



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 ۱۳۹۹



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۵/۲۹

شماره: ۵۹۱۸۴۹۴۱

پوست:

معاونین محترم وزیر
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی
مدیران کل محترم واحدهای ستادی

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۹

باسلام و احترام

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۹ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. آزمایش های بالادستی صنعت نفت
۱۴. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می توانند از طریق تارنمای doert-mop.ir فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

سعید محمدزاده

پیش‌گفتار

تیم، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسؤلیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران 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، به‌هنگام‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست‌بهای تخصصی گردیده که پیش‌از‌سی هزار رویت تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد هر چه کامل‌تر نمودن آن یاری فرمایید.

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسرتدوین فرصت‌های به‌تلاش نموده‌اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی‌گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه‌های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل‌ها، ردیف‌ها، پیوست‌ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فرست‌ها مشارکت داشتند، تقدیر و شکر کرده و توفیق روز افزون تمامی دست‌اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست‌های خطوط لوله انتقال مین شهری نفت و گاز

علی‌آنی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

بهروز تختیاری - سرپرست ضوابط و مقررات برآورد‌های مهندسی

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

نایندگان محترم امورهای مکنی و پشتیبانی شرکت ملی گاز

نایندگان محترم شرکت‌های گاز استانی

امید سناگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

فهرست مندرجات

1	دستورالعمل کاربرد.....
2	کلیات.....
3	فصل اول - عملیات ریسه.....
5	فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله.....
17	فصل سوم - آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش.....
19	فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری.....
35	فصل پنجم - نصب شیر آلات.....
38
43	فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی.....
46	فصل هشتم - حفاظت کاتدیک.....
50	فصل نهم - برش و پخ سر لوله.....
52	فصل دهم - خمکاری منفرد.....
54	فصل یازدهم - جوشکاری منفرد.....
63	فصل دوازدهم - حمل و نقل.....
65	فصل سیزدهم - عملیات خاکی.....
67	پیوست 1 (مصالح پای کار).....
69	پیوست 2 (دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه).....
73	پیوست 3 - شرح اقلام هزینه های بالاسری.....
74	پیوست 4- جدول ضرایب منطقه ای.....
76	پیوست 4- دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید.....
77	پیوست 5-.....

دستورالعمل کاربرد

1- فهرست‌بهای 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 فهرست‌بها، 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 فهرست‌بها 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 فهرست‌بها و مقادیر
 2-1 شرح ردیف‌های این فهرست‌بها 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 فهرست‌بها 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 ستاره‌دار، 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 ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌شود.

2-2 در این فهرست‌بها 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 فهرست‌بها، شامل نه رقم است که به ترتیب از سمت چپ دو رقم اول، به ترتیب شماره رشته و رشته فهرست‌بها، دو رقم دوم، شماره فصل، دو رقم سوم شماره گروه یا زیر فصل و سه رقم آخر به شماره ردیف اختصاص داده شده است.

2-3 برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آزاد 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.

2-4 بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست‌بها موجود است اما بدون بهای واحد هستند، به روش تعیین شده در بند 2-1، تهیه می‌شود.
 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.
 2-6 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های 1-2 و 4-2، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، 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.

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

2-7-1 ضریب طول خط مطابق بند 4 کلیات این فهرست‌بها
 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 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.
 2-7-3 ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست 4.

2-7-4 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست 2.
 2-8 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیف‌های این فهرست‌بها 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 ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. ضریب 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، ها و پیوست‌های 1، 3 و 5 ضمیمه مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر، یا برآورد هزینه اجرای کار، نامیده می‌شود.
 تبصره) در موارد ضروری، استفاده کامل از این دفترچه، برای تهیه فهرست‌بها و مقادیر (برآورد هزینه اجرای کار)، با درج مقادیر مورد نظر در برابر ردیف‌های مربوط در دفترچه و تهیه برآورد به روش بند 2-8، بلامانع است.

3- مهندس مشاور یا واحد تهیه‌کننده 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 ارایه 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 فهرست‌بها منظور گردیده است) از قبیل کارهای بتنی، فولادی، احداث حوضچه شیرآلات و مانند اینها بر اساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی می‌شود.

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

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

7- در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست‌بها و مقادیر 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 فهرست‌بها 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 یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها 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 يك 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 فهرست‌بها، 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) همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت است.
- 4- قیمت‌های این فهرست‌بها برای پیمان‌های اجرای خطوط لوله بین شهری به طول 80 کیلومتر و بیش از آن تعیین شده است. برای پیمان‌های اجرای های 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 می‌گردد.

$$\text{ضریب طول خط} = (0.0025/0 \times \text{طول خط به کیلومتر} - 80) + 1$$
 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 می‌گردد).
- 5 - قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیت دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه که به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- 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 نیست.
- 7- با نتیجه گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست‌بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست‌بها با فهرست‌های دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز با استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت تعیین شده است قابل پرداخت نیست.
- 8- منظور از مشخصات فنی در این فهرست‌بها، 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 می‌گردد.
- 10 - نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تأیید 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) های سازندگان و استانداردهای بین المللی درج شده است.
- 12 - گیری کارها براساس ابعاد کارهای انجام شده، که مطابق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورتجلسه هاست، 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 میان یابی خطی محاسبه می‌گردد. بهای واحد انجام کارها براساس نسبت قطر لوله مورد نظر به 56 اینچ استفاده می‌گردد.
- 14- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادها نیز نخواهند بود.
- 15- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1398 محاسبه شده است.

- 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، میخ‌های آهنی برای جلوگیری از حرکت لوله ها در شیب و هزینه های مراعات نکات ایمنی مربوط به حمل ریسه طبق مشخصات فنی، در قیمت ردیف‌های این فصل دیده شده است.
- 3- محدودیت‌های 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 ردیف‌های ریسه در طول خط محاسبه می شود.
- 5- در صورت انجام عملیات در شرایط زیر به قیمت‌های ردیف‌های عملیات ریسه اضافه بهایی به شرح زیر تعلق می گیرد.

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

فصل اول - عملیات ریسه

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	38,140		ریسه لوله 4 اینچ در کنار کانال	510101001
	40,510		ریسه لوله 6 اینچ در کنار کانال	510101002
	44,350		ریسه لوله 8 اینچ در کنار کانال	510101003
	48,590		ریسه لوله 10 اینچ در کنار کانال	510101004
	52,190		ریسه لوله 12 اینچ در کنار کانال	510101005
	59,670		ریسه لوله 14 اینچ در کنار کانال	510101006
	65,420		ریسه لوله 16 اینچ در کنار کانال	510101007
	71,260		ریسه لوله 18 اینچ در کنار کانال	510101008
	79,360		ریسه لوله 20 اینچ در کنار کانال	510101009
	85,410		ریسه لوله 22 اینچ در کنار کانال	510101010
	92,570		ریسه لوله 24 اینچ در کنار کانال	510101011
	102,240		ریسه لوله 26 اینچ در کنار کانال	510101012
	109,480		ریسه لوله 28 اینچ در کنار کانال	510101013
	119,500		ریسه لوله 30 اینچ در کنار کانال	510101014
	130,360		ریسه لوله 32 اینچ در کنار کانال	510101015
	139,150		ریسه لوله 34 اینچ در کنار کانال	510101016
	150,500		ریسه لوله 36 اینچ در کنار کانال	510101017
	161,150		ریسه لوله 38 اینچ در کنار کانال	510101018
	169,550		ریسه لوله 40 اینچ در کنار کانال	510101019
	177,260		ریسه لوله 42 اینچ در کنار کانال	510101020
	188,290		ریسه لوله 44 اینچ در کنار کانال	510101021
	195,830		ریسه لوله 46 اینچ در کنار کانال	510101022
	203,980		ریسه لوله 48 اینچ در کنار کانال	510101023
	212,850		ریسه لوله 52 اینچ در کنار کانال	510101024
	222,530		ریسه لوله 56 اینچ در کنار کانال	510101025

- :
- 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 جوش‌ها (در صورت لزوم)، جوشکاری خط لوله در کنار کانال و داخل کانال و تعمیر جوش‌های معیوب، سنگ زدن و پرداخت به تعداد لازم سطح جوشکاری، طبق مشخصات فنی مربوط در 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 صورتجلسه 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 الکتروود) در ردیف‌های این فصل منظور شده است.
 - 4- هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران و تهیه دستورالعمل جوشکاری و آزمایش‌های مخرب مربوط به تعیین روش جوشکاری، در قیمت های این فصل
 - 5- چنانچه لوله با ضخامتی مورد استفاده قرار گیرد که در ردیف‌های این فصل قیمتی برای آن منظور نشده باشد، به روش خطی دو ردیف مربوط به نزدیک ترین ضخامت استفاده خواهد شد.
 - 6- قیمت ردیف‌های این فصل، برای انجام عملیات روی لوله های فولادی L 5 LX 5 5 LX65 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 ردیف‌های این فصل اضافه می شود .
 - 7- هزینه سنگ زدن و آماده نمودن سرلوله های پخ شده، برای جوشکاری در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
 - 8- هزینه جوشکاری شیرهای میان مسیری جوشی، به طور جداگانه مطابق ردیف‌های فصل پنجم این فهرست بها محاسبه می شود.
 - 9- در صورت وجود هر يك از شرایط زیر، به نرخ‌های ردیف‌های 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
9-2	شیب مسیر خط لوله بیش از 8 درصد تا 15 درصد باشد
9-3	شیب مسیر خط لوله بیش از 15 درصد تا 22 درصد باشد
9-4	شیب مسیر خط لوله بیش از 22 درصد باشد
 - 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.

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	781,890	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 4 اینچ تا ضخامت جدار 0/188 اینچ	510201001
	824,610	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 4 اینچ تا ضخامت جدار 0/219 اینچ	510201002
	888,820	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 4 اینچ تا ضخامت جدار 0/250 اینچ	510201003
	959,810	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 4 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510201004
	1,047,960	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 4 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510201005
	1,165,480	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 4 اینچ تا ضخامت جدار 0/337 اینچ	510201006
	1,300,160	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 4 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510201007
	1,406,830	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 4 اینچ تا ضخامت جدار 0/531 اینچ	510201008
	1,541,510	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 4 اینچ تا ضخامت جدار 0/674 اینچ	510201009
	1,120,940	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/188 اینچ	510202001
	1,186,940	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/219 اینچ	510202002
	1,272,550	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/250 اینچ	510202003
	1,352,410	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/280 اینچ	510202004
	1,427,450	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510202005
	1,527,180	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510202006
	1,602,220	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510202007
	1,781,800	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/432 اینچ	510202008
	1,922,850	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510202009
	2,056,640	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510202010
	2,236,220	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510202011
	2,392,910	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/719 اینچ	510202012
	2,572,490	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 6 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510202013
	1,561,070	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/188 اینچ	510203001
	1,651,180	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/219 اینچ	510203002
	1,741,300	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/250 اینچ	510203003
	1,801,260	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/277 اینچ	510203004
	1,897,110	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510203005
	2,018,840	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510203006
	2,115,020	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510203007
	2,345,550	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510203008
	2,558,770	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510203009
	2,777,240	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510203010
	2,991,310	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510203011
	3,306,390	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/719 اینچ	510203012
	3,514,860	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 8 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510203013
	1,705,340	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/188 اینچ	510204001
	1,807,270	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/219 اینچ	510204002
	1,921,010	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/250 اینچ	510204003
	1,983,720	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/279 اینچ	510204004
	2,109,170	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510204005
	2,236,480	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510204006

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	2,337,070	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/365 اینچ	510204007
	2,604,040	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510204008
	2,831,500	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510204009
	3,094,600	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510204010
	3,362,280	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510204011
	3,781,130	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/719 اینچ	510204012
	1,979,050	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/188 اینچ	510205001
	2,108,690	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/250 اینچ	510205002
	2,176,470	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510205003
	2,305,900	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510205004
	2,439,330	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510205005
	2,533,960	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510205006
	2,620,550	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510205007
	2,793,300	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510205008
	3,004,410	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510205009
	3,298,110	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510205010
	3,612,680	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510205011
	4,119,070	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510205012
	4,429,680	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 12 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510205013
	2,291,270	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/188 اینچ	510206001
	2,371,270	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/250 اینچ	510206002
	2,494,200	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510206003
	2,621,360	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510206004
	2,761,530	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510206005
	2,860,950	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510206006
	2,996,460	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510206007
	3,153,420	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510206008
	3,311,980	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510206009
	3,471,990	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510206010
	3,712,590	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510206011
	4,097,640	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510206012
	4,566,730	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510206013
	4,984,710	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 14 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510206014
	2,599,470	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/188 اینچ	510207001
	2,706,330	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/250 اینچ	510207002
	2,813,190	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510207003
	2,947,120	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510207004
	3,094,740	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510207005
	3,199,450	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510207006
	3,295,250	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510207007
	3,413,650	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510207008

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	3,580,640	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510207009
	3,824,150	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510207010
	4,162,670	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510207011
	4,580,830	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510207012
	5,089,990	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510207013
	5,449,370	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510207014
	2,960,830	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/188 اینچ	510208001
	3,138,820	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510208002
	3,280,280	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510208003
	3,436,190	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510208004
	3,546,780	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510208005
	3,647,970	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510208006
	3,773,020	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510208007
	3,949,390	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510208008
	4,209,930	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510208009
	4,790,570	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510208010
	5,251,160	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510208011
	5,713,490	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510208012
	6,104,200	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 18 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510208013
	3,498,490	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510209001
	3,648,370	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510209002
	3,813,570	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510209003
	3,930,740	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510209004
	4,037,940	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510209005
	4,170,440	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510209006
	4,357,310	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510209007
	4,636,810	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510209008
	5,022,640	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510209009
	5,508,100	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510209010
	6,309,270	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510209011
	6,730,570	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510209012
	4,018,650	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510210001
	4,178,010	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510210002
	4,353,660	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510210003
	4,478,250	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510210004
	4,592,240	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510210005
	4,733,130	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510210006
	4,931,820	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510210007
	5,234,990	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510210008
	5,651,210	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510210009
	6,182,330	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510210010

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	7,061,090	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510210011
	7,455,890	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 22 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510210012
	4,410,940	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510211001
	4,581,070	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510211002
	4,768,600	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510211003
	4,901,600	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510211004
	5,023,290	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510211005
	5,173,700	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510211006
	5,385,810	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510211007
	5,711,880	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510211008
	6,158,650	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510211009
	6,731,690	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510211010
	7,615,600	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510211011
	8,104,590	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 24 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510211012
	4,848,200	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510212001
	5,030,650	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510212002
	5,231,760	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510212003
	5,371,580	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510212004
	5,502,090	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510212005
	5,663,390	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510212006
	5,890,880	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510212007
	6,242,870	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510212008
	6,724,310	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510212009
	7,344,610	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510212010
	8,088,900	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510212011
	8,608,880	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510212012
	8,851,670	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510212013
	9,228,670	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510212014
	10,163,600	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510212015
	11,372,120	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510212016
	5,064,600	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510213001
	5,298,070	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510213002
	5,551,660	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510213003
	5,742,200	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510213004
	5,989,720	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510213005
	6,270,430	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510213006
	6,622,500	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510213007
	7,007,420	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510213008
	7,531,890	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510213009

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	8,214,230	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510213010
	8,871,810	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510213011
	9,434,900	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510213012
	9,688,990	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510213013
	10,100,870	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510213014
	11,136,870	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510213015
	12,455,830	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 28 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510213016
	5,628,050	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510214001
	5,881,310	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510214002
	6,156,380	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510214003
	6,304,810	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510214004
	6,515,050	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510214005
	6,685,300	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510214006
	6,932,960	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510214007
	7,241,610	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510214008
	7,769,770	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510214009
	8,407,860	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/626 اینچ	510214010
	9,269,960	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510214011
	9,941,250	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510214012
	10,256,930	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510214013
	10,595,760	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510214014
	11,495,160	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510214015
	12,743,290	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510214016
	14,219,870	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 30 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510214017
	6,343,450	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510215001
	6,620,150	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510215002
	6,920,690	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510215003
	7,062,780	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510215004
	7,376,220	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510215005
	7,606,530	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510215006
	8,043,170	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510215007
	8,652,860	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510215008
	9,215,080	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510215009
	9,947,150	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510215010
	11,251,090	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510215011
	11,962,400	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510215012

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	12,296,980		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510215013
	12,654,630		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510215014
	13,738,930		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510215015
	15,334,380		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510215016
	17,112,520		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 32 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510215017
	7,161,390		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510216001
	7,454,370		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510216002
	7,772,600		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510216003
	7,923,040		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510216004
	8,254,920		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510216005
	8,607,190		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510216006
	9,049,000		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510216007
	9,546,800		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510216008
	10,219,730		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510216009
	11,112,930		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510216010
	11,960,270		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510216011
	12,766,560		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510216012
	13,147,470		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510216013
	13,556,350		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510216014
	14,711,640		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510216015
	16,376,430		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510216016
	18,254,570		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 34 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510216017
	7,615,340		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/281 اینچ	510217001
	7,920,280		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510217002
	8,251,490		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510217003
	8,408,080		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510217004
	8,753,500		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510217005
	9,120,150		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510217006
	9,579,990		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510217007
	10,101,340		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510217008
	10,804,980		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510217009
	11,742,710		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510217010
	12,629,490		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510217011
	13,473,530		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510217012
	13,875,890		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510217013
	14,299,870		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510217014

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	15,520,200	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510217015
	17,269,120	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510217016
	19,270,760	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 36 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510217017
	8,649,980	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510218001
	8,995,280	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510218002
	9,158,530	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510218003
	9,518,660	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510218004
	9,900,900	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510218005
	10,380,320	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510218006
	10,931,710	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510218007
	11,673,140	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510218008
	12,670,400	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510218009
	13,606,700	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510218010
	14,498,440	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510218011
	14,919,590	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510218012
	15,370,220	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510218013
	16,685,300	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510218014
	18,593,690	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510218015
	20,738,070	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 38 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510218016
	8,958,980	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/312 اینچ	510219001
	9,315,670	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510219002
	9,484,300	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510219003
	9,856,300	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510219004
	10,251,150	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510219005
	10,746,370	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510219006
	11,469,650	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510219007
	12,239,010	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510219008
	13,277,850	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510219009
	14,250,240	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510219010
	15,176,600	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510219011
	15,610,100	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510219012
	16,084,090	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510219013
	17,455,120	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510219014
	18,803,020	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510219015
	21,074,550	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510219016

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	23,483,610	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 1/062 اینچ	510219017
	25,650,450	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 40 اینچ تا ضخامت جدار 1/125 اینچ	510219018
	9,813,270	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510220001
	10,012,300	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510220002
	10,372,330	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510220003
	10,780,630	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510220004
	11,292,730	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510220005
	12,044,280	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510220006
	12,843,460	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510220007
	13,926,720	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510220008
	14,937,650	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510220009
	15,901,000	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510220010
	16,354,110	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510220011
	16,842,610	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510220012
	18,280,890	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510220013
	19,571,690	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510220014
	22,086,220	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510220015
	24,967,340	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 1/062 اینچ	510220016
	26,876,470	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 42 اینچ تا ضخامت جدار 1/125 اینچ	510220017
	10,386,790	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510221001
	10,592,850	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510221002
	10,965,580	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510221003
	11,388,300	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510221004
	11,918,480	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510221005
	12,701,090	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510221006
	13,533,020	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510221007
	14,665,870	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510221008
	15,719,300	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510221009
	16,723,460	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510221010
	17,197,110	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510221011
	17,707,390	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510221012
	19,224,390	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510221013
	20,579,230	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510221014
	23,221,940	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510221015

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	25,867,710	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 1/062 اینچ	510221016
	28,265,230	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 44 اینچ تا ضخامت جدار 1/125 اینچ	510221017
	11,233,980	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510222001
	11,452,920	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510222002
	11,848,950	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510222003
	12,298,080	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510222004
	12,861,400	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510222005
	13,696,880	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510222006
	14,584,770	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510222007
	15,798,330	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510222008
	18,283,460	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510222009
	19,404,810	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510222010
	19,933,110	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510222011
	20,496,720	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510222012
	22,261,080	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510222013
	23,796,580	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510222014
	26,945,200	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510222015
	30,033,200	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 1/062 اینچ	510222016
	32,792,970	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 46 اینچ تا ضخامت جدار 1/125 اینچ	510222017
	12,358,910	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/344 اینچ	510223001
	12,595,600	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510223002
	13,023,740	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510223003
	13,509,300	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510223004
	14,118,280	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510223005
	15,025,790	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510223006
	15,989,950	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510223007
	17,312,610	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510223008
	19,031,960	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510223009
	20,215,700	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510223010
	20,757,910	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510223011
	21,365,040	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510223012
	23,216,110	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510223013
	24,819,090	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510223014
	28,088,510	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510223015

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	31,300,860	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 1/062 اینچ	510223016
	35,488,530	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 1/125 اینچ	510223017
	40,099,290	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 48 اینچ تا ضخامت جدار 1/250 اینچ	510223018
	14,896,680	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510224001
	15,293,400	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510224002
	15,752,600	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510224003
	16,415,320	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510224004
	17,430,590	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510224005
	18,710,070	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510224006
	20,212,380	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510224007
	21,580,910	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510224008
	22,887,850	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510224009
	23,497,650	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510224010
	24,169,710	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510224011
	26,250,550	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510224012
	28,038,440	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510224013
	31,792,270	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510224014
	35,423,880	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 1/062 اینچ	510224015
	38,695,320	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 1/125 اینچ	510224016
	42,753,970	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 52 اینچ تا ضخامت جدار 1/250 اینچ	510224017
	15,588,110	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/375 اینچ	510225001
	15,861,000	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/406 اینچ	510225002
	16,334,120	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/438 اینچ	510225003
	17,016,920	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/469 اینچ	510225004
	18,130,890	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ	510225005
	19,526,660	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/562 اینچ	510225006
	21,086,490	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/625 اینچ	510225007
	22,503,700	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/688 اینچ	510225008
	23,857,440	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/750 اینچ	510225009
	24,490,520	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/780 اینچ	510225010
	25,187,740	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/812 اینچ	510225011
	27,348,440	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/875 اینچ	510225012
	29,218,010	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/938 اینچ	510225013
	33,132,360	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 1 اینچ	510225014

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	36,926,640		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 1/062 اینچ	510225015
	40,355,680		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 1/125 اینچ	510225016
	47,328,670		خم زدن و جوشکاری لوله به قطر 56 اینچ تا ضخامت جدار 1/250 اینچ	510225017

- :
- 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- های پرتونگاری این فصل، هزینه‌های عملیات آماده‌سازی فیلم، عکس‌برداری از جوش‌ها با اشعه، تهیه چشمه متناسب (Source) ظهور و ثبوت فیلم و رعایت موارد ایمنی، از جمله 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 آماده‌ها، تامین وسیله نقلیه گروه، وسایل حمل و نقل قطعات فلزی و مانند آن در هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور شده
 - 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 های 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

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	601,080		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 4 اینچ	510301001
	762,880		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 6 اینچ	510301002
	928,330		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 8 اینچ	510301003
	1,062,780		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 10 اینچ	510301004
	1,176,360		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 12 اینچ	510301005
	1,340,020		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 14 اینچ	510301006
	1,510,810		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 16 اینچ	510301007
	1,675,030		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 18 اینچ	510301008
	1,839,200		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 20 اینچ	510301009
	2,004,250		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 22 اینچ	510301010
	2,141,530		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 24 اینچ	510301011
	2,299,000		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 26 اینچ	510301012
	2,442,680		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 28 اینچ	510301013
	2,562,820		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 30 اینچ	510301014
	2,695,370		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 32 اینچ	510301015
	2,842,400		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 34 اینچ	510301016
	2,949,660		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 36 اینچ	510301017
	3,065,330		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 38 اینچ	510301018
	3,190,440		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 40 اینچ	510301019
	3,256,910		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 42 اینچ	510301020
	3,398,520		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 44 اینچ	510301021
	3,474,040		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 46 اینچ	510301022
	3,635,620		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 48 اینچ	510301023
	3,812,970		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 52 اینچ	510301024
	4,008,510		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 56 اینچ	510301025
	0	اکیپ / روز	کنترل کیفیت جوش واتصالات فلزی باروش مافوق صوت	510302001
	0	اکیپ / روز	کنترل کیفیت جوش واتصالات فلزی باروش ذرات مغناطیس	510302002
	0	اکیپ / روز	کنترل کیفیت جوش واتصالات فلزی باروش رنگهای نافذ	510302003

- 1- هزینه استقرار، جابجایی‌های لازم، تامین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات، ابزار کار و مواد مصرفی مورد نیاز، در قیمت ردیف‌های این
- 2- بهای تهیه مصالح اندود (پرایمر)، قطران جامد و نوارها، ضد زنگ و رنگ (مصالحی که تامین آن در تعهد کارفرماست)، در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است، لیکن هزینه‌های 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 هزینه‌های مربوط، در قیمت ردیف‌های 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 هزینه‌های مربوط، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- 4- هزینه عملیات آماده سازی و آب پاشی مسیر، تمیزکردن مسیر، و اصلاح کانال حفر شده در محل خم‌ها، که ممکن است بنا به ضرورت قبل از عایقکاری انجام شود، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است و برای این موارد، اضافه بها پرداخت نمی شود.
- 5- هزینه های مربوط به انجام آزمایش‌های منفذیابی (HOLYDAY DETECTOR) ، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش و هزینه تعمیرات بعد از آزمایش، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 6- در تمام ردیف‌های اندود کردن و عایقکاری با ماشین در طول خط، هزینه‌های مربوط به عایق سرجوش‌ها در محل اتصالات منطقه ای (Tie – in) تعمیرات عایق، منظور شده است.
- 7- در صورت انجام عملیات تمیز کاری و عایقکاری در کارگاه‌های ثابت، هزینه های مربوط به جابجائی داخل کارگاه، دیو کردن و آماده سازی برای حمل به مسیر خط لوله، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 8- منظور از تکمیل عایقکاری لوله‌های از پیش عایق شده، عایقکاری سرجوش‌ها، 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 هم (OVER LAP) ، حدود 1 اینچ مورد نظر است.
- 12- در صورت استفاده از ردیف‌هایی که تمیزکاری جزو شرح ردیف عایقکاری منظور شده است، پرداخت ردیف مربوط به تمیز کردن لوله منتفی است.
- 13- عملیات زنگزدایی و تمیزکردن لوله در ردیف‌های این فصل، طبق استاندارد SIS 055900
- 14- به ردیف‌های این فصل، اضافه بها به شرح زیر تعلق می گیرد.

15		14-1 ردیف گروه‌های 1و2، در صورتی که درجه زنگ زدگی از نوع C
10		14-2 ردیف‌های گروه 3، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع C
20		14-3 ردیف‌های گروه 3، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع D
5		14-4 ردیف گروه‌های 5، 6، و 7، در صورتی که ضخامت کلی پوشش دست کم 4 میلیمتر باشد، شامل پیچیدن دو لایه نوار داخلی و یا یک لایه نوار خارجی
5		14-5 ردیف گروه‌های 8، 10، 9، در صورتی که همپوشانی نوارها 50 درصد عرض نوار یا بیشتر باشد.
15		14-6 تمام ردیف‌های 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
25		14-7 تمام ردیف‌های 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
40		14-8 تمام ردیف‌های 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
- 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.

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	19,420	B	زدایی خط 4 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401001
	22,770	B	زدایی خط 6 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401002
	26,970	B	زدایی خط 8 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401003
	31,410	B	زدایی خط 10 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401004
	34,690	B	زدایی خط 12 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401005
	38,690	B	زدایی خط 14 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401006
	42,500	B	زدایی خط 16 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401007
	53,950	B	زدایی خط 18 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401008
	60,910	B	زدایی خط 20 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401009
	72,620	B	زدایی خط 22 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401010
	85,310	B	زدایی خط 24 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401011
	99,450	B	زدایی خط 26 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401012
	112,280	B	زدایی خط 28 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401013
	123,820	B	زدایی خط 30 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401014
	137,200	B	زدایی خط 32 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401015
	147,230	B	زدایی خط 34 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401016
	156,770	B	زدایی خط 36 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401017
	169,500	B	زدایی خط 38 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401018
	187,930	B	زدایی خط 40 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401019
	201,040	B	زدایی خط 42 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401020
	222,690	B	زدایی خط 44 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401021
	232,160	B	زدایی خط 46 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401022
	245,060	B	زدایی خط 48 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401023
	265,750	B	زدایی خط 52 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401024
	279,670	B	زدایی خط 56 اینچ تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	510401025
	21,530	B	زدایی خط 4 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402001

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	25,880	B	زدایی خط 6 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402002
	27,150	B	زدایی خط 8 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402003
	31,620	B	زدایی خط 10 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402004
	34,930	B	زدایی خط 12 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402005
	40,030	B	زدایی خط 14 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402006
	43,190	B	زدایی خط 16 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402007
	54,020	B	زدایی خط 18 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402008
	59,270	B	زدایی خط 20 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402009
	70,540	B	زدایی خط 22 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402010
	84,650	B	زدایی خط 24 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402011
	96,170	B	زدایی خط 26 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402012
	108,920	B	زدایی خط 28 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402013
	120,110	B	زدایی خط 30 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402014
	134,710	B	زدایی خط 32 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402015
	144,550	B	زدایی خط 34 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402016
	153,920	B	زدایی خط 36 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402017
	166,890	B	زدایی خط 38 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402018
	174,050	B	زدایی خط 40 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402019
	187,060	B	زدایی خط 42 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402020
	208,120	B	زدایی خط 44 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402021
	227,500	B	زدایی خط 46 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402022
	240,140	B	زدایی خط 48 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402023
	261,230	B	زدایی خط 52 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402024
	274,910	B	زدایی خط 56 اینچ تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	510402025
	80,710	SA2½ B	زدائی و پرایمرزنی لوله 4 اینچ با زنگ نوع A یا B ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403001
	115,930	SA 2½ B	زدائی و پرایمرزنی لوله 6 اینچ با زنگ نوع A یا B ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403002

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	150,630	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 8 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403003
	182,260	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 10 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403004
	216,080	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 12 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403005
	251,520	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 14 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403006
	286,370	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 16 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403007
	320,510	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 18 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403008
	364,510	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 20 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403009
	398,980	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 22 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403010
	432,160	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 24 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403011
	468,510	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 26 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403012
	503,030	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 28 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403013
	536,560	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 30 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403014
	571,040	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 32 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403015
	602,250	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 34 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403016
	632,560	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 36 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403017
	661,190	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 38 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403018
	692,250	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 40 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403019
	726,070	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 42 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403020
	763,080	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 44 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403021
	797,200	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 46 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403022
	827,140	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 48 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403023
	901,820	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 52 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403024
	960,830	SA2½	زدائی و پرایمرزنی لوله 56 اینچ بازنگ نوع A یا ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	510403025
	18,130		تمیزکردن و آندودآستر با ماشین روی خط لوله 4 اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و آندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404001
	21,260		تمیزکردن و آندودآستر با ماشین روی خط لوله 6 اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و آندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404002
	23,530		تمیزکردن و آندودآستر با ماشین روی خط لوله 8 اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و آندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404003

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	27,660	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 10 اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404004
	30,540	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 12 اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404005
	35,180	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 14 اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404006
	37,950	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط 16 اینچ جوش که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404007
	48,150	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 18 اینچ لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404008
	54,220	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 20 اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404009
	63,170	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 22 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404010
	79,440	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 24 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404011
	88,390	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 26 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404012
	99,980	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 28 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404013
	110,250	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 30 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404014
	124,300	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 32 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404015
	135,170	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 34 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404016
	143,930	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 36 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404017
	155,730	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 38 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404018
	162,420	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 40 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404019
	174,560	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 42 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404020
	193,190	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 44 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404021
	215,090	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 46 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404022
	227,040	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 48 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404023
	246,350	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 52 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404024
	259,260	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله 56 اینچ که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	510404025
	53,240	قیراندودکردن خط لوله 4 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405001
	68,870	قیراندودکردن خط لوله 6 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405002
	90,920	قیراندودکردن خط لوله 8 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405003

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	99,990	قیراندودکردن خط لوله 10 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405004
	114,960	قیراندودکردن خط لوله 12 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405005
	125,790	قیراندودکردن خط لوله 14 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405006
	148,050	قیراندودکردن خط لوله 16 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405007
	173,400	قیراندودکردن خط لوله 18 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405008
	193,050	قیراندودکردن خط لوله 20 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405009
	214,990	قیراندودکردن خط لوله 22 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405010
	240,610	قیراندودکردن خط لوله 24 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405011
	288,180	قیراندودکردن خط لوله 26 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405012
	322,160	قیراندودکردن خط لوله 28 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405013
	375,940	قیراندودکردن خط لوله 30 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405014
	404,130	قیراندودکردن خط لوله 32 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و	510405015
	430,500	قیراندودکردن خط لوله 34 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405016
	473,000	قیراندودکردن خط لوله 36 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405017
	525,150	قیراندودکردن خط لوله 38 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405018
	548,990	قیراندودکردن خط لوله 40 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405019
	590,350	قیراندودکردن خط لوله 42 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405020
	657,290	قیراندودکردن خط لوله 44 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405021
	695,250	قیراندودکردن خط لوله 46 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405022

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	733,450	قیراندودکردن خط لوله 48 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری واندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405023
	839,440	قیراندودکردن خط لوله 52 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری واندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405024
	882,640	قیراندودکردن خط لوله 56 اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری واندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی	510405025
	28,630	قیراندودکردن خط لوله 4 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406001
	33,590	قیراندودکردن خط لوله 6 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406002
	35,880	قیراندودکردن خط لوله 8 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406003
	41,810	قیراندودکردن خط لوله 10 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406004
	46,190	قیراندودکردن خط لوله 12 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406005
	53,280	قیراندودکردن خط لوله 14 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406006
	69,480	قیراندودکردن خط لوله 16 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406007
	76,370	قیراندودکردن خط لوله 18 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406008
	83,900	قیراندودکردن خط لوله 20 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406009
	90,080	قیراندودکردن خط لوله 22 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406010
	97,250	قیراندودکردن خط لوله 24 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406011
	101,280	قیراندودکردن خط لوله 26 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406012
	111,310	قیراندودکردن خط لوله 28 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406013
	117,600	قیراندودکردن خط لوله 30 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406014
	126,310	قیراندودکردن خط لوله 32 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406015
	129,720	قیراندودکردن خط لوله 34 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406016
	133,570	قیراندودکردن خط لوله 36 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406017
	137,390	قیراندودکردن خط لوله 38 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406018
	141,720	قیراندودکردن خط لوله 40 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406019
	146,030	قیراندودکردن خط لوله 42 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406020
	150,620	قیراندودکردن خط لوله 44 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406021
	155,830	قیراندودکردن خط لوله 46 اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406022

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	161,060	قیراندودکردن خط لوله 48 اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406023
	169,800	قیراندودکردن خط لوله 52 اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406024
	179,540	قیراندودکردن خط لوله 56 اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	510406025
	45,460	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 4 اینچ.	510407001
	53,330	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 6 اینچ.	510407002
	67,080	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 8 اینچ.	510407003
	75,860	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 10 اینچ.	510407004
	83,840	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 12 اینچ.	510407005
	96,290	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 14 اینچ.	510407006
	104,290	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 16 اینچ.	510407007
	121,670	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 18 اینچ.	510407008
	135,480	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 20 اینچ.	510407009
	163,730	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 22 اینچ.	510407010
	185,850	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 24 اینچ.	510407011
	211,640	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 26 اینچ.	510407012
	234,540	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 28 اینچ.	510407013
	251,720	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 30 اینچ.	510407014
	271,360	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 32 اینچ.	510407015
	292,640	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 34 اینچ.	510407016
	322,070	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 36 اینچ.	510407017
	363,650	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 38 اینچ.	510407018
	391,930	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 40 اینچ.	510407019
	421,460	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 42 اینچ.	510407020
	459,360	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 44 اینچ.	510407021
	482,330	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 46 اینچ.	510407022
	509,300	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 48 اینچ.	510407023

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	577,740		تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 52 اینچ.
	601,790		تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در 56 اینچ.
	41,410		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 4 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	49,580		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 8 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	57,500		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 8 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	63,800		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 10 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	71,960		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 12 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	83,450		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 14 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	107,190		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 16 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	119,280		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 18 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	138,850		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 20 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	154,330		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 22 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	179,910		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 24 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	197,170		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 26 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	221,130		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 28 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	234,580		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 30 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	262,770		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 32 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	295,410		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 34 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	335,770		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 36 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	360,360		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 38 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	398,630		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 40 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	421,600		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 42 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	441,030		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 44 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	485,140		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 46 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	513,200		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 48 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	612,600		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 52 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	643,150		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر 56 اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد
	46,110		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 4 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	54,100		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 6 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	61,960		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 8 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	67,280		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 10 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	75,800		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 12 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	87,700		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 14 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	110,020		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 16 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	120,840		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 18 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	132,770		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 20 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	163,240		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 22 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	199,660		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 24 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	212,520		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 26 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	240,110		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 28 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	264,540		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 30 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	283,890		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 32 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	322,520		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 34 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	393,010		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 36 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	445,710		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 38 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	475,390		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 40 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	534,970		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 42 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	575,180		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 44 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	628,440		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 46 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	673,600		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 48 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	753,740		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 52 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	792,530		پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر 56 اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .
	31,750		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 4 اینچ .
	37,250		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 6 اینچ .
	48,200		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 8 اینچ .
	50,280		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 10 اینچ .
	57,340		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 12 اینچ .
	67,050		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 14 اینچ .
	85,170		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 16 اینچ .
	93,330		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 18 اینچ .
	116,660		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 20 اینچ .
	129,240		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 22 اینچ .
	145,260		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 24 اینچ .
	160,640		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 26 اینچ .
	178,000		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 28 اینچ .
	203,410		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 30 اینچ .
	221,220		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 32 اینچ .
	235,340		تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 34 اینچ .

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	257,970	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 36 اینچ .	510410017
	290,080	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 38 اینچ .	510410018
	325,120	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 40 اینچ .	510410019
	349,610	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 42 اینچ .	510410020
	365,090	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 44 اینچ .	510410021
	384,510	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 46 اینچ .	510410022
	405,630	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 48 اینچ .	510410023
	478,190	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 52 اینچ .	510410024
	493,980	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 56 اینچ .	510410025
	33,020	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 4 اینچ .	510411001
	51,330	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 6 اینچ .	510411002
	64,950	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 8 اینچ .	510411003
	73,610	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 10 اینچ .	510411004
	81,330	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 12 اینچ .	510411005
	93,580	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 14 اینچ .	510411006
	101,380	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 16 اینچ .	510411007
	118,590	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 18 اینچ .	510411008
	149,320	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 20 اینچ .	510411009
	158,020	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 22 اینچ .	510411010
	179,610	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 24 اینچ .	510411011
	207,860	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 26 اینچ .	510411012
	230,390	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 28 اینچ .	510411013
	242,890	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 30 اینچ .	510411014
	255,670	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 32 اینچ .	510411015
	270,850	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 34 اینچ .	510411016
	315,640	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 36 اینچ .	510411017

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	350,980	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 38 اینچ .	510411018
	388,310	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 40 اینچ .	510411019
	417,830	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 42 اینچ .	510411020
	433,470	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 44 اینچ .	510411021
	478,210	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 46 اینچ .	510411022
	505,250	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 48 اینچ .	510411023
	572,890	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 52 اینچ .	510411024
	595,450	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 56 اینچ .	510411025
	31,060	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 4 اینچ	510412001
	36,520	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 6 اینچ	510412002
	42,360	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 8 اینچ	510412003
	48,330	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 10 اینچ	510412004
	57,190	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 12 اینچ	510412005
	62,390	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 14 اینچ	510412006
	67,790	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 16 اینچ	510412007
	76,070	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 18 اینچ	510412008
	79,860	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 20 اینچ	510412009
	84,060	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 22 اینچ	510412010
	86,030	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 24 اینچ	510412011
	88,090	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 26 اینچ	510412012
	90,700	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 28 اینچ	510412013
	93,000	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 30 اینچ	510412014
	99,280	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 32 اینچ	510412015
	101,620	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 34 اینچ	510412016
	103,320	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 36 اینچ	510412017
	104,570	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله 38 اینچ	510412018

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	106,120	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله اینچ 40	510412019
	108,790	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله اینچ 4 2	510412020
	115,200	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله اینچ 44	510412021
	117,330	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله اینچ 46	510412022
	118,710	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله اینچ 48	510412023
	120,110	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله اینچ 52	510412024
	121,550	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله اینچ 56	510412025
	16,230	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 4 اینچ .	510413001
	20,290	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 6 اینچ .	510413002
	24,790	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 8 اینچ .	510413003
	29,740	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 10 اینچ .	510413004
	33,070	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 12 اینچ .	510413005
	37,190	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 14 اینچ .	510413006
	38,900	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 16 اینچ .	510413007
	44,440	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 18 اینچ .	510413008
	46,400	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 20 اینچ .	510413009
	52,140	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 22 اینچ .	510413010
	54,110	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 24 اینچ .	510413011
	56,230	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 26 اینچ .	510413012
	58,640	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 28 اینچ .	510413013
	62,070	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 30 اینچ .	510413014
	66,140	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 32 اینچ .	510413015
	68,390	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 34 اینچ .	510413016
	70,650	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 36 اینچ .	510413017
	74,490	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 38 اینچ .	510413018
	78,790	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 40 اینچ .	510413019

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	82,000	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 42 اینچ .	510413020
	83,910	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 44 اینچ .	510413021
	86,870	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 46 اینچ .	510413022
	90,240	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 48 اینچ .	510413023
	93,880	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 52 اینچ .	510413024
	97,830	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی 50 تقاطعها برای لوله به قطر 56 اینچ .	510413025
	28,770	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 4 اینچ.	510414001
	41,600	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 6 اینچ.	510414002
	45,740	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 8 اینچ .	510414003
	50,800	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 10 اینچ.	510414004
	57,110	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 12 اینچ.	510414005
	61,560	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 14 اینچ.	510414006
	67,680	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 16 اینچ.	510414007
	74,470	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 18 اینچ.	510414008
	80,910	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 20 اینچ.	510414009
	86,530	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 22 اینچ.	510414010
	95,500	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 24 اینچ.	510414011
	102,230	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 26 اینچ.	510414012
	109,640	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 28 اینچ.	510414013
	117,880	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 30 اینچ.	510414014
	132,110	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 32 اینچ.	510414015
	142,910	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 34 اینچ.	510414016
	152,200	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 36 اینچ.	510414017
	162,710	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 38 اینچ.	510414018
	174,780	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 40 اینچ.	510414019
	182,880	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 42 اینچ.	510414020

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	203,130		پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 44 اینچ.	510414021
	213,200		پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 46 اینچ.	510414022
	225,700		پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 48 اینچ.	510414023
	254,690		پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 52 اینچ.	510414024
	263,530		پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) های عایق شده 56 اینچ.	510414025
	58,910		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 4 اینچ.	510415001
	73,560		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 6 اینچ.	510415002
	91,360		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 8 اینچ.	510415003
	110,020		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 10 اینچ.	510415004
	121,620		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 12 اینچ.	510415005
	136,770		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 14 اینچ.	510415006
	143,610		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 16 اینچ.	510415007
	163,930		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 18 اینچ.	510415008
	171,740		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 20 اینچ.	510415009
	192,890		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 22 اینچ.	510415010
	200,200		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 24 اینچ.	510415011
	208,070		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 26 اینچ.	510415012
	218,280		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 28 اینچ.	510415013
	231,440		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 30 اینچ.	510415014
	249,150		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 32 اینچ.	510415015
	257,100		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 34 اینچ.	510415016
	265,570		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 36 اینچ.	510415017
	279,390		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 38 اینچ.	510415018
	294,980		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 40 اینچ.	510415019
	308,990		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 42 اینچ.	510415020
	317,590		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 44 اینچ.	510415021
	328,710		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 46 اینچ.	510415022
	340,630		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 48 اینچ.	510415023
	356,970		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 52 اینچ.	510415024
	371,070		عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفتی به قطر 56 اینچ.	510415025

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

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

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	14,118,730		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 4 اینچ.	510501001
	17,435,070		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 6 اینچ.	510501002
	22,204,000		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 8 اینچ.	510501003
	26,513,840		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 10 اینچ.	510501004
	30,066,170		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 12 اینچ.	510501005
	34,490,280		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 14 اینچ.	510501006
	40,289,360		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 16 اینچ.	510501007
	45,785,780		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 18 اینچ.	510501008
	50,551,580		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 20 اینچ.	510501009
	53,718,420		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 22 اینچ.	510501010
	57,221,800		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 24 اینچ.	510501011
	63,100,490		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 26 اینچ.	510501012
	67,497,390		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 28 اینچ.	510501013
	73,708,500		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 30 اینچ.	510501014
	74,893,870		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 32 اینچ.	510501015
	80,504,490		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 34 اینچ.	510501016
	90,939,310		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 36 اینچ.	510501017
	104,309,570		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 38 اینچ.	510501018
	126,530,540		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 40 اینچ.	510501019
	142,677,010		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 42 اینچ.	510501020
	160,520,170		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 44 اینچ.	510501021
	187,636,230		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 46 اینچ.	510501022
	207,171,340		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 48 اینچ.	510501023
	217,036,640		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 52 اینچ.	510501024
	227,888,470		نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس 600 در مسیر خط 56 اینچ.	510501025
	5,170,080		نصب شیر هواگیری در طول مسیر خط لوله تا 2 اینچ تا کلاس 900	510502001
	4,247,890		نصب دستگاه پرتاب / دریافت توپک با وزن هر يك تا 5	510503001

فصل پنجم - نصب شیر آلات و دستگاه پرتاب و دریافت توپک				
(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال		
		3,538,940	15	نصب دستگاه پرتاب / دریافت توپک با وزن هر يك بیش از 5
		3,319,580		نصب دستگاه پرتاب / دریافت توپک با وزن هر يك بیش از 15
		0	4	
		468,230	6	
		819,470	8	
		1,025,030	10	
		1,228,750	12	
		1,433,390	14	
		1,638,950	16	
		1,844,500	18	
		2,048,220	20	
		2,252,790	22	
		2,458,420	24	
		2,663,060	26	
		2,868,610	28	
		3,074,170	30	
		3,278,810	32	
		3,483,450	34	
		3,688,090	36	
		3,812,890	38	
		4,014,670	40	
		4,215,460	42	
		4,413,240	44	
		4,617,020	46	
		4,817,830	48	
		5,018,590	50	
		5,219,380	52	
		5,620,940	56	

- 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- مبنای 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 مسیلها (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 0604013-0604001 (برای عبور از مسیلها، جویها و کانالها)، محاسبه و پرداخت می شود.
- 4- هزینه تامین، استقرار و جابجایی نفرات، وسایل هشدار دهنده، شیرآلات و مواد مصرفی مورد نیاز(یجز مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست)، برای اجرای عملیات خمکاری، جوشکاری، آزمایش، جا گذاری لوله و عملیات تکمیلی، مکانیکال، در قیمت ردیف های مربوط منظور
- 5- در ردیف های نقب زنی، حفاری در زمین غیر سنگی منظور شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی انجام شود، اضافه هزینه نسبت به زمین غیر سنگی، با استفاده از فهرست بهای واحد پایه راه، باند فرودگاه و زیر سازی راه آهن محاسبه و پرداخت می شود .
- 6- در جا گذاری لوله های اصلی داخل غلاف، هزینه آزمایش های الکتریکی عدم اتصال لوله با غلاف، وهمچنین در نصب لوله غلاف، هزینه عملیات مربوط به ساخت و نصب هواکشها، 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- 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.

	4 درصد.	11-1 اضافه بها به ردیف های 0601001 الی 0601008، به ازای هر یک متر طول بیشتر از 12 متر
	5	11-2 اضافه بها به ردیف های 0602001 الی 0602003، به ازای هر یک متر طول بیشتر از 24 متر
		11-3 اضافه بها به ردیف های 0603001 الی 0603010، به ازای هر 6 متر طول اضافه بر 38 متر
	7	در صورتی که با توجه به عرض و حریم جاده مهندس مشاور ضروری تشخیص دهد (کسر 6 متر محاسبه نمی شود)
	5	11-4 اضافه بها به ردیف های 0603001 الی 0603010 به ازای هر 10 درصد اضافه ضخامت لوله نسبت به 0/500 اینچ
	1	11-5 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
	30	11-6 کسر بها به ردیف های 0604001 الی 0604013 در صورتی که عرض رودخانه بین 40 تا 25
	7	11-7 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
	2/5	11-8 اضافه بها به ردیف های 0606001 الی 0606010، به ازای هر متر طول بیشتر از 20 متر
- 12- چنانچه نقب زنی 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.

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	175,518,240	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به 12 متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر تا 10 اینچ(غلاف 14 اینچ).	510601001
	211,840,400	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به 12 متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر 12 تا 24 اینچ(غلاف 16 تا 30 اینچ).	510601002
	278,774,400	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به 12 متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر 26 تا 38 اینچ(غلاف 32 تا 44 اینچ).	510601003
	388,325,520	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به 12 متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف برای لوله های با قطر 40 تا 56 اینچ(غلاف 46 تا 64 اینچ).	510601004
	220,773,860	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله 10 اینچ به طول 12 متر در زمین دج.	510601005
	245,516,160	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله 12 اینچ تا 24 اینچ به طول 12 متر در زمین دج.	510601006
	277,729,960	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله 26 اینچ تا 36 اینچ به طول 12 متر در زمین دج.	510601007
	518,004,650	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله 40 اینچ تا 56 اینچ به طول 12 متر در زمین دج.	510601008
	85,106,780	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در 24 متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر تا 14 اینچ.	510602001
	111,528,150	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در 24 متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر 16 تا 30 اینچ.	510602002
	152,578,680	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در 24 متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر 32 تا 36 اینچ.	510602003
	61,766,970	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 4 تا 6 اینچ.	510603001
	80,297,060	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 8 تا 10 اینچ.	510603002
	98,633,080	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 12 تا 14 اینچ.	510603003
	113,807,400	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 16 تا 18 اینچ.	510603004
	151,743,200	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 20 تا 26 اینچ.	510603005
	227,614,790	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 28 تا 32 اینچ.	510603006
	310,404,570	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 34 تا 38 اینچ.	510603007
	353,218,990	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 40 تا 44 اینچ.	510603008
	413,349,150	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 46 تا 48 اینچ.	510603009
	438,400,610	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده 38 متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ و با قطر 52 تا 56 اینچ.	510603010
	468,274,130	100 70 0/500 اینچ و قطرهای 4 تا 6 اینچ.	510604001

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	582,851,840	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 8 10 اینچ.	510604002
	728,951,150	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 12 14 اینچ.	510604003
	809,307,960	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 16 18 اینچ.	510604004
	987,983,580	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 20 22 اینچ.	510604005
	1,225,584,040	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 24 26 اینچ.	510604006
	1,350,927,870	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 28 30 اینچ.	510604007
	1,662,121,470	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 32 34 اینچ.	510604008
	2,171,798,530	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 36 38 اینچ.	510604009
	2,371,763,380	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 40 42 اینچ.	510604010
	2,480,736,530	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 44 46 اینچ.	510604011
	2,849,715,670	100 70	0/500 اینچ و قطرهای 48 52 اینچ.	510604012
	3,098,181,120	100 70	0/500 اینچ و قطر 56 اینچ.	510604013
	213,869,100		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 4 6 اینچ.	510605001
	234,734,370		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 8 10 اینچ.	510605002
	271,916,700		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 12 14 اینچ.	510605003
	297,813,520		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 16 18 اینچ.	510605004
	386,748,850		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 20 26 اینچ.	510605005
	409,953,780		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 28 32 اینچ.	510605006
	511,520,760		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 34 38 اینچ.	510605007
	530,465,980		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 40 44 اینچ.	510605008
	597,121,910		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 46 48 اینچ.	510605009
	658,989,690		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 52 56 اینچ.	510605010

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	172,091,470	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 4 6 اینچ.	510606001
	190,797,060	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 8 10 اینچ.	510606002
	229,954,300	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 12 14 اینچ.	510606003
	254,949,330	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 16 18 اینچ.	510606004
	338,027,930	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 20 26 اینچ.	510606005
	363,067,030	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 28 32 اینچ.	510606006
	463,849,560	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 34 38 اینچ.	510606007
	487,841,780	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 40 44 اینچ.	510606008
	553,654,680	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 46 48 اینچ.	510606009
	603,088,130	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض 20 متر برای لوله‌های به 52 56 اینچ.	510606010
	2,761,150	نصب لوله های فولادی تا قطر 12 اینچ جهت عبور آبهای سطحی	510607001
	4,299,320	نصب لوله های فولادی قطر 14 24 اینچ جهت عبور آبهای	510607002
	5,561,490	نصب لوله های فولادی قطر 26 30 اینچ جهت عبور آبهای	510607003
	10,809,220	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانالها 12متربرای لوله های باضخامت تا0/500 4 6 اینچ	510608001
	13,897,570	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانالها 12متربرای لوله های باضخامت تا0/500 8 10 اینچ	510608002
	17,948,830	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانالها 12متربرای لوله های باضخامت تا0/500 12 14 اینچ	510608003
	20,776,580	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانالها 12متربرای لوله های باضخامت تا0/500 16 18 اینچ	510608004
	28,856,370	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانالها 12متربرای لوله های باضخامت تا0/500 20 26 اینچ	510608005
	43,092,170	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانالها 12متربرای لوله های باضخامت تا0/500 28 32 اینچ	510608006
	58,955,370	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانالها 12متربرای لوله های باضخامت تا0/500 34 38 اینچ	510608007

(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال			
		67,068,500		اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابلهاي زیرزمینی و کانالها 12متربرای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ 44 40	510608008
		81,417,260		اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابلهاي زیرزمینی و کانالها 12متربرای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ 48 46	510608009
		86,427,550		اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابلهاي زیرزمینی و کانالها 12متر برای لوله های با ضخامت تا 0/500 اینچ 56 52	510608010

- 1- هزینه های مربوط به تأمین، استقرار و جابه جایی نفرات، ماشین آلات، مصالح و مواد مصرفی لازم برای آزمایش هیدرواستاتیک (آزمایش نشستی و مقاومت خط لوله با آب) خطوط لوله نفت و گاز و موارد ایمنی و سایر هزینه های مشابه در قیمت‌ها 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 قیمت‌ها منظور شده است.
- 3- هزینه مربوط به ارسال توپک های تمیزکننده و اندازه گیر با هوا و توپک‌های 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 آزمایش‌های مورد نیاز (آزمایش‌های مقاومت و نشستی)، مطابق مشخصات فنی و روش تأیید شده، تخلیه و خشک کردن خط لوله با هوای خشک و مواد افزودنی مورد نیاز و همچنین تهیه گزارش‌های لازم در قیمت‌ها منظور شده است.
- 4- هزینه های مربوط به عملیات خاکی در قیمت‌های 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 ردیف‌های 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 ردیف‌های 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 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 يك شیر با همان اندازه منظور می شود.
- 8- در صورت پیش آمدن نشستی در خط لوله، ضمن عملیات نشست یابی، تعمیر و اصلاح خط و تکمیل آزمایش های نهایی، مهندسی مشاور دلیل بروز نشستی را مورد بررسی قرار داده و در صورتی که نشست 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 نشست یابی با تعیین قیمت جدید، محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- 9- در صورتی که باتوجه به بند 8، هزینه نشست یابی به عهده کارفرما قرار گیرد، طول خط لوله مورد آزمایش برای یافتن نشستی، براساس مجموع طول هایی که در هر دفعه برای یافتن نشستی مورد آزمایش قرار گرفته اند، محاسبه خواهد شد. طول قطعات مورد آزمایش نشست یابی که کمتر از يك کیلومتر باشد، يك کیلومتر منظور خواهد شد.
- 10- هزینه مربوط به عملی ال 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 ردیف‌های 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	25
12-2 کنترل عملکرد صحیح شیرهای میان مسیری.	30
12-3 هواگیری خط تا حصول اطمینان از پرشدن کامل خط با فرآورده های نفتی یا گاز.	45
12-4 انجام سایر عملیات یا هماهنگی‌های لازم تا زمان جریان کامل و بدون نقص فرآورده های نفتی یا گاز در حد مورد قبول بهره	
- 13- قیمت ردیف‌های آزمایش هیدرواستاتیکی خط لوله برای شیب‌های حداکثر تا 8 (هشت) درصد میباشد. برای انجام آزمایش خط در شیب‌های بالاتر اضافه بهایی بشرح زیر به قیمت های این فصل تعلق میگیرد:

شیب‌های بیش از 8 درصد تا 15 درصد	25
شیب‌های بیش از 15 درصد تا 22 درصد	30
شیب‌های بیش از 22 درصد	45

فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	80,910		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 4 اینچ.	510701001
	88,300		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 6 اینچ.	510701002
	96,640		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 8 اینچ.	510701003
	103,330		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 10 اینچ.	510701004
	107,460		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 12 اینچ.	510701005
	111,520		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 14 اینچ.	510701006
	118,590		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 16 اینچ.	510701007
	129,810		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 18 اینچ.	510701008
	139,960		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 20 اینچ.	510701009
	146,690		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 22 اینچ.	510701010
	158,530		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 24 اینچ.	510701011
	167,860		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 26 اینچ.	510701012
	177,450		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 28 اینچ.	510701013
	189,620		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 30 اینچ.	510701014
	203,800		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 32 اینچ.	510701015
	217,080		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 34 اینچ.	510701016
	233,530		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 36 اینچ.	510701017
	251,180		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 38 اینچ.	510701018
	264,630		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 40 اینچ.	510701019
	291,660		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 42 اینچ.	510701020
	306,650		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 44 اینچ.	510701021
	318,760		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 46 اینچ.	510701022
	332,720		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 48 اینچ.	510701023
	350,520		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 52 اینچ.	510701024
	362,360		آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر 56 اینچ.	510701025
	9,925,040		آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر 4 اینچ.	510702001
	13,107,290		آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر 8 اینچ.	510702002
	19,126,150		آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر 14 اینچ.	510702003
	24,820,690		آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر 22 اینچ.	510702004
	27,989,730		آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر 32 اینچ.	510702005
	31,751,980		آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر 46 اینچ.	510702006
	7,296,870	کیلومتر	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله 4 اینچ.	510703001
	8,641,030	کیلومتر	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله 8 اینچ.	510703002
	10,945,300	کیلومتر	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله 14 اینچ.	510703003
	14,276,480	کیلومتر	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله 22 اینچ.	510703004

فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی

(بهای کل (ریال)		بهای واحد ریال			
		21,890,600	کیلومتر	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله 44 اینچ. 32	510703005
		29,850,820	کیلومتر	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله 56 اینچ. 46	510703006

- 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 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
- 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)، 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 می
- 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

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	1,656,620	کیلومتر	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در هر عمق و ارائه گزارش‌های آن .	510801001
	2,366,600	کیلومتر	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در دو عمق و ارائه گزارش‌های آن .	510801002
	3,313,240	کیلومتر	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در سه عمق و ارائه گزارش‌های آن .	510801003
	610,310	کیلومتر	اندازه گیری PH زمین با استفاده از کاغذ تورنسل یا روش‌های مشابه و ارائه گزارش‌های آن .	510802001
	1,360,430	کیلومتر	آزمایش تعیین کیفیت پوشش عایق خط لوله پس از عملیات لوله گذاری شامل تهیه و نصب بستر آندی موقت ، انجام کابل کشی‌های موقت مربوط ، تهیه و نصب مولد برق با جریان یکسو، تهیه و نصب ایستگاه‌های اندازه گیری جریان و ارائه گزارش‌های لازم.	510803001
	293,300	کیلومتر	اندازه گیری پتانسیل طبیعی لوله با استفاده از الکتروود مرجع مس در سولفات مس و ارائه گزارش‌های لازم .	510804001
	2,082,750		نصب نقاط آزمایش پتانسیل لوله شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصال کابل‌ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل به لوله در زمین غیر سنگی .	510805001
	8,331,010		نصب نقاط آزمایش پتانسیل لوله شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصال کابل‌ها 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.	510805002
	3,482,120		حفر حفره آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا 35 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 BOX BOND و از جعبه اتصال تا لوله، اتصال آن به لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل در زمین غیر سنگی.	510806001
	5,727,770		حفر حفره آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا 35 کیلوگرم به صورت سه تایی یا پنج تایی ، انجام کابل کشی‌ها و اتصالات لازم در زمین غیر سنگی .	510806002
	4,556,090		نصب نقاط اندازه گیری جریان (C.T.P) شامل عملیات خاکی ، کشی ، اتصالات کابل‌ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال در زمین غیر سنگی .	510807001
	4,198,100		حفر چاه ، نصب الکترودهای روی ، انجام کابل کشی‌های مربوط از الکترودها 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	510808001
	4,592,110		نصب جعبه مقاومت با يك مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی‌های مربوط از جعبه مقاومت تا لوله ها ، اتصال کابل به لوله ها . تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت متغیر در زمین غیر سنگی.	510809001
	7,231,770		نصب جعبه مقاومت با دو مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی‌ها و اتصالات لازم و تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت‌ها در زمین غیر سنگی .	510809002
	9,871,430		نصب جعبه مقاومت با مسیر مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی‌ها و اتصالات لازم و تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت‌ها در زمین غیر سنگی .	510809003
	75,796,210	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا 10 عدد و بستر از نوع افقی باشد .	510810001
	82,789,130	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین 10 تا 15 عدد و بستر از نوع افقی باشد.	510810002
	89,782,050	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین 15 تا 20 عدد و بستر از نوع افقی باشد .	510810003
	115,354,740	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین 20 تا 30 عدد و بستر از نوع افقی باشد .	510810004
	79,586,020	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا 10 عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	510810005
	86,928,580	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین 10 تا 15 عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	510810006

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک				
بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	94,271,150	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آنها بین 15 تا 20 عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	510810007
	121,122,470	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آنها بین 20 تا 30 عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	510810008
	177,866,820	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آند گذاری 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 نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها تا 10 نوع افقی باشد.	510811001
	191,852,660	ایستگاه	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 نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین 10 تا 20 عدد و بستر از نوع افقی باشد .	510811002
	217,425,350	ایستگاه	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 نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین 20 تا 30 عدد و بستر از نوع افقی باشد .	510811003
	186,760,160	ایستگاه	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 نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها تا 10 عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	510811004
	201,445,290	ایستگاه	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 نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین 10 تا 20 عمودی باشد.	510811005
	228,296,610	ایستگاه	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 نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین 20 تا 30 عمودی باشد.	510811006
	80,281,840	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها تا 10	510812001
	86,834,910	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها از 10 تا 20	510812002
	95,737,110	ایستگاه	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها از 20 تا 30	510812003
	24,980,430	ایستگاه	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.	510813001

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال			
		39,968,690	ایستگاه	راه اندازی تأسیسات و تجهیزات سیستم حفاظت کاتدی دیپزلی (زمینی ، چاهی) شامل آزمایش ترانس / رکتیفایر برای تعیین قطب‌های 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 آزمایش‌های تداخل و مشخص کردن جریان‌های سرگردان.	510813002

- 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 لوله های مناسب به پیمانکار تحویل دهد و سرلوله ها در زمان تحویل نیاز به برش و ایجاد پخ داشته باشد، با تایید مهندس مشاور و کارفرما مبنی بر وجود ایراد در لوله ها، برای پرداخت هزینه برش و پخ زدن سرلوله ها یا بریدن لوله های معیوب، از نرخ‌های درج شده در این فصل استفاده می شود.
- 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 نمی شود.
- 2- هزینه جابه جایی اضافی لوله در کارگاه برای انجام عملیات برش یا دسته بندی لوله های 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 لوله های از نوع L 5 LX 5 L 5 شامل سنگ زدن و ایجاد پخ مناسب برای جوشکاری می باشد. برای لوله های 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 می شود.
- 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 می شود.
- 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 لوله های فرسوده یا به هر دلیل دیگری نیاز به برش ساده سر لوله باشد، 50 درصد قیمت ردیف مربوط پرداخت می شود.
- 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 می شود.

فصل نهم - برش و پخ سر لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	281,250		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 4 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901001
	337,500		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 6 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901002
	383,520		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 8 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901003
	457,730		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 10 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901004
	522,990		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 12 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901005
	621,850		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 14 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901006
	695,490		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 16 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901007
	766,040		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 18 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901008
	825,890		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 20 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901009
	961,030		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 22 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901010
	1,026,350		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 24 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901011
	1,177,780		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 26 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901012
	1,282,470		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 28 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901013
	1,357,910		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 30 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901014
	1,442,780		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 32 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901015
	1,626,040		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 34 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901016
	1,762,320		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 36 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901017
	1,891,900		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 38 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901018
	2,218,390		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 40 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901019
	2,487,750		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 42 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901020
	2,713,910		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 44 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901021
	2,985,300		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 46 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901022
	3,279,720		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 48 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901023
	3,538,150		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 52 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901024
	3,820,620		برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر 56 اینچ و ضخامت 0/50 اینچ .	510901025

- :
- 1- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به انجام عملیات خم کردن سرد لوله به طور مجرد بوده و تنها در مواردی که به هر دلیل دریک کار و طبق دستور کارفرما یا مهندس مشاور، انجام يك 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 قیمت‌های این فصل به آنها تعلق نمی‌گیرد.
 - 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 ماشین‌آلات برای خم کردن در کارگاه ثابت. اندازه‌گیری‌های 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 ردیف‌های این فصل برای خم زدن لوله‌های فولادی LX 5 5 LX65 در نظر گرفته شده است. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر 10 درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65 5، پنج درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می .
 - 5- به ازای هر درجه اضافه خم بیش از 5 درجه خم اولیه درج شده در ردیف‌های این فصل، اضافه بهایی معادل 5 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
 - 6- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از 0/500 تا 0/625 اینچ باشد، اضافه بهایی معادل 5 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
 - 7- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از 0/625 تا 0/750 اینچ باشد، اضافه بهایی معادل 10 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.

فصل دهم - خمکاری منفرد					
بهای کل (ریال)		بهای واحد ریال			
		1,130,740		4 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم 5	511001001
		1,350,610		6 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم 5	511001002
		2,079,640		8 10 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001003
		2,850,840		12 الی 16 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001004
		3,625,660		18 20 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001005
		4,430,960		22 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001006
		5,288,220		24 26 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001007
		6,259,520		28 30 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001008
		7,331,470		32 34 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001009
		9,196,230		36 42 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001010
		11,178,920		44 48 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001011
		13,232,250		52 56 اینچ تا ضخامت جدار 0/500 اینچ و با زاویه خم تا 5	511001012

- 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 نمی توان از قیمت ردیفهای این فصل استفاده کرد.
- 2- هزینه جابه جایی لوله در محل کارگاه برای انجام عملیات جوشکاری، در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه سنگ زدن و آماده کردن سرلوله های پخ شده برای تمیز کردن و آماده سازی سرلوله برای جوشکاری، در قیمت ردیفهای این فصل منظور
- 4- هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران و تهیه روش جوشکاری و همچنین هزینه تأمین ماشین آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز (غیر از لوله و الکتروود)، برای انجام کار و محل آنها به پای کار در قیمت ردیفها منظور شده است.
- 5- قیمت ردیفهای این فصل مربوط به جوشکاری لوله های L 5 LX 5 L 5 LX65 است. برای لوله های 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 می
- 6- تأمین نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم و مصالح معدنی (غیر از لوله، اتصالات و الکتروود) 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 میان یابی خطی دو ردیف مربوط به نزدیکترین ضخامت استفاده خواهد شد.

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	710,840	جوشکاری يك سرلوله به قطر 4 اینچ به ضخامت جدار 281 / 0 اینچ .	511101001
	739,280	جوشکاری يك سرلوله به قطر 4 اینچ به ضخامت جدار 312 / 0 اینچ .	511101002
	781,930	جوشکاری يك سرلوله به قطر 4 اینچ به ضخامت جدار 337 / 0 اینچ .	511101003
	853,010	جوشکاری يك سرلوله به قطر 4 اینچ به ضخامت جدار 437 / 0 اینچ .	511101004
	1,023,610	جوشکاری يك سرلوله به قطر 4 اینچ به ضخامت جدار 531 / 0 اینچ .	511101005
	1,307,950	جوشکاری يك سرلوله به قطر 4 اینچ به ضخامت جدار 674 / 0 اینچ .	511101006
	1,052,050	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 281 / 0 اینچ .	511102001
	1,080,480	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 312 / 0 اینچ .	511102002
	1,108,910	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 344 / 0 اینچ .	511102003
	1,151,560	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 375 / 0 اینچ .	511102004
	1,265,300	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 432 / 0 اینچ .	511102005
	1,350,600	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 500 / 0 اینچ .	511102006
	1,464,330	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 562 / 0 اینچ .	511102007
	1,634,940	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 625 / 0 اینچ .	511102008
	1,947,710	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 719 / 0 اینچ .	511102009
	2,075,660	جوشکاری يك سرلوله به قطر 6 اینچ به ضخامت جدار 750 / 0 اینچ .	511102010
	1,554,020	جوشکاری يك سرلوله به قطر 8 اینچ به ضخامت جدار 344 / 0 اینچ .	511103001
	1,584,790	جوشکاری يك سرلوله به قطر 8 اینچ به ضخامت جدار 375 / 0 اینچ .	511103002
	1,661,720	جوشکاری يك سرلوله به قطر 8 اینچ به ضخامت جدار 438 / 0 اینچ .	511103003
	1,784,810	جوشکاری يك سرلوله به قطر 8 اینچ به ضخامت جدار 500 / 0 اینچ .	511103004
	1,938,680	جوشکاری يك سرلوله به قطر 8 اینچ به ضخامت جدار 562 / 0 اینچ .	511103005
	2,061,770	جوشکاری يك سرلوله به قطر 8 اینچ به ضخامت جدار 625 / 0 اینچ .	511103006
	2,277,180	جوشکاری يك سرلوله به قطر 8 اینچ به ضخامت جدار 719 / 0 اینچ .	511103007
	2,477,200	جوشکاری يك سرلوله به قطر 8 اینچ به ضخامت جدار 750 / 0 اینچ .	511103008
	1,943,600	جوشکاری يك سرلوله به قطر 10 اینچ به ضخامت جدار 365/0 اینچ.	511104001
	2,058,890	جوشکاری يك سرلوله به قطر 10 اینچ به ضخامت جدار 438/0 اینچ.	511104002
	2,223,610	جوشکاری يك سرلوله به قطر 10 اینچ به ضخامت جدار 500/0 اینچ.	511104003
	2,404,790	جوشکاری يك سرلوله به قطر 10 اینچ به ضخامت جدار 562/0 اینچ.	511104004
	2,569,500	جوشکاری يك سرلوله به قطر 10 اینچ به ضخامت جدار 625/0 اینچ.	511104005
	2,816,570	جوشکاری يك سرلوله به قطر 10 اینچ به ضخامت جدار 719/0 اینچ .	511104006
	2,224,410	جوشکاری يك سرلوله به قطر 12 اینچ به ضخامت جدار 375 / 0 اینچ .	511105001
	2,330,340	جوشکاری يك سرلوله به قطر 12 اینچ به ضخامت جدار 406 / 0 اینچ .	511105002
	2,453,920	جوشکاری يك سرلوله به قطر 12 اینچ به ضخامت جدار 438 / 0 اینچ .	511105003
	2,665,770	جوشکاری يك سرلوله به قطر 12 اینچ به ضخامت جدار 500 / 0 اینچ .	511105004
	2,877,610	جوشکاری يك سرلوله به قطر 12 اینچ به ضخامت جدار 562 / 0 اینچ .	511105005
	3,071,810	جوشکاری يك سرلوله به قطر 12 اینچ به ضخامت جدار 625 / 0 اینچ .	511105006
	3,283,660	جوشکاری يك سرلوله به قطر 12 اینچ به ضخامت جدار 688 / 0 اینچ .	511105007
	3,495,510	جوشکاری يك سرلوله به قطر 12 اینچ به ضخامت جدار 750 / 0 اینچ .	511105008
	2,561,650	جوشکاری يك سرلوله به قطر 14 اینچ به ضخامت جدار 375 / 0 اینچ .	511106001
	2,674,670	جوشکاری يك سرلوله به قطر 14 اینچ به ضخامت جدار 406 / 0 اینچ .	511106002
	2,844,190	جوشکاری يك سرلوله به قطر 14 اینچ به ضخامت جدار 438 / 0 اینچ .	511106003

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	2,957,200	جوشکاری يك سرلوله به قطر 14 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511106004
	3,089,050	جوشکاری يك سرلوله به قطر 14 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511106005
	3,315,080	جوشکاری يك سرلوله به قطر 14 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511106006
	3,541,110	جوشکاری يك سرلوله به قطر 14 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511106007
	3,767,140	جوشکاری يك سرلوله به قطر 14 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511106008
	3,917,820	جوشکاری يك سرلوله به قطر 14 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511106009
	2,919,530	جوشکاری يك سرلوله به قطر 16 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511107001
	3,051,380	جوشکاری يك سرلوله به قطر 16 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511107002
	3,220,900	جوشکاری يك سرلوله به قطر 16 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511107003
	3,333,920	جوشکاری يك سرلوله به قطر 16 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511107004
	3,484,600	جوشکاری يك سرلوله به قطر 16 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511107005
	3,748,300	جوشکاری يك سرلوله به قطر 16 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511107006
	4,012,000	جوشکاری يك سرلوله به قطر 16 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511107007
	4,275,700	جوشکاری يك سرلوله به قطر 16 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511107008
	4,445,220	جوشکاری يك سرلوله به قطر 16 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511107009
	3,220,900	جوشکاری يك سرلوله به قطر 18 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511108001
	3,371,590	جوشکاری يك سرلوله به قطر 18 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511108002
	3,541,110	جوشکاری يك سرلوله به قطر 18 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511108003
	3,691,800	جوشکاری يك سرلوله به قطر 18 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511108004
	3,842,480	جوشکاری يك سرلوله به قطر 18 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511108005
	4,143,850	جوشکاری يك سرلوله به قطر 18 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511108006
	4,407,550	جوشکاری يك سرلوله به قطر 18 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511108007
	4,708,920	جوشکاری يك سرلوله به قطر 18 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511108008
	4,897,280	جوشکاری يك سرلوله به قطر 18 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511108009
	3,503,440	جوشکاری يك سرلوله به قطر 20 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511109001
	3,672,960	جوشکاری يك سرلوله به قطر 20 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511109002
	3,861,320	جوشکاری يك سرلوله به قطر 20 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511109003
	4,012,000	جوشکاری يك سرلوله به قطر 20 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511109004
	4,181,520	جوشکاری يك سرلوله به قطر 20 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511109005
	4,501,730	جوشکاری يك سرلوله به قطر 20 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511109006
	4,821,940	جوشکاری يك سرلوله به قطر 20 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511109007
	5,142,140	جوشکاری يك سرلوله به قطر 20 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511109008
	5,330,500	جوشکاری يك سرلوله به قطر 20 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511109009
	3,706,350	جوشکاری يك سرلوله به قطر 22 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511110001
	3,888,630	جوشکاری يك سرلوله به قطر 22 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511110002
	4,070,910	جوشکاری يك سرلوله به قطر 22 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511110003
	4,253,180	جوشکاری يك سرلوله به قطر 22 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511110004
	4,405,080	جوشکاری يك سرلوله به قطر 22 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511110005
	4,769,640	جوشکاری يك سرلوله به قطر 22 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511110006
	5,103,820	جوشکاری يك سرلوله به قطر 22 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511110007
	5,468,380	جوشکاری يك سرلوله به قطر 22 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511110008

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	5,650,660	جوشکاری يك سرلوله به قطر 22 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511110009
	4,010,150	جوشکاری يك سرلوله به قطر 24 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511111001
	4,222,800	جوشکاری يك سرلوله به قطر 24 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511111002
	4,405,080	جوشکاری يك سرلوله به قطر 24 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511111003
	4,617,740	جوشکاری يك سرلوله به قطر 24 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511111004
	4,800,020	جوشکاری يك سرلوله به قطر 24 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511111005
	5,194,960	جوشکاری يك سرلوله به قطر 24 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511111006
	5,529,140	جوشکاری يك سرلوله به قطر 24 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511111007
	5,893,700	جوشکاری يك سرلوله به قطر 24 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511111008
	6,106,360	جوشکاری يك سرلوله به قطر 24 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511111009
	4,344,320	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511112001
	4,587,360	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511112002
	4,800,020	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511112003
	4,982,300	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511112004
	5,194,960	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511112005
	5,620,280	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511112006
	5,984,840	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511112007
	6,410,160	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511112008
	6,622,820	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511112009
	6,713,960	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .	511112010
	7,017,750	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .	511112011
	7,807,630	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .	511112012
	8,749,410	جوشکاری يك سرلوله به قطر 26 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .	511112013
	4,678,500	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511113001
	4,921,540	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511113002
	5,164,580	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511113003
	5,346,860	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511113004
	5,589,900	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511113005
	6,045,600	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511113006
	6,440,540	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511113007
	6,865,850	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511113008
	7,108,890	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511113009
	7,230,410	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .	511113010
	7,534,210	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .	511113011
	8,384,850	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .	511113012
	9,387,390	جوشکاری يك سرلوله به قطر 28 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .	511113013
	5,012,680	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511114001
	5,286,100	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511114002
	5,559,520	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511114003
	5,772,180	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511114004
	5,984,840	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511114005

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	6,470,920	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511114006
	6,896,230	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511114007
	7,351,930	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511114008
	7,625,350	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511114009
	7,746,870	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .	511114010
	7,898,770	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .	511114011
	8,567,130	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .	511114012
	9,782,320	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .	511114013
	10,906,380	جوشکاری يك سرلوله به قطر 30 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ .	511114014
	5,363,890	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511115001
	5,638,180	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511115002
	5,912,470	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511115003
	6,125,810	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511115004
	6,400,100	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511115005
	6,918,200	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511115006
	7,344,870	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511115007
	7,832,500	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511115008
	8,137,260	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511115009
	8,289,650	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .	511115010
	8,442,030	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .	511115011
	9,173,470	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .	511115012
	10,453,490	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .	511115013
	11,642,080	جوشکاری يك سرلوله به قطر 32 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ .	511115014
	5,699,130	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511116001
	6,003,900	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511116002
	6,278,190	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511116003
	6,522,000	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511116004
	6,796,290	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511116005
	7,344,870	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511116006
	7,802,020	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511116007
	8,320,120	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511116008
	8,624,890	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511116009
	8,777,270	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .	511116010
	8,929,660	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .	511116011
	9,691,570	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .	511116012
	11,063,020	جوشکاری يك سرلوله به قطر 34 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .	511116013
	6,157,250	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511117001
	6,486,520	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511117002
	6,782,850	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511117003
	7,046,270	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511117004
	7,342,600	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511117005

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	7,935,280	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511117006
	8,429,180	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511117007
	8,988,930	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511117008
	9,318,190	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511117009
	9,482,820	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .	511117010
	9,647,460	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .	511117011
	10,470,620	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .	511117012
	11,952,310	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .	511117013
	13,335,220	جوشکاری يك سرلوله به قطر 36 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ .	511117014
	6,486,520	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511118001
	6,848,710	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511118002
	7,112,120	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511118003
	7,408,460	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511118004
	7,737,720	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511118005
	8,297,470	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511118006
	8,857,220	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511118007
	9,482,820	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511118008
	9,812,090	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511118009
	9,976,720	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .	511118010
	10,141,350	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .	511118011
	11,030,370	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .	511118012
	12,577,910	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .	511118013
	14,026,680	جوشکاری يك سرلوله به قطر 38 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ .	511118014
	6,782,850	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511119001
	7,177,970	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511119002
	7,474,310	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511119003
	7,770,650	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511119004
	8,099,910	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511119005
	8,758,440	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511119006
	9,318,190	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511119007
	9,910,870	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511119008
	10,305,990	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511119009
	10,503,540	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .	511119010
	10,701,100	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .	511119011
	11,590,120	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .	511119012
	12,347,430	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .	511119013
	14,323,020	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ .	511119014
	15,969,340	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 1/062 اینچ .	511119015
	17,418,100	جوشکاری يك سرلوله به قطر 40 اینچ به ضخامت جدار 1/125 اینچ .	511119016
	7,112,120	جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511120001
	7,540,160	جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511120002

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	7,803,570		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .
	8,165,770		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .
	8,462,100		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .
	9,153,560		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .
	9,746,240		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .
	10,371,840		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .
	10,766,960		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .
	10,964,520		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .
	11,162,070		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .
	12,116,940		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .
	12,874,250		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .
	14,948,620		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ .
	16,660,800		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 1/062 اینچ .
	18,208,340		جوشکاری يك سرلوله به قطر 42 اینچ به ضخامت جدار 1/125 اینچ .
	7,408,460		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .
	7,869,430		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .
	8,165,770		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .
	8,495,030		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .
	8,857,220		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .
	9,548,680		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .
	10,174,280		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .
	10,799,880		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .
	11,227,930		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .
	11,425,490		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .
	11,655,970		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .
	12,643,770		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ .
	13,434,000		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ .
	15,607,150		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ .
	17,385,180		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 1/062 اینچ .
	18,998,580		جوشکاری يك سرلوله به قطر 44 اینچ به ضخامت جدار 1/125 اینچ .
	7,656,060		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .
	8,065,470		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .
	8,433,950		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .
	8,761,480		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .
	9,129,950		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .
	9,866,900		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .
	10,481,020		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .
	11,177,020		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .
	11,586,440		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .
	11,791,150		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ .
	11,995,850		جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ .

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد				
بهای کل (ریال)		بهای واحد ریال		
		13,019,390	جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ	511122012
		13,797,280	جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ	511122013
		16,090,000	جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ	511122014
		17,932,370	جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 1/062 اینچ	511122015
		19,570,030	جوشکاری يك سرلوله به قطر 46 اینچ به ضخامت جدار 1/125 اینچ	511122016
		7,942,650	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511123001
		8,433,950	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511123002
		8,761,480	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511123003
		9,129,950	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511123004
		9,498,420	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511123005
		10,235,370	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511123006
		10,931,380	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511123007
		11,627,380	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511123008
		12,077,740	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511123009
		12,282,450	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ	511123010
		12,528,090	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ	511123011
		13,592,570	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ	511123012
		14,452,340	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ	511123013
		16,786,010	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ	511123014
		18,710,260	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 1/062 اینچ	511123015
		20,429,800	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 1/125 اینچ	511123016
		23,950,770	جوشکاری يك سرلوله به قطر 48 اینچ به ضخامت جدار 1/250 اینچ	511123017
		8,638,650	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511124001
		9,089,010	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511124002
		9,498,420	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511124003
		9,866,900	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511124004
		10,276,310	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511124005
		11,095,140	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511124006
		11,791,150	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511124007
		12,569,040	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511124008
		13,060,330	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511124009
		13,305,980	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ	511124010
		13,551,630	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ	511124011
		14,738,930	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ	511124012
		15,639,650	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ	511124013
		18,137,080	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ	511124014
		20,225,090	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 1/062 اینچ	511124015
		22,067,460	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 1/125 اینچ	511124016
		25,915,960	جوشکاری يك سرلوله به قطر 52 اینچ به ضخامت جدار 1/250 اینچ	511124017
		9,293,720	جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/375 اینچ .	511125001
		9,785,010	جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/406 اینچ .	511125002

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	10,194,430		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/438 اینچ .	511125003
	10,644,790		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/469 اینچ .	511125004
	11,054,200		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/500 اینچ .	511125005
	11,913,970		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/562 اینچ .	511125006
	12,691,860		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/625 اینچ .	511125007
	13,510,690		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/688 اینچ .	511125008
	14,042,930		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/750 اینچ .	511125009
	14,288,580		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/780 اینچ	511125010
	14,534,230		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/812 اینچ	511125011
	15,844,350		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/875 اینچ	511125012
	16,786,010		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 0/938 اینچ	511125013
	19,488,150		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 1 اینچ	511125014
	21,739,930		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 1/062 اینچ	511125015
	23,746,060		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 1/125 اینچ	511125016
	27,840,210		جوشکاری يك سرلوله به قطر 56 اینچ به ضخامت جدار 1/250 اینچ	511125017

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 هزینه های 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 لوله های 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 می

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 می

4- بهای حمل لوله، با استفاده از بهای واحد ردیف‌های این فصل و مقدار تن معادل آن که طبق رابطه ذیل محاسبه می‌شود، پرداخت می

$$T = 1,2 \times 24 N/n$$

= T

ها = N

= n های استاندارد لوله قابل حمل با يك 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 شاخه ها 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 می

تبصره 3 : برای جبران هزینه ترافیکی حمل لوله های 52 و 56 اینچ، 35 درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می

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

6- 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 می

فصل دوازدهم - حمل و نقل

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	204,430			بارگیری، حمل تا 30 کیلومتر و باراندازی مصالح. 511201001
	2,820	تن/کیلومتر		30 کیلومتر، تا 75 کیلومتر. 511201002
	1,910	تن/کیلومتر		75 کیلومتر، تا فاصله 150 کیلومتر. 511201003
	1,200	تن/کیلومتر		150 کیلومتر، تا فاصله 300 کیلومتر. 511201004
	990	تن/کیلومتر		300 کیلومتر، تا فاصله 450 کیلومتر. 511201005
	850	تن/کیلومتر		450 کیلومتر، تا فاصله 750 کیلومتر. 511201006
	710	تن/کیلومتر		750 کیلومتر 511201007

- 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 بست یا سپرکوبی انجام گیرد یا کانال با چنان شیویی 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 رقوم 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 زاید برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جایجا شده اندازه‌گیری می‌شود.
- 8- هابیی 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 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 می‌شود. ردیف‌های تخریب برحسب حجم محل تخریب شده اندازه‌گیری می‌شود.
- 11- بهای ردیف 1309001 شامل سرند کردن خاک حاصل از حفاری یا تهیه شده از قرضه، 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) 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، های زیر زمینی 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

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	35,680	متر مکعب	حفاری کانال در زمین غیر سنگی تا عمق 2 متر، با هر وسیله مکانیکی.	511301001
	237,220	متر مکعب	حفاری کانال در زمین سنگی با عمق 2 متر، در صورتی که حفاری با استفاده از بیل مکانیکی و مواد منفجره انجام شود.	511302001
	537,030	متر مکعب	حفاری کانال در زمین سنگی با عمق 2 متر، در صورتی که حفاری با استفاده از بیل مکانیکی و چکش هیدرولیکی، انجام شود.	511302002
	5,040	متر مکعب	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با وسایل مکانیکی تا عمق 2 در صورتی که عمق کانال بیش از 2	511303001
	232,360	متر مکعب	حفاری کانال در زمین غیر سنگی تا عمق 2 متر، در صورتی که استفاده از بیل مکانیکی به علت موقعیت مکانی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود.	511304001
	2,631,060	متر مکعب	حفاری کانال در زمین سنگی تا عمق 2 متر، در صورتی که حفاری با	511304002
	93,480	متر مکعب	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با دست تا عمق 2 متر، برای حفر کانال در عمق بیش از 2	511305001
	2,250,560	متر مکعب	تخریب روسازی و زیر سازی بتنی در مسیر خط لوله.	511307002
	8,840		پروفیله کردن کف و دیوار کانال در زمین غیرسنگی.	511308001
	51,590		پروفیله کردن کف و دیواره کانال در زمین سنگی.	511308002
	186,130	متر مکعب	سرنده کردن خاک های حاصل از حفاری و ریختن آن به داخل کانال و	511309001
	14,580	متر مکعب	پرکردن کانال (خاکریز خاك سرنده) و به شکل گرده ماهی درآوردن روی آن.	511309002
	329,520	متر مکعب	اضافه بها به ردیف‌های خاکریزی با خاك سرنده برای تهیه، حمل و پخش ماسه خاکدار (کفی) به جای استفاده از خاك سرنده شده محلی، به منظور بستر سازی و مانند آن.	511310003
	62,560	متر مکعب	اضافه بها به ردیف‌های خاکریزی با خاك سرنده برای تهیه خاك 500 متری و باراندازی و ریسه کردن آن در مسیر کانال‌های سنگی و یا محل‌ها که خاك کنده شده برای	511311001
	60,070	متر مکعب	جمع آوری خاك و مواد زاید، بارگیری، حمل تا فاصله 500 متری و باراندازی آن.	511311002
	11,680	متر مکعب	حمل خاك مناسب یا خاك و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از 500 متر موضوع ردیف‌های 1311001 تا 1311002 10 کیلومتر باشد، به ازای هر يك کیلومتر اضافه بر 500 متر (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	511311003
	10,620	مترمکعب/کیلومتر	حمل خاك مناسب یا خاك و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از 10 کیلومتر تا 30 کیلومتر باشد، به ازای هر يك کیلومتر اضافه بر 10 کیلومتر. (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	511311004
	8,690	مترمکعب/کیلومتر	حمل خاك مناسب یا خاك و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از 30 کیلومتر باشد، به ازای هر يك کیلومتر 30 کیلومتر 0 (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	511311005
	11,300	متر مکعب	جابه جایی خاك تا فاصله حداکثر 50 متر با هر وسیله مکانیکی، از کنار کانال به محل دیو یا برعکس، در مواردی که بارگیری و باراندازی انجام نمی شود.	511311006
	252,040	متر مکعب	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.	511313001

پیوست 1 - مصالح پای کار					
بهای کل (ریال)		بهای واحد ریال			
		0		مصالح پای کار	514101001

پیوست 2 - 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.

- 1- تعاریف
- 1-1 تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامها 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 های پشتیبانی، به ساختمانهایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند های سرپوشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاههای سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.
- 1-3 های عمومی، های گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمان های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانویی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگهای سرپوشیده.
- 1-4 محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمینهای ورزشی، پارکینگهای روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.
- 1-5 منظور از ورودی کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخازن مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیشگفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.
- 1-6 انبار کارگاه، محل یا محلهایی 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 راههای موجود کشور را به کارگاه متصل کند.
- 1-8 های سرویس، راههایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.
- 1-9 های ارتباطی، راههایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرصه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه 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 ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمانها، 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، اقدامهای مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.
- 1-12 برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمانهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمینها و محلهای تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما
- 2- روش تهیه برآورد
- 2-1 مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیفهای پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینههای بالاسری به ص ردیفهای مورد نظر درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیشبینی کند. برای ساختمانهایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمانهای پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمانها، 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 پیمانهایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.
- 2-2 ها، تأسیسات و راههایی که در برآورد هزینههای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرستهای بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخازن و راههای کارگاه یا تامین ساختمانهای 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 ردیفهای فصلهای 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
- 2-3 نحوه تامین آب، برق، گاز و مخازن کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخازن، 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 رایه عهده بگیرد ، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه ، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است ، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب ، تعهدات کارفرما در این زمینه ، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود .
چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب ، به عهده کارفرما نباشد ، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار ، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور خواهد شد.
- 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 از سوی 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 ، دربهای 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 ، دربهای 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 ، در شرایط 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 -14 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 راه ، راه آهن و باند فرودگاه ، محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار ، منظور و برآورد می شود.
- 2-16 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 ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی 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 یک رشته فهرست بها استفاده می شود ، هرگاه حد مبلغ تجهیز برچیدن کارگاه رشته های بکار 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 یک از رشته ها محاسبه میشود.

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 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 از این 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 یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، با توجه به مفاد بند 4 ، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط ، پرداخت خواهد شد.
- 3-6 پیمانکار ، موظف است به هزینه خود ، انبیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند ، در برابر حوادث اتفاقی ، مانند آتش سوزی و سیل ، بیمه کند.
- 3-7 ها و تاسیسات 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 تاسیسات 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

4-1 در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یك‌قلم 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 کمربندی و تغذیه نفت و گاز، خطوط لوله گاز رسانی شهری، گاز رسانی به صنایع و خطوط لوله روزمینی جریان‌ی 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 یك‌قلم بوده لیکن در اسناد و مدارك پیمان نحوه پرداخت آن پیش‌بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می .

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	0	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	514201001
	0	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	514201002
	0	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	514201003
	0	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	514202001
	0	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	514203001
	0	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	514203002
	0	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	514203003
	0	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	514204001
	0	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	514204002
	0	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	514204003
	0	محوطه سازی	514204004
	0	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	514205001
	0	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	514206001
	0	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	514206002
	0	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	514206003
	0	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	514206004
	0	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	514206005
	0	تامین راه‌های دسترسی	514207001
	0	تامین راه‌های سرویس	514207002
	0	تامین راه‌های ارتباطی	514207003
	0	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	514208001
	0	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	514209001
	0	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	514209002
	0	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	514209003
	0	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزن‌های	514213001
	0	تامین آزمایشگاه و تاریک‌خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتوگاری، در کارهای رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز	514214001
	0	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	514215001
	0	بیمه تجهیز کارگاه	514216001
	0	برچیدن کارگاه	514217001

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 آبدارخانه 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 انجام کار.
 - 3-2 هزینه مالیات.
 - 4-2 هزینه صندوق کارآموزی.
 - 5-2 سود پیمانکار.
 - 6-2 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
 - 1-6-2 هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتینر و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
 - 2-6-2 هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
 - 3-6-2 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - 4-6-2 هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
 - 5-6-2 هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
 - 6-6-2 هزینه پذیرایی کارگاه.
 - 7-6-2 هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
 - 8-6-2 هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
 - 9-6-2 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
 - 10-6-2 هزینه آزمایش های پیمانکار.
 - 7-2 هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
 - 1-7-2 هزینه های تهیه عکس و فیلم.
 - 2-7-2 هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).
 - 3-7-2 هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
 - 4-7-2 هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
 - 5-7-2 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
 - 6-7-2 هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

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 در نظر گرفته نشده است.

توضیح 2. در طرح های عمرانی (تملک دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه های عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح 3. در طرح های غیر عمرانی (غیر سرمایه ای) چون هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، 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.

ردی	نام استان ها	نام شهرستان ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز-مراغه-مرند-شهبستر-اسکوه-آذرشهر-عجب شیر-	1
		سایر شهرستان های استان آذربایجان شرقی	1/03
2	آذربایجان غربی	ارومیه-خوی	1/05
		- -	1/12
		سایر شهرستان های استان آذربایجان غربی	1/07
3	اردبیل	خلخال-گرمی-کوثر	1/03
		سایر شهرستان های استان اردبیل	1
4	اصفهان	سمیرم (دناکوه) - خورویا بانک	1/10
		سایر شهرستان های استان اصفهان	1
5		-	1/05
		سایر شهرستان های استان البرز	1
6	ایلام	مهران و دهلران	1/18
		سایر شهرستان های استان ایلام	1/13
7	بوشهر	جزایر خارگ و فارسی	1/20
		دیر-جم-کنگان	1/10
		سایر شهرستان های استان بوشهر	1/04
8	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات- دماوند	1/04
		سایر شهرستان های استان تهران	1
9	چهارمحال و بختیاری	کوه رنگ	1/13
		سایر شهرستان های استان چهار محال و بختیاری	1/06
10	خراسان جنوبی	زهندان	1/20
		بیرجند	1/10
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/13
11	خراسان رضوی	- -	1/14
		بردسکن- تایباد- رشتخوار	1/10
		مشهد	1
12	خراسان شمالی	سایر شهرستان های استان خراسان شمالی	1/06
		لالی-مسجد سلیمان- ایذه - باغ ملک	1/10
13		اهواز- دزفول- اندیمشک- رامهرمز-شوش- شوشتر	1/06
		سایر شهرستان های استان خوزستان	1
		-	1/03
14		-	1/09
		سایر شهرستان های استان زنجان	1/04
15		تمامی شهرهای استان سمنان	1/06
		ایرانشهر-سراوان-میرجاوه-هامون - هیرمند	1/04
16	سیستان و	خاش-چاه بهار - زابل	1/22
		زاهدان	1/17
		سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان	1/12
			1/25

1/09	قیروکازرین-خنج-لامرد-مهر-لارستان - زرین دشت		
1	شیراز- آباد-مرودشت-کازرون-فسا	17	
1/04	سایر شهرستان های استان فارس		
1/10		قزوین	18
1/05	سایر شهرستان های استان قزوین		
1/06	-		19
1/04	سایر شهرستان های استان قم		
1/17			
1/13	سقز -مریوان-سرو آباد		20
1/10	سایر شهرستان های استان کردستان		
1/13	کهنوج-منوجان		
1/08	جیرفت-عنبرآباد		21
1	-		
1/04	سایر شهرستان های استان کرمان		
1/15	ثلاث باباجانی-گیلان غرب-قصرشیرین		22
1/09	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/11	تمامی شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد	کهگیلویه و بویراحمد	23
1/12	مناطقى که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع هستند		
1/12			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		26
1/08	سایر شهرستان های استان لرستان		
1/10	مناطقى که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع هستند		
1/06	- - -		27
1/04	سایر شهرستان های استان مازندران		
1	اراک-ساوه-محلان-دلیجان-زرنديه	مرکزی	28
1/03	سایر شهرستان های استان مرکزی		
1/20	جزیره ایوموسی		
1/15	جاسک و جزیره قشم	هرمزگان	29
1/04			
1/04	تمامی شهرستان های استان همدان	همدان	30
1/08	- -		
1/05	سایر شهرستان های استان یزد	یزد	31

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست‌ها 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 فهرست‌ها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌ها، 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 فهرست‌ها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می .

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

جدول 1 . ظرفیت تریلی برحسب تعداد شاخه استاندارد لوله

	219	250	312	344	375	438	500	562	625	688	750
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
56 34		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

