



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 ۱۴۰۴



جمهوری اسلامی ایران
 وزارت نفت

معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱

شماره: ۱۴۰۴ / ۱۷۷۸۴۴

پوست: وارد

بسمه تعالی

«سرمایه گذاری برای تولید»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی

معاونین محترم وزیر

مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

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

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی میلانی برآورد هزینه پروژه های وزارت نفت، فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۴ به شرح زیر ابلاغ می گردد.

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

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

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

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

امید شاکری



پیش‌گفتار

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

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

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

امیدناگری

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

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

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسير تدوين فرست های به تلاش نموده اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فرست بها مشارکت داشتند، تقدیر و شکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

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

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

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

نایندگان محترم امور بازرگانی و پشتیبانی شرکت ملی گاز

نایندگان محترم شرکت های گاز استانی

محمد مرزعه خطیری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
فصل اول - عملیات ریشه-----	۳-
فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله-----	۵-
فصل سوم - آزمایش های کنترل کیفیت جوش-----	۱۷-
فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری-----	۱۹-
فصل پنجم - نصب شیر آلات و دستگاه پرتاب و دریافت توپک-----	۳۷-
فصل ششم - عبور از موانع-----	۴۰-
فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی-----	۴۵-
فصل هشتم - حفاظت کاتدیک-----	۴۸-
فصل نهم - برش و پخ سر لوله-----	۵۱-
فصل دهم - خمکاری منفرد-----	۵۳-
فصل یازدهم - جوشکاری منفرد-----	۵۵-
فصل دوازدهم - حمل و نقل-----	۶۵-
فصل سیزدهم - عملیات خاکی-----	۶۷-
فصل چهاردهم - عملیات فیبر نوری-----	۶۹-
پیوست ۱ - مصالح پای کار-----	۷۲-
پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----	۷۴-
پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----	۷۸-
پیوست ۴ - ضریب های منطقه ای-----	۷۹-
پیوست ۵- دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----	۸۰-
پیوست ۶- حمل و نقل-----	۸۱-

دستورالعمل کاربرد

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

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

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

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

2-4 بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است اما بدون بهای واحد هستند، به روش تعیین شده در بند 2-1، 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 فهرست بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.

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

2-7-1 ضریب طول خط مطابق بند 4 کلیات این فهرست بها
2-7-2 هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر 48 (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند، برابر 36 (سی و شش) درصد می‌شوند. 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.
8- برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیف‌های این فهرست بها و ردیف‌های موضوع بندهای 1-2 و 4-2، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست، تهیه می‌شود.

در این فهرست، مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بها برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. 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، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های 1، 3 و 5 ضمیمه مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیر، یا برآورد هزینه اجرای کار، نامیده می‌شود.
تصوره) در موارد ضروری، استفاده کامل از این دفترچه، برای تهیه فهرست بها و مقادیر (برآورد هزینه اجرای کار)، با درج مقادیر مورد نظر در برابر ردیف‌های مربوط در دفترچه و تهیه برآورد به روش بند 8-2، بلامانع است.

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

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

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

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

7- در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخش‌های مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود.

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

کلیات

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

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

مقدمه:

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

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

فصل اول - عملیات ریشه					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۱۰۱۰۰۱	ریشه لوله ۲ اینچ در کنار کانال	متر	۲۳۶,۸۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۲	ریشه لوله ۴ اینچ در کنار کانال	متر	۲۴۹,۹۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۳	ریشه لوله ۶ اینچ در کنار کانال	متر	۲۶۵,۶۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۴	ریشه لوله ۸ اینچ در کنار کانال	متر	۲۹۱,۲۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۵	ریشه لوله ۱۰ اینچ در کنار کانال	متر	۳۱۸,۷۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۶	ریشه لوله ۱۲ اینچ در کنار کانال	متر	۳۴۲,۸۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۷	ریشه لوله ۱۴ اینچ در کنار کانال	متر	۳۹۲,۸۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۸	ریشه لوله ۱۶ اینچ در کنار کانال	متر	۴۳۱,۱۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۹	ریشه لوله ۱۸ اینچ در کنار کانال	متر	۴۷۰,۰۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۰	ریشه لوله ۲۰ اینچ در کنار کانال	متر	۵۲۴,۱۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۱	ریشه لوله ۲۲ اینچ در کنار کانال	متر	۵۶۴,۳۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۲	ریشه لوله ۲۴ اینچ در کنار کانال	متر	۶۱۱,۹۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۳	ریشه لوله ۲۶ اینچ در کنار کانال	متر	۶۷۶,۵۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۴	ریشه لوله ۲۸ اینچ در کنار کانال	متر	۷۲۴,۶۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۵	ریشه لوله ۳۰ اینچ در کنار کانال	متر	۷۹۱,۷۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۶	ریشه لوله ۳۲ اینچ در کنار کانال	متر	۸۶۴,۴۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۷	ریشه لوله ۳۴ اینچ در کنار کانال	متر	۹۲۳,۲۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۸	ریشه لوله ۳۶ اینچ در کنار کانال	متر	۹۹۸,۷۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۹	ریشه لوله ۳۸ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۰۶۹,۴۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۰	ریشه لوله ۴۰ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۱۲۵,۲۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۱	ریشه لوله ۴۲ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۱۷۶,۴۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۲	ریشه لوله ۴۴ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۲۴۹,۷۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۳	ریشه لوله ۴۶ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۲۹۹,۶۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۴	ریشه لوله ۴۸ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۳۵۳,۸۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۵	ریشه لوله ۵۲ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۴۱۲,۷۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۶	ریشه لوله ۵۶ اینچ در کنار کانال	متر	۱,۴۷۶,۹۱۰		

مقدمه:

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

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

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۱۷۷,۴۳۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۳,۳۴۷,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۶۷۲,۳۲۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳,۹۹۳,۰۹۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۲۱ اینچ	سرجوش	۴,۴۰۴,۴۵۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۳۷ اینچ	سرجوش	۴,۸۵۸,۳۳۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۴۳۸ اینچ	سرجوش	۵,۳۲۲,۸۴۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۸۰۵,۲۴۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۵,۰۶۲,۷۳۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۵,۴۴۴,۰۸۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۸۱ اینچ	سرجوش	۵,۸۶۴,۱۲۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۱۲ اینچ	سرجوش	۶,۳۸۲,۱۴۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۳۷ اینچ	سرجوش	۷,۰۹۹,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۴۳۸ اینچ	سرجوش	۷,۹۱۴,۵۵۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۵۳۱ اینچ	سرجوش	۸,۵۵۷,۴۲۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۶۲۴ اینچ	سرجوش	۹,۳۷۲,۶۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۶,۸۶۱,۲۵۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۷,۲۵۶,۱۵۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۷,۷۶۴,۶۲۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۸۰ اینچ	سرجوش	۸,۲۲۸,۵۷۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۱۲ اینچ	سرجوش	۸,۶۸۵,۰۶۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۴۴ اینچ	سرجوش	۹,۲۹۸,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۷۵ اینچ	سرجوش	۹,۷۴۴,۵۲۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۴۳۲ اینچ	سرجوش	۱۰,۸۳۱,۴۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۱,۶۷۲,۸۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۲,۴۹۸,۵۰۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۳,۵۸۵,۴۲۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱۴,۵۴۱,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۵,۶۲۸,۶۳۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۹,۶۱۷,۸۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۱۰,۱۵۳,۱۱۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱۰,۶۸۸,۳۴۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۲۷۷ اینچ	سرجوش	۱۱,۰۴۹,۷۲۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۱,۶۲۳,۵۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۲,۳۵۶,۷۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۲,۹۳۲,۴۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱۴,۳۲۳,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰.۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۵,۶۱۶,۱۳۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۶,۹۴۸,۹۲۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۸,۲۵۹,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۲۰,۱۹۰,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲۱,۴۴۹,۰۶۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱۰,۴۹۳,۸۲۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۱۱,۱۰۵,۴۰۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱۱,۷۹۶,۶۷۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۹ اینچ	سرجوش	۱۲,۱۷۴,۶۳۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۲,۹۱۸,۵۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۳,۶۸۵,۴۳۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۶۵ اینچ	سرجوش	۱۴,۲۸۷,۵۴۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱۵,۹۱۰,۲۳۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۷,۲۸۹,۵۲۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۸,۸۹۴,۶۶۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲۰,۵۱۸,۰۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۲۳,۰۷۳,۹۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱۲,۱۵۳,۵۲۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱۲,۹۳۷,۵۴۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۳,۳۳۶,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۴,۱۱۳,۴۰۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۴,۹۱۷,۱۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۵,۴۸۶,۵۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱۶,۰۰۱,۷۶۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱۷,۰۵۰,۸۹۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۸,۳۳۷,۱۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲۰,۱۳۳,۲۹۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲۲,۰۴۲,۲۹۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲۵,۱۴۲,۱۷۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲۷,۰۳۸,۷۴۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱۴,۱۰۴,۲۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱۴,۵۸۲,۸۹۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۵,۳۵۱,۰۸۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۶,۱۰۷,۶۶۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۶,۹۵۱,۹۶۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۷,۵۵۰,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱۸,۳۹۱,۸۹۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱۹,۳۷۸,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲۰,۳۴۶,۶۸۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲۱,۳۰۴,۰۲۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲۲,۷۷۶,۲۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲۵,۱۳۲,۱۲۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲۸,۰۱۱,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳۰,۵۶۹,۱۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱۶,۰۴۷,۰۸۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱۶,۷۰۳,۶۷۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۷,۳۶۰,۲۷۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۸,۱۵۷,۰۹۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱۹,۰۴۶,۳۰۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱۹,۶۷۶,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲۰,۲۴۶,۳۴۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲۰,۹۶۸,۸۰۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲۱,۹۸۸,۶۲۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲۳,۴۵۶,۸۳۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲۵,۵۲۹,۲۸۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲۸,۰۸۷,۳۲۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳۱,۲۱۱,۷۸۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳۳,۴۰۹,۹۱۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱۸,۳۳۳,۲۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۹,۳۹۸,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۰,۲۳۹,۷۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۱,۱۷۸,۹۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲۱,۸۴۴,۴۱۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲۲,۴۴۶,۴۲۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲۳,۲۰۹,۴۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲۴,۲۸۶,۵۸۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲۵,۸۵۸,۵۲۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲۹,۴۱۸,۱۱۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳۲,۲۳۷,۴۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳۵,۰۷۶,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳۷,۴۶۶,۸۳۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲۱,۵۷۵,۱۹۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۲,۴۶۶,۸۷۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۳,۴۶۱,۹۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲۴,۱۶۷,۰۰۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲۴,۸۰۴,۸۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲۵,۶۱۳,۳۰۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۰۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲۶,۷۵۴,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲۸,۴۴۰,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳۰,۸۰۲,۶۳۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳۳,۷۷۲,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳۸,۶۸۷,۸۹۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴۱,۲۶۴,۸۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲۴,۸۷۹,۴۸۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۵,۸۲۷,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۶,۸۸۵,۶۵۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲۷,۶۳۵,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲۸,۳۱۳,۵۵۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲۹,۱۷۳,۱۷۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳۰,۳۸۶,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳۲,۲۱۸,۰۸۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳۴,۷۶۸,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳۸,۰۲۳,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴۳,۴۲۴,۲۵۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴۵,۸۴۰,۴۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲۷,۲۹۳,۵۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۸,۳۰۵,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۹,۴۳۵,۲۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳۰,۲۳۵,۵۹۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳۰,۹۵۹,۶۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳۱,۸۷۷,۳۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳۳,۱۷۲,۷۹۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳۵,۱۴۲,۶۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳۷,۸۸۰,۰۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴۱,۳۹۱,۵۱۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴۶,۸۲۳,۰۷۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴۹,۸۱۷,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲۹,۹۷۷,۱۹۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳۱,۰۶۲,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳۲,۲۷۴,۱۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳۳,۱۱۳,۳۶۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳۳,۸۸۹,۸۷۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳۴,۸۷۴,۰۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳۶,۲۶۳,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳۸,۳۸۹,۷۳۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴۱,۳۳۹,۲۳۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴۵,۱۳۹,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴۹,۷۱۱,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵۲,۸۹۵,۱۹۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۵۴,۳۸۶,۳۵۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۵۶,۷۳۵,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۶۲,۴۰۹,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۶۹,۸۰۸,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳۱,۴۶۵,۰۲۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳۲,۸۴۸,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳۴,۳۶۷,۲۴۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳۵,۵۰۵,۵۷۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳۶,۹۸۶,۴۶۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳۸,۶۹۱,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴۰,۸۳۲,۸۸۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴۳,۱۶۰,۰۴۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴۶,۳۷۴,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵۰,۵۵۸,۶۸۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵۴,۵۹۹,۵۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵۸,۰۴۹,۶۵۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۵۹,۵۷۶,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۶۲,۱۱۴,۸۷۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۶۸,۴۸۴,۴۳۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۷۶,۵۹۷,۹۴۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳۴,۹۳۴,۷۵۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳۶,۴۳۵,۲۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳۸,۰۸۲,۹۲۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳۸,۹۸۱,۸۱۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴۰,۲۵۲,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۱,۲۹۸,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴۲,۸۱۸,۳۰۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴۴,۷۱۶,۹۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴۷,۹۳۵,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۶ اینچ	سرجوش	۵۱,۸۵۰,۷۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵۷,۱۵۴,۴۴۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۶۱,۲۴۵,۰۰۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۶۳,۱۷۵,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۶۵,۲۳۶,۶۳۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۵۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۷۰,۶۹۲,۶۷۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۷۸,۲۳۸,۷۲۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۸۷,۴۴۲,۹۳۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳۹,۳۶۸,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴۱,۰۰۷,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴۲,۸۰۷,۹۷۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴۳,۶۷۵,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴۵,۵۴۵,۰۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۶,۹۱۱,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴۹,۵۹۳,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵۳,۲۷۰,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵۶,۷۴۰,۲۳۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶۱,۲۲۷,۹۶۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۶۹,۲۷۱,۱۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۷۳,۶۲۶,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۷۵,۶۲۸,۶۶۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۷۷,۸۱۸,۳۸۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۸۴,۴۳۲,۷۴۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۹۴,۱۶۵,۵۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۰۵,۲۷۷,۶۷۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۴۴,۵۶۶,۰۵۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴۶,۳۰۱,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴۸,۲۰۸,۰۵۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴۹,۱۲۶,۵۷۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵۱,۱۰۶,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۵۳,۲۴۵,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵۵,۹۳۳,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵۸,۹۴۷,۴۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶۳,۰۷۵,۴۳۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶۸,۵۶۰,۴۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۷۳,۷۷۲,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۷۸,۶۸۹,۲۲۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۸۰,۷۷۰,۵۹۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۸۳,۲۵۲,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۹۰,۲۳۲,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۰۰,۵۰۴,۷۳۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۱۱,۹۶۵,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۴۷,۳۵۲,۱۸۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴۹,۱۵۸,۸۹۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵۱,۱۴۲,۸۴۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵۲,۰۹۸,۸۵۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵۴,۱۵۹,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۵۶,۳۸۶,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵۹,۱۸۳,۳۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶۲,۳۳۹,۸۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۳۲ اینچ	سرجوش	۶۶,۶۵۵,۶۳۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷۲,۴۱۲,۹۴۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۷۷,۸۶۶,۳۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۸۳,۰۱۳,۲۱۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۸۵,۲۲۴,۸۵۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۸۷,۷۹۴,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۹۵,۱۷۴,۶۷۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۰۵,۹۶۷,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۱۸,۱۵۲,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۵۳,۷۷۱,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵۵,۸۳۹,۹۹۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵۶,۸۳۶,۱۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵۸,۹۸۴,۴۳۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۶۱,۳۰۵,۸۹۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶۴,۲۲۲,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶۷,۵۶۳,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۳۲ اینچ	سرجوش	۷۲,۱۱۳,۲۲۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷۸,۲۴۱,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۸۴,۰۰۲,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۸۹,۴۴۴,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۹۱,۹۸۹,۳۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۹۴,۷۲۸,۲۷۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۰۲,۶۸۶,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۱۴,۵۶۶,۶۵۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۲۷,۵۴۷,۰۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۵۵,۶۷۹,۸۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵۷,۸۱۶,۴۱۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵۸,۸۴۵,۹۶۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۶۱,۰۶۵,۰۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۶۳,۴۶۳,۰۱۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶۶,۴۷۵,۳۶۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۲۰۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۷۰,۸۵۳,۱۱۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷۵,۵۷۳,۷۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۸۱,۹۵۶,۱۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۸۷,۹۳۸,۴۵۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۹۳,۵۹۰,۵۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۹۶,۲۰۶,۶۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۹۹,۰۹۰,۵۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۰۷,۴۲۰,۲۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۱۵,۸۰۲,۱۶۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۲۹,۷۳۴,۲۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۴۴,۹۱۳,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۵۸,۵۰۲,۷۲۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۶۰,۸۶۴,۴۳۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۶۲,۰۶۹,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۶۴,۲۲۳,۸۰۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۶۶,۷۰۳,۵۴۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶۹,۸۱۸,۵۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۷۴,۳۶۷,۱۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷۹,۲۷۰,۲۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۸۵,۹۲۴,۰۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۹۲,۱۴۲,۶۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۹۸,۰۱۹,۶۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۱۰۰,۷۸۴,۸۷۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۱۰۳,۷۵۳,۷۳۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۱۲,۵۲۰,۴۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۲۰,۵۳۱,۶۲۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۳۵,۹۵۷,۵۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۵۴,۰۴۵,۷۵۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۶۵,۹۸۶,۶۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۶۴,۴۰۲,۹۲۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۶۵,۶۵۰,۸۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۶۷,۸۸۰,۸۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۷۰,۴۴۸,۱۱۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۷۳,۶۷۳,۱۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۷۸,۴۰۹,۹۷۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۸۳,۵۱۳,۹۳۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹۰,۴۷۲,۱۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۹۶,۹۵۱,۸۷۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۲۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۰۳,۰۷۸,۰۹۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۱۰۵,۹۶۸,۶۷۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۱۰۹,۰۷۰,۱۲۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۱۸,۲۹۳,۵۶۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۲۶,۵۹۸,۰۶۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۴۲,۹۰۰,۱۷۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۵۹,۶۶۶,۲۱۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۱۷۴,۵۵۵,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۶۹,۶۱۲,۸۱۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۷۰,۹۳۸,۶۹۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۷۳,۳۰۸,۱۲۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۷۶,۰۳۵,۸۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۷۹,۴۶۲,۳۸۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۸۴,۵۱۹,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۸۹,۹۶۵,۶۵۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹۷,۴۱۸,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۱۲,۷۲۲,۵۶۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۱۹,۵۶۰,۶۸۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۱۲۲,۷۸۶,۸۲۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۱۲۶,۲۱۰,۱۲۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۳۶,۹۷۰,۱۶۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۴۶,۳۷۲,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۶۵,۷۸۶,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۸۵,۲۵۲,۱۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۲۰۲,۱۷۵,۷۶۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۷۶,۵۳۷,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۷۷,۹۷۱,۲۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۸۰,۵۳۲,۷۹۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۸۳,۴۸۱,۶۷۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۸۷,۱۸۶,۰۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۹۲,۶۷۸,۲۸۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۹۸,۵۹۲,۱۷۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۰۶,۷۱۲,۷۹۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۱۷,۴۹۲,۳۶۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۲۴,۵۱۱,۸۴۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۱۲۷,۸۴۵,۲۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۱۳۱,۵۳۸,۵۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۴۲,۸۳۴,۲۷۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۲۴۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۵۲,۶۶۳,۲۲۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۷۲,۸۵۰,۸۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۱۹۳,۰۲۷,۳۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۲۱۸,۸۶۵,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۴۰۱۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲۴۷,۸۷۸,۱۵۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۹۲,۷۶۵,۰۱۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۹۵,۱۵۱,۷۶۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۹۷,۹۶۰,۰۲۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱۰۱,۹۹۱,۲۶۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۰۸,۱۰۰,۸۸۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۱۵,۹۳۸,۸۳۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۲۵,۱۹۱,۷۲۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۳۳,۶۲۴,۴۴۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۴۱,۶۱۵,۲۸۰		
۵۱۰۲۲۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۱۴۵,۳۷۵,۸۵۰		
۵۱۰۲۲۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۱۴۹,۴۷۳,۴۲۰		
۵۱۰۲۲۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۶۲,۲۲۳,۹۲۰		
۵۱۰۲۲۵۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۷۳,۲۰۴,۹۸۰		
۵۱۰۲۲۵۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۱۹۶,۸۴۱,۹۱۰		
۵۱۰۲۲۵۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۲۲۰,۱۶۹,۴۲۰		
۵۱۰۲۲۵۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۲۴۰,۴۵۸,۳۹۰		
۵۱۰۲۲۵۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲۶۶,۱۲۹,۸۸۰		
۵۱۰۲۲۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۹۷,۰۱۲,۰۹۰		
۵۱۰۲۲۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۹۸,۶۳۵,۶۹۰		
۵۱۰۲۲۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱۰۱,۵۲۹,۰۶۰		
۵۱۰۲۲۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱۰۵,۶۸۲,۴۵۰		
۵۱۰۲۲۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۱۲,۴۲۰,۱۹۰		
۵۱۰۲۲۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۲۰,۹۴۵,۵۸۰		
۵۱۰۲۲۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۳۰,۵۵۰,۶۷۰		
۵۱۰۲۲۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۳۹,۲۸۲,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۴۷,۵۵۸,۰۸۰		
۵۱۰۲۲۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سرجوش	۱۵۱,۴۶۱,۳۱۰		
۵۱۰۲۲۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۱۵۵,۷۱۱,۷۸۰		
۵۱۰۲۲۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سرجوش	۱۶۸,۹۴۹,۱۸۰		
۵۱۰۲۲۶۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سرجوش	۱۸۰,۴۳۹,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۶۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱ اینچ	سرجوش	۲۰۵,۱۴۰,۹۴۰		
۵۱۰۲۲۶۰۱۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سرجوش	۲۲۹,۵۷۰,۸۹۰		
۵۱۰۲۲۶۰۱۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سرجوش	۲۵۰,۸۱۰,۶۵۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۲۶۰۱۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲۹۵,۵۴۵,۷۱۰		

مقدمه:

- 1- ردیف های این فصل، برای آزمایش هایی که توسط پیمانکار انجام شود، پیش بینی شده است و استفاده از آن در سایر موارد مجاز نیست. پیمانکار باید با یکی از شرکت های متخصص پرتونگاری صنعتی، با کسب مجوز از کارفرما قرارداد منعقد نماید، لیکن مسئولیت در قبال کارفرما و اشخاص ثالث، به عهده خود پیمانکار خواهد بود.
- 2- در نرخ های پرتونگاری این فصل، هزینه های عملیات آماده سازی فیلم، عکس برداری از جوش ها 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 تاریک خانه با تجهیزات آن و تاسیسات حرارتی، برودتی، آب و جز اینها، و همچنین هزینه های مربوط به آماده نمودن دستگاه ها، تامین وسیله نقلیه گروه، وسایل حمل و نقل قطعات فلزی و مانند آن در هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور شده است.
- 4- هزینه تهیه فیلم و تفسیر رادیوگرافی، به عهده کارفرما می باشد و در نرخ های این فصل منظور نشده است.
- 5- تفاوت ضخامت جدار لوله، شیر و اتصال ها باعث تغییر بها در نرخ پرتونگاری نخواهد شد.
- 6- بهای ردیف های 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 ردیف های پیش گفته، با اعمال ضریب 1/20 پرداخت می شود.
- 7- بهای انجام کنترل کیفیت جوشکاری به روش های ماوراء صوت، ذرات مغناطیسی، و رنگ های نافذ، براساس "تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح" تعیین می شود. به قیمت های این تعرفه، هیچگونه هزینه و یا ضرایب اضافی علاوه بر آنچه که در تعرفه پیش بینی شده است تعلق نمی گیرد.

فصل سوم - آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۳۰۱۰۰۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲ اینچ	سرجوش	۲,۹۱۳,۳۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴ اینچ	سرجوش	۳,۶۴۱,۷۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۶ اینچ	سرجوش	۴,۵۰۵,۴۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۸ اینچ	سرجوش	۵,۴۸۲,۵۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۰ اینچ	سرجوش	۶,۲۷۲,۵۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۲ اینچ	سرجوش	۶,۹۴۷,۳۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۴ اینچ	سرجوش	۷,۹۱۳,۹۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۶ اینچ	سرجوش	۸,۹۲۲,۶۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۸ اینچ	سرجوش	۹,۸۹۲,۴۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۰ اینچ	سرجوش	۱۰,۸۰۳,۲۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۲ اینچ	سرجوش	۱۱,۷۷۲,۷۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۴ اینچ	سرجوش	۱۲,۵۷۹,۱۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۶ اینچ	سرجوش	۱۳,۵۰۴,۰۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۸ اینچ	سرجوش	۱۴,۳۴۸,۰۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۰ اینچ	سرجوش	۱۵,۰۵۳,۷۲۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۲ اینچ	سرجوش	۱۵,۸۲۳,۳۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۴ اینچ	سرجوش	۱۶,۶۹۵,۹۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۶ اینچ	سرجوش	۱۷,۳۲۵,۹۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۸ اینچ	سرجوش	۱۸,۰۰۵,۴۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۰ اینچ	سرجوش	۱۸,۷۴۰,۳۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۲ اینچ	سرجوش	۱۹,۱۳۰,۷۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۴ اینچ	سرجوش	۱۹,۹۶۲,۵۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۶ اینچ	سرجوش	۲۰,۴۰۶,۱۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۸ اینچ	سرجوش	۲۱,۳۵۵,۲۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۲ اینچ	سرجوش	۲۲,۳۹۶,۹۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۶ اینچ	سرجوش	۲۳,۵۴۵,۵۶۰		
۵۱۰۳۰۲۰۰۱	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی باروش مافوق صوت	اکیپ / روز	۰		
۵۱۰۳۰۲۰۰۲	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی باروش ذرات مغناطیسی	اکیپ / روز	۰		
۵۱۰۳۰۲۰۰۳	کنترل کیفیت جوش و اتصالات فلزی باروش رنگهای نافذ	اکیپ / روز	۰		

مقدمه:

- 1- هزینه استقرار، جابجایی های لازم، تامین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات، ابزار کار و مواد مصرفی مورد نیاز، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 2- بهای تهیه مصالح اندود (پرایمر)، قطران جامد و نوارها، ضد زنگ و رنگ (مصالحی که تامین آن در تعهد کارفرماست)، در قیمت ردیف ها منظور نشده است، لیکن هزینه های انبار کردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، خرد کردن قطران، حمل مصالح فوق از انبار کارگاه به پای کار، و تمامی هزینه های مربوط، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 3- تهیه مصالح و تجهیزات مربوط به زنگ زدایی، شامل ماسه یا ساچمه یا سر باره مورد نیاز، حمل تا انبار یا پای کار، و تمامی هزینه های مربوط، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 4- هزینه عملیات آماده سازی و آب پاشی مسیر، تمیزکردن مسیر، و اصلاح کانال حفر شده در محل خم ها، که ممکن است بنا به ضرورت قبل از عایقکاری انجام شود، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است و برای این موارد، اضافه بها پرداخت نمی شود.
- 5- هزینه های مربوط به انجام آزمایش های منفذیابی (HOLIDAY DETECTOR)، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش و هزینه تعمیرات بعد از آزمایش، در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- 6- در تمام ردیف های اندود کردن و عایقکاری با ماشین در طول خط، هزینه های مربوط به عایق سرجوش ها در محل اتصالات منطقه ای (Tie - in) و تعمیرات عایق، منظور شده است.
- 7- در صورت انجام عملیات تمیز کاری و عایقکاری در کارگاه های ثابت، هزینه های مربوط به جابجایی داخل کارگاه، دیو کردن و آماده سازی برای حمل به مسیر خط لوله، در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- 8- منظور از تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده، عایقکاری سرجوش ها، منطقه ای (TIE-IN)، و همچنین معایب ایجاد شده در اثر حمل یا خم زدن لوله ها و نظایر آن است.
- 9- ردیف های تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده این فصل، شامل هزینه عملیات آماده سازی محل برای عایقکاری (مانند تمیز کاری، زنگ زدایی و پرایمر زنی) و انجام عملیات عایقکاری تکمیلی می باشد.
- 10- در مواردی که نوار پیچی سرد با کسب موافقت مهندس مشاور با ماشین دستی انجام شود، قیمت ردیف مربوط به پوشش عایق سرد دستی پرداخت می گردد.
- 11- در تمام موارد عایقکاری گرم، به جز مواردی که در شرح ردیف ذکر شده باشد، ضخامت قیر مذاب 2/4 میلیمتر و با استفاده از يك لایه نوار داخلی و يك لایه نوار خارجی با لبه روی هم (OVER LAP)، حدود 1 اینچ مورد نظر است.
- 12- در صورت استفاده از ردیف هایی که تمیزکاری جزو شرح ردیف عایقکاری منظور شده است، پرداخت ردیف مربوط به تمیز کردن لوله منتفی است.
- 13- عملیات زنگ زدایی و تمیزکردن لوله در ردیف های این فصل، طبق استاندارد SIS 055900 در نظر گرفته شده است.
- 14- به ردیف های این فصل، اضافه بها به شرح زیر تعلق می گیرد.

14-1	ردیف گروه های 1و2، در صورتی که درجه زنگ زدگی از نوع C باشد.	15 درصد
14-2	ردیف های گروه 3، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع C باشد.	10 درصد
14-3	ردیف های گروه 3، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع D باشد.	20 درصد
14-4	ردیف گروه های 5، 6، و 7، در صورتی که ضخامت کلی پوشش دست کم 4 میلیمتر باشد، شامل پیچیدن دو لایه نوار داخلی و یا يك لایه نوار خارجی	5 درصد
14-5	ردیف گروه های 8، 9، 10، در صورتی که هم پوشانی نوارها 50 درصد عرض نوار یا بیشتر باشد.	5 درصد
14-6	تمام ردیف های عایقکاری سرد و گرم در طول خط لوله، با قرار دادن لوله در کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از 8 تا 15 درصد اجرا شود.	15 درصد
14-7	تمام ردیف های عایقکاری سرد و گرم در طول خط لوله، با قرار دادن در کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از 15 تا 22 درصد اجرا شود.	25 درصد
14-8	تمام ردیف های عایقکاری سرد و گرم در خط لوله، با قراردادن لوله در کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از 22 درصد تا 35 درصد اجرا شود.	40 درصد
- 15- هرگاه در محلی شیب بیش از 35% و طول مسیر با این شیب به طور پیوسته بیش از 200 متر باشد، محاسبه هزینه اجرای کار به طور مجزا توسط برآورد کننده مشخص و به صورت ردیف ستاره دار منظور می شود.
- 16- چنانچه در ردیف های تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن لوله در کانال، از عایق جایگزین دیگری که مشخصات فنی مشابه با FBE مورد تایید مشاور/کارفرما، از جمله عایق اپوکسی دو جزئی استفاده گردد، هزینه های آن بر اساس ردیف های همین گروه محاسبه می گردد

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۱۰۰۱	زنگ‌زدایی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۲۴,۲۱۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۲	زنگ‌زدایی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۴۵,۶۵۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۳	زنگ‌زدایی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۷۱,۷۴۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۴	زنگ‌زدایی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۰۱,۲۳۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۵	زنگ‌زدایی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۲۲,۲۴۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۶	زنگ‌زدایی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۴۷,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۷	زنگ‌زدایی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۷۱,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۸	زنگ‌زدایی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۴۷,۰۱۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۹	زنگ‌زدایی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۹۰,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۰	زنگ‌زدایی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۶۷,۶۸۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۱	زنگ‌زدایی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۵۰,۴۹۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۲	زنگ‌زدایی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۴۴,۷۳۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۳	زنگ‌زدایی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۲۸,۷۱۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۴	زنگ‌زدایی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۰۳,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۵	زنگ‌زدایی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۹۹,۶۲۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۶	زنگ‌زدایی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۹۶۵,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۷	زنگ‌زدایی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۰۲۷,۹۰۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۸	زنگ‌زدایی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۱۱۲,۰۶۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۹	زنگ‌زدایی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۲۲۲,۹۳۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۰	زنگ‌زدایی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۳۱۸,۹۵۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۱	زنگ‌زدایی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۴۷۱,۱۹۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۲	زنگ‌زدایی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۵۳۳,۷۳۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۱۰۲۳	زنگزدایی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۶۱۸,۹۴۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۴	زنگزدایی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۷۵۶,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۵	زنگزدایی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۲ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۸۴۸,۵۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۱	زنگزدایی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۳۶,۶۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۲	زنگزدایی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۶۴,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۳	زنگزدایی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۷۲,۵۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۴	زنگزدایی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۰۲,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۵	زنگزدایی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۲۳,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۶	زنگزدایی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۵۵,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۷	زنگزدایی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۷۵,۱۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۸	زنگزدایی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۴۷,۰۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۹	زنگزدایی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۸۰,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۰	زنگزدایی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۵۴,۷۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۱	زنگزدایی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۴۶,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۲	زنگزدایی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۲۳,۹۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۳	زنگزدایی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۰۷,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۴	زنگزدایی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۸۰,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۵	زنگزدایی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۸۲,۳۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۶	زنگزدایی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۹۴۶,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۷	زنگزدایی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۰۰۸,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۸	زنگزدایی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۰۹۳,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۹	زنگزدایی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۱۴۰,۸۶۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۲۰۲۰	زنگزدایی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۲۲۶,۱۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۱	زنگزدایی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۳۷۳,۸۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۲	زنگزدایی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۵۰۱,۷۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۳	زنگزدایی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۵۸۵,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۴	زنگزدایی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۷۲۵,۴۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۵	زنگزدایی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی 3BST و اندود آستر با ماشین.	متر	۱,۸۱۵,۸۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۱	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۴ اینچ با زنگ نوع A یا B حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۵۰۸,۱۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۲	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۶ اینچ با زنگ نوع A یا B حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۷۳۰,۶۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۳	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۸ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۹۴۷,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۴	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۰ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۱۴۵,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۵	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۲ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۳۵۸,۰۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۶	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۴ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۵۸۰,۷۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۷	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۶ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۱,۷۹۹,۷۴۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۸	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۱۸ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۰۱۴,۰۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۹	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۰ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۲۹۱,۴۴۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۰	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۲ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۵۰۷,۹۴۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۱	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۴ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۷۱۶,۱۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۲	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۶ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲,۹۴۴,۷۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۳	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۲۸ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۳,۱۶۱,۵۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۴	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۳۰ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۳,۳۷۱,۹۹۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۵	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۳۲ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۳,۵۸۸,۵۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۶	زنگزدایی و پرایمرزنی لوله ۳۴ اینچ با زنگ نوع A یا B تا حد $2\frac{1}{2}\text{SA}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۳,۷۸۴,۲۵۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۳۰۱۷	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳,۹۷۴,۱۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۸	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴,۱۵۳,۳۹۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۹	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴,۳۴۸,۰۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۰	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴,۵۶۰,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۱	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴,۷۹۳,۱۹۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۲	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۵,۰۰۷,۴۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۳	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۵,۱۹۴,۹۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۴	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۵,۶۶۴,۶۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۵	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد $SA_{2\frac{1}{2}}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۶,۰۳۴,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۱	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۱۵,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۲	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۳۵,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۳	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۵۰,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۴	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۷۸,۲۸۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۵	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۹۶,۸۹۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۶	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۲۲۵,۶۹۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۷	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۲۴۳,۵۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۸	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۳۱۱,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۹	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۳۴۹,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۰	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۴۰۸,۷۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۱	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۵۱۵,۵۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۲	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۵۷۶,۶۷۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۳	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۶۵۲,۹۲۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۴۰۱۴	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۷۲۰,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۵	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۸۱۹,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۶	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۸۸۹,۱۰۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۷	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۹۴۶,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۸	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۰۲۴,۹۲۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۹	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۰۶۸,۹۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۰	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۱۴۸,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۱	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۲۷۹,۴۵۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۲	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۴۲۴,۴۹۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۳	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۵۰۳,۶۳۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۴	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۶۳۲,۲۹۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۵	تمیز کردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد.	متر	۱,۷۱۷,۷۹۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۱	قیر اندود کردن خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۳۳۸,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۲	قیر اندود کردن خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۴۳۸,۶۳۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۳	قیر اندود کردن خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۵۸۰,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۴	قیر اندود کردن خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۶۳۸,۱۰۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۵	قیر اندود کردن خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۷۳۳,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۶	قیر اندود کردن خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۸۰۲,۳۲۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۷	قیر اندود کردن خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۹۴۹,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۸	قیر اندود کردن خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۱,۱۰۸,۶۶۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۹	قیر اندود کردن خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۱,۲۳۵,۲۸۰		
۵۱۰۴۰۵۰۱۰	قیر اندود کردن خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال.	متر	۱,۳۶۸,۸۵۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری				
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار
۵۱۰۴۰۶۰۰۸	قیراندودکردن خط لوله ۱۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۴۸۴,۱۷۰	
۵۱۰۴۰۶۰۰۹	قیراندودکردن خط لوله ۲۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۵۳۱,۸۷۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۰	قیراندودکردن خط لوله ۲۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۵۷۱,۰۸۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۱	قیراندودکردن خط لوله ۲۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۶۱۶,۵۳۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۲	قیراندودکردن خط لوله ۲۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۶۴۲,۰۸۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۳	قیراندودکردن خط لوله ۲۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۷۰۵,۶۵۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۴	قیراندودکردن خط لوله ۳۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۷۴۵,۵۱۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۵	قیراندودکردن خط لوله ۳۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۷۹۸,۳۶۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۶	قیراندودکردن خط لوله ۳۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۸۱۹,۹۳۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۷	قیراندودکردن خط لوله ۳۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۸۴۴,۲۷۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۸	قیراندودکردن خط لوله ۳۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۸۶۸,۴۴۰	
۵۱۰۴۰۶۰۱۹	قیراندودکردن خط لوله ۴۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۸۹۵,۷۹۰	
۵۱۰۴۰۶۰۲۰	قیراندودکردن خط لوله ۴۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۹۲۳,۰۵۰	
۵۱۰۴۰۶۰۲۱	قیراندودکردن خط لوله ۴۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۹۵۲,۰۲۰	
۵۱۰۴۰۶۰۲۲	قیراندودکردن خط لوله ۴۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۹۸۴,۹۹۰	
۵۱۰۴۰۶۰۲۳	قیراندودکردن خط لوله ۴۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۱,۰۱۸,۰۴۰	
۵۱۰۴۰۶۰۲۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۱,۰۷۳,۲۶۰	
۵۱۰۴۰۶۰۲۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرایمر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم در کارگاه ثابت.	متر	۱,۱۳۴,۸۲۰	
۵۱۰۴۰۷۰۰۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴ اینچ.	متر	۲۸۷,۶۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۰۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۶ اینچ.	متر	۳۳۷,۴۵۰	
۵۱۰۴۰۷۰۰۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۸ اینچ.	متر	۴۲۰,۳۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۰۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۴۷۸,۱۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۰۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۵۲۸,۴۹۰	
۵۱۰۴۰۷۰۰۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۶۰۷,۷۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۰۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۶۵۷,۵۸۰	
۵۱۰۴۰۷۰۰۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۷۷۰,۲۹۰	

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری				
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار
۵۱۰۴۰۷۰۰۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۸۶۱,۱۱۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۱,۰۳۹,۵۷۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۱,۱۸۳,۵۹۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۱,۳۵۸,۶۶۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۱,۵۰۶,۳۴۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۱,۶۰۵,۲۴۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۱,۷۳۸,۰۷۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۱,۸۷۴,۳۹۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۲,۰۶۵,۷۱۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۲,۳۳۹,۹۲۰	
۵۱۰۴۰۷۰۱۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۲,۵۲۸,۷۹۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۲,۷۱۹,۳۲۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۲,۹۶۹,۴۴۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۶ اینچ.	متر	۳,۱۱۸,۰۵۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۸ اینچ.	متر	۳,۲۹۲,۵۲۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۵۲ اینچ.	متر	۳,۷۴۵,۵۴۰	
۵۱۰۴۰۷۰۲۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۵۶ اینچ.	متر	۳,۸۹۹,۹۳۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۶۳,۹۹۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۱۵,۴۰۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۶۳,۵۵۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴۰۴,۹۵۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴۵۵,۸۰۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۵۲۹,۳۵۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۶۸۲,۶۰۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۷۶۰,۱۳۰	
۵۱۰۴۰۸۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۸۸۷,۸۷۰	
۵۱۰۴۰۸۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۹۸۳,۱۹۰	
۵۱۰۴۰۸۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۱۵۱,۰۹۰	
۵۱۰۴۰۸۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۲۶۴,۸۷۰	

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۸۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۴۲۰,۰۵۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۵۰۳,۱۵۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۶۹۲,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱,۹۰۹,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲,۱۸۴,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۳۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲,۳۴۵,۶۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲,۶۰۰,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲,۷۴۷,۹۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲,۸۷۰,۴۶۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳,۱۶۶,۷۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳,۳۵۰,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴,۰۱۴,۰۵۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴,۲۱۴,۲۵۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۸۹,۸۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۴۰,۰۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۸۷,۴۸۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴۲۲,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴۷۴,۶۵۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۵۵۰,۲۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۶۹۴,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۷۶۲,۶۴۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۸۳۷,۹۶۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۹۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۰۳۹,۲۴۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۲۸۴,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۳۶۶,۷۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۵۴۶,۳۰۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۷۰۳,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱,۸۲۸,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲,۰۸۹,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲,۵۵۹,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲,۹۰۹,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳,۱۰۸,۲۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳,۵۰۲,۸۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳,۷۴۷,۵۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴,۱۰۷,۰۸۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴,۴۰۲,۴۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴,۹۳۹,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۵,۱۹۳,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۱۹۹,۹۸۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۲۳۴,۶۶۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۳۰۵,۸۹۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۳۱۹,۱۵۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۳۶۲,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۴۲۴,۷۸۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۰۰۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۵۳۶,۶۸۰		
۵۱۰۴۱۰۰۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۵۸۷,۹۶۰		
۵۱۰۴۱۰۰۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۷۴۱,۲۶۰		
۵۱۰۴۱۰۱۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۸۱۶,۹۳۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۹۲۰,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۱,۰۲۱,۸۹۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۱,۱۳۲,۹۰۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۱,۲۸۹,۹۲۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۱,۴۱۴,۹۹۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۱,۵۰۵,۳۱۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۱,۶۶۴,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۱,۸۷۸,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۲,۱۱۱,۱۶۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۲,۲۷۰,۲۲۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۲,۳۷۴,۶۶۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۲,۵۰۲,۸۰۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۲,۶۴۰,۳۲۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۳,۱۲۳,۶۸۰		
۵۱۰۴۱۰۰۲۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۳,۲۲۳,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال به قطر ۲ اینچ.	متر	۲۳۶,۰۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۲۷۷,۱۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۳۲۵,۰۲۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۱۰۰۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۴۰۷,۱۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۴۶۴,۱۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۵۱۲,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۵۹۰,۸۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۶۳۹,۴۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۷۵۱,۰۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۹۴۹,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۱,۰۰۴,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۱,۱۴۵,۶۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۱,۳۳۵,۱۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۱,۴۸۰,۵۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۱,۵۴۸,۷۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۱,۶۳۷,۶۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۱,۷۳۴,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۲,۰۲۴,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۲,۲۵۸,۶۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۲,۵۰۵,۸۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۲,۶۹۶,۳۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۲,۸۱۷,۹۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۳,۰۹۳,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۳,۲۶۸,۶۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده باپلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۳,۷۱۶,۷۹۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۱۰۲۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۳,۸۶۱,۶۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ	متر	۱۸۷,۷۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ	متر	۲۲۰,۷۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ	متر	۲۵۳,۸۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ	متر	۲۸۹,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ	متر	۳۴۲,۶۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ	متر	۳۷۳,۷۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ	متر	۴۰۵,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ	متر	۴۵۵,۴۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ	متر	۴۷۷,۷۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ	متر	۵۰۲,۹۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ	متر	۵۱۴,۶۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ	متر	۵۲۷,۰۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ	متر	۵۴۲,۶۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ	متر	۵۵۶,۳۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ	متر	۵۸۸,۹۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ	متر	۶۰۲,۷۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ	متر	۶۱۲,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ	متر	۶۲۰,۲۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ	متر	۶۲۹,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ	متر	۶۴۵,۲۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ	متر	۶۸۰,۹۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ	متر	۶۹۳,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ	متر	۷۰۱,۷۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ	متر	۷۱۰,۰۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ	متر	۷۱۸,۵۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۹۸,۷۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۱۲۳,۵۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۱۴۹,۶۶۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۱۷۹,۴۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۱۹۹,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۲۲۴,۴۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۲۳۴,۵۴۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۳۰۰۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۲۶۷,۹۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۲۷۹,۴۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۰	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۳۱۳,۹۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۳۲۵,۸۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۳۳۸,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۳۵۳,۱۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۳۷۳,۷۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۳۹۶,۰۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۴۰۹,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۴۲۳,۰۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۴۴۶,۱۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۴۷۱,۸۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۰	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۴۹۱,۰۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۵۰۰,۲۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۵۱۷,۸۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۵۳۷,۹۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۵۵۹,۶۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۵۸۳,۱۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۲ اینچ .	متر	۲۱۲,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۴ اینچ .	متر	۲۳۰,۳۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۶ اینچ .	متر	۲۵۱,۶۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۸ اینچ .	متر	۲۷۶,۷۰۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۴۰۰۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۰ اینچ.	متر	۳۰۷,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۲ اینچ.	متر	۳۴۵,۴۵۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۴ اینچ.	متر	۳۸۶,۲۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۶ اینچ.	متر	۴۲۴,۷۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۸ اینچ.	متر	۴۶۳,۵۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۰ اینچ.	متر	۵۰۳,۶۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۲ اینچ.	متر	۵۳۸,۵۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۴ اینچ.	متر	۶۰۰,۱۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۶ اینچ.	متر	۶۴۲,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۸ اینچ.	متر	۶۸۹,۰۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۰ اینچ.	متر	۷۳۶,۱۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۲ اینچ.	متر	۸۲۱,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۴ اینچ.	متر	۸۸۸,۷۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۶ اینچ.	متر	۹۶۴,۲۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۸ اینچ.	متر	۱,۰۳۰,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۰ اینچ.	متر	۱,۱۰۷,۳۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۲ اینچ.	متر	۱,۱۵۳,۶۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۴ اینچ.	متر	۱,۲۹۲,۲۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۶ اینچ.	متر	۱,۳۵۶,۳۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۸ اینچ.	متر	۱,۴۳۵,۸۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۲ اینچ.	متر	۱,۶۳۲,۴۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۶ اینچ.	متر	۱,۶۸۹,۱۳۰		
۵۱۰۴۱۵۰۰۱	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴ اینچ.	عدد	۳۵۷,۷۷۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری				
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار
۵۱۰۴۱۵۰۰۲	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۶ اینچ.	عدد	۴۴۶,۷۸۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۳	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۸ اینچ.	عدد	۵۴۹,۹۹۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۴	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۰ اینچ.	عدد	۶۶۲,۳۲۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۵	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۲ اینچ.	عدد	۷۳۲,۱۸۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۶	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۴ اینچ.	عدد	۸۲۳,۳۶۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۷	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۶ اینچ.	عدد	۸۶۳,۴۷۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۸	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۱۸ اینچ.	عدد	۹۸۵,۶۹۰	
۵۱۰۴۱۵۰۰۹	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۰ اینچ.	عدد	۱,۰۳۱,۴۷۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۰	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۲ اینچ.	عدد	۱,۱۵۸,۵۴۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۱	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۴ اینچ.	عدد	۱,۲۰۲,۴۰۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۲	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۶ اینچ.	عدد	۱,۲۴۹,۷۱۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۳	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۲۸ اینچ.	عدد	۱,۳۱۱,۰۳۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۴	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۰ اینچ.	عدد	۱,۳۹۰,۰۶۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۵	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۲ اینچ.	عدد	۱,۴۸۸,۳۱۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۶	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۴ اینچ.	عدد	۱,۵۳۵,۸۱۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۷	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۶ اینچ.	عدد	۱,۵۸۶,۴۴۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۸	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۳۸ اینچ.	عدد	۱,۶۶۸,۹۷۰	
۵۱۰۴۱۵۰۱۹	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۰ اینچ.	عدد	۱,۷۶۲,۱۰۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۰	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۲ اینچ.	عدد	۱,۸۴۵,۷۸۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۱	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۴ اینچ.	عدد	۱,۸۸۸,۶۷۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۲	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۶ اینچ.	عدد	۱,۹۵۴,۷۷۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۳	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۴۸ اینچ.	عدد	۲,۰۲۵,۶۷۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۴	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۵۲ اینچ.	عدد	۲,۱۲۲,۸۳۰	
۵۱۰۴۱۵۰۲۵	عایقکاری با عایق مناسب برای شیرآلات دفنی به قطر ۵۶ اینچ.	عدد	۲,۲۰۶,۷۰۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۱	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲ اینچ	متر	۱۶۱,۵۱۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۲	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴ اینچ	متر	۲۵۰,۷۶۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۳	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۶ اینچ	متر	۲۹۹,۵۱۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۴	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۸ اینچ	متر	۳۷۲,۴۲۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۵	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۰ اینچ	متر	۴۰۴,۳۳۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۶	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۲ اینچ	متر	۴۶۸,۲۳۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۷	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۴ اینچ	متر	۵۴۰,۵۱۰	
۵۱۰۴۱۶۰۰۸	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۶ اینچ	متر	۵۸۳,۷۳۰	

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۶۰۰۹	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۱۸ اینچ	متر	۶۸۵,۹۱۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۰	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۰ اینچ	متر	۸۶۶,۱۱۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۱	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۲ اینچ	متر	۹۱۷,۹۲۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۲	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۴ اینچ	متر	۱,۰۴۳,۷۰۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۳	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۶ اینچ	متر	۱,۲۱۷,۲۵۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۴	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۲۸ اینچ	متر	۱,۳۶۳,۰۷۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۵	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۰ اینچ	متر	۱,۴۱۶,۶۳۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۶	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۲ اینچ	متر	۱,۴۹۲,۳۲۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۷	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۴ اینچ	متر	۱,۵۸۳,۹۳۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۸	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۶ اینچ	متر	۱,۸۴۹,۵۲۰		
۵۱۰۴۱۶۰۱۹	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۳۸ اینچ	متر	۲,۰۵۷,۵۲۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۰	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۰ اینچ	متر	۲,۲۸۳,۴۲۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۱	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۲ اینچ	متر	۲,۴۵۴,۶۸۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۲	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۴ اینچ	متر	۲,۵۷۰,۹۹۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۳	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۶ اینچ	متر	۲,۸۳۰,۷۴۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۴	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۴۸ اینچ	متر	۲,۹۸۶,۳۸۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۵	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۵۲ اینچ	متر	۳,۳۶۸,۷۸۰		
۵۱۰۴۱۶۰۲۶	تکمیل عایق کاری لوله های از پیش عایق شده با FBE و قرار دادن آن در کانال به قطر ۵۶ اینچ	متر	۳,۵۲۴,۷۵۰		

مقدمه:

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

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

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

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۵۰۱۰۰۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲ اینچ	عدد	۷۲,۰۴۶,۶۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴ اینچ	عدد	۸۷,۵۴۱,۸۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۶ اینچ	عدد	۱۰۷,۹۳۰,۳۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۸ اینچ	عدد	۱۳۶,۸۲۳,۳۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۰ اینچ	عدد	۱۶۳,۶۰۸,۲۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۲ اینچ	عدد	۱۸۵,۵۷۱,۵۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۴ اینچ	عدد	۲۱۲,۷۶۶,۷۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۶ اینچ	عدد	۲۴۸,۱۳۲,۹۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۸ اینچ	عدد	۲۸۲,۵۸۳,۱۱۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۰ اینچ	عدد	۳۱۱,۰۵۵,۴۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۲ اینچ	عدد	۳۳۱,۱۹۵,۹۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۴ اینچ	عدد	۳۵۲,۷۹۵,۶۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۶ اینچ	عدد	۳۸۸,۱۷۴,۳۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۸ اینچ	عدد	۴۱۶,۰۰۶,۵۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۰ اینچ	عدد	۴۵۲,۲۷۲,۶۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۲ اینچ	عدد	۴۵۹,۵۴۶,۰۱۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۴ اینچ	عدد	۴۹۴,۸۵۷,۰۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۶ اینچ	عدد	۵۵۸,۲۷۹,۹۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۸ اینچ	عدد	۶۴۰,۶۳۴,۰۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۰ اینچ	عدد	۷۸۰,۳۴۹,۰۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۲ اینچ	عدد	۸۸۱,۲۵۶,۶۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۴ اینچ	عدد	۹۹۱,۳۰۴,۷۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۶ اینچ	عدد	۱,۱۶۰,۷۸۳,۶۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۸ اینچ	عدد	۱,۲۸۲,۷۱۲,۹۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۲ اینچ	عدد	۱,۳۴۳,۷۹۴,۵۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۶ اینچ	عدد	۱,۴۱۰,۹۸۴,۲۲۰		
۵۱۰۵۰۲۰۰۱	نصب شیر هواگیری در طول مسیر خط لوله تا ۲ اینچ تا کلاس ۹۰۰	عدد	۳۱,۶۶۹,۲۹۰		
۵۱۰۵۰۳۰۰۱	نصب دستگاه پرتاب / دریافت توپک با وزن هر یک تا ۵ تن	تن	۲۶,۵۳۰,۴۵۰		
۵۱۰۵۰۳۰۰۲	نصب دستگاه پرتاب / دریافت توپک با وزن هر یک بیش از ۵ تن تا ۱۵ تن	تن	۲۲,۰۰۵,۱۲۰		
۵۱۰۵۰۳۰۰۳	نصب دستگاه پرتاب / دریافت توپک با وزن هر یک بیش از ۱۵ تن	تن	۲۰,۶۹۷,۳۱۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۱	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴ اینچ	عدد	۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۲	نصب اتصال جداکننده به قطر ۶ اینچ	عدد	۲,۶۲۶,۷۹۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۳	نصب اتصال جداکننده به قطر ۸ اینچ	عدد	۵,۱۱۹,۴۴۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۴	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۰ اینچ	عدد	۶,۴۰۳,۶۰۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۵	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۲ اینچ	عدد	۷,۶۷۶,۳۰۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۶	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۴ اینچ	عدد	۸,۹۵۴,۷۲۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۷	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۶ اینچ	عدد	۱۰,۲۳۸,۸۸۰		
۵۱۰۵۰۴۰۰۸	نصب اتصال جداکننده به قطر ۱۸ اینچ	عدد	۱۱,۵۲۳,۰۴۰		

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

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۵۰۴۰۰۹	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۰ اینچ	عدد	۱۲,۷۹۵,۷۴۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۰	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۲ اینچ	عدد	۱۴,۰۷۳,۹۸۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۱	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۴ اینچ	عدد	۱۵,۳۵۸,۳۲۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۲	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۶ اینچ	عدد	۱۶,۶۳۶,۷۵۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۳	نصب اتصال جداکننده به قطر ۲۸ اینچ	عدد	۱۷,۹۲۰,۹۱۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۴	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۰ اینچ	عدد	۱۹,۲۰۵,۰۷۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۵	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۲ اینچ	عدد	۲۰,۴۸۳,۵۰۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۶	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۴ اینچ	عدد	۲۱,۷۶۱,۹۳۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۷	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۶ اینچ	عدد	۲۳,۰۴۰,۳۵۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۸	نصب اتصال جداکننده به قطر ۳۸ اینچ	عدد	۲۳,۹۷۴,۷۶۰		
۵۱۰۵۰۴۰۱۹	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۰ اینچ	عدد	۲۵,۲۴۳,۵۳۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۰	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۲ اینچ	عدد	۲۶,۵۰۶,۰۲۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۱	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۴ اینچ	عدد	۲۷,۷۴۹,۶۷۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۲	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۶ اینچ	عدد	۲۹,۰۳۱,۰۰۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۳	نصب اتصال جداکننده به قطر ۴۸ اینچ	عدد	۳۰,۲۹۳,۵۷۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۴	نصب اتصال جداکننده به قطر ۵۰ اینچ	عدد	۳۱,۵۵۵,۹۸۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۵	نصب اتصال جداکننده به قطر ۵۲ اینچ	عدد	۳۲,۸۱۸,۴۷۰		
۵۱۰۵۰۴۰۲۶	نصب اتصال جداکننده به قطر ۵۶ اینچ	عدد	۳۵,۳۴۳,۴۶۰		

مقدمه:

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

- | | | |
|------|---|-----------|
| 11-1 | اضافه بها به ردیف های 0601001 الی 0601008، به ازای هر یک متر طول بیشتر از 12 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) | 4 درصد. |
| 11-2 | اضافه بها به ردیف های 0602001 الی 0602003، به ازای هر یک متر طول بیشتر از 24 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) | 5 درصد. |
| 11-3 | اضافه بها به ردیف های 0603001 الی 0603010، به ازای هر 6 متر طول اضافه بر 38 متر در صورتی که با توجه به عرض و حریم جاده مهندس مشاور ضروری تشخیص دهد (کسر 6 متر محاسبه نمی شود) | 7 درصد. |
| 11-4 | اضافه بها به ردیف های 0608001 الی 0608010، به ازای هر یک متر طول بیشتر از 12 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) | 4 درصد. |
| 11-5 | اضافه بها به ردیف های 0603001 الی 0603010 و 0608001 الی 0608010 به ازای هر 10 درصد اضافه ضخامت لوله نسبت به 0/500 اینچ (کسر 10 درصد محاسبه نمی شود). | 5 درصد |
| 11-6 | کسر بها به ردیف های 0604001 الی 0604013 در صورتی که عرض رودخانه بین 40 تا 70 متر باشد، به ازای هر 1 متر کسر عرض نسبت به 70 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) | 1 درصد. |
| 11-7 | کسر بها به ردیف های 0604001 الی 0604013 در صورتی که عرض رودخانه بین 25 تا 40 متر باشد | 30 درصد. |
| 11-8 | اضافه بها به ردیف های 0604001 الی 0604013 در صورتی که عرض رودخانه بیشتر از 100 متر و تا 200 متر باشد، به ازای هر 10 متر اضافه عرض | 7 درصد. |
| 11-9 | اضافه بها به ردیف های 0606001 الی 0606010، به ازای هر متر طول بیشتر از 20 متر (کسر 1 متر محاسبه نمی شود) | 2/5 درصد. |

- 12- چنانچه نقب زنی یا پایپ جکینگ در زیر آزاد راه ها انجام شود، ردیف های مربوط در این فصل به اضافه 5 درصد پرداخت می شود.
- 13- هزینه عملیات بستن محافظ پوشش (ROCK SHEILD) ، طبق ردیف های مربوط در فصل عایقکاری پرداخت می شود.

فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۱۰۰۱	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر تا ۱۰ اینچ (غلاف تا ۱۴ اینچ).	یک قلم	۱,۱۴۰,۹۲۱,۴۳۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۲	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر ۱۲ تا ۲۴ اینچ (غلاف ۱۶ تا ۳۰ اینچ).	یک قلم	۱,۳۸۰,۸۷۶,۱۳۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۳	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر ۲۴ تا ۳۸ اینچ (غلاف ۳۲ تا ۴۴ اینچ).	یک قلم	۱,۸۲۴,۸۰۱,۰۲۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۴	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف برای لوله های با قطر ۴۰ تا ۵۶ اینچ (غلاف ۴۶ تا ۶۴ اینچ).	یک قلم	۲,۵۵۶,۲۲۰,۰۷۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۵	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر تا ۱۰ اینچ به طول ۱۲ متر.	یک قلم	۱,۳۳۶,۵۰۰,۵۸۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۶	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر ۱۲ اینچ تا ۲۴ اینچ به طول ۱۲ متر.	یک قلم	۱,۴۸۵,۹۳۴,۸۰۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۷	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر ۲۶ اینچ تا ۳۶ اینچ به طول ۱۲ متر.	یک قلم	۱,۶۷۴,۰۲۲,۴۹۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۸	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر ۴۰ اینچ تا ۵۶ اینچ به طول ۱۲ متر.	یک قلم	۳,۱۷۸,۸۱۶,۷۰۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۱	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های به قطر تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۵۴۴,۶۴۶,۹۹۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۲	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های به قطر ۱۶ تا ۳۰ اینچ.	یک قلم	۷۱۵,۵۱۵,۰۴۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۳	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های به قطر ۳۲ تا ۳۶ اینچ.	یک قلم	۹۸۳,۲۲۹,۳۵۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۱	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴ تا ۶ اینچ.	یک قلم	۴۰۲,۸۳۳,۸۷۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۲	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۵۲۳,۶۸۴,۰۳۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۳	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۶۳۶,۴۶۷,۷۸۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۴	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۷۳۴,۳۸۵,۹۰۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۵	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۰ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۹۷۹,۱۸۱,۲۰۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۶	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۸ تا ۳۲ اینچ.	یک قلم	۱,۴۶۸,۷۷۱,۷۹۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۷	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۳۴ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۱,۹۹۶,۴۷۵,۲۳۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۸	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴۰ تا ۴۴ اینچ.	یک قلم	۲,۲۷۱,۸۵۱,۱۲۰		

فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۳۰۰۹	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۴۶ تا ۴۸ اینچ.	یک قلم	۲,۶۶۰,۸۲۸,۲۸۰		
۵۱۰۶۰۳۰۱۰	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۵۲ تا ۵۶ اینچ.	یک قلم	۲,۸۲۲,۰۹۰,۶۰۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۴ تا ۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۳,۰۱۱,۷۴۱,۲۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۸ تا ۱۰ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۳,۷۴۸,۶۵۶,۶۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۱۲ تا ۱۴ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۴,۶۹۸,۷۷۶,۸۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۴	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۱۶ تا ۱۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۵,۲۱۶,۷۵۲,۲۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۵	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۲۰ تا ۲۲ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۶,۳۵۰,۲۷۸,۶۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۶	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۲۴ تا ۲۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۷,۸۷۵,۶۹۹,۸۶۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۷	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۲۸ تا ۳۰ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۸,۶۸۱,۱۶۹,۱۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۸	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۳۲ تا ۳۴ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۰,۶۲۵,۱۱۰,۹۰۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۹	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۳۶ تا ۳۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۳,۹۸۹,۷۹۶,۳۶۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۰	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۴۰ تا ۴۲ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۵,۲۵۰,۴۴۱,۶۹۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۴۴ تا ۴۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۵,۹۴۰,۹۳۴,۴۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطره های ۴۸ تا ۵۲ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۸,۳۷۲,۵۲۳,۶۶۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر و قطر ۵۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱۹,۹۳۳,۳۹۶,۵۰۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۱	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفار کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۴ و ۶ اینچ.	یک قلم	۱,۳۸۵,۹۳۹,۳۱۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۲	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفار کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۸ و ۱۰ اینچ.	یک قلم	۱,۵۲۱,۱۵۲,۹۰۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۳	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفار کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۱۲ و ۱۴ اینچ.	یک قلم	۱,۷۵۴,۹۳۷,۴۷۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۴	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفار کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۱۶ و ۱۸ اینچ.	یک قلم	۱,۹۲۲,۰۷۴,۳۷۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۵	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفار کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۲۰ و ۲۶ اینچ.	یک قلم	۲,۵۱۴,۴۷۳,۱۷۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۶	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفار کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۲۸ و ۳۲ اینچ.	یک قلم	۲,۶۶۵,۳۴۱,۵۶۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۷	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفار کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۳۴ و ۳۸ اینچ.	یک قلم	۳,۳۲۱,۳۵۹,۸۳۰		

فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۵۰۰۸	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۴۰ و ۴۴ اینچ.	یک قلم	۳,۴۴۴,۳۷۳,۱۵۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۹	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ.	یک قلم	۳,۸۶۷,۶۸۸,۱۲۰		
۵۱۰۶۰۵۰۱۰	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ.	یک قلم	۴,۲۶۸,۲۷۵,۷۶۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۱	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۴ و ۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱,۰۹۷,۱۷۶,۶۲۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۲	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۸ و ۱۰ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱,۲۱۶,۴۳۴,۹۵۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۳	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۱۲ و ۱۴ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱,۴۶۴,۲۹۴,۷۰۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۴	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۱۶ و ۱۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۱,۶۲۳,۴۵۷,۱۷۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۵	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۲۰ و ۲۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۲,۱۷۸,۲۳۷,۴۹۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۶	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۲۸ و ۳۲ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۲,۳۳۹,۵۸۸,۴۲۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۷	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۳۴ و ۳۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۲,۹۹۰,۱۸۶,۰۲۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۸	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۴۰ و ۴۴ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۳,۱۴۴,۸۵۰,۸۲۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۹	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۳,۵۶۳,۷۹۶,۸۴۰		
۵۱۰۶۰۶۰۱۰	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه های احداث شده در رودخانه های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله های با قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ با هر ضخامت.	یک قلم	۳,۸۸۱,۹۹۲,۹۹۰		
۵۱۰۶۰۷۰۰۱	نصب لوله های فولادی تا قطر ۱۲ اینچ جهت عبور آبهای سطحی	یک قلم	۱۷,۳۴۱,۱۵۰		
۵۱۰۶۰۷۰۰۲	نصب لوله های فولادی قطر ۱۴ تا ۲۴ اینچ جهت عبور آبهای سطحی	یک قلم	۲۶,۹۴۱,۵۶۰		
۵۱۰۶۰۷۰۰۳	نصب لوله های فولادی قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ جهت عبور آبهای سطحی	یک قلم	۳۴,۹۴۶,۶۸۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۱	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰/۰ اینچ و با قطر ۴ اینچ	یک قلم	۷۰,۴۹۵,۹۳۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۲	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰/۰ اینچ و با قطر ۸ تا ۱۰ اینچ	یک قلم	۹۰,۶۳۷,۶۲۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۳	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰/۰ اینچ و با قطر ۱۲ تا ۱۴ اینچ	یک قلم	۱۱۶,۰۱۶,۰۵۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۴	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰/۰ اینچ و با قطر ۱۶ تا ۱۸ اینچ	یک قلم	۱۳۳,۸۵۱,۴۶۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۵	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰/۰ اینچ و با قطر ۲۰ تا ۲۶ اینچ	یک قلم	۱۸۵,۹۰۴,۸۰۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۶	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰/۰ اینچ و با قطر ۲۸ تا ۳۲ اینچ	یک قلم	۲۷۷,۶۱۷,۸۴۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۷	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰/۰ اینچ و با قطر ۳۴ تا ۳۸ اینچ	یک قلم	۳۷۹,۳۸۶,۹۲۰		
۵۱۰۶۰۸۰۰۸	اجرای خط لوله در زیر خطوط لوله انتقال و کابل های زیرزمینی و کانال های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله های با ضخامت تا ۵۰/۰ اینچ و با قطر ۴۰ تا ۴۴ اینچ	یک قلم	۴۳۱,۵۹۶,۱۳۰		

فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۸۰۰۹	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانال‌های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله‌های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۴۶ تا ۴۸ اینچ	یک قلم	۵۲۴,۱۰۲,۵۴۰		
۵۱۰۶۰۸۰۱۰	اجرای خط لوله درزیر خطوط لوله انتقال و کابل‌های زیرزمینی و کانال‌های موجود تا محدوده ۱۲ متر برای لوله‌های با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و با قطر ۵۲ تا ۵۶ اینچ	یک قلم	۵۵۶,۳۵۵,۰۰۰		

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

12-1 همکاری با متخصصان کارفرما برای پرکردن خط با گاز یا مواد نفتی	شیب های بیش از 8 درصد تا 15 درصد
12-2 کنترل عملکرد صحیح شیرهای میان مسیری.	شیب های بیش از 15 درصد تا 22 درصد
12-3 هواگیری خط تا حصول اطمینان از پرشدن کامل خط با فرآورده های نفتی یا گاز.	شیب های بیش از 22 درصد
12-4 انجام سایر عملیات یا هماهنگی های لازم تا زمان جریان کامل و بدون نقص فرآورده های نفتی یا گاز در حد مورد قبول بهره بردار از خط لوله.	
 - 13- قیمت ردیف های آزمایش هیدرواستاتیکی خط لوله برای شیب های حداکثر تا 8 (هشت) درصد می باشد. برای انجام آزمایش خط در شیب های بالاتر اضافه بهایی بشرح زیر به قیمت های این فصل تعلق میگیرد:

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

فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۷۰۱۰۰۱	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۲ اینچ	متر	۴۸۵,۱۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴ اینچ.	متر	۵۲۱,۹۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۶ اینچ.	متر	۵۶۷,۰۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۸ اینچ.	متر	۶۱۶,۶۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۶۶۱,۴۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۶۸۶,۵۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۷۱۲,۶۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۷۵۶,۸۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۸۲۸,۴۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۸۹۴,۱۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۹۳۸,۲۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۱,۰۱۶,۸۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۱,۰۷۶,۹۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۱,۱۳۸,۴۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۱,۲۲۵,۹۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۱,۳۱۷,۷۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۱,۴۰۴,۸۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۱,۵۱۲,۰۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۱,۶۲۵,۳۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۱,۷۱۲,۴۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۱,۸۹۳,۴۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۱,۹۸۷,۶۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۳	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۴۶ اینچ	متر	۲,۰۶۳,۷۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۴	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۴۸ اینچ	متر	۲,۱۵۱,۸۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۵	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۵۲ اینچ	متر	۲,۲۶۱,۱۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۶	آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله به قطر ۵۶ اینچ	متر	۲,۳۳۴,۰۱۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۱	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۲ اینچ.	عدد	۳۴,۱۱۸,۱۶۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۲	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴ تا ۶ اینچ.	عدد	۶۱,۴۱۲,۶۹۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۳	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	عدد	۸۱,۹۱۸,۰۶۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۴	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	عدد	۱۱۹,۵۳۴,۸۴۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۵	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	عدد	۱۵۴,۷۸۱,۷۵۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۶	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	عدد	۱۷۵,۲۶۶,۱۹۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۷	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	عدد	۱۹۸,۱۵۱,۱۵۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۱	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۲ اینچ.	کیلومتر	۴۰,۸۰۴,۹۱۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۲	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴ و ۶ اینچ.	کیلومتر	۴۵,۱۹۳,۱۱۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۳	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	کیلومتر	۵۳,۵۱۸,۱۶۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۴	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	کیلومتر	۶۷,۷۸۹,۶۷۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۵	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	کیلومتر	۸۸,۴۲۱,۳۱۰		

فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۷۰۳۰۰۶	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	کیلومتر	۱۳۵,۵۷۹,۳۴۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۷	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	کیلومتر	۱۸۴,۸۸۰,۹۲۰		

مقدمه:

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

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

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۸۰۱۰۰۱	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در هر عمق و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۹,۸۲۱,۵۸۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۲	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در دو عمق و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۱۴,۰۳۰,۸۳۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۳	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در سه عمق و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۱۹,۶۴۳,۱۶۰		
۵۱۰۸۰۲۰۰۱	اندازه گیری PH زمین با استفاده از کاغذ تورنسل یا روش های مشابه و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۳,۶۰۶,۵۹۰		
۵۱۰۸۰۳۰۰۱	آزمایش تعیین کیفیت پوشش عایق خط لوله پس از عملیات لوله گذاری شامل تهیه و نصب بستر آندی موقت ، انجام کابل کشی های موقت مربوط ، تهیه و نصب مولد برق با جریان یکسو، تهیه و نصب ایستگاه های اندازه گیری جریان و ارائه گزارش های لازم.	کیلومتر	۸,۳۸۰,۵۶۰		
۵۱۰۸۰۴۰۰۱	اندازه گیری پتانسیل طبیعی لوله با استفاده از الکتروود مرجع مس در سولفات مس و ارائه گزارش های لازم .	کیلومتر	۱,۷۹۴,۲۷۰		
۵۱۰۸۰۵۰۰۱	نصب نقاط آزمایش پتانسیل لوله شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصال کابل ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل به لوله در زمین غیر سنگی .	عدد	۱۲,۶۰۶,۵۱۰		
۵۱۰۸۰۵۰۰۲	نصب نقاط آزمایش پتانسیل لوله شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصال کابل ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل به لوله در زمین غیر سنگی در صورتی که نقاط آزمایش پتانسیل از نوع دوبله (در محل غلاف فلزی) باشد.	عدد	۵۰,۴۲۶,۰۵۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۱	حفر حفره آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا ۳۵ کیلوگرم به صورت تکی یا دوتایی ، انجام کابل کشی از آند یا آندها با استفاده از کابل سرآند و یا کابل اصلی HEADER آندها تا داخل جعبه اتصال BOX BOND و از جعبه اتصال تا لوله، اتصال آن به لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل در زمین غیر سنگی.	عدد	۲۰,۹۵۲,۶۰۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۲	حفر حفره آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا ۳۵ کیلوگرم به صورت سه تایی یا پنج تایی ، انجام کابل کشی ها و اتصالات لازم در زمین غیر سنگی .	عدد	۳۴,۸۴۳,۶۲۰		
۵۱۰۸۰۷۰۰۱	نصب نقاط اندازه گیری جریان (C.T.P) شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصالات کابل ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال در زمین غیر سنگی .	عدد	۲۷,۰۸۱,۰۸۰		
۵۱۰۸۰۸۰۰۱	حفر چاه ، نصب الکترودهای روی ، انجام کابل کشی های 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	عدد	۲۵,۰۳۸,۲۵۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۱	نصب جعبه مقاومت با یک مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی های مربوط از جعبه مقاومت تا لوله ها ، اتصال کابل به لوله ها . تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت متغیر در زمین غیر سنگی.	عدد	۲۷,۲۹۵,۶۳۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۲	نصب جعبه مقاومت با دو مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی ها و اتصالات لازم و تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت ها در زمین غیر سنگی .	عدد	۴۳,۴۴۴,۰۳۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۳	نصب جعبه مقاومت با مسیر مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی ها و اتصالات لازم و تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت ها در زمین غیر سنگی .	عدد	۵۹,۵۹۲,۴۳۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۴۶۱,۹۸۹,۶۲۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۱۰ تا ۱۵ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۵۰۴,۷۶۵,۱۰۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۱۵ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۵۴۷,۵۴۰,۵۸۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۴	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۷۰۴,۹۲۴,۱۴۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۴۸۵,۰۸۹,۱۰۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۶	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۱۰ تا ۱۵ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۵۳۰,۰۰۳,۳۶۰		

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۸۱۰۰۷	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۱۵ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۵۷۴,۹۱۷,۶۱۰		
۵۱۰۸۱۰۰۸	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۷۴۰,۱۷۰,۳۵۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۱,۰۹۷,۲۲۶,۹۷۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۱,۱۸۲,۷۷۷,۹۳۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۱,۳۴۰,۱۶۱,۴۹۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۴	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۱,۱۵۲,۰۸۸,۳۲۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۱,۲۴۱,۹۱۶,۸۳۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۶	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۱,۴۰۷,۱۶۹,۵۷۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL)، در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد باشد.	ایستگاه	۴۹۳,۳۵۲,۰۸۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL)، در صورتی که تعداد آندها از ۱۰ تا ۲۰ عدد باشد.	ایستگاه	۵۳۳,۵۸۹,۵۰۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL)، در صورتی که تعداد آندها از ۲۰ تا ۳۰ عدد باشد.	ایستگاه	۵۸۷,۲۶۰,۰۶۰		
۵۱۰۸۱۳۰۰۱	راه اندازی تأسیسات و تجهیزات سیستم حفاظت کاتدی دایم (برقی، زمینی، چاهی) شامل آزمایش ترانس / رکتیفایر برای تعیین قطب های مثبت و منفی. ولتاژ و اندازه فیوزها، اندازه گیری پتانسیل لوله بعد از راه اندازی ترانس / رکتیفایر اتصال برق، راه اندازی ترانس و تنظیم خروجی آن و انجام آزمایش های تداخل و مشخص کردن جریان های سرگردان.	ایستگاه	۱۵۱,۵۹۳,۵۶۰		
۵۱۰۸۱۳۰۰۲	راه اندازی تأسیسات و تجهیزات سیستم حفاظت کاتدی دیزلی (زمینی، چاهی) شامل آزمایش ترانس / رکتیفایر برای تعیین قطب های مثبت و منفی. ولتاژ و اندازه فیوزها، اندازه گیری پتانسیل لوله بعد از راه اندازی ترانس / رکتیفایر اتصال برق، راه اندازی ترانس و تنظیم خروجی آن و انجام آزمایش های تداخل و مشخص کردن جریان های سرگردان.	ایستگاه	۲۴۲,۵۴۹,۶۹۰		

مقدمه:

- 1- قیمت ردیف های 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 نرخ های درج شده در این فصل استفاده می شود.
- توضیح: قیمت ردیف های 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 نمی گیرد. هزینه مربوط به این عملیات در ردیف های فصل های 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 ردیف ها 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 ردیف ها منظور شده است.
- 4- قیمت ردیف های این فصل مربوط به تمام لوله های از نوع 5 و 5 تا LX65 و 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 ردیف های این فصل اضافه می شود (کسر 10 درصد محاسبه نمی گردد).
- 5- چنانچه برای برش لوله نیاز به تخلیه مواد و گاز زدایی لوله باشد و این کار در عهده پیمانکار قرار گیرد، قیمت آن جداگانه محاسبه و پرداخت می شود.
- 6- قیمت ردیف های 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 می گیرد.
- 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 (کسر 1/16 محاسبه نمی گردد).

فصل نهم - برش و پیخ سر لوله					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۹۰۱۰۰۱	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰۰ اینچ	سر لوله	۱,۴۵۵,۶۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۲	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۱,۷۴۶,۸۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۳	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۲,۰۹۶,۱۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۴	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۲,۳۸۲,۰۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۵	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۲,۸۳۰,۲۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۶	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۳,۲۲۰,۸۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۷	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۳,۸۶۹,۶۹۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۸	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۴,۳۲۷,۹۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۹	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۴,۷۶۷,۰۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۰	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۵,۱۳۹,۴۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۱	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۵,۹۸۰,۴۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۲	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۶,۳۸۶,۸۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۳	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۷,۲۷۸,۰۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۴	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۷,۹۲۴,۹۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۵	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۸,۳۹۱,۱۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۶	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۸,۹۱۵,۵۹۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۷	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۱۰,۱۰۸,۶۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۸	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۱۰,۹۴۷,۴۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۹	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۱۱,۷۵۲,۴۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۰	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۱۳,۹۰۸,۵۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۱	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۱۵,۵۸۲,۷۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۲	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۱۶,۹۹۹,۳۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۳	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۱۸,۶۹۹,۲۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۴	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۲۰,۴۸۵,۵۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۵	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۲۲,۰۸۲,۸۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۶	برش و پیخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۵/۰ اینچ	سر لوله	۲۳,۸۲۸,۶۹۰		

مقدمه:

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

فصل دهم - خمکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۰۰۱۰۰۱	خم زدن لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه	مورد	۵,۶۰۶,۹۶۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۲	خم زدن لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۶,۹۶۰,۳۷۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۳	خم زدن لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۸,۳۱۳,۷۷۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۴	خم زدن لوله به قطر ۸ و ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱۳,۱۸۵,۳۷۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۵	خم زدن لوله به قطر ۱۲ الی ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه	مورد	۱۸,۲۸۵,۸۶۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۶	خم زدن لوله به قطر ۱۸ و ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲۳,۴۱۹,۹۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۷	خم زدن لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲۸,۳۸۰,۹۸۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۸	خم زدن لوله به قطر ۲۴ و ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳۳,۷۶۰,۴۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۹	خم زدن لوله به قطر ۲۸ و ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳۹,۹۶۱,۳۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۰	خم زدن لوله به قطر ۳۲ و ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۴۶,۸۴۰,۷۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۱	خم زدن لوله به قطر ۳۶ و ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۵۸,۸۸۲,۷۶۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۲	خم زدن لوله به قطر ۴۴ و ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۷۱,۶۷۷,۷۸۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۳	خم زدن لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۸۵,۱۶۱,۵۵۰		

مقدمه:

- 1- چنانچه به هر دلیل کارفرما در حین اجرای کار دستور کاری ابلاغ کند که انجام آن نیاز به جوشکاری در کارگاه ثابت داشته باشد، از قیمت ردیف های این فصل استفاده خواهد شد. توضیح آنکه هزینه جوشکاری طول خط و نصب اتصالات و شیرآلات در قیمت ردیف های فصل های مربوط منظور شده است و به هیچ عنوان نمی توان از قیمت ردیف های این فصل استفاده کرد.
- 2- هزینه جابه جایی لوله در محل کارگاه برای انجام عملیات جوشکاری، در قیمت ردیف های 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 ردیف های این فصل منظور شده است.
- 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 ردیف ها منظور شده است.
- 5- قیمت ردیف های این فصل مربوط به جوشکاری لوله های 5 ل و LX 5 تا 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 ردیف های این فصل اضافه می شود (کسر 10 درصد محاسبه نمی گردد).
- 6- تأمین نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم و مصالح معدنی (غیر از لوله، اتصالات و الکتروود) در ردیف های این فصل منظور شده است.
- 7- چنانچه لوله با ضخامتی مورد استفاده قرار گیرد که در ردیف های 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

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۰۱۰۰۱	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۱۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۱۲۲,۸۵۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۲	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۲۱۹ اینچ	سرجوش	۲,۲۹۲,۶۸۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۳	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۵۴۷,۴۲۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۴	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۷۱۷,۲۵۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۵	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۳۲۱ اینچ	سرجوش	۳,۰۵۶,۹۰۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۶	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۳۳۷ اینچ	سرجوش	۳,۳۱۱,۶۵۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۷	جوشکاری یک سر لوله به قطر ۲ اینچ به ضخامت جدار ۰.۴۳۷ اینچ	سرجوش	۴,۱۶۰,۷۹۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ .	سرجوش	۴,۲۴۵,۷۰۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ .	سرجوش	۴,۴۱۵,۵۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۳۷ اینچ .	سرجوش	۴,۶۷۰,۲۷۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۷ اینچ .	سرجوش	۵,۰۹۴,۸۴۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۳۱ اینچ .	سرجوش	۶,۱۱۳,۸۱۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۷۴ اینچ .	سرجوش	۷,۸۱۲,۰۹۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ .	سرجوش	۶,۲۸۳,۶۴۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ .	سرجوش	۶,۴۵۳,۴۷۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ .	سرجوش	۶,۶۲۳,۲۹۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۶,۸۷۸,۰۴۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۲ اینچ .	سرجوش	۷,۵۵۷,۳۵۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۸,۰۶۶,۸۳۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۸,۷۴۶,۱۴۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۹,۷۶۵,۱۱۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ .	سرجوش	۱۱,۶۳۳,۲۲۰		
۵۱۱۱۰۳۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱۲,۳۹۷,۴۵۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ .	سرجوش	۹,۳۷۳,۱۶۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۹,۵۵۸,۷۷۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۱۰,۰۲۲,۷۸۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱۰,۷۶۵,۲۱۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱۱,۶۹۳,۲۵۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱۲,۴۳۵,۶۸۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ .	سرجوش	۱۳,۷۳۴,۹۳۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱۴,۹۴۱,۳۷۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۴۵ اینچ .	سرجوش	۱۱,۶۸۱,۲۹۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۱۲,۳۷۴,۲۴۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱۳,۳۶۴,۱۸۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱۴,۴۵۳,۱۲۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱۵,۴۴۳,۰۶۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ .	سرجوش	۱۶,۹۲۷,۹۶۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱۳,۳۲۵,۴۳۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۰۶۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۳,۹۵۹,۹۸۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۱۴,۷۰۰,۲۸۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۱۵,۹۶۹,۳۷۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۱۷,۲۳۸,۴۶۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۱۸,۴۰۱,۷۹۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۱۹,۶۷۰,۸۸۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۰,۹۳۹,۹۷۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۵,۳۱۳,۷۰۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۵,۹۸۹,۳۱۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۱۷,۰۰۲,۷۱۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۱۷,۶۷۸,۳۲۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۱۸,۴۶۶,۵۲۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۱۹,۸۱۷,۷۳۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۱,۱۶۸,۹۴۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۲۲,۵۲۰,۱۵۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۳,۴۲۰,۹۶۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۷,۴۵۳,۱۲۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۱۸,۲۴۱,۳۲۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۱۹,۲۵۴,۷۳۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۱۹,۹۳۰,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۲۰,۸۳۱,۱۴۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۲,۴۰۷,۵۵۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۳,۹۸۳,۹۶۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۲۵,۵۶۰,۳۷۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۶,۵۷۳,۷۸۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۱۹,۲۵۴,۷۳۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۰,۱۵۵,۵۴۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۱,۱۶۸,۹۴۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۲۲,۰۶۹,۷۵۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۲۲,۹۷۰,۵۵۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۴,۷۷۲,۱۷۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۶,۳۴۸,۵۸۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۲۸,۱۵۰,۱۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۲۹,۲۷۶,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۲۰,۹۴۳,۷۴۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۱,۹۵۷,۱۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۳,۰۸۳,۱۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۲۳,۹۸۳,۹۶۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۱۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۲۴,۹۹۷,۳۷۰		
۵۱۱۱۱۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۶,۹۱۱,۵۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۲۸,۸۲۵,۷۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۳۰,۷۴۰,۰۱۰		
۵۱۱۱۱۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۳۱,۸۶۶,۰۱۰		
۵۱۱۱۱۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۲۲,۳۴۴,۲۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۳,۴۴۳,۱۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۴,۵۴۲,۰۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۲۵,۶۴۰,۹۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۲۶,۵۵۶,۷۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۲۸,۷۵۴,۵۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۳۰,۷۶۹,۱۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۳۲,۹۶۶,۹۴۰		
۵۱۱۱۱۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۳۴,۰۶۵,۸۴۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۲۴,۱۷۵,۷۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۵,۴۵۷,۸۰۰		
۵۱۱۱۲۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۶,۵۵۶,۷۰۰		
۵۱۱۱۲۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۲۷,۸۳۸,۷۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۲۸,۹۳۷,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۳۱,۳۱۸,۵۹۰		
۵۱۱۱۲۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۳۳,۳۳۳,۲۴۰		
۵۱۱۱۲۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۳۵,۵۳۱,۰۴۰		
۵۱۱۱۲۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۳۶,۸۱۳,۰۸۰		
۵۱۱۱۳۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۲۶,۱۹۰,۴۰۰		
۵۱۱۱۳۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۷,۶۵۵,۶۰۰		
۵۱۱۱۳۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۲۸,۹۳۷,۶۵۰		
۵۱۱۱۳۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۳۰,۰۳۶,۵۵۰		
۵۱۱۱۳۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۳۱,۳۱۸,۵۹۰		
۵۱۱۱۳۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۳۳,۸۸۲,۶۹۰		
۵۱۱۱۳۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۳۶,۰۸۰,۴۹۰		
۵۱۱۱۳۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۳۸,۶۴۴,۵۸۰		
۵۱۱۱۳۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۳۹,۹۲۶,۶۳۰		
۵۱۱۱۳۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۴۰,۴۷۶,۰۸۰		
۵۱۱۱۳۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۴۲,۳۰۷,۵۷۰		
۵۱۱۱۳۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۴۷,۰۶۹,۴۷۰		
۵۱۱۱۳۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۵۲,۷۴۷,۱۱۰		
۵۱۱۱۴۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۲۸,۲۰۵,۰۵۰		
۵۱۱۱۴۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۲۹,۶۷۰,۲۵۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۱۴۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۳۱,۱۳۵,۴۴۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۳۲,۲۳۴,۳۴۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۳۳,۶۹۹,۵۴۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۳۶,۴۴۶,۷۹۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۳۸,۸۲۷,۷۳۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۴۱,۳۹۱,۸۳۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۴۲,۸۵۷,۰۲۰		
۵۱۱۱۱۴۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۴۳,۵۸۹,۶۲۰		
۵۱۱۱۱۴۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۴۵,۴۲۱,۱۲۰		
۵۱۱۱۱۴۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۵۰,۵۴۹,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۵۶,۵۹۳,۲۵۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۳۰,۲۱۹,۷۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۳۱,۸۶۸,۰۴۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۳۳,۵۱۶,۳۹۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۳۴,۷۹۸,۴۴۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۳۶,۰۸۰,۴۹۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۳۹,۰۱۰,۸۸۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۴۱,۵۷۴,۹۸۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۴۴,۳۲۲,۲۲۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۴۵,۹۷۰,۵۷۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۴۶,۷۰۳,۱۷۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۴۷,۶۱۸,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۵۱,۶۴۸,۲۱۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۵۸,۹۷۴,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۶۵,۷۵۰,۷۳۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۳۲,۳۴۹,۲۲۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۳۴,۰۰۳,۴۴۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۳۵,۶۵۷,۶۶۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۳۶,۹۴۴,۲۸۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سرجوش	۳۸,۵۹۸,۵۰۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۴۱,۷۲۳,۱۴۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۴۴,۲۹۶,۳۷۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۴۷,۲۳۷,۲۱۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۴۹,۰۷۵,۲۳۰		
۵۱۱۱۱۶۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۴۹,۹۹۴,۲۴۰		
۵۱۱۱۱۶۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۵۰,۹۱۳,۲۶۰		
۵۱۱۱۱۶۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۵۵,۳۲۴,۵۱۰		
۵۱۱۱۱۶۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۶۳,۰۴۴,۲۱۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۱۶۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۷۰,۳۱۲,۵۰۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سر جوش	۳۴,۳۷۱,۰۴۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سر جوش	۳۶,۲۰۹,۰۷۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سر جوش	۳۷,۸۶۳,۲۹۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سر جوش	۳۹,۳۳۳,۷۱۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سر جوش	۴۰,۹۸۷,۹۳۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سر جوش	۴۴,۲۹۶,۳۷۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سر جوش	۴۷,۰۵۳,۴۱۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سر جوش	۵۰,۱۷۸,۰۵۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سر جوش	۵۲,۰۱۶,۰۷۰		
۵۱۱۱۱۷۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۵۲,۹۳۵,۰۸۰		
۵۱۱۱۱۷۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۵۳,۸۵۴,۰۹۰		
۵۱۱۱۱۷۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۵۸,۴۴۹,۱۵۰		
۵۱۱۱۱۷۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۶۶,۷۲۰,۲۶۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سر جوش	۳۶,۹۸۵,۲۴۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سر جوش	۳۸,۹۶۳,۰۶۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سر جوش	۴۰,۷۴۳,۱۰۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سر جوش	۴۲,۳۲۵,۳۶۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سر جوش	۴۴,۱۰۵,۴۰۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سر جوش	۴۷,۶۶۵,۴۷۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سر جوش	۵۰,۶۳۲,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سر جوش	۵۳,۹۹۴,۵۰۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سر جوش	۵۵,۹۷۲,۳۲۰		
۵۱۱۱۱۸۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۵۶,۹۶۱,۲۳۰		
۵۱۱۱۱۸۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۵۷,۹۵۰,۱۴۰		
۵۱۱۱۱۸۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۶۲,۸۹۴,۶۹۰		
۵۱۱۱۱۸۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۷۱,۷۹۴,۸۸۰		
۵۱۱۱۱۸۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۸۰,۱۰۱,۷۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سر جوش	۳۸,۹۶۳,۰۶۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سر جوش	۴۱,۱۳۸,۶۶۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سر جوش	۴۲,۷۲۰,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سر جوش	۴۴,۵۰۰,۹۶۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سر جوش	۴۶,۴۷۸,۷۸۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سر جوش	۴۹,۸۴۱,۰۷۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سر جوش	۵۳,۲۰۳,۳۷۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سر جوش	۵۶,۹۶۱,۲۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سر جوش	۵۸,۹۳۹,۰۵۰		
۵۱۱۱۱۹۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۵۹,۹۲۷,۹۶۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۹۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۶۰,۹۱۶,۸۷۰		
۵۱۱۱۹۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۶۶,۲۵۶,۹۸۰		
۵۱۱۱۹۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۷۵,۵۵۲,۷۴۰		
۵۱۱۱۹۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۸۴,۲۵۵,۱۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سر جوش	۴۰,۷۴۳,۱۰۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سر جوش	۴۳,۱۱۶,۴۹۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سر جوش	۴۴,۸۹۶,۵۲۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سر جوش	۴۶,۶۷۶,۵۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سر جوش	۴۸,۶۵۴,۳۸۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سر جوش	۵۲,۶۱۰,۰۲۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سر جوش	۵۵,۹۷۲,۳۲۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سر جوش	۵۹,۵۳۲,۳۹۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سر جوش	۶۱,۹۰۵,۷۸۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۶۳,۰۹۲,۴۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۶۴,۲۷۹,۱۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۶۹,۶۱۹,۲۸۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۷۴,۱۶۸,۲۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۸۶,۰۳۵,۱۹۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۹۵,۹۲۴,۲۹۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۱۰۴,۶۲۶,۷۰۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سر جوش	۴۲,۷۲۰,۹۲۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سر جوش	۴۵,۲۹۲,۰۹۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سر جوش	۴۶,۸۷۴,۳۴۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سر جوش	۴۹,۰۴۹,۹۵۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ.	سر جوش	۵۰,۸۲۹,۹۸۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سر جوش	۵۴,۹۸۳,۴۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سر جوش	۵۸,۵۴۳,۴۸۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سر جوش	۶۲,۳۰۱,۳۴۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سر جوش	۶۴,۶۷۴,۷۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۶۵,۸۶۱,۴۲۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۶۷,۰۴۸,۱۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۷۲,۷۸۳,۷۹۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۷۷,۳۳۲,۷۸۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۸۹,۷۹۳,۰۵۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۱۰۰,۰۷۷,۷۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۱۰۹,۳۷۳,۴۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سر جوش	۴۴,۵۰۰,۹۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سر جوش	۴۷,۲۶۹,۹۱۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۲۲۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۴۹,۰۴۹,۹۵۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۵۱,۰۲۷,۷۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰ اینچ.	سرجوش	۵۳,۲۰۳,۳۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۵۷,۳۵۶,۷۹۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۶۱,۱۱۴,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۶۴,۸۷۲,۵۱۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۶۷,۴۴۳,۶۸۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۶۸,۶۳۰,۳۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۷۰,۰۱۴,۸۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۷۵,۹۴۸,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۸۰,۶۹۵,۰۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ.	سر جوش	۹۳,۷۴۸,۶۹۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ.	سر جوش	۱۰۴,۴۲۸,۹۲۰		
۵۱۱۱۲۲۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ.	سر جوش	۱۱۴,۱۲۰,۲۴۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۴۶,۰۲۶,۳۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۴۸,۴۸۷,۶۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۵۰,۷۰۲,۸۷۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۵۲,۶۷۱,۹۱۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰ اینچ.	سرجوش	۵۴,۸۸۷,۰۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۵۹,۳۱۷,۴۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۶۳,۰۰۹,۳۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۶۷,۱۹۳,۶۱۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ.	سرجوش	۶۹,۶۵۴,۹۱۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ.	سر جوش	۷۰,۸۸۵,۵۶۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ.	سر جوش	۷۲,۱۱۶,۲۱۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ.	سر جوش	۷۸,۲۶۹,۴۸۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ.	سر جوش	۸۲,۹۴۵,۹۵۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ.	سر جوش	۹۶,۷۲۹,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ.	سر جوش	۱۰۷,۸۰۵,۱۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ.	سر جوش	۱۱۷,۶۵۰,۳۴۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ.	سرجوش	۴۷,۷۴۹,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ.	سرجوش	۵۰,۷۰۲,۸۷۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ.	سرجوش	۵۲,۶۷۱,۹۱۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ.	سرجوش	۵۴,۸۸۷,۰۹۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰ اینچ.	سرجوش	۵۷,۱۰۲,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ.	سرجوش	۶۱,۵۳۳,۶۱۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ.	سرجوش	۶۵,۷۱۶,۸۲۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ.	سرجوش	۶۹,۹۰۱,۰۴۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۲۴۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سر جوش	۷۲,۶۰۸,۴۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۷۳,۸۳۹,۱۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۷۵,۳۱۵,۹۱۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۸۱,۷۱۵,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۸۶,۸۸۴,۰۴۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۱۰۰,۹۱۳,۴۷۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۱۱۲,۴۸۱,۶۰۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۱۲۲,۸۱۹,۰۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۱۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سر جوش	۱۴۳,۹۸۶,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سر جوش	۵۱,۹۳۳,۵۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سر جوش	۵۴,۶۴۰,۹۵۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سر جوش	۵۷,۱۰۲,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سر جوش	۵۹,۳۱۷,۴۳۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سر جوش	۶۱,۷۷۸,۷۴۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سر جوش	۶۶,۷۰۱,۳۵۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سر جوش	۷۰,۸۸۵,۵۶۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سر جوش	۷۵,۵۶۲,۰۴۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سر جوش	۷۸,۵۱۵,۶۱۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۷۹,۹۹۲,۳۹۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۸۱,۴۶۹,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۸۸,۶۰۶,۹۵۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۹۴,۰۲۱,۸۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۱۰۹,۰۳۵,۷۸۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۱۲۱,۵۸۸,۴۳۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۱۳۲,۶۶۴,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۵۰۱۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سر جوش	۱۵۵,۸۰۰,۵۶۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سر جوش	۵۵,۸۷۱,۶۱۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سر جوش	۵۸,۸۲۵,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سر جوش	۶۱,۲۸۶,۴۸۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سر جوش	۶۳,۹۹۳,۹۱۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سر جوش	۶۶,۴۵۵,۲۲۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سر جوش	۷۱,۶۲۳,۹۵۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سر جوش	۷۶,۳۰۰,۴۳۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۸	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سر جوش	۸۱,۲۲۳,۰۴۰		
۵۱۱۱۲۶۰۰۹	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سر جوش	۸۴,۴۲۲,۷۴۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۰	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۸۰ اینچ	سر جوش	۸۵,۸۹۹,۵۲۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۱	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سر جوش	۸۷,۳۷۶,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۲	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۸۷۵ اینچ	سر جوش	۹۵,۲۵۲,۴۸۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۲۶۰۱۳	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۹۳۸ اینچ	سر جوش	۱۰۰,۹۱۳,۴۷۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۴	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۱ اینچ	سر جوش	۱۱۷,۱۵۸,۰۸۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۵	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۰۶۲ اینچ	سر جوش	۱۳۰,۶۹۵,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۶	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۱۲۵ اینچ	سر جوش	۱۴۲,۷۵۵,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۶۰۱۷	جوشکاری یک سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۱/۲۵۰ اینچ	سر جوش	۱۶۷,۳۶۸,۶۹۰		

مقدمه:

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

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

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

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

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

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

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

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

که در آن:

T = مقدار تن معادل

N = تعداد کل شاخه لوله‌ها

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

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

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

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

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

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

فصل دوازدهم - حمل و نقل					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۲۰۱۰۰۱	بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح.	تن	۱,۶۱۷,۲۸۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۲	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا ۷۵ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۲۷,۰۹۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۳	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۱۸,۲۹۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۴	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۱۱,۵۲۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۵	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۹,۴۸۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۶	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۸,۱۳۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۷	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۶,۷۷۰		

مقدمه:

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

فصل سیزدهم - عملیات خاکی					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۳۰۱۰۰۱	حفاری کانال در زمین غیر سنگی تا عمق ۲ متر، با هر وسیله مکانیکی.	متر مکعب	۲۳۵,۵۳۰		
۵۱۱۳۰۲۰۰۱	حفاری کانال در زمین سنگی با عمق ۲ متر، در صورتی که حفاری با استفاده از بیل مکانیکی و مواد منفجره انجام شود.	متر مکعب	۱,۶۸۷,۵۵۰		
۵۱۱۳۰۲۰۰۲	حفاری کانال در زمین سنگی با عمق ۲ متر، در صورتی که حفاری با استفاده از بیل مکانیکی و چکش هیدرولیکی، انجام شود.	متر مکعب	۳,۶۱۳,۰۰۰		
۵۱۱۳۰۳۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با وسایل مکانیکی تا عمق ۲ متر، صرفاً برای حجم خاک واقع شده در عمق بیش از دو متر در صورتیکه حفر کانال در عمق بیش از دو متر باشد.	متر مکعب	۳۴,۰۱۰		
۵۱۱۳۰۴۰۰۱	حفاری کانال در زمین غیر سنگی تا عمق ۲ متر، در صورتی که استفاده از بیل مکانیکی به علت موقعیت مکانی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود.	متر مکعب	۱,۴۶۲,۲۶۰		
۵۱۱۳۰۴۰۰۲	حفاری کانال در زمین سنگی تا عمق ۲ متر، در صورتی که حفاری با استفاده از کمپرسور و دج بر انجام شود.	متر مکعب	۱۶,۲۹۸,۰۱۰		
۵۱۱۳۰۵۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با دست تا عمق ۲ متر، صرفاً برای حجم خاک واقع شده در عمق بیش از دو متر در صورتیکه حفر کانال در عمق بیش از دو متر باشد.	متر مکعب	۶۱۸,۴۹۰		
۵۱۱۳۰۷۰۰۲	تخریب روسازی و زیر سازی بتنی در مسیر خط لوله.	متر مکعب	۱۴,۱۲۲,۲۱۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۱	پروقیله کردن کف و دیوار کانال در زمین غیرسنگی.	متر مربع	۵۶,۱۴۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۲	پروقیله کردن کف و دیواره کانال در زمین سنگی.	متر مربع	۳۳۰,۹۵۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۱	سرنده کردن خاک های حاصل از حفاری و ریختن آن به داخل کانال و اطراف لوله	متر مکعب	۱,۲۲۳,۹۰۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۲	پرکردن کانال (خاکریز خاک سرنده) و به شکل گرده ماهی درآوردن روی آن.	متر مکعب	۹۷,۸۵۰		
۵۱۱۳۱۰۰۰۳	اضافه بها به ردیف‌های خاکریزی با خاک سرنده برای تهیه، حمل و پخش ماسه خاکدار (کفی) به جای استفاده از خاک سرنده شده محلی، به منظور بستر سازی و مانند آن.	متر مکعب	۳,۵۲۵,۴۰۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های خاکریزی با خاک سرنده برای تهیه خاک مناسب از قرصه، حمل آن تا ۵۰۰ متری و باراندازی و ریشه کردن آن در مسیر کانال‌های سنگی و یا محل‌ها که خاک کننده شده برای استفاده مناسب نباشد.	متر مکعب	۴۲۱,۱۸۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۲	جمع آوری خاک و مواد زاید، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.	متر مکعب	۴۰۴,۳۴۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۳	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۵۰۰ متر موضوع ردیف‌های ۱۳۱۱۰۰۲ و ۱۳۱۱۰۰۱ تا ۱۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۷۸,۸۰۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۴	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۱۰ کیلومتر تا ۳۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر. (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۷۱,۶۳۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۵	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۳۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۳۰ کیلومتر (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۵۸,۶۱۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۶	جابه جایی خاک تا فاصله حداکثر ۵۰ متر با هر وسیله مکانیکی، از کنار کانال به محل دپو یا برعکس، در مواردی که بارگیری و باراندازی انجام نمی شود.	متر مکعب	۷۶,۲۵۰		
۵۱۱۳۱۳۰۰۱	اضافه بها برای آن قسمت از عملیات که در زمین‌های آبدار (غیر از آب‌های سطحی) و زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود و شدت تراوش آب‌های زیرزمینی به حدی باشد که استفاده از تلمبه موتوری اجتناب ناپذیر باشد.	متر مکعب	۱,۶۰۲,۸۶۰		

مقدمه:

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

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

فصل چهاردهم - عملیات فیبر نوری					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۴۰۱۰۰۱	مشخص نمودن محور خط لوله نفت و گاز در مسیر خط لوله با استفاده دستگاه لوله یاب (Pipe Locator) و علامت گذاری و پیاده کردن محور برای اجرای فیبر نوری در کانال مجزا	متر	۵۳,۰۷۰		
۵۱۱۴۰۲۰۰۱	حفاری کانال و اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مجزا با ابعاد استاندارد در زمین غیر سنگی با هر وسیله مکانیکی	متر	۵۷۵,۴۳۰		
۵۱۱۴۰۲۰۰۲	حفاری کانال و اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مجزا با ابعاد استاندارد در زمین سنگی با هر وسیله مکانیکی	متر	۱,۳۹۹,۴۹۰		
۵۱۱۴۰۲۰۰۳	حفاری کانال و اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مجزا با ابعاد استاندارد در زمین غیر سنگی در صورتی که استفاده از وسیله مکانیکی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود	متر	۹۵۱,۵۶۰		
۵۱۱۴۰۲۰۰۴	حفاری کانال و اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مجزا با ابعاد استاندارد در زمین سنگی با کمپرسور یا دج بر	متر	۴,۶۰۴,۳۷۰		
۵۱۱۴۰۳۰۰۱	اجرای فیبر نوری با هر تعداد رشته تار (Core) در کانال مشترک	متر	۲۷۴,۳۶۰		
۵۱۱۴۰۴۰۰۱	احداث حوضچه مفصل دفنی در زمین غیر سنگی با هر وسیله مکانیکی	متر	۲,۰۳۹,۵۳۰		
۵۱۱۴۰۴۰۰۲	احداث حوضچه مفصل دفنی در زمین سنگی با هر وسیله مکانیکی	عدد	۶,۷۹۹,۲۵۰		
۵۱۱۴۰۴۰۰۳	احداث حوضچه در زمین غیر سنگی در صورتیکه استفاده از وسیله مکانیکی به علت موقعیت مکانی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود	عدد	۴,۳۴۴,۳۲۰		
۵۱۱۴۰۴۰۰۴	احداث حوضچه در زمین سنگی در صورتی که حفاری با کمپرسور و یا دج بر انجام شود	عدد	۴۱,۸۱۲,۸۹۰		
۵۱۱۴۰۵۰۰۱	اجرای مفصل دفنی فیبر نوری برای فیبر نوری ۱۲ رشته تار (Core)	عدد	۱۷,۸۷۱,۱۰۰		
۵۱۱۴۰۵۰۰۲	اجرای مفصل دفنی فیبر نوری برای فیبر نوری ۲۴ رشته تار (Core)	عدد	۳۱,۳۲۵,۷۲۰		
۵۱۱۴۰۵۰۰۳	اجرای مفصل دفنی فیبر نوری برای فیبر نوری ۴۸ رشته تار (Core)	عدد	۵۹,۱۸۰,۳۰۰		
۵۱۱۴۰۵۰۰۴	اجرای مفصل دفنی فیبر نوری برای فیبر نوری ۷۲ رشته تار (Core)	عدد	۸۲,۴۵۵,۶۲۰		
۵۱۱۴۰۶۰۰۱	(عبور کابل فیبر نوری از موانع) عبور فیبر نوری از غلاف مربوطه تعبیه شده در معبر خط لوله در کلیه موانع	مترطول	۳۴۸,۴۳۰		
۵۱۱۴۰۷۰۰۱	نصب علامت های مسیر (تیرک شناسایی)	عدد	۸۲۸,۴۵۰		

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
این دستورالعمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته های مختلف تهیه شده است، از این رو، برای کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب ماهیت و نیاز آن کار، مفاد این دستورالعمل مورد استفاده قرار گیرد.

۱- تعاریف

- 1-1 تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدام ها و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.
- 1-2 ساختمان های پشتیبانی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاه های سرپوشیده، شامل کارگاه های تأسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه های سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.
- 1-3 ساختمان های عمومی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانواپی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ های سرپوشیده.
- 1-4 محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آب های سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین های ورزشی، پارکینگ های روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.
- 1-5 منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.
- 1-6 انبار کارگاه، محل یا محل هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل های مربوط، از آنها استفاده می شود.
- 1-7 راه دسترسی، راهی است که یکی از راه های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.
- 1-8 راه های سرویس، راه هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.
- 1-9 راه های ارتباطی، راه هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می کند.
- 1-10 راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.
- 1-11 منظور از تامین در شرح ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان ها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدام های مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.
- 1-12 برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین ها و محل های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

۲- روش تهیه برآورد

- 2-1 مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیف های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه های تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیشبینی کند. برای ساختمان هایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازبافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمان های پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمان ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمان هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها يك فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.
- 2-2 ساختمان ها، تأسیسات و راه هایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگرد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یادشده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها به استفاده از فهرست های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه های کارگاه یا تامین ساختمان های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیشبینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف های فصل های مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً "هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- 2-3 نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.
- 2-4 چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

- 2-5 در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد ، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه ، پرداخت هزینه های 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 ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- 2-8 به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است ، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد ، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند .
- 2-9 هزینه تجهیز کارگاه هایی مانند تاسیسات ، آهنگری ، تراشکاری ، نجاری ، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته ، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، هزینه ای منظور نمی شود.
- 2-10 هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات ، در ردیف های فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.
- 2-11 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات ، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور نمی شود.
- 2-12 هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه ، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.
- 2-13 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه ، در کارگاه ضروری است ، شمار استفاده کننده از غذا ، درشرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور میشود.
- 2-14 پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 2-15 هزینه راه های انحرافی ، جزو ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد . حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی ، براساس فهرست بهای پایه رشته راه ، راه آهن و باند فرودگاه ، محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار ، منظور و برآورد می شود.
- 2-16 نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما ، مهندسی مشاور و آزمایشگاه ، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.
- 2-17 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های 4203001 تا 4203003 فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه ، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی ، این هزینه از حد تعیین شده ، بیشتر باشد ، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترك مناقصه به تصویب معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری برسد.
- 2-17-1 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-2 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز ، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-3 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه .
- 2-17-4 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته گاز رسانی به صنایع ، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-5 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله گاز شهری فولادی 5 درصد/ پلی اتیلن 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-6 در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از يك رشته فهرست بها استفاده می شود ، هرگاه حد مبلغ تجهیز برچیدن کارگاه رشته های رکار رفته که طبق بندهای 2-17-1 تا 2-17-5، تعیین می شود یکسان نباشد، عددی بین 5 درصد تا 6 درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هر يك از رشته ها محاسبه میود.

3- شرایط کلی

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

تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود.

4- نحوه پرداخت

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

تبصره : هزینه ردیف‌هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام میشود ، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد ، به تناسب پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود ، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان ، محاسبه و پرداخت می شود.

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

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

4-2 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز، خطوط لوله کم‌رندگی و تغذیه نفت و گاز، خطوط لوله گاز رسانی شهری، گاز رسانی به صنایع و خطوط لوله روزمینی جریان نفت:

45 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از تجهیز کارگاه در حدی که برای شروع عملیات پیمان لازم است.

45 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

10 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از برچیدن کارگاه.

تبصره: در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم بوده لیکن در اسناد و مدارك پیمان نحوه پرداخت آن پیش‌بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می‌گردد.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

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

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

توضیح 1. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه ای در هزینه های بالاسری منظور نشده است.

توضیح 2. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح 3. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) و غیر عمرانی، هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، در هزینه های بالاسری منظور نشده است.

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

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

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

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

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

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

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

R: ضریب منطقه مربوط به هر رشته

C: مبلغ برآورد هزینه اجرای کار مربوط به هر رشته

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

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

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

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

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

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

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

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

جدول 1 . ظرفیت تریلی برحسب تعداد شاخه استاندارد لوله

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

