۴ اینچ | قطر لوله ورودی ۵ اینچ - ۶ اینچ |
|                     |                                                                           |      | ۱۳۰۱۱ [۱]                    | ۱۳۰۱۲ [۲]                      | ۱۳۰۱۳ [۳]                      |
| ۰۱                  | باز کردن قطعات و اجزای داخلی پمپ به<br>طور کامل                           | مورد | ۹,۱۷۸,۰۴۰                    | ۱۷,۲۷۱,۲۴۰                     | ۱۷,۷۴۲,۶۰۰                     |
| ۰۲                  | تستشو و بررسی بدنه پمپ واطمینان از<br>صحت عملکرد                          | مورد | ۲,۸۲۲,۸۶۰                    | ۵,۰۲۵,۰۸۰                      | ۸,۱۸۴,۸۹۰                      |
| ۰۳                  | تعویض بدنه پمپ                                                            | مورد | ۲,۵۴۹,۰۲۰                    | ۳,۲۱۸,۰۵۰                      | ۵,۵۷۶,۰۵۰                      |
| ۰۴                  | تعمیر بدنه پمپ                                                            | مورد | ۸,۵۸۴,۰۲۰                    | ۹,۹۳۳,۳۲۰                      | ۱۴,۸۱۰,۰۳۰                     |
| ۰۵                  | تعویض بیرینگ ها                                                           | مورد | ۴,۸۷۶,۷۱۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۱۰,۷۲۹,۶۸۰                     |
| ۰۶                  | بازرسی نشستبند شامل Packing،<br>Mechanical Seal، کاسه نمدها و<br>O-Ring   | مورد | ۵,۲۱۷,۳۱۰                    | ۵,۲۱۷,۳۱۰                      | ۶,۴۵۸,۵۹۰                      |
| ۰۷                  | تعویض نشستبند شامل Packing،<br>O-Ring و کاسه نمدها و                      | مورد | ۳,۸۷۳,۸۸۰                    | ۵,۸۳۲,۵۸۰                      | ۸,۳۶۸,۴۰۰                      |
| ۰۸                  | اضافه بها به ردیف بالا چنانچه تعویض<br>Mechanical Seal نیز انجام شود      | مورد | ۱,۵۸۷,۱۴۰                    | ۲,۲۴۵,۹۷۰                      | ۲,۴۴۰,۲۷۰                      |
| ۰۹                  | بازرسی شفت و شفت اسلیو (Sleeve)                                           | مورد | ۳,۲۲۹,۳۰۰                    | ۴,۴۸۸,۶۵۰                      | ۵,۸۲۶,۷۱۰                      |
| ۱۰                  | تعویض شفت                                                                 | مورد | ۴,۴۸۸,۶۵۰                    | ۶,۲۲۶,۰۱۰                      | ۸,۱۹۵,۹۶۰                      |
| ۱۱                  | تعویض شفت اسلیو (Sleeve)                                                  | مورد | ۴,۴۹۲,۰۰۰                    | ۵,۷۳۳,۲۸۰                      | ۸,۱۹۵,۹۶۰                      |
| ۱۲                  | بازرسی وضعیت لقی رینگهای سایشی                                            | مورد | ۵,۲۱۷,۳۱۰                    | ۷,۷۳۶,۰۲۰                      | ۸,۹۷۷,۳۰۰                      |
| ۱۳                  | بازرسی اجزای متحرک پمپ شامل<br>چرخنده ها، پیستون ها، پلنجرها و<br>اسکروها | مورد | ۵,۶۰۵,۳۷۰                    | ۶,۴۰۳,۸۳۰                      | ۸,۳۷۳,۷۷۰                      |
| ۱۴                  | تعویض چرخنده ها در پمپ                                                    | مورد | ۶,۴۰۳,۸۳۰                    | ۷,۷۵۳,۱۴۰                      | ۱۱,۵۳۶,۹۴۰                     |
| ۱۵                  | تعویض پیستون ها در پمپ                                                    | مورد | ۶,۸۴۶,۶۵۰                    | ۸,۳۷۳,۷۷۰                      | ۱۱,۵۳۶,۹۴۰                     |
| ۱۶                  | تعویض پلنجرها در پمپ                                                      | مورد | ۴,۴۸۸,۶۵۰                    | ۶,۴۰۳,۸۳۰                      | ۸,۳۷۳,۷۷۰                      |
| ۱۷                  | تعویض اسکروها در پمپ                                                      | مورد | ۶,۲۲۶,۰۱۰                    | ۷,۰۲۴,۴۷۰                      | ۱۰,۲۸۸,۹۶۰                     |
| ۱۸                  | بازرسی و رفع عیب Side Glass<br>روغن                                       | مورد | ۱,۸۸۳,۲۴۰                    | ۲,۵۰۳,۹۸۰                      | ۳,۷۶۳,۳۳۰                      |
| ۱۹                  | مونتاژ کامل پمپ                                                           | مورد | ۱۰,۲۲۵,۲۸۰                   | ۱۲,۸۰۷,۶۶۰                     | ۱۸,۴۸۲,۸۲۰                     |
| ۲۰                  | بازرسی کوپلینگ پمپ                                                        | مورد | ۲,۱۲۸,۰۳۰                    | ۳,۶۱۷,۳۵۰                      | ۵,۶۷۵,۱۶۰                      |
| ۲۱                  | تعویض کوپلینگ پمپ                                                         | مورد | ۴,۸۷۶,۷۱۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۱۰,۹۹۴,۶۹۰                     |
| ۲۲                  | تعویض روغن پمپ                                                            | مورد | ۱,۹۵۸,۷۰۰                    | ۲,۵۷۹,۳۴۰                      | ۳,۹۱۷,۴۰۰                      |
| ۲۳                  | هم محوری پمپ و دستگاه محرک                                                | مورد | ۳,۲۱۸,۰۵۰                    | ۱۱,۶۵۳,۴۲۰                     | ۱۶,۷۵۱,۴۶۰                     |
| ۲۴                  | بازرسی لوله های ورود و خروج سیال                                          | مورد | ۲,۵۳۵,۸۲۰                    | ۵,۰۹۸,۰۴۰                      | ۷,۰۵۶,۷۴۰                      |
| ۲۵                  | رفع عیب لوله های ورود و خروج سیال                                         | مورد | ۳,۸۳۸,۹۹۰                    | ۶,۴۳۶,۱۰۰                      | ۹,۰۱۵,۴۴۰                      |
| ۲۶                  | تعویض Gasket لوله های ورود و<br>خروج سیال                                 | مورد | ۲,۲۵۸,۰۰۰                    | ۲,۹۷۸,۶۴۰                      | ۵,۳۳۶,۶۵۰                      |
| ۲۷                  | راه اندازی پمپ                                                            | مورد | ۴,۴۸۸,۶۵۰                    | ۶,۴۵۸,۵۹۰                      | ۸,۹۷۷,۳۰۰                      |
| ۲۸                  | تعویض دیافراگم                                                            | مورد | ۴,۸۷۶,۷۱۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۱۰,۲۶۶,۴۶۰                     |

| فصل سیزدهم - پمپ ها |                                          |      |                              |                                |                                |
|---------------------|------------------------------------------|------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| کد                  |                                          |      |                              | گروه                           |                                |
| ۱۳۰۱                |                                          |      |                              | پمپ های جابجایی مثبت           |                                |
| ۶۴۱۳۰۱              |                                          |      |                              |                                |                                |
| ردیف                | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع       | واحد | بهای واحد (ریال)             |                                |                                |
|                     |                                          |      | قطر لوله ورودی ۲ اینچ و کمتر | قطر لوله ورودی ۳ اینچ - ۴ اینچ | قطر لوله ورودی ۵ اینچ - ۶ اینچ |
|                     |                                          |      | [۱] ۱۳۰۱۱                    | [۲] ۱۳۰۱۲                      | [۳] ۱۳۰۱۳                      |
| ۲۹                  | بررسی چک ولو های ورودی و خروجی<br>(تویی) | مورد | ۴,۲۵۶,۰۷۰                    | ۴,۸۷۶,۷۱۰                      | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      |
| ۳۰                  | تعویض چک ولو های ورودی و خروجی<br>(تویی) | مورد | ۲,۵۳۵,۸۲۰                    | ۳,۸۷۳,۸۸۰                      | ۵,۸۳۲,۵۸۰                      |
| ۳۱                  | بررسی شیر هوا air valve                  | مورد | ۴,۲۵۶,۰۷۰                    | ۴,۸۷۶,۷۱۰                      | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      |
| ۳۲                  | تعویض شیر هوا air valve                  | مورد | ۳,۸۷۳,۸۸۰                    | ۵,۰۹۸,۰۴۰                      | ۸,۳۵۱,۲۸۰                      |
| ۳۳                  | تعمیر شیر هوا air valve                  | مورد | ۷,۱۷۶,۰۱۰                    | ۹,۱۳۴,۷۱۰                      | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰                     |
| ۳۴                  | بررسی ولو های ورودی و خروجی              | مورد | ۲,۵۳۵,۸۲۰                    | ۳,۸۷۳,۸۸۰                      | ۵,۸۳۲,۵۸۰                      |
| ۳۵                  | تعویض ولو های ورودی و خروجی              | مورد | ۵,۰۹۸,۰۴۰                    | ۶,۴۳۶,۱۰۰                      | ۷,۸۵۵,۳۵۰                      |
| ۳۶                  | بررسی شیر اطمینان relive valve           | مورد | ۴,۴۸۸,۶۵۰                    | ۵,۸۳۷,۹۵۰                      | ۷,۰۷۹,۳۳۰                      |
| ۳۷                  | تنظیم، تست relive valve                  | مورد | ۶,۵۵۵,۳۸۰                    | ۸,۹۷۷,۳۰۰                      | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰                     |
| ۳۸                  | تعویض relive valve                       | مورد | ۵,۴۹۷,۳۵۰                    | ۷,۸۵۵,۳۵۰                      | ۹,۱۰۳,۳۳۰                      |
| ۳۹                  | بررسی یاتاقان های ثابت و متحرک           | مورد | ۵,۸۳۷,۹۵۰                    | ۷,۵۷۵,۳۲۰                      | ۱۰,۲۸۸,۹۶۰                     |
| ۴۰                  | تعویض یاتاقان های ثابت و متحرک           | مورد | ۶,۴۵۸,۵۹۰                    | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰                     | ۱۹,۳۵۷,۶۶۰                     |
| ۴۱                  | بررسی مقر یاتاقان بر روی میل لنگ         | مورد | ۵,۸۳۷,۹۵۰                    | ۷,۵۷۵,۳۲۰                      | ۱۰,۲۸۸,۹۶۰                     |
| ۴۲                  | تعویض میل لنگ                            | مورد | ۶,۴۵۸,۵۹۰                    | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰                     | ۱۹,۳۵۷,۶۶۰                     |
| ۴۳                  | کلرنس گیری یاتاقان های ثابت و متحرک      | مورد | ۹,۹۳۳,۳۲۰                    | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰                     | ۱۹,۳۵۷,۶۶۰                     |
| ۴۴                  | بررسی گژن بین ها                         | مورد | ۴,۲۵۶,۰۷۰                    | ۵,۴۹۷,۳۵۰                      | ۷,۵۹۰,۳۴۰                      |
| ۴۵                  | تعویض گژن بین ها                         | مورد | ۵,۴۹۷,۳۵۰                    | ۷,۸۵۵,۳۵۰                      | ۱۰,۸۸۷,۱۰۰                     |
| ۴۶                  | بررسی دسته شاتون ها                      | مورد | ۴,۲۵۶,۰۷۰                    | ۵,۴۹۷,۳۵۰                      | ۸,۳۵۱,۲۸۰                      |
| ۴۷                  | تعویض دسته شاتون ها                      | مورد | ۹,۷۵۳,۴۱۰                    | ۱۳,۰۷۲,۶۶۰                     | ۱۹,۳۵۷,۶۶۰                     |
| ۴۸                  | بررسی Main Bearing ها                    | مورد | ۴,۲۵۶,۰۷۰                    | ۴,۸۷۶,۷۱۰                      | ۷,۵۹۰,۳۴۰                      |
| ۴۹                  | تعویض Main Bearing ها                    | مورد | ۷,۲۳۴,۷۱۰                    | ۹,۹۱۰,۸۳۰                      | ۱۳,۴۰۵,۸۱۰                     |
| ۵۰                  | بررسی وضعیت تسمه ها و پولی موتور و پمپ   | مورد | ۴,۲۵۶,۰۷۰                    | ۴,۸۷۶,۷۱۰                      | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      |
| ۵۱                  | تعویض تسمه ها                            | مورد | ۲,۳۵۸,۰۰۰                    | ۲,۹۷۸,۶۴۰                      | ۵,۰۷۱,۶۴۰                      |
| ۵۲                  | تعویض پولی                               | مورد | ۵,۰۹۸,۰۴۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۹,۷۵۳,۴۱۰                      |
| ۵۳                  | الاینمنت کردن تسمه ها با پولی            | مورد | ۵,۰۷۱,۶۴۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۱۰,۲۶۶,۴۶۰                     |

| فصل سیزدهم - پمپ ها |                                                                            |      |                              |                                |                                |                       |            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------|
| کد                  |                                                                            |      |                              |                                | گروه                           |                       |            |
| ۱۳۰۲                |                                                                            |      |                              |                                | پمپ های گریز از مرکز افقی      |                       |            |
| ۶۴۱۳۰۲              |                                                                            |      |                              |                                |                                |                       |            |
| ردیف                | دامنه وزنی /اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                         | واحد | بهای واحد (ریال)             |                                |                                |                       |            |
|                     |                                                                            |      | قطر لوله ورودی ۲ اینچ و کمتر | قطر لوله ورودی ۳ اینچ - ۴ اینچ | قطر لوله ورودی ۵ اینچ - ۶ اینچ | قطر لوله ورودی ۸ اینچ |            |
|                     |                                                                            |      | قطر لوله ورودی ۱۰ اینچ       |                                |                                |                       |            |
|                     |                                                                            |      | ۱۳۰۲۱ [۱]                    | ۱۳۰۲۲ [۲]                      | ۱۳۰۲۳ [۳]                      | ۱۳۰۲۴ [۴]             | ۱۳۰۲۵ [۵]  |
| ۰۱                  | باز کردن قطعات و اجزای داخلی پمپ به<br>طور کامل                            | مورد | ۲۳,۴۹۲,۲۱۰                   | ۳۷,۵۰۸,۶۰۰                     | ۵۰,۶۹۶,۵۷۰                     | ۶۸,۵۵۱,۱۳۰            | ۸۹,۴۳۲,۱۳۰ |
| ۰۲                  | شستشو و بررسی بدنه پمپ                                                     | مورد | ۹,۰۱۵,۴۴۰                    | ۱۴,۸۳۰,۹۰۰                     | ۲۰,۰۴۸,۲۲۰                     | ۲۲,۰۰۶,۹۲۰            | ۲۶,۶۶۴,۲۳۰ |
| ۰۳                  | تعویض بدنه پمپ                                                             | مورد | ۷,۲۳۴,۷۱۰                    | ۹,۹۱۰,۸۳۰                      | ۱۱,۸۶۹,۵۳۰                     | ۱۴,۳۸۸,۲۳۰            | ۱۶,۳۴۶,۹۳۰ |
| ۰۴                  | تعمیر بدنه پمپ                                                             | مورد | ۹,۹۳۳,۳۲۰                    | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰                     | ۱۷,۴۴۲,۴۸۰                     | ۲۰,۱۴۱,۰۹۰            | ۲۴,۰۱۴,۹۷۰ |
| ۰۵                  | تعویض بیرینگ ها                                                            | مورد | ۷,۲۳۴,۷۱۰                    | ۱۱,۰۴۹,۹۰۰                     | ۱۴,۹۲۳,۷۸۰                     | ۱۷,۴۴۲,۴۸۰            | ۲۰,۱۴۱,۰۹۰ |
| ۰۶                  | بازرسی نشت بند شامل Packing,<br>Mechanical Seal, کاسه نمدها و<br>O-ring ها | مورد | ۵,۴۹۷,۳۵۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۸,۳۵۱,۲۸۰                      | ۱۰,۳۰۹,۹۸۰            | ۱۲,۲۲۵,۱۶۰ |
| ۰۷                  | تعویض نشت بند شامل Packing,<br>Mechanical Seal, کاسه نمدها و<br>O-ring ها  | مورد | ۷,۲۳۴,۷۱۰                    | ۹,۵۹۲,۷۱۰                      | ۱۰,۵۵۳,۹۶۰                     | ۱۳,۰۷۲,۶۶۰            | ۱۴,۸۱۰,۰۳۰ |
| ۰۸                  | بازرسی شفت و شفت اسلیو (Sleeve)                                            | مورد | ۴,۸۷۶,۷۱۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۸,۵۸۴,۰۲۰                      | ۹,۹۳۳,۳۲۰             | ۱۰,۵۵۳,۹۶۰ |
| ۰۹                  | تعویض شفت                                                                  | مورد | ۴,۲۵۶,۰۷۰                    | ۵,۴۹۷,۳۵۰                      | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۸,۴۷۵,۹۹۰             | ۱۰,۱۲۶,۱۶۰ |
| ۱۰                  | بازرسی وضعیت لقی رینگ های سایشی                                            | مورد | ۴,۸۷۶,۷۱۰                    | ۶,۸۴۶,۶۵۰                      | ۹,۹۳۳,۳۲۰                      | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰            | ۱۴,۸۱۰,۰۳۰ |
| ۱۱                  | بازرسی پروانه یا پروانه های پمپ                                            | مورد | ۴,۸۷۶,۷۱۰                    | ۵,۴۹۷,۳۵۰                      | ۶,۸۴۶,۶۵۰                      | ۸,۱۹۵,۹۶۰             | ۹,۹۳۳,۳۲۰  |
| ۱۲                  | تعویض پروانه یا پروانه های پمپ                                             | مورد | ۵,۴۹۷,۳۵۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۹,۹۳۳,۳۲۰                      | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰            | ۱۴,۸۱۰,۰۳۰ |
| ۱۳                  | بازرسی و رفع عیب Side Glass<br>روغن                                        | مورد | ۳,۲۵۳,۲۴۰                    | ۴,۲۵۶,۰۷۰                      | ۵,۴۹۷,۳۵۰                      | ۷,۲۳۴,۷۱۰             | ۷,۸۵۵,۳۵۰  |
| ۱۴                  | مونتاژ کامل پمپ                                                            | مورد | ۹,۹۳۳,۳۲۰                    | ۲۲,۳۸۵,۳۵۰                     | ۳۱,۱۴۷,۴۷۰                     | ۴۲,۱۹۷,۳۶۰            | ۵۰,۵۴۸,۶۵۰ |
| ۱۵                  | بازرسی کوپلینگ پمپ                                                         | مورد | ۳,۸۷۳,۸۸۰                    | ۴,۸۷۶,۷۱۰                      | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۹,۷۵۳,۴۱۰             | ۱۰,۸۸۷,۱۰۰ |
| ۱۶                  | تعویض کوپلینگ پمپ                                                          | مورد | ۴,۴۹۴,۵۲۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۹,۹۱۰,۸۳۰                      | ۱۱,۸۶۹,۵۳۰            | ۱۳,۶۰۶,۸۹۰ |
| ۱۷                  | تعویض روغن پمپ                                                             | مورد | ۲,۳۵۸,۰۰۰                    | ۴,۷۱۶,۰۱۰                      | ۷,۰۷۴,۰۱۰                      | ۹,۷۰۶,۴۶۰             | ۱۱,۶۲۱,۶۴۰ |
| ۱۸                  | هم محوری پمپ و دستگاه محرک                                                 | مورد | ۹,۷۵۳,۴۱۰                    | ۱۷,۱۶۸,۰۳۰                     | ۲۴,۹۰۴,۰۵۰                     | ۳۲,۳۱۸,۶۷۰            | ۳۴,۸۳۷,۳۷۰ |
| ۱۹                  | بازرسی لوله های ورود و خروج سیال                                           | مورد | ۴,۵۹۱,۳۰۰                    | ۶,۱۱۷,۹۸۰                      | ۷,۸۵۵,۳۵۰                      | ۱۰,۵۳۱,۴۷۰            | ۱۱,۸۶۹,۵۳۰ |
| ۲۰                  | رفع عیب لوله های ورود و خروج سیال                                          | مورد | ۷,۲۳۴,۷۱۰                    | ۹,۵۹۲,۷۱۰                      | ۱۰,۳۷۴,۰۵۰                     | ۱۱,۸۶۹,۵۳۰            | ۱۳,۶۰۶,۸۹۰ |
| ۲۱                  | لوله های Gasket تعویض ورود و<br>خروج سیال                                  | مورد | ۳,۱۵۶,۴۶۰                    | ۵,۴۹۷,۳۵۰                      | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۹,۵۹۲,۷۱۰             | ۱۰,۲۱۳,۳۵۰ |
| ۲۲                  | راه اندازی پمپ                                                             | مورد | ۳,۸۵۶,۷۶۰                    | ۶,۴۳۶,۱۰۰                      | ۷,۸۵۵,۳۵۰                      | ۸,۹۷۷,۳۰۰             | ۱۱,۶۷۵,۹۱۰ |
| ۲۳                  | باز و بستن کوپلینگ                                                         | مورد | ۵,۰۹۸,۰۴۰                    | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۹,۵۹۲,۷۱۰                      | ۱۲,۷۳۲,۰۵۰            | ۱۴,۴۶۹,۴۲۰ |
| ۲۴                  | تعویض رینگ های سایشی                                                       | مورد | ۴,۲۵۶,۰۷۰                    | ۵,۴۹۷,۳۵۰                      | ۷,۲۳۴,۷۱۰                      | ۹,۷۵۳,۴۱۰             | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰ |
| ۲۵                  | بازکردن پایه های پمپ از مقر مربوط                                          | مورد | ۷,۸۲۸,۷۴۰                    | ۸,۱۱۸,۹۲۰                      | ۱۰,۰۱۶,۹۹۰                     | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰            | ۱۴,۸۱۰,۰۳۰ |
| ۲۶                  | بستن پایه های پمپ در مقر مربوط                                             | مورد | ۷,۸۲۸,۷۴۰                    | ۸,۱۱۸,۹۲۰                      | ۱۰,۰۱۶,۹۹۰                     | ۱۲,۴۵۲,۰۲۰            | ۱۴,۸۱۰,۰۳۰ |

| فصل سیزدهم - پمپ ها |                                                                                     |      |                              |                                 |                                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| کد                  |                                                                                     |      | گروه                         |                                 |                                  |
| ۱۳۰۳                |                                                                                     |      | پمپ های گریز از مرکز عمودی   |                                 |                                  |
| ۶۴۱۳۰۳              |                                                                                     |      |                              |                                 |                                  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                   | واحد | بهای واحد (ریال)             |                                 |                                  |
|                     |                                                                                     |      | قطر لوله ورودی ۴ اینچ و کمتر | قطر لوله ورودی ۵ اینچ تا ۸ اینچ | قطر لوله ورودی ۹ اینچ تا ۱۲ اینچ |
|                     |                                                                                     |      | ۱۳۰۳۱ [۱]                    | ۱۳۰۳۲ [۲]                       | ۱۳۰۳۳ [۳]                        |
| ۰۱                  | باز کردن قطعات و اجزای داخلی پمپ به<br>طور کامل                                     | مورد | ۶۵,۳۹۱,۶۳۰                   | ۱۰۱,۹۵۶,۶۸۰                     | ۱۱۶,۸۴۹,۱۲۰                      |
| ۰۲                  | شستشو و بررسی بدنه پمپ                                                              | مورد | ۱۱,۹۷۰,۹۶۰                   | ۱۷,۶۶۳,۲۴۰                      | ۲۳,۵۱۸,۳۲۰                       |
| ۰۳                  | تعویض بدنه پمپ                                                                      | مورد | ۱۸,۲۱۶,۳۳۰                   | ۳۵,۱۹۱,۳۸۰                      | ۴۰,۹۵۲,۹۶۰                       |
| ۰۴                  | تعمیر بدنه پمپ                                                                      | مورد | ۳۳,۸۶۵,۹۵۰                   | ۴۰,۶۸۸,۹۰۰                      | ۴۷,۰۷۱,۱۲۰                       |
| ۰۵                  | تعویض بیرینگ ها                                                                     | مورد | ۲۳,۷۱۴,۳۴۰                   | ۵۲,۷۰۳,۴۰۰                      | ۷۰,۴۷۹,۰۰۰                       |
| ۰۶                  | بازرسی نشت بند شامل Packing, Mechanical Seal<br>O-Ring ها<br>کاسه نمدها و O-ring ها | مورد | ۶,۱۵۱,۸۹۰                    | ۹,۲۹۳,۶۵۰                       | ۱۱,۹۹۲,۲۶۰                       |
| ۰۷                  | تعویض نشت بند شامل Packing, Mechanical Seal<br>O-Ring ها<br>کاسه نمدها و O-ring ها  | مورد | ۱۱,۴۵۸,۳۵۰                   | ۱۴,۰۴۸,۹۴۰                      | ۱۶,۵۸۴,۷۶۰                       |
| ۰۸                  | بازرسی شفت و شفت اسلیو (Sleeve)                                                     | مورد | ۶,۰۴۳,۸۷۰                    | ۹,۳۰۸,۳۵۰                       | ۱۱,۲۲۳,۵۳۰                       |
| ۰۹                  | تعویض یک عدد شفت                                                                    | مورد | ۵,۶۷۵,۱۶۰                    | ۹,۲۰۳,۲۲۰                       | ۱۲,۳۴۲,۵۶۰                       |
| ۱۰                  | بازرسی وضعیت لقی رینگ های سایشی                                                     | مورد | ۱۱,۵۳۰,۲۳۰                   | ۱۵,۳۹۸,۲۴۰                      | ۱۹,۲۸۳,۳۷۰                       |
| ۱۱                  | بازرسی پروانه یا پروانه های پمپ                                                     | مورد | ۵,۱۰۹,۲۹۰                    | ۷,۰۷۹,۲۳۰                       | ۹,۵۹۷,۹۴۰                        |
| ۱۲                  | تعویض یک عدد پروانه پمپ                                                             | مورد | ۱۲,۰۴۸,۶۹۰                   | ۱۹,۲۴۷,۳۰۰                      | ۲۱,۷۶۶,۰۰۰                       |
| ۱۳                  | بازرسی و رفع عیب Side Glass<br>روغن                                                 | مورد | ۴,۴۱۵,۸۱۰                    | ۵,۶۷۵,۱۶۰                       | ۷,۵۹۰,۳۴۰                        |
| ۱۴                  | مونتاژ کامل پمپ                                                                     | مورد | ۶۱,۸۹۴,۳۶۰                   | ۹۹,۰۱۲,۸۲۰                      | ۱۲۱,۰۳۳,۵۷۰                      |
| ۱۵                  | بازرسی کویلینگ پمپ                                                                  | مورد | ۳,۹۴۸,۹۳۰                    | ۶,۴۰۳,۸۳۰                       | ۷,۷۵۳,۱۴۰                        |
| ۱۶                  | تعویض کویلینگ پمپ                                                                   | مورد | ۳,۹۴۸,۹۳۰                    | ۶,۴۰۳,۸۳۰                       | ۷,۷۵۳,۱۴۰                        |
| ۱۷                  | تعویض روغن پمپ                                                                      | مورد | ۲,۵۳۵,۸۲۰                    | ۴,۱۱۴,۰۵۰                       | ۵,۶۹۲,۲۸۰                        |
| ۱۸                  | هم محوری پمپ و دستگاه محرک                                                          | مورد | ۱۰,۹۰۹,۵۹۰                   | ۱۵,۹۶۴,۱۲۰                      | ۲۱,۱۹۸,۵۵۰                       |
| ۱۹                  | بازرسی لوله خروجی سیال                                                              | مورد | ۳,۷۹۵,۱۷۰                    | ۵,۶۷۵,۱۶۰                       | ۸,۲۱۰,۹۸۰                        |
| ۲۰                  | رفع عیب لوله خروجی سیال                                                             | مورد | ۳,۷۹۵,۱۷۰                    | ۵,۶۷۵,۱۶۰                       | ۸,۲۱۰,۹۸۰                        |
| ۲۱                  | تعویض Gasket لوله خروجی سیال                                                        | مورد | ۵۰,۵۴,۵۲۰                    | ۷,۵۹۰,۳۴۰                       | ۸,۲۱۰,۹۸۰                        |
| ۲۲                  | راه اندازی پمپ                                                                      | مورد | ۸,۰۱۶,۲۳۰                    | ۱۴,۰۰۷,۷۴۰                      | ۱۵,۹۲۲,۹۲۰                       |
| ۲۳                  | باز و بستن کویلینگ                                                                  | مورد | ۸,۸۳۱,۶۲۰                    | ۱۲,۱۵۰,۸۷۰                      | ۱۵,۲۹۰,۲۲۰                       |
| ۲۴                  | باز و بستن فلنج لاین خروجی سیال                                                     | مورد | ۶,۳۱۲,۹۲۰                    | ۱۰,۰۷۲,۹۰۰                      | ۱۳,۲۲۹,۳۶۰                       |
| ۲۵                  | ببرون کشیدن پمپ و انتقال به کارگاه                                                  | مورد | ۱۲,۶۲۹,۷۲۰                   | ۱۷,۷۳۹,۰۱۰                      | ۲۲,۷۹۳,۷۷۰                       |
| ۲۶                  | باز و بستن کلیه قطعات پمپ شامل<br>کلگی، تیوب، شافت                                  | مورد | ۳۵,۵۳۵,۴۷۰                   | ۵۰,۴۵۸,۷۹۰                      | ۶۴,۳۲۰,۷۵۰                       |
| ۲۷                  | شستشوی کلیه قطعات پمپ                                                               | مورد | ۱۱,۳۱۴,۱۸۰                   | ۱۵,۱۴۴,۵۴۰                      | ۱۸,۹۰۴,۵۲۰                       |
| ۲۸                  | تعمیر و رنگ آمیزی تیوب ها، کلگی                                                     | مورد | ۱۸,۳۱۱,۹۹۰                   | ۲۴,۰۷۳,۵۷۰                      | ۳۰,۲۷۵,۸۸۰                       |
| ۲۹                  | حمل و نصب پمپ در مقر خود                                                            | مورد | ۱۶,۴۹۷,۷۳۰                   | ۲۶,۰۴۲,۸۸۰                      | ۳۲,۹۵۹,۳۲۰                       |

---

#### فصل چهاردهم- ژنراتورها

1. مراحل اجرایی جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی، تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن، بازکردن و بستن وایپرینگ کنترل و قدرت در ردیف های تعمیراتی، بازدید نهایی، راه اندازی و تحویل به کارفرما در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
2. استفاده از ابزار مخصوص جهت انجام فعالیت های مندرج در این فصل در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است.
3. در ردیف هایی از این فصل که هریک از عملیات تست یا بررسی در آن ذکر شده است انجام عملیات، حمل ابزارآلات، تکمیل برگه بازدید و تهیه و ارایه گزارش فنی، در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
4. هزینه انجام عملیات سیم پیچی PMG یا Exciter از ردیف های مربوط در فصل الکتروموتورها قابل محاسبه است.
5. در این فصل قیمت های تعمیر دیزل ژنراتور مربوط به انجام عملیات در خشکی می باشد چنانچه عملیات تعمیر دیزل ژنراتور در اسکله انجام شود به قیمت های مربوط ضریب 1/25 اعمال می گردد.

| فصل چهاردهم-ژنراتورها |                                                                                                                     |      |                  |                 |            |  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-----------------|------------|--|
| کد                    |                                                                                                                     |      | گروه             |                 |            |  |
| ۱۴۰۱                  |                                                                                                                     |      | توربو ژنراتور    |                 |            |  |
| ۶۴۱۴۰۱                |                                                                                                                     |      |                  |                 |            |  |
| ردیف                  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                   | واحد | بهای واحد (ریال) |                 |            |  |
|                       |                                                                                                                     |      | MW ۵۰=>X> MW     | MW ۳۰=>X> ۱۰.MW | X<=۱۰ MW   |  |
|                       |                                                                                                                     |      | [۳] ۱۴۰۱۳        | [۲] ۱۴۰۱۲       | [۱] ۱۴۰۱۱  |  |
| ۰۱                    | ثبت میزان لرزش در چند نقطه(pmg,exciter,main generator) و بررسی و آنالیز داده ها                                     | مورد | ۱۹,۴۹۷,۰۳۰       | ۱۷,۴۵۰,۴۸۰      | ۱۳,۰۸۷,۸۶۰ |  |
| ۰۲                    | ثبت پارامتر های الکتریکی pmg,exciter,main generator) و بررسی و آنالیز داده ها                                       | مورد | ۱۵,۱۳۴,۴۱۰       | ۱۳,۰۸۷,۸۶۰      | ۱۰,۹۰۶,۵۵۰ |  |
| ۰۳                    | باز کردن و بستن کاور pmg                                                                                            | مورد | ۲۳,۶۸۷,۵۴۰       | ۱۷,۳۲۱,۴۰۰      | ۱۳,۰۰۱,۸۰۰ |  |
| ۰۴                    | جدا کردن کلیه اتصالات PMG و قطعات انتقال دهنده قدرت بین PMG و Excitor و و اطمینان از سلامت آنها                     | مورد | ۲۷,۵۵۴,۱۴۰       | ۱۹,۱۴۱,۴۵۰      | ۱۴,۹۳۵,۱۱۰ |  |
| ۰۵                    | بررسی مغناطیس دائم روتور                                                                                            | مورد | ۱۲,۸۱۸,۳۴۰       | ۱۰,۷۷۱,۷۹۰      | ۸,۷۲۵,۲۴۰  |  |
| ۰۶                    | راه اندازی آزمایشی در PMG شرایط نامی و اندازه گیری مقادیر ولتاژ، جریان و فرکانس خروجی آن و تطابق با مقادیر نامی PMG | مورد | ۱۷,۴۵۰,۴۸۰       | ۱۵,۱۳۴,۴۱۰      | ۱۲,۸۱۸,۳۴۰ |  |
| ۰۷                    | بررسی کابل های خروجی PMG و آچار کشی اتصالات کابلها                                                                  | مورد | ۱۵,۰۴۸,۳۵۰       | ۱۲,۸۸۸,۵۶۰      | ۸,۶۸۲,۲۱۰  |  |
| ۰۸                    | بررسی اتصالات الکتریکی ومکانیکی exciter و آچار کشی آنها                                                             | مورد | ۲۵,۷۳۴,۰۹۰       | ۲۱,۴۱۴,۴۹۰      | ۱۵,۰۴۸,۳۵۰ |  |
| ۰۹                    | تست سلامت قطعات و عناصر نیمه هادی و اطمینان از صحت عملکرد آنها                                                      | مورد | ۱۱,۱۷۴,۷۱۰       | ۱۰,۴۹۴,۹۶۰      | ۷,۷۶۸,۶۷۰  |  |
| ۱۰                    | تعویض قطعات و عناصر نیمه هادی                                                                                       | مورد | ۱۵,۵۳۷,۳۳۰       | ۱۲,۸۱۱,۰۳۰      | ۱۰,۰۸۴,۷۴۰ |  |
| ۱۱                    | باز کردن و بستن کلیه اتصالات الکتریکی و مکانیکی حایل شامل کاور برینگ ها و دیواره های جدا کننده main generator       | مورد | ۳۱,۸۷۳,۷۴۰       | ۲۷,۷۸۰,۶۴۰      | ۲۱,۴۱۴,۴۹۰ |  |
| ۱۲                    | تمیز کاری و جرم گیری کامل سیم پیچ ها (بدون خارج کردن روتور تا محل قابل دسترسی)                                      | مورد | ۳۰,۳۲۳,۲۰۰       | ۲۶,۰۰۳,۶۱۰      | ۱۷,۳۲۱,۴۰۰ |  |
| ۱۳                    | تست عایقی سیم پیچ های استاتور و روتور                                                                               | مورد | ۲۱,۸۱۳,۱۰۰       | ۱۹,۴۹۷,۰۳۰      | ۱۷,۴۵۰,۴۸۰ |  |
| ۱۴                    | بررسی کلیه اتصالات الکتریکی main generator و آچار کشی آنها                                                          | مورد | ۲۱,۴۱۴,۴۹۰       | ۱۷,۰۹۴,۹۰۰      | ۱۰,۷۲۸,۷۶۰ |  |
| ۱۵                    | بررسی مقاومت نقطه صفر ژنراتور و اندازه گیری الکتریکی آن                                                             | مورد | ۱۳,۳۲۱,۲۶۰       | ۱۱,۱۷۴,۷۱۰      | ۷,۷۶۸,۶۷۰  |  |
| ۱۶                    | تمیز کاری و آچار کشی اتصالات مقاومت نقطه صفر ژنراتور                                                                | مورد | ۲۳,۶۸۷,۵۴۰       | ۱۹,۳۶۷,۹۵۰      | ۱۳,۰۰۱,۸۰۰ |  |
| ۱۷                    | تمیز کاری مازول های الکتریکی اتاق فرمان                                                                             | مورد | ۱۱,۱۷۴,۷۱۰       | ۹,۱۲۸,۱۶۰       | ۷,۰۸۱,۶۱۰  |  |
| ۱۸                    | بررسی و تست کارت های سیستم تحریک                                                                                    | مورد | ۲۱,۵۲۸,۹۷۰       | ۲۰,۱۶۹,۴۷۰      | ۱۵,۸۰۶,۸۵۰ |  |

| فصل چهاردهم-ژنراتورها |                                                                                 |      |                        |                        |                |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|------------------------|----------------|
| کد                    |                                                                                 |      | گروه                   |                        |                |
| ۱۴۰۱                  |                                                                                 |      | توربو ژنراتور          |                        |                |
| ۶۴۱۴۰۱                |                                                                                 |      |                        |                        |                |
| ردیف                  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                               | واحد | بهای واحد (ریال)       |                        |                |
|                       |                                                                                 |      | MW $50 \leq X < 30$ MW | MW $30 \leq X < 10$ MW | X $\leq 10$ MW |
|                       |                                                                                 |      | [۳] ۱۴۰۱۳              | [۲] ۱۴۰۱۲              | [۱] ۱۴۰۱۱      |
| ۱۹                    | رفع اشکال کارت های سیستم تحریک                                                  | مورد | ۱۹,۲۱۲,۹۰۰             | ۱۷,۸۵۳,۴۰۰             | ۱۲,۸۱۱,۰۳۰     |
| ۲۰                    | بررسی و تست کارت های سیستم سنکرون                                               | مورد | ۲۰,۹۸۹,۹۳۰             | ۱۹,۶۳۰,۴۳۰             | ۱۵,۱۲۷,۱۰۰     |
| ۲۱                    | رفع اشکال کارت های سیستم سنکرون                                                 | مورد | ۱۷,۴۴۳,۱۸۰             | ۱۵,۱۲۷,۱۰۰             | ۱۰,۷۶۴,۴۸۰     |
| ۲۲                    | بررسی و تست کارت های سیستم کنترل ولتاژ                                          | مورد | ۲۵,۲۱۱,۸۴۰             | ۲۲,۸۹۵,۷۷۰             | ۱۷,۴۴۳,۱۸۰     |
| ۲۳                    | رفع اشکال کارت های سیستم کنترل ولتاژ                                            | مورد | ۲۰,۸۴۹,۲۲۰             | ۱۸,۵۳۳,۱۵۰             | ۱۴,۴۴۷,۳۶۰     |
| ۲۴                    | بازدید، تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها                                            | مورد | ۰                      | ۰                      | ۰              |
| ۲۵                    | تعویض ذغال ها                                                                   | مورد | ۰                      | ۰                      | ۰              |
| ۲۶                    | تست سلامت سنسورهای حرارتی ژنراتور                                               | مورد | ۱۵,۱۲۷,۱۰۰             | ۱۲,۸۱۱,۰۳۰             | ۷,۷۶۸,۶۷۰      |
| ۲۷                    | بررسی و اطمینان از عملکرد هیترهای سیم پیچ ژنراتور                               | مورد | ۷,۹۷۰,۱۳۰              | ۷,۳۹۱,۱۱۰              | ۳,۹۸۵,۰۶۰      |
| ۲۸                    | رفع اشکال هیترهای سیم پیچ ژنراتور                                               | مورد | ۹,۳۳۶,۹۳۰              | ۸,۷۵۷,۹۱۰              | ۶,۰۳۱,۶۱۰      |
| ۲۹                    | تعویض هیترهای سیم پیچ ژنراتور                                                   | مورد | ۱۲,۰۶۳,۲۳۰             | ۱۰,۰۱۶,۶۸۰             | ۷,۲۹۰,۳۸۰      |
| ۳۰                    | تمیز کاری و آچارکشی اتصالات و اطمینان از سلامت پوشینگ های ترمینال خروجی ژنراتور | مورد | ۱۹,۸۳۱,۸۹۰             | ۱۸,۶۷۳,۸۶۰             | ۱۲,۰۶۳,۲۳۰     |
| ۳۱                    | تست صحت عملکرد خازن و برقگیرهای باکس خروجی ژنراتور                              | مورد | ۱۳,۴۹۰,۷۸۰             | ۱۲,۸۱۱,۰۳۰             | ۹,۴۰۴,۹۹۰      |
| ۳۲                    | رفع اشکال خازن و برقگیرهای باکس خروجی ژنراتور                                   | مورد | ۱۸,۲۶۳,۶۳۰             | ۱۵,۵۳۷,۳۳۰             | ۱۰,۰۸۴,۷۴۰     |

| فصل چهاردهم-ژنراتورها |                                                                                                                        |      |                        |                        |                |  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|------------------------|----------------|--|
| کد                    |                                                                                                                        |      |                        | گروه                   |                |  |
| ۱۴۰۲                  |                                                                                                                        |      |                        | دیزل ژنراتور           |                |  |
| ۶۴۱۴۰۲                |                                                                                                                        |      |                        |                        |                |  |
| ردیف                  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                      | واحد | بهای واحد (ریال)       |                        |                |  |
|                       |                                                                                                                        |      | MW $50 \leq X < 30$ MW | MW $30 \leq X < 10$ MW | X $\leq 10$ MW |  |
|                       |                                                                                                                        |      | [۳] ۱۴۰۲۳              | [۲] ۱۴۰۲۲              | [۱] ۱۴۰۲۱      |  |
| ۰۱                    | ثابت میزان لرزش در چند نقطه<br>PMG,EXCITER,MAIN<br>(GENERATOR) وثبت مقادیر                                             | مورد | ۴,۳۶۲,۶۲۰              | ۳,۲۰۴,۵۸۰              | ۲,۱۸۱,۳۱۰      |  |
| ۰۲                    | ثابت پارامترهای<br>الکتریکی(pmg,exciter,main)<br>(generator) و بررسی و آنالیز داده ها                                  | مورد | ۵,۳۸۵,۸۹۰              | ۳,۵۹۰,۶۰۰              | ۲,۹۰۸,۴۱۰      |  |
| ۰۳                    | باز کردن و بستن موتور DC استارت                                                                                        | مورد | ۱۵,۰۰۵,۳۳۰             | ۱۲,۸۴۵,۵۳۰             | ۱۰,۶۸۵,۷۳۰     |  |
| ۰۴                    | بررسی سیم پیچی اتوماتیک استارت،<br>کلید (پولک) قطع و وصل، دو شاخه<br>محرك دهنده استارت و اطمینان از<br>صحت عملکرد آنها | مورد | ۱۱,۶۸۵,۳۴۰             | ۹,۳۶۹,۲۷۰              | ۷,۲۲۲,۷۲۰      |  |
| ۰۵                    | تعمیر سیم پیچی اتوماتیک استارت                                                                                         | مورد | ۱۷,۴۰۴,۴۰۰             | ۱۳,۳۱۱,۳۰۰             | ۱۱,۲۶۴,۷۵۰     |  |
| ۰۶                    | تعمیر یا تعویض کلید (پولک) قطع و<br>وصل                                                                                | مورد | ۱۱,۲۶۴,۷۵۰             | ۱۰,۲۴۱,۴۸۰             | ۸,۰۸۱,۶۸۰      |  |
| ۰۷                    | تعمیر و تعویض دو شاخه محرك استارت                                                                                      | مورد | ۹,۱۰۴,۹۶۰              | ۸,۰۸۱,۶۸۰              | ۵,۹۲۱,۸۸۰      |  |
| ۰۸                    | بررسی کابل های ورودی به اتوماتیک<br>استارت و خروجی به موتور DC                                                         | مورد | ۵,۵۸۵,۶۶۰              | ۴,۱۰۵,۶۱۰              | ۳,۰۸۲,۳۴۰      |  |
| ۰۹                    | بررسی پینون موتور استارت                                                                                               | مورد | ۶,۹۴۵,۱۶۰              | ۵,۹۲۱,۸۸۰              | ۳,۷۶۲,۰۹۰      |  |
| ۱۰                    | بررسی و تست کارتهای سیستم کنترل<br>ولتاژ                                                                               | مورد | ۱۵,۲۴۷,۶۶۰             | ۱۲,۹۳۱,۵۹۰             | ۱۰,۸۸۵,۰۴۰     |  |
| ۱۱                    | رفع اشکال کارتهای سیستم کنترل ولتاژ                                                                                    | مورد | ۱۳,۶۱۱,۳۳۰             | ۱۱,۵۶۴,۷۸۰             | ۸,۸۳۸,۴۹۰      |  |
| ۱۲                    | بررسی و تست کارتهای سیستم کنترل<br>دور                                                                                 | مورد | ۱۲,۹۳۱,۵۹۰             | ۱۰,۶۱۵,۵۱۰             | ۸,۵۶۸,۹۷۰      |  |
| ۱۳                    | رفع اشکال کارتهای سیستم کنترل دور                                                                                      | مورد | ۱۰,۶۱۵,۵۱۰             | ۹,۴۵۷,۴۸۰              | ۷,۴۱۰,۹۳۰      |  |
| ۱۴                    | بررسی، تست و رفع اشکال بوبین<br>سوخت                                                                                   | مورد | ۱۰,۸۸۵,۰۴۰             | ۷,۸۲۸,۹۴۰              | ۶,۶۷۰,۹۱۰      |  |
| ۱۵                    | تعویض بوبین سوخت                                                                                                       | مورد | ۱۵,۰۴۸,۳۵۰             | ۱۱,۷۳۰,۵۲۰             | ۹,۵۷۰,۷۳۰      |  |
| ۱۶                    | عیب یابی و رفع اشکال سیستم کنترل                                                                                       | مورد | ۱۲,۶۶۲,۰۶۰             | ۱۱,۵۰۴,۰۳۰             | ۹,۴۵۷,۴۸۰      |  |
| ۱۷                    | تعویض سیستم کنترل شامل سیم بندی<br>و تغییر مازول کنترل                                                                 | مورد | ۱۷,۱۳۷,۹۳۰             | ۱۴,۸۲۱,۸۶۰             | ۱۳,۶۶۳,۸۳۰     |  |
| ۱۸                    | جدا سازی و وصل اتصالات الکتریکی و<br>مکانیکی PMG,EXCITER                                                               | مورد | ۲۷,۷۸۰,۶۴۰             | ۱۹,۳۶۷,۹۵۰             | ۱۳,۸۹۰,۳۲۰     |  |
| ۱۹                    | تست و اطمینان از عملکرد و تمیزکاری<br>PMG و Exciter                                                                    | مورد | ۱۷,۳۲۱,۴۰۰             | ۱۵,۱۴۰,۰۹۰             | ۱۰,۸۲۰,۴۹۰     |  |
| ۲۰                    | تعویض دیزل ژنراتور                                                                                                     | مورد | ۱۳۰,۶۳۴,۸۷۰            | ۶۷,۰۹۴,۴۶۰             | ۴۳,۹۵۷,۶۲۰     |  |
| ۲۱                    | تست و اطمینان از عملکرد گرمکن ها                                                                                       | مورد | ۴,۷۷۰,۴۱۰              | ۳,۴۰۶,۰۵۰              | ۲,۷۲۶,۳۰۰      |  |
| ۲۲                    | تعمیر گرمکن ها                                                                                                         | مورد | ۵,۴۵۲,۶۰۰              | ۵,۴۵۲,۶۰۰              | ۵,۴۵۲,۶۰۰      |  |
| ۲۳                    | بررسی و تست ECU                                                                                                        | مورد | ۱۹,۴۹۷,۰۳۰             | ۱۱,۰۴۱,۳۱۰             | ۸,۷۲۵,۲۴۰      |  |
| ۲۴                    | رفع اشکال ECU                                                                                                          | مورد | ۲۶,۱۷۵,۷۲۰             | ۱۷,۴۵۰,۴۸۰             | ۱۵,۱۳۴,۴۱۰     |  |



#### فصل پانزدهم- باتری، باتری شارژر، UPS

1. عملیات اجرایی جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی، تثبیت مکانیکی، تنظیم و تراز کردن، بازکردن و بستن وایپرینگ های کنترل و قدرت در ردیف های تعمیراتی، بازدید نهایی، راه اندازی و تحویل به کارفرما در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
2. هزینه استفاده ابزار خاص مانند غلظت سنج، تجهیزات نشان دهنده ولتاژ و جریان در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
2. ردیف " احیاء باتری" شامل عملیات اجرایی تخلیه الکتریکی، بازکردن و بستن اتصالات الکتریکی و مکانیکی، جابه جایی و تخلیه و پرکردن الکترولیت، شستشو با آب مقطر و مایع مخصوص، دشارژ و شارژ مجدد جهت احیا می باشد.
4. ردیف " تست شارژ باتری" عملیات اجرایی تست شارژ و دشارژ همراه با رسم منحنی های مربوط شامل یک مجموعه باتری مستقل از تعداد یا ولتاژ آنها می باشد.
5. در ردیف های عیب یابی و تعویض ادوات مدار قدرت و کارت های مدارالکترونیکی، عملیات اجرایی عیب یابی، تعویض المان، تست، راه اندازی و تحویل در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است.
6. تعویض باتری شامل عملیات اجرایی بازکردن باتری معیوب و انتقال به محل مناسب، تحویل باتری نو از انبار، پرکردن الکترولیت، شارژ اولیه، دشارژ مجدد و نصب و آماده به کار نمودن باتری در محل مربوط می باشد.
7. در ردیف های تعویض، وزن باتری همراه با الکترولیت محاسبه می شود.
8. در بهای واحد ردیف تعویض یا احیاء باتری، ساخت الکترولیت لحاظ نشده است.
9. ردیف تست باتری شامل عملیات اندازه گیری ولتاژ، اندازه گیری غلظت، تمیزکاری(گریس کاری یا وازلین در صورت نیاز) و اضافه کردن آب مقطر می باشد.
10. در این فصل منظور از واحد Set مجموعه باتری های به کار رفته در یک سیستم برق پایدار فارغ از تعداد، نوع یا ولتاژ آنها می باشد.

| فصل پانزدهم-باتری شارژر، UPS |                                                                                             |        |                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|
| کد                           |                                                                                             |        | گروه                    |
| ۱۵۰۱                         |                                                                                             |        | باتری، باتری شارژر، UPS |
| ۶۴۱۵۰۱                       |                                                                                             |        |                         |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                           | واحد   | بهای واحد (ریال)        |
|                              |                                                                                             |        |                         |
|                              |                                                                                             |        | [۱] ۱۵۰۱۱               |
| ۰۱                           | احیا باتری                                                                                  | عدد    | ۷,۰۷۴,۲۲۰               |
| ۰۲                           | ساخت الکترولیت و پر کردن باتری                                                              | لیتر   | ۱,۰۲۱,۷۱۰               |
| ۰۳                           | تست شارژ و دشارژ باتری                                                                      | لیتر   | ۱۷,۰۳۳,۷۴۰              |
| ۰۴                           | بازدید، اطمینان از صحت عملکرد،<br>تمیزکاری و آچارکشی اتصالات الکتریکی<br>باتری شارژر یا ups | لیتر   | ۶,۳۱۴,۴۰۰               |
| ۰۵                           | آچارکشی یا ترمیم اتصالات مکانیکی<br>باتری شارژر یا ups                                      | لیتر   | ۱,۶۲۸,۹۶۰               |
| ۰۶                           | نصب و راه اندازی باتری شارژر<br>( $Amper\ I<3۰$ ) همراه با تست های<br>مربوط                 | دستگاه | ۱۱,۰۳۵,۸۱۰              |
| ۰۷                           | نصب و راه اندازی باتری شارژر<br>( $Amper\ I\geq3۰$ ) همراه با تست های<br>مربوط              | دستگاه | ۲۰,۹۳۳,۸۱۰              |
| ۰۸                           | نصب و راه اندازی $s<۵$ ups ولت<br>آمپر) همراه با تست های مربوط                              | دستگاه | ۲۹,۸۵۳,۰۰۰              |
| ۰۹                           | نصب و راه اندازی $s\geq۵$ ups ولت<br>آمپر) همراه با تست های مربوط                           | دستگاه | ۳۴,۶۵۲,۵۸۰              |
| ۱۰                           | عیب یابی و تعویض ادوات مدار قدرت                                                            | دستگاه | ۱۶,۶۸۰,۵۰۰              |
| ۱۱                           | عیب یابی و تعویض ادوات و کارت های<br>مدار الکترونیکی                                        | لیتر   | ۱۴,۲۳۴,۸۴۰              |
| ۱۲                           | تست عملکردی شارژر                                                                           | لیتر   | ۲,۵۷۸,۱۸۰               |
| ۱۳                           | تست عملکردی ups                                                                             | لیتر   | ۲,۹۸۷,۵۱۰               |
| ۱۴                           | تعویض باتری به وزن ( $w\leq5\ Kg$ )                                                         | مورد   | ۱,۸۱۲,۲۷۰               |
| ۱۵                           | تعویض باتری به وزن ( $w\leq1۵$ )<br>(kg)                                                    | مورد   | ۳,۶۲۴,۵۳۰               |
| ۱۶                           | تعویض باتری به وزن ( $w>1۵\ Kg$ )                                                           | مورد   | ۳,۹۶۴,۴۱۰               |
| ۱۷                           | سنجش ولتاژ باتری                                                                            | مورد   | ۱۷۷,۲۰۰                 |
| ۱۸                           | سنجش غلظت باتری                                                                             | مورد   | ۳۵۴,۴۰۰                 |
| ۱۹                           | تمیز کاری و شستشوی باتری                                                                    | مورد   | ۲۱۷,۷۲۰                 |
| ۲۰                           | بازدید و اصلاح سطح الکترولیت باتری                                                          | مورد   | ۷۴,۸۷۰                  |

| فصل پانزدهم-باتری شارژر، UPS |                                                                                             |        |                                  |  |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|--|
| کد                           |                                                                                             |        | گروه                             |  |
| ۱۵۰۲                         |                                                                                             |        | باطری، باطری شارژر، UPS در اسکله |  |
| ۶۴۱۵۰۲                       |                                                                                             |        |                                  |  |
| ردیف                         | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                           | واحد   | بهای واحد (ریال)                 |  |
|                              |                                                                                             |        |                                  |  |
|                              |                                                                                             |        | [۱] ۱۵۰۲۱                        |  |
| ۰۱                           | احیا باتری                                                                                  | عدد    | ۹,۴۴۷,۷۵۰                        |  |
| ۰۲                           | ساخت الکترولیت و پر کردن باتری                                                              | لیتر   | ۱,۴۰۴,۳۹۰                        |  |
| ۰۳                           | تست شارژ و دشارژ باتری                                                                      | لیتر   | ۲۳,۶۴۱,۶۷۰                       |  |
| ۰۴                           | بازدید، اطمینان از صحت عملکرد،<br>تمیزکاری و آچارکشی اتصالات الکتریکی<br>باتری شارژر یا ups | لیتر   | ۸,۵۴۸,۸۴۰                        |  |
| ۰۵                           | آچارکشی یا ترمیم اتصالات مکانیکی<br>باتری شارژر یا ups                                      | لیتر   | ۲,۲۰۸,۱۲۰                        |  |
| ۰۶                           | نصب و راه اندازی باتری شارژر<br>( $Amper\ I < 30$ ) همراه با تست های<br>مربوط               | دستگاه | ۱۵,۱۹۶,۵۹۰                       |  |
| ۰۷                           | نصب و راه اندازی باتری شارژر<br>( $Amper\ I \geq 30$ ) همراه با تست های<br>مربوط            | دستگاه | ۲۸,۱۰۷,۴۹۰                       |  |
| ۰۸                           | نصب و راه اندازی $ups (s < 5)$ ولت<br>آمپر) همراه با تست های مربوط                          | دستگاه | ۳۹,۹۸۲,۰۵۰                       |  |
| ۰۹                           | نصب و راه اندازی $ups (s \geq 5)$ ولت<br>آمپر) همراه با تست های مربوط                       | دستگاه | ۴۶,۷۳۹,۸۵۰                       |  |
| ۱۰                           | عیب یابی و تعویض ادوات مدار قدرت                                                            | دستگاه | ۲۳,۱۴۴,۲۱۰                       |  |
| ۱۱                           | عیب یابی و تعویض ادوات و کارت های<br>مدار الکترونیکی                                        | لیتر   | ۱۹,۷۰۰,۸۲۰                       |  |
| ۱۲                           | تست عملکردی شارژر                                                                           | لیتر   | ۳,۴۵۹,۱۶۰                        |  |
| ۱۳                           | تست عملکردی ups                                                                             | لیتر   | ۴,۰۳۵,۵۱۰                        |  |
| ۱۴                           | تعویض باتری به وزن ( $w \leq 5\ Kg$ )                                                       | مورد   | ۲,۴۶۶,۲۱۰                        |  |
| ۱۵                           | تعویض باتری به وزن ( $w \leq 15$ )<br>(kg)                                                  | مورد   | ۴,۹۳۲,۴۳۰                        |  |
| ۱۶                           | تعویض باتری به وزن ( $w > 15\ Kg$ )                                                         | مورد   | ۵,۴۱۰,۹۷۰                        |  |
| ۱۷                           | سنجش ولتاژ باتری                                                                            | مورد   | ۲۴۹,۴۹۰                          |  |
| ۱۸                           | سنجش غلظت باتری                                                                             | مورد   | ۴۹۸,۹۹۰                          |  |
| ۱۹                           | تمیز کاری و شستشوی باتری                                                                    | مورد   | ۳۰۶,۵۴۰                          |  |
| ۲۰                           | بازدید و اصلاح سطح الکترولیت باتری                                                          | مورد   | ۱۰۵,۴۲۰                          |  |

---

#### فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل

1. در بهای واحد ردیف تعمیرات تمام پانل های کنترل و ابزار دقیق، برقراری ارتباط داده با سایر پانل ها و تجهیزات لحاظ شده است.
2. در ردیف های این فصل انجام عملیات بررسی، تست و یا کالیبراسیون براساس استانداردهای IPS و IEC می باشد.
3. سیستم های کنترل و مانیتورینگ در برگیرنده سخت افزار و نرم افزار شامل انواع کنترل کننده های صنعتی از قبیل PLC ، Field bus ، DCS نرم افزارهای مرتبط، کامپیوتر، مانیتورهای صنعتی و تجهیزات ارتباطی است.
4. در بهای واحد ردیف های مربوط به سیستم پالس کلینگ توربین، هزینه بررسی، تمیزکاری، آچارکشی و تعمیر یا تعویض قطعات معیوب و تامین عوامل متخصص و ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز لحاظ گردیده است.

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                                                                                             |      |                     |  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|--|
| کد                                  |                                                                                                                             |      | گروه                |  |
| ۱۶۰۱                                |                                                                                                                             |      | پانل های ابزار دقیق |  |
| ۶۴۱۶۰۱                              |                                                                                                                             |      |                     |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                           | واحد | بهای واحد (ریال)    |  |
|                                     |                                                                                                                             |      |                     |  |
|                                     |                                                                                                                             |      | [۱] ۱۶۰۱۱           |  |
| ۰۱                                  | خارج از سرویس کردن پانل                                                                                                     | مورد | ۲,۸۶۲,۷۴۰           |  |
| ۰۲                                  | بررسی و تمیزکاری کلیه اتصالات،<br>ترمینال ها، سیم های رابط و متعلقات<br>پانل و در صورت نیاز تعمیر یا تعویض<br>آنها          | مورد | ۱۲,۸۵۶,۳۸۰          |  |
| ۰۳                                  | در سرویس قراردادن پانل و اطمینان از<br>صحت عملکرد پانل                                                                      | مورد | ۴,۵۶۷,۴۴۰           |  |
| ۰۴                                  | خارج از سرویس کردن پانل در اسکله                                                                                            | مورد | ۴,۷۵۵,۳۱۰           |  |
| ۰۵                                  | بررسی و تمیزکاری کلیه اتصالات،<br>ترمینال ها، سیم های رابط و متعلقات<br>پانل و در صورت نیاز تعمیر یا تعویض<br>آنها در اسکله | مورد | ۲۷,۲۶۷,۸۷۰          |  |
| ۰۶                                  | در سرویس قراردادن پانل و اطمینان از<br>صحت عملکرد پانل در اسکله                                                             | مورد | ۴,۶۴۹,۵۴۰           |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                                                                                   |      |                        |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|--|
| کد                                  |                                                                                                                   |      | گروه                   |  |
| ۱۶۰۲                                |                                                                                                                   |      | جعبه اتصالات (Outdoor) |  |
| ۶۴۱۶۰۲                              |                                                                                                                   |      |                        |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                 | واحد | بهای واحد (ریال)       |  |
|                                     |                                                                                                                   |      |                        |  |
|                                     |                                                                                                                   |      | [۱] ۱۶۰۲۱              |  |
| ۰۱                                  | خارج از سرویس کردن جعبه اتصالات                                                                                   | مورد | ۱,۴۳۱,۳۷۰              |  |
| ۰۲                                  | بررسی و تمیزکاری کلیه ترمینال ها، سیم های رابط و متعلقات جعبه اتصالات و در صورت نیاز تعمیر یا تعویض آنها          | مورد | ۸,۰۷۵,۱۰۰              |  |
| ۰۳                                  | در سرویس قراردادن جعبه اتصالات                                                                                    | مورد | ۱,۴۳۱,۳۷۰              |  |
| ۰۴                                  | خارج از سرویس کردن جعبه اتصالات در اسکله                                                                          | مورد | ۳,۶۶۴,۳۰۰              |  |
| ۰۵                                  | بررسی و تمیزکاری کلیه ترمینال ها، سیم های رابط و متعلقات جعبه اتصالات و در صورت نیاز تعمیر یا تعویض آنها در اسکله | مورد | ۱۰,۲۱۰,۳۵۰             |  |
| ۰۶                                  | در سرویس قراردادن جعبه اتصالات در اسکله                                                                           | مورد | ۳,۶۶۴,۳۰۰              |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                              |      |                                    |  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|--|
| کد                                  |                                                              |      | گروه                               |  |
| ۱۶۰۳                                |                                                              |      | سیستم کنترل پمپ تزریق مواد شیمیایی |  |
| ۶۴۱۶۰۳                              |                                                              |      |                                    |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                            | واحد | بهای واحد (ریال)                   |  |
|                                     |                                                              |      |                                    |  |
|                                     |                                                              |      | [۱] ۱۶۰۳۱                          |  |
| ۰۱                                  | بازدید و آچارکشی تمام قطعات و ترمینال ها و سیم های ارتباطی   | مورد | ۹,۱۳۴,۸۸۰                          |  |
| ۰۲                                  | بررسی عملکرد سیستم کنترل پمپ ها و تعمیر یا تعویض قطعات معیوب | مورد | ۹,۱۳۴,۸۸۰                          |  |
| ۰۳                                  | بررسی و حصول اطمینان از صحت عملکرد پمپ ها از طریق پنل کنترل  | مورد | ۲,۰۹۳,۰۲۰                          |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                                                          |      |                                   |  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|--|
| کد                                  |                                                                                          |      | گروه                              |  |
| ۱۶۰۴                                |                                                                                          |      | پنل پمپ و مانیتورهای آب آتش نشانی |  |
| ۶۴۱۶۰۴                              |                                                                                          |      |                                   |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                        | واحد | بهای واحد (ریال)                  |  |
|                                     |                                                                                          |      |                                   |  |
|                                     |                                                                                          |      | [۱] ۱۶۰۴۱                         |  |
| ۰۱                                  | بازدید و آچارکشی تمام قطعات و ترمینالها و سیم های ارتباطی پنل در اسکله                   | مورد | ۱۳,۲۲۶,۱۶۰                        |  |
| ۰۲                                  | بررسی عملکرد مانیتورها و تعویض قطعات معیوب در اسکله                                      | مورد | ۵,۸۴۶,۳۲۰                         |  |
| ۰۳                                  | بررسی و حصول اطمینان از صحت عملکرد مانیتورها از طریق پنل کنترل (Remote و Local) در اسکله | مورد | ۵,۸۴۶,۳۲۰                         |  |



| فصل شانزدهم- تجهیزات سیستم های کنترل |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                     |  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|--|
| کد                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |      | گروه                |  |
| ۱۶۰۵                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |      | نمونه گیرهای خودکار |  |
| ۶۴۱۶۰۵                               |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                     |  |
| ردیف                                 | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                                                                                    | واحد | بهای واحد (ریال)    |  |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                     |  |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |      | [۱] ۱۶۰۵۱           |  |
| ۰۱                                   | جداسازی نمونه گیر خودکار و متعلقات                                                                                                                                                                                                   | مورد | ۹,۱۳۴,۸۸۰           |  |
| ۰۲                                   | دمونتاژ نمودن متعلقات نمونه گیر خودکار                                                                                                                                                                                               | مورد | ۹,۱۳۴,۸۸۰           |  |
| ۰۳                                   | بررسی و اطمینان از سالم بودن قطعات<br>نمونه گیر خودکار و متعلقات مربوط<br>(پراب ، کابل ها ، گلند ها، سیمها،<br>کانکشن ها ، سر سیم ها، شیلنگ رابط ،<br>LCCC ، Sample Divider و<br>Switch Box ) و تعویض آنها در<br>صورت نیاز           | مورد | ۹,۱۳۴,۸۸۰           |  |
| ۰۴                                   | مونتاژ نمودن نمونه گیر خودکار و<br>متعلقات مربوط                                                                                                                                                                                     | مورد | ۴,۵۶۷,۴۴۰           |  |
| ۰۵                                   | کالیبره نمودن ترازوهای مربوط به نمونه<br>گیر                                                                                                                                                                                         | مورد | ۹,۱۳۴,۸۸۰           |  |
| ۰۶                                   | نصب ، راه اندازی و اطمینان از صحت<br>عملکرد دستگاه                                                                                                                                                                                   | مورد | ۹,۱۳۴,۸۸۰           |  |
| ۰۷                                   | جداسازی نمونه گیر خودکار و متعلقات در<br>اسکله                                                                                                                                                                                       | مورد | ۱۲,۸۶۱,۹۰۰          |  |
| ۰۸                                   | دمونتاژ نمودن متعلقات نمونه گیر خودکار<br>در اسکله                                                                                                                                                                                   | مورد | ۱۲,۸۶۱,۹۰۰          |  |
| ۰۹                                   | بررسی و اطمینان از سالم بودن قطعات<br>نمونه گیر خودکار و متعلقات مربوطه<br>(پراب ، کابل ها ، گلند ها، سیمها،<br>کانکشن ها ، سر سیم ها، شیلنگ رابط ،<br>LCCC ، Sample Divider و<br>Switch Box ) و تعویض آنها در<br>صورت نیاز در اسکله | مورد | ۱۲,۸۶۱,۹۰۰          |  |
| ۱۰                                   | مونتاژ نمودن نمونه گیر خودکار و<br>متعلقات مربوطه در اسکله                                                                                                                                                                           | مورد | ۶,۴۳۰,۹۵۰           |  |
| ۱۱                                   | کالیبره نمودن ترازوهای مربوط به نمونه<br>گیر در اسکله                                                                                                                                                                                | مورد | ۱۲,۸۶۱,۹۰۰          |  |
| ۱۲                                   | نصب ، راه اندازی و اطمینان از صحت<br>عملکرد دستگاه در اسکله                                                                                                                                                                          | مورد | ۱۲,۸۶۱,۹۰۰          |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                               |      |                                              |  |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------|--|
| کد                                  |                                                               |      | گروه                                         |  |
| ۱۶۰۶                                |                                                               |      | چراغ های چشمک زن راهنما و هشدار دهنده دریایی |  |
| ۶۴۱۶۰۶                              |                                                               |      |                                              |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                             | واحد | بهای واحد (ریال)                             |  |
|                                     |                                                               |      |                                              |  |
|                                     |                                                               |      | [۱] ۱۶۰۶۱                                    |  |
| ۰۱                                  | جداسازی چراغ چشمک زن                                          | مورد | ۱۱,۶۹۲,۶۴۰                                   |  |
| ۰۲                                  | دمونتاژ کردن چراغ چشمک زن و<br>متعلقات آن                     | مورد | ۵,۷۲۵,۴۷۰                                    |  |
| ۰۳                                  | بررسی قطعات دستگاه ، متعلقات و<br>تعویض قطعات معیوب           | مورد | ۴,۵۶۷,۴۴۰                                    |  |
| ۰۴                                  | مونتاژ کردن چراغ چشمک زن و تست<br>کارگاهی                     | مورد | ۴,۵۶۷,۴۴۰                                    |  |
| ۰۵                                  | بررسی و تعمیرات و تعویض کابل های<br>ارتباطی ، گلندها و شرودها | مورد | ۴,۵۶۷,۴۴۰                                    |  |
| ۰۶                                  | نصب و راه اندازی و اطمینان از صحت<br>عملکرد دستگاه            | مورد | ۱۱,۶۹۲,۶۴۰                                   |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                                                                                                                                                                               |                                       |                  |  |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|--|
| کد                                  |                                                                                                                                                                                                               | گروه                                  |                  |  |
| ۱۶۰۷                                |                                                                                                                                                                                                               | سیستم های ابزار دقیقی بازوهای بارگیری |                  |  |
| ۶۴۱۶۰۷                              |                                                                                                                                                                                                               |                                       |                  |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                                                             | واحد                                  | بهای واحد (ریال) |  |
|                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                       |                  |  |
|                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                       | [۱] ۱۶۰۷۱        |  |
| ۰۱                                  | خارج از سرویس نمودن سیستم ابزار<br>دقیق بازوهای بارگیری در اسکله                                                                                                                                              | مورد                                  | ۲,۱۸۲,۰۲۰        |  |
| ۰۲                                  | بررسی ، تمیزکاری و روانکاری پانل<br>سیستم کنترل و کلیه ادوات ابزار دقیق<br>بازوهای بارگیری شامل سنسورهای<br>مجاورتی ، سلونویدولوها ، نشاندهنده<br>وضعیت شیرهای تخلیه ، تعمیر یا<br>تعویض قطعات معیوب در اسکله | مورد                                  | ۲۴,۱۷۹,۷۰۰       |  |
| ۰۳                                  | تست عملکرد سیستم ESD ، کنترل<br>PLC و ارتباط wireless و تعمیر<br>یا تعویض قطعات معیوب در اسکله                                                                                                                | مورد                                  | ۲۰,۴۲۰,۷۱۰       |  |
| ۰۴                                  | راه اندازی و اطمینان از صحت عملکرد<br>سیستم ابزار دقیق در زمان عملیات<br>بارگیری در اسکله                                                                                                                     | مورد                                  | ۲۹,۱۴۸,۷۸۰       |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                                                                                                                  |      |                                         |  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|--|
| کد                                  |                                                                                                                                                  |      | گروه                                    |  |
| ۱۶۰۸                                |                                                                                                                                                  |      | سیستم ابزار دقیق پله های دسترسی به کشتی |  |
| ۶۴۱۶۰۸                              |                                                                                                                                                  |      |                                         |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                | واحد | بهای واحد (ریال)                        |  |
|                                     |                                                                                                                                                  |      |                                         |  |
|                                     |                                                                                                                                                  |      | [۱] ۱۶۰۸۱                               |  |
| ۰۱                                  | خارج از سرویس کردن سیستم<br>ابزار دقیق پله های دسترسی به کشتی در<br>اسکله                                                                        | مورد | ۲,۱۸۲,۰۲۰                               |  |
| ۰۲                                  | بررسی وضعیت کابل ها ، گلندها و <b>Box</b><br>های ابزار دقیقی و رفع اشکال از آنها در<br>صورت نیاز در اسکله                                        | مورد | ۱۰,۲۱۰,۳۵۰                              |  |
| ۰۳                                  | بررسی ، تمیزکاری و روانکاری پانل<br>سیستم کنترل ، اتصالات الکتریکی ،<br>سنسورها و کلیه ادوات ابزار دقیق و تعمیر<br>یا تعویض قطعات معیوب در اسکله | مورد | ۱۶,۰۵۶,۶۸۰                              |  |
| ۰۴                                  | راه اندازی سیستم ابزار دقیق پله های<br>دسترسى به کشتی و اطمینان از صحت<br>عملکرد پله بصورت <b>Manual</b> و <b>Auto</b><br>در اسکله               | مورد | ۱۰,۲۱۰,۳۵۰                              |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                                                                                                                                                        |      |                                   |  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|--|
| کد                                  |                                                                                                                                                                                        |      | گروه                              |  |
| ۱۶۰۹                                |                                                                                                                                                                                        |      | سیستم های ابزار دقیق کرن های سقفی |  |
| ۶۴۱۶۰۹                              |                                                                                                                                                                                        |      |                                   |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                                      | واحد | بهای واحد (ریال)                  |  |
|                                     |                                                                                                                                                                                        |      |                                   |  |
|                                     |                                                                                                                                                                                        |      | [۱] ۱۶۰۹۱                         |  |
| ۰۱                                  | خارج از سرویس کردن سیستم های<br>ابزار دقیق کرن های سقفی در اسکله                                                                                                                       | مورد | ۲,۱۸۲,۰۲۰                         |  |
| ۰۲                                  | بررسی ، تمیزکاری و روانکاری پانل<br>سیستم کنترل ، اتصالات الکتریکی ، کلبه<br>ادوات ابزار دقیق و تعمیر یا تعویض<br>قطعات معیوب واه اندازی سیستم های<br>ابزار دقیق کرن های سقفی در اسکله | مورد | ۱۸,۸۲۱,۵۷۰                        |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                         |      |                              |  |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|------------------------------|--|
| کد                                  |                                                         |      | گروه                         |  |
| ۱۶۱۰                                |                                                         |      | سیستم جرعه زن توربین و بویلر |  |
| ۶۴۱۶۱۰                              |                                                         |      |                              |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                       | واحد | بهای واحد (ریال)             |  |
|                                     |                                                         |      |                              |  |
|                                     |                                                         |      | [۱] ۱۶۱۰۱                    |  |
| ۰۱                                  | خارج از سرویس کردن سیستم                                | مورد | ۲,۸۶۲,۷۴۰                    |  |
| ۰۲                                  | بررسی و تست کابل جرعه زن و اطمینان از عدم آسیب دیدگی آن | مورد | ۲,۸۶۲,۷۴۰                    |  |
| ۰۳                                  | تعویض کابل معیوب سیستم در صورت نیاز                     | مورد | ۲,۰۱۸,۷۸۰                    |  |
| ۰۴                                  | تمیزکاری، آچارکشی و اطمینان از صحت عملکرد جرعه زن ها    | مورد | ۳,۰۲۸,۱۶۰                    |  |
| ۰۵                                  | تعمیر یا تعویض جرعه زن در صورت معیوب بودن               | مورد | ۳,۴۰۹,۴۰۰                    |  |
| ۰۶                                  | اطمینان از صحت عملکرد سیستم جرعه زن                     | مورد | ۲,۸۶۲,۷۴۰                    |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                                                                                                       |      |                           |  |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|--|
| کد                                  |                                                                                                                                       |      | گروه                      |  |
| ۱۶۱۱                                |                                                                                                                                       |      | سیستم پالس کلینینگ توربین |  |
| ۶۴۱۶۱۱                              |                                                                                                                                       |      |                           |  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                     | واحد | بهای واحد (ریال)          |  |
|                                     |                                                                                                                                       |      |                           |  |
|                                     |                                                                                                                                       |      | [۱] ۱۶۱۱۱                 |  |
| ۰۱                                  | خارج از سرویس کردن سیستم پالس<br>کلینینگ توربین                                                                                       | مورد | ۴,۱۸۶,۰۴۰                 |  |
| ۰۲                                  | بررسی، تمیزکاری، آچارکشی و تعمیر یا<br>تعویض قطعات معیوب پانل سیستم<br>کنترل، ادوات ابزار دقیق و متعلقات<br>سیستم پالس کلینینگ توربین | مورد | ۱۳۵,۰۸۵,۲۷۰               |  |
| ۰۳                                  | بررسی، تمیزکاری، آچارکشی و تعمیر یا<br>تعویض قطعات معیوب کلیه لوله ها و<br>اتصالات مکانیکی سیستم پالس کلینینگ<br>توربین               | مورد | ۹۲,۸۶۳,۷۰۰                |  |
| ۰۴                                  | راه اندازی و بررسی صحت عملکرد کلیه<br>ادوات ابزار دقیق و سیستم کنترل پالس<br>کلینینگ                                                  | مورد | ۸,۳۷۲,۰۷۰                 |  |

| فصل شانزدهم-تجهیزات سیستم های کنترل |                                                                                                            |  |                                              |                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------|------------------|
| کد                                  |                                                                                                            |  | گروه                                         |                  |
| ۱۶۱۲                                |                                                                                                            |  | سیستم پالس کلپینگ هوای ورودی به کوبه ژنراتور |                  |
| ۶۴۱۶۱۲                              |                                                                                                            |  |                                              |                  |
| ردیف                                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                          |  | واحد                                         | بهای واحد (ریال) |
|                                     |                                                                                                            |  |                                              |                  |
|                                     |                                                                                                            |  |                                              |                  |
|                                     |                                                                                                            |  |                                              | [۱] ۱۶۱۲۱        |
| ۰۱                                  | خارج از سرویس کردن سیستم پالس کلپینگ هوای ورودی به کوبه ژنراتور                                            |  | مورد                                         | ۴,۱۸۶,۰۴۰        |
| ۰۲                                  | بررسی ، تمیزکاری و آچارکشی پائل سیستم کنترل ، ادوات ابزار دقیق ، متعلقات آنها و تعمیر یا تعویض قطعات معیوب |  | مورد                                         | ۷۲,۷۳۸,۲۲۰       |
| ۰۳                                  | بررسی ، تمیزکاری و آچارکشی کلیه لوله ها و اتصالات مکانیکی و تعمیر یا تعویض قطعات معیوب                     |  | مورد                                         | ۴۴,۴۱۳,۰۷۰       |
| ۰۴                                  | راه اندازی و بررسی صحت عملکرد کلیه ادوات ابزار دقیق و سیستم کنترل پالس کلپینگ                              |  | مورد                                         | ۸,۳۷۲,۰۷۰        |



#### فصل هفدهم- دستگاه های اندازه گیری

1. ردیف های این فصل که هریک از عملیات بررسی یا تست و یا کالیبراسیون در آن ذکر شده است انجام عملیات براساس استاندارد های IPS و IEC می باشد
2. در دستگاه های اندازه گیری مورد استفاده در ردیف های این فصل، انجام تنظیمات افزاری و اطمینان از برقراری ارتباط سیگنال داده ها در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است.
3. منظور آنالایزهای مواد شیمیایی مجموعه سنسور، ترانسمیتر، نشان دهنده و متعلقات و همچنین کابل های ارتباطی است.
4. منظور از ردیف های باز کردن و بستن دستگاه، بازکردن و بستن کلیه متعلقات جانبی، اتصالات ورودی و خروجی و انتقال آنالایزها از واحد به کارگاه و بالعکس می باشد.
5. منظور از آنالایزها در این فصل، دستگاه های نصب شده در واحدها بوده و آنالایزهای قابل حمل (Portable) مد نظر نمی باشد.
6. در مورد سیستم های F&G منظور از " منطق سیستم" ارتباط بین ورودی ها با خروجی ها طبق لاجیک دیاگرام می باشد.

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                                                    |      |                  |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                               |                                                                                                    |      | گروه             |  |
| ۱۷۰۱                             |                                                                                                    |      | توربین میترها    |  |
| ۶۴۱۷۰۱                           |                                                                                                    |      |                  |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                  | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                                  |                                                                                                    |      |                  |  |
|                                  |                                                                                                    |      | [۱] ۱۷۰۱۱        |  |
| ۰۱                               | جدا کردن متعلقات متصل به میتر (جدا کردن کابل های ارتباطی، کانتر محلی، Pickup coil ها)              | مورد | ۳,۴۰۹,۴۰۰        |  |
| ۰۲                               | دمونتاژ کردن متعلقات درون میتر                                                                     | مورد | ۳,۴۰۹,۴۰۰        |  |
| ۰۳                               | بررسی و تمیز کاری کلیه قطعات درونی میتر و تعمیر یا تعویض قطعات آسیب دیده                           | مورد | ۶,۸۱۸,۸۰۰        |  |
| ۰۴                               | مونتاژ کردن میتر و آماده سازی میتر برای نصب                                                        | مورد | ۳,۴۰۹,۴۰۰        |  |
| ۰۵                               | نصب متعلقات متصل به میتر و کابل های مربوطه                                                         | مورد | ۳,۴۰۹,۴۰۰        |  |
| ۰۶                               | بررسی و سرویس Pickup coil ها ، Preamplifier ، LCVC ، توتالایزر مکانیکی و باتری های مربوط           | مورد | ۳,۹۸۸,۴۲۰        |  |
| ۰۷                               | اطمینان از صحت عملکرد میتر (در محل و اتاق کنترل) پس از در سرویس قرار گرفتن آن                      | مورد | ۳,۹۸۸,۴۲۰        |  |
| ۰۸                               | جدا کردن متعلقات متصل به میتر (جدا کردن کابل های ارتباطی، کانتر محلی، Pickup coil ها) در اسکله     | مورد | ۵,۴۵۵,۰۴۰        |  |
| ۰۹                               | دمونتاژ کردن متعلقات درون میتر در اسکله                                                            | مورد | ۴,۳۶۴,۰۳۰        |  |
| ۱۰                               | بررسی و تمیز کاری کلیه قطعات درونی میتر و تعمیر یا تعویض قطعات آسیب دیده در اسکله                  | مورد | ۸,۷۲۸,۰۷۰        |  |
| ۱۱                               | مونتاژ کردن میتر و آماده سازی میتر برای نصب در اسکله                                               | مورد | ۴,۳۶۴,۰۳۰        |  |
| ۱۲                               | نصب متعلقات متصل به میتر و کابل های مربوطه در اسکله                                                | مورد | ۴,۳۶۴,۰۳۰        |  |
| ۱۳                               | بررسی و سرویس Pickup coil ها ، Preamplifier ، LCVC ، توتالایزر مکانیکی و باتری های مربوطه در اسکله | مورد | ۵,۱۰۵,۱۸۰        |  |
| ۱۴                               | اطمینان از صحت عملکرد میتر (در محل و اتاق کنترل) پس از در سرویس قرار گرفتن آن در اسکله             | مورد | ۵,۱۰۵,۱۸۰        |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                                                                    |      |                  |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                               |                                                                                                                    |      | گروه             |  |
| ۱۷۰۲                             |                                                                                                                    |      | Lcpc و متعلقات   |  |
| ۶۴۱۷۰۲                           |                                                                                                                    |      |                  |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                  | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                                  |                                                                                                                    |      |                  |  |
|                                  |                                                                                                                    |      | [۱] ۱۷۰۲۱        |  |
| ۰۱                               | بررسی ، روانکاری و تمیزکاری کلیه متعلقات متصل به پرور و اتصالات الکتریکی ، تعمیر یا تعویض قطعات آسیب دیده          | مورد | ۳,۴۰۹,۴۰۰        |  |
| ۰۲                               | بررسی صحت عملکرد Detector ها ، شیر یکطرفه ، Lcpc ، سلکتور سوئیچ و سرویس آنها                                       | مورد | ۱۰,۲۲۸,۲۱۰       |  |
| ۰۳                               | اطمینان از صحت عملکرد دستگاه پس از در سرویس قرار گرفتن                                                             | مورد | ۴,۵۶۷,۴۴۰        |  |
| ۰۴                               | بررسی ، روانکاری و تمیزکاری کلیه متعلقات متصل به پرور و اتصالات الکتریکی ، تعمیر یا تعویض قطعات آسیب دیده در اسکله | مورد | ۵,۶۷۳,۲۵۰        |  |
| ۰۵                               | بررسی صحت عملکرد Detector ها ، شیر یکطرفه ، Lcpc ، سلکتور سوئیچ و سرویس آنها در اسکله                              | مورد | ۱۳,۰۹۲,۱۰۰       |  |
| ۰۶                               | اطمینان از صحت عملکرد دستگاه پس از در سرویس قرار گرفتن در اسکله                                                    | مورد | ۵,۸۴۶,۳۲۰        |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                                                    |      |                               |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|--|
| کد                               |                                                                                                    |      | گروه                          |  |
| ۱۷۰۳                             |                                                                                                    |      | نشان دهنده فشار ، اختلاف فشار |  |
|                                  |                                                                                                    |      |                               |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                  | واحد | بهای واحد (ریال)              |  |
|                                  |                                                                                                    |      |                               |  |
|                                  |                                                                                                    |      | [۱] ۱۷۰۳۱                     |  |
| ۰۱                               | جداسازی نشان دهنده فشار، اختلاف فشار                                                               | مورد | ۱,۷۰۴,۷۰۰                     |  |
| ۰۲                               | تعویض نشان دهنده معیوب یا غیر قابل کالیبره                                                         | مورد | ۲,۲۸۳,۷۲۰                     |  |
| ۰۳                               | کالیبره نمودن دستگاه و تهیه فرم مخصوص کالیبراسون و نصب برچسب                                       | مورد | ۷,۹۷۶,۸۴۰                     |  |
| ۰۴                               | نصب و تست دستگاه                                                                                   | مورد | ۱,۷۰۴,۷۰۰                     |  |
| ۰۵                               | تمیزکاری و روانکاری شیر سوزنی اتصالات ، لوله های ارتباطی مربوط و تعویض آنها در صورت نیاز           | مورد | ۳,۱۸۵,۲۰۰                     |  |
| ۰۶                               | جداسازی نشان دهنده فشار، اختلاف فشار در اسکله                                                      | مورد | ۳,۲۷۳,۰۳۰                     |  |
| ۰۷                               | تعویض نشان دهنده معیوب یا غیر قابل کالیبره در اسکله                                                | مورد | ۲,۹۲۳,۱۶۰                     |  |
| ۰۸                               | کالیبره نمودن دستگاه و تهیه فرم مخصوص کالیبراسون و نصب برچسب در اسکله                              | مورد | ۵,۸۴۶,۳۲۰                     |  |
| ۰۹                               | نصب و تست دستگاه در اسکله                                                                          | مورد | ۳,۲۷۳,۰۳۰                     |  |
| ۱۰                               | تمیزکاری و روانکاری شیر سوزنی اتصالات ، لوله های ارتباطی مربوطه و تعویض آنها در صورت نیاز در اسکله | مورد | ۲,۶۷۴,۶۴۰                     |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                                            |      |                                        |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------|--|
| کد                               |                                                                                            |      | گروه                                   |  |
| ۱۷۰۴                             |                                                                                            |      | (MAGNETIC/ SIGHT GLASS) نشان دهنده سطح |  |
| ۶۴۱۷۰۴                           |                                                                                            |      |                                        |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                          | واحد | بهای واحد (ریال)                       |  |
|                                  |                                                                                            |      |                                        |  |
|                                  |                                                                                            |      | [۱] ۱۷۰۴۱                              |  |
| ۰۱                               | جداسازی نشان دهنده سطح                                                                     | مورد | ۱,۷۰۴,۷۰۰                              |  |
| ۰۲                               | تعویض نشان دهنده در صورت معیوب یا<br>غیر قابل کالیبره بودن                                 | مورد | ۲,۲۸۳,۷۲۰                              |  |
| ۰۳                               | کالیبره نمودن دستگاه                                                                       | مورد | ۴,۵۶۷,۴۴۰                              |  |
| ۰۴                               | نصب و تست نشان دهنده                                                                       | مورد | ۱,۷۰۴,۷۰۰                              |  |
| ۰۵                               | تمیزکاری و روانکاری شیر سوزنی<br>اتصالات ، لوله های ارتباطی مربوط و<br>تعویض آنها          | مورد | ۲,۷۱۷,۷۱۰                              |  |
| ۰۶                               | جداسازی نشان دهنده سطح در اسکله                                                            | مورد | ۳,۲۷۳,۰۳۰                              |  |
| ۰۷                               | تعویض نشان دهنده در صورت معیوب یا<br>غیر قابل کالیبره بودن در اسکله                        | مورد | ۲,۹۲۳,۱۶۰                              |  |
| ۰۸                               | کالیبره نمودن دستگاه در اسکله                                                              | مورد | ۵,۸۴۶,۳۲۰                              |  |
| ۰۹                               | نصب و تست نشان دهنده در اسکله                                                              | مورد | ۲,۱۸۲,۰۲۰                              |  |
| ۱۰                               | تمیزکاری و روانکاری شیر سوزنی<br>اتصالات ، لوله های ارتباطی مربوط و<br>تعویض آنها در اسکله | مورد | ۲,۶۷۴,۶۴۰                              |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                            |      |                  |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                               |                                                                            |      | گروه             |  |
| ۱۷۰۵                             |                                                                            |      | نشان دهنده دما   |  |
| ۶۴۱۷۰۵                           |                                                                            |      |                  |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                          | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                                  |                                                                            |      |                  |  |
|                                  |                                                                            |      | [۱] ۱۷۰۵۱        |  |
| ۰۱                               | جداسازی نشان دهنده دما                                                     | مورد | ۳,۹۸۸,۴۲۰        |  |
| ۰۲                               | تعویض نشان دهنده دما در صورت<br>معیوب یا غیر قابل کالیبره بودن             | مورد | ۲,۲۸۳,۷۲۰        |  |
| ۰۳                               | کالیبره نمودن دستگاه نشان دهنده دما                                        | مورد | ۱۱,۳۸۶,۲۴۰       |  |
| ۰۴                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد دستگاه                                         | مورد | ۳,۹۸۸,۴۲۰        |  |
| ۰۵                               | جداسازی نشان دهنده دما در اسکله                                            | مورد | ۴,۵۰۶,۷۹۰        |  |
| ۰۶                               | تعویض نشان دهنده دما در صورت<br>معیوب یا غیر قابل کالیبره بودن در<br>اسکله | مورد | ۲,۳۲۴,۷۷۰        |  |
| ۰۷                               | کالیبره نمودن دستگاه نشان دهنده دما<br>در اسکله                            | مورد | ۱۴,۵۷۴,۳۹۰       |  |
| ۰۸                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد دستگاه<br>در اسکله                             | مورد | ۵,۱۰۵,۱۸۰        |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                     |      |                             |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|
| کد                               |                                                                     |      | گروه                        |  |
| ۱۷۰۶                             |                                                                     |      | شماره انداز مکانیکی (کانتر) |  |
| ۶۴۱۷۰۶                           |                                                                     |      |                             |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                   | واحد | بهای واحد (ریال)            |  |
|                                  |                                                                     |      |                             |  |
|                                  |                                                                     |      | [۱] ۱۷۰۶۱                   |  |
| ۰۱                               | خارج از سرویس کردن سیستم                                            | مورد | ۱,۷۰۴,۷۰۰                   |  |
| ۰۲                               | بررسی ، تمیزکاری و آچارکشی و تعمیر<br>یا تعویض قطعات معیوب          | مورد | ۶,۸۱۸,۸۰۰                   |  |
| ۰۳                               | راه اندازی و بررسی صحت عملکرد<br>شماره انداز مکانیکی                | مورد | ۴,۵۶۷,۴۴۰                   |  |
| ۰۴                               | خارج از سرویس کردن سیستم در<br>اسکله                                | مورد | ۲,۱۸۲,۰۲۰                   |  |
| ۰۵                               | بررسی ، تمیزکاری و آچارکشی و تعمیر<br>یا تعویض قطعات معیوب در اسکله | مورد | ۸,۷۲۸,۰۷۰                   |  |
| ۰۶                               | راه اندازی و بررسی صحت عملکرد<br>شماره انداز مکانیکی در اسکله       | مورد | ۵,۸۴۶,۳۲۰                   |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                                                          |      |                              |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|--|
| کد                               |                                                                                                          |      | گروه                         |  |
| ۱۷۰۷                             |                                                                                                          |      | ترانسمیتر فشار / اختلاف فشار |  |
| ۶۴۱۷۰۷                           |                                                                                                          |      |                              |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                        | واحد | بهای واحد (ریال)             |  |
|                                  |                                                                                                          |      |                              |  |
|                                  |                                                                                                          |      | [۱] ۱۷۰۷۱                    |  |
| ۰۱                               | جداسازی ترانسمیتر                                                                                        | مورد | ۳,۱۳۶,۰۷۰                    |  |
| ۰۲                               | تعویض ترانسمیتر فشار / اختلاف فشار<br>در صورت معیوب یا غیر قابل کالیبره<br>بودن                          | مورد | ۳,۱۳۶,۰۷۰                    |  |
| ۰۳                               | کالیبره نمودن دستگاه ترانسمیتر فشار /<br>اختلاف فشار                                                     | مورد | ۹,۱۳۴,۸۸۰                    |  |
| ۰۴                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد<br>دستگاه                                                                    | مورد | ۴,۵۶۷,۴۴۰                    |  |
| ۰۵                               | تمیزکاری و روانکاری شیر سوزنی،<br>اتصالات ، لوله های ارتباطی مربوط و<br>تعویض آنها در صورت نیاز          | مورد | ۲,۷۱۷,۷۱۰                    |  |
| ۰۶                               | جداسازی ترانسمیتر در اسکله                                                                               | مورد | ۵,۰۹۴,۲۷۰                    |  |
| ۰۷                               | تعویض ترانسمیتر فشار / اختلاف فشار<br>در صورت معیوب یا غیر قابل کالیبره<br>بودن در اسکله                 | مورد | ۴,۰۱۴,۱۷۰                    |  |
| ۰۸                               | کالیبره نمودن دستگاه ترانسمیتر فشار /<br>اختلاف فشار در اسکله                                            | مورد | ۱۰,۴۹۵,۸۶۰                   |  |
| ۰۹                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد<br>دستگاه در اسکله                                                           | مورد | ۵,۰۹۴,۲۷۰                    |  |
| ۱۰                               | تمیزکاری و روانکاری شیر سوزنی،<br>اتصالات ، لوله های ارتباطی مربوط و<br>تعویض آنها در صورت نیاز در اسکله | مورد | ۲,۶۷۴,۶۴۰                    |  |



| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                    |      |                  |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                               |                                                                    |      | گروه             |  |
| ۱۷۰۸                             |                                                                    |      | ترانسمیتر جریان  |  |
| ۶۴۱۷۰۸                           |                                                                    |      |                  |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                  | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                                  |                                                                    |      |                  |  |
|                                  |                                                                    |      | [۱] ۱۷۰۸۱        |  |
| ۰۱                               | جداسازی ترانسمیتر جریان                                            | مورد | ۳,۴۰۹,۴۰۰        |  |
| ۰۲                               | تعویض ترانسمیتر جریان در صورت<br>معیوب یا غیر قابل کالیبره بودن    | مورد | ۱,۷۰۴,۷۰۰        |  |
| ۰۳                               | کالیبره نمودن دستگاه ترانسمیتر جریان                               | مورد | ۵,۷۲۵,۴۷۰        |  |
| ۰۴                               | اطمینان از صحت عملکرد ترانسمیتر<br>جریان                           | مورد | ۵,۷۲۵,۴۷۰        |  |
| ۰۵                               | نصب ، راه اندازی دستگاه و متعلقات<br>مربوط و اطمینان از صحت عملکرد | مورد | ۲,۸۶۲,۷۴۰        |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                        |      |                  |  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                               |                                                                        |      | گروه             |  |
| ۱۷۰۹                             |                                                                        |      | ترانسمیتر دما    |  |
| ۶۴۱۷۰۹                           |                                                                        |      |                  |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                      | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                                  |                                                                        |      |                  |  |
|                                  |                                                                        |      | [۱] ۱۷۰۹۱        |  |
| ۰۱                               | جداسازی ترانسمیتر دما                                                  | مورد | ۳,۱۳۶,۰۷۰        |  |
| ۰۲                               | تعویض ترانسمیتر دما در صورت معیوب<br>یا غیر قابل کالیبره بودن          | مورد | ۳,۱۳۶,۰۷۰        |  |
| ۰۳                               | کالیبره نمودن دستگاه ترانسمیتر دما                                     | مورد | ۱۴,۸۶۰,۳۵۰       |  |
| ۰۴                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد<br>دستگاه                                  | مورد | ۳,۱۳۶,۰۷۰        |  |
| ۰۵                               | جداسازی ترانسمیتر دما در اسکله                                         | مورد | ۵,۰۹۴,۲۷۰        |  |
| ۰۶                               | تعویض ترانسمیتر دما در صورت معیوب<br>یا غیر قابل کالیبره بودن در اسکله | مورد | ۴,۰۱۴,۱۷۰        |  |
| ۰۷                               | کالیبره نمودن دستگاه ترانسمیتر دما در<br>اسکله                         | مورد | ۱۶,۶۲۷,۶۹۰       |  |
| ۰۸                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد<br>دستگاه در اسکله                         | مورد | ۵,۱۰۵,۱۸۰        |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                                                   |      |                  |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                               |                                                                                                   |      | گروه             |  |
| ۱۷۱۰                             |                                                                                                   |      | لول سویچ ها      |  |
| ۶۴۱۷۱۰                           |                                                                                                   |      |                  |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                 | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                                  |                                                                                                   |      |                  |  |
|                                  |                                                                                                   |      | [۱] ۱۷۱۰۱        |  |
| ۰۱                               | جداسازی لول سویچ و متعلقات                                                                        | مورد | ۳,۹۸۸,۴۲۰        |  |
| ۰۲                               | بررسی ، تمیزکاری ، روانکاری کلیه<br>قطعات دستگاه و تنظیم ، تعمیر یا<br>تعویض قطعات معیوب          | مورد | ۴,۰۳۷,۵۵۰        |  |
| ۰۳                               | نصب ، راه اندازی دستگاه و متعلقات<br>مربوطه و اطمینان از صحت عملکرد آنها                          | مورد | ۳,۴۰۹,۴۰۰        |  |
| ۰۴                               | جداسازی لول سویچ و متعلقات در<br>اسکله                                                            | مورد | ۷,۲۸۷,۱۹۰        |  |
| ۰۵                               | بررسی ، تمیزکاری ، روانکاری کلیه<br>قطعات دستگاه و تنظیم ، تعمیر یا<br>تعویض قطعات معیوب در اسکله | مورد | ۸,۷۲۸,۰۷۰        |  |
| ۰۶                               | نصب ، راه اندازی دستگاه و متعلقات<br>مربوط و اطمینان از صحت عملکرد آنها<br>در اسکله               | مورد | ۸,۷۲۸,۰۷۰        |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                                                    |      |                                         |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|--|
| کد                               |                                                                                                    |      | گروه                                    |  |
| ۱۷۱۱                             |                                                                                                    |      | سویچ / سوئیچ گیج های فشار و اختلاف فشار |  |
| ۶۴۱۷۱۱                           |                                                                                                    |      |                                         |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                  | واحد | بهای واحد (ریال)                        |  |
|                                  |                                                                                                    |      |                                         |  |
|                                  |                                                                                                    |      | [۱] ۱۷۱۱۱                               |  |
| ۰۱                               | جداسازی سوئیچ                                                                                      | مورد | ۳,۱۳۶,۰۷۰                               |  |
| ۰۲                               | تعویض سوئیچ فشار/ اختلاف فشار در صورت معیوب یا غیر قابل کالیبره بودن                               | مورد | ۳,۱۳۶,۰۷۰                               |  |
| ۰۳                               | تمیزکاری و روانکاری شیر سوزنی، اتصالات ، لوله های ارتباطی مربوط و تعویض آنها در صورت نیاز          | مورد | ۲,۷۱۷,۷۱۰                               |  |
| ۰۴                               | کالیبره نمودن دستگاه سوئیچ فشار/ اختلاف فشار                                                       | مورد | ۹,۱۳۴,۸۸۰                               |  |
| ۰۵                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد دستگاه                                                                 | مورد | ۳,۱۳۶,۰۷۰                               |  |
| ۰۶                               | جداسازی سوئیچ در اسکله                                                                             | مورد | ۵,۰۹۴,۲۷۰                               |  |
| ۰۷                               | تعویض سوئیچ فشار/ اختلاف فشار در صورت معیوب یا غیر قابل کالیبره بودن در اسکله                      | مورد | ۴,۰۱۴,۱۷۰                               |  |
| ۰۸                               | تمیزکاری و روانکاری شیر سوزنی، اتصالات ، لوله های ارتباطی مربوط و تعویض آنها در صورت نیاز در اسکله | مورد | ۲,۶۷۴,۶۴۰                               |  |
| ۰۹                               | کالیبره نمودن دستگاه سوئیچ فشار/ اختلاف فشار در اسکله                                              | مورد | ۱۰,۴۹۵,۸۶۰                              |  |
| ۱۰                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد دستگاه در اسکله                                                        | مورد | ۵,۰۹۴,۲۷۰                               |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                    |      |                  |  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                               |                                                                    |      | گروه             |  |
| ۱۷۱۲                             |                                                                    |      | سوئیچ جریان      |  |
| ۶۴۱۷۱۲                           |                                                                    |      |                  |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                  | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                                  |                                                                    |      |                  |  |
|                                  |                                                                    |      | [۱] ۱۷۱۲۱        |  |
| ۰۱                               | جداسازی سوئیچ جریان                                                | مورد | ۳,۴۰۹,۴۰۰        |  |
| ۰۲                               | تعویض سوئیچ جریان در صورت معیوب<br>یا غیر قابل کالیبره بودن        | مورد | ۱,۷۰۴,۷۰۰        |  |
| ۰۳                               | کالیبره نمودن دستگاه سوئیچ جریان                                   | مورد | ۱,۷۰۴,۷۰۰        |  |
| ۰۴                               | اطمینان از صحت عملکرد سوئیچ جریان                                  | مورد | ۴,۹۵۵,۷۵۰        |  |
| ۰۵                               | نصب ، راه اندازی دستگاه و متعلقات<br>مربوط و اطمینان از صحت عملکرد | مورد | ۲,۸۶۲,۷۴۰        |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                           |  |           |                  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|-----------|------------------|
| کد                               |                                                           |  | گروه      |                  |
| ۱۷۱۳                             |                                                           |  | سوئیچ دما |                  |
| ۶۴۱۷۱۳                           |                                                           |  |           |                  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                         |  | واحد      | بهای واحد (ریال) |
|                                  |                                                           |  |           |                  |
|                                  |                                                           |  |           | [۱] ۱۷۱۳۱        |
| ۰۱                               | جداسازی سوئیچ دما                                         |  | مورد      | ۳,۱۳۶,۰۷۰        |
| ۰۲                               | تعویض سوئیچ دما در صورت معیوب یا<br>غیر قابل کالیبره بودن |  | مورد      | ۳,۱۳۶,۰۷۰        |
| ۰۳                               | کالیبره نمودن دستگاه سوئیچ دما                            |  | مورد      | ۱۴,۸۶۰,۳۵۰       |
| ۰۴                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد<br>دستگاه                     |  | مورد      | ۳,۱۳۶,۰۷۰        |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                              |  |                   |                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|-------------------|------------------|
| کد                               |                                                              |  | گروه              |                  |
| ۱۷۱۴                             |                                                              |  | سنسورهای وایبریشن |                  |
| ۶۴۱۷۱۴                           |                                                              |  |                   |                  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                            |  | واحد              | بهای واحد (ریال) |
|                                  |                                                              |  |                   |                  |
|                                  |                                                              |  |                   | [۱] ۱۷۱۴۱        |
| ۰۱                               | خارج از سرویس کردن سیستم و<br>جداسازی سنسور وایبریشن         |  | مورد              | ۲,۸۶۲,۷۴۰        |
| ۰۲                               | تعویض تجهیز در صورت معیوب بودن                               |  | مورد              | ۲,۲۸۳,۷۲۰        |
| ۰۳                               | تمیزکاری، آچارکشی و اطمینان از صحت<br>وایرینگ و شماره سیم ها |  | مورد              | ۲,۳۳۲,۸۵۰        |
| ۰۴                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد<br>دستگاه                        |  | مورد              | ۲,۸۶۲,۷۴۰        |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |      |                                                      |                                   |      |
|----------------------------------|------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|
| گروه                             |      |                                                      | کد                                |      |
| ترموکوپل / RTD                   |      |                                                      | ۱۷۱۵                              |      |
|                                  |      |                                                      | ۶۴۱۷۱۵                            |      |
| بهای واحد (ریال)                 |      | واحد                                                 | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
|                                  |      |                                                      |                                   |      |
| [۱] ۱۷۱۵۱                        |      |                                                      |                                   |      |
| ۲,۸۶۲,۷۴۰                        | مورد | خارج از سرویس کردن سیستم و<br>جداسازی ترموکوپل / RTD | ۰۱                                |      |
| ۲,۲۸۳,۷۲۰                        | مورد | تعویض تجهیز در صورت معیوب بودن                       | ۰۲                                |      |
| ۱,۰۴۶,۵۱۰                        | مورد | بررسی وایرینگ ، اطمینان از عدم آسیب<br>دیدگی آن      | ۰۳                                |      |
| ۱,۲۵۵,۸۱۰                        | مورد | نصب و اطمینان از صحت عملکرد<br>دستگاه                | ۰۴                                |      |



| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                          |      |                           |  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|------|---------------------------|--|
| کد                               |                                                          |      | گروه                      |  |
| ۱۷۱۶                             |                                                          |      | آنالایزر های مواد شیمیایی |  |
| ۶۴۱۷۱۶                           |                                                          |      |                           |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                        | واحد | بهای واحد (ریال)          |  |
|                                  |                                                          |      |                           |  |
|                                  |                                                          |      | [۱] ۱۷۱۶۱                 |  |
| ۰۱                               | جداسازی سنسور از محل و تمیز کاری                         | مورد | ۳,۹۸۸,۴۲۰                 |  |
| ۰۲                               | تست و کالیبراسیون دستگاه و اطمینان از صحت عملکرد کارگاهی | مورد | ۱۲,۵۵۸,۱۱۰                |  |
| ۰۳                               | تعویض قطعات معیوب در صورت لزوم                           | مورد | ۷,۹۷۶,۸۴۰                 |  |
| ۰۴                               | نصب و اطمینان از صحت عملکرد عملیاتی دستگاه               | مورد | ۳,۹۸۸,۴۲۰                 |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |      |                                                                    |        |  |
|----------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|--------|--|
| گروه                             |      |                                                                    | کد     |  |
| سیستم های اعلان و اطفاء حریق F&G |      |                                                                    | ۱۷۱۷   |  |
|                                  |      |                                                                    | ۶۴۱۷۱۷ |  |
| بهای واحد (ریال)                 | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                  | ردیف   |  |
|                                  |      |                                                                    |        |  |
| [۱] ۱۷۱۷۱                        |      |                                                                    |        |  |
| ۴,۱۸۶,۰۴۰                        | مورد | بررسی وضعیت پنل و آلارم های مربوط                                  | ۰۱     |  |
| ۲۲,۹۰۱,۸۹۰                       | مورد | تست تمامی سنسورها (دود، دما، شعله، گاز) با ادوات مخصوص             | ۰۲     |  |
| ۱۷,۱۷۶,۴۲۰                       | مورد | تست و بررسی و اطمینان از صحت عملکرد "منطق سیستم" طبق لاجیک دیاگرام | ۰۳     |  |
| ۳,۹۸۸,۴۲۰                        | مورد | تعویض قطعات معیوب در صورت لزوم                                     | ۰۴     |  |
| ۴,۱۸۶,۰۴۰                        | مورد | تکمیل مستندات و تست ثبیت مربوط و نصب برچسب کالیبراسیون             | ۰۵     |  |

| فصل هفدهم-دستگاه های اندازه گیری |                                                                                   |      |                              |  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|--|
| کد                               |                                                                                   |      | گروه                         |  |
| ۱۷۱۸                             |                                                                                   |      | سیستم های کنترل و مانیتورینگ |  |
| ۶۴۱۷۱۸                           |                                                                                   |      |                              |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                 | واحد | بهای واحد (ریال)             |  |
|                                  |                                                                                   |      |                              |  |
|                                  |                                                                                   |      | [۱] ۱۷۱۸۱                    |  |
| ۰۱                               | بررسی وضعیت پنل کنترل ، متعلقات<br>سیستم و آلارم های مربوط                        | مورد | ۴,۱۸۶,۰۴۰                    |  |
| ۰۲                               | تمیزکاری، گردگیری و آچارکشی پنل،<br>ترمینال ها، کامپیوترهای صنعتی و ...           | مورد | ۶,۸۱۸,۸۰۰                    |  |
| ۰۳                               | رفع اشکال از آلارم های مربوط و نقایص<br>سیستم، اطمینان از صحت عملکرد<br>سیستم     | مورد | ۱۷,۱۷۶,۴۲۰                   |  |
| ۰۴                               | ایجاد، اصلاح ، تغییر و یا تعویض در نرم<br>افزار و سخت افزار سیستم در صورت<br>نیاز | مورد | ۱۶,۷۴۴,۱۴۰                   |  |

---

#### فصل هجدهم- عملگرها

1. در ردیف های این فصل با عنوان بررسی، تست و کالیبراسیون، انجام عملیات مطابق براسانداردهای IPS و IEC می باشد.
2. اکچوینرها شامل انواع برقی، هیدرولیکی، نیوماتیکی می باشد.

| فصل هجدهم- عملگرها       |      |                                                                                                               |        |
|--------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| گروه                     |      |                                                                                                               | کد     |
| عملگرها (Actuators/ MOV) |      |                                                                                                               | ۱۸۰۱   |
|                          |      |                                                                                                               | ۶۴۱۸۰۱ |
| بهای واحد (ریال)         | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                             | ردیف   |
|                          |      |                                                                                                               |        |
| [۱] ۱۸۰۱۱                |      |                                                                                                               |        |
| ۶,۸۱۸,۸۰۰                | مورد | جداسازی اکچویاتور                                                                                             | ۰۱     |
| ۱۴,۸۶۰,۳۵۰               | مورد | دمونتاژ نمودن متعلقات اکچویاتور                                                                               | ۰۲     |
| ۴,۵۶۷,۴۴۰                | مورد | بررسی قطعات دستگاه و تعمیر/تعویض<br>قطعات معیوب                                                               | ۰۳     |
| ۱۲,۵۴۴,۲۸۰               | مورد | مونتاژ نمودن متعلقات اکچویاتور                                                                                | ۰۴     |
| ۹,۱۳۴,۸۸۰                | مورد | نصب اکچویاتور                                                                                                 | ۰۵     |
| ۱,۷۰۴,۷۰۰                | مورد | تعویض روغن اکچویاتور با کمیت و<br>کیفیت مناسب                                                                 | ۰۶     |
| ۴,۵۶۷,۴۴۰                | مورد | راه اندازی اکچویاتور و اطمینان از صحت<br>عملکرد برقی (Remote Local) و<br>دستی (یا استفاده از هندویل)          | ۰۷     |
| ۸,۷۲۸,۰۷۰                | مورد | جداسازی اکچویاتور در اسکله                                                                                    | ۰۸     |
| ۱۹,۰۲۱,۲۵۰               | مورد | دمونتاژ نمودن متعلقات اکچویاتور در<br>اسکله                                                                   | ۰۹     |
| ۵,۸۴۶,۳۲۰                | مورد | بررسی قطعات دستگاه و تعمیر/تعویض<br>قطعات معیوب در اسکله                                                      | ۱۰     |
| ۱۶,۰۵۶,۶۸۰               | مورد | مونتاژ نمودن متعلقات اکچویاتور در<br>اسکله                                                                    | ۱۱     |
| ۱۱,۶۹۲,۶۴۰               | مورد | نصب اکچویاتور در اسکله                                                                                        | ۱۲     |
| ۲,۱۸۲,۰۲۰                | مورد | تعویض روغن اکچویاتور با کمیت و<br>کیفیت مناسب در اسکله                                                        | ۱۳     |
| ۵,۸۴۶,۳۲۰                | مورد | راه اندازی اکچویاتور و اطمینان از صحت<br>عملکرد برقی (Remote Local) و<br>دستی (یا استفاده از هندویل) در اسکله | ۱۴     |

| فصل هجدهم- عملگرها |                                                                                                                                                                                 |      |                                  |  |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------|--|
| کد                 |                                                                                                                                                                                 |      | گروه                             |  |
| ۱۸۰۲               |                                                                                                                                                                                 |      | عملگرهای مخازن فوم و سیستم کنترل |  |
| ۶۴۱۸۰۲             |                                                                                                                                                                                 |      |                                  |  |
| ردیف               | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                               | واحد | بهای واحد (ریال)                 |  |
|                    |                                                                                                                                                                                 |      |                                  |  |
|                    |                                                                                                                                                                                 |      | [۱] ۱۸۰۲۱                        |  |
| ۰۱                 | بررسی و تمیزکاری قطعات، کارت های کنترل، تغذیه و سایر اجزاء داخلی پانل سیستم کنترل و اکچویاتور                                                                                   | مورد | ۵,۱۰۵,۱۸۰                        |  |
| ۰۲                 | بررسی و اطمینان از سالم بودن گلندها، شرودرها، ارت و صحت شماره سیم ها و مطابقت داشتن با نقشه ها                                                                                  | مورد | ۴,۰۱۴,۱۷۰                        |  |
| ۰۳                 | اطمینان از تنظیمات <b>Open/Close</b> و صحت عملکرد برقی ( <b>Local</b> و <b>Remote</b> ) و دستی (یا استفاده از هندویل) اکچویاتور و روان بودن ولو با استفاده از <b>Hand Wheel</b> | مورد | ۵,۸۴۶,۳۲۰                        |  |
| ۰۴                 | بررسی عملکرد اکچویاتورها و تعویض قطعات معیوب                                                                                                                                    | مورد | ۵,۸۴۶,۳۲۰                        |  |
| ۰۵                 | حصول اطمینان از صحت عملکرد سیستم از طریق پیل کنترل                                                                                                                              | مورد | ۲,۹۲۳,۱۶۰                        |  |

| فصل هجدهم- عملگرها |                                                                                                      |      |                  |  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                 |                                                                                                      |      | گروه             |  |
| ۱۸۰۳               |                                                                                                      |      | عملگر شیر کنترل  |  |
| ۶۴۱۸۰۳             |                                                                                                      |      |                  |  |
| ردیف               | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                    | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                    |                                                                                                      |      |                  |  |
|                    |                                                                                                      |      | [۱] ۱۸۰۳۱        |  |
|                    |                                                                                                      |      |                  |  |
| ۰۱                 | بررسی و تمیزکاری قطعات، کارت های<br>کنترل، مازول ها، تغذیه و سایر اجزاء<br>داخلی کنترل ولو           | مورد | ۵,۷۲۵,۴۷۰        |  |
| ۰۲                 | بررسی و اطمینان از سالم بودن گلندها،<br>شرودرها، ارت و صحت شماره سیم ها و<br>مطابقت داشتن با نقشه ها | مورد | ۳,۹۸۸,۴۲۰        |  |
| ۰۳                 | کالیبره محلی کنترل ولو و اطمینان از<br>صحت عملکرد کنترل ولو و فیدبک<br>موقعیت آن                     | مورد | ۱۱,۴۵۰,۹۵۰       |  |
| ۰۴                 | تعویض قطعات معیوب، در سرویس قرار<br>دادن کنترل ولو و اطمینان از صحت<br>عملکرد عملیاتی                | مورد | ۵,۷۲۵,۴۷۰        |  |

#### فصل نوزدهم- فعالیت های حفاظتی سطوح

1. هزینه موتور بوت و شناور در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ نشده است.
2. توقفات ناشی از تداخل کاری عملیات بلاستینگ و رنگ آمیزی در بهای واحد ردیف های رنگ آمیزی لحاظ شده است.
3. هزینه های پاک سازی محیط اطراف حاصل از پاشش سرباره مس در بهای واحد ردیف های بلاستینگ لحاظ شده است.
4. بهای لکه گیری و ترمیم عملیات رنگ آمیزی، در بهای واحد ردیف های رنگ آمیزی لحاظ گردیده است.
5. در ردیف های تهیه مصالح رنگ آمیزی، هزینه های پرایمر، هاردنر، تینر، دورریز رنگ، حمل خشکی، بارگیری و باراندازی در بهای واحد ردیف لحاظ گردیده است.
6. هزینه نگهداری رنگ شامل احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، در قیمت مصالح رنگ آمیزی لحاظ شده است.
7. بهای واحد ردیف های رنگ آمیزی به روش دستی برای تمام سطوح فلزی در سه لایه می باشد.
8. در ردیف های رنگ آمیزی، هزینه مربوط به شستشوی سطوح با آب شیرین در زمان بین فعالیت در لایه های مختلف در صورت نیاز در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.
9. در ردیف های عایق کاری هزینه مربوط به تهیه پشم سنگ و یا سیلیکات کلسیم بنابر مورد منظور گردیده است.
10. برای عایق کاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش ساخته توسط سازنده دستگاه تامین شود 20% از قیمت ردیف مربوط کسر می شود.
11. سطح کاری مورد محاسبه در عایق کاری گرم تجهیزات دوار، سطح بیرونی پوشش دهنده تجهیز محاسبه می گردد.
12. نگهداری از مصالح عایق کاری رطوبتی گرم یا سرد در انبار به عهده پیمانکار است و هزینه آن در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
13. به بهای واحد ردیف های این فصل جهت انجام فعالیت های از بالای ناحیه Splash Zone تا زیر سطح راهروها ضریب 1/20 اعمال می گردد.
14. به بهای واحد ردیف های این فصل جهت انجام فعالیت های در ناحیه Splash Zone ضریب 1/30 عامل می گردد.
15. هزینه امکانات لازم جهت دسترسی به تاسیسات اسکله از طریق طناب در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ شده است.
16. در ردیف های "شستشو و تمیزکاری با آب شیرین" هزینه تامین آب در قیمت ردیف لحاظ نشده است.



| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                    |          |                                        |  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|--|
| کد                                |                                                                                                    |          | گروه                                   |  |
| ۱۹۰۱                              |                                                                                                    |          | تمیز کاری، رسوب زدایی و زنگ زدایی سطوح |  |
| ۶۴۱۹۰۱                            |                                                                                                    |          |                                        |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                  | واحد     | بهای واحد (ریال)                       |  |
|                                   |                                                                                                    |          | [۱] ۱۹۰۱۱                              |  |
|                                   |                                                                                                    |          |                                        |  |
| ۰۱                                | شستشو و تمیز کاری سطوح با آب شیرین                                                                 | متر مربع | ۲۶۵,۷۰۰                                |  |
| ۰۲                                | پاک نمودن مواد نفتی و چربی از روی سطوح توسط پاک کننده ها و حلال ها                                 | متر مربع | ۱۰۲,۶۴۰                                |  |
| ۰۳                                | پاک نمودن و تمیزسازی سطوح بوسیله ابزاردستی جهت آماده سازی سطح                                      | متر مربع | ۱,۰۹۶,۹۴۰                              |  |
| ۰۴                                | تمیز کاری با ابزار دستی یا مکانیکی تا سطح Str یا Str                                               | متر مربع | ۱,۳۸۶,۶۱۰                              |  |
| ۰۵                                | تهیه سرباره مس و تمیز کاری نرم (Sweep Blast) تا سطح Sa۱                                            | متر مربع | ۱,۹۲۹,۷۷۰                              |  |
| ۰۶                                | تهیه سرباره مس و تمیز سازی و رنگ بری سطوح تا سطح Sa ۲ ۱/۲ به وسیله سرباره مس (Grit Blast)          | متر مربع | ۲,۵۵۵,۷۱۰                              |  |
| ۰۷                                | شستشو و تمیز کاری سطوح با آب شیرین در اسکله                                                        | متر مربع | ۴۱۲,۷۴۰                                |  |
| ۰۸                                | پاک نمودن مواد نفتی و چربی از روی سطوح توسط پاک کننده ها و حلال ها در اسکله                        | متر مربع | ۱۷۰,۸۱۰                                |  |
| ۰۹                                | پاک نمودن و تمیزسازی سطوح بوسیله ابزاردستی جهت آماده سازی سطح در اسکله                             | متر مربع | ۱,۳۹۸,۶۸۰                              |  |
| ۱۰                                | تمیز کاری با ابزار دستی یا مکانیکی تا سطح Str یا Str در اسکله                                      | متر مربع | ۲,۲۳۱,۹۸۰                              |  |
| ۱۱                                | تهیه سرباره مس و تمیز کاری نرم (Sweep Blast) تا سطح Sa۱ در اسکله                                   | متر مربع | ۲,۷۹۷,۱۷۰                              |  |
| ۱۲                                | تهیه سرباره مس و تمیز سازی و رنگ بری سطوح تا سطح Sa ۲ ۱/۲ به وسیله سرباره مس (Grit Blast) در اسکله | متر مربع | ۳,۴۶۳,۰۵۰                              |  |
| ۱۳                                | تمیز کاری و گسار زدایی سطوح زیر دریایی در عمق >۱۵ متر                                              | متر مربع | ۲,۲۷۱,۵۷۰                              |  |
| ۱۴                                | تمیز کاری و گسار زدایی سطوح زیر دریایی در عمق >=۲۴ متر                                             | متر مربع | ۲,۸۳۹,۴۷۰                              |  |
| ۱۵                                | تمیز کاری و گسار زدایی سطوح زیر دریایی در عمق >=۳۵ متر                                             | متر مربع | ۵,۰۴۷,۹۵۰                              |  |
| ۱۶                                | تمیز کاری و گسار زدایی سطوح زیر دریایی در عمق >=۴۵ متر                                             | متر مربع | ۷,۵۷۱,۹۰۰                              |  |
| ۱۷                                | تمیز کاری و گسار زدایی سطوح زیر دریایی در عمق <=۴۵ متر                                             | متر مربع | ۱۱,۳۵۷,۸۶۰                             |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                                                           |          |                                        |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|--|
| کد                                |                                                                                                                                           |          | گروه                                   |  |
| ۱۹۰۱                              |                                                                                                                                           |          | تمیز کاری، رسوب زدایی و زنگ زدایی سطوح |  |
| ۶۴۱۹۰۱                            |                                                                                                                                           |          |                                        |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                         | واحد     | بهای واحد (ریال)                       |  |
|                                   |                                                                                                                                           |          |                                        |  |
|                                   |                                                                                                                                           |          | [۱] ۱۹۰۱۱                              |  |
| ۱۸                                | تهیه سرباره مس و انجام سوییپ<br>بلاست سقف مخزن از رو و یا از زیر<br>سقف                                                                   | متر مربع | ۸۰۵,۵۳۰                                |  |
| ۱۹                                | تهیه سرباره مس و انجام بلاستینگ کف<br>مخزن تا سطح Sa ۲ ۱/۲                                                                                | متر مربع | ۱,۲۶۷,۶۲۰                              |  |
| ۲۰                                | تهیه سرباره مس، تمیز سازی و رنگ<br>بری سطوح و بلاستینگ دیواره مخزن تا<br>سطح Sa ۲ ۱/۲                                                     | متر مربع | ۱,۸۰۳,۸۷۰                              |  |
| ۲۱                                | تهیه سرباره مس، تمیز سازی و رنگ<br>بری سطوح و بلاستینگ سقف مخزن تا<br>سطح Sa ۲ ۱/۲                                                        | متر مربع | ۱,۳۶۸,۶۵۰                              |  |
| ۲۲                                | تهیه سرباره مس، تمیز سازی و رنگ<br>بری سطوح و بلاستینگ متعلقات مخزن<br>تا سطح Sa ۲ ۱/۲                                                    | متر مربع | ۲,۱۹۲,۳۶۰                              |  |
| ۲۳                                | تمیز کاری حوضچه های (O.W.S)<br>تفکیک گر                                                                                                   | متر مربع | ۷۴۵,۸۷۰                                |  |
| ۲۴                                | تمیز کاری داخل محفظه های پانتون<br>سقف دوجداره مخزن از زوائد نفتی و<br>زنگ                                                                | متر مربع | ۱۸۷,۲۰۰                                |  |
| ۲۵                                | تمیزکاری و شستشوی داخل مایتر<br>ورودی و خروجی مخزن از زوائد نفتی،<br>رسوبات و زنگ                                                         | متر مربع | ۱,۹۱۹,۹۷۰                              |  |
| ۲۶                                | تمیز کاری قسمت بیرونی سقف مخازن از<br>زوائد نفتی و رسوبات موجود                                                                           | متر مربع | ۹۳,۶۰۰                                 |  |
| ۲۷                                | تمیزکاری و پاکسازی کف مخزن پس از<br>تخلیه آب هیدروتست، شستشوی با آب<br>شیرین و خشک کردن آن به همراه<br>کلر سنجی با استفاده از کیت کلر سنج | متر مربع | ۶۵,۵۲۰                                 |  |
| ۲۸                                | سلج زدایی مخازن به روش دستی به<br>همراه حمل سلج ها تا محل مورد نظر<br>کارفرما تا فاصله ۶ کیلومتری از مخزن                                 | متر مربع | ۲,۳۸۹,۸۱۰                              |  |
| ۲۹                                | لایروبی حوضچه ها، سمپ ها (Sump)<br>و کانال ها از سلج های نفتی و حمل تا<br>محل مورد نظر کارفرما تا فاصله ۶<br>کیلومتر از مخزن              | متر مربع | ۱,۷۷۹,۲۲۰                              |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                                         |          |                  |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|--|
| کد                                |                                                                                                                         |          | گروه             |  |
| رنگ آمیزی                         |                                                                                                                         |          | ۱۹۰۲             |  |
|                                   |                                                                                                                         |          | ۶۴۱۹۰۲           |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                       | واحد     | بهای واحد (ریال) |  |
|                                   |                                                                                                                         |          |                  |  |
|                                   |                                                                                                                         |          | [۱] ۱۹۰۲۱        |  |
| ۰۱                                | اعمال رنگ Zinc Rich Epoxy لایه<br>اول سطوح فلزی به وسیله دستگاه رنگ<br>پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت<br>۷۵ میکرون     | متر مربع | ۴۶۴,۸۴۰          |  |
| ۰۲                                | اعمال رنگ HB MIO Epoxy لایه<br>دوم سطوح فلزی به وسیله دستگاه رنگ<br>پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت<br>۱۵۰ میکرون       | متر مربع | ۳۵۱,۰۴۰          |  |
| ۰۳                                | تهیه و اعمال رنگ Polyurethane<br>لایه سوم سطوح فلزی به وسیله دستگاه<br>رنگ پاش بدون هوا (Airless) به<br>ضخامت ۷۵ میکرون | متر مربع | ۲۴۲,۲۴۰          |  |
| ۰۴                                | اعمال رنگ Zinc Rich Epoxy لایه<br>اول سقف مخزن به وسیله دستگاه رنگ<br>پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت<br>۷۵ میکرون      | متر مربع | ۳۰۹,۸۹۰          |  |
| ۰۵                                | اعمال رنگ HB MIO Epoxy لایه<br>دوم سقف مخزن به وسیله دستگاه رنگ<br>پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت<br>۱۵۰ میکرون        | متر مربع | ۲۳۸,۰۳۰          |  |
| ۰۶                                | تهیه و اعمال رنگ Polyurethane<br>لایه سوم سقف مخزن به وسیله دستگاه<br>رنگ پاش بدون هوا (Airless) به<br>ضخامت ۷۵ میکرون  | متر مربع | ۱۶۴,۰۸۰          |  |
| ۰۷                                | اعمال رنگ Zinc Rich Epoxy لایه<br>اول بدنه مخزن به وسیله دستگاه رنگ<br>پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت<br>۷۵ میکرون     | متر مربع | ۳۷۱,۸۷۰          |  |
| ۰۸                                | اعمال رنگ HB MIO Epoxy لایه<br>دوم بدنه مخزن به وسیله دستگاه رنگ<br>پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت<br>۱۵۰ میکرون       | متر مربع | ۲۸۵,۶۴۰          |  |
| ۰۹                                | تهیه و اعمال رنگ Polyurethane<br>لایه سوم بدنه مخزن به وسیله دستگاه<br>رنگ پاش بدون هوا (Airless) به<br>ضخامت ۷۵ میکرون | متر مربع | ۱۹۶,۹۰۰          |  |
| ۱۰                                | اعمال رنگ Zinc Rich Epoxy لایه<br>اول سطوح فلزی به وسیله ابزار دستی<br>(لکه گیری) به ضخامت ۷۵ میکرون                    | متر مربع | ۵۷۵,۵۹۰          |  |
| ۱۱                                | اعمال رنگ HB MIO Epoxy لایه<br>دوم سطوح فلزی به وسیله ابزار دستی<br>(لکه گیری) به ضخامت ۱۵۰ میکرون                      | متر مربع | ۴۵۱,۹۴۰          |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                       |          |                  |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|--|
| کد                                |                                                                                                       |          | گروه             |  |
| رنگ آمیزی                         |                                                                                                       |          | ۱۹۰۲             |  |
|                                   |                                                                                                       |          | ۶۴۱۹۰۲           |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                     | واحد     | بهای واحد (ریال) |  |
|                                   |                                                                                                       |          |                  |  |
|                                   |                                                                                                       |          | [۱] ۱۹۰۲۱        |  |
| ۱۲                                | اعمال رنگ Polyurethane لایه سوم سطوح فلزی به وسیله ابزار دستی (لکه گیری) به ضخامت ۷۵ میکرون           | متر مربع | ۳۱۳,۷۵۰          |  |
| ۱۳                                | اعمال رنگ Holding Primer به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۵۰ میکرون                | متر مربع | ۳۲۷,۲۸۰          |  |
| ۱۴                                | اعمال رنگ High Solid GLASS FLAKE Epoxy به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۵۰۰ میکرون | متر مربع | ۵۷۵,۹۵۰          |  |
| ۱۵                                | اعمال رنگ Holding Primer به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۵۰ میکرون                       | متر مربع | ۴۰۴,۷۳۰          |  |
| ۱۶                                | اعمال رنگ High Solid GLASS FLAKE Epoxy دستی (لکه گیری) به ضخامت ۵۰۰ میکرون                            | متر مربع | ۷۰۷,۰۵۰          |  |
| ۱۷                                | اعمال رنگ HIGH SOLID LIQUID EPOXY به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۱۰۰۰ میکرون     | متر مربع | ۸۳۹,۳۲۰          |  |
| ۱۸                                | اعمال رنگ HIGH SOLID LIQUID EPOXY به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۱۰۰۰ میکرون            | متر مربع | ۱,۰۲۹,۹۳۰        |  |
| ۱۹                                | اعمال رنگ حرارتی Epoxy Phenolic به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۱۰۰ میکرون        | متر مربع | ۴۸۵,۱۷۰          |  |
| ۲۰                                | اعمال رنگ حرارتی Epoxy Phenolic به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۱۰۰ میکرون               | متر مربع | ۶۰۳,۰۹۰          |  |
| ۲۱                                | اعمال رنگ حرارتی Zinc ethyle silicate به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۷۵ میکرون   | متر مربع | ۳۷۱,۸۷۰          |  |
| ۲۲                                | اعمال رنگ حرارتی Zinc ethyle silicate به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۷۵ میکرون          | متر مربع | ۴۵۴,۹۶۰          |  |
| ۲۳                                | اعمال رنگ Silicon Acrylic به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۲۵ میکرون               | متر مربع | ۲۲۷,۲۲۰          |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                  |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|--|
| کد                                |                                                                                                                                                                                                                                                           |           | گروه             |  |
| ۱۹۰۲                              |                                                                                                                                                                                                                                                           | رنگ آمیزی |                  |  |
| ۶۴۱۹۰۲                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                  |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                                                                                                         | واحد      | بهای واحد (ریال) |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                  |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |           | [۱] ۱۹۰۲۱        |  |
| ۲۴                                | اعمال رنگ <b>Silicon Acrylic</b> به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۲۵ میکرون                                                                                                                                                                   | متر مربع  | ۲۸۴,۶۵۰          |  |
| ۲۵                                | اعمال رنگ <b>Silicon Aluminum</b> به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۲۵ میکرون                                                                                                                                                  | متر مربع  | ۲۲۷,۲۲۰          |  |
| ۲۶                                | اعمال رنگ <b>Silicon Aluminum</b> به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۲۵ میکرون                                                                                                                                                                  | متر مربع  | ۲۸۲,۷۸۰          |  |
| ۲۷                                | اعمال رنگ <b>Pure Silicon</b> به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۳۰ میکرون                                                                                                                                                      | متر مربع  | ۲۲۷,۲۲۰          |  |
| ۲۸                                | اعمال رنگ <b>Pure Silicon</b> به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۳۰ میکرون                                                                                                                                                                      | متر مربع  | ۲۸۸,۸۰۰          |  |
| ۲۹                                | اعمال رنگ <b>Epoxy Polyamide</b> به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۱۵۰ میکرون                                                                                                                                                  | متر مربع  | ۴۸۵,۴۸۰          |  |
| ۳۰                                | اضافه بهای اعمال رنگ <b>Zinc Rich Epoxy</b> لایه اول سازه های فلزی به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۷۵ میکرون در صورتی که سطح مورد نظر روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر باشد.    | متر مربع  | ۱۳۹,۴۵۰          |  |
| ۳۱                                | اضافه بهای اعمال رنگ <b>HB MIO Epoxy</b> لایه دوم سازه های فلزی به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۱۵۰ میکرون در صورتی که سطح مورد نظر روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر باشد       | متر مربع  | ۱۰۵,۳۱۰          |  |
| ۳۲                                | اضافه بهای تهیه و اعمال رنگ <b>Polyurethane</b> لایه سوم سازه های فلزی به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۷۵ میکرون در صورتی که سطح مورد نظر روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر باشد | متر مربع  | ۱۴۱,۰۶۰          |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                                                                                                                                                               |          |                  |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|--|
| کد                                |                                                                                                                                                                                                                                               |          | گروه             |  |
| رنگ آمیزی                         |                                                                                                                                                                                                                                               | ۱۹۰۲     |                  |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                               | ۶۴۱۹۰۲   |                  |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                                                                                             | واحد     | بهای واحد (ریال) |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |          |                  |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |          | [۱] ۱۹۰۲۱        |  |
| ۳۳                                | اضافه بهای اعمال رنگ HIGH<br>SOLID LIQUID EPOXY به<br>وسيله دستگاه رنگ پاش بدون هوا<br>(Airless) به ضخامت ۱۰۰۰ میکرون<br>در صورتی که سطح مورد نظر روی لوله<br>های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع<br>فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر<br>باشد | متر مربع | ۲۵۱,۸۱۰          |  |
| ۳۴                                | اضافه بهای اعمال رنگ حرارتی<br>Epoxy Phenolic به وسيله دستگاه<br>رنگ پاش بدون هوا (Airless) به<br>ضخامت ۱۰۰ میکرون (در صورتی که<br>سطح مورد نظر روی لوله های با قطر<br>کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع فولادی با سطح<br>کمتر از ۲۰۰ میلیمتر باشد      | متر مربع | ۱۴۵,۵۵۰          |  |
| ۳۵                                | اضافه بهای اعمال رنگ Zinc ethyle<br>silicate به وسيله دستگاه رنگ پاش<br>بدون هوا (Airless) به ضخامت ۷۵<br>میکرون در صورتی که سطح مورد نظر<br>روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا<br>مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰<br>میلیمتر باشد         | متر مربع | ۱۱۱,۵۹۰          |  |
| ۳۶                                | اضافه بهای اعمال رنگ Silicon<br>Acrylic به وسيله دستگاه رنگ پاش<br>بدون هوا (Airless) به ضخامت ۲۵<br>میکرون در صورتی که سطح مورد نظر<br>روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا<br>مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰<br>میلیمتر باشد              | متر مربع | ۶۸,۱۶۰           |  |
| ۳۷                                | اضافه بهای اعمال رنگ Silicon<br>Aluminum به وسيله دستگاه رنگ<br>پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت<br>۲۵ میکرون در صورتی که سطح مورد<br>نظر روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ<br>یا مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰<br>میلیمتر باشد             | متر مربع | ۶۸,۱۶۰           |  |
| ۳۸                                | اضافه بهای اعمال رنگ Pure<br>Silicon به وسيله دستگاه رنگ پاش<br>بدون هوا (Airless) به ضخامت ۳۰<br>میکرون در صورتی که سطح مورد نظر<br>روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا<br>مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰<br>میلیمتر باشد                 | متر مربع | ۶۸,۱۶۰           |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                                             |          |                    |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--|
| کد                                |                                                                                                                             |          | گروه               |  |
| ۱۹۰۳                              |                                                                                                                             |          | رنگ آمیزی در اسکله |  |
|                                   |                                                                                                                             |          |                    |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                           | واحد     | بهای واحد (ریال)   |  |
|                                   |                                                                                                                             |          |                    |  |
|                                   |                                                                                                                             |          | [۱] ۱۹۰۳۱          |  |
| ۰۱                                | اعمال رنگ Zinc Rich Epoxy لایه اول به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۷۵ میکرون در اسکله                   | متر مربع | ۷۶۲,۲۳۰            |  |
| ۰۲                                | اعمال رنگ HB MIO Epoxy لایه دوم به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۱۲۵ میکرون در اسکله                     | متر مربع | ۵۶۸,۳۶۰            |  |
| ۰۳                                | تهیه و اعمال رنگ Polyurethane لایه سوم به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۷۵ میکرون در اسکله               | متر مربع | ۳۹۱,۲۴۰            |  |
| ۰۴                                | اعمال رنگ Zinc Rich Epoxy لایه اول به وسیله ابزار دستی (لکه گیری) به ضخامت ۷۵ میکرون در اسکله                               | متر مربع | ۹۵۰,۳۳۰            |  |
| ۰۵                                | اعمال رنگ HB MIO Epoxy لایه دوم به وسیله ابزار دستی (لکه گیری) به ضخامت ۱۲۵ میکرون در اسکله                                 | متر مربع | ۷۴۳,۷۳۰            |  |
| ۰۶                                | اعمال رنگ Polyurethane لایه سوم به وسیله ابزار دستی (لکه گیری) به ضخامت ۷۵ میکرون در اسکله                                  | متر مربع | ۵۱۳,۹۴۰            |  |
| ۰۷                                | اعمال رنگ High Solid GLASS FLAKE Epoxy به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۲۵۰ میکرون در اسکله              | متر مربع | ۱,۱۵۰,۳۴۰          |  |
| ۰۸                                | اعمال رنگ High Solid GLASS FLAKE Epoxy به وسیله ابزار دستی (لکه گیری) به ضخامت ۲۵۰ میکرون در اسکله                          | متر مربع | ۱,۵۳۴,۳۶۰          |  |
| ۰۹                                | اعمال رنگ Solvent Free Epoxy (Polyster/High Solid) به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۱۰۰۰ میکرون در اسکله | متر مربع | ۲,۱۱۳,۲۲۰          |  |
| ۱۰                                | اعمال رنگ Solvent Free Epoxy (Polyster/High Solid) به صورت دستی (لکه گیری) به ضخامت ۱۰۰۰ میکرون در اسکله                    | متر مربع | ۲,۵۷۸,۲۳۰          |  |
| ۱۱                                | اعمال رنگ حرارتی Epoxy Phenolic به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless) به ضخامت ۱۰۰ میکرون در اسکله                     | متر مربع | ۷۹۳,۷۵۰            |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--|
| کد                                |                                                                                                                                                                                                                                                  |          | گروه               |  |
| ۱۹۰۳                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |          | رنگ آمیزی در اسکله |  |
| ۶۴۱۹۰۳                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                                                                                                | واحد     | بهای واحد (ریال)   |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |          | [۱] ۱۹۰۳۱          |  |
| ۱۲                                | اعمال رنگ حرارتی <b>Epoxy Phenolic</b> به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۱۰۰ میکرون در اسکله                                                                                                                                          | متر مربع | ۹۹۴,۳۰۰            |  |
| ۱۳                                | اعمال رنگ حرارتی <b>Zinc ethyle silicate</b> به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۷۵ میکرون در اسکله                                                                                                                     | متر مربع | ۶۰۹,۷۸۰            |  |
| ۱۴                                | اعمال رنگ حرارتی <b>Zinc ethyle silicate</b> به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۷۵ میکرون در اسکله                                                                                                                                     | متر مربع | ۷۵۲,۱۹۰            |  |
| ۱۵                                | اعمال رنگ <b>Silicon Acrylic</b> به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۵۰ میکرون در اسکله                                                                                                                                 | متر مربع | ۳۶۹,۱۰۰            |  |
| ۱۶                                | اعمال رنگ <b>Silicon Acrylic</b> به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۵۰ میکرون در اسکله                                                                                                                                                 | متر مربع | ۴۶۷,۶۵۰            |  |
| ۱۷                                | اعمال رنگ <b>Silicon Aluminum</b> به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۲۵ میکرون در اسکله                                                                                                                                | متر مربع | ۳۶۹,۱۰۰            |  |
| ۱۸                                | اعمال رنگ <b>Silicon Aluminum</b> به وسیله ابزار آلات دستی (لکه گیری) به ضخامت ۲۵ میکرون در اسکله                                                                                                                                                | متر مربع | ۴۶۴,۸۹۰            |  |
| ۱۹                                | اضافه بهای اعمال رنگ <b>Zinc Rich Epoxy</b> لایه اول به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۷۵ میکرون در اسکله در صورتی که سطح مورد نظر روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر باشد | متر مربع | ۲۲۸,۶۸۰            |  |
| ۲۰                                | اضافه بهای اعمال رنگ <b>HB MIO Epoxy</b> لایه دوم به وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۱۲۵ میکرون در اسکله در صورتی که سطح مورد نظر روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر باشد   | متر مربع | ۱۷۰,۵۳۰            |  |



| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                    |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--|
| کد                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | گروه               |  |
| ۱۹۰۳                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | رنگ آمیزی در اسکله |  |
| ۶۴۱۹۰۳                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                    |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                                                                                                                                 | واحد     | بهای واحد (ریال)   |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                    |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | [۱] ۱۹۰۳۱          |  |
| ۲۱                                | اضافه بهای تهیه و اعمال رنگ<br>Polyurethane لایه سوم به وسیله<br>دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless)<br>به ضخامت ۷۵ میکرون در اسکله در<br>صورتی که سطح مورد نظر روی لوله<br>های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع<br>فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر<br>باشد                         | متر مربع | ۱۱۷,۳۷۰            |  |
| ۲۲                                | اضافه بهای اعمال رنگ.High Solid<br>GLASS FLAKE Epoxy به<br>وسیله دستگاه رنگ پاش بدون هوا<br>(Airless) به ضخامت ۲۵۰ میکرون در<br>اسکله در صورتی که سطح مورد نظر<br>روی لوله های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا<br>مقاطع فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰<br>میلیمتر باشد                        | متر مربع | ۳۴۵,۱۱۰            |  |
| ۲۳                                | اضافه بهای اعمال رنگ (High)<br>Solids or Solvent Free<br>Epoxy / Polyester به وسیله<br>دستگاه رنگ پاش بدون هوا (Airless)<br>به ضخامت ۱۰۰۰ میکرون در اسکله در<br>صورتی که سطح مورد نظر روی لوله<br>های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع<br>فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر<br>باشد | متر مربع | ۶۳۳,۹۶۰            |  |
| ۲۴                                | اضافه بهای اعمال رنگ حرارتی<br>Epoxy Phenolic به وسیله دستگاه<br>رنگ پاش بدون هوا (Airless) به<br>ضخامت ۱۰۰ میکرون در اسکله در<br>صورتی که سطح مورد نظر روی لوله<br>های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع<br>فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر<br>باشد                               | متر مربع | ۲۳۸,۱۵۰            |  |
| ۲۵                                | اضافه بهای اعمال رنگ حرارتی Zinc<br>ethyle silicate به وسیله دستگاه<br>رنگ پاش بدون هوا (Airless) به<br>ضخامت ۷۵ میکرون در اسکله در<br>صورتی که سطح مورد نظر روی لوله<br>های با قطر کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع<br>فولادی با سطح کمتر از ۲۰۰ میلیمتر<br>باشد                          | متر مربع | ۱۸۲,۹۲۰            |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                  |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--|
| کد                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   | گروه               |                  |  |
| ۱۹۰۳                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | رنگ آمیزی در اسکله |                  |  |
| ۶۴۱۹۰۳                            |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                  |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                                                                                                                 | واحد               | بهای واحد (ریال) |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                  |  |
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    | [۱] ۱۹۰۳۱        |  |
| ۲۶                                | اضافه بهای اعمال رنگ <b>Silicon</b><br><b>Acrylic</b> به وسیله دستگاه رنگ پاش<br>بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت ۲۵<br>میکرون در اسکله در صورتی که سطح<br>مورد نظر روی لوله های با قطر کمتر از ۸<br>اینچ یا مقاطع فولادی با سطح کمتر از<br>۲۰۰ میلیمتر باشد  | متر مربع           | ۱۱۰,۶۹۰          |  |
| ۲۷                                | اضافه بهای اعمال رنگ <b>Silicon</b><br><b>Aluminum</b> به وسیله دستگاه رنگ<br>پاش بدون هوا ( <b>Airless</b> ) به ضخامت<br>۲۵ میکرون در اسکله در صورتی که<br>سطح مورد نظر روی لوله های با قطر<br>کمتر از ۸ اینچ یا مقاطع فولادی با سطح<br>کمتر از ۲۰۰ میلیمتر باشد | متر مربع           | ۱۱۰,۶۹۰          |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                          |          |                  |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|--|
| کد                                |                                                                          |          | گروه             |  |
| ۱۹۰۴                              |                                                                          |          | مصالح رنگ آمیزی  |  |
| ۶۴۱۹۰۴                            |                                                                          |          |                  |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                        | واحد     | بهای واحد (ریال) |  |
|                                   |                                                                          |          |                  |  |
|                                   |                                                                          |          | [۱] ۱۹۰۴۱        |  |
| ۰۱                                | تهیه رنگ Zinc Rich Epoxy به ضخامت ۷۵ میکرون                              | متر مربع | ۱,۲۴۰,۳۱۰        |  |
| ۰۲                                | تهیه رنگ HB MIO Epoxy به ضخامت ۱۲۵ میکرون                                | متر مربع | ۱,۰۲۵,۴۹۰        |  |
| ۰۳                                | تهیه رنگ HB MIO Epoxy به ضخامت ۱۵۰ میکرون                                | متر مربع | ۱,۲۳۰,۵۹۰        |  |
| ۰۴                                | تهیه رنگ Polyurethane به ضخامت ۷۵ میکرون                                 | متر مربع | ۵۸۸,۴۴۰          |  |
| ۰۵                                | تهیه رنگ High Solid GLASS FLAKE Epoxy به ضخامت ۲۵۰ میکرون                | متر مربع | ۱,۵۵۰,۶۳۰        |  |
| ۰۶                                | تهیه رنگ High Solid GLASS FLAKE Epoxy به ضخامت ۵۰۰ میکرون                | متر مربع | ۳,۱۰۱,۲۵۰        |  |
| ۰۷                                | تهیه رنگ (Solvent Free Epoxy) Polyester/High Solid) به ضخامت ۱۰۰۰ میکرون | متر مربع | ۹,۸۹۱,۶۰۰        |  |
| ۰۸                                | تهیه رنگ HIGH SOLID LIQUID EPOXY به ضخامت ۱۰۰۰ میکرون                    | متر مربع | ۴,۶۴۷,۳۶۰        |  |
| ۰۹                                | تهیه رنگ Holding Primer به ضخامت ۵۰ میکرون                               | متر مربع | ۲۹۳,۲۸۰          |  |
| ۱۰                                | تهیه یک لایه رنگ Epoxy phenolic به ضخامت ۱۰۰ میکرون                      | متر مربع | ۶۷۳,۹۳۰          |  |
| ۱۱                                | تهیه رنگ حرارتی Zinc ethyle silicate به ضخامت ۷۵ میکرون                  | متر مربع | ۸۷۶,۳۸۰          |  |
| ۱۲                                | تهیه رنگ Silicon Acrylic به ضخامت ۵۰ میکرون                              | متر مربع | ۳۶۹,۷۱۰          |  |
| ۱۳                                | تهیه رنگ Silicon Aluminum به ضخامت ۵۰ میکرون                             | متر مربع | ۵۶۰,۹۴۰          |  |
| ۱۴                                | تهیه رنگ Epoxy Polyamide به ضخامت ۱۵۰ میکرون                             | متر مربع | ۰                |  |

| فصل نوزدهم-فعالیت های حفاظتی سطوح |                                                                                           |          |                  |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|--|
| کد                                |                                                                                           |          | گروه             |  |
| ۱۹۰۵                              |                                                                                           |          | عیاق کاری        |  |
| ۶۴۱۹۰۵                            |                                                                                           |          |                  |  |
| ردیف                              | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                         | واحد     | بهای واحد (ریال) |  |
|                                   |                                                                                           |          |                  |  |
|                                   |                                                                                           |          | [۱] ۱۹۰۵۱        |  |
| ۰۱                                | تهیه و اعمال عایق سرد روی سطوح                                                            | متر مربع | ۰                |  |
| ۰۲                                | تهیه و اعمال عایق حرارتی شامل پشم شیشه و روکش آلومینیوم و تسمه استیل بر روی سطوح          | متر مربع | ۴,۸۱۲,۹۷۰        |  |
| ۰۳                                | تهیه و اعمال عایق حرارتی شامل پشم سنگ و روکش آلومینیوم و تسمه استیل بر روی سطوح           | متر مربع | ۵,۲۹۹,۸۱۰        |  |
| ۰۴                                | جمع آوری عایق حرارتی شامل ورق های پوششی آلومینیومی و پشم سنگ یا پشم شیشه فرسوده           | متر مربع | ۲,۳۱۲,۶۷۰        |  |
| ۰۵                                | تهیه و اعمال عایق حرارتی شامل پشم شیشه و روکش آلومینیوم و تسمه استیل بر روی سطوح در اسکله | متر مربع | ۶,۵۹۷,۰۴۰        |  |
| ۰۶                                | تهیه و اعمال عایق حرارتی شامل پشم سنگ و روکش آلومینیوم و تسمه استیل بر روی سطوح در اسکله  | متر مربع | ۷,۰۸۳,۸۸۰        |  |
| ۰۷                                | جمع آوری عایق حرارتی شامل ورق های پوششی آلومینیومی و پشم سنگ یا پشم شیشه فرسوده در اسکله  | متر مربع | ۳,۲۴۳,۹۴۰        |  |

---

#### فصل بیستم- سیستم های اعلان و اطفای حریق

1. ردیف های مربوط به تعمیرات سیستم های اعلان و اطفای حریق و تجهیزات مربوط به آنها در این فصل منظور گردیده است.

| فصل بیستم-سیستم های اعلان و اطفاء حریق           |      |                  |      |
|--------------------------------------------------|------|------------------|------|
| کد                                               |      |                  | گروه |
| تجهیزات اعلان و اطفاء حریق                       |      |                  |      |
| ۲۰۰۱                                             |      |                  | ردیف |
| ۶۴۲۰۰۱                                           |      |                  |      |
| دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                | واحد | بهای واحد (ریال) |      |
|                                                  |      |                  |      |
|                                                  |      | [۱] ۲۰۰۱۱        |      |
| جداسازی و نصب مخزن فوم با ظرفیت<br>تا ۱۲۰۰۰ لیتر | مورد | .                | ۰۱   |
| جداسازی و نصب بلدر تانک با ظرفیت تا<br>۲۰۰۰ لیتر | مورد | .                | ۰۲   |
| تعمیر کف ریزها                                   | مورد | .                | ۰۳   |
| تعویض کف ریزها                                   | مورد | .                | ۰۴   |
| تعویض نازل‌های آب پاش                            | مورد | .                | ۰۵   |
| تعمیر شیلنگ آتش نشانی                            | مورد | .                | ۰۶   |
| تعویض شیلنگ آتش نشانی                            | مورد | .                | ۰۷   |
| تست شیلنگ آتش نشانی                              | مورد | .                | ۰۸   |
| تعویض جعبه آتش نشانی                             | مورد | .                | ۰۹   |
| جداسازی شیر دیلاچ                                | مورد | .                | ۱۰   |
| دمونتاژ شیر دیلاچ                                | مورد | .                | ۱۱   |
| تعمیر بدنه شیر دیلاچ                             | مورد | .                | ۱۲   |
| تعویض بدنه شیر دیلاچ                             | مورد | .                | ۱۳   |
| تعمیر شیر تنظیم فشار شیر دیلاچ                   | مورد | .                | ۱۴   |
| تعویض شیر تنظیم فشار شیر دیلاچ                   | مورد | .                | ۱۵   |
| تعمیر صافی شیر دیلاچ                             | مورد | .                | ۱۶   |
| تعویض صافی شیر دیلاچ                             | مورد | .                | ۱۷   |
| مونتاژ شیر دیلاچ                                 | مورد | .                | ۱۸   |
| نصب، راه اندازی و تست شیر دیلاچ                  | مورد | .                | ۱۹   |
| جداسازی مانیتور ثابت                             | مورد | .                | ۲۰   |
| تعمیر سیستم چرخش مانیتور ثابت                    | مورد | .                | ۲۱   |
| تعویض سیستم چرخش مانیتور ثابت                    | مورد | .                | ۲۲   |
| تعمیر قفل و دسته چرخش مانیتور ثابت               | مورد | .                | ۲۳   |
| تعویض قفل و دسته چرخش مانیتور<br>ثابت            | مورد | .                | ۲۴   |
| تعمیر نازل پاشش مانیتور ثابت                     | مورد | .                | ۲۵   |
| تعویض نازل پاشش مانیتور ثابت                     | مورد | .                | ۲۶   |
| نصب، راه اندازی و تست مانیتور ثابت               | مورد | .                | ۲۷   |
| جداسازی مانیتور کنترل از راه دور                 | مورد | .                | ۲۸   |
| تعمیر نازل پاشش مانیتور کنترل از راه<br>دور      | مورد | .                | ۲۹   |
| تعویض نازل پاشش مانیتور کنترل از راه<br>دور      | مورد | .                | ۳۰   |
| تعمیر موتورهای محرک مانیتور کنترل از<br>راه دور  | مورد | .                | ۳۱   |

| فصل بیستم-سیستم های اعلان و اطفاء حریق |                                                        |      |                  |  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                                     |                                                        |      | گروه             |  |
| ۲۰۰۱<br>تجهیزات اعلان و اطفاء حریق     |                                                        |      | ۶۴۲۰۰۱           |  |
|                                        |                                                        |      |                  |  |
| ردیف                                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                      | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                                        |                                                        |      |                  |  |
|                                        |                                                        |      | [۱] ۲۰۰۱۱        |  |
| ۳۲                                     | تعویض موتورهای محرک مانیتور کنترل<br>از راه دور        | مورد | .                |  |
| ۳۳                                     | نصب، راه اندازی و تست مانیتور کنترل<br>از راه دور      | مورد | .                |  |
| ۳۴                                     | تعمیر خاموش کننده های دستی                             | مورد | .                |  |
| ۳۵                                     | تست بدنه خاموش کننده های دستی                          | مورد | .                |  |
| ۳۶                                     | شارژ خاموش کننده های دستی                              | مورد | .                |  |
| ۳۷                                     | تعمیر خاموش کننده های چرخ دار                          | مورد | .                |  |
| ۳۸                                     | تست بدنه خاموش کننده های چرخ دار                       | مورد | .                |  |
| ۳۹                                     | شارژ خاموش کننده های چرخ دار                           | مورد | .                |  |
| ۴۰                                     | تعویض سیلندر سیستم اعلان و اطفاء<br>حریق اتوماتیک      | مورد | .                |  |
| ۴۱                                     | تست بدنه سیلندر سیستم اعلان و اطفاء<br>حریق اتوماتیک   | مورد | .                |  |
| ۴۲                                     | شارژ سیلندر سیستم اعلان و اطفاء<br>حریق اتوماتیک       | مورد | .                |  |
| ۴۳                                     | تعمیر بخش مکانیکی سیستم اعلان و<br>اطفاء حریق اتوماتیک | مورد | .                |  |
| ۴۴                                     | تعویض بخش مکانیکی سیستم اعلان و<br>اطفاء حریق اتوماتیک | مورد | .                |  |

### فصل بیست و یکم - تجهیزات و تاسیسات اسکله

1. در بهای واحد ردیف های این فصل، هزینه تهیه و استفاده از سیم بکسل، تسمه، شینگل و قرقه لحاظ شده است.
2. در بهای واحد ردیف های این فصل، هزینه حمل قطعات و تجهیزات بین محل کار تا کارگاه و بالعکس و هزینه اقلام مصرفی از جمله برس، روغن روانکاری، گریس روانکاری لحاظ شده است.
3. در بهای واحد ردیف های تعمیرات اساسی این فصل، تمام عوامل نیروی انسانی، ماشین آلات و مواد مصرفی مورد نیاز برای انجام تعمیر کامل مورد نظر لحاظ شده است.
4. هزینه تهیه نشت بند در بهای واحد ردیف های این فصل لحاظ نشده است.
5. در ردیف های "جداسازی غلتک فرسوده روی Deck ضربه گیرها و نصب آن" و "جداسازی و نصب قلاب طناب گیر پهلگاه" بهای واحد ردیف شامل 60 درصد عملیات جداسازی و 40 درصد عملیات نصب در نظر گرفته می شود.
6. هزینه وسایل و ادوات تست در بهای واحد ردیف های جداسازی، حمل به کارگاه، سرویس و تعمیر هیدروکوپلر، حمل و نصب در محل و تنظیم مجموعه هیدروکوپلرهای یک بازوی بارگیری و "جداسازی، حمل به کارگاه، سرویس و تعمیر Quicken Coupler سپس نصب در محل و تنظیم آن برای بازوی بارگیری" و "تست فشار بازوی بارگیری" و آماده نمودن و انجام تست عملکرد عملیاتی بازوها لحاظ شده است.
8. ردیف های "روانکاری لولای ضربه گیر" و "روانکاری لولای پهلگیر" شامل کل لولاهای یک ضربه گیر یا پهلگیر می باشد.
9. در ردیف "تعویض نشت بند سویل جوینت STYLE50 بازوی بارگیری" تعویض هردو نشت بند مجموعه مدنظر است.
10. در ردیف "تعویض نشت بند سویل جوینت STYLE 80 بازوی بارگیری" هر 3 بخش نشت بند مدنظر است.
11. در بهای واحد ردیف "بازکردن و سرویس اکومولاتورهای بازوی بارگیری و نصب مجدد آن" هزینه تهیه گاز نیتروژن جهت شارژ اکومولاتور لحاظ شده است.
12. در ردیف باز و بستن پله کشویی اسکله فقط هزینه باز و بستن لحاظ گردیده است و شامل هزینه تعمیرات مورد نیاز و رنگ آمیزی نمی باشد.



| فصل بیست و یکم-تجهیزات و تاسیسات اسکله |                                                                                      |             |                  |  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|--|
| کد                                     |                                                                                      | گروه        |                  |  |
| ۲۱۰۱                                   |                                                                                      | مخازن ته کش |                  |  |
| ۶۴۲۱۰۱                                 |                                                                                      |             |                  |  |
| ردیف                                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                    | واحد        | بهای واحد (ریال) |  |
|                                        |                                                                                      |             |                  |  |
|                                        |                                                                                      |             | [۱] ۲۱۰۱۱        |  |
| ۰۱                                     | جداسازی و نصب مخزن ته کش ( slop tank )<br>تا ظرفیت ۱۵ متر مکعب                       | عدد         | ۴۱۹,۴۸۹,۸۵۰      |  |
| ۰۲                                     | جداسازی و نصب مخزن ته کش ( slop tank )<br>با ظرفیت بیش از ۱۵ متر مکعب تا ۸۰ متر مکعب | عدد         | ۴۸۸,۱۲۷,۶۷۰      |  |

| فصل بیست و یکم-تجهیزات و تاسیسات اسکله |                                                                                                                                                         |      |                               |  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|--|
| کد                                     |                                                                                                                                                         |      | گروه                          |  |
| ۲۱۰۲                                   |                                                                                                                                                         |      | تعمیرات اساسی بازوهای بارگیری |  |
| ۶۴۲۱۰۲                                 |                                                                                                                                                         |      |                               |  |
| ردیف                                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                       | واحد | بهای واحد (ریال)              |  |
|                                        |                                                                                                                                                         |      |                               |  |
|                                        |                                                                                                                                                         |      | [۱] ۲۱۰۲۱                     |  |
| ۰۱                                     | مهار نمودن کامل بازو به وسیله تسمه و سیم بکسل                                                                                                           | مورد | ۸,۵۳۷,۰۴۰                     |  |
| ۰۲                                     | باز نمودن و جداکردن پیستون اینبورد ، اوتبرد و چرخشی بازوی بارگیری از محل شامل جداسازی اتصالات ورودی و خروجی روغن هیدرولیک و نصب مجدد آن ( " Size > ۱۶ ) | مورد | ۳۲,۵۷۰,۶۸۰                    |  |
| ۰۳                                     | باز نمودن و جداکردن پیستون اینبورد ، اوتبرد و چرخشی بازوی بارگیری از محل شامل جداسازی اتصالات ورودی و خروجی روغن هیدرولیک و نصب مجدد آن ( " Size < ۱۶ ) | مورد | ۳۹,۸۰۷,۲۹۰                    |  |
| ۰۴                                     | دمونتاژ کامل پیستون هیدرولیکی چرخشی ، اینبورد و اوتبرد بازوی بارگیری و تمیزکاری و شستشو، بازرسی از قطعات بازشده                                         | مورد | ۲۳,۴۳۲,۷۰۰                    |  |
| ۰۵                                     | مونتاژ کامل پیستون هیدرولیکی چرخشی ، اینبورد و اوتبرد بازوی بارگیری و انجام تست فشار                                                                    | مورد | ۲۹,۷۷۸,۳۵۰                    |  |
| ۰۶                                     | تعویض نشت بند سویل جوینت ۴۰STYLE بازوی بارگیری                                                                                                          | مورد | ۱۰۱,۵۴۵,۲۴۰                   |  |
| ۰۷                                     | رفع مشکل حرکتی از نشت بند سویل جوینت ۴۰STYLE بازوی بارگیری                                                                                              | مورد | ۳۲۵,۰۴۰,۱۷۰                   |  |
| ۰۸                                     | تعویض نشت بند سویل جوینت ۵۰STYLE بازوی بارگیری                                                                                                          | مورد | ۹۴,۹۵۰,۲۳۰                    |  |
| ۰۹                                     | رفع مشکل حرکتی از نشت بند سویل جوینت ۵۰STYLE بازوی بارگیری                                                                                              | مورد | ۴۹۰,۸۶۷,۳۸۰                   |  |
| ۱۰                                     | تعویض نشت بند سویل جوینت ۸۰STYLE بازوی بارگیری                                                                                                          | مورد | ۱۲۰,۲۸۸,۰۹۰                   |  |
| ۱۱                                     | رفع مشکل حرکتی از سویل جوینت ۸۰STYLE بازوی بارگیری                                                                                                      | مورد | ۲۵۴,۵۸۷,۷۶۰                   |  |
| ۱۲                                     | شستشو، تمیزکاری، بازرسی، انجام تنظیمات مربوط و اعمال گریس سیم بکسل پانتوگراف بازوی بارگیری                                                              | مورد | ۸۴,۰۶۹,۹۸۰                    |  |
| ۱۳                                     | تعویض سیم بکسل پانتوگراف بازوی بارگیری                                                                                                                  | مورد | ۹۶,۲۰۰,۷۳۰                    |  |
| ۱۴                                     | شستشو، تمیزکاری، بازرسی، انجام تنظیمات مربوط و اعمال گریس سیم بکسل یا زنجیر اینبورد یا اوتبرد بازوی بارگیری                                             | مورد | ۵۶,۸۰۵,۴۷۰                    |  |

| فصل بیست و یکم-تجهیزات و تاسیسات اسکله |                                                                                                                                                                         |        |                               |  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------|--|
| کد                                     |                                                                                                                                                                         |        | گروه                          |  |
| ۲۱۰۲                                   |                                                                                                                                                                         |        | تعمیرات اساسی بازوهای بارگیری |  |
| ۶۴۲۱۰۲                                 |                                                                                                                                                                         |        |                               |  |
| ردیف                                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                                       | واحد   | بهای واحد (ریال)              |  |
|                                        |                                                                                                                                                                         |        |                               |  |
|                                        |                                                                                                                                                                         |        | [۱] ۲۱۰۲۱                     |  |
| ۱۵                                     | تعویض سیم بکسل یا زنجیر اینبورد یا<br>اوتبرد بازوی بارگیری                                                                                                              | مورد   | ۹۷,۶۲۵,۳۵۰                    |  |
| ۱۶                                     | شستشو، تمیزکاری، بازرسی، انجام<br>تنظیمات مربوطه و اعمال گریس سیم<br>بکسل چرخشی بازوی بارگیری                                                                           | مورد   | ۳۳,۰۹۴,۲۰۰                    |  |
| ۱۷                                     | تعویض سیم بکسل چرخشی بازوی<br>بارگیری                                                                                                                                   | مورد   | ۶۶,۵۵۹,۳۲۰                    |  |
| ۱۸                                     | جداسازی، حمل به کارگاه، سرویس و<br>تعمیر هیدروکوپلرها سپس بارگیری و<br>حمل به اسکله و نصب در محل و تنظیم<br>مجموعه هیدروکوپلرهای یک بازوی<br>بارگیری واقع در اسکله متصل | مورد   | ۵۲,۰۲۸,۹۳۰                    |  |
| ۱۹                                     | جداسازی، حمل به کارگاه، سرویس و<br>تعمیر <b>Quicken Coupler</b> سپس<br>بارگیری و حمل به اسکله و نصب در<br>محل و تنظیم آن برای بازوی بارگیری<br>واقع در اسکله منفصل      | مورد   | ۱۷۰,۳۷۴,۷۱۰                   |  |
| ۲۰                                     | بازکردن و جدانمودن تیوب استیل ها و<br>شیلنگ های هیدرولیک بازو، سنسورهای<br>ابزار دقیق بازوی بارگیری، بررسی<br>چشمی و نصب مجدد آن                                        | مورد   | ۱۶۰,۹۰۹,۱۶۰                   |  |
| ۲۱                                     | بازکردن و جدانمودن تیوب استیل های<br>بازوی بارگیری بازرسی از آن ها و نصب<br>مجدد آن                                                                                     | مترطول | ۴,۹۴۸,۱۸۰                     |  |
| ۲۲                                     | بازکردن و جدانمودن شیلنگ های<br>هیدرولیک بازوی بارگیری بازرسی از آن<br>ها و نصب مجدد و یا تعویض آن                                                                      | مورد   | ۷,۷۶۳,۴۴۰                     |  |
| ۲۳                                     | بازکردن و جدانمودن سنسورهای ابزار<br>دقیق بازوی بارگیری بازرسی از آن ها و<br>نصب مجدد آن                                                                                | مورد   | ۳,۸۱۱,۰۶۰                     |  |
| ۲۴                                     | انجام تنظیمات، تست و راه اندازی<br>سیستم هیدرولیک بازوهای بارگیری                                                                                                       | مورد   | ۷۲,۴۳۳,۲۸۰                    |  |
| ۲۵                                     | دمونتاژ کامل مخازن هیدرولیک و<br>متعلقات مربوطه بازوهای بارگیری و<br>مونتاژ مجدد آن                                                                                     | مورد   | ۶۷,۴۸۶,۸۵۰                    |  |
| ۲۶                                     | بازکردن و سرویس ولو سیستم های<br>جانبی و نصب مجدد آن                                                                                                                    | مورد   | ۶,۳۰۹,۹۲۰                     |  |
| ۲۷                                     | بازکردن و سرویس اکومولاتورهای بازوی<br>بارگیری و نصب مجدد آن                                                                                                            | مورد   | ۵۷,۸۴۴,۹۳۰                    |  |
| ۲۸                                     | جداسازی کامل بازو ( $D \leq ۱۶"$ ) از<br><b>Raiser</b>                                                                                                                  | مورد   | ۴۵۳,۰۲۶,۵۰۰                   |  |

| فصل بیست و یکم-تجهیزات و تاسیسات اسکله |                                                               |      |                               |  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|--|
| کد                                     |                                                               |      | گروه                          |  |
| ۲۱۰۲                                   |                                                               |      | تعمیرات اساسی بازوهای بارگیری |  |
| ۶۴۲۱۰۲                                 |                                                               |      |                               |  |
| ردیف                                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                             | واحد | بهای واحد (ریال)              |  |
|                                        |                                                               |      |                               |  |
|                                        |                                                               |      | [۱] ۲۱۰۲۱                     |  |
| ۲۹                                     | جداسازی کامل بازو ( $D>۱۶''$ ) از<br>Raiser                   | مورد | ۵۳۹,۶۸۳,۶۴۰                   |  |
| ۳۰                                     | دمونتاژ کامل بازو ( $D\leq ۱۶''$ ) در کارگاه                  | مورد | ۸۰۶,۳۳۵,۰۰۰                   |  |
| ۳۱                                     | دمونتاژ کامل بازو ( $D>۱۶''$ ) در کارگاه                      | مورد | ۹۲۴,۵۳۳,۶۵۰                   |  |
| ۳۲                                     | سرویس، تعمیر و مونتاژ کامل بازو<br>( $D\leq ۱۶''$ ) در کارگاه | مورد | ۱,۶۶۷,۲۴۹,۳۵۰                 |  |
| ۳۳                                     | سرویس، تعمیر و مونتاژ کامل بازو<br>( $D>۱۶''$ ) در کارگاه     | مورد | ۱,۹۴۷,۶۹۴,۷۶۰                 |  |
| ۳۴                                     | نصب بازو ( $D\leq ۱۶''$ ) در پهلگاه                           | مورد | ۵۵۱,۲۳۶,۰۱۰                   |  |
| ۳۵                                     | نصب بازو ( $D>۱۶''$ ) در پهلگاه                               | مورد | ۷۰۴,۷۰۳,۱۶۰                   |  |
| ۳۶                                     | تست فشار بازو بارگیری                                         | مورد | ۱۸۷,۵۰۷,۱۲۰                   |  |
| ۳۷                                     | تنظیم تعادل بازوی بارگیری<br>(Balance)                        | مورد | ۷۹,۸۰۴,۱۰۰                    |  |
| ۳۸                                     | رفع اشکال مکانیکی از سیستم عایقی<br>بازو                      | مورد | ۴۹,۱۲۶,۰۲۰                    |  |
| ۳۹                                     | تعویض و کیوم بریکر بازوهای بارگیری                            | مورد | ۲۲,۴۸۸,۶۴۰                    |  |

| فصل بیست و یکم-تجهیزات و تاسیسات اسکله |                                                     |                             |                  |  |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|--|
| کد                                     |                                                     |                             | گروه             |  |
| ۲۱۰۳                                   |                                                     | اجزای مکانیکی سیستم پهلودهی |                  |  |
| ۶۴۲۱۰۳                                 |                                                     |                             |                  |  |
| ردیف                                   | دامنه وزنی /اندازه /قطر<br>سطح مقطع                 | واحد                        | بهای واحد (ریال) |  |
|                                        |                                                     |                             |                  |  |
|                                        |                                                     |                             | [۱] ۲۱۰۳۱        |  |
| ۰۱                                     | تعویض RUBBER DOCK<br>FENDER                         | عدد                         | ۴۲۰,۱۷۷,۱۵۰      |  |
| ۰۲                                     | تعویض Cell Fender                                   | عدد                         | ۴۱۱,۳۰۹,۹۷۰      |  |
| ۰۳                                     | تعمیر و ترمیم مورد نیاز Fender ها                   | دسیمتر مربع                 | ۲۸۵,۱۲۹,۹۳۰      |  |
| ۰۴                                     | تعویض زنجیرهای سیستم ضربه گیر<br>اسکله              | عدد                         | ۳۰۹,۲۷۰,۴۴۰      |  |
| ۰۵                                     | تعویض ضربه گیرهای D شکل                             | عدد                         | ۱۰۷,۱۹۸,۵۹۰      |  |
| ۰۶                                     | جداسازی غلتک فرسوده روی Deck<br>ضربه گیرها و نصب آن | عدد                         | ۱۱۰,۴۴۰,۸۰۰      |  |
| ۰۷                                     | روانکاری لولای ضربه گیر و پهلویگیر                  | عدد                         | ۱۰۵,۶۹۶,۴۷۰      |  |
| ۰۸                                     | تعویض Bearing Fender                                | عدد                         | ۲۵۶,۵۹۷,۶۷۰      |  |
| ۰۹                                     | تعویض پد فندرها                                     | عدد                         | ۳۷,۹۸۵,۳۵۰       |  |
| ۱۰                                     | جداسازی و نصب قلاب طناب گیر<br>پهلویگاه             | عدد                         | ۱۰۱,۳۲۰,۹۵۰      |  |
| ۱۱                                     | تعمیرات اساسی قلاب طناب گیر پهلویگاه                | عدد                         | ۹۱,۲۳۷,۵۱۰       |  |
| ۱۲                                     | روانکاری قلاب طناب گیر پهلویگاه                     | عدد                         | ۱۹,۴۲۷,۵۱۰       |  |
| ۱۳                                     | تعویض غلطک راهروهای فرعی                            | عدد                         | ۳۵,۲۳۲,۱۶۰       |  |
| ۱۴                                     | روان کاری غلطک راهرو های فرعی                       | عدد                         | ۱۳,۱۳۲,۴۹۰       |  |
| ۱۵                                     | تعمیرات اساسی اجزای مکانیکی<br>کیستون               | عدد                         | ۵۸,۷۵۱,۲۴۰       |  |
| ۱۶                                     | جدا سازی کامل کیستون و نصب آن                       | عدد                         | ۲۱,۰۷۵,۶۴۰       |  |

| فصل بیست و یکم-تجهیزات و تاسیسات اسکله |                                                                                                                       |      |                  |  |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|--|
| کد                                     |                                                                                                                       |      | گروه             |  |
| ۲۱۰۴                                   |                                                                                                                       |      | پله های دسترسی   |  |
| ۶۴۲۱۰۴                                 |                                                                                                                       |      |                  |  |
| ردیف                                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                     | واحد | بهای واحد (ریال) |  |
|                                        |                                                                                                                       |      |                  |  |
|                                        |                                                                                                                       |      | [۱] ۲۱۰۴۱        |  |
| ۰۱                                     | جداسازی قسمت کشویی پله دسترسی اسکله و نصب مجدد آن                                                                     | مورد | ۸۵,۶۵۶,۰۴۰       |  |
| ۰۲                                     | باز نمودن و جداکردن سیلندر هیدرولیک از محل شامل جداسازی اتصالات ورودی و خروجی روغن هیدرولیک و نصب مجدد آن             | مورد | ۲۷,۹۹۷,۷۹۰       |  |
| ۰۳                                     | بازکردن و جدانمودن تیوب استیل ها و شیلنگ های هیدرولیک، سنسورهای ابزار دقیق پله دسترسی اسکله، بررسی چشمی و نصب مجدد آن | مورد | ۹۴,۰۰۶,۴۳۰       |  |
| ۰۴                                     | دمونتاژ کامل مخازن هیدرولیک و متعلقات مربوط پله دسترسی اسکله ومونتاژ                                                  | مورد | ۵۰,۹۳۳,۶۶۰       |  |
| ۰۵                                     | دمونتاژ کامل سیلندر هیدرولیکی پله دسترسی اسکله و تمیزکاری و تستشو، بازرسی از قطعات باز شده                            | عدد  | ۲۳,۳۰۳,۶۰۰       |  |
| ۰۶                                     | مونتاژ کامل پیستون هیدرولیکی پله دسترسی اسکله و انجام تست فشار                                                        | عدد  | ۲۵,۲۴۴,۶۹۰       |  |

| فصل بیست و یکم-تجهیزات و تاسیسات اسکله |                                                       |          |                  |  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|------------------|--|
| کد                                     |                                                       |          | گروه             |  |
| ۲۱۰۵                                   |                                                       |          | راهروهای اسکله   |  |
| ۶۴۲۱۰۵                                 |                                                       |          |                  |  |
| ردیف                                   | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                     | واحد     | بهای واحد (ریال) |  |
|                                        |                                                       |          |                  |  |
|                                        |                                                       |          | ۲۱۰۵۱ [۱]        |  |
| ۰۱                                     | برشکاری، بازنمودن و جداسازی الوار<br>فرش شده در اسکله | متر مکعب | ۵,۹۸۱,۴۲۰        |  |
| ۰۲                                     | انتقال، استقرار و نصب الوار در اسکله                  | متر مکعب | ۳۱,۰۶۴,۲۰۰       |  |

### فصل بیست و دوم- گوی شناور

1. در بهای واحد تعمیرات اساسی ردیف های این فصل، هزینه تامین و بکارگیری تمام عوامل اجرایی مورد نیاز شامل نیروی انسانی، تجهیزات و ماشین آلات (به غیر از بارج، جرثقیل، یدک کش و قایق) و مصالح مصرفی مورد نیاز لحاظ شده است.
2. در بهای واحد ردیف هایی که نیاز به کار در عمق دریا دارد، هزینه های غواصی اعم از غواص و تجهیزات مورد نیاز بر اساس استانداردهای متداول لحاظ شده است.
3. در بهای واحد ردیف های این فصل هزینه های ناشی از شرایط نامساعد جوی و توقف عوامل و تجهیزات و عدم دسترسی به موقع به گوی شناور لحاظ شده است.
4. تهیه تهیه فیلم و گزارش از فعالیت های دریایی در قیمت ردیف های این فصل لحاظ شده است.
5. هزینه مربوط به تخلیه سیال از داخل شلنگ ها در بهای واحد ردیف های جداسازی و نصب کویلینگ های متصل به زیر SPM و محرک های هیدرولیک و انتقال به سطح آب و مجموعه شیلنگ های هیدرولیک مربوط به سیستم های UMBILICAL، (شماره 642201143 تا 642201147)، لحاظ شده است.



| فصل بیست و دوم-گوی شناور |                                                                                                                                                   |      |                             |  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|
| کد                       |                                                                                                                                                   |      | گروه                        |  |
| ۲۲۰۱                     |                                                                                                                                                   |      | تعمیرات اساسی گوی شناور SPM |  |
| ۶۴۲۲۰۱                   |                                                                                                                                                   |      |                             |  |
| ردیف                     | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                 | واحد | بهای واحد (ریال)            |  |
|                          |                                                                                                                                                   |      |                             |  |
|                          |                                                                                                                                                   |      | [۱] ۲۲۰۱۱                   |  |
| ۰۱                       | جداسازی چرخک و متعلقات از بازوی<br>بارگیری                                                                                                        | عدد  | ۱۱,۸۳۲,۴۰۰                  |  |
| ۰۲                       | جداسازی بازوی تعادلی و بازوی لوله ها<br>و بازوی مهار کشتی از MPDU                                                                                 | مورد | ۴۴,۱۷۶,۵۲۰                  |  |
| ۰۳                       | تعمیر کلی و تعویض کلی قطعات یک<br>عدد چرخک                                                                                                        | مورد | ۱۸,۳۸۲,۲۶۰                  |  |
| ۰۴                       | جداسازی بین ها و سرویس بوش های<br>محل قرار گرفتن بین های نگهدارنده<br>بازوی تعادلی، بازوی لوله ها، بازوی مهار<br>کشتی و بوش های مربوط روی<br>MPDU | مورد | ۴۴,۱۷۶,۵۲۰                  |  |
| ۰۵                       | جداسازی و تعویض بوش های محل قرار<br>گرفتن بین های نگهدارنده بازوی<br>تعادلی، بازوی لوله ها، بازوی مهار کشتی<br>و بوش های مربوط روی MPDU           | مورد | ۴۴,۱۷۶,۵۲۰                  |  |
| ۰۶                       | خارج نمودن و انتقال دو دستگاه شیر<br>کروی ۲۴ اینچ از central<br>chamber به داخل بخش فوقانی<br>گوی شناور و مرکز تعمیر                              | مورد | ۴۴,۱۷۶,۵۲۰                  |  |
| ۰۷                       | تعویض ریل rail و متعلقات                                                                                                                          | مورد | ۱۸۱,۱۶۴,۳۱۰                 |  |
| ۰۸                       | جداسازی و نصب TIES<br>BETWEEN ARM از بازوهای<br>تعادلی، بازوهای مهار و بازوی لوله ها                                                              | مورد | ۲۲,۰۸۸,۲۶۰                  |  |
| ۰۹                       | نصب غلاف پوششی ORKOT<br>BUSHING                                                                                                                   | مورد | ۱۸,۳۳۳,۰۰۰                  |  |
| ۱۰                       | تعویض چوب های فرش شده روی<br>سطح بازو                                                                                                             | مورد | ۱۳,۲۵۲,۹۶۰                  |  |
| ۱۱                       | تعویض درب های متحرک و ثابت                                                                                                                        | مورد | ۴۴,۱۷۶,۵۲۰                  |  |
| ۱۲                       | تعویض دستگیره مربوط به ورودی خن<br>ها و خن شناوری و بر روی سطح فوقانی<br>deck گوی central chamber<br>شناور                                        | مورد | ۸,۸۳۵,۳۰۰                   |  |
| ۱۳                       | تعویض نشت بندهای مربوط به درب<br>های ورودی به DECK HOUSE                                                                                          | مورد | ۵,۲۸۲,۵۴۰                   |  |
| ۱۴                       | نصب چرخک بر روی بازوهای<br>PIPE و MOORING ARM<br>و BALANCE ARM و ARM<br>تنظیم آنها بر روی ریل                                                     | مورد | ۲۰,۳۷۸,۲۵۰                  |  |

| فصل بیست و دوم-گوی شناور |                                                                                                                                             |      |                             |  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|
| کد                       |                                                                                                                                             |      | گروه                        |  |
| ۲۲۰۱                     |                                                                                                                                             |      | تعمیرات اساسی گوی شناور SPM |  |
| ۶۴۲۲۰۱                   |                                                                                                                                             |      |                             |  |
| ردیف                     | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                           | واحد | بهای واحد (ریال)            |  |
|                          |                                                                                                                                             |      |                             |  |
|                          |                                                                                                                                             |      | [۱] ۲۲۰۱۱                   |  |
| ۱۵                       | نصب بازوی تعادلی ، بازوی لوله ها ،<br>بازوی مهار کشتی به سطح فوقانی گوی<br>شناور و اتصال آنها به MPDU توسط<br>پین های نگه دارنده (HANG PIN) | مورد | ۴۴,۱۷۶,۵۲۰                  |  |
| ۱۶                       | جداسازی مجموعه MPDU                                                                                                                         | مورد | ۴۴,۱۷۶,۵۲۰                  |  |
| ۱۷                       | باز و جداسازی قطعات MPDU                                                                                                                    | مورد | ۳۶۲,۰۹۲,۹۷۰                 |  |
| ۱۸                       | تعمیر، سرویس و تعویض قطعات بدنه<br>MPDU                                                                                                     | مورد | ۲۰۶,۹۱۰,۲۷۰                 |  |
| ۱۹                       | مونتاژ و نصب قطعات و هیدروتست<br>MPDU                                                                                                       | مورد | ۱۰۳,۴۵۵,۱۳۰                 |  |
| ۲۰                       | نصب مجموعه MPDU بر روی گوی<br>شناور                                                                                                         | مورد | ۵۱,۷۲۷,۵۷۰                  |  |
| ۲۱                       | تعمیر اساسی اتصال جدا شونده<br>BREAKAWAY)<br>(COUPLING                                                                                      | مورد | ۴۳۷,۳۸۸,۰۲۰                 |  |
| ۲۲                       | جداسازی و نصب و تعویض پیچ و مهره<br>های نگهدارنده مربوط به درب ثابت<br>سقف DECK HOUSE                                                       | مورد | ۸,۸۳۵,۳۰۰                   |  |
| ۲۳                       | جداسازی و دمونتاژ مجموعه MAIN<br>BEARING                                                                                                    | مورد | ۵۱,۷۲۷,۵۷۰                  |  |
| ۲۴                       | تعمیر، سرویس، تعویض قطعات و بدنه<br>MAIN BEARING                                                                                            | مورد | ۵۱,۷۲۷,۵۷۰                  |  |
| ۲۵                       | مونتاژ و نصب مجموعه MAIN<br>BEARING بر روی گوی شناور                                                                                        | مورد | ۵۱,۷۲۷,۵۷۰                  |  |
| ۲۶                       | جداسازی و دمونتاژ مجموعه<br>PRODUCT SWIVEL<br>و HYDROULIC SWIVEL                                                                            | مورد | ۳۶۲,۰۹۲,۹۷۰                 |  |
| ۲۷                       | تعمیر، سرویس، تعویض قطعات و مونتاژ<br>و تست PRODUCT SWIVEL و<br>HYDROULIC SWIVEL                                                            | مورد | ۳۶۲,۰۹۲,۹۷۰                 |  |
| ۲۸                       | نصب مجموعه PRODUCT<br>HYDROULIC و SWIVEL<br>بر روی گوی شناور                                                                                | مورد | ۴۶,۱۱۲,۸۹۰                  |  |
| ۲۹                       | زاویه سنجی رشته زنجیر های مهار گوی<br>شناور و ارایه گزارش مربوط                                                                             | مورد | ۳,۳۴۵,۷۹۰                   |  |
| ۳۰                       | تنظیم زوایای زنجیر مهار گوی شناور                                                                                                           | مورد | ۳۳,۳۹۰,۲۷۰                  |  |
| ۳۱                       | جداسازی رشته لوله لاستیکی غیر شناور<br>(شامل جداسازی دو فلنج در عمق های ۵<br>و ۴۶ متری)                                                     | مورد | ۱۱۰,۷۹۴,۱۰۰                 |  |

| فصل بیست و دوم-گوی شناور |                                                                                                                       |      |                             |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|
| کد                       |                                                                                                                       |      | گروه                        |  |
| ۲۲۰۱                     |                                                                                                                       |      | تعمیرات اساسی گوی شناور SPM |  |
| ۶۴۲۲۰۱                   |                                                                                                                       |      | بهای واحد (ریال)            |  |
| ردیف                     | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                     | واحد | [۱] ۲۲۰۱۱                   |  |
|                          |                                                                                                                       |      |                             |  |
|                          |                                                                                                                       |      |                             |  |
| ۳۲                       | آرایش صحیح لوله لاستیکی زیر سطح<br>آب subsea hose و هم راستا کردن<br>فلنج های متصل به sbm و plem<br>ایجاد حالت Lazy S | مورد | ۶۵۸,۴۷۷,۲۳۰                 |  |
| ۳۳                       | آرایش صحیح لوله لاستیکی زیر سطح<br>آب subsea hose و هم راستا کردن<br>فلنج های متصل به SBM و plem<br>ایجاد حالت Step S | مورد | ۷۲۳,۶۱۶,۴۷۰                 |  |
| ۳۴                       | آزمایش باز و بسته نمودن دستگاه شیر<br>کروی ۳۰ اینچ به طریق دستی مربوط به<br>PLEM                                      | مورد | ۴۶,۶۹۹,۶۷۰                  |  |
| ۳۵                       | آزمایش باز و بسته نمودن یک دستگاه<br>شیر کروی ۴ اینچ به طریق دستی مربوط<br>به PLEM                                    | مورد | ۱۱,۶۷۴,۹۲۰                  |  |
| ۳۶                       | آزمایش باز و بسته نمودن شیرهای<br>کروی ۲۰ اینچ توسط سیستم<br>هیدرولیکی گوی شناور                                      | مورد | ۷,۲۹۷,۱۴۰                   |  |
| ۳۷                       | جدا سازی و نصب حلقه های شناوری<br>دستگاه اتصال جداشونده در یک رشته<br>لوله پلاستیکی شناور در خشکی                     | مورد | ۱,۱۳۲,۳۰۰                   |  |
| ۳۸                       | جدا سازی و نصب اتصالات و تعویض<br>شیلنگ های هیدرولیک آسیب دیده<br>مربوط به سیستم UMBILICAL در<br>عمق تا ۱۵ متر        | مورد | ۴,۴۲۴,۰۵۰                   |  |
| ۳۹                       | جدا سازی و نصب اتصالات و تعویض<br>شیلنگ های هیدرولیک آسیب دیده<br>مربوط به سیستم UMBILICAL در<br>عمق ۱۶ تا ۲۴ متر     | مورد | ۵,۵۳۰,۰۶۰                   |  |
| ۴۰                       | جدا سازی و نصب اتصالات و تعویض<br>شیلنگ های هیدرولیک آسیب دیده<br>مربوط به سیستم UMBILICAL در<br>عمق ۲۵ تا ۳۵ متر     | مورد | ۹,۸۲۰,۰۶۰                   |  |
| ۴۱                       | جدا سازی و نصب اتصالات و تعویض<br>شیلنگ های هیدرولیک آسیب دیده<br>مربوط به سیستم UMBILICAL در<br>عمق ۳۶ تا ۴۵ متر     | مورد | ۱۴,۷۴۶,۸۴۰                  |  |
| ۴۲                       | جدا سازی و نصب اتصالات و تعویض<br>شیلنگ های هیدرولیک آسیب دیده<br>مربوط به سیستم UMBILICAL در<br>عمق ۴۶ متر و بالاتر  | مورد | ۲۲,۱۲۰,۲۵۰                  |  |

| فصل بیست و دوم- گوی شناور |                                                                                                                                                            |         |                             |  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------|--|
| کد                        |                                                                                                                                                            |         | گروه                        |  |
| ۲۲۰۱                      |                                                                                                                                                            |         | تعمیرات اساسی گوی شناور SPM |  |
| ۶۴۲۲۰۱                    |                                                                                                                                                            |         |                             |  |
| ردیف                      | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                                                          | واحد    | بهای واحد (ریال)            |  |
|                           |                                                                                                                                                            |         |                             |  |
|                           |                                                                                                                                                            |         | [۱] ۲۲۰۱۱                   |  |
| ۴۳                        | جدا سازی و نصب کوپلینگ های متصل به زیر SPM و محرکهای هیدرولیک و انتقال به سطح آب مجموعه شیلنگ های هیدرولیک مربوط به سیستم UMBILICAL در عمق تا ۱۵ متر       | مورد    | ۸,۹۱۶,۶۰۰                   |  |
| ۴۴                        | جدا سازی و نصب کوپلینگ های متصل به زیر SPM و محرکهای هیدرولیک و انتقال به سطح آب مجموعه شیلنگ های هیدرولیک مربوط به سیستم UMBILICAL در عمق ۱۶ تا ۲۴ متر    | مورد    | ۱۰,۰۲۳,۳۵۰                  |  |
| ۴۵                        | جدا سازی و نصب کوپلینگ های متصل به زیر SPM و محرکهای هیدرولیک و انتقال به سطح آب مجموعه شیلنگ های هیدرولیک مربوط به سیستم UMBILICAL در عمق ۲۵ تا ۳۵ متر    | مورد    | ۱۴,۳۱۷,۵۳۰                  |  |
| ۴۶                        | جدا سازی و نصب کوپلینگ های متصل به زیر SPM و محرکهای هیدرولیک و انتقال به سطح آب مجموعه شیلنگ های هیدرولیک مربوط به سیستم UMBILICAL در عمق ۳۶ تا ۴۵ متر    | مورد    | ۱۹,۲۵۳,۶۱۰                  |  |
| ۴۷                        | جدا سازی و نصب کوپلینگ های متصل به زیر SPM و محرکهای هیدرولیک و انتقال به سطح آب مجموعه شیلنگ های هیدرولیک مربوط به سیستم UMBILICAL در عمق ۴۶ متر و بالاتر | مورد    | ۲۶,۶۲۴,۵۴۰                  |  |
| ۴۸                        | جدا سازی و نصب رشته لوله های لاستیکی شناور از گوی شناور                                                                                                    | مورد    | ۲۵,۶۱۷,۵۰۰                  |  |
| ۴۹                        | نصب رشته لوله های لاستیکی شناور                                                                                                                            | مورد    | ۳۳,۳۹۰,۲۷۰                  |  |
| ۵۰                        | جدا سازی و نصب یا تعویض اتصال سریع باز شو ۱۶ اینچ                                                                                                          | مورد    | ۶,۸۲۸,۳۷۰                   |  |
| ۵۱                        | جدا سازی و نصب زنجیر های بالا برنده و مهار کننده سر مخزن ریل لوله لاستیکی                                                                                  | مورد    | ۱۴,۳۸۶,۳۵۰                  |  |
| ۵۲                        | جدا سازی و نصب یک صفحه مسدود کننده به ابتدا یا انتهای یک رشته لوله یا SPOOL خروجی از گوی شناور                                                             | مورد    | ۲۱,۷۶۹,۷۲۰                  |  |
| ۵۳                        | جدا سازی و نصب یک رشته لوله لاستیکی شناور ۱۶ اینچ از یکدیگر                                                                                                | سر لوله | ۱۴,۰۸۶,۰۱۰                  |  |
| ۵۴                        | جدا سازی و نصب یک رشته لوله لاستیکی شناور ۲۰ اینچ از یکدیگر                                                                                                | سر لوله | ۱۸,۹۱۶,۴۰۰                  |  |

| فصل بیست و دوم-گوی شناور    |         |                                                                                                         |        |  |
|-----------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
| گروه                        |         |                                                                                                         | کد     |  |
| تعمیرات اساسی گوی شناور SPM |         |                                                                                                         | ۲۲۰۱   |  |
|                             |         |                                                                                                         | ۶۴۲۲۰۱ |  |
| بهای واحد (ریال)            | واحد    | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                       | ردیف   |  |
| [۱] ۲۲۰۱۱                   |         |                                                                                                         |        |  |
| ۲۲,۳۳۱,۱۹۰                  | سر لوله | جدا سازی و نصب یک رشته لوله<br>لاستیکی شناور ۲۴ اینچ از یکدیگر                                          | ۵۵     |  |
| ۱,۲۷۲,۴۵۰                   | عدد     | جداسازی و نصب حلقه شناوری بر روی<br>رشته هوز های شناور جهت شناور نمودن                                  | ۵۶     |  |
| ۱,۲۷۲,۴۵۰                   | مورد    | جداسازی و نصب یا تعویض یک عدد<br>پیته طناب گیر مربوط به رشته لوله های<br>لاستیکی شناور                  | ۵۷     |  |
| ۱,۲۷۲,۴۵۰                   | مورد    | جداسازی و نصب و یا تعویض پیچ و<br>مهره های چراغ چشمک زن مربوط به<br>رشته لوله های لاستیکی شناور در دریا | ۵۸     |  |
| ۱۷,۰۷۰,۹۲۰                  | مورد    | جداسازی و نصب و یا تعویض فنرهای<br>لاستیکی مربوط به پهلوی گیر قایق                                      | ۵۹     |  |
| ۱۰,۲۴۲,۵۵۰                  | مورد    | تعویض لولای محور متصل به شکل های<br>۲۰۰ تن                                                              | ۶۰     |  |
| ۲,۲۹۵,۷۳۰                   | مورد    | تعمیر سلول های خورشیدی روی گوی<br>شناور                                                                 | ۶۱     |  |
| ۷,۸۴۱,۶۳۰                   | مورد    | تعمیر Accumulator                                                                                       | ۶۲     |  |
| ۲,۶۲۵,۲۴۰                   | مورد    | تنظیم فشار Accumulator                                                                                  | ۶۳     |  |
| ۷,۸۴۱,۶۳۰                   | مورد    | رفع اشکال از آنتن سیستم تله متری<br>مربوط به SPM                                                        | ۶۴     |  |
| ۱۱,۸۳۶,۴۱۰                  | مورد    | رفع اشکال سخت افزاری از I/O<br>Module و PLC های مربوط به<br>سیستم تله متری نصب شده بر روی<br>SPM        | ۶۵     |  |
| ۹,۴۸۱,۰۷۰                   | مورد    | رفع اشکال نرم افزاری از PLC مربوط<br>به سیستم تله متری نصب شده بر روی<br>SPM                            | ۶۶     |  |
| ۵,۲۵۰,۴۸۰                   | مورد    | رفع اشکال از pressure control<br>valve سیستم HPU مربوط به<br>SPM                                        | ۶۷     |  |
| ۵,۲۵۰,۴۸۰                   | مورد    | رفع اشکال از Level Switch سیستم<br>HPU مربوط به SPM                                                     | ۶۸     |  |
| ۵,۲۵۰,۴۸۰                   | مورد    | رفع اشکال از hydraulic regulator                                                                        | ۶۹     |  |
| ۵,۲۵۰,۴۸۰                   | مورد    | رفع اشکال از pneumatic air<br>driven pump                                                               | ۷۰     |  |
| ۷,۸۱۲,۸۶۰                   | مورد    | رفع اشکال و انجام تنظیمات Fog<br>Detector مربوط به SPM                                                  | ۷۱     |  |
| ۷,۸۱۲,۸۶۰                   | مورد    | رفع اشکال از Fog Horn نصب شده<br>روی SPM                                                                | ۷۲     |  |
| ۷,۸۱۲,۸۶۰                   | مورد    | رفع اشکال از Earth Fault Switch<br>مربوط به SPM                                                         | ۷۳     |  |

| فصل بیست و دوم-گوی شناور |                                                                     |      |                             |  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|
| کد                       |                                                                     |      | گروه                        |  |
| ۲۲۰۱                     |                                                                     |      | تعمیرات اساسی گوی شناور SPM |  |
| ۶۴۲۲۰۱                   |                                                                     |      |                             |  |
| ردیف                     | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                   | واحد | بهای واحد (ریال)            |  |
|                          |                                                                     |      |                             |  |
|                          |                                                                     |      | [۱] ۲۲۰۱۱                   |  |
| ۷۴                       | رفع اشکال از Load pin مربوط به SPM                                  | مورد | ۱۷,۵۷۷,۲۰۰                  |  |
| ۷۵                       | تعویض Load pin مربوط به SPM                                         | مورد | ۱۴,۰۳۳,۶۱۰                  |  |
| ۷۶                       | رفع اشکال از Load pin Amplifier نصب شده بر روی SPM                  | مورد | ۳,۹۱۹,۱۶۰                   |  |
| ۷۷                       | رفع اشکال از Radio Modem مربوط به سیستم تله متری SPM                | مورد | ۳,۹۱۹,۱۶۰                   |  |
| ۷۸                       | رفع اشکال از XENON ALARM BEACON نصب شده بر روی SPM                  | مورد | ۵,۲۵۰,۴۸۰                   |  |
| ۷۹                       | رفع اشکال از Winker Light روی لوله های پلاستیکی شناوری              | مورد | ۵,۲۵۰,۴۸۰                   |  |
| ۸۰                       | تعویض سلولهای خورشیدی روی SPM                                       | مورد | ۱۰,۴۶۶,۸۶۰                  |  |
| ۸۱                       | جداسازی و نصب سیستم هشداردهنده صوتی روی SPM                         | مورد | ۲۴,۵۰۰,۴۸۰                  |  |
| ۸۲                       | سرویس سیستم هیدرولیک                                                | مورد | ۱۵,۷۱۷,۳۴۰                  |  |
| ۸۳                       | تعمیر Marine Lantern مربوط به SPM                                   | مورد | ۱۵,۷۱۷,۳۴۰                  |  |
| ۸۴                       | تعویض zenner barrier روی گوی شناور                                  | مورد | ۵,۲۵۰,۴۸۰                   |  |
| ۸۵                       | تعویض push botton روی گوی شناور                                     | مورد | ۵,۲۵۰,۴۸۰                   |  |
| ۸۶                       | تعویض DC-DC converter روی گوی شناور                                 | مورد | ۱۰,۴۶۶,۸۶۰                  |  |
| ۸۷                       | رفع اشکال از control PCB روی گوی شناور                              | مورد | ۷,۱۱۰,۳۴۰                   |  |
| ۸۸                       | رفع اشکال از module های سیستم کنترل تله متری (اتاق کنترل)           | مورد | ۷,۱۱۰,۳۴۰                   |  |
| ۸۹                       | عیب یابی از سیستم کنترل تله متری                                    | مورد | ۱۴,۷۸۳,۲۰۰                  |  |
| ۹۰                       | عیب یابی از سیستم HPU                                               | مورد | ۱۷,۳۷۶,۴۱۰                  |  |
| ۹۱                       | تعویض رشته زنجیر متصل به طناب مهار کشتی و شکل                       | عدد  | ۲۰,۳۲۰,۶۶۰                  |  |
| ۹۲                       | انجام آزمایش فشار گوی شناور حد فاصله PLEM تا تانکر ریل لوله لاستیکی | مورد | ۲۲۷,۵۷۰,۹۱۰                 |  |
| ۹۳                       | تست خلا لوله های شناور و غیر شناور جهت هر لوله پلاستیکی             | مورد | ۵,۸۶۷,۵۱۰                   |  |
| ۹۴                       | تست الکتریکال لوله های شناور و غیر شناور جهت هر لوله پلاستیکی       | مورد | ۸۸۱,۶۵۰                     |  |
| ۹۵                       | هیدروتست لوله های شناور و غیر شناور ۱۶ اینچ                         | عدد  | ۱۹,۹۳۰,۰۲۰                  |  |

| فصل بیست و دوم-گوی شناور |                                                                                   |      |                             |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|
| کد                       |                                                                                   |      | گروه                        |  |
| ۲۲۰۱                     |                                                                                   |      | تعمیرات اساسی گوی شناور SPM |  |
| ۶۴۲۲۰۱                   |                                                                                   |      |                             |  |
| ردیف                     | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                 | واحد | بهای واحد (ریال)            |  |
|                          |                                                                                   |      |                             |  |
|                          |                                                                                   |      | [۱] ۲۲۰۱۱                   |  |
| ۹۶                       | هیدروتست لوله های شناور و غیر شناور<br>۲۰ اینچ                                    | عدد  | ۲۴,۷۶۰,۴۱۰                  |  |
| ۹۷                       | هیدروتست لوله های شناور و غیر شناور<br>۲۴ اینچ                                    | عدد  | ۲۸,۱۷۵,۲۰۰                  |  |
| ۹۸                       | انجام تست دینامیکی قسمت MPDU<br>گوی شناور                                         | مورد | ۶,۷۸۷,۶۶۰                   |  |
| ۹۹                       | انجام تست هیدرو استاتیک نهایی رشته<br>لوله های پلاستیکی شناور بوسیله ماده<br>رنگی | مورد | ۱۵,۸۰۱,۸۳۰                  |  |

## فصل بیست و سوم - تاسیسات آب شیرین کن

1. ردیف‌های این فصل به منظور انجام عملیات مرحله به مرحله تعمیرات بر روی تجهیزات مورد نظر می باشد. .
2. بابت انجام مراحل مشترک در فعالیت های تعمیراتی منظور شده در ردیف های این فصل، صرفاً ردیف مربوط به یک مرحله احتساب می گردد
3. کارهای تعمیراتی تعریف شده در این فصل شامل تمامی سل ها می باشد و در صورت انجام نشدن بخشی از فعالیت هر یک از ردیف ها بر روی سل ها، هزینه ردیف به به نسبت کار انجام شده پرداخت می گردد.
4. در ردیف های "اکسپند نمودن تیوپ ها درون تیوپ شیت مربوط به سل ها" و "اکسپند نمودن تیوپ های کندانسور" هزینه دستگاه اکسپندر در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.



| فصل بیست وسوم-آب شیرین کن |                                                                                                                     |        |                                  |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|--|
| کد                        |                                                                                                                     |        | گروه                             |  |
| ۲۳۰۱                      |                                                                                                                     |        | تعمیرات اساسی دستگاه آب شیرین کن |  |
| ۶۴۲۳۰۱                    |                                                                                                                     |        |                                  |  |
| ردیف                      | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                   | واحد   | بهای واحد (ریال)                 |  |
|                           |                                                                                                                     |        |                                  |  |
|                           |                                                                                                                     |        | [۱] ۲۳۰۱۱                        |  |
| ۰۱                        | بازنمودن و بستن لوله های رابط بین سل ها                                                                             | مورد   | ۲۰,۰۳۲,۷۱۰                       |  |
| ۰۲                        | بازنمودن و بستن دریچه های دسترسی دستی ، منهول، دیسک ایمنی و دریچه های داخلی بین سل ها                               | مورد   | ۵۹,۷۹۷,۰۳۰                       |  |
| ۰۳                        | خارج نمودن و نصب توری فلزی درون سل ها                                                                               | عدد    | ۱۸,۲۵۹,۹۸۰                       |  |
| ۰۴                        | بازنمودن، جداسازی و نصب یک عدد دریچه اصلی دسترسی به تیوب شیت (کپ سل )                                               | عدد    | ۵۵,۰۹۳,۴۰۰                       |  |
| ۰۵                        | برشکاری و بیرون کشیدن Tube ها مربوط به سل ها                                                                        | عدد    | ۱۳۳,۹۳۳,۲۶۰                      |  |
| ۰۶                        | جداسازی، بیرون کشیدن، تمیزکاری و نصب سینی های واقع در بخش فوقانی تیوب ها                                            | عدد    | ۴۴,۲۰۱,۴۷۰                       |  |
| ۰۷                        | جداسازی، بیرون کشیدن، تمیزکاری، تعمیر و نصب هدر دوشی پاش ها                                                         | عدد    | ۵۰,۸۴۲,۹۹۰                       |  |
| ۰۸                        | ساخت و تعویض یک عدد هدر دوشی پاش                                                                                    | عدد    | ۵۰,۰۰۱,۹۱۰                       |  |
| ۰۹                        | تمیزکاری و عاری نمودن درون سل ها و لوله های ارتباطی بین سل ها (از هر گونه آلودگی ، رسوبات و پوسیدگی)                | عدد    | ۲۳,۸۱۵,۱۸۰                       |  |
| ۱۰                        | اکسپند نمودن تیوب ها درون تیوب شیت مربوط به سل ها                                                                   | عدد    | ۱۶۶,۱۲۲,۲۵۰                      |  |
| ۱۱                        | انجام آزمایش ایستایی پلنت پس از انجام کلیه کارهای تعمیراتی به منظور حصول اطمینان از عدم وجود نشتی در کلیه نقاط پلنت | مورد   | ۶۰,۲۷۶,۰۴۰                       |  |
| ۱۲                        | بازکردن، تعمیر، تمیزکاری و بستن اجکتور                                                                              | مورد   | ۲۸,۲۱۶,۵۰۰                       |  |
| ۱۳                        | بازکردن و بستن درب کندانسور                                                                                         | مورد   | ۴۵,۸۷۲,۸۱۰                       |  |
| ۱۴                        | برشکاری، فیت آپ و جوشکاری بدنه کندانسور                                                                             | مترطول | ۲۹,۴۴۲,۲۲۰                       |  |
| ۱۵                        | برشکاری و بیرون کشیدن تیوب ها، تمیزکاری و عاری نمودن از هر گونه رسوبات و پوسیدگی درون کندانسور                      | مترطول | ۷۴,۶۹۳,۷۹۰                       |  |
| ۱۶                        | جا زدن تیوب های مربوط به سل ها همراه با سنباده کاری و پرداخت نمودن مقر تیوب ها                                      | مورد   | ۱۸۶,۱۴۷,۲۷۰                      |  |
| ۱۷                        | اکسپند نمودن تیوب های کندانسور                                                                                      | مورد   | ۶۶,۵۷۲,۰۸۰                       |  |
| ۱۸                        | انجام آزمایش هیدروتست کندانسور                                                                                      | مورد   | ۳۳,۳۱۸,۸۰۰                       |  |

| فصل بیست و سوم-آب شیرین کن |                                                                                  |      |                                  |  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------|--|
| کد                         |                                                                                  |      | گروه                             |  |
| ۲۳۰۱                       |                                                                                  |      | تعمیرات اساسی دستگاه آب شیرین کن |  |
| ۶۴۲۳۰۱                     |                                                                                  |      |                                  |  |
| ردیف                       | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                | واحد | بهای واحد (ریال)                 |  |
|                            |                                                                                  |      |                                  |  |
|                            |                                                                                  |      | [۱] ۲۳۰۱۱                        |  |
|                            |                                                                                  |      |                                  |  |
| ۱۹                         | سنباده کاری و تمیزکاری مقر تیوب ها و<br>جا زدن تیوب های مربوط به کندانسور        | عدد  | ۵۱,۱۰۰,۲۶۰                       |  |
| ۲۰                         | بازرسی و بازسازی لوله های استیل بین<br>پنل ها                                    | عدد  | ۲۹,۷۰۸,۷۷۰                       |  |
| ۲۱                         | بازرسی و بازسازی میله های استیل زیر<br>توری های فلزی                             | عدد  | ۱۶,۲۲۳,۴۵۰                       |  |
| ۲۲                         | بازرسی و بازسازی تیوب شیت سل ها                                                  | عدد  | ۴۳,۳۴۹,۶۵۰                       |  |
| ۲۳                         | جوشکاری آرگن روی ترک های داخل<br>سل ها                                           | عدد  | ۱۴,۸۵۴,۳۸۰                       |  |
| ۲۴                         | بازرسی و بازسازی پایه ها ی نازل های<br>ترموکمپرسور                               | عدد  | ۱۶,۲۲۳,۴۵۰                       |  |
| ۲۵                         | تعویض نازل های ترمو کمپرسور                                                      | عدد  | ۳۰,۹۲۵,۲۶۰                       |  |
| ۲۶                         | تمیزکاری و عاری نمودن از هرگونه<br>آلودگی ، رسوبات و پوسیدگی مسیر<br>ترموکمپرسور | عدد  | ۱۶,۴۷۲,۵۸۰                       |  |
| ۲۷                         | تعویض اورینگ کپ های سل ها                                                        | عدد  | ۲۵,۲۵۴,۸۰۰                       |  |
| ۲۸                         | بازرسی و بازسازی و رنگ آمیزی حرارتی<br>داخل کپ های سل ها                         | عدد  | ۳۲,۵۸۵,۱۳۰                       |  |
| ۲۹                         | باز و بسته کردن اورفیس روی فلنج های<br>بالای سل ها                               | عدد  | ۴,۵۳۵,۶۷۰                        |  |
| ۳۰                         | تعویض کلید Oring های داخل سل ها                                                  | عدد  | ۱۶,۹۵۷,۷۳۰                       |  |
| ۳۱                         | بازرسی پیچ های استیل مربوط به درب<br>های داخل سل ها                              | عدد  | ۵,۲۷۰,۷۸۰                        |  |
| ۳۲                         | تعویض پیچ های استیل مربوط به درب<br>های داخل سل ها                               | عدد  | ۱۶,۹۵۷,۷۳۰                       |  |

---

#### فصل بیست و چهارم - دیگ های بخار

1. ردیف های این فصل به منظور انجام عملیات مرحله به مرحله تعمیرات بر روی تجهیزات مورد نظر می باشد. .
2. بابت انجام مراحل مشترک در فعالیت های تعمیراتی منظور شده در ردیف های این فصل، صرفاً ردیف مربوط به یک مرحله احتساب می گردد
3. در ردیف های "اکسپند نمودن Plain Tube جدید در تیوپ شیت" و " اکسپند نمودن Stay Tube جدید در تیوپ شیت" هزینه دستگاه اکسپندر در بهای واحد ردیف لحاظ شده است.

| فصل بیست و چهارم-دیگ های بخار |                                                                                   |          |                        |  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|--|
| کد                            |                                                                                   |          | گروه                   |  |
| ۲۴۰۱                          |                                                                                   |          | تعمیرات اساسی دیگ بخار |  |
| ۶۴۲۴۰۱                        |                                                                                   |          |                        |  |
| ردیف                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                 | واحد     | بهای واحد (ریال)       |  |
|                               |                                                                                   |          |                        |  |
|                               |                                                                                   |          | [۱] ۲۴۰۱۱              |  |
| ۰۱                            | باز کردن و بستن دریچه های منتهول                                                  | عدد      | ۱۸,۹۳۸,۷۶۰             |  |
| ۰۲                            | باز کردن و بستن دریچه های اصلی                                                    | عدد      | ۶۸,۹۳۵,۸۰۰             |  |
| ۰۳                            | برشکاری تیوپ های فرسوده و خارج نمودن آنها از دیگ بخار شامل Plain Stay Tube و Tube | عدد      | ۸۲,۸۶۱,۴۰۰             |  |
| ۰۴                            | خارج نمودن سرهای تیوپ های اکسپند شده فرسوده از تیوپ شیت                           | عدد      | ۱۱۱,۲۰۳,۸۷۰            |  |
| ۰۵                            | تمیز کاری و سیفل نمودن مقر تیوپ ها                                                | عدد      | ۵۷,۴۶۸,۸۵۰             |  |
| ۰۶                            | جا زدن Plain Tube ها                                                              | عدد      | ۷۹,۵۳۳,۶۵۰             |  |
| ۰۷                            | جا زدن Stay Tube ها                                                               | عدد      | ۵۲,۴۱۹,۹۴۰             |  |
| ۰۸                            | جوشکاری سر داخلی Plain Tube های کوره                                              | عدد      | ۸۱,۰۵۱,۴۵۰             |  |
| ۰۹                            | جوشکاری دو سر Stay Tube ها                                                        | عدد      | ۸۴,۱۸۰,۱۴۰             |  |
| ۱۰                            | پاکسازی تمیزکاری و شستشویی داخل دیگ بخار به طور کامل                              | مورد     | ۳۳,۵۹۲,۳۱۰             |  |
| ۱۱                            | پاکسازی تمیزکاری و شستشویی داخل کوره ها به طور کامل                               | مورد     | ۳۰,۴۸۹,۱۲۰             |  |
| ۱۲                            | اکسپند نمودن Plain Tube جدید در تیوپ شیت                                          | عدد      | ۱۱۲,۹۱۴,۸۰۰            |  |
| ۱۳                            | اکسپند نمودن Stay Tube جدید در تیوپ شیت                                           | عدد      | ۵۸,۸۵۳,۰۳۰             |  |
| ۱۴                            | تهیه و اندود سیمانکاری در قسمت کوره دیگ بخار                                      | متر مربع | ۵۴,۷۷۱,۸۴۰             |  |
| ۱۵                            | آجرچینی سمت مشعل بوسیله آجر و سیمان نسوز                                          | متر مربع | ۳۳,۵۹۲,۳۱۰             |  |
| ۱۶                            | انجام آزمایش هیدروتست دیگ بخار                                                    | مورد     | ۷۲,۱۵۸,۲۶۰             |  |
| ۱۷                            | باز کردن و جدا نمودن و نصب اتصالات اگزوز به دیگ بخار                              | مورد     | ۶۸,۳۸۱,۱۳۰             |  |
| ۱۸                            | باز کردن، تعمیر و نصب مجموعه Burner های دیگ بخار                                  | مورد     | ۱۷۵,۳۹۱,۰۹۰            |  |
| ۱۹                            | باز کردن، تعمیر و نصب فن های دیگ بخار                                             | عدد      | ۹۲,۶۴۳,۵۶۰             |  |
| ۲۰                            | باز کردن و نصب Satety Valve جهت تست و تنظیم                                       | عدد      | ۴۰,۹۴۶,۵۹۰             |  |
| ۲۱                            | تعویض Gasket منتهول بالای بویلر                                                   | عدد      | ۱۹,۳۷۰,۸۷۰             |  |
| ۲۲                            | تعویض Gasket منتهول دریچه جلوی بویلر                                              | عدد      | ۱۹,۳۷۰,۸۷۰             |  |
| ۲۳                            | باز و بسته کردن استرینرهای گازوئیل جهت تمیزکاری                                   | عدد      | ۲۰,۵۰۲,۶۲۰             |  |

| فصل بیست و چهارم-دیگ های بخار |                                                |      |                        |  |
|-------------------------------|------------------------------------------------|------|------------------------|--|
| کد                            |                                                |      | گروه                   |  |
| ۲۴۰۱                          |                                                |      | تعمیرات اساسی دیگ بخار |  |
| ۶۴۲۴۰۱                        |                                                |      |                        |  |
| ردیف                          | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع              | واحد | بهای واحد (ریال)       |  |
|                               |                                                |      |                        |  |
|                               |                                                |      | [۱] ۲۴۰۱۱              |  |
| ۲۴                            | بازرسی و تعمیر Stud Bolt های<br>دریچه های اصلی | عدد  | ۱۱,۴۹۴,۰۹۰             |  |
| ۲۵                            | تعویض Gasket های نسوز دور<br>دریچه های اصلی    | عدد  | ۱۱,۴۹۴,۰۹۰             |  |
| ۲۶                            | تعویض Gasket کوره ها                           | عدد  | ۱۱,۴۹۴,۰۹۰             |  |
| ۲۷                            | تعویض Gasket دریچه اگزوز به<br>استاک           | عدد  | ۱۵,۳۲۴,۴۵۰             |  |
| ۲۸                            | پاکسازی و تمیزکاری استاک اگزوز                 | عدد  | ۷,۶۶۳,۷۳۰              |  |

---

### فصل بیست و پنجم - کوره‌ها

1. ردیف‌های این فصل به منظور انجام عملیات مرحله به مرحله تعمیرات بر روی تجهیزات مورد نظر می باشد. .
2. بابت انجام مراحل مشترک در فعالیت های تعمیراتی منظور شده در ردیف های این فصل، صرفاً ردیف مربوط به یک مرحله احتساب می گردد

| فصل بیست و پنجم- کوره ها |                                                            |          |                    |  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--|
| کد                       |                                                            |          | گروه               |  |
| ۲۵۰۱                     |                                                            |          | تعمیرات اساسی هیتر |  |
| ۶۴۲۵۰۱                   |                                                            |          |                    |  |
| ردیف                     | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                          | واحد     | بهای واحد (ریال)   |  |
|                          |                                                            |          |                    |  |
|                          |                                                            |          | [۱] ۲۵۰۱۱          |  |
| ۰۱                       | نصب SPADE PLATE جهت<br>مسدود کردن دهانه لوله و باز کردن آن | مورد     | ۵۱,۱۱۸,۵۶۰         |  |
| ۰۲                       | باز کردن و بستن دریچه هیتر                                 | مورد     | ۱۲,۹۱۳,۳۷۰         |  |
| ۰۳                       | باز کردن و بستن دریچه های اگزاست<br>هیتر                   | مورد     | ۴۰,۹۱۳,۳۳۰         |  |
| ۰۴                       | نصب ساپورت موقت جهت نگهدارنده<br>لوله ورودی فیول           | مورد     | ۷,۱۴۶,۳۱۰          |  |
| ۰۵                       | باز کردن کلمس های نگهدارنده و بستن<br>آنها                 | مورد     | ۱,۳۳۰,۹۵۰          |  |
| ۰۶                       | برشکاری و بیرون کشیدن تیوبهای U<br>شکل                     | مورد     | ۴۲,۳۳۸,۵۸۰         |  |
| ۰۷                       | برشکاری و جداسازی صفحات جلویی و<br>عقبی هیتر               | مورد     | ۸۵,۴۸۳,۶۳۰         |  |
| ۰۸                       | برش، جا زدن و جوشکاری تیوب ها                              | عدد      | ۳۰,۳۰۳,۱۹۰         |  |
| ۰۹                       | نصب و جا زدن و جوشکاری Return<br>Bend                      | عدد      | ۵۷,۲۹۴,۴۶۰         |  |
| ۱۰                       | بستن و مهار نمودن تیوپها                                   | مورد     | ۲,۸۸۲,۳۶۰          |  |
| ۱۱                       | تعویض Gasket دریچه ورودی                                   | عدد      | ۲,۴۰۲,۱۴۰          |  |
| ۱۲                       | تعویض Gasket دریچه اگزوز                                   | عدد      | ۲,۴۰۲,۱۴۰          |  |
| ۱۳                       | عایق بندی و نصب صفحات جلو و عقب<br>هیتر                    | متر مربع | ۰                  |  |
| ۱۴                       | آجرچینی سمت مشعل بوسیله آجر و<br>سیمان نسوز                | متر مربع | ۲۳,۹۱۳,۶۴۰         |  |

---

#### فصل بیست و ششم- فعالیت های دریایی

- 1.هزینه حمل خشکی در ردیف های این فصل لحاظ گردیده است.
- 2.هزینه حمل دریایی از ردیف های فصل حمل دریایی این فهرست بها محاسبه می گردد.
- 3.در ردیف های فیلم برداری زیر آب، هزینه تجهیزات فیلم برداری در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است.
- 4.در ردیف های این فصل هزینه تجهیزات غواصی به طور کامل در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است.



| فصل بیست و ششم-فعالیت های دریایی |                                                                                       |         |                                                   |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|--|
| کد                               |                                                                                       |         | گروه                                              |  |
| ۲۶۰۱                             |                                                                                       |         | انتقال و کارگذاری سازه های بتنی و فلزی در کف دریا |  |
| ۶۴۲۶۰۱                           |                                                                                       |         |                                                   |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                     | واحد    | بهای واحد (ریال)                                  |  |
|                                  |                                                                                       |         |                                                   |  |
|                                  |                                                                                       |         | [۱] ۲۶۰۱۱                                         |  |
| ۰۱                               | انتقال سازه های بتنی و فلزی و استقرار<br>در کف دریا در عمق تا ۱۵ متر                  | کیلوگرم | ۵,۲۰۰                                             |  |
| ۰۲                               | انتقال سازه های بتنی و فلزی و استقرار<br>در کف دریا در عمق بیش از ۱۵ متر تا<br>۲۴ متر | کیلوگرم | ۵,۶۷۰                                             |  |
| ۰۳                               | انتقال سازه های بتنی و فلزی و استقرار<br>در کف دریا در عمق بیش از ۲۴ متر تا ۳۵<br>متر | کیلوگرم | ۷,۵۰۰                                             |  |
| ۰۴                               | انتقال سازه های بتنی و فلزی و استقرار<br>در کف دریا در عمق بیش از ۳۵ متر تا<br>۴۵ متر | کیلوگرم | ۹,۵۹۰                                             |  |
| ۰۵                               | انتقال سازه های بتنی و فلزی و استقرار<br>در کف دریا در عمق بیش از ۴۵ متر              | کیلوگرم | ۱۲,۷۲۰                                            |  |

| فصل بیست و ششم-فعالیت های دریایی |                                   |      |                   |  |
|----------------------------------|-----------------------------------|------|-------------------|--|
| کد                               |                                   |      | گروه              |  |
| ۲۶۰۲                             |                                   |      | پایه کوبی در دریا |  |
| ۶۴۲۶۰۲                           |                                   |      |                   |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال)  |  |
|                                  |                                   |      |                   |  |
|                                  |                                   |      | [۱] ۲۶۰۲۱         |  |
| ۰۱                               | پایه کوبی در دریا در عمق > ۱۵ متر | مورد | .                 |  |
| ۰۲                               | پایه کوبی در دریا در عمق > ۱۵ متر | مورد | .                 |  |
| ۰۳                               | پایه کوبی در دریا در عمق > ۲۴ متر | مورد | .                 |  |
| ۰۴                               | پایه کوبی در دریا در عمق > ۳۵ متر | مورد | .                 |  |
| ۰۵                               | پایه کوبی در دریا در عمق < ۴۵ متر | مورد | .                 |  |

| فصل بیست و ششم-فعالیت های دریایی |                                                  |  |                       |                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|--|-----------------------|------------------|
| کد                               |                                                  |  | گروه                  |                  |
| ۲۶۰۳                             |                                                  |  | فیلم برداری در زیر آب |                  |
| ۶۴۲۶۰۳                           |                                                  |  |                       |                  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                |  | واحد                  | بهای واحد (ریال) |
|                                  |                                                  |  |                       |                  |
|                                  |                                                  |  |                       |                  |
|                                  |                                                  |  |                       | [۱] ۲۶۰۳۱        |
| ۰۱                               | فیلم برداری در دریا در عمق > ۱۵ متر              |  | دقیقه                 | ۹۸,۳۶۰           |
| ۰۲                               | فیلم برداری در دریا در عمق >= ۱۵ عمق<br>> ۲۴ متر |  | دقیقه                 | ۱۲۲,۹۴۰          |
| ۰۳                               | فیلم برداری در دریا در عمق >= ۲۴ عمق<br>> ۳۵ متر |  | دقیقه                 | ۲۱۸,۵۷۰          |
| ۰۴                               | فیلم برداری در دریا در عمق >= ۳۵ عمق<br>> ۴۵ متر |  | دقیقه                 | ۳۲۷,۸۵۰          |
| ۰۵                               | فیلم برداری در دریا در عمق < ۴۵ متر              |  | دقیقه                 | ۴۹۱,۷۸۰          |

### فصل بیست و هفتم - حمل و بارگیری و بار اندازی

- ردیف‌های این فصل به منظور پرداخت هزینه‌های بارگیری، حمل و باراندازی دریایی تجهیزات، کالا و مصالح می باشد
- بابت بارگیری یا باراندازی 15 درصد ردیف بارگیری، باراندازی و حمل دریایی تجهیزات، کالا و مصالح سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی و فله تا فاصله 10 مایل دریایی در نظر گرفته می شود.

| فصل بیست و هفتم-حمل |                                                                                                                                |                |                  |  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|--|
| کد                  |                                                                                                                                |                | گروه             |  |
| ۲۷۰۱<br>۶۴۲۷۰۱      |                                                                                                                                |                | حمل دریایی       |  |
|                     |                                                                                                                                |                |                  |  |
| ردیف                | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                              | واحد           | بهای واحد (ریال) |  |
|                     |                                                                                                                                |                |                  |  |
|                     |                                                                                                                                |                | [۱] ۲۷۰۱۱        |  |
| ۰۱                  | بارگیری، باراندازی و حمل دریایی<br>تجهیزات، کالا و مصالح سنگی، قیر، آهن<br>آلات و سیمان پاکتی و فله تا فاصله ۱۰<br>مایل دریایی | تن/مایل دریایی | ۳۵۲,۲۳۰          |  |
| ۰۲                  | حمل دریایی تجهیزات، کالا و مصالح<br>سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی و<br>فله، مازاد بر ۱۰ مایل تا فاصله ۳۰ مایل<br>دریایی.   | تن/مایل دریایی | ۲۹۸,۰۴۰          |  |
| ۰۳                  | حمل دریایی تجهیزات، کالا و مصالح<br>سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی و<br>فله، مازاد بر ۳۰ مایل تا فاصله ۶۰ مایل<br>دریایی.   | تن/مایل دریایی | ۱۸۹,۶۶۰          |  |
| ۰۴                  | حمل دریایی تجهیزات، کالا و مصالح<br>سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی و<br>فله، مازاد بر ۶۰ مایل تا فاصله ۹۰ مایل<br>دریایی.   | تن/مایل دریایی | ۱۶۲,۵۷۰          |  |
| ۰۵                  | حمل دریایی تجهیزات، کالا و مصالح<br>سنگی، قیر، آهن آلات و سیمان پاکتی و<br>فله، مازاد بر ۹۰ مایل دریایی و بیش از<br>آن.        | تن/مایل دریایی | ۱۳۵,۴۷۰          |  |

#### فصل بیست و هشتم - فعالیت های عمومی

1. تامین ادوات و لوازم داربست بندی در قیمت ردیف لحاظ شده است.
2. هزینه های حمل، بارگیری و باراندازی لوازم داربست بندی و استقرار طبق دستورالعمل های HSE در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است.
3. برای عملیات داربست بندی داخل مخازن سرپشته اضافه بها معادل 40% و برای عملیات داربست بندی داخل مخازن سرباز اضافه بها معادل 20% به ردیف های داربست بندی تعلق می یابد.
4. برای داربست بندی جهت عملیات بر روی سطح، حجم داربست بندی از ضرب طول و عرض و ارتفاع محاسبه می شود، اما حداکثر عرض به میزان 1/20 متر از تجهیزات و تاسیسات مورد نظر جهت فعالیت مورد محاسبه قرار می گیرد. همچنین حداکثر ارتفاع تا یک متر بالاتر از تجهیزات و تاسیسات مورد نظر قابل قبول خواهد بود.
5. برای داربست بندی در ارتفاع مازاد بر 4 متر، اضافه بهاء 3% برای 4 متر اول، 6% برای 4 متر دوم، 9% برای 4 متر سوم و 12% برای 4 متر چهارم و مازاد بر آن به ردیف 64280101 اضافه می شود.
6. هزینه های فرسودگی و استهلاک لوازم داربست بندی به سبب شرایط آب و هوایی و جزر و مد دریا در ردیف های داربست بندی لحاظ شده است.
7. در ردیف های مربوط به جمع آوری ضایعات فلزی و مصالح اسقاطی، هزینه بارگیری و حمل و جمع آوری در محدوده محل اجرای کار و انبار پیمانکار یا کارفرما در خشکی منظور شده است.
8. هزینه مربوط به حمل دریایی در صورت نیاز از ردیف های فصل حمل محاسبه خواهد شد.
9. طول کابل روشنایی موقت تا طول 50 متر محاسبه شده است. در صورتی که طول کابل بیش از 50 متر باشد، 25 درصد به بهای ردیف اضافه می شود.
10. 50% قیمت ردیف های داربست بندی مربوط به نصب و 50 درصد به بازکردن تعلق دارد.

| فصل بیست و هشتم-فعالیت های عمومی |                                                      |          |                  |  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|----------|------------------|--|
| کد                               |                                                      |          | گروه             |  |
| ۲۸۰۱<br>۶۴۲۸۰۱                   |                                                      |          | داربست بندی      |  |
|                                  |                                                      |          |                  |  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                    | واحد     | بهای واحد (ریال) |  |
|                                  |                                                      |          |                  |  |
|                                  |                                                      |          | [۱] ۲۸۰۱۱        |  |
| ۰۱                               | نصب داربست بست و لوله ای تا ارتفاع ۴ متر             | متر مکعب | ۲۱۷,۷۳۰          |  |
| ۰۲                               | نصب داربست بست و لوله ای زیرزمینی                    | متر مکعب | ۳۳۵,۴۱۰          |  |
| ۰۳                               | نصب زیر پایی روی داربست                              | متر مربع | ۶۷,۲۰۰           |  |
| ۰۴                               | نصب زیر پایی روی داربست زیرزمینی                     | متر مربع | ۹۴,۰۸۰           |  |
| ۰۵                               | نصب پله با فاصله های ۳۰ سانتیمتر (ساخت نردبان)       | متر طول  | ۹۴۱,۱۳۰          |  |
| ۰۶                               | نصب پله زیرزمینی با فاصله های ۳۰ سانتیمتر            | متر طول  | ۱,۱۷۶,۴۱۰        |  |
| ۰۷                               | نصب داربست معلق از طریق مهار های فولادی              | متر مکعب | ۰                |  |
| ۰۸                               | نصب داربست بست و لوله ای در بخش فوقانی اسکله         | متر مکعب | ۳۳۴,۴۳۰          |  |
| ۰۹                               | نصب زیر پایی روی داربست در بخش فوقانی اسکله          | متر مربع | ۱۰۳,۲۲۰          |  |
| ۱۰                               | نصب داربست بست و لوله ای در بخش تحتانی اسکله         | متر مکعب | ۳۹۰,۱۷۰          |  |
| ۱۱                               | نصب زیر پایی روی داربست در بخش تحتانی اسکله          | متر مربع | ۱۲۰,۴۲۰          |  |
| ۱۲                               | نصب پله با فاصله های ۳۰ سانتیمتر در بخش فوقانی اسکله | متر طول  | ۱,۴۴۵,۵۷۰        |  |
| ۱۳                               | نصب پله با فاصله های ۳۰ سانتیمتر در بخش تحتانی اسکله | متر طول  | ۱,۶۸۶,۵۰۰        |  |

| فصل بیست و هشتم-فعالیت های عمومی |                                          |  |                                           |                  |
|----------------------------------|------------------------------------------|--|-------------------------------------------|------------------|
| کد                               |                                          |  | گروه                                      |                  |
| ۲۸۰۲                             |                                          |  | برش و جمع آوری ضایعات فلزی و مصالح اسقاطی |                  |
| ۶۴۲۸۰۲                           |                                          |  |                                           |                  |
| ردیف                             | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع        |  | واحد                                      | بهای واحد (ریال) |
|                                  |                                          |  |                                           |                  |
|                                  |                                          |  |                                           | [۱] ۳۷۰۲۱        |
| ۰۱                               | برچیدن، برشکاری، جمع آوری ضایعات<br>فلزی |  | تن                                        | ۶,۱۵۲,۸۲۰        |
| ۰۲                               | جمع آوری ضایعات فلزی یا مصالح<br>اسقاطی  |  | تن                                        | ۲,۷۷۱,۴۶۰        |



## پیوست ۱- دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

این دستورالعمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته های مختلف تهیه شده است، از این رو، برای کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب ماهیت و نیاز آن کار، مفاد این دستورالعمل مورد استفاده قرار گیرد.

### ۱- تعاریف

1-1 تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدام ها و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.

2-1 ساختمان های پشتیبانی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاه های سروشیده، شامل کارگاه های تأسیساتی، آهنگری، نجاری، آرمانوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه های سروشیده ماشین آلات، انبارهای سروشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

3-1 ساختمان های عمومی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانواپی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ های سروشیده.

4-1 محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین های ورزشی، پارکینگ های روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

5-1 منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.

6-1 انبار کارگاه، محل یا محل هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل های مربوط، از آنها استفاده می شود.

7-1 راه دسترسی، راهی است که یکی از راه های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

8-1 راه های سرویس، راه هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.

9-1 راه های ارتباطی، راه هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می کند.

10-1 راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

11-1 منظور از تأمین در شرح ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان ها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدام های مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.

12-1 برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین ها و محل های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

### 2- روش تهیه برآورد

2-1 مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیف های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیشبینی کند. برای ساختمان هایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمان های پیش ساخته، مانند کاروان ها و قطعات پیش ساخته ساختمان ها، مانند قاب های فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمان هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

2-2 ساختمان ها، تأسیسات و راه هایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راه های کارگاه با تأمین ساختمان های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش بینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف های فصل های مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

3-2 نحوه تأمین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برق برای ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.

4-2 چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

5-2 در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- 6-2 چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.
- 7-2 با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- 8-2 به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند.
- 9-2 هزینه تجهیز کارگاه هایی مانند تأسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، درب های واحد ردیف های فصل مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.
- 10-2 هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف های فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.
- 11-2 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.
- 12-2 هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.
- 13-2 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود.
- 14-2 پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 15-2 هزینه راه های انحرافی، جزو ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.
- 16-2 نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.
- 17-2 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های 4103001 تا 4103003 فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری برسد.
- 17-2-1 کارهای مربوط به فهرست بهای رشته تعمیرات تأسیسات ساحلی و فراساحل جزایر در صنعت نفت به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

### 3- شرایط کلی

- 1-3 پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- 2-3 کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می نماید.
- 3-3 پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- 4-3 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی ازاین بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند 1 دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- 5-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- 6-3 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- 7-3 ساختمان ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان ها و تأسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می شود.

### 4- نحوه پرداخت

- 1-4 در پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت ها درج می شود.
- تبصره: هزینه ردیف هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می شود.
- 1-4-1 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت ها منظور می شود.
- 1-4-2 هزینه برچیدن کارگاه، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می شود.
- 2-4 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه بصورت درصدی پیش بینی شده است و برای کارهای مربوط به فهرست بهای واحد رشته تعمیرات تأسیسات ساحلی و فراساحل جزایر در صنعت نفت:

---

45 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از تجهیز کارگاه در حدی که برای شروع عملیات پیمان لازم است  
45 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان  
10 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از برچیدن کارگاه

تبصره: در پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک قلم بوده لیکن در اسناد و مدارک پیمان نحوه پرداخت آن پیش بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می گردد.

| پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه |       |                                                            |        |  |
|--------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|--------|--|
| گروه                                       |       |                                                            | کد     |  |
| تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان           |       |                                                            | ۴۱۰۱   |  |
|                                            |       |                                                            | ۶۴۴۱۰۱ |  |
| بهای واحد (ریال)                           | واحد  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                          | ردیف   |  |
| بهای واحد                                  |       |                                                            |        |  |
| [۱]                                        |       |                                                            |        |  |
| •                                          | مقطوع | تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و<br>افراد متخصص پیمانکار | ۰۱     |  |
| •                                          | مقطوع | تامین و تجهیز محل سکونت کارگران<br>پیمانکار                | ۰۲     |  |
| •                                          | مقطوع | تامین و تجهیز ساختمان های اداری و<br>دفاتر کار پیمانکار    | ۰۳     |  |

| پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه |       |                                              |        |    |
|--------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|--------|----|
| گروه                                       |       |                                              | کد     |    |
| تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران  |       |                                              | ۴۱۰۲   |    |
|                                            |       |                                              | ۶۴۴۱۰۲ |    |
| بهای واحد (ریال)                           | واحد  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع            | ردیف   | ۰۱ |
| بهای واحد                                  |       |                                              |        |    |
| [۱]                                        |       |                                              |        |    |
| ۰                                          | مقطوع | تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی<br>کارگران |        |    |

| پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه           |       |                                                                                    |        |  |
|------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
| گروه                                                 |       |                                                                                    | کد     |  |
| تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور |       |                                                                                    | ۴۱۰۳   |  |
|                                                      |       |                                                                                    | ۶۴۴۱۰۳ |  |
| بهای واحد (ریال)                                     | واحد  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                  | ردیف   |  |
| بهای واحد                                            |       |                                                                                    |        |  |
| [۱]                                                  |       |                                                                                    |        |  |
| •                                                    | مقطوع | تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان<br>کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه                  | ۰۱     |  |
| •                                                    | مقطوع | تامین و تجهیز ساختمان های اداری و<br>دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و<br>آزمایشگاه | ۰۲     |  |
| •                                                    | مقطوع | تامین غذای کارمندان، کارفرما،<br>مهندسان مشاور و آزمایشگاه                         | ۰۳     |  |

| پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه                                    |       |                                                                                                             |        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
| گروه                                                                          |       |                                                                                                             | کد     |  |
| تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی |       |                                                                                                             | ۴۱۰۴   |  |
|                                                                               |       |                                                                                                             | ۶۴۴۱۰۴ |  |
| بهای واحد (ریال)                                                              | واحد  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                           | ردیف   |  |
| بهای واحد                                                                     |       |                                                                                                             |        |  |
| [۱]                                                                           |       |                                                                                                             |        |  |
| •                                                                             | مقطوع | تامین ساختمان‌های پشتیبانی، به انضمام<br>هزینه تجهیز انبارهای سرپوشیده،<br>آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه | ۰۱     |  |
| •                                                                             | مقطوع | تامین و تجهیز انبار مواد منفجره                                                                             | ۰۲     |  |
| •                                                                             | مقطوع | تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی                                                                             | ۰۳     |  |
| •                                                                             | مقطوع | محوطه سازی                                                                                                  | ۰۴     |  |

| پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه |  |       |                                   |      |
|--------------------------------------------|--|-------|-----------------------------------|------|
| گروه                                       |  |       | کد                                |      |
|                                            |  |       | ۴۱۰۵                              |      |
|                                            |  |       | ۶۴۴۱۰۵                            |      |
| بهای واحد (ریال)                           |  | واحد  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد                                  |  |       |                                   |      |
| [۱]                                        |  |       |                                   |      |
| ۰                                          |  | مقطوع | احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق    | ۰۱   |



| پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه                      |       |                                                  |      |        |
|-----------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------|------|--------|
| گروه                                                            |       |                                                  |      | کد     |
| تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت |       |                                                  |      | ۴۱۰۶   |
|                                                                 |       |                                                  |      | ۶۴۴۱۰۶ |
| بهای واحد (ریال)                                                | واحد  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                | ردیف |        |
| بهای واحد                                                       |       |                                                  |      |        |
| [۱]                                                             |       |                                                  |      |        |
| •                                                               | مقطوع | تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی<br>داخل کارگاه   | ۰۱   |        |
| •                                                               | مقطوع | تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی<br>داخل کارگاه | ۰۲   |        |
| •                                                               | مقطوع | تامین سیستم های مخابراتی داخل<br>کارگاه          | ۰۳   |        |
| •                                                               | مقطوع | تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه                 | ۰۴   |        |
| •                                                               | مقطوع | تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه                    | ۰۵   |        |

| پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه |       |                                   |        |  |
|--------------------------------------------|-------|-----------------------------------|--------|--|
| گروه                                       |       |                                   | کد     |  |
| تأمین راه های دسترسی و ارتباطی             |       |                                   | ۴۱۰۷   |  |
|                                            |       |                                   | ۶۴۴۱۰۷ |  |
| بهای واحد (ریال)                           | واحد  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف   |  |
| بهای واحد                                  |       |                                   |        |  |
| [۱]                                        |       |                                   |        |  |
| •                                          | مقطوع | تأمین راه های دسترسی              | ۰۱     |  |
| •                                          | مقطوع | تأمین راه های سرویس               | ۰۲     |  |
| •                                          | مقطوع | تأمین راه های ارتباطی             | ۰۳     |  |

| پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه |  |       |                                   |      |
|--------------------------------------------|--|-------|-----------------------------------|------|
| گروه                                       |  |       | کد                                |      |
|                                            |  |       | ایاب و ذهاب                       |      |
|                                            |  |       | ۴۱۰۸                              |      |
|                                            |  |       | ۶۴۴۱۰۸                            |      |
| بهای واحد (ریال)                           |  | واحد  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد                                  |  |       |                                   |      |
| [۱]                                        |  |       |                                   |      |
| ۰                                          |  | مقطوع | ایاب و ذهاب                       | ۰۱   |

| پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه                                |       |                                                                                                                       |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
| گروه                                                                      |       |                                                                                                                       | کد     |  |
| تامین بی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات |       |                                                                                                                       | ۴۱۰۹   |  |
|                                                                           |       |                                                                                                                       | ۶۴۴۱۰۹ |  |
| بهای واحد (ریال)                                                          | واحد  | دامنه وزنی/اندازه/قطر<br>سطح مقطع                                                                                     | ردیف   |  |
| بهای واحد                                                                 |       |                                                                                                                       |        |  |
| [۱]                                                                       |       |                                                                                                                       |        |  |
| .                                                                         | مقطوع | تامین بی و سکو برای ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتی، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها | ۰۱     |  |
| .                                                                         | مقطوع | نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح                              | ۰۲     |  |
| .                                                                         | مقطوع | بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس                                                       | ۰۳     |  |

هزینه های بالاسری به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می شود:

- 1 - هزینه بالاسری عمومی.  
این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:  
1-1 هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.  
2-1 هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.  
3-1 هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.  
4-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.  
5-1 هزینه نگهداری دفتر مرکزی.  
6-1 هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.  
7-1 هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.  
8-1 هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.  
9-1 هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.  
10-1 هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.  
11-1 هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.  
12-1 هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.  
13-1 هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.  
14-1 هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.  
15-1 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.  
16-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.  
17-1 هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
  - 2 - هزینه بالاسری کار.  
این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:  
1-2 هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:  
1-1-2 هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.  
2-1-2 هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.  
2-2 هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:  
1-2-2 هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.  
2-2-2 هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.  
3-2-2 هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.  
3-2 هزینه مالیات.  
4-2 سود پیمانکار.  
5-2 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :  
1-5-2 هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتینر و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.  
2-5-2 هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می گیرد.  
3-5-2 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.  
4-5-2 هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.  
5-5-2 هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.  
6-5-2 هزینه پذیرایی کارگاه.  
7-5-2 هزینه پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.  
8-5-2 هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.  
9-5-2 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.  
10-5-2 هزینه آزمایش های پیمانکار.  
6-2 هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.  
1-6-2 هزینه های تهیه عکس و فیلم.  
2-6-2 هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.  
3-6-2 هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).  
4-6-2 هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.  
5-6-2 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.  
6-6-2 هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.  
7-2 هزینه های بیمه سهم پیمانکار و بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه.
- توضیح 1. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه ای در هزینه های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح 2. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.
- توضیح 3. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) و غیر عمرانی، هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، در هزینه های بالاسری منظور نشده است.

۱- ضریب منطقه ای: قیمت های درج شده در این فهرست بهاء بر مبنای قیمت نیروی انسانی، ماشین آلات، مصالح و حمل، با امکان دسترسی آسان به مصالح و خدمات می باشد. بنابراین جهت جبران هزینه های مضاعف بر پایه توزیع امکانات زیربنایی، شرایط آب و هوایی در سطح کشور، شرایط جغرافیایی، نیروی انسانی و بعد مسافت از مراکز اصلی، ضریب منطقه ای به شرح زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می شود.

۱-۱. ضریب های منطقه ای مربوط به این فهرست بها که در برآورد هزینه اجرای کار مورد استفاده قرار می گیرد، آخرین ضریب هایی است که تا زمان تهیه برآورد هزینه اجرای کار، در پیوست بخشنامه شماره 94/69416 مورخ 1394/04/30 یا اصلاحیه های بعدی، از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور ابلاغ شده است.

۱-۲. ضرایب منطقه ای این فهرست بها متناظر با ضرایب منطقه ای فهرست بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی سازمان برنامه و بودجه از بخشنامه بند ۱-۱ این پیوست در نظر گرفته می شود.

۱-۳. در صورتی که نام منطقه محل اجرای پروژه در مناطقی که برای آن ها در بخشنامه مذکور و یا اصلاحیه های بعدی ضریب منطقه ای تعیین شده، موجود نباشد، ضریب منطقه ای شهرستان یا بخشی که پروژه در آن واقع شده است، در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می شود.

۱-۴. محدوده جغرافیایی استان، شهرستان و بخش، مطابق آخرین نقشه تقسیمات کشوری منتشر شده توسط وزارت کشور است.

۱-۵. برای پروژه هایی که در مناطق مختلف قرار می گیرند، نظیر پروژه های خطی، ضریب منطقه ای براساس میانگین وزنی ضریب های منطقه ای مربوط در مناطق مختلف، با استفاده از رابطه زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای کار، منظور می شود.

$$R = \frac{(R1 * C1) + (R2 * C2) + \dots + (Rn * Cn)}{C}$$

R: ضریب منطقه مربوط به هر رشته

C: مبلغ برآورد هزینه اجرای کار مربوط به هر رشته

C1: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R1 است.

C2: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R2 است.

C3: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن Rn است.

**پیوست 5 - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید**

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست بها استفاده شده است، چنانچه در چارچوب موضوع پیمان، اجرای کارهایی لازم شود که برای آنها مقدار در برآورد هزینه اجرای کار موجود نباشد، برای تعیین بهای واحد این نوع کارها به شرح زیر عمل خواهد شد:

1- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست بها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست بها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از 25 درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا 25 درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

2- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند 1 تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست بها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.

3- در تعیین قیمت جدید طبق این دستورالعمل، باید حد تعیین شده برای تغییر مقادیر کار در شرایط عمومی پیمان رعایت شود.

