



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته :

خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز



معاونت امور مهندسی

نشریه شماره ۵۱-

سال ۱۳۹۳

سال اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی

معاونان محترم وزیر نفت
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی
مدیران و روسای محترم واحدهای ستادی
مدیران عامل محترم شرکت های تابعه

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت سال ۱۳۹۳

با سلام

احتراماً؛ در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۳ به شرح زیر ابلاغ می شود، تا در برآورد کارهایی که بعد از ابلاغ این بخشنامه تهیه می شوند، مورد استفاده قرار گیرد.

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز ایستگاه های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه ها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می توانند از طریق تارنماهای www.mop.ir، det-mop.ir، dea.mop.ir و فهرست های بهای پیش گفته را دریافت نمایند.

با سپاس و آرزوی سرفرازی

سید عماد حسینی

معاون وزیر

مقدمه

تئیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسئولیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت امور مهندسی، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردیده است.

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

با اتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد هرچه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

سید محمد حسینی

معاون وزیر در امور مهندسی

شکر و قدردانی

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

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوين فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فهرست به 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 تدوين فهرست های خطوط لوله انتقال بين شهری نفت و گاز

علی آبی - رئیس اداره تدوين فهرست بها و تعديل

هوشنگ بیلابانی حسن آبادی

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

نایندگان محترم امورهای مکنی و پشتیبانی شرکت ملی گاز

نایندگان محترم شرکت های گاز استانی

محمدرضا ابوطالب

مدیرکل سیاستگذاری مهندسی و استاندارد ها

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱-----	دستورالعمل کاربرد-----
۳-----	کلیات-----
۳-----	فصل اول - عملیات ریسه-----
۵-----	فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله-----
۱۴-----	فصل سوم - آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش-----
۱۶-----	فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری-----
۳۲-----	فصل پنجم - نصب شیر آلات-----
۳۴-----	فصل ششم - عبور از موانع-----
۳۸-----	فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی-----
۴۰-----	فصل هشتم - حفاظت کاتدیک-----
۴۴-----	فصل نهم - برش و پخ سر لوله-----
۴۶-----	فصل دهم - خمکاری منفرد-----
۴۸-----	فصل یازدهم - جوشکاری منفرد-----
۵۵-----	فصل دوازدهم - حمل و نقل-----
۵۷-----	فصل سیزدهم - عملیات خاکی-----
۵۹-----	پیوست ۱ - مصالح پای کار-----
۶۱-----	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----
۶۵-----	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----
۶۶-----	پیوست ۴ - هزینه‌های منطقه‌ای-----
۶۷-----	پیوست ۵- دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----
۶۸-----	پیوست ۶- حمل و نقل-----

دستورالعمل کاربرد

- ۱- 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 فهرست‌بها، به شرح زیر است:
پیوست ۱: مصالح پای کار.
پیوست ۲: دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری.
پیوست ۴: هزینه‌های منطقه‌ای.
پیوست ۵: دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید.
پیوست ۶: حمل و نقل.
این فهرست‌بها برای خطوط لوله انتقال نفت و گاز و فرآورده در خارج از محدوده شهرها، از محل تأمین یا محل ذخیره به نقاط مصرف شهرها، آبادی‌ها، مناطق مسکونی و مناطق صنعتی در نظر گرفته شده است.
- ۲- نحوه برآورد هزینه اجرای کار و تهیه فهرست‌بها و مقادیر
۲-۱ شرح ردیف‌های این فهرست‌بها به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته خطوط انتقال بین شهری نفت و گاز را زیر پوشش قرار دهد، در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام کارهای آن با شرح ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیف‌ها، با علامت ستاره مشخص شده و به عنوان "ردیف ستاره دار" نامیده می‌شود. بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت محاسبه و در برابر ردیف مورد درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف‌های ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌گردد.
- ۲-۲ در این فهرست‌بها به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و همچنین امکان افزایش ردیف‌ها در آینده، ردیف‌های هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروه‌ها یا زیر فصل‌های جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف‌های فهرست‌بها، شامل نه رقم است که به ترتیب از سمت چپ دو رقم اول، به ترتیب شماره رشته و رشته فهرست‌بها، دو رقم دوم، شماره فصل، دو رقم سوم شماره گروه یا زیر فصل و سه رقم آخر به شماره ردیف اختصاص داده شده است.
۲-۲-۱ برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آزاد به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود.
۲-۲-۲ بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست‌بها موجود است اما بدون بهای واحد هستند، به روش تعیین شده در بند ۲-۱، تهیه می‌شود.
۲-۲-۳ شرح و بهای واحد ردیف‌های موضوع بندهای ۱-۲ و ۴-۲، باید هنگام تهیه برآورد هزینه اجرا کار، به تأیید واحد اجرایی مربوط برسد.
۲-۲-۴ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۴-۲، با اعمال ضرب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) 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 امور مهندسی 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 (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.
- ۲-۷ هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بندهای ۱-۲ و ۴-۲، ضرب و هزینه‌زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۸-۲، اعمال خواهد شد.
۲-۷-۱ ضرب طول خط مطابق بند ۴ کلیات این فهرست‌بها
۲-۷-۲ هزینه بالاسری که شرح اقلام آن به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است، به میزان ۴۰ (چهل) درصد برای کارهایی که به صورت مناقصه و برابر ۳۰ (سی) درصد برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند.
۲-۷-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست ۲.
۲-۷-۴ ضرب هزینه تفاوت بیمه‌های تأمین اجتماعی، به میزان ۱/۰۶۹، شامل بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری.
- ۸-۲ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بندهای ۱-۲ و ۴-۲، 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 فهرست‌بها برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. ضرب طول خط، ضرب بالاسری و ضرب هزینه تفاوت بیمه‌های تأمین اجتماعی 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 ۱، ۲ و ۵ ضمیمه مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر، یا برآورد هزینه اجرای کار، نامیده می‌شود.
- تصوه در موارد ضروری، استفاده کامل از این دفترچه، برای تهیه فهرست‌بها و مقادیر (برآورد هزینه اجرای کار)، با درج مقادیر مورد نظر در برابر ردیف‌های مربوط در دفترچه و تهیه برآورد به روش بند ۸-۲، بلامانع است.
- ۳- مهندس مشاور یا واحد تهیه‌کننده برآورد باید مشخصات کامل مصالح، تجهیزات و همچنین منبع تهیه آنها و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آنها را، که از نظر قیمت موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در مشخصات فنی خصوصی پیمان درج کند.
- ۴- برآورد کارهای سیویل خطوط لوله (به غیر از ردیف‌هایی که شرح آنها در فصل سیزدهم این فهرست‌بها منظور گردیده است) از قبیل کارهای بتنی، فولادی، احداث حوضچه شیرآلات و مانند اینها بر اساس ردیف‌های فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه انجام می‌شود.
- ۵- برآورد هزینه اجرای R.O.W (مسیر خط لوله) و همچنین عملیات سپرکوبی در زمین‌های ریزشی، در صورت ضرورت براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه انجام می‌شود. ردیف‌هایی که با این روش بهای آنها تعیین می‌شود، مشمول تصویب موضوع بند ۲-۶ نمی‌شود.
- ۶- هر گاه قطعاتی از خط لوله مورد نظر، به صورت رو زمینی اجرا شود، برآورد هزینه انجام آنها براساس فهرست‌بهای خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز انجام می‌شود.
- ۷- در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست‌بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخش‌های مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود.
- ۸- اگر در نظر باشد کار به صورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجرای متشکله کار (جدول تفکیکی) تهیه می‌شود. این جدول می‌بایست به اسناد مناقصه الحاق گردد.

کلیات

۱- مفاد کلیات، مقدمه فصل‌ها و شرح ردیف‌ها، اجزای غیرقابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.

۲- 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.

۳- قیمت‌های این فهرست‌بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز با احتساب ضریب مذکور در بند ۴ 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 موارد مربوط به HSE، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت است.

۴- قیمت‌های این فهرست‌بها برای پیمان‌های اجرای خطوط لوله بین شهری به طول ۸۰ کیلومتر و بیش از آن تعیین شده است. برای پیمان‌های اجرای خطوط لوله با طول‌های کمتر از ۸۰ کیلومتر، ضریب حاصل از فرمول زیر تحت عنوان "ضریب طول خط" به روش یاد شده در بند ۲-۸ دستورالعمل کاربرد، به جمع مبالغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر اعمال می‌شود.

$$\text{ضریب طول خط} = (0.025 \times (\text{طول خط به کیلومتر} - 80) + 1)$$

ضریب حاصل از فرمول فوق تا دورقم اعشار گرد می‌شود (چنانچه رقم سوم اعشار، ۵ و بالاتر باشد، رقم دوم اعشار به یک رقم بالاتر گرد می‌شود).

۵ - قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیت دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه که به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.

۶ - مبالغ مربوط به ضریب طول خط و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه و هزینه تفاوت بیمه‌های تامین اجتماعی در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور شده باشد، قابل پرداخت است.

۷- با نتیجه گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست‌بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست‌بها با فهرست‌های دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز با استاندارد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت تعیین شده است قابل پرداخت نیست.

۸- منظور از مشخصات فنی در این فهرست‌بها، مشخصات فنی منضم به پیمان و مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی منضم به پیمان و دستور کارها و دستورالعمل‌های سازندگان است.

۹- 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 حمل و نقل تعیین شده است، از ردیف‌های فصل یاد شده پرداخت می‌شود.

۱۰ - نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تایید کارفرما برسد.

۱۱ - 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 بین المللی درج شده است.

۱۲ - اندازه‌گیری 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.

۱۳- در صورتی که قطر لوله مورد نیاز، بین دو قطر متوالی درج شده در ردیف‌های این فهرست‌بها باشد، بهای واحد آن با توجه به بهای قطرهای قبل و بعد آن و به روش میان یابی خطی محاسبه می‌شود.
برای قطرهای بالاتر از ۵۶ اینچ، بهای واحد انجام کارها براساس نسبت قطر لوله مورد نظر به ۵۶ اینچ استفاده می‌شود.

۱۴- 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 ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل احادیها نیز نخواهند بود.

۱۵- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۳ محاسبه شده است.

مقدمه:

- ۱- 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.
- ۲- 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.
- ۳- محدودیت های وزنی بارگیری و حمل با تریلی یا لوله بر در مسیر خط لوله (R.O.W)، در قیمت ردیف مربوطه منظور شده است.
- ۴- 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.
- ۵- در صورت انجام عملیات در شرایط زیر به قیمت های ردیف های عملیات ریس اضافه بهایی به شرح زیر تعلق می گیرد.

۱-۵ ریس لوله های عایق شده	۷ درصد
۲-۵ ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از ۸ درصد تا ۱۵ درصد	۱۵ درصد
۳-۵ ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد	۲۵ درصد
۴-۵ ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از ۲۲ درصد	۴۰ درصد

فصل اول - عملیات ریشه					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۱۰۱۰۰۱	ریشه لوله ۴ اینچ در کنار کانال	متر	۱۲,۰۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۲	ریشه لوله ۶ اینچ در کنار کانال	متر	۱۲,۸۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۳	ریشه لوله ۸ اینچ در کنار کانال	متر	۱۴,۰۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۴	ریشه لوله ۱۰ اینچ در کنار کانال	متر	۱۵,۴۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۵	ریشه لوله ۱۲ اینچ در کنار کانال	متر	۱۶,۵۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۶	ریشه لوله ۱۴ اینچ در کنار کانال	متر	۱۸,۸۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۷	ریشه لوله ۱۶ اینچ در کنار کانال	متر	۲۰,۶۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۸	ریشه لوله ۱۸ اینچ در کنار کانال	متر	۲۲,۴۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۹	ریشه لوله ۲۰ اینچ در کنار کانال	متر	۲۴,۹۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۰	ریشه لوله ۲۲ اینچ در کنار کانال	متر	۲۶,۸۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۱	ریشه لوله ۲۴ اینچ در کنار کانال	متر	۲۹,۰۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۲	ریشه لوله ۲۶ اینچ در کنار کانال	متر	۳۲,۰۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۳	ریشه لوله ۲۸ اینچ در کنار کانال	متر	۳۴,۳۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۴	ریشه لوله ۳۰ اینچ در کنار کانال	متر	۳۷,۴۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۵	ریشه لوله ۳۲ اینچ در کنار کانال	متر	۴۰,۷۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۶	ریشه لوله ۳۴ اینچ در کنار کانال	متر	۴۳,۴۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۷	ریشه لوله ۳۶ اینچ در کنار کانال	متر	۴۷,۰۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۸	ریشه لوله ۳۸ اینچ در کنار کانال	متر	۵۰,۳۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۹	ریشه لوله ۴۰ اینچ در کنار کانال	متر	۵۲,۹۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۰	ریشه لوله ۴۲ اینچ در کنار کانال	متر	۵۵,۳۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۱	ریشه لوله ۴۴ اینچ در کنار کانال	متر	۵۸,۸۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۲	ریشه لوله ۴۶ اینچ در کنار کانال	متر	۶۱,۱۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۳	ریشه لوله ۴۸ اینچ در کنار کانال	متر	۶۳,۷۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۴	ریشه لوله ۵۲ اینچ در کنار کانال	متر	۶۶,۴۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۵	ریشه لوله ۵۶ اینچ در کنار کانال	متر	۶۹,۵۰۰		

مقدمه:

- ۱- عملیات لازم برای انجام تمام خم‌های مورد نیاز، جوشکاری لوله و اتصالات فولادی، (غیر از شیرها و فلنج جوشی) بازرسی لوله ها، تمیز کردن داخل لوله، آماده سازی لوله ها، برش و پخ زدن به تعداد لازم، جفت کردن لوله ها، پیش گرم کردن محل جوش‌ها (در صورت لزوم)، جوشکاری خط لوله در کنار کانال و داخل کانال و تعمیر جوش‌های معیوب، سنگ زدن و پرداخت به تعداد لازم سطح جوشکاری، طبق مشخصات فنی مربوط در نرخ‌های این فصل منظور شده است.
- ۲- 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 لوله‌ها طبق صورتجلسه تحویل، معیوب تحویل پیمانکار شده است، هزینه اصلاح جداگانه از ردیف مربوط به پیمانکار پرداخت می شود.
- ۳- تأمین نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم مصرفی (غیر از لوله ها و اتصالات و الکترود) در ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران و تهیه دستورالعمل جوشکاری و آزمایش‌های مخرب مربوط به تعیین روش جوشکاری، در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۵- چنانچه لوله با ضخامتی مورد استفاده قرار گیرد که در ردیف‌های این فصل قیمتی برای آن منظور نشده باشد، به روش خطی دو ردیف مربوط به نزدیک‌ترین ضخامت استفاده خواهد شد.
- ۶- قیمت ردیف‌های این فصل، برای انجام عملیات روی لوله های فولادی L۵ و LX۵ تا LX65۵ می باشد. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر، به ازای هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65۵، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می شود.
- ۷- هزینه سنگ زدن و آماده نمودن سرلوله های پخ شده، برای جوشکاری در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۸- هزینه جوشکاری شیرهای میان مسیری جوشی، به طور جداگانه مطابق ردیف‌های فصل پنجم این فهرست بها محاسبه می شود.
- ۹- در صورت وجود هر يك از شرایط زیر، به نرخ‌های ردیف‌های عملیات این فصل اضافه بهایی بشرح زیر تعلق میگیرد.
 - ۱-۹ احداث خط لوله در مجاورت لوله مواد نفتی، گاز یا گاز مایع و در يك مسیر خط لوله (R.O.W) ۵ درصد
 - ۲-۹ شیب مسیر خط لوله بیش از ۸ درصد تا ۱۵ درصد باشد ۱۵ درصد
 - ۳-۹ شیب مسیر خط لوله بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد باشد ۲۵ درصد
 - ۴-۹ شیب مسیر خط لوله بیش از ۲۲ درصد باشد ۴۰ درصد
- ۱۰- هر گاه در محلی شیب بیش از ۳۵ درصد و طول مسیر با این شیب و به طور پیوسته بیش از ۲۰۰ 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 ردیف‌های مشخص شده در این فصل استفاده خواهد شد.

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 ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۲۵۴,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۲۶۷,۹۵۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲۸۹,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳۱۲,۶۷۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳۴۱,۴۷۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۳۷ اینچ	سرجوش	۳۷۹,۶۹۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۲۳,۰۶۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۳۱ اینچ	سرجوش	۴۵۷,۵۲۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۷۴ اینچ	سرجوش	۵۰۰,۸۹۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۲۶۴,۵۲۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۳۸۶,۲۳۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۴۱۴,۳۳۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۰ اینچ	سرجوش	۴۳۹,۴۴۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴۶۴,۶۰۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴۹۷,۳۰۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵۲۳,۴۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۲ اینچ	سرجوش	۵۸۰,۲۹۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶۲۷,۱۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶۷۱,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۷۲۹,۰۸۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۷۸۰,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۸۳۷,۸۷۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۵۰۶,۸۸۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۵۳۶,۴۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۵۶۶,۰۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۷ اینچ	سرجوش	۵۸۵,۲۳۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۶۱۷,۵۹۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۶۵۶,۹۹۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۶۸۹,۳۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۷۶۳,۹۷۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۸۳۴,۶۹۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۹۰۵,۷۳۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹۷۴,۸۶۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱,۰۷۶,۶۸۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۱۴۴,۴۰۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۵۵۴,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۵۸۷,۳۰۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۶۲۴,۱۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۹ اینچ	سرجوش	۶۴۴,۲۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۶۸۵,۶۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۷۲۶,۸۹۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۴۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۶۵ اینچ	سرجوش	۷۶۰،۵۹۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۸۴۷،۸۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۹۲۳،۲۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱،۰۰۸،۸۷۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱،۰۹۵،۳۱۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱،۲۳۱،۱۰۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۶۴۳،۹۸۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۶۸۵،۶۳۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۷۰۸،۱۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۷۵۰،۰۸۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۷۹۳،۲۷۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۸۲۴،۷۶۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۸۵۳،۷۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۹۱۰،۱۳۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۹۸۰،۳۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱،۰۷۵،۳۷۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱،۱۷۶،۹۵۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱،۳۴۰،۹۴۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱،۴۴۰،۵۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۷۴۳،۵۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۷۶۹،۸۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۸۰۹،۲۶۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۸۵۰،۶۶۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۸۹۶،۰۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۹۲۹،۱۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۹۷۳،۲۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱،۰۲۳،۹۰۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱،۰۷۵،۴۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱،۱۲۸،۰۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱،۲۰۵،۶۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱،۳۳۰،۸۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱،۴۸۲،۴۴۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱،۶۱۶،۷۳۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۸۴۱،۹۸۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۸۷۶،۶۰۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۹۱۱،۲۳۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۹۵۴،۸۳۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱،۰۰۲،۶۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱،۰۳۷،۴۵۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱،۰۶۹،۵۷۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱،۱۰۸،۶۰۰		

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۳

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۷۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۱۶۲,۸۶۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۲۳۲,۶۵۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۳۵۲,۰۵۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۴۸۷,۹۷۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۶۵۲,۵۳۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۷۶۷,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۹۵۷,۱۷۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۰۱۵,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۰۶۱,۷۷۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۱۱۲,۳۴۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۱۴۹,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۱۸۲,۹۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۲۲۴,۱۸۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۲۸۱,۴۹۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۳۶۶,۸۳۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۵۵۴,۷۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۷۰۴,۴۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۸۵۳,۶۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۹۷۸,۸۵۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۱۳۲,۷۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۱۸۱,۵۵۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۲۳۵,۰۲۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۲۷۴,۰۲۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۳۰۹,۹۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۳۵۳,۶۲۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۴۱۴,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۵۰۵,۹۱۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۶۳۰,۵۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۷۸۸,۳۴۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۰۴۷,۵۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۱۸۲,۵۸۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۳۹۸,۱۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۳۴۹,۹۹۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۴۰۶,۸۶۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۴۴۸,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۴۸۶,۵۳۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۵۳۲,۹۶۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۵۹۷,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۶۹۶,۷۵۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۸۳۱,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۰۰۳,۶۱۰		

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۳

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۰۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۲۸۷,۶۷۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۴۱۳,۹۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۴۳۵,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۴۸۰,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۵۴۱,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۵۸۵,۵۷۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۶۳۶,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۶۷۵,۹۴۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۷۴۴,۸۷۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۸۵۱,۵۹۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۹۹۵,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۱۸۱,۹۴۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۴۶۷,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۶۳۴,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۵۶۷,۱۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۶۳۶,۵۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۶۹۱,۶۲۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۷۳۸,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۷۸۱,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۸۳۵,۱۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۹۰۹,۰۷۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۰۳۴,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۱۷۹,۸۰۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۳۸۱,۳۰۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۶۲۱,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۷۸۸,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۶۳۵,۸۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۷۱۱,۸۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۷۹۴,۰۳۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۸۵۷,۱۶۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۹۳۸,۵۷۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۰۳۰,۱۳۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۱۴۴,۰۶۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۲۶۹,۹۷۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۴۳۹,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۶۶۰,۸۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۸۷۳,۰۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۰۵۳,۴۶۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۸۱۸,۶۷۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۹۰۱,۱۱۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۹۹۰,۳۳۰		

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۳

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۰۳۸,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۱۰۷,۰۳۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۲,۱۶۲,۱۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۴۹ اینچ	سرجوش	۲,۲۴۱,۶۲۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۳۴۱,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۵۱۲,۶۸۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۶ اینچ	سرجوش	۲,۷۲۰,۱۳۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۹۹۸,۳۴۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۲۱۴,۸۶۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۰۴۹,۸۶۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۱۳۹,۹۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۲۳۷,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۲۸۲,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۳۸۶,۷۶۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۴۶۴,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۶۰۳,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۸۰۳,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۹۸۳,۸۷۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۲۲۱,۹۹۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۴۴۳,۱۸۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۸۷۲,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۳۱۰,۰۳۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۴۰۵,۴۰۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۵۰۸,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۵۵۶,۴۷۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۶۶۶,۷۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۷۸۱,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۹۳۴,۶۲۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۰۸۷,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۳۰۴,۵۷۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۵۹۴,۱۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۸۶۷,۴۷۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۱۲۷,۵۳۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۴۵۷,۴۸۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۵۵۶,۷۴۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۶۶۴,۰۴۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۷۱۳,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۸۲۸,۷۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۹۴۸,۳۴۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۰۹۷,۱۵۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۲۶۷,۵۵۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۷۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۴۹۴,۷۴۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۷۹۸,۷۹۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۰۸۴,۸۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۲۵۷,۱۴۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۷۸۹,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۹۰۱,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۹۵۳,۴۳۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳,۰۷۳,۰۹۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳,۱۹۷,۷۶۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۲۵۳,۹۱۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۵۳۳,۰۳۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۷۷۲,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴,۰۹۵,۵۶۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۳۹۷,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۶۸۵,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۸۹۰,۵۶۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳,۰۰۶,۱۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳,۰۵۹,۸۹۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳,۱۸۳,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳,۳۱۲,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۴۷۲,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۷۰۷,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۹۵۶,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴,۲۹۲,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۶۰۶,۶۲۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۹۰۵,۴۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳,۱۶۷,۸۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳,۲۳۲,۸۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳,۳۵۱,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳,۴۸۴,۴۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۶۵۰,۱۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۸۹۴,۷۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴,۱۵۲,۷۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴,۵۰۳,۸۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۸۲۹,۹۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵,۱۴۰,۷۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳,۳۵۳,۳۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳,۴۳۰,۶۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳,۵۳۳,۲۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳,۶۸۱,۱۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۸۵۲,۷۳۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۲۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴,۱۰۷,۴۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴,۳۷۶,۰۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴,۷۴۳,۳۴۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵,۰۸۳,۰۷۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵,۴۰۶,۹۹۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳,۶۲۸,۰۹۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳,۶۹۹,۶۱۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳,۸۲۹,۸۶۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳,۹۷۶,۳۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴,۱۵۸,۶۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴,۴۳۰,۵۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴,۷۱۷,۳۴۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵,۱۱۰,۶۸۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵,۹۱۳,۵۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۶,۳۷۵,۳۸۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳,۹۹۳,۶۷۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴,۰۶۹,۹۹۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴,۳۱۰,۸۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴,۳۶۹,۱۷۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴,۵۶۶,۳۴۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴,۸۶۱,۶۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵,۱۷۳,۹۵۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵,۶۰۱,۸۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۶,۱۵۶,۹۹۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۶,۵۲۸,۹۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴,۷۹۶,۸۹۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴,۹۳۷,۶۳۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۵,۰۷۷,۴۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵,۳۹۱,۹۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵,۶۲۲,۹۴۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۰۳۵,۳۹۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶,۵۲۱,۵۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۶,۹۶۲,۶۰۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۷,۳۸۳,۸۰۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵,۰۲۱,۱۹۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵,۱۱۲,۶۸۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۵,۳۶۷,۰۵۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵,۴۸۸,۰۱۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵,۸۵۰,۱۹۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۳۰۰,۳۸۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶,۸۰۵,۱۷۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۲۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۷,۲۶۲,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۷,۶۹۸,۳۳۰		

مقدمه:

- ۱- ردیف‌های این فصل، برای آزمایش‌هایی که توسط پیمانکار انجام شود، پیش بینی شده است و استفاده از آن در سایر موارد مجاز نیست. پیمانکار باید با یکی از شرکت‌های متخصص پرتونگاری صنعتی، با کسب مجوز از کارفرما قرارداد منعقد نماید؛ لیکن مسئولیت در قبال کارفرما و اشخاص ثالث، به عهده خود پیمانکار خواهد بود.
- ۲- در نرخ‌های پرتونگاری این فصل، هزینه‌های عملیات آماده‌سازی فیلم، عکسبرداری از جوش‌ها با اشعه، تهیه چشمه متناسب (Source)، ظهور و ثبوت فیلم و رعایت موارد ایمنی، ازجمله مراقبت از نزدیک شدن عابران و افراد متفرقه به محل پرتونگاری منظور شده است.
- ۳- هزینه تامین و استقرار آزمایشگاه و تاریک‌خانه با تجهیزات آن و تاسیسات حرارتی، برودتی، آب و جز اینها، و همچنین هزینه‌های مربوط به آماده نمودن دستگاه‌ها، تامین وسیله نقلیه گروه، وسایل حمل و نقل قطعات فلزی و مانند آن در هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور شده است.
- ۴- هزینه تهیه فیلم و تفسیر رادیوگرافی، به عهده کارفرما می باشد و در نرخ‌های این فصل منظور نشده است.
- ۵- تفاوت ضخامت جدار لوله، شیر و اتصال‌ها باعث تغییر بها در نرخ پرتونگاری نخواهد شد.
- ۶- بهای ردیف‌های کنترل کیفیت جوش، برای روزهای عادی است. در صورتی که با درخواست و تایید کارفرما یا مهندس مشاور، کار در شب انجام شود، بهای آن بر اساس ردیف‌های پیشگفته، با اعمال ضریب ۱/۲۰ پرداخت می شود.
- ۷- بهای انجام کنترل کیفیت جوشکاری به روش‌های ماوراء صوت، ذرات مغناطیسی، و رنگ‌های نافذ، براساس "تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح" تعیین می شود. به قیمت‌های 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 ۴ اینچ	سرجوش	۱۹۲،۴۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۶ اینچ	سرجوش	۲۴۲،۵۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۸ اینچ	سرجوش	۲۹۶،۴۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۰ اینچ	سرجوش	۳۳۹،۳۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۲ اینچ	سرجوش	۳۷۵،۶۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۴ اینچ	سرجوش	۴۳۷،۸۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۶ اینچ	سرجوش	۴۸۲،۴۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۸ اینچ	سرجوش	۵۳۴،۸۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۰ اینچ	سرجوش	۵۸۶،۸۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۲ اینچ	سرجوش	۶۳۹،۵۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۴ اینچ	سرجوش	۶۸۳،۳۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۶ اینچ	سرجوش	۷۳۳،۶۲۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۸ اینچ	سرجوش	۷۷۹،۴۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۰ اینچ	سرجوش	۸۱۷،۸۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۲ اینچ	سرجوش	۸۶۰،۱۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۴ اینچ	سرجوش	۹۰۷،۰۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۶ اینچ	سرجوش	۹۴۱،۲۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۸ اینچ	سرجوش	۹۷۸،۱۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۰ اینچ	سرجوش	۱،۰۱۸،۰۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۲ اینچ	سرجوش	۱،۰۳۹،۲۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۴ اینچ	سرجوش	۱،۰۸۴،۴۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۶ اینچ	سرجوش	۱،۱۰۸،۵۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۸ اینچ	سرجوش	۱،۱۶۰،۱۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۲ اینچ	سرجوش	۱،۲۱۶،۷۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۶ اینچ	سرجوش	۱،۲۷۹،۱۲۰		

مقدمه:

- ۱- هزینه استقرار، جابجایی‌های لازم، تامین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات، ابزار کار و مواد مصرفی مورد نیاز، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۲- بهای تهیه مصالح اندود (پرایمر)، قطران جامد و نوارها، ضد زنگ و رنگ (مصالحی که تامین آن در تعهد کارفرماست)، در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است، لیکن هزینه‌های انبار کردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، خرد کردن قطران، حمل مصالح فوق از انبار کارگاه به پای کار، و تمامی هزینه‌های مربوط، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- تهیه مصالح و تجهیزات مربوط به زنگ زدایی، شامل ماسه یا ساچمه یا سر باره مورد نیاز، حمل تا انبار یا پای کار، و تمامی هزینه‌های مربوط، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- هزینه عملیات آماده سازی و آب پاشی مسیر، تمیزکردن مسیر، و اصلاح کانال حفر شده در محل خم‌ها، که ممکن است بنا به ضرورت قبل از عایقکاری انجام شود، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است و برای این موارد، اضافه بها پرداخت نمی شود.
- ۵- هزینه‌های مربوط به انجام آزمایش‌های منفذیابی (HOLYDAY DETECTOR)، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش و هزینه تعمیرات بعد از آزمایش، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۶- در تمام ردیف‌های اندود کردن و عایقکاری با ماشین در طول خط، هزینه‌های مربوط به عایق سرجوش‌ها در محل اتصالات منطقه ای (Tie - in) و تعمیرات عایق، منظور شده است.
- ۷- در صورت انجام عملیات تمیز کاری و عایقکاری در کارگاه‌های ثابت، هزینه‌های مربوط به جابجائی داخل کارگاه، دیو کردن و آماده سازی برای حمل به مسیر خط لوله، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۸- منظور از تکمیل عایقکاری لوله‌های از پیش عایق شده، عایقکاری سرجوش‌ها، منطقه ای (TIE-IN)، و همچنین معایب ایجاد شده در اثر حمل یا خم زدن لوله‌ها و نظایر آن است.
- ۹- 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 میگردد.
- ۱۰- در تمام موارد عایقکاری گرم، به جز مواردی که در شرح ردیف ذکر شده باشد، ضخامت قیر مذاب ۴/۳ میلی‌متر و با استفاده از یک لایه نوار داخلی و یک لایه نوار خارجی با لبه روی هم (OVER LAP)، حدود ۱ اینچ مورد نظر است.
- ۱۱- در صورت استفاده از ردیف‌هایی که تمیزکاری جزو شرح ردیف عایقکاری منظور شده است، پرداخت ردیف مربوط به تمیز کردن لوله منتفی است.
- ۱۲- عملیات زنگ‌زدایی و تمیزکردن لوله در ردیف‌های این فصل، طبق استاندارد SIS 055900 در نظر گرفته شده است.
- ۱۳- به ردیف‌های این فصل، اضافه بها به شرح زیر تعلق می گیرد.

۱-۱۳ ردیف گروه‌های ۱ و ۲، در صورتی که درجه زنگ زدگی از نوع C باشد.	۱۵ درصد
۲-۱۳ ردیف‌های گروه ۳، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع C باشد.	۱۰ درصد
۳-۱۳ ردیف‌های گروه ۲، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع D باشد.	۲۰ درصد
۴-۱۳ ردیف گروه‌های ۵، ۶، و ۷، در صورتی که ضخامت کلی پوشش دست کم ۴ میلی‌متر باشد، شامل پیچیدن دو لایه نوار داخلی و یا یک لایه نوار خارجی	۵ درصد
۵-۱۳ ردیف گروه‌های ۸، ۹، ۱۰، در صورتی که همپوشانی نوارها ۵۰ درصد عرض نوار یا بیشتر باشد.	۵ درصد
۶-۱۳ تمام ردیف‌های عایقکاری سرد و گرم در طول خط لوله، با قرار دادن لوله در کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از ۸ تا ۱۵ درصد اجرا شود.	۱۵ درصد
۷-۱۳ تمام ردیف‌های عایقکاری سرد و گرم در طول خط لوله، با قرار دادن در کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از ۱۵ تا ۲۲ درصد اجرا شود.	۲۵ درصد
۸-۱۳ تمام ردیف‌های عایقکاری سرد و گرم در خط لوله، با قراردادن لوله در کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیشتر از ۲۲ درصد تا ۳۵ درصد اجرا شود.	۴۰ درصد
- ۱۴- هرگاه در محلی شیب بیش از ۳۵٪ و طول مسیر با این شیب به طور پیوسته بیش از ۲۰۰ متر باشد، محاسبه هزینه اجرای کار به طور مجزا توسط برآورد کننده مشخص و به صورت ردیف ستاره دار منظور می شود.

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۱۰۰۱	زنگ زدایی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۶,۳۹۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۲	زنگ زدایی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۷,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۳	زنگ زدایی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۸,۷۷۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۴	زنگ زدایی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۰,۱۵۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۵	زنگ زدایی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۱,۳۱۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۶	زنگ زدایی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۲,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۷	زنگ زدایی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۳,۸۰۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۸	زنگ زدایی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۷,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۱۰۰۹	زنگ زدایی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۹,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۰	زنگ زدایی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۳,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۱	زنگ زدایی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۷,۲۹۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۲	زنگ زدایی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۱,۶۹۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۳	زنگ زدایی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۵,۷۴۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۴	زنگ زدایی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۹,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۵	زنگ زدایی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۳,۳۲۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۶	زنگ زدایی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۶,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۷	زنگ زدایی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۹,۳۹۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۸	زنگ زدایی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۳,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۱۰۱۹	زنگ زدایی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۹,۱۷۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۰	زنگ زدایی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۳,۳۰۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۱	زنگ زدایی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۹,۶۲۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۲	زنگ زدایی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۲,۵۸۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۳	زنگ زدایی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۶,۶۱۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۴	زنگ زدایی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۳,۰۳۰		
۵۱۰۴۰۱۰۲۵	زنگ زدایی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۷,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۱	زنگ زدایی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۷,۰۴۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۲۰۰۲	زنگ زدایی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۸,۴۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۳	زنگ زدایی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۸,۷۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۴	زنگ زدایی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۰,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۵	زنگ زدایی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۱,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۶	زنگ زدایی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۲,۹۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۷	زنگ زدایی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۳,۹۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۸	زنگ زدایی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۷,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۹	زنگ زدایی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۹,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۰	زنگ زدایی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۲,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۱	زنگ زدایی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۷,۱۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۲	زنگ زدایی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۰,۶۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۳	زنگ زدایی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۴,۶۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۴	زنگ زدایی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۸,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۵	زنگ زدایی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۲,۳۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۶	زنگ زدایی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۵,۴۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۷	زنگ زدایی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۸,۴۳۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۸	زنگ زدایی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۲,۴۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۹	زنگ زدایی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۴,۷۳۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۰	زنگ زدایی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۸,۸۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۱	زنگ زدایی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۵,۰۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۲	زنگ زدایی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۱,۰۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۳	زنگ زدایی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۵,۰۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۴	زنگ زدایی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۱,۵۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۵	زنگ زدایی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۵,۸۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۱	زنگ زدایی و پرایمر زنی لوله ۴ اینچ با زنگ نوع A یا B حد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۲۸,۵۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۲	زنگ زدایی و پرایمر زنی لوله ۶ اینچ با زنگ نوع A یا B حد SA ۲½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۴۰,۸۶۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۳۰۰۳	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۵۳,۵۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۴	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۶۴,۹۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۵	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۷۷,۱۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۶	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۸۹,۷۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۷	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۰۲,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۸	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۱۴,۴۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۹	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۳۹,۹۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۰	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۴۲,۳۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۱	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۵۴,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۲	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۶۷,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۳	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۷۹,۵۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۴	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۹۱,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۵	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۰۳,۹۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۶	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۱۵,۱۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۷	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۲۶,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۸	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۳۶,۵۴۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۹	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۴۷,۷۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۰	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۵۹,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۱	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۷۳,۰۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۲	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۸۵,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۳	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۹۶,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۴	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۲۲,۶۹۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۵	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۴۴,۰۸۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۱	تمیزکردن و اندودآستر با ماشین روی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۵,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۲	تمیزکردن و اندودآستر با ماشین روی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۶,۹۰۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۳	تمیزکردن و اندودآستر با ماشین روی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۷,۶۳۰		

[illegible]

[illegible]

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۵۰۲۳	قیراندودکردن خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و آندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۲۲۷،۷۴۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و آندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۲۶۰،۳۷۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و آندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۳۷۳،۶۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۱	قیراندودکردن خط لوله ۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۹،۰۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۲	قیراندودکردن خط لوله ۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۰،۵۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۳	قیراندودکردن خط لوله ۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۱،۳۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۴	قیراندودکردن خط لوله ۱۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۳،۳۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۵	قیراندودکردن خط لوله ۱۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۴،۶۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۶	قیراندودکردن خط لوله ۱۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۶،۹۴۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۷	قیراندودکردن خط لوله ۱۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۱،۹۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۸	قیراندودکردن خط لوله ۱۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۴،۱۰۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۹	قیراندودکردن خط لوله ۲۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۶،۴۸۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۰	قیراندودکردن خط لوله ۲۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۸،۴۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۱	قیراندودکردن خط لوله ۲۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۰،۶۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۲	قیراندودکردن خط لوله ۲۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۱،۹۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۳	قیراندودکردن خط لوله ۲۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۵،۱۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۴	قیراندودکردن خط لوله ۳۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۷،۱۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۵	قیراندودکردن خط لوله ۳۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۰،۰۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۶	قیراندودکردن خط لوله ۳۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۱،۱۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۷	قیراندودکردن خط لوله ۳۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۲،۳۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۸	قیراندودکردن خط لوله ۳۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۳،۵۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۹	قیراندودکردن خط لوله ۴۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۴،۹۴۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۰	قیراندودکردن خط لوله ۴۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۶،۳۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۱	قیراندودکردن خط لوله ۴۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۷،۷۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۲	قیراندودکردن خط لوله ۴۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۹،۴۱۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۶۰۳۳	قیراندودکردن خط لوله ۴۸ اینچ که قبلاً تمیزکاری و پیرامر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۵۱،۰۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۳۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ که قبلاً تمیزکاری و پیرامر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۵۳،۸۴۰		
۵۱۰۴۰۶۰۳۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ که قبلاً تمیزکاری و پیرامر شده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۵۶،۹۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴ اینچ.	متر	۱۴،۶۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۶ اینچ.	متر	۱۷،۱۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۸ اینچ.	متر	۲۱،۴۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۲۴،۳۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۲۶،۷۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۳۰،۶۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۳۳،۱۹۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۳۸،۶۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۴۳،۸۹۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۵۱،۹۵۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۵۸،۸۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۶۶،۸۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۷۴،۰۵۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۷۹،۸۵۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۸۵،۴۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۹۳،۱۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۱۰۱،۳۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۱۱۴،۱۵۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۱۲۳،۸۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۱۳۲،۱۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۱۴۳،۶۸۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۶ اینچ.	متر	۱۵۰،۶۸۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن آن در کانال به قطر ۴۸ اینچ.	متر	۱۵۹،۱۱۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۷۰۲۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۵۲ اینچ.	متر	۱۸۰,۲۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۵۶ اینچ.	متر	۱۸۷,۷۷۰		
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	۱۳,۳۱۰		
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	۱۵,۸۸۰		
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	۱۸,۶۵۰		
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	۲۰,۶۲۰		
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	۲۳,۱۸۰		
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	۲۶,۸۳۰		
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	۳۴,۴۳۰		
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	۳۸,۲۹۰		
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	۴۴,۴۶۰		
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	۴۹,۷۴۰		
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	۵۷,۱۹۰		
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	۶۲,۵۶۰		
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	۷۰,۱۱۰		
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	۷۴,۱۷۰		
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	۸۲,۵۳۰		
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	۹۳,۶۰۰		
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	۱۰۴,۸۶۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
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	۱۱۲,۵۰۰		
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	۱۲۴,۳۰۰		
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	۱۳۱,۶۴۰		
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	۱۳۷,۱۹۰		
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	۱۵۰,۹۵۰		
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	۱۵۹,۶۸۰		
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	۱۹۰,۲۳۰		
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	۱۹۹,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۴,۹۵۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۷,۵۴۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۰,۳۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۱,۹۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۴,۷۰۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۸,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۵,۵۸۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۹,۰۸۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴۲,۹۴۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۵۱,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۶۳,۰۵۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۶۷,۱۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۷۵,۷۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۸۳,۴۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۸۹,۳۵۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۹۰۱۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۰۱,۱۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۲۲,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۳۹,۱۴۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۴۸,۲۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۶۶,۷۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۷۹,۲۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۹۵,۴۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۰۹,۵۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۳۴,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۴۶,۱۸۰		
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	۱۰,۳۴۰		
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	۱۲,۰۱۰		
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	۱۵,۵۴۰		
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	۱۶,۳۱۰		
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	۱۸,۶۱۰		
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	۲۱,۷۰۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۲۷,۵۰۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۳۰,۱۳۰		
۵۱۰۴۱۰۰۰۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۳۷,۴۳۰		
۵۱۰۴۱۰۰۱۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۴۱,۸۷۰		
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	۴۶,۴۰۰		
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	۵۱,۱۹۰		
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	۵۶,۷۰۰		
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	۶۴,۴۶۰		
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	۶۹,۷۷۰		
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	۷۴,۲۳۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
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 ۲۶ اینچ .	متر	۸۰,۹۶۰		
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 ۲۸ اینچ .	متر	۹۰,۸۶۰		
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	۱۰۱,۶۷۰		
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	۱۰۹,۳۳۰		
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	۱۱۳,۷۰۰		
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	۱۱۹,۹۴۰		
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	۱۲۶,۵۳۰		
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	۱۴۸,۶۴۰		
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	۱۵۳,۴۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۱۴,۱۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۱۶,۵۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۲۰,۸۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۲۳,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۲۶,۰۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۲۹,۸۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۳۲,۳۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۳۷,۷۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۴۷,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۵۰,۳۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۵۷,۰۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۶۵,۷۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۷۲,۸۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۷۷,۲۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۸۰,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۸۵,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۹۹,۲۸۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۱۰۱۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۱۱۰,۳۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۱۳۱,۸۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۱۳۱,۱۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۱۳۵,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۱۴۹,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۱۵۸,۰۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۱۷۸,۹۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۱۸۶,۰۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ	متر	۱۰,۰۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ	متر	۱۱,۸۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ	متر	۱۳,۲۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ	متر	۱۵,۲۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ	متر	۱۸,۰۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ	متر	۱۹,۶۶۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ	متر	۲۱,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ	متر	۲۳,۹۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ	متر	۲۵,۰۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ	متر	۲۶,۴۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ	متر	۲۷,۰۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ	متر	۲۷,۶۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ	متر	۲۸,۵۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ	متر	۲۹,۲۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ	متر	۳۰,۶۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ	متر	۳۱,۳۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ	متر	۳۱,۹۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ	متر	۳۲,۳۱۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۲۰۱۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ	متر	۳۲,۷۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ	متر	۳۳,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ	متر	۳۵,۱۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ	متر	۳۵,۷۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ	متر	۳۶,۳۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ	متر	۳۶,۶۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ	متر	۳۷,۰۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ	متر	۵,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ	متر	۶,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ	متر	۷,۸۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ	متر	۹,۴۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ	متر	۱۰,۵۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ	متر	۱۱,۸۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ	متر	۱۲,۳۶۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ	متر	۱۴,۱۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ	متر	۱۴,۷۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۰	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ	متر	۱۶,۵۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ	متر	۱۷,۱۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ	متر	۱۷,۸۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ	متر	۱۸,۵۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ	متر	۱۹,۶۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ	متر	۲۰,۶۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ	متر	۲۱,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ	متر	۲۲,۰۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ	متر	۲۳,۲۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ	متر	۲۴,۵۸۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۳۰۲۰	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۲۵,۵۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۲۵,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۲۶,۷۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۲۷,۸۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۲۸,۹۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطع ها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۳۰,۱۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۴ اینچ.	متر	۱۱,۹۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۶ اینچ.	متر	۱۳,۰۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۸ اینچ .	متر	۱۴,۳۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۱۰ اینچ.	متر	۱۵,۸۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۱۲ اینچ.	متر	۱۷,۸۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۱۴ اینچ.	متر	۱۹,۱۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۱۶ اینچ.	متر	۲۱,۰۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۱۸ اینچ.	متر	۲۲,۸۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۲۰ اینچ.	متر	۲۴,۸۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۲۲ اینچ.	متر	۲۶,۵۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۲۴ اینچ.	متر	۲۹,۵۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۲۶ اینچ.	متر	۳۱,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۲۸ اینچ.	متر	۳۳,۸۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۳۰ اینچ.	متر	۳۶,۱۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۳۲ اینچ.	متر	۴۱,۰۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۳۴ اینچ.	متر	۴۴,۳۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۳۶ اینچ.	متر	۴۷,۳۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۳۸ اینچ.	متر	۵۰,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۴۰ اینچ.	متر	۵۴,۲۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله های عایق شده ۴۲ اینچ.	متر	۵۶,۵۰۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۴۰۳۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۴ اینچ.	متر	۶۳,۸۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۳۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۶ اینچ.	متر	۶۶,۰۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۳۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۸ اینچ.	متر	۶۹,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۳۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۲ اینچ.	متر	۷۸,۷۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۳۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۶ اینچ.	متر	۸۱,۴۵۰		

مقدمه:

۱- قیمت‌های این فصل برای نصب شیر و اتصالات خط لوله محاسبه شده است.

۲- هزینه مربوط به لوازم و مواد مصرفی غیر از الکترود، استقرار نقرات و ماشین آلات، همچنین انتقال دستگاه‌ها و لوازم از محل نصب هر شیر تا محل بعدی، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.

۳- قیمت ردیف‌های 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 فلنج‌های لازم و نصب شیر در صورت استفاده از شیر فلنجی و همچنین قسمت‌هایی از لوله که عایق آن صدمه دیده است، می باشد. به عبارتی تمام هزینه های مربوط به عملیات مکانیکال، با توجه به زمان‌های تلف شده در قیمت ردیف منظور شده و به هیچ عنوان پرداخت دیگری به آن تعلق نمی گیرد.

۴- 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 عایقکاری‌های لازم است و هیچگونه پرداخت دیگری به آن تعلق نمی گیرد.

۵- هزینه خاکبرداری از روی لوله و برگرداندن مجدد خاک روی لوله در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.

۶- هزینه ساخت قطعات بتنی یا فلزی و حمل آنها و همچنین عملیات ساختمانی در صورت لزوم بجز آنچه در بند ۵ آمده در قیمت ردیف‌ها منظور نشده و مطابق ردیف‌های فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه و برآورد می شود.

۷- 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.

۸- در صورت نصب شیر میان مسیری با کلاس ۹۰۰ به بالا، اضافه بهایی معادل ۱۰ درصد به ردیف‌های مربوطه تعلق می گیرد.

۹- در صورت نصب شیر میان مسیری يكطرفه، كسر بهایی به شرح زیر به ردیف‌های مربوط تعلق می گیرد:

۱-۹	شیر يكطرفه با قطر ۴ تا ۸ اینچ	۳۰ درصد
۲-۹	شیر يكطرفه با قطر ۱۰ تا ۱۴ اینچ	۲۵ درصد
۳-۹	شیر يكطرفه با قطر ۱۶ تا ۲۲ اینچ	۲۰ درصد
۴-۹	شیر يكطرفه با قطر ۲۴ تا ۳۶ اینچ	۱۵ درصد
۵-۹	شیر يكطرفه با قطر ۳۸ تا ۵۶ اینچ	۱۰ درصد

فصل پنجم - نصب شیر آلات

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 ۴ اینچ.	عدد	۴,۸۰۴,۴۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۶ اینچ.	عدد	۵,۹۴۰,۲۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۸ اینچ.	عدد	۷,۵۵۴,۵۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	عدد	۸,۹۹۰,۱۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	عدد	۱۰,۱۸۲,۴۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	عدد	۱۱,۶۹۰,۰۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	عدد	۱۳,۶۵۶,۸۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	عدد	۱۵,۴۸۶,۱۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	عدد	۱۷,۱۲۱,۵۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	عدد	۱۸,۱۶۸,۱۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	عدد	۱۹,۳۵۳,۰۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	عدد	۲۱,۲۶۸,۹۱۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	عدد	۲۲,۷۰۹,۶۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	عدد	۲۴,۹۰۶,۰۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	عدد	۲۵,۳۰۶,۶۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	عدد	۲۷,۱۵۵,۸۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	عدد	۳۰,۷۱۳,۳۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	عدد	۳۵,۳۱۴,۱۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	عدد	۴۲,۵۴۵,۷۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	عدد	۴۷,۸۸۸,۴۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	عدد	۵۳,۸۹۵,۰۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۶ اینچ.	عدد	۶۲,۸۶۰,۴۱۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۸ اینچ.	عدد	۶۹,۳۶۹,۷۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۲ اینچ.	عدد	۷۲,۶۷۳,۰۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۶ اینچ.	عدد	۷۶,۳۰۶,۷۴۰		
۵۱۰۵۰۲۰۰۱	نصب شیر هواگیری در طول مسیر خط لوله تا ۲ اینچ تا کلاس ۹۰۰	عدد	۱,۷۷۱,۰۰۰		

مقدمه:

- ۱- 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 گروه‌های کاری اصلی و به طور جداگانه انجام شود، مانع محسوب می شود.
- ۲- مبنای محاسبه عرض رودخانه در این فصل، محل شروع خم مضاعف (S.BEND) در دو طرف بالای رودخانه، طبق مشخصات فنی و نقشه های اجرایی است و در مورد رودخانه هایی که لوله بدون خم مضاعف (S.BEND) و فقط با ایجاد عمق بیشتر از زیر رودخانه یا نهر عبور داده می شود، طول لوله در عمیق ترین حالت عبور از زیر رودخانه است.
- ۳- 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 نمیگردد، لیکن بابت صعوبت اجرای این کارها، علاوه بر پرداخت ردیف های مرتبط در سایر فصل های این فهرست بها، اضافه هزینه ای معادل ۲۰٪ بهای ردیف های ۰۶۰۳۰۰۱-۰۶۰۳۰۱۰ (برای عبور از جاده ها) و ۰۶۰۴۰۰۱-۰۶۰۴۰۱۳ (برای عبور از مسیل ها، جوی ها و کانال ها)، محاسبه و پرداخت می شود.
- ۴- هزینه تامین، استقرار و جابجایی نفرت، وسایل هشدار دهنده، شیرآلات و مواد مصرفی مورد نیاز (بجز مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست)، برای اجرای عملیات خمکاری، جوشکاری، آزمایش، جا گذاری لوله و عملیات تکمیلی، مکانیکال، در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- ۵- در ردیف های نقب زنی، حفاری در زمین غیر سنگی منظور شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی انجام شود، اضافه هزینه نسبت به زمین غیر سنگی، با استفاده از فهرست بهای واحد پایه راه، باند فرودگاه و زیر سازی راه آهن محاسبه و پرداخت می شود.
- ۶- 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.
- ۷- هزینه عملیات عایقکاری عبور از موانع، متناسب با نوع پوشش، طبق ردیف های پوشش دستی فصل عایقکاری، محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- ۸- هزینه آزمایش های رادیو گرافی بر اساس ردیف های فصل سوم این فهرست بها پرداخت میشود.
- ۹- تمام رودخانه ها و نهرهای پر آب با عرض تا ۲۵ متر که عملیات جوشکاری و لوله گذاری آنها توسط گروه اصلی (MAIN SPREAD) انجام نمی شود، ۲۵ متر محسوب و بر اساس ردیف رودخانه های کم عمق با عرض ۲۵ تا ۴۰ متر محاسبه می گردد.
- ۱۰- رودخانه های قابل انحراف با عرض بیش از ۲۰۰ متر و رودخانه های با جریان تند و غیر قابل انحراف با عرض بیش از ۶۰ 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.
- ۱۱- 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.
 - ۱-۱۱ اضافه بها به ردیف های ۰۶۰۱۰۰۱ الی ۰۶۰۱۰۰۸، به ازای هر يك متر طول بیشتر از ۱۲ متر، ۴ درصد.
 - ۲-۱۱ اضافه بها به ردیف های ۰۶۰۲۰۰۱ الی ۰۶۰۲۰۰۳، به ازای هر يك متر طول بیشتر از ۲۴ متر، ۵ درصد.
 - ۳-۱۱ اضافه بها به ردیف های ۰۶۰۳۰۰۱ الی ۰۶۰۳۰۱۰، به ازای هر ۶ متر طول اضافه بر ۲۸ متر، در صورتی که با توجه به عرض و حریم جاده مهندس مشاور ضروری تشخیص دهد (کسر ۶ متر محاسبه نمی شود)، ۷ درصد.
 - ۴-۱۱ اضافه بها به ردیف های ۰۶۰۳۰۰۱ الی ۰۶۰۳۰۱۰ به ازای هر ۱۰ درصد اضافه ضخامت لوله نسبت به ۵۰۰/۰ اینچ، ۵ درصد.
 - ۵-۱۱ کسر بها به ردیف های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه بین ۴۰ تا ۷۰ متر باشد، به ازای هر ۱ متر کسر عرض نسبت به ۷۰ متر، ۱ درصد.
 - ۶-۱۱ کسر بها به ردیف های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه بین ۲۵ تا ۴۰ متر باشد، ۳۰ درصد.
 - ۷-۱۱ اضافه بها به ردیف های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه بیشتر از ۱۰۰ متر و تا ۲۰۰ متر باشد، به ازای هر ۱۰ متر اضافه عرض، ۷ درصد.
 - ۸-۱۱ اضافه بها به ردیف های ۰۶۰۶۰۰۱ الی ۰۶۰۶۰۱۰، به ازای هر متر طول بیشتر از ۲۰ متر ۲/۵ درصد.
- ۱۲- چنانچه نقب زنی در زیر آزاد راه ها انجام شود، ردیف های مربوط در این فصل به اضافه ۵ درصد پرداخت می شود.
- ۱۳- 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 برای لوله های با قطر تا ۱۰ اینچ (غلاف تا ۱۴ اینچ).	یک قلم	۵۶,۵۵۴,۶۱۰		
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 برای لوله های با قطر تا ۱۲ اینچ (غلاف تا ۲۴ اینچ).	یک قلم	۶۸,۰۰۰,۱۳۰		
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 برای لوله های با قطر تا ۲۸ اینچ (غلاف تا ۴۴ اینچ).	یک قلم	۸۸,۹۷۵,۲۶۰		
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 تا ۴۰ اینچ (غلاف تا ۶۴ اینچ).	یک قلم	۱۲۲,۹۸۰,۶۴۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۵	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر تا ۱۰ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۷۱,۸۳۰,۱۹۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۶	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر تا ۱۲ اینچ تا ۲۴ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۷۹,۹۲۹,۱۳۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۷	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر تا ۲۶ اینچ تا ۳۶ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۹۰,۱۲۲,۴۱۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۸	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر تا ۴۰ اینچ تا ۵۶ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۱۶۴,۵۸۷,۷۸۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۱	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف، برای لوله های به قطر تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۲۶,۹۶۶,۵۱۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۲	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف، برای لوله های به قطر تا ۱۶ اینچ تا ۳۰ اینچ.	یک قلم	۲۵,۲۸۱,۱۳۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۳	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف، برای لوله های به قطر تا ۳۲ اینچ تا ۳۶ اینچ.	یک قلم	۴۸,۱۲۷,۷۰۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۱	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 ۴ تا ۶ اینچ.	یک قلم	۳۰,۲۲۴,۴۹۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۲	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 ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۲۶,۳۹۱,۸۳۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۳	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 ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۳۳,۸۶۷,۸۲۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۴	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 ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۳۹,۰۷۸,۲۶۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۵	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 ۲۰ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۵۲,۱۰۴,۳۴۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۶	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 ۲۸ تا ۳۲ اینچ.	یک قلم	۷۸,۱۵۶,۵۲۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۷	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 ۳۴ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۱۰۱,۲۳۲,۵۷۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۸	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 ۴۰ تا ۴۴ اینچ.	یک قلم	۱۱۵,۱۹۵,۶۸۰		
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	۱۳۴,۱۶۵,۷۴۰		
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	۱۴۲,۳۹۷,۰۰۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۴ تا ۶ اینچ.	یک قلم	۱۵۳,۹۸۲,۵۵۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۱۹۱,۶۵۹,۱۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۲۳۸,۴۱۵,۳۳۰		

فصل ششم - عبور از موانع

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۴۰۰۴	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۲۶۴,۶۹۷,۳۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۵	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۲۰ تا ۲۲ اینچ.	یک قلم	۳۲۳,۶۴۷,۷۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۶	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۲۴ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۴۰۰,۹۳۷,۹۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۷	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۲۸ تا ۳۰ اینچ.	یک قلم	۴۴۱,۹۴۳,۹۹۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۸	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۳۲ تا ۳۴ اینچ.	یک قلم	۵۴۵,۶۸۵,۱۹۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۹	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۳۶ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۷۰۵,۵۵۹,۶۴۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۰	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۴۰ تا ۴۲ اینچ.	یک قلم	۷۷۱,۴۵۸,۸۶۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۴۴ تا ۴۶ اینچ.	یک قلم	۸۰۷,۶۹۹,۱۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۴۸ تا ۵۲ اینچ.	یک قلم	۹۳۳,۳۰۰,۰۵۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطر ۵۶ اینچ.	یک قلم	۱,۰۰۵,۷۱۷,۹۰۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۱	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۴ و ۶ اینچ.	یک قلم	۶۹,۵۳۰,۱۷۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۲	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۸ و ۱۰ اینچ.	یک قلم	۷۶,۳۱۳,۶۱۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۳	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۱۲ و ۱۴ اینچ.	یک قلم	۸۸,۱۲۴,۰۴۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۴	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۱۶ و ۱۸ اینچ.	یک قلم	۹۶,۵۱۶,۸۱۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۵	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۲۰ و ۲۶ اینچ.	یک قلم	۱۲۴,۱۸۳,۷۳۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۶	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۲۸ و ۳۲ اینچ.	یک قلم	۱۳۱,۶۳۴,۷۴۰		
۵۱۰۶۰۵۰۰۷	عبور خط لوله از رودخانه های آرام غیر قابل انحراف که حفر کانال با بیل مکانیکی یا دراگ لاین از طرفین رودخانه امکان پذیر باشد برای لوله های با قطر ۳۴ و ۳۸ اینچ.	یک قلم	۱۶۳,۷۶۵,۲۵۰		
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	۱۶۹,۸۳۰,۶۳۰		
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	۱۹۱,۳۶۱,۵۳۰		
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	۲۱۰,۸۵۵,۹۳۰		
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 به قطر ۴ و ۶ اینچ.	یک قلم	۵۵,۴۳۷,۵۸۰		
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 به قطر ۸ و ۱۰ اینچ.	یک قلم	۶۱,۴۵۳,۳۱۰		

فصل ششم - عبور از موانع

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۶۰۰۳	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۱۲ و ۱۴ اینچ.	یک قلم	۷۳,۹۳۴,۹۳۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۴	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۱۶ و ۱۸ اینچ.	یک قلم	۸۱,۹۷۱,۳۳۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۵	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۲۰ و ۲۶ اینچ.	یک قلم	۱۰۷,۶۰۹,۳۴۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۶	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۲۸ و ۳۲ اینچ.	یک قلم	۱۱۵,۵۸۰,۳۹۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۷	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۳۰ متر برای لوله‌های به قطر ۳۴ و ۳۸ اینچ.	یک قلم	۱۴۷,۴۳۳,۱۹۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۸	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۳۰ متر برای لوله‌های به قطر ۴۰ و ۴۴ اینچ.	یک قلم	۱۵۵,۰۴۸,۵۳۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۹	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۳۰ متر برای لوله‌های به قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ.	یک قلم	۱۷۶,۰۹۴,۰۴۰		
۵۱۰۶۰۶۰۱۰	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۳۰ متر برای لوله‌های به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ.	یک قلم	۱۹۱,۸۱۶,۷۳۰		

مقدمه:

- ۱- هزینه های مربوط به تأمین، استقرار و جابه جایی نفرات، ماشین آلات، مصالح و مواد مصرفی لازم برای آزمایش هیدرواستاتیک (آزمایش نشستی و مقاومت خط لوله با آب) خطوط لوله نفت و گاز و موارد ایمنی و سایر هزینه های مشابه در قیمت ها منظور شده است.
- ۲- 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 تویک 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.
- ۳- هزینه مربوط به ارسال تویک های تمیزکننده و اندازه گیر با هوا و تویک 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 نشستی)، مطابق مشخصات فنی و روش تأیید شده، تخلیه و خشک کردن خط لوله با هوای خشک و مواد افزودنی مورد نیاز و همچنین تهیه گزارش های لازم در قیمت ها منظور شده است.
- ۴- 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.
- ۵- 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.
- ۶- 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.
- ۷- 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.
- ۸- در صورت پیش آمدن نشستی در خط لوله، ضمن عملیات نشست یابی، تعمیر و اصلاح خط و تکمیل آزمایش های نهایی، مهندسی مشاور دلیل بروز نشستی را مورد بررسی قرار داده و در صورتی که نشست حاصله ناشی از عملکرد نادرست یا قصور پیمانکار نبوده و مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به عملیات نشست یابی با تعیین قیمت جدید، محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- ۹- در صورتی که باتوجه به بند ۸، هزینه نشست یابی به عهده کارفرما قرار گیرد، طول خط لوله مورد آزمایش برای یافتن نشستی، براساس مجموع طول بخش هایی که در هر دفعه برای یافتن نشستی مورد آزمایش قرار گرفته اند، محاسبه خواهد شد. طول قطعات مورد آزمایش نشست یابی که کمتر از یک کیلومتر باشد، یک کیلومتر منظور خواهد شد.
- ۱۰- 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.
- ۱۱- 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.
- ۱۲- بهای ردیف های مربوط به پرکردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی، شامل موارد زیر است:

۱-۱۲	همکاری با متخصصان کارفرما برای پرکردن خط با گاز یا مواد نفتی
۲-۱۲	کنترل عملکرد صحیح شیرهای میان مسیری.
۳-۱۲	هواگیری خط تا حصول اطمینان از پرشدن کامل خط با فرآورده های نفتی یا گاز.
۴-۱۲	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.
- ۱۳- قیمت ردیف های آزمایش هیدرواستاتیکی خط لوله برای شیب های حداکثر ۸٪ (هشت درصد) میباشد. برای انجام آزمایش خط در شیب های بالاتر اضافه بهایی بشرح زیر به قیمت های این فصل تعلق میگیرد:

شیب های بیش از ۸ درصد تا ۱۵ درصد	۲۵ درصد
شیب های بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد	۳۰ درصد
شیب های بیش از ۲۲ درصد	۴۵ درصد

فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۷۰۱۰۰۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴ اینچ.	متر	۲۶,۳۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۶ اینچ.	متر	۲۸,۷۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۸ اینچ.	متر	۳۱,۳۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۳۳,۴۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۳۴,۸۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۳۶,۱۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۳۸,۵۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۴۲,۱۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۴۵,۳۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۴۷,۷۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۵۱,۴۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۵۴,۴۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۵۷,۵۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۶۱,۴۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۶۶,۰۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۷۰,۳۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۷۵,۷۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۸۱,۳۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۸۵,۷۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۹۴,۱۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۹۹,۰۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ.	متر	۱۰۷,۷۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ.	متر	۱۱۵,۴۰۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۱	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴ تا ۶ اینچ.	عدد	۳,۳۱۱,۳۰۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۲	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	عدد	۴,۳۵۴,۶۷۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۳	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	عدد	۶,۳۵۴,۳۳۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۴	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	عدد	۸,۱۹۷,۴۳۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۵	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	عدد	۹,۲۰۸,۴۳۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۶	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	عدد	۱۰,۴۷۷,۵۸۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۱	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴ و ۶ اینچ.	کیلومتر	۲,۵۷۸,۴۱۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۲	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	کیلومتر	۳,۰۵۳,۳۸۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۳	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	کیلومتر	۳,۸۶۷,۶۱۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۴	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	کیلومتر	۵,۰۴۴,۷۱۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۵	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	کیلومتر	۷,۷۳۵,۳۳۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۶	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	کیلومتر	۱۰,۵۴۸,۰۳۰		

مقدمه:

- ۱- 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.
- ۲- بهای مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است. لیکن هزینه های انبارکردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، حمل از انبار کارگاه به پای کار و تمام هزینه هایی از این قبیل، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۳- 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.
- ۴- هزینه‌های مربوط به تعمیر عایق در محل‌های اتصال کابل به لوله در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۵- 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 ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۶- 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 ردیف‌های این فصل منظور نگردیده است، بجز مواردی که انجام آنها در شرح ردیف‌ها به روشنی پیش بینی شده است.
- ۷- هزینه مربوط به ساخت و حمل علامت‌های مسیر، جعبه‌های اتصال (BOND BOX)، تابلوی برق مربوط به ایستگاه‌ها در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است. هزینه عملیات خاکی و بتنی مربوط به نصب تجهیزات پیشگفته در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است و این هزینه براساس ردیف‌های مربوط از فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه و پرداخت می‌شود.
- ۸- 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 ابنیه محاسبه و پرداخت می‌شود.
- ۹- احداث ایستگاه حفاظت کاتدیک برقی موضوع ردیف‌های ۸۱۰۰۰۱، ۰۸۱۰۰۰۸ شامل عملیات زیر است:

آند گذاری ردیف، نصب سیستم اتصال زمین، نصب ترانس/ رکتیفایر، جعبه های اتصال مثبت و منفی، تابلوی برق متناوب، غلاف‌های نشان‌دهنده 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	۶۱۳,۷۴۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۲	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در دو عمق و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۸۷۶,۷۷۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۳	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در سه عمق و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۱,۳۲۷,۴۸۰		
۵۱۰۸۰۳۰۰۱	اندازه گیری PH زمین با استفاده از کاغذ تورنسل یا روش های مشابه و ارائه گزارش های آن .	کیلومتر	۳۱۶,۰۸۰		
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	۴۶۴,۸۸۰		
۵۱۰۸۰۴۰۰۱	اندازه گیری پتانسیل طبیعی لوله با استفاده از الکترو د مرجع مس در سولفات مس و ارائه گزارش های لازم .	کیلومتر	۱۰۵,۴۸۰		
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	۷۰۸,۷۵۰		
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	۲,۸۳۴,۹۹۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۱	حفر حفرة آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا ۲۵ 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	۱,۱۹۹,۷۴۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۲	حفر حفرة آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا ۲۵ کیلوگرم به صورت سه تایی یا پنج تایی ، انجام کابل کشی ها و اتصالات لازم در زمین غیر سنگی .	عدد	۱,۹۸۴,۳۷۰		
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	۱,۶۰۹,۶۰۰		
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	۱,۴۷۲,۹۸۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۱	نصب جعبه مقاومت با يك 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	۱,۶۳۷,۷۰۰		
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	۲,۵۸۷,۰۵۰		
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	۳,۵۳۶,۴۰۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۲۵,۴۲۹,۹۵۰		
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	۲۷,۶۸۰,۸۳۰		
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	۲۹,۹۳۱,۷۱۰		
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	۳۸,۵۰۰,۶۴۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۲۶,۷۰۱,۴۵۰		
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	۲۹,۰۶۴,۸۷۰		

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۸۱۰۰۰۷	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آنها بین ۱۵ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۳۱,۴۲۸,۲۹۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۸	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آنها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۴۰,۴۲۵,۶۷۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیرلی شامل آند گذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۶۰,۳۰۵,۳۵۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیرلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۶۴,۸۰۷,۱۰۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیرلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۷۳,۳۷۶,۰۳۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۴	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیرلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۶۳,۳۳۰,۶۱۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیرلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۶۸,۰۴۷,۴۶۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۶	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیرلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشان دهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۷۷,۰۴۴,۸۳۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL)، در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد باشد.	ایستگاه	۲۶,۵۶۹,۲۵۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL)، در صورتی که تعداد آنها از ۱۰ تا ۲۰ عدد باشد.	ایستگاه	۲۸,۹۰۸,۴۱۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL)، در صورتی که تعداد آنها از ۲۰ تا ۳۰ عدد باشد.	ایستگاه	۳۱,۸۸۷,۹۲۰		
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	۹,۰۴۹,۷۳۰		

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۸۱۳۰۰۳	راه اندازی تأسیسات و تجهیزات سیستم حفاظت کاتدی دیزلی (زمینی ، چاهی) شامل آزمایش ترانس / رکتیفایر برای تعیین قطب‌های مثبت و منفی . ولتاژ و اندازه فیوزها، اندازه گیری پتانسیل لوله بعد از راه اندازی ترانس / رکتیفایر اتصال برق، راه اندازی ترانس و تنظیم خروجی آن و انجام آزمایش‌های تداخل و مشخص کردن جریان‌های سرگردان.	ایستگاه	۱۴,۴۷۹,۵۵۰		

مقدمه:

- ۱- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به عملیات اضافی برش و پخ سرلوله است که احياناً" در حین اجرای کار پیش خواهد آمد. از جمله: چنانچه کارفرما نتواند به دلایلی لوله های مناسب به پیمانکار تحویل دهد و سرلوله‌ها در زمان تحویل نیاز به برش و ایجاد پخ داشته باشد، با تایید مهندس مشاور و کارفرما مبنی بر وجود ایراد در لوله ها، برای پرداخت هزینه برش و پخ زدن سرلوله ها یا بریدن لوله های معیوب، از نرخ‌های درج شده در این فصل استفاده می‌شود.
- توضیح : قیمت ردیف‌های این فصل به سنگ زدن معمول سرلوله در خط اصلی، جوشکاری، بریدن و سنگ زدن لوله در اتصالات میان مسیری، نصب شیرآلات و اتصالات و نظایر آن تعلق نمی‌گیرد. هزینه مربوط به این عملیات در ردیف‌های فصل‌های مربوط منظور شده است و از این بابت هزینه جداگانه ای پرداخت نمی‌شود.
- ۲- هزینه جابه جایی اضافی لوله در کارگاه برای انجام عملیات برش یا دسته بندی لوله های معیوب در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۳- هزینه تامین ماشین آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز برای انجام کار و حمل آنها به پای کار در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به تمام لوله های از نوع L۵ و LX۵ تا LX65۵ و شامل سنگ زدن و ایجاد پخ مناسب برای جوشکاری می باشد. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65۵ ، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.
- ۵- چنانچه برای برش لوله نیاز به تخلیه مواد و گاززدایی لوله باشد و این کار در عهده پیمانکار قرار گیرد، قیمت آن جداگانه محاسبه و پرداخت می‌شود .
- ۶- قیمت ردیف‌های این فصل برای برش و پخ لوله بصورت عمود بر محور طولی لوله می باشد. هرگاه برای ساخت اتصالاتی، نیاز به برش مایل سرلوله باشد، اضافه بهایی معادل ۲۰ درصد، به ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
- ۷- چنانچه به منظور جمع آوری لوله های فرسوده یا به هر دلیل دیگری نیاز به برش ساده سرلوله باشد، ۵۰ درصد قیمت ردیف مربوط پرداخت می‌شود.
- ۸- برای بریدن لوله به روش گرم و پخ سرلوله بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ اینچ، به ازای هر ۱/۱۶ اینچ افزایش ضخامت اضافه بهایی معادل ۵ درصد قیمت ردیف پرداخت می‌شود.

فصل نهم - برش و پخ سر لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۹۰۱۰۰۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۹۱,۴۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۰۹,۷۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۳۴,۶۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۵۰,۲۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۷۳,۰۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۶	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۰۴,۰۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۷	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۳۸,۳۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۸	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۵۱,۳۹۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۹	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۷۱,۰۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۰	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۱۵,۳۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۳۶,۸۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۸۹,۱۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۴۳۳,۶۹۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۴۴۸,۶۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۴۷۶,۶۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۶	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۵۳۴,۵۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۷	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۵۷۷,۵۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۸	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۶۱۹,۹۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۹	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۷۳۱,۷۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۰	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۸۰۷,۳۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۸۸۰,۷۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۹۶۸,۸۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱,۰۷۰,۳۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱,۱۵۱,۹۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱,۳۴۱,۱۲۰		

مقدمه:

- ۱- قیمت ردیف‌های 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 قیمت‌های این فصل استفاده خواهد شد. توضیح آنکه هزینه خم زدن معمول و مورد نیاز در مسیر خط، در قیمت ردیف‌های فصل عملیات آماده سازی و جوشکاری منظور شده است و قیمت‌های این فصل به آنها تعلق نمی‌گیرد.
- ۲- 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.
- ۳- هزینه‌های مربوط به استقرار نفرات، لوازم و ماشین‌آلات برای خم کردن در کارگاه ثابت، اندازه‌گیری‌های لازم، حمل لوله در محوطه کارگاه، انجام عملیات لازم برای خم زدن لوله تا زاویه مناسب، خارج کردن لوله خم شده از ماشین و حمل و قراردادن مجدد لوله خم شده در محل دپوی کارگاه، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- قیمت ردیف‌های این فصل برای خم زدن لوله‌های فولادی LX۵ و تا حد LX65۵ در نظر گرفته شده است. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65۵، پنج درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.
- ۵- به ازای هر درجه اضافه خم بیش از ۵ درجه خم اولیه درج شده در ردیف‌های این فصل، اضافه بهایی معادل ۵ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
- ۶- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از ۰/۵۰۰ تا ۰/۶۲۵ اینچ باشد، اضافه بهایی معادل ۵ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
- ۷- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از ۰/۶۲۵ تا ۰/۷۵۰ اینچ باشد، اضافه بهایی معادل ۱۰ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.

فصل دهم - خمکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۰۰۱۰۰۱	خم زدن لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳۷۱،۸۹۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۲	خم زدن لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۴۴۴،۳۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۳	خم زدن لوله به قطر ۸ و ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۶۶۸،۹۳۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۴	خم زدن لوله به قطر ۱۲ الی ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۹۰۸،۷۳۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۵	خم زدن لوله به قطر ۱۸ و ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱،۱۴۹،۲۵۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۶	خم زدن لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱،۴۰۶،۸۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۷	خم زدن لوله به قطر ۲۴ و ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱،۶۸۹،۲۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۸	خم زدن لوله به قطر ۲۸ و ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱،۹۹۹،۴۸۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۹	خم زدن لوله به قطر ۳۲ و ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲،۳۴۷،۸۷۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۰	خم زدن لوله به قطر ۳۶ و ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲،۹۳۹،۸۵۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۱	خم زدن لوله به قطر ۴۴ و ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳،۵۶۹،۶۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۲	خم زدن لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۴،۲۱۲،۲۵۰		

مقدمه:

- ۱- چنانچه به هر دلیل کارفرما در حین اجرای کار دستور کاری ابلاغ کند که انجام آن نیاز به جوشکاری در کارگاه ثابت داشته باشد، از قیمت ردیف‌های این فصل استفاده خواهد شد. توضیح آنکه هزینه جوشکاری طول خط و نصب اتصالات و شیرآلات در قیمت ردیف‌های فصل‌های مربوط منظور شده است و به هیچ عنوان نمی‌توان از قیمت ردیف‌های این فصل استفاده کرد.
- ۲- هزینه جابه جایی لوله در محل کارگاه برای انجام عملیات جوشکاری، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه سنگ زدن و آماده کردن سرلوله های پخ شده برای تمیز کردن و آماده سازی سرلوله برای جوشکاری، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- 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 الکترود)، برای انجام کار و محل آنها به پای کار در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۵- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به جوشکاری لوله های L۵ و LX۵ تا LX65۵ است. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازای هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65۵، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.
- ۶- تامین نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم و مصالح معدنی (غیر از لوله، اتصالات و الکترود) در ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۷- چنانچه لوله با ضخامتی مورد استفاده قرار گیرد که در ردیف‌های این فصل قیمتی برای آن منظور نشده است، از میان یابی خطی دو ردیف مربوط به نزدیکترین ضخامت استفاده خواهد شد.

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۰۱۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۲۸۱ / اینچ .	سرجوش	۲۴۳,۰۷۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۲۱۲ / اینچ .	سرجوش	۲۵۲,۷۹۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۳۳۷ / اینچ .	سرجوش	۲۶۷,۳۷۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۷ / اینچ .	سرجوش	۲۹۱,۶۸۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۵۳۱ / اینچ .	سرجوش	۳۵۰,۰۳۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۶۷۴ / اینچ .	سرجوش	۴۴۷,۳۴۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۲۸۱ / اینچ .	سرجوش	۳۵۹,۷۴۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۱۲ / اینچ .	سرجوش	۳۶۹,۴۶۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۴۴ / اینچ .	سرجوش	۳۷۹,۱۸۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۳۹۳,۷۷۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۲ / اینچ .	سرجوش	۴۳۳,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۴۶۱,۸۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۵۰۰,۷۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۵۵۹,۰۵۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۶۶۶,۰۰۰		
۵۱۱۱۰۲۰۱۰	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۷۰۹,۷۶۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۳۴۴ / اینچ .	سرجوش	۵۲۷,۱۱۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۵۳۷,۵۵۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۵۶۳,۶۴۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۶۰۵,۳۹۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۶۵۷,۵۸۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۶۹۹,۳۴۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۷۷۲,۴۰۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۸۴۰,۳۵۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۴۶۵ / اینچ .	سرجوش	۶۶۴,۶۸۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۷۰۴,۱۱۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۷۶۰,۴۴۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۸۲۲,۴۱۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۸۷۸,۷۴۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۹۶۳,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۷۶۲,۵۷۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۴۰۶ / اینچ .	سرجوش	۷۹۸,۸۸۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۸۴۱,۳۴۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۹۱۳,۸۷۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۹۸۶,۴۹۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۰۵۳,۰۷۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۶۸۸ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۳۵,۶۹۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۹۸,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۸۸۲,۴۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۰۶ / اینچ .	سرجوش	۹۳۳,۳۹۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۹۸۰,۸۵۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۰۶۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۰۱۹,۸۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۰۶۵,۳۰۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۱۴۳,۳۴۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۲۲۱,۱۹۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۳۹۹,۱۴۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۳۵۱,۱۱۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۰۰۶,۸۳۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۰۵۲,۳۰۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۱۱۰,۷۶۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۱۴۹,۷۴۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۳۰۱,۷۰۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۳۹۲,۶۴۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۳۸۳,۵۸۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۴۷۴,۵۲۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۵۳۲,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۱۱۰,۷۶۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۱۶۲,۷۳۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۱,۲۲۱,۱۹۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۲۷۳,۱۶۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۳۲۵,۱۲۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۴۲۹,۰۵۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۵۱۹,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۶۲۳,۹۳۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۶۸۸,۸۸۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۲۰۸,۲۰۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۳۶۶,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۳۳۱,۶۲۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۳۸۳,۵۸۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۴۴۲,۰۵۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۵۵۲,۴۷۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۶۶۲,۹۰۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۷۷۳,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۸۲۸,۲۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۲۷۰,۸۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۳۳۳,۳۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۱,۳۹۵,۸۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۴۵۸,۳۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۵۱۰,۴۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۶۳۵,۴۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۷۵۰,۰۷۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۸۷۵,۰۸۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۱۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۹۳۷,۵۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۳۷۵,۰۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۴۴۷,۹۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۵۱۰,۴۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۵۸۳,۴۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۶۴۵,۹۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۷۸۱,۳۳۰		
۵۱۱۱۱۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۸۹۵,۹۱۰		
۵۱۱۱۱۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۰۲۰,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۰۹۳,۸۴۰		
۵۱۱۱۲۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۴۸۹,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۵۷۲,۹۸۰		
۵۱۱۱۲۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۶۴۵,۹۰۰		
۵۱۱۱۲۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۷۰۸,۴۱۰		
۵۱۱۱۲۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۷۸۱,۳۳۰		
۵۱۱۱۲۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۹۳۷,۱۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۰۵۲,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۱۹۸,۰۱۰		
۵۱۱۱۲۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۲۷۰,۹۳۰		
۵۱۱۱۳۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۶۰۴,۲۳۰		
۵۱۱۱۳۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۶۸۷,۵۷۰		
۵۱۱۱۳۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۷۷۰,۹۱۰		
۵۱۱۱۳۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۸۳۲,۴۱۰		
۵۱۱۱۳۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۹۱۶,۷۵۰		
۵۱۱۱۳۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۰۷۳,۰۰۰		
۵۱۱۱۳۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۲۰۸,۴۳۰		
۵۱۱۱۳۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۳۵۴,۲۷۰		
۵۱۱۱۳۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۴۳۷,۶۰۰		
۵۱۱۱۴۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۷۱۸,۸۳۰		
۵۱۱۱۴۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۸۱۲,۵۸۰		
۵۱۱۱۴۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۹۰۶,۳۳۰		
۵۱۱۱۴۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۹۷۹,۲۵۰		
۵۱۱۱۴۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۰۵۲,۱۷۰		
۵۱۱۱۴۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۲۱۸,۸۴۰		
۵۱۱۱۴۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۳۶۴,۶۸۰		
۵۱۱۱۴۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۵۲۰,۹۴۰		
۵۱۱۱۴۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۶۱۴,۶۹۰		
۵۱۱۱۵۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۸۲۸,۶۲۰		
۵۱۱۱۵۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۹۳۲,۶۴۰		
۵۱۱۱۵۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۰۲۶,۶۶۰		
۵۱۱۱۵۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۰۹۹,۷۸۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۱۹۳,۸۰۰		
۵۱۱۱۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۳۷۱,۴۰۰		
۵۱۱۱۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۵۱۷,۶۵۰		
۵۱۱۱۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۶۸۴,۸۰۰		
۵۱۱۱۵۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۷۸۹,۳۷۰		
۵۱۱۱۶۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۹۵۳,۵۳۰		
۵۱۱۱۶۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۰۵۸,۰۰۰		
۵۱۱۱۶۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۲,۱۵۲,۰۲۰		
۵۱۱۱۶۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۲۲۵,۵۹۰		
۵۱۱۱۶۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۳۲۹,۶۱۰		
۵۱۱۱۶۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۵۱۷,۶۵۰		
۵۱۱۱۶۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۶۷۴,۳۵۰		
۵۱۱۱۶۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۸۵۱,۹۵۰		
۵۱۱۱۶۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۹۵۶,۴۱۰		
۵۱۱۱۷۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۱۱۱,۸۷۰		
۵۱۱۱۷۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۲۲۴,۸۰۰		
۵۱۱۱۷۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۲,۲۲۶,۴۴۰		
۵۱۱۱۷۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۴۱۶,۷۹۰		
۵۱۱۱۷۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۵۱۸,۴۳۰		
۵۱۱۱۷۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۷۳۱,۷۱۰		
۵۱۱۱۷۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۸۹۱,۱۱۰		
۵۱۱۱۷۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۰۸۳,۱۰۰		
۵۱۱۱۷۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۱۹۶,۰۳۰		
۵۱۱۱۸۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۲۲۴,۸۰۰		
۵۱۱۱۸۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۳۴۹,۰۲۰		
۵۱۱۱۸۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۲,۳۲۹,۳۷۰		
۵۱۱۱۸۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۵۴۱,۰۱۰		
۵۱۱۱۸۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۶۵۳,۹۵۰		
۵۱۱۱۸۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۸۴۵,۹۴۰		
۵۱۱۱۸۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۰۳۷,۹۲۰		
۵۱۱۱۸۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۲۵۳,۵۰۰		
۵۱۱۱۸۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۳۶۵,۴۳۰		
۵۱۱۱۹۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۳۲۶,۴۴۰		
۵۱۱۱۹۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۴۶۱,۹۶۰		
۵۱۱۱۹۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۲,۵۶۳,۶۰۰		
۵۱۱۱۹۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۶۶۵,۳۴۰		
۵۱۱۱۹۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۷۷۸,۱۸۰		
۵۱۱۱۹۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۰۰۴,۰۴۰		
۵۱۱۱۹۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۱۹۶,۰۳۰		
۵۱۱۱۹۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۳۹۹,۳۱۰		
۵۱۱۱۹۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۵۳۴,۸۳۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۲۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۴۳۹,۳۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۵۸۶,۱۹۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۲,۶۷۶,۵۴۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۸۰۰,۷۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۹۰۲,۴۰۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۱۳۹,۵۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۳۴۲,۸۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۵۵۷,۴۳۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۶۹۲,۹۴۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۵۴۱,۰۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۶۹۹,۱۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۲,۸۰۰,۷۶۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۹۱۳,۷۰۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۰۳۷,۹۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۲۷۵,۰۹۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۴۸۹,۶۶۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۷۰۴,۲۴۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۸۵۱,۰۵۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۶۱۰,۸۹۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۷۵۰,۵۱۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۲,۸۷۶,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۹۸۷,۸۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۱۱۳,۵۳۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۳۶۴,۸۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۵۷۴,۲۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۸۱۱,۶۳۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۹۵۱,۲۴۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۷۰۸,۶۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۸۷۶,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۲,۹۸۷,۸۶۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۱۱۳,۵۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۲۳۹,۱۸۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۴۹۰,۵۰۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۷۲۷,۸۵۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۹۶۵,۲۰۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۱۱۸,۷۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۹۴۵,۹۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۰۹۹,۵۶۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۳,۲۳۹,۱۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۳۶۴,۸۴۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۵۰۴,۴۶۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۲۴۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۷۸۳,۷۰۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴,۰۲۱,۰۵۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴,۳۸۶,۳۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۴۵۳,۸۷۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۱۶۹,۳۷۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۳۳۶,۹۱۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۳,۴۷۶,۵۳۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۶۳۰,۱۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۷۶۹,۷۴۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴,۰۶۲,۹۴۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴,۳۲۸,۲۱۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴,۶۰۷,۴۵۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۷۸۸,۹۶۰		

مقدمه:

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

تبصره ۱: چنانچه لوله های دریافتی از کارفرما، از محل تحویل مستقیماً به کنار کانال حمل و در آنجا ریسه گردد، با توجه به اینکه هزینه مربوط در فصل ریسه چینی لحاظ گردیده بنابراین هزینه بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح به آن تعلق نمی‌گیرد.

تبصره ۲: بابت بارگیری یا باراندازی مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست، ۱۵ درصد قیمت ردیف بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح در نظر گرفته می‌شود.

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

۳- هزینه حمل، شیر آلات و اتصالات و مصالح پوشش با استفاده از ردیف‌های این فصل و اعمال ضریب ۲/۵۰ محاسبه می‌شود.

۴- 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 ۱ به دست می‌آید.

تبصره ۱: چنانچه محدودیت راه‌ها و پل‌های مسیر امکان حمل لوله مطابق جدول ۱ (پیوست ۶) را مقدور ننماید، تعداد شاخه ها بر اساس نظر مهندس مشاور تعیین خواهد شد.

تبصره ۲: در صورتی که لوله دارای پوشش پلی اتیلن یا هر نوع عایق دیگر باشد، قیمت ردیف‌های این فصل به اضافه ۵ درصد پرداخت می‌شود.

تبصره ۳: برای جبران هزینه ترافیکی حمل لوله های ۵۲ و ۵۶ اینچ، ۳۵ درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.

۵- در صورتی که حمل مصالح در راه‌های خاکی و شنی انجام شود، بهای واحد ردیف‌های این فصل به اضافه ۳۰ درصد، پرداخت می‌شود.

۶- 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)
۵۱۱۳۰۱۰۰۱	بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح.	تن	۷۰،۴۹۰		
۵۱۱۳۰۱۰۰۲	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا ۷۵ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۸۸۰		
۵۱۱۳۰۱۰۰۳	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۵۹۰		
۵۱۱۳۰۱۰۰۴	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۳۷۰		
۵۱۱۳۰۱۰۰۵	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۳۱۰		
۵۱۱۳۰۱۰۰۶	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۲۶۰		
۵۱۱۳۰۱۰۰۷	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۲۲۰		

مقدمه :

- ۱- 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 ۳۰۰ قوه اسب یا وسایل مشابه الزامی باشد . سایر زمین‌ها غیر سنگی نامیده می شود .
- ۲- زمین ریزشی به زمینی گفته می شود 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 بست یا سپرکوبی انجام گیرد یا کانال با چنان شیبی کنده شود که از ریزش کلی خاک ممانعت کند. هزینه عملیات اضافی مربوط به زمینهای ریزشی برحسب مورد جداگانه پرداخت می شود .
- ۳- منظور از عمق کانال در ردیف‌های این فصل ، اختلاف ارتفاع بین کف کانال و متوسط رقوم سطح زمین دو طرف کانال است .
- ۴- منظور از عرض کانال ، عرض کف کانال است ، که در نقشه های اجرایی مشخص شده است .
- ۵- بهای ردیف‌های حفاری کانال ، شامل کندن خاک و ریشه کردن آن در کنار کانال و در امتداد مسیر است .
- ۶- در قیمت ردیف‌های این فصل ، هزینه های 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 اندازه گیری می شود .
- ۷- ردیف‌های جمع آوری و حمل خاک‌ها و مواد زاید برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابجا شده اندازه گیری می شود .
- ۸- در محل‌هایی که به تشخیص مهندس مشاور و تأیید کارفرما ، حفر کانال با وسایل مکانیکی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود ، هزینه آن از ردیف‌های حفاری کانال با دست پرداخت می شود . حفاری با استفاده از کمپرسور و دج بر کاردستی محسوب می شود .
- ۹- در صورتی که بنا به تشخیص مهندس مشاور و تأیید کارفرما لازم شود خاک‌های اضافی حاصل از حفاری جمع آوری و حمل شود ، هزینه آن از ردیف مربوط پرداخت می گردد .
- ۱۰- شرح و بهای واحد درج شده در ردیف ۱۳۰۷۰۰۲ ، مربوط به عملیات تخریب . زیرسازی و روسازی معابر در محل‌های عبور خط لوله می‌باشد . ردیف‌های تخریب برحسب حجم محل تخریب شده اندازه گیری می شود.
- ۱۱- بهای ردیف ۱۳۰۹۰۰۱ 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 .
- ۱۲- ردیف ۱۳۱۱۰۰۶ در هر مورد تنها برای يك بار پرداخت می شود و اندازه گیری آن برای خاکی که از کنار ترانشه به دیو منتقل می شود ، برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابه جا شده ، و برای خاکی که از دیو به کنار ترانشه برگشت داده شده است ، برحسب حجم محل خاکریز انجام می‌شود .
- ۱۳- 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 پیش بینی 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 .
- ۱۴- اضافه بهای ردیف ۱۳۱۳۰۰۱ ، 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 تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما پرداخت می شود.
- ۱۵- در صورتیکه حمل خاک در راه‌های ساخته شده شنی انجام شود، ۹۰ درصد و در صورتیکه در راه‌های آسفالت انجام شود، ۷۷ درصد بهای ردیف‌های حمل پرداخت می شود.

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	۱۱,۶۶۰		
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	۹۶,۳۴۰		
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	۲۱۶,۳۷۰		
۵۱۱۳۰۳۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با وسایل مکانیکی تا عمق ۲ متر، در صورتی که عمق کانال بیش از ۲ متر باشد.	متر مکعب	۱,۷۶۰		
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	۶۲,۷۹۰		
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	۷۳۴,۵۶۰		
۵۱۱۳۰۵۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با دست تا عمق ۲ متر، برای حفر کانال در عمق بیش از ۲ متر.	متر مکعب	۲۵,۲۳۰		
۵۱۱۳۰۷۰۰۲	تخریب روسازی و زیر سازی بتنی در مسیر خط لوله.	متر مکعب	۶۳۰,۸۴۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۱	پروفیله کردن کف و دیوار کانال در زمین غیرسنگی.	متر مربع	۲,۲۹۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۲	پروفیله کردن کف و دیواره کانال در زمین سنگی.	متر مربع	۱۳,۴۰۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۱	خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندی.	متر مکعب	۸۷,۸۳۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۲	پرکردن کانال (خاکریز خاک سرندی) و به شکل گرده ماهی درآوردن روی آن.	متر مکعب	۴,۳۸۰		
۵۱۱۳۱۰۰۰۳	اضافه بها به ردیف‌های خاکریزی با خاک سرندی برای تهیه، حمل و پخش ماسه خاکدار (کفی) به جای استفاده از خاک سرند شده محلی، به منظور بستر سازی و مانند آن.	متر مکعب	۱۰۶,۹۹۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های خاکریزی با خاک سرندی برای تهیه خاک مناسب از قرضه، حمل آن تا ۵۰۰ متری و باراندازی و ریسه کردن آن در مسیر کانال‌های سنگی و یا محل‌ها که خاک کنده شده برای استفاده مناسب نباشد.	متر مکعب	۱۹,۷۳۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۲	جمع آوری خاک و مواد زاید، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.	متر مکعب	۱۸,۹۷۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۳	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۵۰۰ متر موضوع ردیف‌های ۱۳۱۱۰۰۱ و ۱۳۱۱۰۰۲ تا ۱۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	متر مکعب	۳,۸۲۰		
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	۳,۴۸۰		
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	۲,۸۴۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۶	جابه جایی خاک تا فاصله حداکثر ۵۰ متر با هر وسیله مکانیکی، از کنار کانال به محل دیو یا برعکس، در مواردی که بارگیری و باراندازی انجام نمی شود.	متر مکعب	۳,۴۶۰		
۵۱۱۳۱۲۰۰۱	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 موتورکی اجتناب ناپذیر باشد.	متر مکعب	۷۳,۳۱۰		

پیوست ۱ - مصالح پای کار					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۴۱۰۱۰۰۱	مصالح پای کار		۰		

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

این دستورالعمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته‌های 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

۱-۱ تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدام‌ها و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.

۲-۱ ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرپوشیده، شامل کارگاه‌های تأسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

۳-۱ ساختمان‌های عمومی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان‌های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانواپی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ‌های سرپوشیده.

۴-۱ محوطه‌سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع‌آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال‌های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین‌های ورزشی، پارکینگ‌های روباز، حصار کشی، تأمین روشنایی محوطه، تأمین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

۵-۱ منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تأمین و تحویل پیمانکار می‌شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تأمین هر یک از نیازهای پیش‌گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود.

۶-۱ انبار کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل‌های مربوط، از آنها استفاده می‌شود.

۷-۱ راه دسترسی، راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

۸-۱ راه‌های سرویس، راه‌هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می‌شود.

۹-۱ راه‌های ارتباطی، راه‌هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کند.

۱۰-۱ راه انحرافی، راهی است، که برای تأمین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

۱۱-۱ منظور از تأمین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آنهاست.

۱۲-۱ برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع‌آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

۲- روش تهیه برآورد

۱-۲ مهندس مشاور یا واحد تهیه‌کننده 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، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

۲-۲ ساختمان‌ها، تأسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تأمین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

۳-۲ نحوه تأمین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برق‌رسانی 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، پیش‌بینی شود.

۴-۲ 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 تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای 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 هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.

۵-۲ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه‌های 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 .
- ۶-۲ 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 .
- ۷-۲ 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.
- ۸-۲ 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 .
- ۹-۲ 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 .
- ۱۰-۲ 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.
- ۱۱-۲ 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.
- ۱۲-۲ 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.
- ۱۳-۲ در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه ، در کارگاه ضروری است ، شمار استفاده کننده از غذا ، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور می شود .
- ۱۴-۲ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد -۱۴ هزینه اجرای عملیات مجاز نیست .
- ۱۵-۲ 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 .
- ۱۶-۲ 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 .
- ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های ۴۲۰۳۰۰۱ تا ۴۲۰۳۰۰۳ و ۴۲۱۳۰۰۱ و ۴۲۱۴۰۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه ، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود . در صورتی که در موارد استثنایی ، این هزینه از حد تعیین شده ، بیشتر باشد ، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.
- ۱-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۲-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۳-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۴-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته گاز رسانی به صنایع ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۵-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله گاز شهری فولادی ۵ درصد / پلی اتیلن ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۶-۱۷-۲ در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می شود ، هرگاه حد مبلغ تجهیز برچیدن کارگاه رشته های بکار رفته که طبق بندهای ۱-۱۷-۲ تا ۵-۱۷-۲ ، تعیین می شود یکسان نباشد ، عددی بین ۵ درصد تا ۶ درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هر یک از رشته ها محاسبه می شود .

۳- شرایط کلی

- ۱-۲ 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 .
- ۲-۲ 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 .
- ۳-۲ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را ، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه ، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای ، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد ، پیمانکار ملزم به رعایت آن است .
- 4-3 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است ، انجام می شود ، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است ، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت ، انجام نمی شود . چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان ، مبلغ پیمان تغییر کند ، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی ، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است .
- ۵-۲ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در صورت تأمین هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، با توجه به مفاد بند ۴ ، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط ، پرداخت خواهد شد .
- 6-3 پیمانکار ، موظف است به هزینه خود ، ابنیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند ، در برابر حوادث اتفاقی ، مانند آتش سوزی و سیل ، بیمه کند .
- ۷-۲ ساختمان ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمان ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمان ها و تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود .

۱-۴ 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 .

۴-۱-۱ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار ، در صورت وضعیت‌ها منظور می شود .

۴-۱-۲ هزینه برچیدن کارگاه ، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه ، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می شود .

۴-۲ روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز، خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز، خطوط لوله گاز رسانی شهری، گاز رسانی به صنایع و خطوط لوله روزمینی جریان‌ی نفت :

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

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

– ۱۰ 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)
۵۱۴۳۰۱۰۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۱۰۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۱۰۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۲۰۰۱	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۳۰۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۳۰۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۳۰۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۴۰۰۱	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۴۰۰۲	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۴۰۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۴۰۰۴	محوطه سازی	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۵۰۰۱	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۶۰۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۶۰۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۶۰۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۶۰۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۶۰۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۷۰۰۱	تامین راه‌های دسترسی	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۷۰۰۲	تامین راه‌های سرویس	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۷۰۰۳	تامین راه‌های ارتباطی	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۸۰۰۱	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۹۰۰۱	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۹۰۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۰۹۰۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۱۳۰۰۱	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزن‌های نفت	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۱۴۰۰۱	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	۰		
۵۱۴۳۱۵۰۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۱۶۰۰۱	بیمه تجهیز کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۳۱۷۰۰۱	برچیدن کارگاه	مقطوع	۰		

هزینه بالاسری

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

۱- هزینه بالاسری عمومی.

این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
- ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
- ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
- ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
- ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
- ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
- ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
- ۹-۱ هزینه پذیرائی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
- ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
- ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
- ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
- ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.

۲- هزینه بالاسری کار.

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- ۱-۲ هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۱-۲ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
- ۲-۲ هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
 - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
 - ۳-۲-۲ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
- ۳-۲ هزینه مالیات.
- ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
- ۵-۲ سود پیمانکار.
- ۶-۲ هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
 - ۱-۶-۲ 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 ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
 - ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، دستگاه نظارت و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
 - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
 - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار و همچنین هزینه و یا کمک هزینه غذای کارگران پیمانکار.
 - ۶-۶-۲ هزینه پذیرائی کارگاه.
 - ۷-۶-۲ هزینه پست، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
 - ۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
 - ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
 - ۷-۲ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
 - ۱-۷-۲ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
 - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
 - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های همچون ساخت (As Built Drawings).
 - ۴-۷-۲ هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
 - ۵-۷-۲ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

توضیح ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی چون هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳. در هزینه‌های بالاسری، هزینه ای بابت بیمه‌های تأمین اجتماعی شامل بیمه سهم کارفرما (۲۰ درصد) و بیمه بیکاری، پیش بینی نشده است.

شرح اقلام هزینه‌های منطقه‌ای

هزینه منطقه‌ای، به طور کلی، هزینه‌هایی است مربوط به عوامل منطقه که موجب افزایش یا کاهش راندمان در اجرای کار می‌باشد و در ردیف های این فهرست بها و ضرایب تعریف شده در آن، لحاظ نشده است و در قیمت‌ها و ضریب پیشنهادی پیمانکار می‌بایست منظور گردد.

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست‌بها استفاده شده است، چنانچه در چهارچوب 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:

۱- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست‌بها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌بها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تأیید امور فنی معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها، قابل پرداخت خواهد بود.

۲- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند ۱ تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌بها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.

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

جدول ۱ . ظرفیت تریلی برحسب تعداد شاخه استاندارد لوله

قطراسمی	ضخامت لوله										
	۲۱۹	۲۵۰	۳۱۲	۳۲۴	۳۷۵	۴۲۸	۵۰۰	۵۶۲	۶۲۵	۶۸۸	۷۵۰
۴	۱۲۰	۱۱۰	۹۰	۸۰	۷۰	۷۰	۵۹	۵۹	۴۸	۴۸	—
۶	۶۵	۶۰	۵۰	۴۸	۴۸	۴۶	۴۱	۳۶	۳۳	۲۹	۲۸
۸	۵۰	۴۹	۳۸	۳۴	۳۴	۳۲	۳۰	۲۷	۲۵	۲۲	۲۱
۱۰	۴۴	۴۴	۳۹	۳۵	۳۳	۳۷	۳۴	۳۱	۱۹	۱۷	۱۶
۱۲	۳۷	۳۷	۳۵	۳۵	۳۵	۳۲	۳۰	۱۸	۱۶	۱۵	۱۳
۱۴	۳۵	۳۵	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۸	۱۶	۱۵	۱۳	۱۲
۱۶	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۸	۱۵	۱۴	۱۳	۱۱	۱۰
۱۸	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۵	۱۴	۱۲	۱۱	۱۰	۹
۲۰	۱۹	۱۹	۱۹	۱۷	۱۷	۱۴	۱۳	۱۱	۱۰	۱۰	۸
۲۲	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۱	۱۰	۹	۸	۷
۲۴	—	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۱	۱۰	۹	۸	۸	۷
۲۶	—	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۶	۶	۶
۲۸	—	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۶	۶	۶
۳۰	—	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۶	۶	۶	۵
۳۲	—	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵
۳۴ تا ۵۶	—	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲

