

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

## فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته

خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز

معاونت مهندسی و نظارت بر طرحها

سال ۱۳۹۱

بسمه تعالی



وزیر

شماره: ۲۸۷۱-۴۰۵۷۴۲

تاریخ: ۱۳۹۱/۹/۱۸

پوست:

به: معاونین محترم وزارت نفت

مدیران عامل محترم شرکتهای اصلی و فرعی

موضوع: فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات نفت گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۱

باسلام،

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست‌های بهای تاسیسات نفت و گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۱ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد تا در برآورد کارهایی که بعد از ابلاغ این بخشنامه تهیه می‌شود، مورد استفاده قرار گیرد.

۱. نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز ایستگاه‌های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز
۱۰. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می‌توانند از طریق آدرس‌های [www.nioc.ir](http://www.nioc.ir) ، [www.mop.ir](http://www.mop.ir) ، [www.det-mop.ir](http://www.det-mop.ir) فهرست‌های بهای پیش‌گفته را دریافت نمایند.

رستم قاسمی  
وزیر نفت

## فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	دستورالعمل کاربرد-----
۲	کلیات-----
۴	فصل اول - عملیات ریسه-----
۶	فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله-----
۱۵	فصل سوم - آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش-----
۱۷	فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری-----
۳۳	فصل پنجم - نصب شیر آلات-----
۳۵	فصل ششم - عبور از موانع-----
۳۹	فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی-----
۴۱	فصل هشتم - حفاظت کاتدی-----
۴۵	فصل نهم - برش و پخ سر لوله-----
۴۷	فصل دهم - خمکاری منفرد-----
۴۹	فصل یازدهم - جوشکاری منفرد-----
۵۶	فصل دوازدهم - حمل و نقل-----
۵۸	فصل سیزدهم - عملیات خاکی-----
۶۰	پیوست ۱ - مصالح پای کار-----
۶۳	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- فهرست‌بهای واحد عملیات خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز شامل این "دستور العمل کاربرد"، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها، به شرح زیر است:

- پیوست 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 نظر درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف‌های ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه 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.

۲-۳ 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.

۲-۴ بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست‌بها موجود است اما بدون بهای واحد هستند، به روش تعیین شده در بند ۱-۲، تهیه می‌شود.

۲-۵ 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.

۲-۶ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۴-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از ۱۰ درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به امور فنی معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد.

۲-۷ هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بندهای ۱-۲ و ۴-۲، ضریب و هزینه زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۸-۲، اعمال خواهد شد.

۲-۷-۱ ضریب 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 درصد.

۲-۷-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست ۲.

۲-۷-۴ ضریب هزینه تفاوت بیمه‌های تأمین اجتماعی، به میزان ۱/۰۶۹، شامل بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری.

۲-۸ 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. ضریب طول خط، ضریب بالاسری و ضریب 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.

تبصره) در موارد ضروری، استفاده کامل از این دفترچه، برای تهیه فهرست‌بها و مقادیر (برآورد هزینه اجرای کار)، با درج مقادیر مورد نظر در برابر ردیف‌های مربوط در دفترچه و تهیه برآورد به روش بند 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 اینیه انجام می‌شود.
- ۵- برآورد هزینه اجرای R.O.W (مسیر خط لوله) و همچنین عملیات سیرکوبی در زمین‌های ریزشی، در صورت ضرورت براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیر سازی راه آهن 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 اجزای 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 فهرست بها 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 فهرست بها 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.

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

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، انحناء، 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 استناد 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 نقشه های 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- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۰ 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 (چاکي)، کیسه های پوشال برای زیر لوله ها، میخ‌های آهنی برای جلوگیری از حرکت لوله ها در شیب و هزینه های مراعات نکات ایمنی مربوط به حمل ریسه طبق مشخصات فنی، در قیمت ردیف‌های این فصل دیده شده است.
- ۳- محدودیت‌های 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 ریسه شده در مسیر خط و برگشت آنها تا محل انبار کارفرما (در صورت دستور کارفرما)، معادل ردیف‌های ریسه در طول خط محاسبه می شود.
- ۵- در صورت انجام عملیات در شرایط زیر به قیمت‌های ردیف‌های عملیات ریسه اضافه بهایی به شرح زیر تعلق می گیرد.

۱-۵	ریسه 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 ریسه

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۱۰۱۰۰۱	ریسه لوله ۴ اینچ در کنار کانال	متر	۷,۲۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۲	ریسه لوله ۶ اینچ در کنار کانال	متر	۷,۷۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۳	ریسه لوله ۸ اینچ در کنار کانال	متر	۸,۴۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۴	ریسه لوله ۱۰ اینچ در کنار کانال	متر	۹,۳۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۵	ریسه لوله ۱۲ اینچ در کنار کانال	متر	۱۰,۰۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۶	ریسه لوله ۱۴ اینچ در کنار کانال	متر	۱۱,۴۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۷	ریسه لوله ۱۶ اینچ در کنار کانال	متر	۱۲,۵۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۸	ریسه لوله ۱۸ اینچ در کنار کانال	متر	۱۳,۶۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۹	ریسه لوله ۲۰ اینچ در کنار کانال	متر	۱۵,۲۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۰	ریسه لوله ۲۲ اینچ در کنار کانال	متر	۱۶,۴۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۱	ریسه لوله ۲۴ اینچ در کنار کانال	متر	۱۷,۷۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۲	ریسه لوله ۲۶ اینچ در کنار کانال	متر	۱۹,۶۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۳	ریسه لوله ۲۸ اینچ در کنار کانال	متر	۲۱,۰۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۴	ریسه لوله ۳۰ اینچ در کنار کانال	متر	۲۲,۹۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۵	ریسه لوله ۳۲ اینچ در کنار کانال	متر	۲۵,۰۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۶	ریسه لوله ۳۴ اینچ در کنار کانال	متر	۲۶,۷۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۷	ریسه لوله ۳۶ اینچ در کنار کانال	متر	۲۸,۹۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۸	ریسه لوله ۳۸ اینچ در کنار کانال	متر	۳۱,۰۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۹	ریسه لوله ۴۰ اینچ در کنار کانال	متر	۳۲,۶۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۰	ریسه لوله ۴۲ اینچ در کنار کانال	متر	۳۴,۱۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۱	ریسه لوله ۴۴ اینچ در کنار کانال	متر	۳۶,۲۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۲	ریسه لوله ۴۶ اینچ در کنار کانال	متر	۳۷,۶۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۳	ریسه لوله ۴۸ اینچ در کنار کانال	متر	۳۹,۲۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۴	ریسه لوله ۵۲ اینچ در کنار کانال	متر	۴۰,۹۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۵	ریسه لوله ۵۶ اینچ در کنار کانال	متر	۴۲,۸۲۰		



مقدمه:

- ۱- عملیات لازم برای انجام تمام خم‌های مورد نیاز، جوشکاری لوله و اتصالات فولادی، (غیر از شیرها و فلنج جوشی) بازرسی لوله‌ها، تمیز کردن داخل لوله، آماده سازی لوله‌ها، برش و پخ زدن به تعداد لازم، جفت کردن لوله‌ها، 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 لوله‌های 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 می‌شود.
- ۳- تأمین نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم مصرفی (غیر از لوله‌ها و اتصالات و الکتروود) 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 لوله‌های فولادی L5 و LX5 تا LX655 می‌باشد. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر، به ازای هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX655، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.
- ۷- هزینه سنگ زدن و آماده نمودن سرلوله‌های 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 می‌شود.
- ۹- در صورت وجود هر یک 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 یک مسیر خط لوله (R.O.W) ۵ درصد
۲-۹	شیب مسیر خط لوله بیش از ۸ درصد تا ۱۵ درصد باشد
۳-۹	شیب مسیر خط لوله بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد باشد
۴-۹	شیب مسیر خط لوله بیش از ۲۲ درصد باشد
- ۱۰- هر گاه در محلی شیب بیش از ۲۵ 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 می‌گردد. 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	۱۴۰،۷۷۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۱۴۸،۲۱۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱۵۹،۴۳۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱۷۱،۹۶۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱۸۷،۱۰۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۳۷ اینچ	سرجوش	۲۰۸،۱۹۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۲۳۱،۸۹۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۳۱ اینچ	سرجوش	۲۵۰،۶۱۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۷۴ اینچ	سرجوش	۲۷۴،۳۱۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۲۰۰،۸۴۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۲۱۲،۵۲۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲۲۷،۴۸۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۰ اینچ	سرجوش	۲۴۰،۸۸۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۵۴،۳۰۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲۷۲،۵۰۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲۸۵،۹۱۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۲ اینچ	سرجوش	۳۱۷،۵۱۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳۴۲،۶۰۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳۶۷،۲۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳۹۸،۸۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۴۲۴،۹۸۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴۵۸،۵۸۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۲۸۲،۶۹۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۲۹۹،۴۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۳۱۵،۱۹۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۷ اینچ	سرجوش	۳۲۵،۶۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳۴۳،۰۲۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳۶۴،۴۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳۸۱،۷۲۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۴۲۲،۳۸۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴۶۰،۸۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴۹۹،۷۸۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵۲۸،۱۰۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۵۹۴،۴۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۶۳۱،۲۷۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۲۰۹،۵۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۲۳۷،۵۱۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۲۴۷،۷۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۹ اینچ	سرجوش	۲۵۸،۶۹۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲۸۰،۶۹۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴۰۳،۰۶۰		

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	۴۲۱,۱۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۶۹,۰۷۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵۱۰,۰۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵۵۷,۰۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶۰۴,۳۹۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۶۷۹,۰۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۲۵۸,۲۷۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۳۸۱,۵۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳۹۲,۳۵۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴۱۶,۰۲۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۳۹,۴۶۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴۵۶,۵۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴۷۱,۹۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵۰۲,۸۸۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۵۴۱,۲۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۵۹۲,۵۵۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۰۶ اینچ	سرجوش	۶۴۹,۲۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۰۰۰ اینچ	سرجوش	۷۳۹,۹۲۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۱۰۰ اینچ	سرجوش	۷۹۴,۹۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۴۱۵,۵۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۴۳۹,۶۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴۵۲,۱۴۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴۷۴,۲۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۴۹۸,۸۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵۱۶,۷۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵۴۱,۶۹۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵۷۰,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۵۹۸,۹۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۸۱۲ اینچ	سرجوش	۶۳۷,۲۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۹۰۶ اینچ	سرجوش	۶۷۰,۰۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۰۰۰ اینچ	سرجوش	۷۳۹,۳۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۱۰۰ اینچ	سرجوش	۸۲۲,۳۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۲۰۰ اینچ	سرجوش	۸۹۷,۸۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۴۷۲,۳۳۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۴۹۱,۶۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۵۱۰,۸۹۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵۳۴,۱۸۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۵۶۰,۱۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵۷۸,۹۷۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵۹۶,۱۰۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶۱۷,۶۰۰		

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

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	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶۴۷،۳۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۰	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶۹۰،۶۶۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۱	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷۵۱،۰۴۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۲	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۸۲۶،۲۸۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۳	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۹۱۷،۴۹۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۴	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۹۸۱،۳۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۱	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۵۳۹،۵۸۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۲	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۵۷۱،۰۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۳	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۵۹۵،۶۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۴	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۶۲۳،۰۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۵	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۶۴۲،۹۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۶	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۶۶۱،۰۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۷	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۶۸۳،۷۷۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۸	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۷۱۵،۱۴۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۹	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۷۶۱،۵۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۰	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۸۶۵،۶۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۱	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹۴۸،۶۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۲	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱،۰۳۱،۳۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۳	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱،۱۰۰،۷۸۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۱	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۶۳۵،۰۲۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۲	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۶۶۱،۰۸۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۳	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۶۹۰،۱۰۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۴	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۷۱۱،۲۰۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۵	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۷۳۰،۳۷۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۶	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۷۵۴،۴۴۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۷	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۷۸۷،۶۸۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۸	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۸۳۷،۴۵۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۹	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۹۰۶،۳۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۰	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹۹۳،۶۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۱	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱،۱۳۷،۴۵۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۲	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱،۲۱۲،۲۸۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۱	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۷۳۱،۴۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۲	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۷۵۹،۱۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۳	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۷۹۰،۰۰۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۴	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۸۱۲،۴۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۵	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۸۳۲،۸۲۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۶	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۸۵۸،۴۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۷	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۸۹۲،۷۶۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۸	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۹۴۷،۸۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۹	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱،۰۲۲،۱۲۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۰	خم‌زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱،۱۱۷،۸۳۰		

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

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	۱,۲۷۵,۷۸۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۳۴۵,۸۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۸۰۲,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۸۲۲,۰۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۸۶۴,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۸۸۸,۹۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۹۱۰,۶۸۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۹۳۸,۰۰۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۹۷۵,۷۴۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۰۲۳,۸۷۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۱۱۳,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۲۱۶,۸۹۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۳۷۵,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۴۶۲,۶۷۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۸۸۱,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۹۱۳,۱۷۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۹۴۸,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۹۷۳,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۹۹۶,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۰۲۶,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۰۶۶,۷۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۱۲۹,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۲۱۵,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۳۲۷,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۴۶۰,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۵۵۳,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۹۲۵,۸۹۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۹۶۶,۲۶۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۰۱۰,۵۳۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۰۴۴,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۰۸۸,۱۵۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۱۳۸,۳۶۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۲۰۰,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۲۶۹,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۳۶۲,۹۵۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۴۸۵,۹۶۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۶۰۳,۷۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۷۰۴,۰۱۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۰۲۸,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۰۷۱,۸۸۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۱۱۹,۹۰۰		

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 ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۱۴۶,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۱۸۳,۶۳۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۲۱۴,۳۵۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۴۹ اینچ	سرجوش	۱,۲۵۸,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۳۱۳,۹۴۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۴۰۷,۷۷۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۶ اینچ	سرجوش	۱,۵۲۳,۰۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۶۷۷,۸۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۷۹۷,۲۲۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۱۵۸,۹۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۳۰۶,۷۷۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۲۵۹,۲۲۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۲۸۴,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۳۴۰,۰۵۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۳۸۱,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۴۹ اینچ	سرجوش	۱,۴۵۸,۵۸۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۵۶۷,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۶۶۷,۷۵۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۷۹۹,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۰۲۵,۳۶۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۱۶۲,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۳۱۰,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۳۶۱,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۴۱۶,۹۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۴۴۳,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۵۰۲,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۵۶۵,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۴۹ اینچ	سرجوش	۱,۶۴۳,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۷۳۲,۵۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۸۵۲,۸۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۰۱۴,۰۳۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۱۶۵,۹۹۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۳۰۹,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۳۹۲,۸۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۴۴۵,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۵۰۳,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۵۳۰,۹۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۵۹۲,۴۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۶۵۷,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۴۹ اینچ	سرجوش	۱,۷۳۹,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۸۳۲,۳۹۰		

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

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)
۵۱۰۲۱۷۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۹۵۸,۱۷۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۱۲۷,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۲۸۶,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۴۳۶,۶۴۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۵۸۰,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۶۴۰,۵۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۶۶۹,۳۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۷۲۳,۴۴۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۸۰۱,۸۱۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۸۸۶,۵۷۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۹۸۵,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۱۱۷,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۲۹۷,۷۹۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۴۶۵,۷۷۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۶۳۴,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۶۳۷,۰۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۶۹۹,۲۷۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۷۳۹,۰۲۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۷۹۵,۱۹۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۸۶۵,۸۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۹۵۳,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۰۸۱,۹۵۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۲۱۹,۵۳۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۴۰۷,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۵۸۱,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۷۴۶,۵۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۷۸۹,۰۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۸۲۴,۵۵۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۸۸۸,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۹۶۱,۲۵۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۰۵۱,۷۹۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۱۸۵,۴۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۳۲۸,۲۱۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۵۲۳,۸۶۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۷۰۵,۲۱۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۸۷۶,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۸۹۳,۳۰۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۹۳۰,۰۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۹۹۶,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۲,۰۷۱,۶۰۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۱۶۵,۳۴۰		

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

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)
۵۱۰۲۲۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۲۰۴,۴۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۴۵۳,۲۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۶۵۷,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۸۴۶,۷۵۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۰۲۵,۶۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۰۴۶,۶۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۰۸۵,۷۳۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۱۵۵,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۲,۲۲۶,۰۹۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۳۳۵,۶۹۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۴۸۴,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۶۴۳,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۸۶۲,۰۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۲۱۰,۱۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۵۰۹,۷۱۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۲۵۰,۴۶۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۲۹۲,۷۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۳۶۸,۴۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۲,۴۵۵,۲۶۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۵۶۲,۹۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۷۲۴,۳۷۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۸۹۶,۶۸۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۱۲۵,۳۷۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۴۴۴,۵۸۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۶۵۵,۳۶۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۷۲۴,۱۹۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۷۹۴,۹۸۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۲,۸۷۷,۸۸۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۹۹۵,۰۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۱۷۴,۵۲۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۴۰۲,۷۰۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۶۷۴,۵۰۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۹۲۰,۴۳۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۱۵۳,۶۹۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۸۴۹,۱۹۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۸۹۷,۹۸۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۲,۹۸۳,۳۹۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۱۰۴,۱۱۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۳۰۱,۸۳۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۵۴۹,۹۶۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۸۳۲,۱۲۰		



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	۴,۰۸۶,۷۷۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۳۳۸,۳۷۰		

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، از جمله 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 می‌باشد 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 می‌شود.
- ۷- بهای انجام کنترل کیفیت جوشکاری به روش‌های ماوراء صوت، ذرات مغناطیسی، و رنگ‌های نافذ، براساس "تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح" تعیین می‌شود. به قیمت‌های این تعرفه، هیچگونه هزینه و یا ضرایب اضافی علاوه بر آنچه که در تعرفه پیش بینی شده است تعلق نمی‌گیرد.

فصل سوم - آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۳۰۱۰۰۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴ اینچ	سرجوش	۱۰۹،۷۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۶ اینچ	سرجوش	۱۳۹،۸۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۸ اینچ	سرجوش	۱۷۰،۱۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۰ اینچ	سرجوش	۱۹۴،۸۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۲ اینچ	سرجوش	۲۱۵،۶۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۴ اینچ	سرجوش	۲۴۵،۶۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۶ اینچ	سرجوش	۲۷۶،۹۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۸ اینچ	سرجوش	۳۰۷،۰۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۰ اینچ	سرجوش	۳۳۷،۴۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۲ اینچ	سرجوش	۳۶۷،۷۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۴ اینچ	سرجوش	۳۹۲،۹۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۶ اینچ	سرجوش	۴۲۱،۸۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۸ اینچ	سرجوش	۴۴۸،۲۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۰ اینچ	سرجوش	۴۷۰،۲۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۲ اینچ	سرجوش	۴۹۴،۵۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۴ اینچ	سرجوش	۵۲۱،۵۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۶ اینچ	سرجوش	۵۴۱،۲۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۸ اینچ	سرجوش	۵۶۲،۴۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۰ اینچ	سرجوش	۵۸۵،۴۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۲ اینچ	سرجوش	۵۹۷،۶۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۴ اینچ	سرجوش	۶۲۲،۵۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۶ اینچ	سرجوش	۶۳۷،۴۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۸ اینچ	سرجوش	۶۶۷،۱۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۲ اینچ	سرجوش	۶۹۹،۶۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۶ اینچ	سرجوش	۷۲۵،۵۲۰		

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 هزینه های انبار کردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، خرد کردن قطران، حمل مصالح فوق از انبار کارگاه به پای کار، و تمامی هزینه های مربوط، در قیمت 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 هزینه های 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 خم ها، 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- هزینه های مربوط به انجام آزمایش‌های منفذیابی (HOLYDAY DETECTOR)، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش و هزینه تعمیرات بعد از آزمایش، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۶- در تمام ردیف‌های اندود کردن و عایقکاری با ماشین در طول خط، هزینه های 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، هزینه های مربوط به جابجایی 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 لوله های از پیش عایق شده، عایقکاری سرجوش‌ها، منطقه ای (TIE-IN)، و همچنین معایب ایجاد شده در اثر حمل یا خم زدن لوله ها و نظایر آن است.
- 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 ۰۵۵۹۰۰ 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 ۴، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع D باشد.	۲۰ درصد
۴-۱۳	ردیف گروه‌های ۵، ۶، 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 ۲۵ درصد اجرا شود.	۴۰ درصد
- ۱۴- هرگاه در محلی شیب بیش از ۲۵% 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	۲,۶۷۰		
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	۴,۳۰۰		
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	۵,۰۷۰		
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	۵,۹۲۰		
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	۶,۵۴۰		
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	۷,۳۰۰		
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	۸,۰۲۰		
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	۱۰,۲۲۰		
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	۱۱,۴۹۰		
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	۱۳,۷۲۰		
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	۱۶,۱۵۰		
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	۱۸,۸۹۰		
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	۲۱,۳۴۰		
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	۲۳,۵۲۰		
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	۲۶,۲۲۰		
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	۲۸,۱۲۰		
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	۲۹,۹۵۰		
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	۳۲,۴۰۰		
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	۳۵,۹۲۰		
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	۳۸,۴۲۰		
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	۴۲,۷۲۰		
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	۴۴,۵۲۰		
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	۴۷,۰۱۰		
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	۵۰,۹۹۰		
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	۵۳,۶۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۱	زنگ زدایی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST2 و اندود آستر با ماشین.	متر	۴,۰۵۰		

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 BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۴,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۳	زنگ زدایی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۵,۰۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۴	زنگ زدایی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۵,۹۳۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۵	زنگ زدایی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۶,۵۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۶	زنگ زدایی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۷,۵۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۷	زنگ زدایی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۸,۱۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۸	زنگ زدایی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۰,۱۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۹	زنگ زدایی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۱,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۰	زنگ زدایی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۳,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۱	زنگ زدایی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۶,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۲	زنگ زدایی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۸,۲۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۳	زنگ زدایی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۰,۷۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۴	زنگ زدایی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۲,۸۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۵	زنگ زدایی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۵,۶۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۶	زنگ زدایی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۷,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۷	زنگ زدایی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۹,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۸	زنگ زدایی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۱,۸۳۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۹	زنگ زدایی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۳,۱۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۰	زنگ زدایی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۵,۶۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۱	زنگ زدایی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۹,۸۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۲	زنگ زدایی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۳,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۳	زنگ زدایی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۵,۹۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۴	زنگ زدایی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۰,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۵	زنگ زدایی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST۳ و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۲,۶۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۱	زنگ زدایی و پرایمر زنی لوله ۴ اینچ با زنگ نوع A یا B حد SAT 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۷,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۲	زنگ زدایی و پرایمر زنی لوله ۶ اینچ با زنگ نوع A یا B حد SA 2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۴,۲۲۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۳۰۰۳	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۱,۹۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۴	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۸,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۵	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۶,۰۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۶	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۵۳,۶۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۷	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۶۱,۰۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۸	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۶۸,۴۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۹	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۷۷,۶۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۰	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۸۵,۰۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۱	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۹۳,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۲	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۹۹,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۳	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۰۷,۳۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۴	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۱۴,۴۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۵	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۲۱,۸۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۶	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۲۸,۵۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۷	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۳۵,۱۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۸	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۴۱,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۹	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۴۸,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۰	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۵۵,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۱	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۶۲,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۲	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۷۰,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۳	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۷۷,۰۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۴	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۹۲,۹۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۵	زنگ‌زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تا حد $SAT\frac{1}{2}$ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۰۵,۷۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۱	تمیز کردن و اندود آستر با ماشین روی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر ( پرایمر ) شده باشد .	متر	۲,۴۳۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۲	تمیز کردن و اندود آستر با ماشین روی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر ( پرایمر ) شده باشد .	متر	۴,۰۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۳	تمیز کردن و اندود آستر با ماشین روی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر ( پرایمر ) شده باشد .	متر	۴,۴۵۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۴۰۰۴	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۵,۲۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۵	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۵,۷۹۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۶	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۶,۶۷۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۷	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۷,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۸	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۹,۱۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۹	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۰,۳۲۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۰	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۲,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۱	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۵,۱۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۲	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۶,۹۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۳	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۱۹,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۴	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۲۱,۱۰۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۵	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۲۳,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۶	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۲۵,۹۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۷	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۲۷,۶۵۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۸	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۲۹,۹۲۰		
۵۱۰۴۰۴۰۱۹	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۳۱,۲۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۰	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۳۳,۵۴۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۱	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۳۷,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۲	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۴۱,۴۲۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۳	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۴۳,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۴	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۴۷,۴۵۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۵	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۴۹,۹۴۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۱	قیراندود کردن خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۹,۹۲۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۲	قیراندود کردن خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۱۲,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۳	قیراندود کردن خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمر شده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۱۶,۹۲۰		





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	۱۳۶،۷۱۰		
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	۱۵۶،۷۹۰		
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	۱۶۴،۸۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۱	قیراندودکردن خط لوله ۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۵،۲۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۲	قیراندودکردن خط لوله ۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۶،۱۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۳	قیراندودکردن خط لوله ۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۶،۵۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۴	قیراندودکردن خط لوله ۱۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۷،۷۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۵	قیراندودکردن خط لوله ۱۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۸،۵۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۶	قیراندودکردن خط لوله ۱۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۹،۸۰۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۷	قیراندودکردن خط لوله ۱۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۲،۷۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۸	قیراندودکردن خط لوله ۱۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۳،۹۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۹	قیراندودکردن خط لوله ۲۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۵،۳۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۰	قیراندودکردن خط لوله ۲۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۶،۵۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۱	قیراندودکردن خط لوله ۲۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۷،۸۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۲	قیراندودکردن خط لوله ۲۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۸،۵۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۳	قیراندودکردن خط لوله ۲۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۰،۳۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۴	قیراندودکردن خط لوله ۳۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۱،۵۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۵	قیراندودکردن خط لوله ۳۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۳،۱۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۶	قیراندودکردن خط لوله ۳۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۳،۸۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۷	قیراندودکردن خط لوله ۳۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۴،۵۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۸	قیراندودکردن خط لوله ۳۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۵،۲۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۹	قیراندودکردن خط لوله ۴۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۶،۰۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۰	قیراندودکردن خط لوله ۴۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۶،۸۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۱	قیراندودکردن خط لوله ۴۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۷،۶۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۲	قیراندودکردن خط لوله ۴۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۸،۶۱۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۶۰۲۳	قیراندودکردن خط لوله ۴۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرامبرشده باشد با فطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۹،۵۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرامبرشده باشد با فطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۱،۱۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پیرامبرشده باشد با فطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۲،۹۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴ اینچ.	متر	۸،۴۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۶ اینچ.	متر	۹،۸۹۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۸ اینچ.	متر	۱۲،۲۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۱۳،۹۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۱۵،۳۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۱۷،۶۸۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۱۹،۱۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۲۲،۳۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۲۴،۹۸۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۳۰،۲۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۳۴،۳۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۳۹،۴۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۴۳،۷۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۴۶،۷۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۵۰،۲۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۵۴،۲۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۵۹،۷۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۶۷،۶۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۷۳،۰۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۷۸،۵۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۸۵،۶۹۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۶ اینچ.	متر	۸۹،۹۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۸ اینچ.	متر	۹۴،۹۴۰		

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	۱۰۷,۹۸۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۵۶ اینچ.	متر	۱۱۲,۴۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۷,۷۰۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۹,۲۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۰,۷۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۱,۹۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۳,۴۰۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۵,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۰,۰۵۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۲,۲۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۶,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۸,۹۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۳,۴۹۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۶,۷۸۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴۱,۲۸۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴۳,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴۸,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۵۵,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۶۳,۰۲۰		

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 نواریچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۶۷,۶۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۷۵,۰۰۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۷۹,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۸۲,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۹۱,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۹۶,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۵۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۱۵,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۵۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۲۱,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۸,۵۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۰,۰۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۱,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۲,۵۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۴,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۶,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۰,۴۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۲,۴۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۴,۶۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۰,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۷,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۹,۶۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴۴,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴۹,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۵۲,۹۳۰		

فصل چهارم - عایق‌کاری و لوله‌گذاری

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 ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۶۰,۴۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۷۳,۹۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۸۴,۰۵۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۸۹,۷۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۰۱,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۰۸,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۱۸,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۲۶,۸۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۴۲,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد ۳ BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۴۹,۶۶۰		
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	۵,۸۷۰		
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	۶,۸۹۰		
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	۹,۰۰۰		
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	۹,۳۹۰		
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	۱۰,۷۲۰		
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	۱۲,۵۶۰		
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	۱۵,۷۹۰		
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	۱۷,۳۰۰		
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	۲۱,۷۴۰		
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	۲۴,۱۳۰		
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	۲۶,۸۱۰		
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	۲۹,۷۴۰		
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	۳۲,۹۷۰		
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	۳۷,۳۳۰		
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	۴۰,۹۱۰		
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	۴۳,۵۲۰		

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	۴۸,۰۸۰		
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	۵۴,۲۴۰		
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	۶۰,۹۴۰		
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	۶۵,۵۳۰		
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	۶۸,۳۶۰		
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	۷۲,۱۸۰		
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	۷۶,۱۴۰		
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	۸۹,۹۴۰		
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	۹۲,۷۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۸,۱۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۹,۵۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۱۱,۸۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۱۳,۵۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۱۴,۹۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۱۷,۲۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۱۸,۶۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۲۱,۸۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۲۷,۶۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۲۹,۳۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۳۳,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۳۸,۸۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۴۳,۰۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۴۵,۱۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۴۷,۴۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۵۰,۲۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۵۸,۶۰۰		

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	۶۵,۳۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۷۲,۳۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۷۷,۹۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۸۱,۴۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۸۹,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۹۴,۳۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۱۰۷,۳۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۱۱۱,۴۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ	متر	۵,۴۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ	متر	۶,۳۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ	متر	۷,۱۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ	متر	۸,۱۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ	متر	۹,۶۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ	متر	۱۰,۵۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ	متر	۱۱,۴۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ	متر	۱۲,۷۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ	متر	۱۳,۴۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ	متر	۱۴,۱۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ	متر	۱۴,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ	متر	۱۴,۷۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ	متر	۱۵,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ	متر	۱۵,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ	متر	۱۶,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ	متر	۱۶,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ	متر	۱۶,۸۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ	متر	۱۷,۰۹۰		



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	۱۷,۳۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ	متر	۱۷,۷۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ	متر	۱۸,۵۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ	متر	۱۸,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ	متر	۱۹,۰۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ	متر	۱۹,۳۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ	متر	۱۹,۵۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۲,۸۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۳,۵۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۴,۲۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۵,۱۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۵,۶۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۶,۳۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۶,۶۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۷,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۷,۹۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۰	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۸,۸۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۹,۲۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۹,۵۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۹,۹۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۱۰,۵۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۱۱,۰۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۱۱,۴۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۱۱,۷۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۱۲,۴۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۱۳,۱۴۰		

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 تقاطعها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۱۳,۶۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۱۳,۷۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۱۴,۲۶۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۱۴,۸۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۱۵,۴۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۱۶,۰۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴ اینچ.	متر	۶,۴۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۶ اینچ.	متر	۷,۰۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۸ اینچ .	متر	۷,۷۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۰ اینچ.	متر	۸,۵۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۲ اینچ.	متر	۹,۶۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۴ اینچ.	متر	۱۰,۸۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۶ اینچ.	متر	۱۱,۹۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۸ اینچ.	متر	۱۲,۹۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۰ اینچ.	متر	۱۴,۰۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۲ اینچ.	متر	۱۵,۰۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۴ اینچ.	متر	۱۶,۹۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۶ اینچ.	متر	۱۸,۰۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۸ اینچ.	متر	۱۹,۴۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۰ اینچ.	متر	۲۰,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۲ اینچ.	متر	۲۳,۱۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۴ اینچ.	متر	۲۵,۰۵۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۶ اینچ.	متر	۲۷,۴۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۸ اینچ.	متر	۲۹,۳۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۰ اینچ.	متر	۳۱,۴۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۲ اینچ.	متر	۳۳,۵۹۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۴۰۲۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۴ اینچ.	متر	۳۶,۷۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۶ اینچ.	متر	۳۸,۵۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۸ اینچ.	متر	۴۰,۷۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۲ اینچ.	متر	۴۶,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۶ اینچ.	متر	۴۸,۰۵۰		

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 الکتروود، 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 یکطرفه، کسر بهایی به شرح زیر به ردیف‌های مربوط تعلق می گیرد:

۱-۹	شیر یکطرفه با قطر ۴ تا ۸ اینچ	۲۰ درصد
۲-۹	شیر یکطرفه با قطر ۱۰ تا ۱۴ اینچ	۲۵ درصد
۳-۹	شیر یکطرفه با قطر ۱۶ تا ۲۲ اینچ	۲۰ درصد
۴-۹	شیر یکطرفه با قطر ۲۴ تا ۳۶ اینچ	۱۵ درصد
۵-۹	شیر یکطرفه 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	۲,۶۹۱,۱۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۶ اینچ.	عدد	۳,۳۲۰,۶۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۸ اینچ.	عدد	۴,۱۹۷,۴۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	عدد	۵,۰۰۵,۹۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	عدد	۵,۶۷۱,۸۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	عدد	۶,۵۰۶,۹۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	عدد	۷,۵۸۶,۳۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	عدد	۸,۶۲۷,۴۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	عدد	۹,۵۰۶,۳۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	عدد	۱۰,۱۰۸,۱۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	عدد	۱۰,۷۶۷,۳۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	عدد	۱۱,۸۰۴,۵۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	عدد	۱۲,۶۳۵,۸۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	عدد	۱۳,۷۸۴,۰۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	عدد	۱۴,۰۰۵,۶۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	عدد	۱۵,۰۶۴,۶۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	عدد	۱۷,۰۱۰,۲۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	عدد	۱۹,۵۱۴,۹۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	عدد	۲۲,۷۱۶,۶۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	عدد	۲۶,۷۴۹,۸۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	عدد	۳۰,۰۹۶,۸۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۶ اینچ.	عدد	۳۵,۱۸۶,۰۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۸ اینچ.	عدد	۳۸,۸۷۱,۶۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۲ اینچ.	عدد	۴۰,۷۳۲,۷۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۶ اینچ.	عدد	۴۲,۷۵۸,۸۴۰		
۵۱۰۵۰۲۰۰۱	نصب شیر هواگیری در طول مسیر خط لوله تا ۲ اینچ تا کلاس ۹۰۰	عدد	۹۷۱,۰۹۰		

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 می‌شود.
- ۲- مبنای محاسبه عرض رودخانه در این فصل، محل شروع خم مضاعف (S.BEND) در دو طرف بالای رودخانه، طبق مشخصات فنی و نقشه‌های اجرایی است و در مورد رودخانه‌هایی که لوله بدون خم مضاعف (S.BEND) و فقط با ایجاد عمق بیشتر از زیر رودخانه یا نهر عبور داده می‌شود، طول لوله در عمیق‌ترین حالت عبور از زیر رودخانه است.
- ۳- عبور خط لوله از مسیل‌ها (در فصول خشک)، نهرها، کانال‌های آب و جوی‌هایی که بتوان آب را بوسیله لوله آبرو از بالای کانال خط لوله عبور داده و در زیر آن عملیات لوله‌گذاری را انجام داد و همچنین عبور از جاده‌های فرعی (که اجرای عملیات و حفار کانال در آنها نیاز به پیش‌بینی مسیر موقت و یا تمهیدات دیگری نداشته باشد)، بعنوان عبور از موانع محسوب نمی‌گردد، لیکن بابت صعوبت اجرای این کارها، علاوه بر پرداخت ردیف‌های مرتبط در سایر فصل‌های این فهرست بها، اضافه‌هزینه‌ای معادل ۲۰٪ بهای ردیف‌های ۰۶۰۳۰۱۰-۰۶۰۳۰۰۱ (برای عبور از جاده‌ها) و ۰۶۰۴۰۰۱-۰۶۰۴۰۱۲ (برای عبور از مسیل‌ها، جوی‌ها و کانال‌ها)، محاسبه و پرداخت می‌شود.
- ۴- هزینه تامین، استقرار و جابجایی نفرات، وسایل هشدار دهنده، شیرآلات و مواد مصرفی مورد نیاز (بجز مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست)، برای اجرای عملیات خمکاری، جوشکاری، آزمایش، جا گذاری لوله و عملیات تکمیلی، مکانیکال، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۵- در ردیف‌های نعل زنی، حفاری در زمین غیر سنگی منظور شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی انجام شود، اضافه‌هزینه نسبت به زمین غیر سنگی، با استفاده از فهرست بهای واحد پایه راه، باند فرودگاه و زیرسازي راه آهن محاسبه و پرداخت می‌شود.
- ۶- در جا گذاری لوله‌های اصلی داخل غلاف، هزینه آزمایش‌های الکتریکی عدم اتصال لوله با غلاف، و همچنین در نصب لوله غلاف، هزینه عملیات مربوط به ساخت و نصب هواکش‌ها، و به طور کلی هزینه‌های 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، اضافه‌بهای جز موارد یاد شده به ردیف‌های این فصل تعلق نمی‌گیرد.
- ۷- هزینه عملیات عایقکاری عبور از موانع، متناسب با نوع پوشش، طبق ردیف‌های پوشش دستی فصل عایقکاری، محاسبه و پرداخت خواهد شد. هزینه عملیات بستن محافظ پوشش (ROCK SHEILD)، طبق ردیف‌های مربوط در فصل عایقکاری پرداخت می‌شود.
- ۸- هزینه آزمایش‌های رادیوگرافی بر اساس ردیف‌های فصل سوم این فهرست بها پرداخت می‌شود.
- ۹- تمام رودخانه‌ها و نهرهای پر آب با عرض تا ۲۵ متر که عملیات جوشکاری و لوله‌گذاری آنها توسط گروه اصلی (MAIN SPREAD) انجام نمی‌شود، ۲۵ متر محسوب و بر اساس ردیف رودخانه‌های کم عمق با عرض ۲۵ تا ۴۰ متر محاسبه می‌گردد.
- ۱۰- رودخانه‌های قابل انحراف با عرض بیش از ۲۰۰ متر و رودخانه‌های با جریان تند و غیر قابل انحراف با عرض بیش از ۶۰ متر (از دو طرف خم مضاعف)، رودخانه‌های خاص فرض می‌شوند. برآورد کننده در هر مورد باید با توجه به شرایط کاری، قیمت ردیف مربوط را محاسبه کرده و به صورت ردیف ستاره دار پیش‌بینی نماید.
- ۱۱- در صورت متفاوت بودن شرایط کار نسبت به شرح ردیف‌های این فصل، قیمت ردیف‌های این فصل به تناسب شرایط کار به نحو زیر تغییر می‌کند.
  - ۱-۱۱ اضافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۱۰۰۱ الی ۰۶۰۱۰۰۴، به ازای هر یک متر طول بیشتر از ۱۲ متر، ۴ درصد.
  - ۲-۱۱ اضافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۲۰۰۱ الی ۰۶۰۲۰۰۳، به ازای هر یک متر طول بیشتر از ۲۴ متر، ۵ درصد.
  - ۳-۱۱ اضافه بها به ردیف‌های 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 نمی‌شود)، ۷ درصد.
  - ۴-۱۱ اضافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۳۰۰۱ الی ۰۶۰۳۰۱۰، به ازای هر ۱۰ درصد اضافه ضخامت لوله نسبت به ۵/۰ اینچ، ۵ درصد.
  - ۵-۱۱ کسر بها به ردیف‌های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۲ 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 ردیف‌های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه بین ۲۵ تا ۴۰ متر باشد، ۳۰ درصد.
  - ۷-۱۱ اضافه بها به ردیف‌های 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 ردیف‌های ۰۶۰۶۰۰۱ الی ۰۶۰۶۰۱۰، به ازای هر متر طول بیشتر از ۲۰ متر، ۲/۵ درصد.
- ۱۲- چنانچه نعل زنی در زیر آزاد راه‌ها انجام شود، ردیف‌های مربوط در این فصل به اضافه ۵ درصد پرداخت می‌شود.

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	۳۲,۶۹۹,۳۵۰		
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 ۲۰ اینچ).	یک قلم	۴۰,۷۰۳,۶۸۰		
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	۵۲,۶۳۴,۹۴۰		
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 ۶۰ اینچ).	یک قلم	۷۴,۸۱۱,۵۵۰		
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	۴۲,۸۳۲,۱۲۰		
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	۴۷,۲۵۵,۴۱۰		
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	۵۲,۶۳۲,۲۳۰		
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	۹۷,۳۴۸,۰۴۰		
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	۱۵,۷۳۹,۰۰۰		
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 ۱۶ تا ۳۰ اینچ.	یک قلم	۲۰,۶۷۱,۵۲۰		
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 ۳۲ تا ۳۶ اینچ.	یک قلم	۲۸,۳۹۳,۳۴۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۱	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴ تا ۶ اینچ.	یک قلم	۱۲,۱۶۴,۱۸۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۲	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۱۵,۸۱۳,۴۳۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۳	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۲۰,۱۰۴,۶۳۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۴	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۳۲,۱۹۷,۶۵۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۵	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۰ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۳۰,۹۳۰,۱۹۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۶	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۸ تا ۳۲ اینچ.	یک قلم	۴۶,۳۹۵,۲۹۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۷	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۳۴ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۵۹,۹۹۵,۳۵۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۸	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴۰ تا ۴۴ اینچ.	یک قلم	۶۸,۲۷۰,۵۷۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۹	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴۶ تا ۴۸ اینچ.	یک قلم	۷۹,۶۰۰,۸۸۰		
۵۱۰۶۰۳۰۱۰	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۵۲ تا ۵۶ اینچ.	یک قلم	۸۴,۴۳۵,۱۸۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۴ تا ۶ اینچ.	یک قلم	۹۰,۹۳۷,۱۴۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۱۱۳,۱۸۷,۷۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۱۴۱,۳۴۸,۳۷۰		

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 ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۱۵۶,۸۱۹,۰۵۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۵	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۲۰ تا ۲۲ اینچ.	یک قلم	۱۹۰,۹۹۷,۲۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۶	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۲۴ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۲۳۶,۵۲۹,۷۴۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۷	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۲۸ تا ۳۰ اینچ.	یک قلم	۲۶۰,۷۳۰,۳۸۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۸	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۳۲ تا ۳۴ اینچ.	یک قلم	۳۱۹,۵۹۲,۲۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۹	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۳۶ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۴۱۷,۷۱۶,۶۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۰	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۴۰ تا ۴۲ اینچ.	یک قلم	۴۵۵,۶۰۲,۷۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۴۴ تا ۴۶ اینچ.	یک قلم	۴۷۶,۵۴۸,۲۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۴۸ تا ۵۲ اینچ.	یک قلم	۵۴۷,۲۵۲,۰۸۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۵۶ اینچ.	یک قلم	۵۹۴,۴۸۰,۵۳۰		
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	۴۱,۴۲۴,۹۰۰		
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	۴۵,۴۶۶,۳۶۰		
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	۵۲,۲۵۷,۹۱۰		
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	۵۷,۲۳۴,۸۵۰		
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	۷۴,۴۳۵,۲۶۰		
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	۷۸,۹۰۱,۳۷۰		
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	۹۸,۰۴۴,۰۶۰		
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	۱۰۱,۶۷۵,۳۳۰		
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	۱۱۴,۳۳۰,۳۸۰		
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	۱۲۵,۸۴۴,۴۱۰		
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	۳۲,۱۵۹,۶۴۰		
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	۳۵,۶۵۵,۲۶۰		



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	۴۲,۹۱۷,۷۷۰		
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	۴۷,۵۸۲,۷۵۰		
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	۶۳,۵۸۳,۰۸۰		
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	۶۸,۲۹۲,۹۳۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۷	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۳۴ و ۳۸ اینچ.	یک قلم	۸۷,۲۵۴,۶۳۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۸	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۴۰ و ۴۴ اینچ.	یک قلم	۹۱,۷۶۷,۷۹۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۹	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ.	یک قلم	۱۰۴,۰۷۵,۴۶۰		
۵۱۰۶۰۶۰۱۰	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ.	یک قلم	۱۱۳,۳۶۷,۹۱۰		

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 قیمت‌ها 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 توپک‌ها با تمام شیر آلات و اتصالات در صورت وجود، تهیه ابزار و تجهیزات ثبت فشار، نصب شیرهای تخلیه و هواگیری و سایر موارد مشابه در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۳- هزینه مربوط به ارسال توپک‌های تمیزکننده و اندازه گیر با هوا و توپک‌های پرکننده با آب، به تعداد لازم به نحوی که هوای موجود در خط لوله در حد مجاز باشد به انضمام تزریق مواد افزودنی، انجام تمام آزمایش‌های مورد نیاز (آزمایش‌های مقاومت و نشستی)، مطابق مشخصات فنی و روش تأیید شده، تخلیه و خشک کردن خط لوله با هوای خشک و مواد افزودنی مورد نیاز و همچنین تهیه گزارش‌های لازم در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۴- هزینه های مربوط به عملیات خاکبازی در قیمت‌های 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 ردیف‌های 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 ردیف‌های مربوط به آزمایش شیرآلات محاسبه و پرداخت می شود.
- ۷- هزینه آزمایش خط لوله در تقاطع‌ها که جداگانه از خط اصلی نیز مورد آزمایش هیدرواستاتیک قرار می گیرد، در قیمت ردیف‌های فصل عبور از موانع منظور شده است و از این بابت هیچ گونه اضافه یا کسری هایی به ردیف‌های این فصل تعلق نمی گیرد. در هر حال، چنانچه غیر از آزمایش خط لوله در تقاطع‌ها، 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 آزمایش‌های 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 بخش‌هایی 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 ردیف‌های جوشکاری از فصل آماده سازی و جوشکاری و همچنین ردیف‌های 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 ردیف‌های 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 هماهنگی‌های لازم تا زمان جریان کامل و بدون نقص فرآورده های نفتی یا گاز در حد مورد قبول بهره بردار از خط لوله.
- ۱۳- قیمت ردیف‌های آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله برای شیب‌های حداکثر تا ۸ (هشت) درصد می باشد. برای انجام آزمایش خط در شیب‌های بالاتر اضافه بهایی بشرح زیر به قیمت‌های این فصل تعلق میگیرد:

شیب‌های بیش از ۸ درصد تا ۱۵ درصد	۲۵ درصد
شیب‌های بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد	۳۰ درصد
شیب‌های 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	۱۵,۳۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۶ اینچ.	متر	۱۶,۷۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۸ اینچ.	متر	۱۸,۲۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۱۹,۵۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۲۰,۳۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۲۱,۰۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۲۲,۴۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۲۴,۵۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۲۶,۴۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۲۷,۸۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۳۰,۱۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۳۱,۹۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۳۳,۷۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۳۵,۹۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۳۸,۶۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۴۱,۱۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۴۴,۴۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۴۷,۷۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۵۰,۳۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۵۵,۴۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۵۸,۳۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ.	متر	۶۳,۰۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ.	متر	۶۷,۲۵۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۱	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴ تا ۶ اینچ.	عدد	۱,۸۲۰,۸۵۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۲	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	عدد	۲,۴۳۲,۶۹۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۳	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	عدد	۳,۵۳۶,۶۶۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۴	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	عدد	۴,۵۶۴,۹۸۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۵	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	عدد	۵,۱۶۷,۶۲۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۶	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	عدد	۵,۸۵۵,۵۱۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۱	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴ و ۶ اینچ.	کیلومتر	۱,۴۴۱,۰۲۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۲	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	کیلومتر	۱,۷۰۶,۴۷۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۳	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	کیلومتر	۲,۱۶۱,۵۲۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۴	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	کیلومتر	۲,۸۱۹,۲۸۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۵	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	کیلومتر	۴,۳۳۲,۰۵۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۶	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	کیلومتر	۵,۸۹۵,۰۷۰		

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 کاتدی برقی موضوع ردیف‌های ۰۸۱۰۰۰۱، ۰۸۱۰۰۰۸ شامل عملیات زیر است:  
اند 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 گزارش‌های آن .	کیلومتر	۳۶۲,۰۵۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۲	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در دو عمق و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۵۱۸,۶۵۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۳	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در سه عمق و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۷۳۶,۱۱۰		
۵۱۰۸۰۲۰۰۱	اندازه گیری PH زمین با استفاده از کاغذ تورنسل یا روش‌های مشابه و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۱۲۶,۸۳۰		
۵۱۰۸۰۳۰۰۱	آزمایش تعیین کیفیت پوشش عایق خط لوله پس از عملیات لوله گذاری شامل تهیه و نصب بستر آندی موقت ، انجام کابل کشی‌های موقت مربوط ، تهیه و نصب مولد برق با جریان یکسو، تهیه و نصب ایستگاه‌های اندازه گیری جریان و ارائه گزارش‌های لازم.	کیلومتر	۲۶۹,۴۹۰		
۵۱۰۸۰۴۰۰۱	اندازه گیری پتانسیل طبیعی لوله با استفاده از الکترو د مرجع مس در سولفات مس و ارائه گزارش‌های لازم .	کیلومتر	۶۳,۹۰۰		
۵۱۰۸۰۵۰۰۱	نصب نقاط آزمایش پتانسیل لوله شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصال کابل‌ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل به لوله در زمین غیر سنگی .	عدد	۲۸۲,۳۷۰		
۵۱۰۸۰۵۰۰۲	نصب نقاط آزمایش پتانسیل لوله شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصال کابل‌ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل به لوله در زمین غیر سنگی در صورتی که نقاط آزمایش پتانسیل از نوع دوبله (در محل غلاف فلزی) باشد.	عدد	۱,۵۳۹,۴۷۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۱	حفر حفره 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	۶۴۲,۶۳۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۲	حفر حفره آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا ۲۵ کیلوگرم به صورت سه تایی یا پنج تایی ، انجام کابل کشی‌ها و اتصالات لازم در زمین غیر سنگی .	عدد	۱,۰۷۵,۳۶۰		
۵۱۰۸۰۷۰۰۱	نصب نقاط اندازه گیری جریان (C.T.P) شامل عملیات خاکی ، کابل کشی ، اتصالات کابل‌ها به جعبه اتصال و لوله و تعمیر عایق محل اتصال در زمین غیر سنگی .	عدد	۸۴۹,۸۸۰		
۵۱۰۸۰۸۰۰۱	حفر چاه ، نصب الکترودهای روی ، انجام کابل کشی‌های مربوط از الکترودها تا جعبه اتصال و از جعبه اتصال تا دو طرف فلنج عایق ، اتصال کابل به لوله و تعمیر عایق محل اتصال در زمین غیر سنگی	عدد	۷۸۰,۸۰۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۱	نصب جعبه مقاومت با یک مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی‌های مربوط از جعبه مقاومت تا لوله ها ، اتصال کابل به لوله ها . تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت متغیر در زمین غیر سنگی.	عدد	۹۲۳,۱۸۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۲	نصب جعبه مقاومت با دو مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی‌ها و اتصالات لازم و تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت‌ها در زمین غیر سنگی .	عدد	۱,۴۹۸,۳۹۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۳	نصب جعبه مقاومت با مسیر مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی‌ها و اتصالات لازم و تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت‌ها در زمین غیر سنگی .	عدد	۲,۰۷۳,۴۰۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۱۴,۱۳۸,۹۹۰		
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	۱۵,۳۶۲,۴۸۰		
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	۱۶,۵۸۵,۹۸۰		
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	۲۱,۳۷۰,۸۱۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۱۴,۸۴۵,۹۴۰		
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	۱۶,۱۳۰,۶۱۰		

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	۱۷,۴۱۵,۲۷۰		
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	۲۲,۳۳۴,۳۵۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آند گذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی‌های مربوط و نصب علامت‌های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۳۲,۹۷۳,۶۴۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی‌های مربوط و نصب علامت‌های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۳۶,۴۳۰,۶۳۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی‌های مربوط و نصب علامت‌های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۴۱,۱۰۵,۴۶۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۴	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی‌های مربوط و نصب علامت‌های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۳۵,۶۷۲,۳۳۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی‌های مربوط و نصب علامت‌های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۳۸,۳۴۱,۶۶۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۶	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور ، مخازن سوخت ماهانه و روزانه ، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی‌های مربوط و نصب علامت‌های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۴۳,۱۶۰,۷۳۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهي (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد باشد .	ایستگاه	۱۵,۰۵۲,۹۲۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهي (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها از ۱۰ تا ۲۰ عدد باشد .	ایستگاه	۱۶,۳۳۲,۰۵۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهي (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها از ۲۰ تا ۳۰ عدد باشد .	ایستگاه	۱۷,۹۱۳,۹۹۰		
۵۱۰۸۱۳۰۰۱	راه اندازی تأسیسات و تجهیزات سیستم حفاظت کاتدی دایم ( برقی ، زمینی ، چاهي ) 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	۵,۳۶۸,۳۶۰		

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۸۱۳۰۰۲	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	۸,۵۸۹,۲۲۰		

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 منعی 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 L5 و LX5 تا LX655 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 LX655، 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	۵۲,۱۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۶۲,۵۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۷۱,۰۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۸۵,۰۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۹۷,۳۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۶	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۱۶,۲۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۷	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۳۰,۰۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۸	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۴۲,۲۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۹	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۵۴,۳۹۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۰	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۷۹,۶۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۹۱,۸۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۱۹,۴۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۳۸,۹۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۵۲,۹۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۶۸,۷۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۶	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۰۲,۷۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۷	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۳۷,۸۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۸	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۵۱,۹۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۹	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۴۱۴,۵۹۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۰	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۴۶۲,۳۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۵۰۵,۴۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۵۵۵,۹۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۶۱۱,۴۹۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۶۵۷,۵۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۷۰۷,۹۰۰		

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 دیوی کارگاه، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- قیمت ردیف‌های این فصل برای خم زدن لوله‌های فولادی LX5 و تا حد LX655 در نظر گرفته شده است. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX655، 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	۲۰۷,۷۹۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۲	خم زدن لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲۴۸,۱۹۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۳	خم زدن لوله به قطر ۸ و ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳۹۳,۱۷۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۴	خم زدن لوله به قطر ۱۲ الی ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۵۴۱,۳۹۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۵	خم زدن لوله به قطر ۱۸ و ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۶۹۵,۳۵۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۶	خم زدن لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۸۴۰,۸۸۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۷	خم زدن لوله به قطر ۲۴ و ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۰۰۴,۰۷۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۸	خم زدن لوله به قطر ۲۸ و ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۱۸۸,۵۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۹	خم زدن لوله به قطر ۳۲ و ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۳۹۹,۲۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۰	خم زدن لوله به قطر ۳۶ و ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۷۵۶,۱۲۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۱	خم زدن لوله به قطر ۴۴ و ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲,۱۳۸,۴۶۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۲	خم زدن لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲,۵۳۹,۹۳۰		

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 سرلوله‌های یخ 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 الکتروود)، برای انجام کار و محل آنها به پای کار در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۵- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به جوشکاری لوله‌های L۵ و LX۵ تا LX۶۵۵ است. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازای هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX۶۵۵، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.
- ۶- تأمین نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم و مصالح معدنی (غیر از لوله، اتصالات و الکتروود) 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.

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

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	۱۳۰,۱۴۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۲۱۲ / اینچ .	سرجوش	۱۳۵,۳۵۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۳۳۷ / اینچ .	سرجوش	۱۴۳,۱۵۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۲۷ / اینچ .	سرجوش	۱۵۶,۱۷۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۵۳۱ / اینچ .	سرجوش	۱۸۷,۴۰۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۶۷۴ / اینچ .	سرجوش	۲۳۹,۴۶۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۲۸۱ / اینچ .	سرجوش	۱۹۲,۶۱۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۱۲ / اینچ .	سرجوش	۱۹۷,۸۱۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۴۴ / اینچ .	سرجوش	۲۰۲,۰۲۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۲۱۰,۸۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۲ / اینچ .	سرجوش	۲۳۱,۶۵۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۲۴۷,۲۷۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۳ / اینچ .	سرجوش	۲۶۸,۰۹۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۲۹۹,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۲۵۶,۵۸۰		
۵۱۱۱۰۲۰۱۰	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۲۸۰,۰۱۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۳۴۴ / اینچ .	سرجوش	۲۸۵,۷۷۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۲۹۱,۴۳۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۳۰۵,۵۷۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۳۲۸,۲۱۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۳ / اینچ .	سرجوش	۳۵۶,۵۰۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۳۷۹,۱۴۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۴۱۸,۷۵۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۴۵۵,۵۳۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۴۶۵ / اینچ .	سرجوش	۳۵۸,۵۷۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۳۷۹,۸۴۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۴۱۰,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۳ / اینچ .	سرجوش	۴۴۳,۶۵۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۴۷۴,۰۴۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۵۱۹,۶۳۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۴۰۹,۵۹۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۴۰۶ / اینچ .	سرجوش	۴۳۹,۰۹۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۴۵۱,۸۵۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۴۹۰,۸۵۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۳ / اینچ .	سرجوش	۵۳۹,۸۶۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۵۶۵,۶۳۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۶۸۸ / اینچ .	سرجوش	۶۰۴,۶۳۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۶۴۳,۶۴۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۴۷۳,۱۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۰۶ / اینچ .	سرجوش	۴۹۳,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۵۲۵,۳۰۰		

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

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	۵۴۶،۱۷۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۵۷۰،۵۲۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۶۱۲،۲۷۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۶۵۴،۰۱۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۶۹۵،۷۶۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۷۲۲،۵۹۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۵۳۹،۲۱۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۵۶۳،۵۷۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۵۹۴،۸۸۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۶۱۵،۷۵۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۶۴۳،۵۸۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۶۹۲،۲۸۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۷۴۰،۹۹۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۷۸۹،۶۹۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۸۲۱،۰۰۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۵۹۴،۸۸۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۶۲۲،۷۱۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۶۵۴،۰۱۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۶۸۱،۸۵۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۷۰۹،۶۸۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۷۶۵،۳۴۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۸۱۴،۰۴۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۸۶۹،۷۰۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۹۰۴،۴۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۶۴۷،۰۶۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۶۷۸،۳۷۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۷۱۲،۱۵۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۷۴۰،۹۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۷۷۲،۲۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۸۲۱،۴۳۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۸۹۰،۵۷۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۹۴۹،۷۱۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۹۸۴،۵۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۶۸۷،۷۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۷۲۱،۶۲۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۷۵۵،۴۴۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۷۸۹،۲۷۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۸۱۷،۴۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۸۸۵،۱۱۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۹۴۷،۱۲۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱،۰۱۴،۷۸۰		

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۱۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۰۴۸,۶۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۷۴۴,۱۷۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۷۸۳,۶۳۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۸۱۷,۴۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۸۵۶,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۸۹۰,۷۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۹۶۴,۰۴۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۰۲۶,۰۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۰۹۳,۷۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۱۳۳,۱۷۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۸۰۶,۱۸۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۸۵۱,۲۸۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۸۹۰,۷۵۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۹۲۴,۵۷۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۹۶۴,۰۴۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۰۴۲,۹۶۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۱۱۰,۶۲۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۱۸۹,۵۴۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۲۲۹,۰۱۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۸۶۸,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۹۱۲,۳۰۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۹۵۸,۴۰۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۹۹۲,۲۳۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۰۳۷,۳۳۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۱۲۱,۸۹۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۱۹۵,۱۸۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۲۷۴,۱۱۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۳۱۹,۲۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۹۳۰,۲۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۹۸۰,۹۵۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۰۳۱,۶۹۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۰۷۱,۱۵۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۱۱۰,۶۲۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۲۰۰,۸۲۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۲۷۹,۷۵۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۳۶۴,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۴۱۵,۰۵۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۹۹۵,۵۳۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۰۴۶,۴۴۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۰۹۷,۳۴۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۱۲۶,۹۴۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۱۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۱۸۷,۸۵۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۲۸۴,۰۱۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۳۶۳,۳۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۴۵۳,۷۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۵۱۰,۲۶۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۰۵۷,۷۵۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۱۱۴,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۱,۱۶۵,۳۲۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۲۱۰,۴۷۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۲۶۱,۳۸۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۳۶۳,۳۰۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۴۴۸,۰۴۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۵۴۴,۳۰۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۶۰۰,۷۷۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۱۳۷,۸۱۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۱۹۸,۶۶۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۱,۲۵۳,۴۲۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۳۰۲,۰۹۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۳۵۶,۸۶۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۴۶۶,۳۸۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۵۵۷,۶۵۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۶۶۱,۰۸۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۷۳۱,۹۳۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۱۹۸,۶۶۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۲۶۵,۵۹۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۱,۳۱۴,۲۶۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۳۶۹,۰۲۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۴۲۹,۸۷۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۵۳۳,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۶۳۶,۷۵۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۷۵۳,۳۵۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۸۱۳,۳۰۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۲۵۳,۴۲۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۳۲۶,۴۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۱,۳۸۱,۱۹۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۴۳۵,۹۶۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۴۹۶,۸۰۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۶۱۸,۴۹۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۷۳۱,۹۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۸۳۱,۴۵۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۹۰۴,۴۷۰		



وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

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	۱,۳۱۴,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۳۹۳,۳۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۴۴۲,۰۴۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۵۰۸,۹۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۵۶۳,۷۳۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۶۹۱,۵۱۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۸۰۱,۰۳۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۹۱۶,۶۳۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۱,۹۸۹,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۳۶۹,۰۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۴۵۴,۲۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۵۰۸,۹۷۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۵۶۹,۸۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۶۳۶,۷۵۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۷۶۴,۵۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۸۸۰,۱۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۱,۹۹۵,۷۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۰۷۴,۸۳۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۴۰۹,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۴۸۴,۵۳۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۵۵۲,۳۵۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۶۱۲,۶۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۶۸۰,۴۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۸۱۶,۱۰۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۹۲۹,۱۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۰۵۷,۳۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۱۳۲,۶۰۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۴۶۱,۹۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۵۵۲,۳۵۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۶۱۲,۶۴۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۶۸۰,۴۶۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۷۴۸,۲۸۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۸۸۲,۹۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۰۱۲,۰۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۱۴۰,۱۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۲۲۳,۰۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۵۹۰,۰۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۶۷۲,۹۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۷۴۸,۲۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۸۱۶,۱۰۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۸۹۱,۴۶۰		

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

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	۲,۰۴۲,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۱۷۰,۲۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۳۱۳,۴۶۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۴۰۲,۸۸۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۷۱۰,۶۰۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۸۰۱,۰۳۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۱,۸۷۶,۳۹۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۹۵۹,۲۸۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۰۳۴,۶۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۱۹۲,۸۸۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۳۳۶,۰۶۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۴۸۶,۷۸۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۵۸۴,۷۴۰		

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.

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱

فصل دوازدهم - حمل و نقل

فصل دوازدهم - حمل و نقل

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۲۰۱۰۰۱	بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح.	تن	۴۷،۷۷۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۲	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا ۷۵ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۵۸۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۳	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۳۹۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۴	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۲۵۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۵	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۲۰۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۶	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۱۷۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۷	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۱۴۰		

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 با 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 ریسه 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 جایجا 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 یک 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	۷,۲۳۰		
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	۵۵,۰۶۰		
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	۱۳۶,۴۵۰		
۵۱۱۳۰۳۰۰۱	افزافه بها به ردیف‌های کانال کنی با وسایل مکانیکی تا عمق ۲ متر، در صورتی که عمق کانال بیش از ۲ متر باشد.	متر مکعب	۱,۱۲۰		
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	۳۳,۲۶۰		
۵۱۱۳۰۴۰۰۲	حفاری کانال در زمین سنگی تا عمق ۲ متر، در صورتی که حفاری با استفاده از کمپرسور و دج بر انجام شود.	متر مکعب	۴۰۵,۴۴۰		
۵۱۱۳۰۵۰۰۱	افزافه بها به ردیف‌های کانال کنی با دست تا عمق ۲ متر، برای حفر کانال در عمق بیش از ۲ متر.	متر مکعب	۱۲,۸۰۰		
۵۱۱۳۰۷۰۰۲	تخریب روسازی و زیر سازی بتنی در مسیر خط لوله.	متر مکعب	۳۵۱,۶۹۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۱	پروفیله کردن کف و دیوار کانال در زمین غیرسنگی.	متر مربع	۱,۱۶۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۲	پروفیله کردن کف و دیواره کانال در زمین سنگی.	متر مربع	۶,۷۸۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۱	خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندي.	متر مکعب	۴۵,۷۸۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۲	پرکردن کانال ( خاکریز خاک سرندي ) و به شکل گرده ماهی درآوردن روی آن.	متر مکعب	۲,۷۲۰		
۵۱۱۳۱۰۰۰۳	افزافه بها به ردیف‌های خاکریزی با خاک سرندي برای تهیه، حمل و پخش ماسه خاکدار (کفی) به جای استفاده از خاک سرندي شده محلی، به منظور بستر سازی و مانند آن.	متر مکعب	۸۰,۰۲۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۱	افزافه بها به ردیف‌های خاکریزی با خاک سرندي 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	۱۲,۴۴۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۲	جمع آوری خاک و مواد زاید، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.	متر مکعب	۱۱,۹۵۰		
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	۲,۴۲۰		
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	۲,۲۰۰		
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	۱,۸۰۰		
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 نمی‌شود.	متر مکعب	۲,۱۹۰		
۵۱۱۳۱۲۰۰۱	افزافه بها برای آن قسمت از عملیات که در زمین‌های آبدار ( غیر از آب‌های سطحی ) و زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود و شدت تراوش آب‌های زیرزمینی به حدی باشد که استفاده از تلمبه موتوری اجتناب ناپذیر باشد.	متر مکعب	۴۳,۰۸۰		

وزارت نفت  
معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها

فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز - سال ۱۳۹۱  
پیوست ۱ - مصالح پای کار

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 بهره برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرپوشیده، شامل کارگاه‌های تأسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.
- 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 محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال‌های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین‌های ورزشی، پارکینگ‌های روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.
- 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 تامین و تحویل پیمانکار می‌شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین 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 قرصه 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 تامین 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 بهره برداری از آنهاست.
- ۱۲-۱ برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بنشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

#### ۲- روش تهیه برآورد

- ۱-۲ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی 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 پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور 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 بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- ۲-۲ نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.
- ۲-۴ 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 باب 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 پیش بینی می‌شود.
- ۲-۵ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب راه 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 .
- ۲-۶ 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 زیرسازي 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.
- ۲-۸ 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 .
- ۲-۹ هزینه تجهیز کارگاههایی 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 .
- ۲-۱۰ 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.
- ۲-۱۱ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات ، در بای و در بای 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.
- ۲-۱۲ 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.
- ۲-۱۳ 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 .
- ۲-۱۴ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست .
- ۲-۱۵ 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 ، باند فرودگاه و زیرسازي راه آهن ، محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار ، منظور و برآورد می شود .
- ۲-۱۶ 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 .
- ۲-۱۷ 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 امور فنی معاونت مهندسی و نظارت بر طرح ها برسد.
- ۲-۱۷-۱ 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 جریان نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۲-۱۷-۳ 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.
- ۲-۱۷-۴ 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.
- ۲-۱۷-۵ 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.
- ۲-۱۷-۶ 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 ۲-۱۷-۱ تا ۲-۱۷-۵ ، 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 .

## ۲- 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 منبای 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 .
- ۲-۳ 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 .
- ۲-۴ 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 .
- ۲-۶ 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 تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه ( به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما ) ، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمان ها و تاسیسات اضافه شده ، به کارفرما واگذار می شود .

۱-۴ در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك‌قلم 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 می‌شود .

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 می‌شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود ، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان ، محاسبه و پرداخت می‌شود .

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

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

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 کم‌ریندی 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 يك‌قلم بوده لیکن در اسناد و مدارك پیمان نحوه پرداخت آن پیش‌بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می‌گردد.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۴۲۰۱۰۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۱۰۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۱۰۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۲۰۰۱	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۳۰۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۳۰۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۳۰۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۴۰۰۱	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۴۰۰۲	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۴۰۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۴۰۰۴	محوطه سازی	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۵۰۰۱	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۶۰۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۶۰۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۶۰۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۶۰۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۶۰۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۷۰۰۱	تامین راه‌های دسترسی	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۷۰۰۲	تامین راه‌های سرویس	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۷۰۰۳	تامین راه‌های ارتباطی	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۸۰۰۱	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۹۰۰۱	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۹۰۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۰۹۰۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۱۳۰۰۱	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزن‌های نفت	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۱۴۰۰۱	تامین آزمایشگاه و تاریک‌خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری، در کارهای رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۱۵۰۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۱۶۰۰۱	بیمه تجهیز کارگاه	مقطوع	۰		
۵۱۴۲۱۷۰۰۱	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 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 ردیف‌های این فهرست‌بها 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 می‌تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تأیید امور فنی معاونت مهندسی و نظارت بر طرح‌ها، قابل‌پرداخت 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

قطر اسمی	ضخامت لوله										
	۲۱۹	۲۵۰	۳۱۲	۳۴۴	۳۷۵	۴۳۸	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	۲۷	۲۴	۲۱	۱۹	۱۷	۱۶
۱۲	۲۷	۲۷	۲۵	۲۵	۲۵	۲۲	۲۰	۱۸	۱۶	۱۵	۱۳
۱۴	۲۵	۲۵	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۱۸	۱۶	۱۵	۱۳	۱۲
۱۶	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	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	۱۲	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	-	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳