



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته :

خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۵۱-

سال ۱۴۰۳



معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۳/۰۴/۲۰
شماره: ۱۸۸۶۳۷ / ۱۴۰۳
پوست:

«جهش تولید با مشارکت مردم»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی

معاونین محترم وزیر

مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

موضوع: فهرست‌های بهای اختصاصی تأسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۳

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآورد هزینه پروژه‌های وزارت نفت، فهرست‌های بهای اختصاصی تأسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۳ 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 بین شهری انتقال نفت و گاز | ۱۱. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت |
| ۴. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز | ۱۲. تعمیرات تأسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر |
| ۵. خطوط لوله گاز شهری | ۱۳. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز |
| ۶. گاز رسانی به صنایع | ۱۴. نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) |
| ۷. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز | ۱۵. آزمایشات بالادستی |
| ۸. تعمیرات پالایشگاه | |

کاربران می‌توانند از طریق تارنمای doert.mop.ir فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

خاطر نشان می‌سازد که متعاقب اخذ نیازها و پیشنهادات شرکت مهندسی و توسعه گاز و با تشکیل کارگروه‌های تخصصی موضوعات مرتبط با جوشکاری اتوماتیک، ردیف‌های مربوط به شیرها و لوله‌های به قطر ۲ اینچ، اصلاحات مربوط به مقدمات فصول مختلف فهرست‌بها و اعمال ضرایب اصلاحی به ردیف‌های عملیاتی و حمل و نقل و ... در فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز سال ۱۴۰۳، اضافه گردیده است. همچنین آن دسته از اصلاحات پیشنهادی که با هدف به‌روزرسانی تمامی فهرس‌بها به صورت مستمر در طول سال دریافت شده‌اند نیز پس از بررسی و تأیید، اعمال گردیده‌اند. 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 سه ماهه سوم هر سال، نیازها، نظرات و پیشنهادات اصلاحی مربوطه را دریافت و پس از تأیید کارگروه تخصصی، در نسخه‌های سال بعد، اعمال نماید.

ومن ... التوفیق
وحیدرضا زیدی فرد

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 مسؤولیت‌هایی 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 همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به‌پایان‌سازی، 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 بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ما را در هر چه کامل‌تر نمودن آن یاری فرمایید.

وحید رضازیدی فرد

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 پائین دستی می باشد. در این ارتباط تهیه و به روز آوری فنارس به با عنوان یک روش مهندسی در برآورد هزینه پروژه ها از اهمیت به سزایی برخوردار می باشد.

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسير تدوين فرست های به تلاش نموده اند، از آنجا که تجييع نام تمام اين عزيزان در اين 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 فرست بها مشارکت داشتند، تقدیر و شکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست های خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز

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

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

نایندگان محترم امور باهنگی و پشتیبانی شرکت ملی گاز

نایندگان محترم شرکت های گاز استانی

پرویز سنگین

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
فصل اول - عملیات ریشه-----	۳-
فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله-----	۵-
فصل سوم - آزمایش های کنترل کیفیت جوش-----	۱۶-
فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری-----	۱۸-
فصل پنجم - نصب شیر آلات و دستگاه پرتاب و دریافت توپک-----	۳۵-
فصل ششم - عبور از موانع-----	۳۸-
فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی-----	۴۳-
فصل هشتم - حفاظت کاتدیک-----	۴۶-
فصل نهم - برش و پخ سر لوله-----	۵۰-
فصل دهم - خمکاری منفرد-----	۵۲-
فصل یازدهم - جوشکاری منفرد-----	۵۴-
فصل دوازدهم - حمل و نقل-----	۶۳-
فصل سیزدهم - عملیات خاکی-----	۶۵-
فصل چهاردهم - عملیات فیبر نوری-----	۶۷-
پیوست ۱ - مصالح پای کار-----	۷۰-
پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----	۷۲-
پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----	۷۶-
پیوست ۴ - ضریب های منطقه ای-----	۷۷-
پیوست ۵- دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----	۷۹-
پیوست ۶- حمل و نقل-----	۸۰-

دستورالعمل کاربرد

1- فهرست بهای واحد عملیات خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز شامل این "دستور العمل کاربرد"، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست بهای، به شرح زیر است:
پیوست 1: مصالح پای کار.
پیوست 2: دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
پیوست 3: شرح اقلام هزینه بالاسری.
پیوست 4: ضریب‌های منطقه‌ای.
پیوست 5: دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید.
پیوست 6: حمل و نقل.
این فهرست بها برای خطوط لوله انتقال نفت و گاز و فرآورده در خارج از محدوده شهرها، از محل تأمین یا محل ذخیره به نقاط مصرف شهرها، آبادی‌ها، مناطق مسکونی و مناطق صنعتی در نظر گرفته شده است.

2- نحوه برآورد هزینه اجرای کار و تهیه فهرست بها و مقادیر
2-1 شرح ردیف‌های این فهرست بها به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته خطوط انتقال بین شهری نفت و گاز را زیر پوشش قرار دهد، در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام کارهای آن با شرح ردیف‌های این فهرست بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیف‌ها، با علامت ستاره مشخص شده و به عنوان "ردیف ستاره دار" نامیده می‌شود. بهای واحد ردیف‌های ستاره دار، با روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف‌های ستاره دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌گردد.

2-2 در این فهرست بها به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و همچنین امکان افزایش ردیف‌ها در آینده، ردیف‌های هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروه‌ها یا زیر فصل‌های جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف‌های فهرست بها، شامل نه رقم است که به ترتیب از سمت چپ دو رقم اول، به ترتیب شماره رشته و رشته فهرست بها، دو رقم دوم، شماره فصل، دو رقم سوم شماره گروه یا زیر فصل و سه رقم آخر به شماره ردیف اختصاص داده شده است.

2-2-3 برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آن‌ها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف‌های پایه محسوب می‌شوند.

2-2-4 بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است اما بدون بهای واحد هستند، به روش تعیین شده در بند 2-2، تهیه می‌شود.
2-2-5 شرح و بهای واحد ردیف‌های موضوع بندهای 1-2 و 4-2، باید هنگام تهیه برآورد هزینه اجرا کار، به تأیید واحد اجرایی مربوط برسد.
2-2-6 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های 1-2 و 4-2، با اعمال ضریب‌های 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 ردیف‌های 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 می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.

2-2-7 هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست بها و همچنین ردیف‌های موضوع بندهای 1-2 و 4-2، ضریب و هزینه‌زیر، مطابق روش تعیین شده در بند 8-2، اعمال خواهد شد.

2-2-7-1 ضریب طول خط مطابق بند 4 کلیات این فهرست بها
2-2-7-2 هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر 48 (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 36 (سی و شش) درصد می‌شوند برابر 36 (سی و شش) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر 36 (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 25 (بیست و پنج) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.
2-2-7-3 ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست 4.

2-2-7-4 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست 2.
8-2 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیف‌های این فهرست بها و ردیف‌های موضوع بندهای 1-2 و 4-2، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست، تهیه می‌شود.

در این فهرست، مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بها برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. ضرب طول خط، ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود. نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یاد شده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های 1، 3 و 5 ضمیمه مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیر، یا برآورد هزینه اجرای کار، نامیده می‌شود.
تصوره) در موارد ضروری، استفاده کامل از این دفترچه، برای تهیه فهرست بها و مقادیر (برآورد هزینه اجرای کار)، با درج مقادیر مورد نظر در برابر ردیف‌های مربوط در دفترچه و تهیه برآورد به روش بند 8-2، بلامانع است.

3- مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید مشخصات کامل مصالح، تجهیزات و همچنین منبع تهیه آنها و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آنها را، که از نظر قیمت موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در مشخصات فنی خصوصی پیمان درج کند.

4- برآورد کارهای سیویل خطوط لوله (به غیر از ردیف‌هایی که شرح آنها در فصل سیزدهم این فهرست بها منظور گردیده است) از قبیل کارهای بتنی، فولادی، احداث حوضچه شیرالات و مانند اینها بر اساس ردیف‌های فهرست بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی انجام می‌شود.

5- برآورد هزینه اجرای R.O.W (مسیر خط لوله) و همچنین عملیات سپرکوی در زمین‌های ریزشی، در صورت ضرورت براساس فهرست بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه انجام می‌شود. ردیف‌هایی که با این روش بهای آنها تعیین می‌شود، مشمول تصویب موضوع بند 6-2 نمی‌شود.

6- هر گاه قطعاتی از خط لوله مورد نظر، به صورت رو زمینی اجرا شود، برآورد هزینه انجام آنها براساس فهرست بهای خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز انجام می‌شود.

7- 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 می‌شود. فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخش‌های مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش‌های 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 می‌شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود.

8- اگر در نظر باشد کار به صورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار (جدول تفکیکی) تهیه می‌شود. این جدول می‌بایست به اسناد مناقصه الحاق گردد.

کلیات

- 1- مفاد کلیات، مقدمه فصل‌ها و شرح ردیف‌ها، اجزای غیرقابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- 2- شرح ردیف‌ها و شرح درج شده در مقدمه فصل‌ها و کلیات، به تنهایی تعیین کننده مشخصات کامل کار نیست، بلکه بهای واحد هر یک از ردیف‌ها در صورتی قابل پرداخت است که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی انجام شود و با مشخصات تعیین شده در این فهرست‌بها مطابقت داشته باشد.
- 3- قیمت‌های این فهرست بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز با احتساب ضریب مذکور در بند 4 بوده و شامل هزینه‌های تامین و به‌کارگیری نیروی انسانی، ماشین‌آلات و ابزار و همچنین تامین مصالح مورد نیاز (به استثنای مصالحی که تامین آنها به عهده کارفرماست)، بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جابجایی مصالح در کارگاه، اتلاف مصالح در بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها پیش‌بینی شده و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت است.
- 4- قیمت‌های این فهرست بها برای پیمان‌های اجرای خطوط لوله بین شهری به طول 80 کیلومتر و بیش از آن تعیین شده است. برای پیمان‌های اجرای خطوط لوله با طول‌های کمتر از 80 کیلومتر، ضریب حاصل از فرمول زیر تحت عنوان "ضریب طول خط" به روش یاد شده در بند 2-8 دستورالعمل کاربرد، به جمع مبالغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر اعمال می‌شود.
$$\text{ضریب طول خط} = (X0/0025) (\text{طول خط به کیلومتر} - 80) + 1$$

ضریب حاصل از فرمول فوق تا دو رقم اعشار گرد می‌شود (چنانچه رقم سوم اعشار، 5 و بالاتر باشد، رقم دوم اعشار به یک رقم بالاتر گرد می‌شود).
- 5 - قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه‌بهای 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.
- 6 - مبالغ مربوط به ضریب طول خط و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- 7- با نتیجه گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست‌های بهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های 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- منظور از مشخصات فنی در این فهرست بها، مشخصات فنی منضم به پیمان و مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی منضم به پیمان و دستور کارها و دستورالعمل‌های سازندگان است.
- 9- هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالح در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است. هزینه بارگیری، حمل و باراندازی جداگانه، تنها در مواردی که در مقدمه فصل مربوط تعیین شده است، از ردیف‌های فصل یاد شده پرداخت می‌شود.
- 10 - نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تایید کارفرما برسد.
- 11 - منظور از قطر که در این فهرست‌بها برای لوله‌ها، اتصالات لوله و شیرها به کار برده شده است، قطر نامی (NOMINAL DIAMETER) است که در جدول‌های سازندگان و استانداردهای بین‌المللی درج شده است.
- 12 - اندازه گیری کارها براساس ابعاد کارهای انجام شده، که مطابق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورتجلسه‌هاست، با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصل‌ها صورت می‌گیرد.
- 13- در صورتی که قطر لوله مورد نیاز، بین دو قطر متوالی درج شده در ردیف‌های این فهرست‌بها باشد، بهای واحد آن با توجه به بهای قطرهای قبل و بعد آن و به روش میان‌یابی خطی محاسبه می‌شود.
برای قطرهای بالاتر از 56 اینچ، بهای واحد انجام کارها براساس نسبت قطر لوله مورد نظر به 56 اینچ استفاده می‌شود.
- 14- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تایید کارفرما به علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل‌آنها نیز نخواهند بود.
- 15- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1402 محاسبه شده است.

مقدمه:

- 1- 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 این فصل منظور شده است.
- 2- تهیه و کاربرد مصالح لازم از قبیل چوب (چاکی)، کیسه های پوشال برای زیر لوله ها، میخ های آهنی برای جلوگیری از حرکت لوله ها در شیب و هزینه های مراعات نکات ایمنی مربوط به حمل ریسه طبق مشخصات فنی، در قیمت ردیف های این فصل دیده شده است.
- 3- محدودیت های وزنی بارگیری و حمل با تریلی یا لوله بر در مسیر خط لوله (R.O.W)، در قیمت ردیف مربوط منظور شده است.
- 4- هزینه جمع آوری لوله های ریسه شده در مسیر خط و برگشت آنها تا محل انبار کارفرما (در صورت دستور کارفرما)، معادل ردیف های ریسه در طول خط محاسبه می شود.
- 5- در صورت انجام عملیات در شرایط زیر به قیمت های ردیف های عملیات ریسه اضافه بهایی به شرح زیر تعلق می گیرد.

7 درصد	5-1 ریسه لوله های عایق شده
15 درصد	5-2 ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از 8 درصد تا 15 درصد
25 درصد	5-3 ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از 15 درصد تا 22 درصد
40 درصد	5-4 ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از 22 درصد

فصل اول - عملیات ریشه					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۱۰۱۰۰۱	ریشه لوله ۲ اینچ در کنار کانال	متر	۱۸۰,۵۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۲	ریشه لوله ۴ اینچ در کنار کانال	متر	۱۹۰,۵۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۳	ریشه لوله ۶ اینچ در کنار کانال	متر	۲۰۲,۵۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۴	ریشه لوله ۸ اینچ در کنار کانال	متر	۲۲۲,۱۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۵	ریشه لوله ۱۰ اینچ در کنار کانال	متر	۲۴۳,۰۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۶	ریشه لوله ۱۲ اینچ در کنار کانال	متر	۲۶۱,۴۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۷	ریشه لوله ۱۴ اینچ در کنار کانال	متر	۲۹۹,۶۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۸	ریشه لوله ۱۶ اینچ در کنار کانال	متر	۳۲۸,۸۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۹	ریشه لوله ۱۸ اینچ در کنار کانال	متر	۳۵۸,۵۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۰	ریشه لوله ۲۰ اینچ در کنار کانال	متر	۳۹۹,۸۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۱	ریشه لوله ۲۲ اینچ در کنار کانال	متر	۴۳۰,۵۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۲	ریشه لوله ۲۴ اینچ در کنار کانال	متر	۴۶۶,۸۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۳	ریشه لوله ۲۶ اینچ در کنار کانال	متر	۵۱۶,۱۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۴	ریشه لوله ۲۸ اینچ در کنار کانال	متر	۵۵۲,۸۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۵	ریشه لوله ۳۰ اینچ در کنار کانال	متر	۶۰۴,۰۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۶	ریشه لوله ۳۲ اینچ در کنار کانال	متر	۶۵۹,۵۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۷	ریشه لوله ۳۴ اینچ در کنار کانال	متر	۷۰۴,۴۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۸	ریشه لوله ۳۶ اینچ در کنار کانال	متر	۷۶۲,۰۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۹	ریشه لوله ۳۸ اینچ در کنار کانال	متر	۸۱۵,۹۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۰	ریشه لوله ۴۰ اینچ در کنار کانال	متر	۸۵۸,۵۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۱	ریشه لوله ۴۲ اینچ در کنار کانال	متر	۸۹۷,۵۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۲	ریشه لوله ۴۴ اینچ در کنار کانال	متر	۹۵۳,۵۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۳	ریشه لوله ۴۶ اینچ در کنار کانال	متر	۹۹۱,۶۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۴	ریشه لوله ۴۸ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۰۳۲,۹۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۵	ریشه لوله ۵۲ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۰۷۷,۸۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۶	ریشه لوله ۵۶ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۱۲۶,۸۷۰		

مقدمه:

- 1- عملیات لازم برای انجام تمام خم‌های مورد نیاز، جوشکاری لوله و اتصالات فولادی، (غیر از شیرها و فلنج جوشی) بازرسی لوله ها، تمیز کردن داخل لوله، آماده سازی لوله ها، برش و پخ زدن به تعداد لازم، جفت کردن لوله ها، پیش گرم کردن محل جوش ها (در صورت لزوم)، جوشکاری خط لوله در کنار کانال و داخل کانال و تعمیر جوش های معیوب، سنگ زدن و پرداخت به تعداد لازم سطح جوشکاری، طبق مشخصات فنی مربوط در نرخ های این فصل منظور شده است.
- 2- 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 لوله ها طبق صورت جلسه تحویل، معیوب تحویل پیمانکار شده است، هزینه اصلاح جداگانه از ردیف مربوط به پیمانکار پرداخت می شود.
- 3- تامین نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم مصرفی (غیر از لوله ها و اتصالات و الکترود) در ردیف های این فصل منظور شده است.
- 4- هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران و تهیه دستورالعمل جوشکاری و آزمایش های مخرب مربوط به تعیین روش جوشکاری، در قیمت های این فصل منظور شده است.
- 5- چنانچه لوله با ضخامتی مورد استفاده قرار گیرد که در ردیف های این فصل قیمتی برای آن منظور نشده باشد، به روش خطی دو ردیف مربوط به نزدیک ترین ضخامت استفاده خواهد شد.
- 6- قیمت ردیف های این فصل، برای انجام عملیات روی لوله های فولادی L5 و LX 5 تا LX655 می باشد. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر، به ازای هر 10 درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX655، سه درصد به قیمت ردیف های این فصل اضافه می شود (کسر 10 درصد محاسبه نمی گردد).
- 7- هزینه سنگ زدن و آماده نمودن سرلوله های پخ شده، برای جوشکاری در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 8- هزینه جوشکاری شیرهای میان مسیری جوشی، به طور جداگانه مطابق ردیف های فصل پنجم این فهرست بها محاسبه می شود.
- 9- در صورت وجود هر يك از شرایط زیر، به نرخ های ردیف های عملیات این فصل اضافه بهایی بشرح زیر تعلق میگیرد.

9-1	احداث خط لوله در مجاورت لوله مواد نفتی، گاز یا گاز مایع و در يك مسیر خط لوله (R.O.W)	5 درصد
9-2	شیب مسیر خط لوله بیش از 8 درصد تا 15 درصد باشد	15 درصد
9-3	شیب مسیر خط لوله بیش از 15 درصد تا 22 درصد باشد	25 درصد
9-4	شیب مسیر خط لوله بیش از 22 درصد باشد	40 درصد
- 10- هر گاه در محلی شیب بیش از 35 درصد و طول مسیر با این شیب و به طور پیوسته بیش از 200 متر باشد، محاسبه هزینه اجرای کار به طور مجزا توسط برآورد کننده، مشخص و به صورت ردیف ستاره دار منظور می گردد. در سایر موارد، از ردیف های مشخص شده در این فصل استفاده خواهد شد.
- 11- چنانچه در اجرای عملیات این فصل از روش جوشکاری اتوماتیک استفاده شود، به قیمت ردیف های این فصل 20 درصد اضافه می شود.

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۴۱۵,۲۱۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۲,۵۴۴,۸۲۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۷۹۱,۶۶۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳,۰۳۶,۱۰۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۲۱ اینچ	سرجوش	۳,۳۴۸,۵۰۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۳۷ اینچ	سرجوش	۳,۶۹۴,۴۰۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴,۰۴۷,۲۲۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۶۵۴,۳۹۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۳,۸۵۰,۵۷۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۱۴۱,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۸۱ اینچ	سرجوش	۴,۴۶۰,۹۴۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴,۸۵۵,۴۰۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۳۷ اینچ	سرجوش	۵,۴۰۱,۹۸۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۴۳۸ اینچ	سرجوش	۶,۰۲۳,۱۱۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۵۳۱ اینچ	سرجوش	۶,۵۱۲,۹۰۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۶۲۴ اینچ	سرجوش	۷,۱۳۴,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۵,۲۱۸,۳۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۵,۵۱۹,۱۷۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۵,۹۰۶,۴۵۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۸۰ اینچ	سرجوش	۶,۲۶۷,۴۳۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۱۲ اینچ	سرجوش	۶,۶۰۷,۵۲۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۴۴ اینچ	سرجوش	۷,۰۷۴,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۷۵ اینچ	سرجوش	۷,۴۱۴,۸۰۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۴۳۲ اینچ	سرجوش	۸,۲۴۲,۹۸۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۵۰۰ اینچ	سرجوش	۸,۸۸۳,۸۹۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۵۶۲ اینچ	سرجوش	۹,۵۱۳,۲۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۰,۳۴۱,۴۲۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱۱,۰۷۰,۱۸۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۱,۸۹۸,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۷,۳۱۹,۹۱۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۷,۷۲۷,۵۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۸,۱۳۵,۲۴۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۷۷ اینچ	سرجوش	۸,۴۱۰,۵۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۱۲ اینچ	سرجوش	۸,۸۴۷,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۴۴ اینچ	سرجوش	۹,۴۰۶,۳۲۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۷۵ اینچ	سرجوش	۹,۸۴۴,۸۷۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱۰,۹۰۴,۴۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۱,۸۸۹,۶۷۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۲,۹۰۵,۳۴۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۳,۹۰۳,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱۵,۳۷۵,۴۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۶,۳۳۴,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۷,۹۸۶,۸۸۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۸,۴۵۲,۷۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۸,۹۷۹,۵۴۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۹ اینچ	سرجوش	۹,۲۶۷,۵۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۹,۸۳۴,۱۳۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۰,۴۱۸,۳۷۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۶۵ اینچ	سرجوش	۱۰,۸۷۷,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱۲,۱۱۳,۳۲۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۳,۱۶۴,۳۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۴,۳۸۷,۵۰۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۵,۶۲۴,۲۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱۷,۵۷۱,۵۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۹,۲۵۰,۹۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۹,۸۴۸,۳۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۰,۱۵۲,۳۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۰,۷۴۴,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۱,۳۵۶,۳۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۱,۷۹۰,۲۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱۲,۱۸۲,۶۲۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱۲,۹۸۲,۰۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۳,۹۶۲,۲۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۵,۳۳۰,۸۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۶,۷۸۵,۱۲۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۹,۱۴۶,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲۰,۵۹۱,۳۳۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱۰,۷۳۷,۶۲۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱۱,۱۰۲,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۱,۶۸۷,۹۴۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۲,۲۶۴,۲۲۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۲,۹۰۷,۴۷۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۳,۳۶۳,۲۴۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱۴,۰۰۴,۹۰۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱۴,۷۵۷,۰۸۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱۵,۴۹۵,۰۲۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۶,۲۲۴,۳۰۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۷,۳۴۶,۲۷۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۹,۱۴۱,۱۰۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲۱,۳۳۴,۶۵۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲۳,۲۸۳,۶۰۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱۲,۲۱۸,۴۷۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱۲,۷۱۸,۹۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۳,۲۱۹,۳۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۳,۸۲۶,۲۸۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۴,۵۰۳,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۴,۹۸۳,۷۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱۵,۴۱۷,۹۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱۵,۹۶۸,۴۷۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱۶,۷۴۵,۶۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۷,۸۶۴,۰۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۹,۴۴۳,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲۱,۳۹۲,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲۳,۷۷۲,۹۹۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲۵,۴۴۷,۵۰۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱۳,۹۶۱,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۴,۷۷۲,۴۳۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۵,۴۱۳,۴۵۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۶,۱۲۸,۹۸۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۶,۶۳۵,۹۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱۷,۰۹۴,۵۱۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱۷,۶۷۵,۹۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱۸,۴۹۶,۸۵۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۹,۶۹۴,۲۳۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲۲,۴۰۶,۱۵۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲۴,۵۵۴,۱۳۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲۶,۷۱۷,۱۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲۸,۵۳۸,۷۹۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۶,۴۳۰,۳۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۷,۱۰۹,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۷,۸۶۷,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۸,۴۰۴,۸۰۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱۸,۸۹۰,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱۹,۵۰۶,۷۴۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲۰,۳۷۶,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲۱,۶۶۰,۶۸۰		
۵۱۰۲۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲۳,۴۶۰,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲۵,۷۲۳,۳۲۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲۹,۴۶۸,۱۶۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳۱,۴۳۱,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۸,۹۴۹,۴۴۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۹,۶۷۱,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۰,۴۷۷,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲۱,۰۴۸,۸۷۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲۱,۵۶۵,۴۶۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲۲,۲۲۰,۵۵۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲۳,۱۴۵,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲۴,۵۴۰,۴۰۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲۶,۴۸۳,۸۴۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲۸,۹۶۳,۷۲۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳۳,۰۷۸,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳۴,۹۱۹,۸۰۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲۰,۷۸۸,۳۶۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۱,۵۵۹,۳۲۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۲,۴۱۹,۸۸۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲۳,۰۲۹,۶۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲۳,۵۸۱,۱۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲۴,۲۸۰,۴۸۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲۵,۲۶۷,۷۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲۶,۷۶۸,۲۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲۸,۸۵۴,۱۸۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳۱,۵۲۹,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳۵,۶۶۷,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳۷,۹۴۹,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲۲,۸۳۲,۵۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۳,۶۵۹,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۴,۵۸۲,۲۶۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲۵,۲۲۱,۶۳۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲۵,۸۱۳,۰۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲۶,۵۶۳,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲۷,۶۲۱,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲۹,۲۴۱,۶۲۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳۱,۴۸۹,۱۷۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳۴,۳۸۴,۵۵۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳۷,۸۶۸,۲۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴۰,۲۹۴,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۴۱,۴۳۰,۲۵۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۴۳,۲۲۰,۸۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۴۷,۵۳۹,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۵۳,۱۷۳,۲۶۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲۳,۹۶۷,۴۲۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۵,۰۲۰,۹۴۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۶,۱۷۸,۰۷۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲۷,۰۴۵,۱۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲۸,۱۷۳,۳۰۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲۹,۴۷۲,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳۱,۱۰۴,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳۲,۸۷۷,۰۷۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳۵,۳۲۶,۶۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳۸,۵۱۴,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴۱,۵۹۳,۷۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴۴,۲۲۲,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۴۵,۳۸۵,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۴۷,۳۱۹,۴۴۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۵۲,۱۶۵,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۵۸,۳۴۷,۷۷۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲۶,۶۱۰,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۷,۷۵۳,۲۱۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۹,۰۰۸,۴۰۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲۹,۶۹۳,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳۰,۶۶۱,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳۱,۴۵۸,۶۶۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳۲,۶۱۷,۰۴۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳۴,۰۶۳,۷۴۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳۶,۵۱۵,۹۹۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۶ اینچ	سرجوش	۳۹,۴۹۸,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴۳,۵۴۰,۳۵۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴۶,۶۵۶,۹۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۴۸,۱۲۸,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۴۹,۶۹۷,۹۶۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۵۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۵۳,۸۵۰,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۵۹,۵۹۳,۸۶۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۶۶,۶۰۱,۰۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲۹,۹۸۸,۰۲۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳۱,۲۳۶,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳۲,۶۰۸,۰۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳۳,۲۶۹,۱۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳۴,۶۹۳,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳۵,۷۳۴,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳۷,۷۷۸,۰۶۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴۰,۵۷۹,۲۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴۳,۲۲۳,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴۶,۶۴۴,۷۳۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵۲,۷۷۱,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵۶,۰۸۹,۷۳۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۵۷,۶۱۴,۷۶۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۵۹,۲۸۳,۱۳۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۶۴,۳۱۸,۱۴۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۷۱,۷۲۸,۳۸۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۸۰,۱۹۳,۴۸۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳۳,۹۵۰,۹۳۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳۵,۲۷۳,۰۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳۶,۷۲۵,۰۸۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳۷,۴۲۵,۰۷۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳۸,۹۳۳,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۰,۵۶۳,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴۲,۶۱۱,۲۴۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴۴,۹۰۷,۴۴۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴۸,۰۵۳,۰۴۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵۲,۲۳۲,۳۵۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵۶,۲۰۳,۹۱۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵۹,۹۵۰,۳۲۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۶۱,۵۳۱,۸۷۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۶۳,۴۲۲,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۶۸,۷۳۴,۸۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۷۶,۵۵۸,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۸۵,۲۸۵,۱۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳۶,۰۷۳,۴۰۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳۷,۴۴۹,۴۳۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳۸,۹۶۰,۷۹۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳۹,۶۸۹,۳۴۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴۱,۲۵۸,۹۳۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۲,۹۵۵,۶۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴۵,۰۸۷,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴۷,۴۹۱,۸۵۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵۰,۷۸۰,۵۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵۵,۱۶۷,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵۹,۳۲۳,۰۷۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۶۳,۲۴۴,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۶۴,۹۲۵,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۶۶,۸۸۳,۰۷۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۷۲,۵۰۰,۰۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۸۰,۷۲۰,۰۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۸۹,۹۹۷,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴۰,۹۶۵,۵۷۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴۲,۵۴۱,۲۴۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴۳,۳۰۰,۸۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴۴,۹۳۷,۱۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۶,۷۰۶,۱۳۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴۸,۹۲۸,۳۵۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵۱,۴۷۳,۷۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵۴,۹۴۰,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵۹,۶۱۰,۴۳۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۶۴,۰۰۰,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۶۸,۱۴۶,۶۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۷۰,۰۸۵,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۷۲,۱۷۲,۰۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۷۸,۲۲۹,۵۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۸۷,۲۷۹,۰۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۹۷,۱۶۰,۸۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴۲,۴۱۹,۶۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴۴,۰۴۷,۲۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴۴,۸۳۱,۸۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴۶,۵۲۲,۱۶۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۸,۳۴۹,۴۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵۰,۶۴۴,۹۱۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۲۰۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵۳,۹۷۹,۹۸۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵۷,۵۷۷,۲۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶۲,۴۴۰,۴۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۶۶,۹۹۹,۲۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۷۱,۳۰۵,۶۸۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۷۳,۲۹۸,۳۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۷۵,۴۹۵,۴۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۸۱,۸۳۶,۳۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۸۸,۲۲۴,۰۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۹۸,۸۳۴,۲۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۱۰,۴۰۱,۲۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۲۰,۷۵۳,۷۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴۶,۳۶۹,۲۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴۷,۲۸۷,۷۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴۸,۹۲۸,۵۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۵۰,۸۱۸,۱۵۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵۳,۱۹۱,۸۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵۶,۶۵۷,۰۵۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶۰,۳۹۳,۳۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶۵,۴۶۳,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۷۰,۲۰۲,۱۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۷۴,۶۸۰,۰۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۷۶,۷۸۶,۷۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۷۹,۰۴۸,۴۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۸۵,۷۲۲,۳۲۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۹۱,۸۲۷,۴۲۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۰۳,۵۷۵,۴۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۱۷,۳۵۸,۴۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۲۶,۴۵۳,۸۷۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴۹,۰۶۵,۴۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵۰,۰۱۶,۲۸۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵۱,۷۱۵,۰۸۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۵۳,۶۷۱,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵۶,۱۲۸,۸۴۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵۹,۷۳۷,۵۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶۳,۶۲۶,۹۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶۸,۹۲۸,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۷۳,۸۶۶,۶۶۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۲۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۷۸,۵۳۴,۳۷۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۸۰,۷۳۶,۶۱۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۸۳,۰۹۹,۳۶۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۹۰,۱۲۰,۶۲۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۹۶,۴۴۷,۷۶۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۰۸,۸۶۴,۶۴۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۲۱,۶۴۱,۴۲۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۳۲,۹۸۲,۵۵۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵۳,۰۳۴,۵۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵۴,۰۴۴,۷۹۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵۵,۸۴۹,۷۵۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۵۷,۹۲۸,۲۷۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶۰,۵۳۹,۳۸۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶۴,۳۹۱,۶۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶۸,۵۴۲,۱۷۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۷۴,۲۲۰,۵۲۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۸۵,۸۸۲,۰۲۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۹۱,۰۹۲,۱۵۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۹۳,۵۵۰,۱۱۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۹۶,۱۵۸,۰۴۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۰۴,۳۴۹,۴۸۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۱۱,۵۱۲,۹۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۲۶,۳۰۰,۶۴۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۴۱,۱۳۳,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۵۴,۰۲۳,۵۳۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵۸,۳۱۰,۲۸۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵۹,۴۰۲,۴۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۶۱,۳۵۳,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۶۳,۶۰۰,۸۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶۶,۴۲۳,۶۳۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۷۰,۶۰۷,۷۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷۵,۱۱۴,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۸۱,۳۰۱,۸۷۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۸۹,۳۶۳,۵۳۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۹۴,۸۶۴,۲۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۹۷,۴۰۴,۲۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۱۰۰,۲۱۷,۹۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۰۸,۸۱۷,۶۹۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله				
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار
۵۱۰۲۲۴۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۱۶,۳۰۶,۴۲۰	
۵۱۰۲۲۴۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۳۱,۶۸۳,۲۹۰	
۵۱۰۲۲۴۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۴۷,۰۵۷,۲۶۰	
۵۱۰۲۲۴۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۶۶,۷۳۹,۶۴۰	
۵۱۰۲۲۴۰۱۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱۸۸,۸۴۷,۸۹۰	
۵۱۰۲۲۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۷۰,۶۸۴,۶۱۰	
۵۱۰۲۲۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۷۲,۵۰۲,۹۷۰	
۵۱۰۲۲۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۷۴,۶۴۳,۱۵۰	
۵۱۰۲۲۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۷۷,۷۱۵,۰۴۰	
۵۱۰۲۲۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۸۲,۳۶۹,۰۰۰	
۵۱۰۲۲۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۸۸,۳۴۱,۷۹۰	
۵۱۰۲۲۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹۵,۳۹۲,۵۸۰	
۵۱۰۲۲۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۰۱,۸۱۹,۰۳۰	
۵۱۰۲۲۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۰۷,۹۰۷,۷۵۰	
۵۱۰۲۲۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۱۱۰,۷۷۳,۴۲۰	
۵۱۰۲۲۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۱۱۳,۸۹۵,۲۸۰	
۵۱۰۲۲۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۲۳,۶۰۳,۴۸۰	
۵۱۰۲۲۵۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۳۱,۹۷۰,۷۸۰	
۵۱۰۲۲۵۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۴۹,۹۸۳,۷۸۰	
۵۱۰۲۲۵۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۶۷,۷۶۷,۷۶۰	
۵۱۰۲۲۵۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۸۳,۲۲۴,۸۰۰	
۵۱۰۲۲۵۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲۰۲,۷۸۹,۴۳۰	
۵۱۰۲۲۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۷۳,۹۲۰,۴۸۰	
۵۱۰۲۲۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۷۵,۱۵۷,۱۶۰	
۵۱۰۲۲۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۷۷,۳۶۲,۲۰۰	
۵۱۰۲۲۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۸۰,۵۲۷,۱۸۰	
۵۱۰۲۲۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۸۵,۶۶۰,۱۷۰	
۵۱۰۲۲۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۹۲,۱۵۶,۴۹۰	
۵۱۰۲۲۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹۹,۴۷۵,۶۴۰	
۵۱۰۲۲۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۰۶,۱۲۹,۶۴۰	
۵۱۰۲۲۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۱۲,۴۳۵,۶۹۰	
۵۱۰۲۲۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۱۱۵,۴۱۰,۰۸۰	
۵۱۰۲۲۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۱۱۸,۶۴۸,۴۱۰	
۵۱۰۲۲۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۲۸,۷۲۷,۳۸۰	
۵۱۰۲۲۶۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۳۷,۴۸۲,۷۳۰	
۵۱۰۲۲۶۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۵۶,۳۰۸,۰۴۰	
۵۱۰۲۲۶۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۷۴,۹۳۳,۴۷۰	
۵۱۰۲۲۶۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۹۱,۱۱۴,۶۳۰	

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۲۶۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲۲۵,۲۲۴,۴۶۰		

مقدمه:

- 1- ردیف‌های این فصل، برای آزمایش‌هایی که توسط پیمانکار انجام شود، پیش‌بینی شده است و استفاده از آن در سایر موارد مجاز نیست. پیمانکار باید با یکی از شرکت‌های متخصص پرتونگاری صنعتی، با کسب مجوز از کارفرما قرارداد منعقد نماید، لیکن مسئولیت در قبال کارفرما و اشخاص ثالث، به عهده خود پیمانکار خواهد بود.
- 2- در نرخ‌های پرتونگاری این فصل، هزینه‌های عملیات آماده‌سازی فیلم، عکس‌برداری از جوش‌ها با اشعه، تهیه چشمه متناسب (Source) ، ظهور و ثبوت فیلم و رعایت موارد ایمنی، ازجمله مراقبت از نزدیک شدن عابران و افراد متفرقه به محل پرتونگاری منظور شده است.
- 3- هزینه تامین و استقرار آزمایشگاه و تاریک‌خانه با تجهیزات آن و تاسیسات حرارتی، برودتی، آب و جز اینها، و همچنین هزینه‌های مربوط به آماده نمودن دستگاه‌ها، تامین وسیله نقلیه گروه، وسایل حمل و نقل قطعات فلزی و مانند آن در هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور شده است.
- 4- هزینه تهیه فیلم و تفسیر رادیوگرافی، به عهده کارفرما می‌باشد و در نرخ‌های این فصل منظور نشده است.
- 5- تفاوت ضخامت جدار لوله، شیر و اتصال‌ها باعث تغییر بها در نرخ پرتونگاری نخواهد شد.
- 6- بهای ردیف‌های کنترل کیفیت جوش، برای روزهای عادی است. در صورتی که با درخواست و تایید کارفرما یا مهندس مشاور، کار در شب انجام شود، بهای آن بر اساس ردیف‌های پیش‌گفته، با اعمال ضریب 1/20 پرداخت می‌شود.
- 7- بهای انجام کنترل کیفیت جوشکاری به روش‌های ماوراء صوت، ذرات مغناطیسی، و رنگ‌های نافذ، براساس "تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح" تعیین می‌شود. به قیمت‌های این تعرفه، هیچگونه هزینه و یا ضرایب اضافی علاوه بر آنچه که در تعرفه پیش‌بینی شده است تعلق نمی‌گیرد.

فصل سوم - آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۳۰۱۰۰۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲ اینچ	سرجوش	۲,۲۱۶,۰۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴ اینچ	سرجوش	۲,۷۷۰,۱۲۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۶ اینچ	سرجوش	۳,۴۲۷,۶۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۸ اینچ	سرجوش	۴,۱۷۰,۹۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۰ اینچ	سرجوش	۴,۷۷۵,۰۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۲ اینچ	سرجوش	۵,۲۸۵,۳۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۴ اینچ	سرجوش	۶,۰۲۰,۷۲۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۶ اینچ	سرجوش	۶,۷۸۸,۰۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۸ اینچ	سرجوش	۷,۵۲۵,۹۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۰ اینچ	سرجوش	۸,۲۱۹,۰۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۲ اینچ	سرجوش	۸,۹۵۶,۷۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۴ اینچ	سرجوش	۹,۵۷۰,۱۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۶ اینچ	سرجوش	۱۰,۲۷۳,۸۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۸ اینچ	سرجوش	۱۰,۹۱۵,۹۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۰ اینچ	سرجوش	۱۱,۴۵۲,۸۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۲ اینچ	سرجوش	۱۲,۰۴۵,۲۲۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۴ اینچ	سرجوش	۱۲,۷۰۲,۲۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۶ اینچ	سرجوش	۱۳,۱۸۱,۵۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۸ اینچ	سرجوش	۱۳,۶۹۸,۴۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۰ اینچ	سرجوش	۱۴,۲۵۷,۶۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۲ اینچ	سرجوش	۱۴,۵۵۴,۶۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۴ اینچ	سرجوش	۱۵,۱۸۷,۴۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۶ اینچ	سرجوش	۱۵,۵۲۴,۹۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۸ اینچ	سرجوش	۱۶,۲۴۷,۰۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۲ اینچ	سرجوش	۱۷,۰۳۹,۵۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۶ اینچ	سرجوش	۱۷,۹۱۳,۴۱۰		
۵۱۰۳۰۲۰۰۱	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی باروش مافوق صوت	اکیپ / روز	۰		
۵۱۰۳۰۲۰۰۲	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی باروش ذرات مغناطیسی	اکیپ / روز	۰		
۵۱۰۳۰۲۰۰۳	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی باروش رنگهای نافذ	اکیپ / روز	۰		

مقدمه:

- 1- هزینه استقرار، جابجایی های لازم، تامین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات، ابزار کار و مواد مصرفی مورد نیاز، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 2- بهای تهیه مصالح اندود (پرایمر)، قطران جامد و نوارها، ضد زنگ و رنگ (مصالحی که تامین آن در تعهد کارفرماست)، در قیمت ردیف ها منظور نشده است، لیکن هزینه های انبار کردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، خرد کردن قطران، حمل مصالح فوق از انبار کارگاه به پای کار، و تمامی هزینه های مربوط، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 3- تهیه مصالح و تجهیزات مربوط به زنگ زدایی، شامل ماسه یا ساچمه یا سر باره مورد نیاز، حمل تا انبار یا پای کار، و تمامی هزینه های مربوط، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 4- هزینه عملیات آماده سازی و آب پاشی مسیر، تمیزکردن مسیر، و اصلاح کانال حفر شده در محل خم ها، که ممکن است بنا به ضرورت قبل از عایقکاری انجام شود، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است و برای این موارد، اضافه بها پرداخت نمی شود.
- 5- هزینه های مربوط به انجام آزمایش های منفذیابی (HOLIDAY DETECTOR)، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش و هزینه تعمیرات بعد از آزمایش، در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- 6- در تمام ردیف های اندود کردن و عایقکاری با ماشین در طول خط، هزینه های مربوط به عایق سرجوش ها در محل اتصالات منطقه ای (Tie - in) و تعمیرات عایق، منظور شده است.
- 7- در صورت انجام عملیات تمیز کاری و عایقکاری در کارگاه های ثابت، هزینه های مربوط به جابجایی داخل کارگاه، دیو کردن و آماده سازی برای حمل به مسیر خط لوله، در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- 8- منظور از تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده، عایقکاری سرجوش ها، منطقه ای (TIE-IN)، و همچنین معایب ایجاد شده در اثر حمل یا خم زدن لوله ها و نظایر آن است.
- 9- ردیف های تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده این فصل، شامل هزینه عملیات آماده سازی محل برای عایقکاری (مانند تمیز کاری، زنگ زدایی و پرایمر زنی) و انجام عملیات عایقکاری تکمیلی می باشد.
- 10- در مواردی که نوار پیچی سرد با کسب موافقت مهندس مشاور با ماشین دستی انجام شود، قیمت ردیف مربوط به پوشش عایق سرد دستی پرداخت می گردد.
- 11- در تمام موارد عایقکاری گرم، به جز مواردی که در شرح ردیف ذکر شده باشد، ضخامت قیر مذاب 2/4 میلیمتر و با استفاده از يك لایه نوار داخلی و يك لایه نوار خارجی با لبه روی هم (OVER LAP)، حدود 1 اینچ مورد نظر است.
- 12- در صورت استفاده از ردیف هایی که تمیزکاری جزو شرح ردیف عایقکاری منظور شده است، پرداخت ردیف مربوط به تمیز کردن لوله منتفی است.
- 13- عملیات زنگ زدایی و تمیزکردن لوله در ردیف های این فصل، طبق استاندارد SIS 055900 در نظر گرفته شده است.
- 14- به ردیف های این فصل، اضافه بها به شرح زیر تعلق می گیرد.
 - 14-1 ردیف گروه های 1و2، در صورتی که درجه زنگ زدگی از نوع C باشد. 15 درصد
 - 14-2 ردیف های گروه 3، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع C باشد. 10 درصد
 - 14-3 ردیف های گروه 3، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع D باشد. 20 درصد
 - 14-4 ردیف گروه های 5، 6، و 7، در صورتی که ضخامت کلی پوشش دست کم 4 میلیمتر باشد، شامل پیچیدن دو لایه نوار داخلی و یا يك لایه نوار خارجی 5 درصد
 - 14-5 ردیف گروه های 8، 9، 10، در صورتی که هم پوشانی نوارها 50 درصد عرض نوار یا بیشتر باشد. 5 درصد
 - 14-6 تمام ردیف های عایقکاری سرد و گرم در طول خط لوله، با قرار دادن لوله در کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از 8 تا 15 درصد اجرا شود. 15 درصد
 - 14-7 تمام ردیف های عایقکاری سرد و گرم در طول خط لوله، با قرار دادن در کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از 15 تا 22 درصد اجرا شود. 25 درصد
 - 14-8 تمام ردیف های عایقکاری سرد و گرم در خط لوله، با قراردادن لوله در کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیشتر از 22 درصد تا 35 درصد اجرا شود. 40 درصد
- 15- هرگاه در محلی شیب بیش از 35% و طول مسیر با این شیب به طور پیوسته بیش از 200 متر باشد، محاسبه هزینه اجرای کار به طور مجزا توسط برآورد کننده مشخص و به صورت ردیف ستاره دار منظور می شود.
- 16- چنانچه در ردیف های تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن لوله در کانال، از عایق جایگزین دیگری که مشخصات فنی مشابه با FBE مورد تایید مشاور/کارفرما، از جمله عایق اپوکسی دو جزئی استفاده گردد، هزینه های آن بر اساس ردیف های همین گروه محاسبه می گردد

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۱۰۰۱	زنگزدایی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۹۴,۶۱۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۲	زنگزدایی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۱۰,۹۴۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۳	زنگزدایی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۳۰,۸۳۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۴	زنگزدایی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۵۳,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۵	زنگزدایی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۶۹,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۶	زنگزدایی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۸۸,۶۶۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۷	زنگزدایی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۰۶,۵۸۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۸	زنگزدایی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۶۴,۴۸۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۹	زنگزدایی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۹۷,۸۶۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۰	زنگزدایی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۵۶,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۱	زنگزدایی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۱۹,۶۶۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۲	زنگزدایی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۹۱,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۳	زنگزدایی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۵۵,۶۵۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۴	زنگزدایی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۱۲,۷۶۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۵	زنگزدایی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۸۶,۲۱۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۶	زنگزدایی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۳۶,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۷	زنگزدایی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۸۴,۰۵۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۸	زنگزدایی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۴۸,۲۷۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۹	زنگزدایی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۹۴۰,۴۷۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۰	زنگزدایی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۰۰۶,۰۸۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۱	زنگزدایی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۱۲۲,۴۷۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۲	زنگزدایی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۱۷۰,۱۹۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۱۰۲۳	زنگزدایی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۲۳۵,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۴	زنگزدایی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۳۴۰,۱۷۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۵	زنگزدایی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۴۱۰,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۱	زنگزدایی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۰۴,۰۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۲	زنگزدایی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۲۵,۳۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۳	زنگزدایی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۳۱,۴۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۴	زنگزدایی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۵۴,۱۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۵	زنگزدایی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۷۰,۲۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۶	زنگزدایی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۹۴,۳۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۷	زنگزدایی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۰۹,۶۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۸	زنگزدایی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۶۴,۴۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۹	زنگزدایی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۹۰,۱۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۰	زنگزدایی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۴۶,۶۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۱	زنگزدایی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۱۶,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۲	زنگزدایی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۷۵,۷۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۳	زنگزدایی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۳۹,۴۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۴	زنگزدایی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۹۴,۹۳۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۵	زنگزدایی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۷۳,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۶	زنگزدایی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۲۲,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۷	زنگزدایی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۶۹,۰۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۸	زنگزدایی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۳۴,۴۰۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۹	زنگزدایی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۷۰,۲۴۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۲۰۲۰	زنگزدایی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۹۳۵,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۱	زنگزدایی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۰۴۸,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۲	زنگزدایی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۱۴۵,۷۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۳	زنگزدایی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۲۰۹,۴۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۴	زنگزدایی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۳۱۶,۴۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۵	زنگزدایی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۳۸۵,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۱	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۴ اینچ با زنگ نوع A یا B حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۳۸۷,۳۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۲	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۶ اینچ با زنگ نوع A یا B حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۵۵۶,۸۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۳	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۸ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۷۲۲,۱۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۴	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۰ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۸۷۳,۲۹۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۵	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۲ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۰۳۵,۱۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۶	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۴ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۲۰۴,۸۹۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۷	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۶ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۳۷۱,۸۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۸	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۸ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۵۳۵,۱۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۹	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۰ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۷۴۶,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۰	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۲ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۹۱۱,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۱	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۴ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۰۷۰,۳۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۲	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۶ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۲۴۴,۵۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۳	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۸ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۴۰۹,۷۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۴	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۳۰ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۵۷۰,۲۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۵	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۳۲ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۷۳۵,۲۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۶	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۳۴ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۸۸۴,۴۶۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۳۰۱۷	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳,۰۲۹,۲۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۸	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳,۱۶۵,۸۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۹	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳,۳۱۴,۲۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۰	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳,۴۷۶,۱۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۱	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳,۵۵۳,۵۴۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۲	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳,۸۱۶,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۳	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳,۹۵۹,۸۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۴	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴,۳۱۷,۸۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۵	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴,۵۹۹,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۱	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۸۸,۲۷۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۲	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۰۳,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۳	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۱۴,۸۹۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۴	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۳۵,۸۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۵	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۵۰,۰۳۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۶	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۷۱,۹۷۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۷	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۸۵,۵۵۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۸	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۲۳۷,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۹	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۲۶۶,۴۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۰	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۳۱۱,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۱	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۳۹۳,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۲	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۴۳۹,۷۳۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۳	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۴۹۷,۹۰۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۴۰۱۴	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۵۴۹,۰۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۵	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۶۲۴,۷۹۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۶	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۶۷۸,۲۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۷	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۷۲۲,۱۷۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۸	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۷۸۱,۸۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۹	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۸۱۵,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۰	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۸۷۶,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۱	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۹۷۶,۲۲۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۲	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۰۸۶,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۳	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۱۴۷,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۴	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۲۴۵,۴۵۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۵	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۳۱۰,۶۸۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۱	قیر اندود کردن خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۲۵۷,۸۵۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۲	قیر اندود کردن خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۳۳۴,۰۸۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۳	قیر اندود کردن خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۴۴۲,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۴	قیر اندود کردن خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۴۸۶,۱۹۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۵	قیر اندود کردن خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۵۵۸,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۶	قیر اندود کردن خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۶۱۱,۳۶۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۷	قیر اندود کردن خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۷۲۳,۵۵۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۸	قیر اندود کردن خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۸۴۴,۹۴۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۹	قیر اندود کردن خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۹۴۱,۴۷۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۰	قیر اندود کردن خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۱,۰۴۳,۲۰۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۵۰۱۱	قیراندودکردن خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۱,۱۷۰,۰۳۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۲	قیراندودکردن خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۱,۴۱۲,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۳	قیراندودکردن خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۱,۵۷۹,۹۴۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۴	قیراندودکردن خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۱,۸۴۴,۶۲۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۵	قیراندودکردن خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۱,۹۸۷,۵۸۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۶	قیراندودکردن خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۲,۱۱۷,۲۹۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۷	قیراندودکردن خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۲,۳۳۳,۰۰۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۸	قیراندودکردن خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۲,۵۹۵,۴۹۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۹	قیراندودکردن خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۲,۷۱۳,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۰	قیراندودکردن خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۲,۹۱۷,۸۵۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۱	قیراندودکردن خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۳,۲۳۷,۵۵۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۲	قیراندودکردن خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۳,۴۴۰,۷۶۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۳	قیراندودکردن خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۳,۶۲۹,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۴,۱۶۴,۷۷۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۴,۳۷۹,۱۴۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۱	قیراندودکردن خط لوله ۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۳۷,۹۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۲	قیراندودکردن خط لوله ۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۶۱,۸۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۳	قیراندودکردن خط لوله ۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۷۲,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۴	قیراندودکردن خط لوله ۱۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۰۲,۳۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۵	قیراندودکردن خط لوله ۱۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۲۳,۴۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۶	قیراندودکردن خط لوله ۱۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۵۶,۷۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۷	قیراندودکردن خط لوله ۱۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۳۵,۴۹۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۶۰۰۸	قیراندودکردن خط لوله ۱۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۳۶۸,۷۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۹	قیراندودکردن خط لوله ۲۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۴۰۵,۱۰۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۰	قیراندودکردن خط لوله ۲۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۴۳۴,۹۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۱	قیراندودکردن خط لوله ۲۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۴۶۹,۵۸۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۲	قیراندودکردن خط لوله ۲۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۴۸۹,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۳	قیراندودکردن خط لوله ۲۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۵۳۷,۴۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۴	قیراندودکردن خط لوله ۳۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۵۶۷,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۵	قیراندودکردن خط لوله ۳۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۶۰۸,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۶	قیراندودکردن خط لوله ۳۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۶۲۴,۶۴۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۷	قیراندودکردن خط لوله ۳۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۶۴۳,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۸	قیراندودکردن خط لوله ۳۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۶۶۱,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۹	قیراندودکردن خط لوله ۴۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۶۸۲,۴۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۰	قیراندودکردن خط لوله ۴۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۷۰۳,۱۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۱	قیراندودکردن خط لوله ۴۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۷۲۵,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۲	قیراندودکردن خط لوله ۴۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۷۵۰,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۳	قیراندودکردن خط لوله ۴۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۷۷۵,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۸۱۷,۶۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۸۶۴,۵۲۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴ اینچ.	متر	۲۱۸,۸۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۶ اینچ.	متر	۲۵۶,۷۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۸ اینچ.	متر	۳۱۹,۸۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۳۶۳,۹۲۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۴۰۲,۲۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۴۶۲,۶۲۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۵۰۰,۵۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۵۸۶,۴۴۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری				
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار
۵۱۰۴۰۷۰۰۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۶۵۵,۷۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۷۹۱,۶۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۹۰۱,۴۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۱,۰۳۵,۱۲۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۱,۱۴۷,۶۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۱,۲۲۲,۸۱۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۱,۳۲۴,۴۲۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۱,۴۲۸,۳۰۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۱,۵۷۴,۲۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۱,۷۸۳,۴۵۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۱,۹۲۷,۶۰۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۲,۰۷۲,۸۳۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۲,۲۶۳,۶۸۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۶ اینچ.	متر	۲,۳۷۷,۲۴۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۸ اینچ.	متر	۲,۵۱۰,۲۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۵۲ اینچ.	متر	۲,۸۵۵,۹۳۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۵۶ اینچ.	متر	۲,۹۷۳,۶۱۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۰۰,۹۱۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۴۰,۰۳۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۷۶,۷۰۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۰۸,۲۷۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۴۶,۹۸۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴۰۳,۰۳۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۵۱۹,۹۲۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۵۷۸,۹۹۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۶۷۶,۳۹۰	
۵۱۰۴۰۸۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۷۴۸,۹۸۰	
۵۱۰۴۰۸۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۸۷۷,۰۳۰	
۵۱۰۴۰۸۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۹۶۳,۸۲۰	

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۸۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۰۸۲,۱۲۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۱۴۵,۴۲۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۲۸۹,۹۶۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۴۵۵,۴۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۶۶۵,۷۱۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۷۸۸,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۹۸۲,۸۲۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲,۰۹۵,۴۸۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲,۱۸۸,۵۵۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲,۴۱۴,۸۲۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲,۵۵۴,۶۹۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳,۰۶۱,۳۵۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳,۲۱۴,۰۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۲۰,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۵۸,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۹۴,۷۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۲۱,۰۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۶۱,۰۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴۱۸,۶۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۵۲۸,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۵۸۰,۵۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۶۳۷,۸۶۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۹۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۷۹۱,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۹۷۸,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۰۴۱,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۱۷۸,۱۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۲۹۸,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۳۹۳,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۵۹۲,۸۰۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۹۵۱,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲,۲۱۸,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲,۳۷۰,۲۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲,۶۷۱,۲۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲,۸۵۷,۸۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳,۱۳۲,۳۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳,۳۵۷,۶۵۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳,۷۶۷,۵۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳,۹۶۱,۴۳۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۱۵۲,۰۷۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۱۷۸,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۲۳۲,۷۷۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۲۴۲,۸۶۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۲۷۵,۹۳۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۳۲۳,۳۰۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۰۰۰۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۴۰۸,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۴۴۷,۳۴۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۵۶۴,۲۳۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۶۲۱,۸۳۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۷۰۰,۸۴۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۷۷۸,۰۸۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۸۶۲,۶۲۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۹۸۲,۱۷۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۱,۰۷۷,۸۲۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۱,۱۴۶,۶۲۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۱,۲۶۸,۴۵۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۱,۴۳۱,۵۰۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۱,۶۰۹,۱۹۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۱,۷۳۰,۴۳۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۱,۸۱۰,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۱,۹۰۸,۱۱۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۲,۰۱۲,۹۵۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۲,۳۸۱,۸۸۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۲,۴۵۸,۲۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال به قطر ۲ اینچ.	متر	۱۷۹,۵۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۲۱۰,۸۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۲۴۷,۲۳۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۱۰۰۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۳۰۹,۷۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۳۵۳,۲۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۳۹۰,۳۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۴۴۹,۷۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۴۸۶,۷۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۵۷۱,۸۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۷۲۳,۰۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۷۶۵,۲۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۸۷۲,۵۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۱,۰۱۷,۲۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۱,۱۲۷,۹۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۱,۱۷۹,۷۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۱,۲۴۷,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۱,۳۲۱,۹۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۱,۵۴۲,۹۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۱,۷۲۱,۵۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۱,۹۱۰,۰۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۲,۰۵۵,۳۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۲,۱۴۸,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۲,۳۵۸,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۲,۴۹۲,۰۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۲,۸۳۴,۰۱۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۱۰۲۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۲,۹۴۴,۴۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ	متر	۱۴۲,۶۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ	متر	۱۶۷,۷۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ	متر	۱۹۲,۹۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ	متر	۲۲۰,۰۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ	متر	۲۶۰,۴۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ	متر	۲۸۴,۱۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ	متر	۳۰۸,۵۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ	متر	۳۴۶,۱۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ	متر	۳۶۳,۱۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ	متر	۳۸۲,۳۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ	متر	۳۹۱,۲۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ	متر	۴۰۰,۶۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ	متر	۴۱۲,۵۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ	متر	۴۲۲,۹۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ	متر	۴۴۷,۷۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ	متر	۴۵۸,۲۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ	متر	۴۶۵,۹۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ	متر	۴۷۱,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ	متر	۴۷۸,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ	متر	۴۹۰,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ	متر	۵۱۷,۸۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ	متر	۵۲۷,۴۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ	متر	۵۳۳,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ	متر	۵۳۹,۹۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ	متر	۵۴۶,۳۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۷۵,۰۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۹۳,۸۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۱۱۳,۶۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۱۳۶,۳۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۱۵۱,۶۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۱۷۰,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۱۷۸,۱۹۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۳۰۰۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۲۰۳,۵۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۲۱۲,۳۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۰	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۲۳۸,۵۶۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۲۴۷,۵۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۲۵۷,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۲۶۸,۳۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۲۸۴,۰۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۳۰۱,۰۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۳۱۱,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۳۲۱,۵۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۳۳۹,۰۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۳۵۸,۶۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۰	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۳۷۳,۲۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۳۸۰,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۳۹۳,۶۶۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۴۰۸,۹۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۴۲۵,۴۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۴۴۳,۳۵۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۲ اینچ.	متر	۱۶۱,۳۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۴ اینچ.	متر	۱۷۵,۰۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۶ اینچ.	متر	۱۹۱,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۸ اینچ .	متر	۲۱۰,۳۷۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۴۰۰۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۰ اینچ.	متر	۲۳۳,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۲ اینچ.	متر	۲۶۲,۶۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۴ اینچ.	متر	۲۹۴,۱۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۶ اینچ.	متر	۳۲۳,۳۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۸ اینچ.	متر	۳۵۲,۹۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۰ اینچ.	متر	۳۸۳,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۲ اینچ.	متر	۴۱۰,۰۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۴ اینچ.	متر	۴۵۷,۱۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۶ اینچ.	متر	۴۸۹,۳۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۸ اینچ.	متر	۵۲۴,۸۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۰ اینچ.	متر	۵۶۰,۷۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۲ اینچ.	متر	۶۲۶,۳۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۴ اینچ.	متر	۶۷۷,۵۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۶ اینچ.	متر	۷۳۵,۳۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۸ اینچ.	متر	۷۸۶,۱۵۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۰ اینچ.	متر	۸۴۴,۴۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۲ اینچ.	متر	۸۷۹,۷۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۴ اینچ.	متر	۹۸۵,۵۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۶ اینچ.	متر	۱,۰۳۴,۴۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۸ اینچ.	متر	۱,۰۹۵,۰۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۲ اینچ.	متر	۱,۲۴۵,۲۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۶ اینچ.	متر	۱,۲۸۸,۴۳۰		
۵۱۰۴۱۵۰۰۱	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴ اینچ.	عدد	۲۷۱,۵۹۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری				
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار
	بهای کل (ریال)			
۵۱۰۴۱۵۰۰۲	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۶ اینچ.	عدد	۳۳۹,۱۶۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۳	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۸ اینچ.	عدد	۴۱۷,۶۹۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۴	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۰ اینچ.	عدد	۵۰۳,۰۰۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۵	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۲ اینچ.	عدد	۵۵۶,۰۶۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۶	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۴ اینچ.	عدد	۶۲۵,۳۱۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۷	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۶ اینچ.	عدد	۶۵۵,۸۵۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۸	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۸ اینچ.	عدد	۷۴۸,۶۸۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۹	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۰ اینچ.	عدد	۷۸۳,۵۴۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۰	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۲ اینچ.	عدد	۸۸۰,۰۷۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۱	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۴ اینچ.	عدد	۹۱۳,۳۹۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۲	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۶ اینچ.	عدد	۹۴۹,۳۲۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۳	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۸ اینچ.	عدد	۹۹۵,۹۰۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۴	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۰ اینچ.	عدد	۱,۰۵۵,۹۴۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۵	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۲ اینچ.	عدد	۱,۱۳۰,۹۹۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۶	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۴ اینچ.	عدد	۱,۱۶۷,۰۹۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۷	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۶ اینچ.	عدد	۱,۲۰۵,۵۶۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۸	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۸ اینچ.	عدد	۱,۲۶۸,۲۸۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۹	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۰ اینچ.	عدد	۱,۳۳۹,۰۵۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۰	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۲ اینچ.	عدد	۱,۴۰۲,۶۴۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۱	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۴ اینچ.	عدد	۱,۴۳۵,۵۷۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۲	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۶ اینچ.	عدد	۱,۴۸۵,۸۲۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۳	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۸ اینچ.	عدد	۱,۵۳۹,۷۱۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۴	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۵۲ اینچ.	عدد	۱,۶۱۳,۵۶۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۵	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۵۶ اینچ.	عدد	۱,۶۷۷,۳۱۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۱	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲ اینچ	متر	۱۲۳,۱۰۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۲	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴ اینچ	متر	۱۹۰,۹۷۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۳	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۶ اینچ	متر	۲۲۸,۱۵۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۴	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۸ اینچ	متر	۲۸۳,۷۳۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۵	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۰ اینچ	متر	۳۰۸,۰۶۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۶	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۲ اینچ	متر	۳۵۶,۷۵۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۷	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۴ اینچ	متر	۴۱۱,۸۵۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۸	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۶ اینچ	متر	۴۴۴,۵۵۰	

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۶۰۰۹	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۸ اینچ	متر	۵۲۲,۲۱۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۰	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۰ اینچ	متر	۶۵۹,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۱	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۲ اینچ	متر	۶۹۹,۰۶۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۲	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۴ اینچ	متر	۷۹۴,۸۴۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۳	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۶ اینچ	متر	۹۲۷,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۴	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۸ اینچ	متر	۱,۰۳۸,۴۵۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۵	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۰ اینچ	متر	۱,۰۷۹,۲۶۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۶	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۲ اینچ	متر	۱,۱۳۷,۲۱۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۷	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۴ اینچ	متر	۱,۲۰۷,۰۰۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۸	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۶ اینچ	متر	۱,۴۰۹,۵۷۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۹	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۸ اینچ	متر	۱,۵۶۸,۰۷۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۰	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۰ اینچ	متر	۱,۷۴۰,۴۲۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۱	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۲ اینچ	متر	۱,۸۷۰,۹۵۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۲	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۴ اینچ	متر	۱,۹۵۹,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۳	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۶ اینچ	متر	۲,۱۵۷,۷۹۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۴	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۸ اینچ	متر	۲,۲۷۷,۱۳۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۵	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۵۲ اینچ	متر	۲,۵۶۸,۷۹۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۶	تکمیل عایق کاری لوله‌های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۵۶ اینچ	متر	۲,۶۸۷,۷۲۰		

مقدمه:

- 1- قیمت های این فصل برای نصب شیر و اتصالات خط لوله محاسبه شده است.
- 2- هزینه مربوط به لوازم و مواد مصرفی غیر از الکتروود، استقرار نفرات و ماشین آلات، همچنین انتقال دستگاه ها و لوازم از محل نصب هر شیر تا محل بعدی، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 3- قیمت ردیف های نصب شیرهای میان مسیری شامل بارگیری، حمل شیر و اتصالات از انبار پیمانکار به محل نصب، بریدن خط لوله، پخ زدن و آماده سازی دو سر لوله، نصب شیر و جوشکاری آن و یا نصب و جوشکاری فلنج های لازم و نصب شیر در صورت استفاده از شیر فلنجی و همچنین قسمت هایی از لوله که عایق آن صدمه دیده است، می باشد. به عبارتی تمام هزینه های مربوط به عملیات مکانیکال، با توجه به زمان های تلف شده در قیمت ردیف منظور شده و به هیچ عنوان پرداخت دیگری به آن تعلق نمی گیرد.
- 4- قیمت ردیف نصب شیرهای هواگیری شامل بارگیری و حمل شیرآلات و اتصالات از محل انبار کارگاه، سوراخ کردن لوله اصلی و آماده سازی آن برای جوشکاری، نصب و جوشکاری ولدولت، (WELDOLET) اتصالات لازم، شیر و فلنج و نصب فلنج کور و عایقکاری های لازم است و هیچگونه پرداخت دیگری به آن تعلق نمی گیرد.
- 5- هزینه خاکبرداری از روی لوله و برگرداندن مجدد خاک روی لوله در قیمت ردیف ها منظور شده است.
- 6- هزینه ساخت قطعات بتنی یا فلزی و حمل آنها و همچنین عملیات ساختمانی در صورت لزوم بجز آنچه در بند 5 آمده در قیمت ردیف ها منظور نشده و مطابق ردیف های فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه و برآورد می شود.
- 7- چنانچه شیرها و اتصالات در موقع تحویل به پیمانکار، دارای نواقصی بوده که در صورتجلسه تحویل درج شده باشد، هزینه اصلاح و رفع نواقص با تعیین قیمت جدید محاسبه و به پیمانکار پرداخت می شود.
- 8- در صورت نصب شیر میان مسیری با کلاس 900 به بالا، اضافه بهایی معادل 10 درصد به ردیف های مربوط تعلق می گیرد.
- 9- در صورت نصب شیر میان مسیری یک طرفه، کسر بهایی به شرح زیر به ردیف های مربوط تعلق می گیرد:

9-1	شیر یک طرفه با قطر 4 تا 8 اینچ	30 درصد
9-2	شیر یک طرفه با قطر 10 تا 14 اینچ	25 درصد
9-3	شیر یک طرفه با قطر 16 تا 22 اینچ	20 درصد
9-4	شیر یک طرفه با قطر 24 تا 36 اینچ	15 درصد
9-5	شیر یک طرفه با قطر 38 تا 56 اینچ	10 درصد

فصل پنجم - نصب شیر آلات و دستگاه پرتاب و دریافت توپک

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۵۰۱۰۰۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲ اینچ	عدد	۵۴,۷۹۵,۷۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴ اینچ	عدد	۶۶,۵۸۸,۴۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۶ اینچ	عدد	۸۲,۱۰۵,۲۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۸ اینچ	عدد	۱۰۴,۰۲۲,۹۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۰ اینچ	عدد	۱۲۴,۴۲۴,۳۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۲ اینچ	عدد	۱۴۱,۱۴۵,۸۱۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۴ اینچ	عدد	۱۶۱,۸۴۹,۹۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۶ اینچ	عدد	۱۸۸,۷۷۳,۷۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۸ اینچ	عدد	۲۱۵,۰۰۱,۲۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۰ اینچ	عدد	۲۳۶,۶۶۶,۴۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۲ اینچ	عدد	۲۵۲,۰۱۰,۰۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۴ اینچ	عدد	۲۶۸,۴۴۵,۴۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۶ اینچ	عدد	۲۹۵,۳۶۶,۷۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۸ اینچ	عدد	۳۱۶,۵۶۷,۶۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۰ اینچ	عدد	۳۴۴,۱۶۵,۵۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۲ اینچ	عدد	۳۴۹,۷۰۰,۳۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۴ اینچ	عدد	۳۷۶,۵۹۵,۷۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۶ اینچ	عدد	۴۲۴,۸۹۰,۸۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۸ اینچ	عدد	۴۸۷,۶۲۳,۹۱۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۰ اینچ	عدد	۵۹۴,۱۱۲,۳۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۲ اینچ	عدد	۶۷۰,۹۹۷,۰۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۴ اینچ	عدد	۷۵۴,۸۲۱,۶۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۶ اینچ	عدد	۸۸۳,۹۶۹,۳۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۸ اینچ	عدد	۹۷۶,۸۷۰,۳۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۲ اینچ	عدد	۱,۰۲۳,۳۸۷,۹۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۶ اینچ	عدد	۱,۰۷۴,۵۵۷,۳۵۰		
۵۱۰۵۰۲۰۰۱	نصب شیر هواگیری در طول مسیر خط لوله تا ۲ اینچ تا کلاس ۹۰۰	عدد	۲۴,۱۳۵,۳۱۰		
۵۱۰۵۰۳۰۰۱	نصب دستگاه پرتاب / دریافت توپک با وزن هر یک تا ۵ تن	تن	۲۰,۱۱۹,۷۷۰		
۵۱۰۵۰۳۰۰۲	نصب دستگاه پرتاب / دریافت توپک با وزن هر یک بیش از ۵ تن تا ۱۵ تن	تن	۱۶,۶۹۸,۶۱۰		
۵۱۰۵۰۳۰۰۳	نصب دستگاه پرتاب / دریافت توپک با وزن هر یک بیش از ۱۵ تن	تن	۱۵,۶۹۶,۷۴۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۱	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴ اینچ	عدد	۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۲	نصب اتصال جداکننده به قطر ۶ اینچ	عدد	۱,۹۹۹,۰۶۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۳	نصب اتصال جداکننده به قطر ۸ اینچ	عدد	۳,۹۰۳,۶۷۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۴	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۰ اینچ	عدد	۴,۸۸۲,۸۷۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۵	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۲ اینچ	عدد	۵,۸۵۳,۳۳۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۶	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۴ اینچ	عدد	۶,۸۲۸,۱۵۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۷	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۶ اینچ	عدد	۷,۸۰۷,۳۵۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۸	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۸ اینچ	عدد	۸,۷۸۶,۵۵۰		

فصل پنجم - نصب شیر آلات و دستگاه پرتاب و دریافت توپک

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۵۰۴۰۰۹	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۰ اینچ	عدد	۹,۷۵۷,۰۰۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۰	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۲ اینچ	عدد	۱۰,۷۳۱,۶۹۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۱	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۴ اینچ	عدد	۱۱,۷۱۱,۰۲۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۲	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۶ اینچ	عدد	۱۲,۶۸۵,۸۵۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۳	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۸ اینچ	عدد	۱۳,۶۶۵,۰۵۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۴	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۰ اینچ	عدد	۱۴,۶۴۴,۲۴۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۵	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۲ اینچ	عدد	۱۵,۶۱۹,۰۷۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۶	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۴ اینچ	عدد	۱۶,۵۹۳,۸۹۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۷	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۶ اینچ	عدد	۱۷,۵۶۸,۷۲۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۸	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۸ اینچ	عدد	۱۸,۲۸۳,۲۶۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۹	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۰ اینچ	عدد	۱۹,۲۵۰,۸۳۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۰	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۲ اینچ	عدد	۲۰,۲۱۳,۶۱۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۱	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۴ اینچ	عدد	۲۱,۱۶۲,۰۲۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۲	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۶ اینچ	عدد	۲۲,۱۳۹,۱۷۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۳	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۸ اینچ	عدد	۲۳,۱۰۲,۰۲۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۴	نصب اتصال جداکننده به قطر ۵۰ اینچ	عدد	۲۴,۰۶۴,۷۴۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۵	نصب اتصال جداکننده به قطر ۵۲ اینچ	عدد	۲۵,۰۲۷,۵۲۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۶	نصب اتصال جداکننده به قطر ۵۶ اینچ	عدد	۲۶,۹۵۳,۰۸۰		

مقدمه:

- 1- عوامل طبیعی یا مصنوعی که مانع اجرای عملیات خط لوله توسط گروه اصلی (MAIN SPREAD) با سرعت متعارف گردد و به علت تفاوت طبیعت کار، عملیات اجرایی در محدوده این عوامل توسط گروه دیگری غیر از گروه های کاری اصلی و به طور جداگانه انجام شود، مانع محسوب می شود.
- 2- مینای محاسبه عرض رودخانه در این فصل، محل شروع خم مضاعف (S.BEND) در دو طرف بالای رودخانه، طبق مشخصات فنی و نقشه های اجرایی است و در مورد رودخانه هایی که لوله بدون خم مضاعف (S.BEND) و فقط با ایجاد عمق بیشتر از زیر رودخانه یا نهر عبور داده می شود، طول لوله در عمیق ترین حالت عبور از زیر رودخانه است .
- 3- عبور خط لوله از مسیل ها (در فصول خشک)، نهرها، کانال های آب و جوی هایی که بتوان آب را بوسیله لوله آبرو از بالای کانال خط لوله عبور داده و در زیر آن عملیات لوله گذاری را انجام داد و همچنین عبور از جاده های فرعی (که اجرای عملیات و حفر کانال در آنها نیاز به پیش بینی مسیر موقت و یا تمهیدات دیگری نداشته باشد)، بعنوان عبور از موانع محسوب نمی گردد، لیکن بابت صعوبت اجرای این کارها، علاوه بر پرداخت ردیف های مرتبط در سایر فصل های این فهرست بها، اضافه هزینه ای معادل 20% بهای ردیف های 0603001-0603010 (برای عبور از جاده ها) و 0604001-0604013 (برای عبور از مسیل ها، جوی ها و کانال ها)، محاسبه و پرداخت می شود.
- 4- هزینه تامین، استقرار و جابجایی نفرات، وسایل هشدار دهنده، شیرآلات و مواد مصرفی مورد نیاز (بجز مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست)، برای اجرای عملیات حفاری، خمکاری، جوشکاری، آزمایش، جا گذاری لوله و عملیات تکمیلی، مکانیکال، در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- 5- در ردیف های نقب زنی و پایپ جکینگ، حفاری در زمینهای غیر سنگی منظور شده است. چنانچه کل عملیات حفاری یا بخشی از آن در زمین سنگی انجام شود متناسب با حجم حفاری سنگی، اضافه هزینه آن نسبت به زمین غیر سنگی، با استفاده از مابه التفاوت نرخهای حفاری سنگی و حفاری غیر سنگی فصل سیزدهم (عملیات خاکی) محاسبه و پرداخت می شود.
- 6- در جا گذاری لوله های اصلی داخل غلاف، هزینه آزمایش های الکتریکی عدم اتصال لوله با غلاف، و همچنین در نصب لوله غلاف، هزینه عملیات مربوط به ساخت و نصب هواکش ها، و به طور کلی هزینه های کل عملیات مورد نیاز برای عبور از موانع، در قیمت هر ردیف منظور شده است و به هیچ عنوان به استناد این که شرح ردیف و یا توضیحات کافی نیست، اضافه بهایی جز موارد یاد شده به ردیف های این فصل تعلق نمی گیرد.
- 7- هزینه عملیات عایقکاری عبور از موانع، متناسب با نوع پوشش، طبق ردیف های پوشش دستی فصل عایقکاری، محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- 8- هزینه آزمایش های رادیو گرافی بر اساس ردیف های فصل سوم این فهرست بها پرداخت می شود.
- 9- تمام رودخانه ها و نهرهای پر آب با عرض تا 25 متر که عملیات جوشکاری و لوله گذاری آنها توسط گروه اصلی (MAIN SPREAD) انجام نمی شود، 25 متر محسوب و بر اساس ردیف رودخانه های کم عمق با عرض 25 تا 40 متر محاسبه می گردد.
- 10- رودخانه های قابل انحراف با عرض بیش از 200 متر و رودخانه های با جریان تند و غیر قابل انحراف با عرض بیش از 60 متر (از دو طرف خم مضاعف) ، رودخانه های خاص فرض می شوند. برآورد کننده در هر مورد باید با توجه به شرایط کاری، قیمت ردیف مربوط را محاسبه کرده و به صورت ردیف ستاره دار پیش بینی نماید.
- 11- در صورت متفاوت بودن شرایط کار نسبت به شرح ردیف های این فصل، قیمت ردیف های این فصل به تناسب شرایط کار به نحو زیر تغییر می کند.

- 11-1 اضافه بها به ردیف های 0601001 الی 0601008، به ازای هر یک متر طول بیشتر از 12 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) 4 درصد.
- 11-2 اضافه بها به ردیف های 0602001 الی 0602003، به ازای هر یک متر طول بیشتر از 24 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) 5 درصد.
- 11-3 اضافه بها به ردیف های 0603001 الی 0603010، به ازای هر 6 متر طول اضافه بر 38 متر در صورتی که با توجه به عرض و حریم جاده مهندس مشاور ضروری تشخیص دهد (کسر 6 متر محاسبه نمی شود) 7 درصد.
- 11-4 اضافه بها به ردیف های 0608001 الی 0608010، به ازای هر یک متر طول بیشتر از 12 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) 4 درصد.
- 11-5 اضافه بها به ردیف های 0603001 الی 0603010 و 0608001 الی 0608010 به ازای هر 10 درصد اضافه ضخامت لوله نسبت به 0/500 اینچ (کسر 10 درصد محاسبه نمی شود). 5 درصد.
- 11-6 کسر بها به ردیف های 0604001 الی 0604013 در صورتی که عرض رودخانه بین 40 تا 70 متر باشد، به ازای هر 1 متر کسر عرض نسبت به 70 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) 1 درصد.
- 11-7 کسر بها به ردیف های 0604001 الی 0604013 در صورتی که عرض رودخانه بین 25 تا 40 متر باشد 30 درصد.
- 11-8 اضافه بها به ردیف های 0604001 الی 0604013 در صورتی که عرض رودخانه بیشتر از 100 متر و تا 200 متر باشد، به ازای هر 10 متر اضافه عرض 7 درصد.
- 11-9 اضافه بها به ردیف های 0606001 الی 0606010، به ازای هر متر طول بیشتر از 20 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) 2/5 درصد.
- 12- چنانچه نقب زنی یا پایپ جکینگ در زیر آزاد راه ها انجام شود، ردیف های مربوط در این فصل به اضافه 5 درصد پرداخت می شود.
- 13- هزینه عملیات بستن محافظ پوشش (ROCK SHEILD) ، طبق ردیف های مربوط در فصل عایقکاری پرداخت می شود.

فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۱۰۰۱	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر تا ۱۰ اینچ(غلاف تا ۱۴ اینچ).	یک قلم	۸۶۷,۷۳۹,۱۶۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۲	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر ۱۲ تا ۲۴ اینچ(غلاف ۱۶ تا ۳۰ اینچ).	یک قلم	۱,۰۵۰,۵۵۰,۸۰۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۳	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر ۲۶ تا ۳۸ اینچ(غلاف ۳۲ تا ۴۴ اینچ).	یک قلم	۱,۳۸۸,۸۹۶,۸۷۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۴	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف برای لوله های با قطر ۴۰ تا ۵۶ اینچ(غلاف ۴۶ تا ۶۴ اینچ).	یک قلم	۱,۹۴۶,۷۴۵,۵۷۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۵	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پایپ جکینگ برای لوله با قطر تا ۱۰ اینچ به طول ۱۲ متر.	یک قلم	۱,۰۱۶,۲۷۴,۶۲۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۶	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پایپ جکینگ برای لوله با قطر ۱۲ اینچ تا ۲۴ اینچ به طول ۱۲ متر.	یک قلم	۱,۱۲۹,۷۶۰,۵۷۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۷	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پایپ جکینگ برای لوله با قطر ۲۶ اینچ تا ۳۶ اینچ به طول ۱۲ متر.	یک قلم	۱,۲۷۲,۰۳۵,۸۰۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۸	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پایپ جکینگ برای لوله با قطر ۴۰ اینچ تا ۵۶ اینچ به طول ۱۲ متر.	یک قلم	۲,۴۱۷,۷۶۵,۹۰۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۱	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های به قطر تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۴۱۳,۱۲۳,۰۲۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۲	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های به قطر ۱۶ تا ۳۰ اینچ.	یک قلم	۵۴۲,۹۰۱,۷۸۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۳	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های به قطر ۳۲ تا ۳۶ اینچ.	یک قلم	۷۴۶,۴۵۲,۵۳۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۱	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴ تا ۶ اینچ.	یک قلم	۳۰۶,۹۸۱,۰۹۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۲	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۳۹۹,۰۷۵,۴۱۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۳	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۴۸۵,۰۳۹,۰۰۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۴	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۵۵۹,۶۶۰,۳۸۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۵	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۰ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۷۴۶,۲۱۳,۸۴۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۶	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۸ تا ۳۲ اینچ.	یک قلم	۱,۱۱۹,۳۲۰,۷۶۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۷	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۳۴ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۱,۵۲۱,۹۴۷,۵۹۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۸	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴۰ تا ۴۴ اینچ.	یک قلم	۱,۷۳۱,۸۷۱,۴۰۰		

فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۳۰۰۹	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۴۶ تا ۴۸ اینچ.	یک قلم	۲,۰۲۸,۶۲۸,۸۲۰		
۵۱۰۶۰۳۰۱۰	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۵۲ تا ۵۶ اینچ.	یک قلم	۲,۱۵۱,۵۷۶,۰۲۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۴ تا ۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۲,۲۹۳,۸۳۴,۷۲۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۸ تا ۱۰ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۲,۸۵۵,۰۹۲,۱۵۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۱۲ تا ۱۴ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۳,۵۷۹,۶۳۴,۸۶۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۴	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۱۶ تا ۱۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۳,۹۷۴,۲۴۰,۲۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۵	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۲۰ تا ۲۲ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۴,۸۳۷,۸۲۳,۸۵۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۶	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۲۴ تا ۲۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۶,۰۰۰,۹۶۵,۵۶۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۷	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۲۸ تا ۳۰ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۶,۶۱۴,۷۰۰,۶۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۸	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۳۲ تا ۳۴ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۸,۰۹۵,۶۶۱,۸۲۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۹	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۳۶ تا ۳۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۰,۶۶۳,۰۷۶,۸۰۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۰	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۴۰ تا ۴۲ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۱,۶۲۳,۸۳۸,۳۸۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۴۴ تا ۴۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۲,۱۵۰,۰۳۶,۲۴۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۴۸ تا ۵۲ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۴,۰۰۵,۶۸۴,۰۸۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطر ۵۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۵,۱۹۵,۳۰۴,۲۹۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۱	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۴ و ۶ اینچ.	یک قلم	۱,۰۵۵,۷۷۱,۰۷۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۲	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۸ و ۱۰ اینچ.	یک قلم	۱,۱۵۸,۷۷۳,۱۲۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۳	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۱۲ و ۱۴ اینچ.	یک قلم	۱,۳۳۷,۱۵۴,۵۰۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۴	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۱۶ و ۱۸ اینچ.	یک قلم	۱,۴۶۴,۵۰۲,۵۵۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۵	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۲۰ و ۲۶ اینچ.	یک قلم	۱,۹۱۶,۵۳۵,۰۲۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۶	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۲۸ و ۳۲ اینچ.	یک قلم	۲,۰۳۱,۵۲۷,۱۲۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۷	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۳۴ و ۳۸ اینچ.	یک قلم	۲,۵۳۱,۹۵۹,۸۶۰		

فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۵۰۰۸	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۴۰ و ۴۴ اینچ.	یک قلم	۲,۶۲۵,۷۳۶,۱۵۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۹	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ.	یک قلم	۲,۹۴۹,۸۰۵,۷۱۰		
۵۱۰۶۰۵۰۱۰	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ.	یک قلم	۳,۲۵۴,۱۱۷,۹۹۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۱	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۴ و ۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۸۳۵,۰۰۹,۶۹۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۲	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۸ و ۱۰ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۹۲۵,۷۷۱,۶۲۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۳	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۱۲ و ۱۴ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱,۱۱۴,۹۸۸,۶۱۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۴	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۱۶ و ۱۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱,۲۳۶,۱۸۳,۰۲۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۵	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۲۰ و ۲۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱,۶۵۹,۵۵۸,۸۴۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۶	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۲۸ و ۳۲ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱,۷۸۲,۴۸۹,۱۲۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۷	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۳۴ و ۳۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۲,۲۷۸,۸۲۰,۹۵۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۸	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۴۰ و ۴۴ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۲,۳۹۶,۶۹۰,۹۹۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۹	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۲,۷۱۶,۴۱۱,۷۸۰		
۵۱۰۶۰۶۰۱۰	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۲,۹۵۸,۹۴۸,۵۵۰		
۵۱۰۶۰۷۰۰۱	نصب لوله های فولادی تا قطر ۱۲ اینچ جهت عبور آبهای سطحی	یک قلم	۱۳,۱۰۱,۸۴۰		
۵۱۰۶۰۷۰۰۲	نصب لوله های فولادی قطر ۱۴ تا ۲۴ اینچ جهت عبور آبهای سطحی	یک قلم	۲۰,۳۶۰,۸۹۰		
۵۱۰۶۰۷۰۰۳	نصب لوله های فولادی قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ جهت عبور آبهای سطحی	یک قلم	۲۶,۴۰۵,۵۴۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۱	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۴ تا ۱۶ اینچ	یک قلم	۵۳,۷۲۱,۶۹۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۲	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۸ تا ۱۰ اینچ	یک قلم	۶۹,۰۷۰,۷۴۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۳	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۱۲ تا ۱۴ اینچ	یک قلم	۸۸,۴۱۵,۰۰۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۴	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۱۶ تا ۱۸ اینچ	یک قلم	۱۰۲,۰۰۳,۷۱۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۵	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۲۰ تا ۲۶ اینچ	یک قلم	۱۴۱,۶۷۱,۸۱۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۶	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۲۸ تا ۳۲ اینچ	یک قلم	۲۱۱,۵۶۳,۲۴۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۷	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۳۴ تا ۳۸ اینچ	یک قلم	۲۸۹,۲۱۸,۲۶۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۸	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۴۰ تا ۴۴ اینچ	یک قلم	۳۲۹,۰۱۸,۹۴۰		

فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۸۰۰۹	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانال‌های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله‌های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۴۶ تا ۴۸ اینچ	یک قلم	۳۹۹,۵۷۸,۴۰۰		
۵۱۰۶۰۸۰۱۰	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانال‌های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله‌های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۵۲ تا ۵۶ اینچ	یک قلم	۴۲۴,۱۶۷,۸۴۰		

- مقدمه:
- 1- هزینه های مربوط به تأمین، استقرار و جابه جایی نقرات، ماشین آلات، مصالح و مواد مصرفی لازم برای آزمایش هیدرواستاتیک (آزمایش نشتی و مقاومت خط لوله با آب) خطوط لوله نفت و گاز و موارد ایمنی و سایر هزینه های مشابه در قیمت ها منظور شده است.
 - 2- 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 شیر آلات و اتصالات در صورت وجود، تهیه ابزار و تجهیزات ثبت فشار، نصب شیرهای تخلیه و هواگیری و سایر موارد مشابه در قیمت ها منظور شده است.
 - 3- هزینه مربوط به ارسال توپک های تمیزکننده و اندازه گیر با هوا و توپک های پرکننده با آب، به تعداد لازم به نحوی که هوای موجود در خط لوله در حد مجاز باشد به انضمام تزریق مواد افزودنی، انجام تمام آزمایش های مورد نیاز (آزمایش های مقاومت و نشتی)، مطابق مشخصات فنی و روش تأیید شده، تخلیه و خشک کردن خط لوله با هوای خشک و مواد افزودنی مورد نیاز و همچنین تهیه گزارش های لازم در قیمت ها منظور شده است.
 - 4- هزینه های مربوط به عملیات خاکی در قیمت های این فصل منظور گردیده است و از این بابت هیچ گونه هزینه اضافی پرداخت نمی شود.
 - 5- بابت نصب بودن یا نبودن شیرهای اصلی در مسیر خط، هنگام آزمایش هیدرواستاتیک هیچ گونه اضافه یا کسر بهایی به ردیف های مربوط به آزمایش خط تعلق نمی گیرد.
 - 6- چنانچه به هر دلیل، که ناشی از قصور کاری پیمانکار نباشد، از جمله تأخیر در تحویل مصالح، مشخصات فنی پیمان و یا نقص سازنده و بنا به دستور مهندس مشاور، شیرآلات جدا از خط مورد آزمایش هیدرواستاتیک قرار گیرد، هزینه مربوط به این عملیات، طبق ردیف های مربوط به آزمایش شیرآلات محاسبه و پرداخت می شود.
 - 7- هزینه آزمایش خط لوله در تقاطع ها که جداگانه از خط اصلی نیز مورد آزمایش هیدرواستاتیک قرار می گیرد، در قیمت ردیف های فصل عبور از موانع منظور شده است و از این بابت هیچ گونه اضافه یا کسری هایی به ردیف های این فصل تعلق نمی گیرد. در هر حال، چنانچه غیر از آزمایش خط لوله در تقاطع ها، به دلیل خاصی کارفرما دستور دهد، قسمتی از لوله ها، غیر از آزمایش در مسیر خط، جداگانه نیز مورد آزمایش هر شاخه لوله معادل یک شیر با همان اندازه منظور می شود.
 - 8- در صورت پیش آمدن نشتی در خط لوله، ضمن عملیات نشت یابی، تعمیر و اصلاح خط و تکمیل آزمایش های نهایی، مهندسی مشاور دلیل بروز نشتی را مورد بررسی قرار داده و در صورتی که نشت حاصله ناشی از عملکرد نادرست یا قصور پیمانکار نبوده و مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به عملیات نشت یابی با تعیین قیمت جدید، محاسبه و پرداخت خواهد شد.
 - 9- در صورتی که بانوجه به بند 8، هزینه نشت یابی به عهده کارفرما قرار گیرد، طول خط لوله مورد آزمایش برای یافتن نشتی، براساس مجموع طول بخش هایی که در هر دفعه برای یافتن نشتی مورد آزمایش قرار گرفته اند، محاسبه خواهد شد. طول قطعات مورد آزمایش نشت یابی که کمتر از یک کیلومتر باشد، یک کیلومتر منظور خواهد شد.
 - 10- هزینه مربوط به عملیات اتصال نهایی قطعات به یکدیگر شامل جوشکاری و عایقکاری آنها طبق ردیف های جوشکاری از فصل آماده سازی و جوشکاری و همچنین ردیف های عایقکاری دستی از فصل عایقکاری لوله گذاری پرداخت می شود.
 - 11- در این فصل تهیه آب و مواد افزودنی آن به عهده کارفرماست. هزینه های مربوط به انتقال آب به هر روشی که موثر تر باشد و هزینه های تزریق مواد افزودنی و تأمین تجهیزات مربوط به عهده پیمانکار است.
 - 12- بهای ردیف های مربوط به پرکردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی، شامل موارد زیر است:
 - 12-1 همکاری با متخصصان کارفرما برای پرکردن خط با گاز یا مواد نفتی
 - 12-2 کنترل عملکرد صحیح شیرهای میان مسیری.
 - 12-3 هواگیری خط تا حصول اطمینان از پرشدن کامل خط با فرآورده های نفتی یا گاز.
 - 12-4 انجام سایر عملیات یا هماهنگی های لازم تا زمان جریان کامل و بدون نقص فرآورده های نفتی یا گاز در حد مورد قبول بهره بردار از خط لوله.
 - 13- قیمت ردیف های آزمایش هیدرواستاتیکی خط لوله برای شیب های حداکثر تا 8 (هشت) درصد می باشد. برای انجام آزمایش خط در شیب های بالاتر اضافه بهایی بشرح زیر به قیمت های این فصل تعلق میگیرد:

شیب های بیش از 8 درصد تا 15 درصد	25 درصد
شیب های بیش از 15 درصد تا 22 درصد	30 درصد
شیب های بیش از 22 درصد	45 درصد

فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۷۰۱۰۰۱	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۲ اینچ	متر	۳۶۹,۳۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴ اینچ.	متر	۳۹۷,۵۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۶ اینچ.	متر	۴۳۱,۸۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۸ اینچ.	متر	۴۶۹,۶۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۵۰۳,۸۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۵۲۲,۹۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۵۴۲,۸۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۵۷۶,۵۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۶۳۱,۰۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۶۸۰,۹۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۷۱۴,۵۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۷۷۴,۵۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۸۲۰,۳۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۸۶۷,۱۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۹۳۳,۹۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۱,۰۰۳,۸۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۱,۰۷۰,۲۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۱,۱۵۱,۹۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۱,۲۳۷,۹۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۱,۳۰۴,۲۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۱,۴۴۲,۴۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۱,۵۱۴,۱۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۳	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۴۶ اینچ	متر	۱,۵۷۲,۱۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۴	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۴۸ اینچ	متر	۱,۶۳۹,۲۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۵	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۵۲ اینچ	متر	۱,۷۲۲,۴۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۶	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۵۶ اینچ	متر	۱,۷۷۷,۹۹۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۱	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۲ اینچ.	عدد	۲۵,۹۰۲,۳۱۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۲	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴ تا ۶ اینچ.	عدد	۴۶,۶۲۴,۱۵۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۳	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	عدد	۶۲,۲۵۹,۰۲۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۴	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	عدد	۹۰,۸۴۸,۳۶۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۵	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	عدد	۱۱۷,۶۸۲,۳۲۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۶	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	عدد	۱۳۳,۳۱۶,۷۲۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۷	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	عدد	۱۵۰,۷۲۶,۹۳۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۱	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۲ اینچ.	کیلومتر	۳۱,۱۰۹,۵۳۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۲	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴ و ۶ اینچ.	کیلومتر	۳۴,۴۴۸,۹۷۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۳	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	کیلومتر	۴۰,۷۹۴,۸۳۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۴	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	کیلومتر	۵۱,۶۷۳,۴۵۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۵	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	کیلومتر	۶۷,۴۰۰,۱۵۰		

فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۷۰۳۰۰۶	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	کیلومتر	۱۰۳,۳۴۶,۹۰۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۷	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	کیلومتر	۱۴۰,۹۲۷,۵۹۰		

مقدمه:

- 1- هزینه استقرار، جابجایی لازم، به کارگیری و تأمین افراد، ماشین آلات، ابزار کار و مواد مصرفی (غیر از مصالحی که تأمین آن در تعهد کارفرماست) مورد نیاز برای اجرای هر یک از عملیات، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 2- بهای مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست از جمله ترانسفورمر/ رکتیفایر، باند باکس، آند و کک، در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است. لیکن هزینه های انبارکردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، حمل از انبار کارگاه به پای کار و تمام هزینه هایی از این قبیل، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 3- هزینه های مربوط به خرید و حمل آجر، آجرچینی روی کابل‌ها، ریختن و کوبیدن ذغال کک در بستر آندی، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 4- هزینه های مربوط به تعمیر عایق در محل‌های اتصال کابل به لوله در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- 5- هزینه تأمین و استفاده از لوازم و مصالح مورد نیاز برای انجام آزمایش‌ها، از جمله کابل و لوازم دیگر (بجز پودر کدولد که در تعهد کارفرماست)، در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- 6- هزینه انجام عملیات سیویل، ساختمان و تأسیسات مربوط به احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی یا برقی (با بستر آندی افقی، عمودی و یا چاهی)، در قیمت ردیف های این فصل منظور نگردیده است، بجز مواردی که انجام آنها در شرح ردیف‌ها به روشنی پیش بینی شده است.
- 7- هزینه مربوط به ساخت و حمل علامت های مسیر، جعبه‌های اتصال (BOND BOX)، تابلوی برق مربوط به ایستگاه ها در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است. هزینه عملیات خاکی و بتنی مربوط به نصب تجهیزات پیش گفته در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است و این هزینه براساس ردیف‌های مربوط از فهرست بهای واحد پایه رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت، گاز و پتروشیمی محاسبه و پرداخت میشود.
- 8- عملیات حفاری ردیف‌های این فصل در زمین غیرسنگی در نظر گرفته شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی انجام شود، هزینه اضافی آن با استفاده از فصل عملیات خاکی فهرست بهای واحد پایه رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت، گاز و پتروشیمی محاسبه و پرداخت می‌شود.
- 9- احداث ایستگاه حفاظت کاتدیک برقی موضوع ردیف‌های 0 810001، 0810008 شامل عملیات زیر است:

آند گذاری ردیف، نصب سیستم اتصال زمین، نصب ترانس/ رکتیفایر، جعبه های اتصال مثبت و منفی، تابلوی برق متناوب، غلاف‌های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل مطابق نقشه های اجرایی.

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۸۰۱۰۰۱	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در هر عمق و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۷,۴۷۹,۵۹۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۲	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در دو عمق و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۱۰,۶۸۵,۱۳۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۳	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در سه عمق و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۱۴,۹۵۹,۱۸۰		
۵۱۰۸۰۲۰۰۱	اندازه گیری PH زمین با استفاده از کاغذ تورنسل یا روش های مشابه و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۲,۷۴۶,۳۶۰		
۵۱۰۸۰۳۰۰۱	آزمایش تعیین کیفیت پوشش عایق خط لوله پس از عملیات لوله گذاری شامل تهیه و نصب بستر آندی موقت ، انجام کابل کشی های موقت مربوط ، تهیه و نصب مولد برق با جریان یکسو، تهیه و نصب ایستگاه های اندازه گیری جریان و ارائه گزارش های لازم.	کیلومتر	۶,۳۵۵,۱۴۰		
۵۱۰۸۰۴۰۰۱	اندازه گیری پتانسیل طبیعی لوله با استفاده از الکتروود مرجع مس در سولفات مس و ارائه گزارش های لازم .	کیلومتر	۱,۳۶۷,۲۸۰		
۵۱۰۸۰۵۰۰۱	نصب نقاط آزمایش پتانسیل لوله شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصال کابل ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل به لوله در زمین غیر سنگی .	عدد	۹,۶۰۴,۹۹۰		
۵۱۰۸۰۵۰۰۲	نصب نقاط آزمایش پتانسیل لوله شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصال کابل ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل به لوله در زمین غیر سنگی در صورتی که نقاط آزمایش پتانسیل از نوع دوبله (در محل غلاف فلزی) باشد.	عدد	۳۸,۴۱۹,۹۶۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۱	حفر حفره آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا ۳۵ کیلوگرم به صورت تکی یا دوتایی ، انجام کابل کشی از آند یا آندها با استفاده از کابل سرآند و یا کابل اصلی HEADER آندها تا داخل جعبه اتصال BOX BOND و از جعبه اتصال تا لوله، اتصال آن به لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل در زمین غیر سنگی.	عدد	۱۵,۹۶۲,۱۵۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۲	حفر حفره آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا ۳۵ کیلوگرم به صورت سه تایی یا پنج تایی ، انجام کابل کشی ها و اتصالات لازم در زمین غیر سنگی .	عدد	۲۶,۵۵۰,۱۹۰		
۵۱۰۸۰۷۰۰۱	نصب نقاط اندازه گیری جریان (C.T.P) شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصالات کابل ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال در زمین غیر سنگی .	عدد	۲۰,۶۲۶,۱۴۰		
۵۱۰۸۰۸۰۰۱	حفر چاه ، نصب الکتروودهای روی ، انجام کابل کشی های مربوط از الکتروودها تا جعبه اتصال و از جعبه اتصال تا دو طرف فلنج عایق ، اتصال کابل به لوله و تعمیر عایق محل اتصال در زمین غیر سنگی	عدد	۱۹,۰۷۱,۴۸۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۱	نصب جعبه مقاومت با یک مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی های مربوط از جعبه مقاومت تا لوله ها ، اتصال کابل به لوله ها . تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت متغیر در زمین غیر سنگی.	عدد	۲۰,۷۸۸,۹۷۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۲	نصب جعبه مقاومت با دو مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی ها و اتصالات لازم و تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت ها در زمین غیر سنگی .	عدد	۳۳,۰۹۴,۵۱۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۳	نصب جعبه مقاومت با مسیر مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی ها و اتصالات لازم و تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت ها در زمین غیر سنگی .	عدد	۴۵,۴۰۰,۰۵۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۳۵۲,۰۳۸,۴۸۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۱۰ تا ۱۵ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۳۸۴,۶۳۶,۰۵۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۱۵ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۴۱۷,۲۳۳,۶۳۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۴	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۵۳۷,۱۸۵,۲۲۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۳۶۹,۶۴۰,۴۰۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۶	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۱۰ تا ۱۵ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۴۰۳,۸۶۷,۸۵۰		

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۸۱۰۰۷	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۱۵ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۴۳۸,۰۹۵,۳۱۰		
۵۱۰۸۱۰۰۸	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۵۶۴,۰۴۴,۴۸۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۸۳۶,۳۱۱,۱۱۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۹۰۱,۵۰۶,۲۶۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۱,۰۲۱,۴۵۷,۸۵۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۴	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۸۷۸,۱۲۶,۶۷۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۹۴۶,۵۸۱,۵۸۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۶	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۱,۰۷۲,۵۳۰,۷۵۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد باشد .	ایستگاه	۳۷۵,۹۹۳,۱۲۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آندها از ۱۰ تا ۲۰ عدد باشد .	ایستگاه	۴۰۶,۶۶۰,۵۴۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آندها از ۲۰ تا ۳۰ عدد باشد .	ایستگاه	۴۴۷,۵۴۹,۶۶۰		
۵۱۰۸۱۳۰۰۱	راه اندازی تأسیسات و تجهیزات سیستم حفاظت کاتدی دایم (برقی ، زمینی ، چاهی) شامل آزمایش ترانس / رکتیفایر برای تعیین قطب های مثبت و منفی . ولتاژ و اندازه فیوزها، اندازه گیری پتانسیل لوله بعد از راه اندازی ترانس / رکتیفایر اتصال برق، راه اندازی ترانس و تنظیم خروجی آن و انجام آزمایش های تداخل و مشخص کردن جریان های سرگردان.	ایستگاه	۱۱۵,۵۰۱,۶۷۰		
۵۱۰۸۱۳۰۰۲	راه اندازی تأسیسات و تجهیزات سیستم حفاظت کاتدی دیزلی (زمینی ، چاهی) شامل آزمایش ترانس / رکتیفایر برای تعیین قطب های مثبت و منفی . ولتاژ و اندازه فیوزها، اندازه گیری پتانسیل لوله بعد از راه اندازی ترانس / رکتیفایر اتصال برق، راه اندازی ترانس و تنظیم خروجی آن و انجام آزمایش های تداخل و مشخص کردن جریان های سرگردان.	ایستگاه	۱۸۴,۸۰۲,۶۸۰		

مقدمه:

- 1- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به عملیات اضافی برش و پخ سرلوله است که احیاناً در حین اجرای کار پیش خواهد آمد. از جمله: چنانچه کارفرما نتواند به دلایلی لوله‌های مناسب به پیمانکار تحویل دهد و سرلوله‌ها در زمان تحویل نیاز به برش و ایجاد پخ داشته باشد، با تایید مهندس مشاور و کارفرما مبنی بر وجود ایراد در لوله‌ها، برای پرداخت هزینه برش و پخ زدن سرلوله‌ها یا بریدن لوله‌های معیوب، از نرخ‌های درج شده در این فصل استفاده می‌شود.
- توضیح: قیمت ردیف‌های این فصل به سنگ زدن معمول سرلوله در خط اصلی، جوشکاری، بریدن و سنگ زدن لوله در اتصالات میان مسیری، نصب شیرآلات و اتصالات و نظایر آن تعلق نمی‌گیرد. هزینه مربوط به این عملیات در ردیف‌های فصل‌های مربوط منظور شده است و از این بابت هزینه جداگانه ای پرداخت نمی‌شود.
- 2- هزینه جابه جایی اضافی لوله در کارگاه برای انجام عملیات برش یا دسته بندی لوله‌های معیوب در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 3- هزینه تامین ماشین آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز برای انجام کار و حمل آنها به پای کار در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 4- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به تمام لوله‌های از نوع 5 و 5 تا LX65 و شامل سنگ زدن و ایجاد پخ مناسب برای جوشکاری می باشد. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر 10 درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65 5، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود (کسر 10 درصد محاسبه نمی گردد).
- 5- چنانچه برای برش لوله نیاز به تخلیه مواد و گاز زدایی لوله باشد و این کار در عهده پیمانکار قرار گیرد، قیمت آن جداگانه محاسبه و پرداخت می‌شود.
- 6- قیمت ردیف‌های این فصل برای برش و پخ لوله بصورت عمود بر محور طولی لوله می باشد. هرگاه برای ساخت اتصالاتی، نیاز به برش مایل سرلوله باشد، اضافه بهایی معادل 20 درصد، به ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
- 7- چنانچه به منظور جمع آوری لوله‌های فرسوده یا به هر دلیل دیگری نیاز به برش ساده سر لوله باشد، 50 درصد قیمت ردیف مربوط پرداخت می‌شود.
- 8- برای بریدن لوله به روش گرم و پخ سرلوله بالاتر از ضخامت 0/500 اینچ، به ازای هر 1/16 اینچ افزایش ضخامت اضافه بهایی معادل 5 درصد قیمت ردیف پرداخت می‌شود (کسر 1/16 محاسبه نمی گردد).

فصل نهم - برش و پیخ سر لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۹۰۱۰۰۱	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱,۱۰۹,۹۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۲	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱,۳۳۱,۹۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۳	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱,۵۹۸,۳۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۴	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱,۸۱۶,۲۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۵	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۲,۱۵۷,۸۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۶	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۲,۴۵۵,۴۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۷	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۲,۹۵۰,۶۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۸	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۳,۳۰۰,۰۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۹	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۳,۶۳۴,۸۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۰	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۳,۹۱۸,۷۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۱	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۴,۵۶۰,۰۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۲	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۴,۸۶۹,۹۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۳	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۵,۵۴۸,۶۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۴	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۶,۰۴۱,۸۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۵	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۶,۳۹۷,۲۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۶	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۶,۷۹۷,۰۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۷	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۷,۷۰۷,۶۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۸	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۸,۳۴۷,۰۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۹	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۸,۹۶۰,۷۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۰	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱۰,۶۰۶,۲۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۱	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱۱,۸۸۲,۶۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۲	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱۲,۹۶۲,۸۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۳	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱۴,۲۵۹,۱۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۴	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱۵,۶۲۰,۳۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۵	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱۶,۸۳۷,۹۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۶	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۵۰ اینچ	سر لوله	۱۸,۱۶۸,۸۷۰		

مقدمه:

- 1- قیمت ردیف های این فصل مربوط به انجام عملیات خم کردن سرد لوله به طور مجرد بوده و تنها در مواردی که به هر دلیل در یک کار و طبق دستور کارفرما یا مهندس مشاور، انجام یک یا چند خم بر روی لوله به صورت مجرد و یا اضافی نیاز باشد از قیمت های این فصل استفاده خواهد شد. توضیح آنکه هزینه خم زدن معمول و مورد نیاز در مسیر خط، در قیمت ردیف های فصل عملیات آماده سازی و جوشکاری منظور شده است و قیمت های این فصل به آنها تعلق نمی گیرد.
- 2- خم کردن لوله ها با وسایل دستی و یا خم کردن لوله با ماشین خمکاری در کارگاه ثابت ملاک محاسبات است، حمل لوله به کارگاه محل استقرار دستگاه خمکاری و همچنین حمل لوله خم شده به محل مورد نیاز، جداگانه و با توجه به فصل حمل و ریسه محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- 3- هزینه های مربوط به استقرار نفرات، لوازم و ماشین آلات برای خم کردن در کارگاه ثابت، اندازه گیری های لازم، حمل لوله در محوطه کارگاه، انجام عملیات لازم برای خم زدن لوله تا زاویه مناسب، خارج کردن لوله خم شده از ماشین و حمل و قراردادن مجدد لوله خم شده در محل دیوی کارگاه، در قیمت ردیف ها منظور شده است.
- 4- قیمت ردیف های این فصل برای خم زدن لوله های فولادی LX 5 تا حد LX65 در نظر گرفته شده است. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر 10 درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65 5، پنج درصد به قیمت ردیف های این فصل اضافه می شود.
- 5- به ازای هر درجه اضافه خم بیش از 5 درجه خم اولیه درج شده در ردیف های این فصل، اضافه بهایی معادل 5 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می گیرد.
- 6- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از 0/500 تا 0/625 اینچ باشد، اضافه بهایی معادل 5 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می گیرد.
- 7- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از 0/625 تا 0/750 اینچ باشد، اضافه بهایی معادل 10 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می گیرد.
- 7- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از 0/750 اینچ باشد، اضافه بهایی معادل 15 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می گیرد.

فصل دهم - خمکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۰۰۱۰۰۱	خم زدن لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه	مورد	۴,۲۷۳,۶۴۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۲	خم زدن لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۵,۳۰۵,۲۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۳	خم زدن لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۶,۳۳۶,۷۷۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۴	خم زدن لوله به قطر ۸ و ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱۰,۰۵۵,۷۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۵	خم زدن لوله به قطر ۱۲ الی ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه	مورد	۱۳,۹۴۸,۵۳۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۶	خم زدن لوله به قطر ۱۸ و ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱۷,۸۶۷,۲۴۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۷	خم زدن لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲۱,۶۴۸,۶۶۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۸	خم زدن لوله به قطر ۲۴ و ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲۵,۷۵۰,۴۳۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۹	خم زدن لوله به قطر ۲۸ و ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳۰,۴۸۰,۱۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۰	خم زدن لوله به قطر ۳۲ و ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳۵,۷۲۷,۸۹۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۱	خم زدن لوله به قطر ۳۶ و ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۴۴,۹۱۴,۸۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۲	خم زدن لوله به قطر ۴۴ و ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۵۴,۶۷۶,۱۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۳	خم زدن لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۶۴,۹۶۶,۱۸۰		

مقدمه:

- 1- چنانچه به هر دلیل کارفرما در حین اجرای کار دستور کاری ابلاغ کند که انجام آن نیاز به جوشکاری در کارگاه ثابت داشته باشد، از قیمت ردیف‌های این فصل استفاده خواهد شد. توضیح آنکه هزینه جوشکاری طول خط و نصب اتصالات و شیرآلات در قیمت ردیف‌های فصل‌های مربوط منظور شده است و به هیچ عنوان نمی‌توان از قیمت ردیف‌های این فصل استفاده کرد.
- 2- هزینه جابه‌جایی لوله در محل کارگاه برای انجام عملیات جوشکاری، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه سنگ‌زدن و آماده‌کردن سرلوله‌های پخ‌شده برای تمیز کردن و آماده‌سازی سرلوله برای جوشکاری، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- 4- هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران و تهیه روش جوشکاری و همچنین هزینه تأمین ماشین‌آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز (غیر از لوله و الکترود)، برای انجام کار و محل آنها به پای کار در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 5- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به جوشکاری لوله‌های 5 ل و LX 5 تا LX65 است. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازای هر 10 درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65 5، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود (کسر 10 درصد محاسبه نمی‌گردد).
- 6- تأمین نیروی انسانی، ماشین‌آلات، لوازم و مصالح معدنی (غیر از لوله، اتصالات و الکترود) در ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- 7- چنانچه لوله با ضخامتی مورد استفاده قرار گیرد که در ردیف‌های این فصل قیمتی برای آن منظور نشده است، از میان‌یابی خطی دو ردیف مربوط به نزدیکترین ضخامت استفاده خواهد شد.

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۰۱۰۰۱	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۶۱۷,۰۶۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۲	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۱,۷۴۶,۴۲۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۳	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۹۴۰,۴۷۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۴	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۰۶۹,۸۳۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۵	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۳۲۱ اینچ	سرجوش	۲,۳۲۸,۵۶۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۶	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۳۳۷ اینچ	سرجوش	۲,۵۲۲,۶۱۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۷	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۴۳۷ اینچ	سرجوش	۳,۱۶۹,۴۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۱	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳,۲۳۴,۱۲۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۲	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳,۳۶۳,۴۸۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۳	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۳۷ اینچ	سرجوش	۳,۵۵۷,۵۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۴	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۷ اینچ	سرجوش	۳,۸۸۰,۹۴۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۵	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۳۱ اینچ	سرجوش	۴,۶۵۷,۱۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۶	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۷۴ اینچ	سرجوش	۵,۹۵۰,۷۷۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۱	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۴,۷۸۶,۴۹۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۲	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴,۹۱۵,۸۶۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۳	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵,۰۴۵,۲۲۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۴	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵,۲۳۹,۲۷۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۵	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۲ اینچ	سرجوش	۵,۷۵۶,۷۳۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۶	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶,۱۴۴,۸۲۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۷	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۶۶۲,۲۸۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۸	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۷,۴۳۸,۴۷۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۹	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۸,۸۶۱,۴۸۰		
۵۱۱۱۰۳۰۱۰	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۹,۴۴۳,۶۲۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۱	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۷,۱۴۱,۳۰۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۲	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۷,۲۸۲,۷۱۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۳	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۷,۶۳۶,۲۴۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۴	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۸,۲۰۱,۸۹۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۵	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۸,۹۰۸,۹۵۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۶	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹,۴۷۴,۶۰۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۷	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱۰,۴۶۴,۴۸۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۸	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۱,۳۸۳,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۱	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۶۵ اینچ	سرجوش	۸,۸۹۹,۲۱۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۲	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۹,۴۲۷,۱۳۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۳	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۰,۱۸۱,۳۰۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۴	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۱,۰۱۰,۸۹۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۵	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۱,۷۶۵,۰۶۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۶	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱۲,۸۹۶,۳۱۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۱	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۰,۱۵۱,۱۰۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۰۶۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۰,۶۳۴,۴۹۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۱۱,۱۹۸,۴۴۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۱۲,۱۶۵,۲۱۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۱۳,۱۳۱,۹۸۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۱۴,۰۱۸,۱۸۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۱۴,۹۸۴,۹۶۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۱۵,۹۵۱,۷۳۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۱,۶۶۵,۲۶۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۲,۱۷۹,۹۰۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۱۲,۹۵۱,۸۶۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۱۳,۴۶۶,۵۱۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۱۴,۰۶۶,۹۳۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۱۵,۰۹۶,۲۱۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۱۶,۱۲۵,۵۰۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۱۷,۱۵۴,۷۹۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۱۷,۸۴۰,۹۸۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۳,۲۹۴,۹۶۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۳,۸۹۵,۳۸۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۱۴,۶۶۷,۳۴۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۱۵,۱۸۱,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۱۵,۸۶۸,۱۸۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۱۷,۰۶۹,۰۱۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۱۸,۲۶۹,۸۵۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۱۹,۴۷۰,۶۸۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۰,۲۴۲,۶۵۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۴,۶۶۷,۳۴۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۵,۳۵۳,۵۴۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۱۶,۱۲۵,۵۰۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۱۶,۸۱۱,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۱۷,۴۹۷,۸۸۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۱۸,۸۷۰,۲۷۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۰,۰۷۱,۱۰۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۲۱,۴۴۳,۴۸۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۲,۳۰۱,۲۲۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۵,۹۵۳,۹۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۶,۷۲۵,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۱۷,۵۸۳,۶۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۱۸,۲۶۹,۸۵۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۱۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۱۹,۰۴۱,۸۱۰		
۵۱۱۱۱۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۰,۴۹۹,۹۷۰		
۵۱۱۱۱۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۱,۹۵۸,۱۳۰		
۵۱۱۱۱۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۲۳,۴۱۶,۲۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۴,۲۷۴,۰۲۰		
۵۱۱۱۱۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۷,۰۲۳,۷۴۰		
۵۱۱۱۱۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۷,۸۶۰,۹۷۰		
۵۱۱۱۱۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۱۸,۶۹۸,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۱۹,۵۳۵,۴۳۰		
۵۱۱۱۱۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۲۰,۲۳۳,۱۳۰		
۵۱۱۱۱۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۱,۹۰۷,۵۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۳,۴۴۲,۵۲۰		
۵۱۱۱۱۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۲۵,۱۱۶,۹۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۵,۹۵۴,۲۲۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۸,۴۱۹,۱۲۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۹,۳۹۵,۹۰۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۰,۲۳۳,۱۳۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۲۱,۲۰۹,۹۰۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۲۲,۰۴۷,۱۳۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۳,۸۶۱,۱۴۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۵,۳۹۶,۰۷۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۲۷,۰۷۰,۵۳۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۸,۰۴۷,۳۰۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۹,۹۵۴,۰۵۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۱,۰۷۰,۳۶۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۲,۰۴۷,۱۳۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۲۲,۸۸۴,۳۷۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۲۳,۸۶۱,۱۴۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۵,۸۱۴,۶۸۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۷,۴۸۹,۱۵۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۲۹,۴۴۲,۶۹۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۳۰,۴۱۹,۴۶۰		
۵۱۱۱۱۳۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۳۰,۸۳۸,۰۸۰		
۵۱۱۱۱۳۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۳۲,۲۳۳,۴۷۰		
۵۱۱۱۱۳۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۳۵,۸۶۱,۴۸۰		
۵۱۱۱۱۳۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۴۰,۱۸۷,۱۸۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۲۱,۴۸۸,۹۸۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۲,۶۰۵,۲۹۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۱۴۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۳,۷۲۱,۶۰۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۲۴,۵۵۸,۸۳۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۵,۶۷۵,۱۴۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۷,۷۶۸,۲۳۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۹,۵۸۲,۲۳۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۳۱,۵۳۵,۷۷۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۳۲,۶۵۲,۰۸۰		
۵۱۱۱۱۴۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۳۳,۲۱۰,۲۴۰		
۵۱۱۱۱۴۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۳۴,۶۰۵,۶۳۰		
۵۱۱۱۱۴۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۳۸,۵۱۲,۷۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۴۳,۱۱۷,۵۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۲۳,۰۲۳,۹۱۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۴,۲۷۹,۷۵۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۵,۵۳۵,۶۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۲۶,۵۱۲,۳۸۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۷,۴۸۹,۱۵۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۹,۷۲۱,۷۷۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۳۱,۶۷۵,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۳۳,۷۶۸,۳۹۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۳۵,۰۲۴,۲۴۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۳۵,۵۸۲,۴۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۳۶,۲۸۰,۰۹۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۳۹,۳۴۹,۹۵۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۴۴,۹۳۱,۵۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۵۰,۰۹۴,۴۴۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۲۴,۶۴۶,۵۴۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۵,۹۰۶,۸۸۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۷,۱۶۷,۲۱۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۲۸,۱۴۷,۴۷۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۹,۴۰۷,۸۱۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۳۱,۷۸۸,۴۴۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۳۳,۷۴۸,۹۶۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۳۵,۹۸۹,۵۵۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۳۷,۳۸۹,۹۳۰		
۵۱۱۱۱۶۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۳۸,۰۹۰,۱۱۰		
۵۱۱۱۱۶۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۳۸,۷۹۰,۳۰۰		
۵۱۱۱۱۶۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۴۲,۱۵۱,۱۹۰		
۵۱۱۱۱۶۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۴۸,۰۳۲,۷۵۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد				
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار
۵۱۱۱۱۶۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۵۳,۴۹۴,۲۰۰	
۵۱۱۱۱۷۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سر جوش	۲۶,۱۸۶,۹۵۰	
۵۱۱۱۱۷۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سر جوش	۲۷,۵۸۷,۳۲۰	
۵۱۱۱۱۷۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سر جوش	۲۸,۸۴۷,۶۶۰	
۵۱۱۱۱۷۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سر جوش	۲۹,۹۶۷,۹۶۰	
۵۱۱۱۱۷۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سر جوش	۳۱,۲۲۸,۲۹۰	
۵۱۱۱۱۷۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سر جوش	۳۳,۷۴۸,۹۶۰	
۵۱۱۱۱۷۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سر جوش	۳۵,۸۴۹,۵۲۰	
۵۱۱۱۱۷۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سر جوش	۳۸,۲۳۰,۱۵۰	
۵۱۱۱۱۷۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سر جوش	۳۹,۶۳۰,۵۲۰	
۵۱۱۱۱۷۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۴۰,۳۳۰,۷۱۰	
۵۱۱۱۱۷۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۴۱,۰۳۰,۸۹۰	
۵۱۱۱۱۷۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۴۴,۵۳۱,۸۲۰	
۵۱۱۱۱۷۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۵۰,۸۳۳,۴۹۰	
۵۱۱۱۱۸۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سر جوش	۲۸,۱۷۶,۴۵۰	
۵۱۱۱۱۸۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سر جوش	۲۹,۶۸۳,۲۱۰	
۵۱۱۱۱۸۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سر جوش	۳۱,۰۳۹,۳۰۰	
۵۱۱۱۱۸۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سر جوش	۳۲,۲۴۴,۷۱۰	
۵۱۱۱۱۸۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سر جوش	۳۳,۶۰۰,۷۹۰	
۵۱۱۱۱۸۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سر جوش	۳۶,۳۱۲,۹۶۰	
۵۱۱۱۱۸۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سر جوش	۳۸,۵۷۳,۱۱۰	
۵۱۱۱۱۸۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سر جوش	۴۱,۱۳۴,۶۰۰	
۵۱۱۱۱۸۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سر جوش	۴۲,۶۴۱,۳۶۰	
۵۱۱۱۱۸۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۴۳,۳۹۴,۷۴۰	
۵۱۱۱۱۸۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۴۴,۱۴۸,۱۳۰	
۵۱۱۱۱۸۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۴۷,۹۱۵,۰۳۰	
۵۱۱۱۱۸۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۵۴,۶۹۵,۴۶۰	
۵۱۱۱۱۸۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۶۱,۰۲۳,۸۶۰	
۵۱۱۱۱۹۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سر جوش	۲۹,۶۸۳,۲۱۰	
۵۱۱۱۱۹۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سر جوش	۳۱,۳۴۰,۶۵۰	
۵۱۱۱۱۹۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سر جوش	۳۲,۵۴۶,۰۶۰	
۵۱۱۱۱۹۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سر جوش	۳۳,۹۰۲,۱۴۰	
۵۱۱۱۱۹۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سر جوش	۳۵,۴۰۸,۹۱۰	
۵۱۱۱۱۹۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سر جوش	۳۷,۹۷۰,۴۰۰	
۵۱۱۱۱۹۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سر جوش	۴۰,۵۳۱,۹۰۰	
۵۱۱۱۱۹۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سر جوش	۴۳,۳۹۴,۷۴۰	
۵۱۱۱۱۹۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سر جوش	۴۴,۹۰۱,۵۱۰	
۵۱۱۱۱۹۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۴۵,۶۵۴,۸۹۰	

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۱۹۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۴۶,۴۰۸,۲۷۰		
۵۱۱۱۱۹۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۵۰,۴۷۶,۵۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۵۷,۵۵۸,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۹۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۶۴,۱۸۸,۰۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سر جوش	۳۱,۰۳۹,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سر جوش	۳۲,۸۴۷,۴۱۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سر جوش	۳۴,۲۰۳,۵۰۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سر جوش	۳۵,۵۵۹,۵۸۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سر جوش	۳۷,۰۶۶,۳۴۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سر جوش	۴۰,۰۷۹,۸۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سر جوش	۴۲,۶۴۱,۳۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سر جوش	۴۵,۳۵۳,۵۳۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سر جوش	۴۷,۱۶۱,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۴۸,۰۶۵,۷۱۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۴۸,۹۶۹,۷۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۵۳,۰۳۸,۰۲۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۵۶,۵۰۳,۵۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۶۵,۵۴۴,۱۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۷۳,۰۷۷,۹۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۷۹,۷۰۷,۷۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سر جوش	۳۲,۵۴۶,۰۶۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سر جوش	۳۴,۵۰۴,۸۵۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سر جوش	۳۵,۷۱۰,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سر جوش	۳۷,۳۶۷,۷۰۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سر جوش	۳۸,۷۲۳,۷۸۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سر جوش	۴۱,۸۸۷,۹۸۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سر جوش	۴۴,۶۰۰,۱۵۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سر جوش	۴۷,۴۶۳,۰۰۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سر جوش	۴۹,۲۷۱,۱۲۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۵۰,۱۷۵,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۵۱,۰۷۹,۲۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۵۵,۴۴۸,۸۴۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۵۸,۹۱۴,۳۹۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۶۸,۴۰۶,۹۹۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۷۶,۲۴۲,۱۶۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۸۳,۳۲۳,۹۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سر جوش	۳۳,۹۰۲,۱۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سر جوش	۳۶,۰۱۱,۶۱۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۲۲۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۳۷,۳۶۷,۷۰۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳۸,۸۷۴,۴۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴۰,۵۳۱,۹۰۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴۳,۶۹۶,۱۰۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴۶,۵۵۸,۹۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴۹,۴۲۱,۷۹۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵۱,۳۸۰,۵۸۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ .	سر جوش	۵۲,۲۸۴,۶۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ .	سر جوش	۵۳,۳۳۹,۳۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ .	سر جوش	۵۷,۸۵۹,۶۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ .	سر جوش	۶۱,۴۷۵,۸۹۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ .	سر جوش	۷۱,۴۲۰,۵۲۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ .	سر جوش	۷۹,۵۵۷,۰۳۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ .	سر جوش	۸۶,۹۴۰,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳۵,۰۶۴,۸۵۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳۶,۹۳۹,۹۷۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۳۸,۶۲۷,۵۸۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴۰,۱۲۷,۶۸۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴۱,۸۱۵,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴۵,۱۹۰,۵۲۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴۸,۰۰۳,۲۱۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵۱,۱۹۰,۹۲۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵۳,۰۶۶,۰۵۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ .	سر جوش	۵۴,۰۰۳,۶۱۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ .	سر جوش	۵۴,۹۴۱,۱۸۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ .	سر جوش	۵۹,۶۲۸,۹۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ .	سر جوش	۶۳,۱۹۱,۷۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ .	سر جوش	۷۳,۶۹۲,۴۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ .	سر جوش	۸۲,۱۳۰,۴۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ .	سر جوش	۸۹,۶۳۱,۰۰۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳۶,۳۷۷,۴۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳۸,۶۲۷,۵۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۴۰,۱۲۷,۶۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴۱,۸۱۵,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴۳,۵۰۲,۹۱۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴۶,۸۷۸,۱۴۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵۰,۰۶۵,۸۵۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵۳,۲۵۳,۵۶۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۲۴۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵۵,۳۱۶,۲۰۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۵۶,۲۵۳,۷۶۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۵۷,۳۷۸,۸۴۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۶۲,۲۵۴,۱۶۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۶۶,۱۹۱,۹۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۷۶,۸۸۰,۱۴۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۸۵,۶۹۳,۲۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۹۳,۵۶۸,۷۶۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سر جوش	۱۰۹,۶۹۴,۸۴۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳۹,۵۶۵,۱۵۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴۱,۶۲۷,۷۸۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۴۳,۵۰۲,۹۱۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴۵,۱۹۰,۵۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴۷,۰۶۵,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵۰,۸۱۵,۹۰۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵۴,۰۰۳,۶۱۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵۷,۵۶۶,۳۵۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵۹,۸۱۶,۵۰۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۶۰,۹۴۱,۸۸۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۶۲,۰۶۶,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۶۷,۵۰۴,۵۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۷۱,۶۲۹,۷۹۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۸۳,۰۶۸,۰۶۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۹۲,۶۳۱,۲۰۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۱۰۱,۰۶۹,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سر جوش	۱۱۸,۶۹۵,۴۴۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۴۲,۵۶۵,۳۵۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴۴,۸۱۵,۵۰۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۴۶,۶۹۰,۶۲۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴۸,۷۵۳,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۵۰,۶۲۸,۴۹۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵۴,۵۶۶,۱۵۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵۸,۱۲۸,۸۹۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۶۱,۸۷۹,۱۴۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۶۴,۳۱۶,۸۰۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۶۵,۴۴۱,۸۸۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۶۶,۵۶۶,۹۵۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۷۲,۵۶۷,۳۵۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۲۶۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۷۶,۸۸۰,۱۴۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۸۹,۲۵۵,۹۷۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۹۹,۵۶۹,۱۶۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۱۰۸,۷۵۷,۲۸۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سر جوش	۱۲۷,۵۰۸,۵۳۰		

مقدمه:

1- به طور کلی، هزینه بارگیری، حمل و باراندازی برای مصالح تهیه شده توسط پیمانکار، از محل تحویل تا انبار کارگاه و از انبار کارگاه تا محل مصرف و همچنین مصالحی که تامین آن در تعهد کارفرماست، از انبار کارگاه تا محل مصرف در ردیف‌های سایر فصل‌های این فهرست بها پیش بینی شده است. ردیف‌های این فصل، به منظور پرداخت هزینه‌های بارگیری، حمل و باراندازی از محل تحویل تا انبار کارگاه، برای مصالحی که تامین آن در تعهد کارفرماست پیش بینی گردیده است.

تبصره 1: چنانچه لوله‌های دریافتی از کارفرما، از محل تحویل مستقیماً به کنار کانال حمل و در آنجا ریسه گردد، با توجه به اینکه هزینه مربوط در فصل ریسه چینی لحاظ گردیده بنابراین هزینه بارگیری، حمل تا 30 کیلومتر و باراندازی مصالح به آن تعلق نمی‌گیرد.

تبصره 2: بابت بارگیری یا باراندازی مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست، 15 درصد قیمت ردیف بارگیری، حمل تا 30 کیلومتر و باراندازی مصالح در نظر گرفته می‌شود.

2- مبدا حمل لوله، شیرآلات، اتصالات و سایر مصالح تحویلی کارفرما محل تحویل مصالح یاد شده به پیمانکار است.

3- هزینه حمل شیر آلات و اتصالات و مصالح پوشش با استفاده از ردیف‌های این فصل و اعمال ضریب 2/50 محاسبه می‌شود.

4- هزینه حمل دستگاه پرتاب/ دریافت توپک و اتصالات مربوطه و کابل فیبر نوری با استفاده از ردیف‌های این فصل و اعمال ضریب 1/50 محاسبه می‌شود.

5- بهای حمل لوله، با استفاده از بهای واحد ردیف‌های این فصل و مقدار تن معادل آن که طبق رابطه ذیل محاسبه می‌شود، پرداخت می‌گردد .
$$T = 1/2 \times 24 N/n$$

که در آن :

T = مقدار تن معادل

N = تعداد کل شاخه لوله‌ها

n = تعداد شاخه‌های استاندارد لوله قابل حمل با یک تریلی که از جدول 1 (مندرج در پیوست 6) به دست می‌آید.

تبصره 1: چنانچه محدودیت راه‌ها و پل‌های مسیر امکان حمل لوله مطابق جدول 1 (مندرج در پیوست 6) را مقدور ننماید، تعداد شاخه‌ها بر اساس نظر مهندس مشاور تعیین خواهد شد.

تبصره 2: در صورتی که لوله دارای پوشش پلی اتیلن یا هر نوع عایق دیگر باشد، قیمت ردیف‌های این فصل به اضافه 5 درصد پرداخت می‌شود.

تبصره 3: برای جبران هزینه ترافیکی حمل لوله‌های 52 و 56 اینچ، 35 درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.

6- در صورتی که حمل مصالح در راه‌های خاکی و شنی انجام شود، بهای واحد ردیف‌های این فصل به اضافه 30 درصد، پرداخت می‌شود.

7- مبنای تعیین مسافت حمل، نزدیک‌ترین راه طبق آخرین دفترچه مسافت وزارت راه و ترابری است، و در مورد راه‌هایی که در دفترچه یاد شده، مسافتی برای آنها تعیین نشده است، با در نظر گرفتن کوتاه‌ترین فاصله، طبق نظر مهندس مشاور، فاصله آنها تعیین می‌شود.

فصل دوازدهم - حمل و نقل					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۲۰۱۰۰۱	بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح.	تن	۱,۲۱۰,۵۴۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۲	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا ۷۵ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۲۰,۰۷۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۳	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۱۳,۵۵۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۴	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۸,۵۳۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۵	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۷,۰۲۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۶	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۶,۰۲۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۷	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۵,۰۲۰		

مقدمه:

- 1- زمین سنگی، زمینی است که برای کندن آن استفاده از چکش‌های بادی سنگبری، مواد سوزا و منفجره یا ماشین آلات سنگین مانند بولدوزر با قدرت 300 قوه اسب یا وسایل مشابه الزامی باشد. سایر زمین‌ها غیر سنگی نامیده می‌شود.
- 2- زمین ریزشی به زمینی گفته می‌شود که کندن آن طبق نقشه، به علت ریزش خاک اطراف کانال، به آسانی مقدور نبوده و برای کندن آن با باید تمهیدهای خاصی مانند چوب پست یا سپرکوبی انجام گیرد یا کانال با چنان شیپی کنده شود که از ریزش کلی خاک ممانعت کند. هزینه عملیات اضافی مربوط به زمین‌های ریزشی برحسب مورد جداگانه پرداخت می‌شود.
- 3- منظور از عمق کانال در ردیف‌های این فصل، اختلاف ارتفاع بین کف کانال و متوسط رفوم سطح زمین دو طرف کانال است.
- 4- منظور از عرض کانال، عرض کف کانال است، که در نقشه‌های اجرایی مشخص شده است.
- 5- بهای ردیف‌های حفاری کانال، شامل کندن خاک و ریشه کردن آن در کنار کانال و در امتداد مسیر است.
- 6- در قیمت ردیف‌های این فصل، هزینه‌های اضافی بابت افزایش حجم ناشی از تورم یا نشست خاک در نظر گرفته شده است. ردیف‌های حفاری برحسب حجم محل حفاری و ردیف‌های حمل و خاکریزی برحسب حجم محل خاکریز اندازه‌گیری می‌شود.
- 7- ردیف‌های جمع‌آوری و حمل خاک‌ها و مواد زائد برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابجا شده اندازه‌گیری می‌شود.
- 8- در محل‌هایی که به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما، حفر کانال با وسایل مکانیکی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود، هزینه آن از ردیف‌های حفاری کانال با دست پرداخت می‌شود. حفاری با استفاده از کمپرسور و دج بر کار دستی محسوب می‌شود.
- 9- در صورتی که بنا به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما لازم شود خاک‌های اضافی حاصل از حفاری جمع‌آوری و حمل شود، هزینه آن از ردیف مربوط پرداخت می‌گردد.
- 10- شرح و بهای واحد درج شده در ردیف 1307002، مربوط به عملیات تخریب. زیرسازی و روسازی معابر در محل‌های عبور خط لوله می‌باشد. ردیف‌های تخریب برحسب حجم محل تخریب شده اندازه‌گیری می‌شود.
- 11- بهای ردیف 1309001 شامل سرند کردن خاک حاصل از حفاری یا تهیه شده از قرصه، ساخت بالشتک‌های زیر لوله در کانال، ریختن خاک سرند شده به داخل کانال، پخش و تسطیح و متراکم کردن آن با وسایل دستی است.
- 12- ردیف 1311006 در هر مورد تنها برای يك بار پرداخت می‌شود و اندازه‌گیری آن برای خاکی که از کنار ترانشه به دیو منتقل می‌شود، برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابه‌جا شده، و برای خاکی که از دیو به کنار ترانشه برگشت داده شده است، برحسب حجم محل خاکریز انجام می‌شود.
- 13- هزینه تخلیه و دفع آب‌های سطحی که احتمال دارد از طریق بارندگی یا نهرهای مجاور (به استثنای آب‌های زیرزمینی) وارد کانال شود، در ردیف‌های این فصل پیش‌بینی شده است. در موارد مجاورت کانال با رودخانه یا دریا و مانند آن، که منجر به نفوذ آب از جدار دیواره به داخل شود، مانند آب‌های زیرزمینی تلقی شده و برحسب مورد از ردیف مربوط استفاده خواهد شد.
- 14- اضافه‌بهای ردیف 1313001، برای صعوبت انجام تمام عملیات مربوط به این فصل در زمین‌های آبدار در نظر گرفته شده است. ردیف‌های یاد شده به آن قسمت از کانال که زیرتر از آب زیرزمینی قرار دارد، با تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما پرداخت می‌شود.
- 15- در صورتیکه حمل خاک در راه‌های ساخته شده شنی انجام شود، 90 درصد و در صورتی که در راه‌های آسفالت انجام شود، 77 درصد بهای ردیف‌های حمل پرداخت می‌شود.

فصل سیزدهم - عملیات خاکی					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۳۰۱۰۰۱	حفاری کانال در زمین غیر سنگی تا عمق ۲ متر، با هر وسیله مکانیکی.	متر مکعب	۱۷۹,۵۱۰		
۵۱۱۳۰۲۰۰۱	حفاری کانال در زمین سنگی با عمق ۲ متر، در صورتی که حفاری با استفاده از بیل مکانیکی و مواد منفجره انجام شود.	متر مکعب	۱,۲۸۷,۲۴۰		
۵۱۱۳۰۲۰۰۲	حفاری کانال در زمین سنگی با عمق ۲ متر، در صورتی که حفاری با استفاده از بیل مکانیکی و چکش هیدرولیکی، انجام شود.	متر مکعب	۲,۷۵۳,۸۸۰		
۵۱۱۳۰۳۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با وسایل مکانیکی تا عمق ۲ متر، صرفاً برای حجم خاک واقع شده در عمق بیش از دو متر در صورتیکه حفر کانال در عمق بیش از دو متر باشد.	متر مکعب	۲۵,۹۷۰		
۵۱۱۳۰۴۰۰۱	حفاری کانال در زمین غیر سنگی تا عمق ۲ متر، در صورتی که استفاده از بیل مکانیکی به علت موقعیت مکانی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود.	متر مکعب	۱,۰۸۵,۷۶۰		
۵۱۱۳۰۴۰۰۲	حفاری کانال در زمین سنگی تا عمق ۲ متر، در صورتی که حفاری با استفاده از کمپرسور و دج بر انجام شود.	متر مکعب	۱۲,۲۸۸,۴۱۰		
۵۱۱۳۰۵۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با دست تا عمق ۲ متر، صرفاً برای حجم خاک واقع شده در عمق بیش از دو متر در صورتیکه حفر کانال در عمق بیش از دو متر باشد.	متر مکعب	۴۴۹,۵۸۰		
۵۱۱۳۰۷۰۰۲	تخریب روسازی و زیر سازی بتنی در مسیر خط لوله.	متر مکعب	۱۰,۶۳۲,۷۹۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۱	پروقیله کردن کف و دیوار کانال در زمین غیرسنگی.	متر مربع	۴۱,۱۴۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۲	پروقیله کردن کف و دیواره کانال در زمین سنگی.	متر مربع	۲۴۱,۶۹۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۱	سرنده کردن خاک های حاصل از حفاری و ریختن آن به داخل کانال و اطراف لوله	متر مکعب	۹۱۱,۶۷۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۲	پرکردن کانال (خاگریز خاک سرنده) و به شکل گرده ماهی درآوردن روی آن.	متر مکعب	۷۴,۳۳۰		
۵۱۱۳۱۰۰۰۳	اضافه بها به ردیف‌های خاگریزی با خاک سرنده برای تهیه، حمل و پخش ماسه خاکدار (کفی) به جای استفاده از خاک سرنده شده محلی، به منظور بستر سازی و مانند آن.	متر مکعب	۲,۴۵۷,۵۰۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های خاگریزی با خاک سرنده برای تهیه خاک مناسب از قرضه، حمل آن تا ۵۰۰ متری و باراندازی و ریشه کردن آن در مسیر کانال‌های سنگی و یا محل‌ها که خاک کننده شده برای استفاده مناسب نباشد.	متر مکعب	۳۲۱,۱۱۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۲	جمع آوری خاک و مواد زاید، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.	متر مکعب	۳۰۸,۲۳۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۳	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۵۰۰ متر موضوع ردیف‌های ۱۳۱۱۰۰۱ و ۱۳۱۱۰۰۲ تا ۱۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۶۰,۱۶۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۴	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۱۰ کیلومتر تا ۳۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر. (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۵۴,۶۹۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۵	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۳۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۳۰ کیلومتر (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۴۴,۷۵۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۶	جابه جایی خاک تا فاصله حداکثر ۵۰ متر با هر وسیله مکانیکی، از کنار کانال به محل دپو یا برعکس، در مواردی که بارگیری و باراندازی انجام نمی شود.	متر مکعب	۵۸,۲۲۰		
۵۱۱۳۱۳۰۰۱	اضافه بها برای آن قسمت از عملیات که در زمین‌های آبدار (غیر از آب‌های سطحی) و زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود و شدت تراوش آب‌های زیرزمینی به حدی باشد که استفاده از تلمبه موتوری اجتناب ناپذیر باشد.	متر مکعب	۱,۲۱۸,۶۴۰		

مقدمه:

- 1- هزینه استقرار، جابه جایی لازم، به کارگیری و تامین نیروی انسانی، ماشین آلات، ابزار کار مورد نیاز و آزمایشهای لازم (به غیر از ردیف آزمون OTDR) برای اجرای هر یک از عملیات، در قیمت ردیف های مربوطه منظور شده است.
- 2- بهای تهیه کالا و مصالح از جمله هزینه کابل فیبر نوری، مفصل، نوار خطر و سایر مصالح مورد نیاز (به جز کالا و مصالحی که تهیه آنها تصریح شده است)، در قیمت ردیفهای این فصل منظور نشده است. لیکن هزینه های انبار کردن و حمل آنها از انبار کارگاه به پای کار و تمامی هزینه های مربوط در قیمت های این فصل منظور شده است.
- 3- تعریف زمین سنگی و زمین غیر سنگی مشابه توضیحات مندرج در بند یک مقدمه فصل سیزدهم فهرست بهای خطوط لوله بین شهری می باشد. لیکن استفاده از مواد منفجره و سوزا در عملیات اجرای فیبر نوری مجاز نمی باشد.
- 4- مفاد درج شده در ردیفهای این فصل شرح مختصری از عملیات اجرای فیبر نوری به شرح ذیل می باشد:
 - 4-1- ردیفهای حفاری و اجرای فیبرنوری در کانال مجزا شامل عملیاتیهای مربوطه از جمله حفر کانال، رگلاژ کف و دیواره کانال، سرند کردن خاک های حاصل از حفاری و خاک ریزی با خاک نرم (خاک سرندي) زیر و روی کابل، کابل گذاری، نصب نوار خطر، پر کردن کانال با خاک مناسب و به شکل گرده ماهی درآوردن روی آن می باشد.
 - 4-2- ردیف اجرای فیبر نوری در کانال مشترک شامل عملیات های مربوطه از جمله کابل گذاری و نصب نوار خطر می باشد و کلیه عملیات لازم دیگر از جمله سرند کردن خاک های حاصل از حفاری و خاک ریزی با خاک نرم (خاک سرندي) زیر و روی کابل در ردیف های اجرای خط لوله منظور شده است.
 - 4-3- ردیفهای مفصل دفنی شامل عملیات های مربوطه از جمله دست پیچ نمودن کابل فیبر نوری، لخت کردن کابلها، فیوژن تارهای فیبرنوری، باز و بسته و آببندی نمودن مفصل، تست فشار برای آببندی، نصب پلاک شناسایی، سرند کردن خاک های حاصل از حفاری و خاک ریزی با خاک نرم (خاک سرندي) زیر و روی مفصل، نصب نوار خطر روی خاک نرم، اجرای دو ردیف آجر و پر کردن حوضچه با خاک نرم سرندي و خاک مناسب می باشد.
 - 4-4- در ردیف های اجرای مفصل دفنی، در صورتی که تعداد رشته تار (Core) مورد نیاز، با تعداد رشته تار (Core) درج شده در این ردیف ها متفاوت باشد، بهای واحد آن از طریق برون یابی یا میانبایی خطی محاسبه می شود.
 - 4-5- ردیف نصب علامت های مسیر فیبر نوری (تیرک شناسایی) شامل عملیات های مربوطه از جمله بارگیری و حمل کارگاهی و تخلیه تیرک، حفاری محل قرار گیری تیرک فلزی (با پی بتنی پیش ساخته) و رگلاژ و کوبیدن آن، استقرار و نصب تیرک می باشد.
 - 4-6- در ردیف مشخص نمودن محور خط لوله نفت و گاز در مسیر خط لوله، هزینه تامین و به کارگیری دستگاه لوله یاب با مشخصات فنی و کالیبراسیون مورد نیاز و نشانه (علامت گذاری به هر روش منظور گردیده است).
- 5- در صورتی که بنا به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما، لازم شود خاک های اضافی حاصل از حفاری جمع آوری و حمل شود یا ماسه خاکدار به جای استفاده از خاک سرند شده محلی استفاده شود یا خاک مناسب برای تهیه خاک سرندي از قرضه تامین گردد، اضافه هزینه آن حسب مورد از ردیف های مربوطه در فصل سیزدهم فهرست بهای خطوط لوله بین شهری بر اساس احجام مورد تایید مشاور حاصل از استاندارد و دستورالعمل مربوطه محاسبه و پرداخت می گردد.
- 6- ابعاد کانال مجزا برای اجرای فیبر نوری در آن، مطابق استاندارد در قیمت های ردیف های مرتبط با گروه (1) لحاظ گردیده است و هزینه اضافه ای از بابت تغییر ابعاد آن ناشی از روش اجرایی پیمانکار قابل پرداخت نیست.
- 7- هزینه های به کارگیری تمامی تجهیزات از قبیل لیفتراک یا جرثقیل به روش مناسب برای بارگیری، حمل و تخلیه قرقره های کابل از انبار کارگاه تا محل اجرا در ردیف های اجرایی این فصل منظور شده است.
- 8- منظور از موانع، تعریف موجود در بند 1 مقدمه فصل ششم فهرست بهای خطوط لوله بین شهری می باشد. انجام عملیات مربوط به ردیف های 511406001 فقط شامل عبور دادن کابل فیبر نوری از داخل معابری است که جهت عبور از موانع از قبل احداث گردیده است.
- 9- در صورت تشخیص مشاور و تایید کارفرما اگر نیاز به اجرای غلاف و HDPE برای عبور کابل فیبر نوری (غیر از ردیف های عبور از موانع) باشد، با رعایت کامل مشخصات فنی مرتبط بابت حمل، نصب غلاف فلزی و HDPE و عبور کابل از آن، اضافه هزینه ای به میزان 5 درصد به قیمت ردیفهای حفاری و اجرای فیبرنوری در کانال مجزا شامل ردیفهای 511402001 الی 511402004 و همچنین به میزان 10 درصد به قیمت حفاری و اجرای فیبر نوری در کانال مشترک ردیف 511403001 محاسبه و پرداخت می گردد.
- 10- با عنایت به الزام پیش بینی اجرای معبر فیبر نوری به صورت مشترک با معبر خط لوله در موانع اصلی، برای عبور فیبر نوری از کلیه موانعی که از معبر مشترک با خط لوله اصلی عبور می کند از ردیف 511406001 که عبور کابل از غلاف و HDPE را نیز شامل می شود استفاده می شود.
- 11- هزینه حمل قرقره حاوی کابل فیبر نوری از محل تحویل تا انبار کارگاه در قیمت های ردیفهای این فصل لحاظ نشده است و در صورت حمل بنا به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما، هزینه های آن از ردیفهای فصل دوازدهم فهرست بهای خطوط لوله بین شهری با رعایت ضوابط و در نظر گرفتن کمترین فاصله مربوطه پرداخت می گردد.
- 12- قیمت های ردیف های حفاری و اجرای کابل فیبر نوری (در کانال مجزا و در کانال مشترک) برای شیب های حداکثر تا 8 درصد می باشد، برای اجرای کابل فیبر نوری در شیب های بالاتر، اضافه بهایی به شرح زیر به قیمت این ردیفها تعلق می گیرد:

- شیب های بیش از 8 درصد تا 15 درصد	3 درصد
- شیب های بیش از 15 درصد تا 22 درصد	5 درصد
- شیب های بیش از 22 درصد	8 درصد

فصل چهاردهم - عملیات فیبر نوری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۴۰۱۰۰۱	مشخص نمودن محور خط لوله نفت و گاز در مسیر خط لوله با استفاده دستگاه لوله یاب (Pipe Locator) و علامت گذاری و پیاده کردن محور برای اجرای فیبر نوری در کانال مجزا	متر	۴۰,۰۳۰		
۵۱۱۴۰۲۰۰۱	حفاری کانال و اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مجزا با ابعاد استاندارد در زمین غیر سنگی با هر وسیله مکانیکی	متر	۴۳۸,۱۸۰		
۵۱۱۴۰۲۰۰۲	حفاری کانال و اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مجزا با ابعاد استاندارد در زمین سنگی با هر وسیله مکانیکی	متر	۱,۰۶۴,۶۷۰		
۵۱۱۴۰۲۰۰۳	حفاری کانال و اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مجزا با ابعاد استاندارد در زمین غیر سنگی در صورتی که استفاده از وسیله مکانیکی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود	متر	۷۴۶,۶۷۰		
۵۱۱۴۰۲۰۰۴	حفاری کانال و اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مجزا با ابعاد استاندارد در زمین سنگی با کمپرسور یا دج بر	متر	۳,۴۹۶,۸۰۰		
۵۱۱۴۰۳۰۰۱	اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مشترک	متر	۲۰۷,۹۳۰		
۵۱۱۴۰۴۰۰۱	احداث حوضچه مفصل دفنی در زمین غیر سنگی با هر وسیله مکانیکی	متر	۱,۵۴۵,۱۴۰		
۵۱۱۴۰۴۰۰۲	احداث حوضچه مفصل دفنی در زمین سنگی با هر وسیله مکانیکی	عدد	۵,۱۶۸,۵۰۰		
۵۱۱۴۰۴۰۰۳	احداث حوضچه در زمین غیر سنگی در صورتیکه استفاده از وسیله مکانیکی به علت موقعیت مکانی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود	عدد	۳,۶۵۸,۲۸۰		
۵۱۱۴۰۴۰۰۴	احداث حوضچه در زمین سنگی در صورتی که حفاری با کمپرسور و یا دج بر انجام شود	عدد	۳۱,۸۴۷,۸۹۰		
۵۱۱۴۰۵۰۰۱	اجرای مفصل دفنی فیبر نوری برای فیبر نوری ۱۲ رشته تار (Core)	عدد	۱۳,۵۹۷,۷۵۰		
۵۱۱۴۰۵۰۰۲	اجرای مفصل دفنی فیبر نوری برای فیبر نوری ۲۴ رشته تار (Core)	عدد	۲۳,۸۳۴,۱۱۰		
۵۱۱۴۰۵۰۰۳	اجرای مفصل دفنی فیبر نوری برای فیبر نوری ۴۸ رشته تار (Core)	عدد	۴۵,۰۴۹,۹۹۰		
۵۱۱۴۰۵۰۰۴	اجرای مفصل دفنی فیبر نوری برای فیبر نوری ۷۲ رشته تار (Core)	عدد	۶۲,۷۷۴,۰۲۰		
۵۱۱۴۰۶۰۰۱	(عبور کابل فیبر نوری از موانع) عبور فیبر نوری از غلاف مربوطه تعبیه شده در معبر خط لوله در کلیه موانع	متر طول	۲۶۴,۳۵۰		
۵۱۱۴۰۷۰۰۱	نصب علامت های مسیر (تیرک شناسایی)	عدد	۶۶۷,۹۴۰		

پیوست ۱ - مصالح پای کار					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۴۱۰۱۰۰۱	مصالح پای کار		.		

پیوست ۲ - 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.

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

1-3 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، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ های سرپوشیده.

1-4 محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آب های 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.

1-5 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.

1-6 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.

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

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

1-9 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.

1-10 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.

1-11 منظور از تامین 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.

1-12 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.

۲- 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 بازافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمان های پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمان ها، مانند قابهای 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 يك 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 میگرد، 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 یادشده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها به استفاده از فهرست های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه های کارگاه یا تامین ساختمان های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیشبینی 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.

2-3 نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری 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.

2-4 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.

- 2-5 در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه 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 اشتراك 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.
- 2-6 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.
- 2-7 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.
- 2-8 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 .
- 2-9 هزینه تجهیز کارگاه هایی مانند تاسیسات ، آهنگری ، تراشکاری ، نجاری ، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته ، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، هزینه ای منظور نمی شود.
- 2-10 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.
- 2-11 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.
- 2-12 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.
- 2-13 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه ، در کارگاه ضروری است ، شمار استفاده کننده از غذا ، درشرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور میشود.
- 2-14 پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 2-15 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 ه راه ، راه آهن و باند فرودگاه ، محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار ، منظور و برآورد می شود.
- 2-16 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.
- 2-17 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های 4203001 و 4213001 و 4214001 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 ترك مناقصه به تصویب معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری برسد.
- 2-17-1 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-2 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز ، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-3 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه .
- 2-17-4 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته گاز رسانی به صنایع ، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-5 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله گاز شهری فولادی 5 درصد/ پلی اتیلن 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-6 در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از يك رشته فهرست بها استفاده می شود ، هرگاه حد مبلغ تجهیز برچیدن کارگاه رشته های رکار رفته که طبق بندهای 2-17-1 تا 2-17-5، تعیین می شود یکسان نباشد، عددی بین 5 درصد تا 6 درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هر يك از رشته ها محاسبه میود.

3- شرایط کلی

- 3-1 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.
- 3-2 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.
- 3-4 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 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است.
- 3-5 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر يك 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.
- 3-6 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.
- 3-7 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

4-1 در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم در اسناد و مدارك پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر يك از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها ، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می شود.

تبصره : هزینه ردیف‌هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام میشود ، 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.

4-1-1 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار ، در صورت وضعیت‌ها منظور می شود.

4-1-2 هزینه برچیدن کارگاه ، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه ، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می شود.

4-2 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز، خطوط لوله کم‌رندی و تغذیه نفت و گاز، خطوط لوله گاز رسانی شهری، گاز رسانی به صنایع و خطوط لوله روزمینی جریان 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 پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم بوده لیکن در اسناد و مدارك پیمان نحوه پرداخت آن پیش‌بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می‌گردد.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۴۲۰۱۰۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۱۰۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۱۰۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۲۰۰۱	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۳۰۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۳۰۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۳۰۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۴۰۰۱	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۴۰۰۲	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۴۰۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۴۰۰۴	محوطه سازی	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۵۰۰۱	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۶۰۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۶۰۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۶۰۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۶۰۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۶۰۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۷۰۰۱	تامین راه‌های دسترسی	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۷۰۰۲	تامین راه‌های سرویس	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۷۰۰۳	تامین راه‌های ارتباطی	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۸۰۰۱	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۹۰۰۱	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۹۰۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع	.		
۵۱۴۲۰۹۰۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	مقطوع	.		
۵۱۴۲۱۳۰۰۱	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزن‌های نفت	مقطوع	.		
۵۱۴۲۱۴۰۰۱	تامین آزمایشگاه و تاریک‌خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری، در کارهای رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز	مقطوع	.		
۵۱۴۲۱۵۰۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۱۶۰۰۱	بیمه تجهیز کارگاه	مقطوع	.		
۵۱۴۲۱۷۰۰۱	برچیدن کارگاه	مقطوع	.		

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 کانتین 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 تأمین 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 ازمحل 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.

ردیف	نام استان ها	نام شهرستان ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز-مراغه-مرند-شبهستر-اسکوه-آذرشهر-عجب شیر-بناب	1
		سایر شهرستان های استان آذربایجان شرقی	1/03
2	آذربایجان غربی	ارومیه-خوی	1/05
		چالدران-تکاب-سردشت	1/12
		سایر شهرستان های استان آذربایجان غربی	1/07
		خلخال-گرمی-کوثر	1/03
3	اردبیل	سایر شهرستان های استان اردبیل	1
4	اصفهان	سمیرم(دناکوه) - خورویبابانک	1/10
		سایر شهرستان های استان اصفهان	1
		طالقان-آسارا	1/05
5	البرز	سایر شهرستان های استان البرز	1
6	ایلام	مهران و دهلران	1/18
		سایر شهرستان های استان ایلام	1/13
		جزایر خارگ و فارسی	1/20
7	بوشهر	دیر-جم-کنگان	1/10
		سایر شهرستان های استان بوشهر	1/04
		فیروزکوه	1/08
8	تهران	شمیرانات -دماوند	1/04
		سایر شهرستان های استان تهران	1
		کوهرنگ	1/13
9	چهارمحال و بختیاری	سایر شهرستان های استان چهار محال و بختیاری	1/06
10	خراسان جنوبی	نهبندان	1/20
		بیرجند	1/10
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/13
		درگز-کلات - خواف	1/14
11	خراسان رضوی	بردسکن -تایباد -رشتخوار	1/10
		مشهد	1
		سایر شهرستان های استان خراسان رضوی	1/06
		بجنورد	1/06
12	خراسان شمالی	سایر شهرستان های استان خراسان شمالی	1/10
		لالی-مسجدسلیمان -ایذه - باغ ملک	1/06
		اهواز -دزفول -اندیمشک -رامهرمز-شوش -شوشتر	1
13	خوزستان	سایر شهرستان های استان خوزستان	1/03
		ماه نشان -طارم	1/09
		زنجان	1/04
14	زنجان	سایر شهرستان های استان زنجان	1/06
15	سمنان	تمامی شهرهای استان سمنان	1/04
16	سیستان و بلوچستان	ایران شهر-سراوان-میرجاوه-هامون - هیرمند	1/22
		خاش-چاه بهار - زابل	1/17
		زاهدان	1/12
		سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان	1/25
17	فارس	قیروکارزین-ختج-لامرد-مهر-لارستان - زرین دشت	1/09

1	شیراز -آباده-مرودشت-کازرون-فسا	فارس	17
1/04	سایر شهرستان های استان فارس		
1/10	الموت	قزوین	18
1/05	سایر شهرستان های استان قزوین		
1/06	خلیجستان-نوفل لوشاتو	قم	19
1/04	سایر شهرستان های استان قم		
1/17	بانه	کردستان	20
1/13	سقز- مریوان-سرو آباد		
1/10	سایر شهرستان های استان کردستان		
1/13	کهنوج-منوجان	کرمان	21
1/08	جیرفت-عنبرآباد		
1	کرمان-رفسنجان		
1/04	سایر شهرستان های استان کرمان		
1/15	ثلاث باباجانی-گیلان غرب-قصرشیرین	کرمانشاه	22
1/09	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/11	تمامی شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد	کهگیلویه و بویراحمد	23
1/12	مناطق که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع هستند		
1/12	مراوه تپه	گلستان	24
1/06	سایر شهرستان های استان گلستان		
1/03	آستارا - طوالش - ماسال-سیاهکل -رودبار - املش	گیلان	25
1	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/12	الیگودرز-پلدختر-دلفان	لرستان	26
1/08	سایر شهرستان های استان لرستان		
1/10	مناطق که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع هستند		
1/06	رامسر-تنکابن-سوادکوه-گلوگاه	مازندران	27
1/04	سایر شهرستان های استان مازندران		
1	اراک-ساوه-محلات-دلیجان-زرندیه	مرکزی	28
1/03	سایر شهرستان های استان مرکزی		
1/20	جزیره ایوموسی		
1/15	جاسک و جزیره قشم	هرمزگان	29
1/04	بندر عباس		
1/10	سایر شهرستان های استان هرمزگان		
1/04	تمامی شهرستان های استان همدان	همدان	30
1/08	بافق-ابرکوه-خاتم		
1/05	سایر شهرستان های استان یزد	یزد	31

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.

جدول ۱ . ظرفیت تریلی برحسب تعداد شاخه استاندارد لوله

	ضخامت لوله (بر حسب هزارم اینچ)										
قطراسمی	219	250	312	344	375	438	500	562	625	688	750
4	120	110	90	80	70	70	59	59	48	48	—
6	65	60	50	48	48	46	41	36	33	29	28
8	50	49	38	34	34	32	30	27	25	22	21
10	44	44	39	35	33	27	24	21	19	17	16
12	27	27	25	25	25	22	20	18	16	15	13
14	25	25	20	20	20	20	18	16	15	13	12
16	20	20	20	20	20	18	15	14	13	11	10
18	19	19	19	19	19	15	14	12	11	10	9
20	19	19	19	17	17	14	12	11	10	10	8
22	13	13	13	13	13	13	11	10	9	8	7
24	—	13	13	13	13	11	10	9	8	8	7
26	—	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6
28	—	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6
30	—	8	8	8	8	8	8	6	6	6	5
32	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34 تا 56	—	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

