



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

## خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز





جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

## معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۷/۴/۲۸  
شماره: ۹۷/۱۳۵۶۷۲  
پوست:

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

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۷

باسلام،

احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی. به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۷ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

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

کاربران می توانند از طریق تارنماهای [det-mop.ir](http://det-mop.ir) و [doert-mop.ir](http://doert-mop.ir) فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

حبیب... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

۹۷، ۴، ۲۸

## پیش‌گفتار

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

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

با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با به‌کارگیری و استفاده از این فهرست‌بها در تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ما را در هر چه کامل‌تر نمودن آن یاری فرمایید.

حمید ا. . بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## شکر و قدردانی

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

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

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

علی آنی - مشاور مدیر کل نظام فنی و اجرایی ارزشیابی طرح ها

بهروز تختیاری - ریس اداره تدوین فرست بها و تعدیل

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

نایندگان محترم امور هماهنگی و پشتیبانی شرکت ملی گاز

نایندگان محترم شرکت های گاز استانی

امید ساگری

مدیر کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
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 کاتدیک
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)
۶۲	پیوست ۲ (دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه)
۶۶	پیوست ۳ - شرح ارقام هزینه های بالاسری
۶۷	پیوست ۴ - جدول ضرایب منطقه ای
۶۹	پیوست ۴ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
۷۰	پیوست ۵ - 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: ضریب‌های 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  
۱-۲ 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.

۲-۲ 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 ۲-۲، 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 سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار میشوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

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

۲-۷-۱ ضریب طول خط مطابق بند ۴ کلیات این فهرست‌بها

۲-۷-۲ هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۴۸ (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۳۶ (سی و شش) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۲۶ (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۲۵ (بیست و پنج) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.

۲-۷-۳ ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست ۴.

۲-۷-۴ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست ۲.

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 مبلغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. ضریب طول خط، ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود. نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یاد شده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های ۱، ۲ و ۵ ضمیمه مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر، یا برآورد هزینه اجرای کار، نامیده می‌شود.

تجزیه 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 ۲-۸، 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 عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی 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، راه آهن و باند فرودگاه انجام می‌شود. ردیف‌هایی که با این روش بهای آنها تعیین می‌شود، مشمول تصویب موضوع بند ۲-۶ نمی‌شود.

۶- هر گاه قطعاتی از خط لوله مورد نظر، به صورت رو زمینی اجرا شود، برآورد هزینه انجام آنها براساس فهرست‌بهای خطوط لوله روزمینی جرابی 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 فهرست‌بها مطابقت داشته باشد.
- ۳- قیمت‌های این فهرست‌بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز با احتساب ضریب مذکور در بند ۴ بوده و شامل هزینه‌های تامین و به‌کارگیری نیروی انسانی، ماشین‌آلات و ابزار و همچنین تامین مصالح مورد نیاز (به استثنای مصالحی که تامین آنها به عهده کارفرماست)، بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جابجایی مصالح در کارگاه، اتلاف مصالح در بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها پیش‌بینی شده و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت است.
- ۴- قیمت‌های این فهرست‌بها برای پیمان‌های اجرای خطوط لوله بین شهری به طول ۸۰ کیلومتر و بیش از آن تعیین شده است. برای پیمان‌های اجرای خطوط لوله با طول‌های کمتر از ۸۰ کیلومتر، ضریب حاصل از فرمول زیر تحت عنوان "ضریب طول خط" به روش یاد شده در بند ۲-۸ دستورالعمل کاربرد، به جمع مبالغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر اعمال می‌شود.
$$\text{ضریب طول خط} = (0.025 / \text{طول خط به کیلومتر} - 80) + 1$$
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. هیچ‌گونه اضافه‌بهای بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیت دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه که به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه‌بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- ۶- مبالغ مربوط به ضریب طول خط و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- 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 نقشه‌های اجرایی منضم به پیمان و دستور کارها و دستورالعمل‌های سازندگان است.
- ۹- هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالح در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است. هزینه بارگیری، حمل و باراندازی جداگانه، تنها در مواردی که در مقدمه فصل مربوطه 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 تأیید 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 بین‌المللی درج شده است.
- ۱۲- اندازه‌گیری کارها براساس ابعاد کارهای انجام شده، که مطابق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورتجلسه هاست، با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصل‌ها صورت می‌گیرد.
- 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 میان‌یابی خطی محاسبه می‌شود. برای قطرهای بالاتر از ۵۶ اینچ، بهای واحد انجام کارها براساس نسبت قطر لوله مورد نظر به ۵۶ اینچ استفاده می‌شود.
- ۱۴- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به‌علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل‌ها نیز نخواهند بود.
- ۱۵- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۶ محاسبه شده است.



مقدمه:

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

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

فصل اول - عملیات ریسه

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۱۰۱۰۰۱	ریسه لوله ۴ اینچ در کنار کانال	متر	۱۹,۷۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۲	ریسه لوله ۶ اینچ در کنار کانال	متر	۲۰,۹۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۳	ریسه لوله ۸ اینچ در کنار کانال	متر	۲۲,۸۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۴	ریسه لوله ۱۰ اینچ در کنار کانال	متر	۲۵,۱۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۵	ریسه لوله ۱۲ اینچ در کنار کانال	متر	۲۶,۹۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۶	ریسه لوله ۱۴ اینچ در کنار کانال	متر	۳۰,۶۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۷	ریسه لوله ۱۶ اینچ در کنار کانال	متر	۳۳,۵۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۸	ریسه لوله ۱۸ اینچ در کنار کانال	متر	۳۶,۵۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۹	ریسه لوله ۲۰ اینچ در کنار کانال	متر	۴۰,۶۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۰	ریسه لوله ۲۲ اینچ در کنار کانال	متر	۴۳,۶۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۱	ریسه لوله ۲۴ اینچ در کنار کانال	متر	۴۷,۳۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۲	ریسه لوله ۲۶ اینچ در کنار کانال	متر	۵۲,۱۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۳	ریسه لوله ۲۸ اینچ در کنار کانال	متر	۵۵,۸۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۴	ریسه لوله ۳۰ اینچ در کنار کانال	متر	۶۰,۸۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۵	ریسه لوله ۳۲ اینچ در کنار کانال	متر	۶۶,۲۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۶	ریسه لوله ۳۴ اینچ در کنار کانال	متر	۷۰,۶۸۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۷	ریسه لوله ۳۶ اینچ در کنار کانال	متر	۷۶,۴۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۸	ریسه لوله ۳۸ اینچ در کنار کانال	متر	۸۱,۸۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۹	ریسه لوله ۴۰ اینچ در کنار کانال	متر	۸۶,۰۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۰	ریسه لوله ۴۲ اینچ در کنار کانال	متر	۹۰,۰۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۱	ریسه لوله ۴۴ اینچ در کنار کانال	متر	۹۵,۵۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۲	ریسه لوله ۴۶ اینچ در کنار کانال	متر	۹۹,۴۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۳	ریسه لوله ۴۸ اینچ در کنار کانال	متر	۱۰۲,۵۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۴	ریسه لوله ۵۲ اینچ در کنار کانال	متر	۱۰۸,۰۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۵	ریسه لوله ۵۶ اینچ در کنار کانال	متر	۱۱۲,۹۷۰		



مقدمه:

- ۱- عملیات لازم برای انجام تمام خم‌های مورد نیاز، جوشکاری لوله و اتصالات فولادی، (غیر از شیرها و فلنج جوشی) بازرسی لوله ها، تمیز کردن داخل لوله، آماده سازی لوله ها، برش و پخ زدن به تعداد لازم، جفت کردن لوله ها، پیش گرم کردن محل جوش‌ها (در صورت لزوم)، جوشکاری خط لوله در کنار کانال و داخل کانال و تعمیر جوش‌های معیوب، سنگ زدن و پرداخت به تعداد لازم سطح جوشکاری، طبق مشخصات فنی مربوط در نرخ‌های این فصل منظور شده است.
- ۲- هزینه اصلاح لوله های معیوب در مواردی که پیمانکار لوله را طبق صورتجلسه، سالم تحویل گرفته است، به عهده پیمانکار است و در مواردی که لوله‌ها طبق صورتجلسه تحویل، معیوب تحویل پیمانکار شده است، هزینه اصلاح جداگانه از ردیف مربوط به پیمانکار پرداخت می شود.
- ۳- تأمین نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم مصرفی (غیر از لوله ها و اتصالات و 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 لوله های فولادی L ۵ و LX ۵ تا LX65 ملمی باشد. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر، به ازای هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می شود .
- ۷- هزینه سنگ زدن و آماده نمودن سرلوله های پخ شده، برای جوشکاری در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۸- هزینه جوشکاری شیرهای میان مسیری جوشی، به طور جداگانه مطابق ردیف‌های فصل پنجم این فهرست بها محاسبه می شود.
- ۹- در صورت وجود هر يك از شرایط زیر، به نرخ‌های ردیف‌های عملیات این فصل اضافه بهایی بشرح زیر تعلق میگیرد.
  - ۹-۱- احداث خط لوله در مجاورت لوله مواد نفتی، گاز یا گاز مایع و در يك مسیر خط لوله (R.O.W) ۵ درصد
  - ۹-۲- شیب مسیر خط لوله بیش از ۸ درصد تا ۱۵ درصد باشد ۱۵ درصد
  - ۹-۳- شیب مسیر خط لوله بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد باشد ۲۵ درصد
  - ۹-۴- شیب مسیر خط لوله بیش از ۲۲ درصد باشد ۴۰ درصد
- 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 می گردد. در سایر موارد، از ردیف‌های مشخص شده در این فصل استفاده خواهد شد.

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۴۴۲,۸۶۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۴۶۷,۵۸۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۵۰۵,۳۸۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۵۴۷,۳۵۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۵۹۹,۹۱۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۳۷ اینچ	سرجوش	۶۶۶,۸۵۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۷۴۴,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۲۱ اینچ	سرجوش	۸۰۶,۰۷۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۷۴ اینچ	سرجوش	۸۸۲,۵۹۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۶۲۷,۹۹۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۶۷۶,۵۱۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۷۲۶,۹۱۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۰ اینچ	سرجوش	۷۷۲,۹۷۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۸۱۸,۰۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۸۷۴,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۹۱۸,۴۵۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۲ اینچ	سرجوش	۱,۰۲۱,۸۱۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۱۰۴,۴۲۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۱۷۹,۵۸۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۲۸۲,۹۲۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱,۳۷۲,۱۹۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۴۷۵,۵۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۸۸۲,۷۶۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۹۳۵,۸۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۹۸۸,۸۶۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۷ اینچ	سرجوش	۱,۰۲۲,۵۵۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۰۷۹,۴۶۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۱۴۹,۹۲۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۲۰۶,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۳۳۹,۲۵۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۴۶۱,۶۹۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۵۸۶,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۷۰۷,۷۸۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱,۸۸۶,۴۰۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۰۰۶,۷۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۹۶۵,۶۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۱,۰۲۴,۹۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۰۹۰,۰۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۹ اینچ	سرجوش	۱,۱۲۶,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۲۰۰,۳۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۲۷۴,۰۵۰		

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	۱,۳۳۲,۷۴۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۴۸۵,۶۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۶۱۶,۲۹۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۷۶۶,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۹۲۰,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۲,۱۵۸,۸۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۱۲۳,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۱۹۷,۷۳۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۲۳۸,۰۲۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۲۱۳,۳۰۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۳۹۰,۵۵۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۴۴۵,۴۰۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۴۹۶,۲۸۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۵۹۵,۲۸۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۷۱۵,۷۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۸۸۲,۷۶۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۰۶۳,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۳۵۱,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۵۲۸,۰۰۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۳۹۵,۸۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۳۴۲,۵۴۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۴۱۰,۴۷۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۴۸۵,۱۹۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۵۶۶,۳۴۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۶۲۳,۹۶۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۶۹۹,۴۴۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۷۸۵,۵۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۸۷۵,۷۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۹۶۹,۱۷۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۱۰۵,۷۹۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۳۳۴,۶۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۵۹۰,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۸۲۷,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۴۶۴,۴۴۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۵۲۴,۸۰۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۵۸۵,۱۶۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۶۶۳,۸۵۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۷۴۹,۳۲۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۸۱۰,۰۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۸۶۶,۲۹۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۹۳۳,۷۶۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۷۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۰۲۸,۸۰۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۱۶۹,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۳۶۱,۸۹۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۵۹۹,۶۴۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۸۸۷,۹۵۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۰۹۲,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۶۶۱,۱۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۷۶۵,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۸۴۸,۱۴۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۹۳۸,۴۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۰۰۲,۵۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۰۶۱,۹۶۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۱۳۳,۳۳۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۲۳۳,۶۰۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۳۸۴,۳۴۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۷۱۳,۵۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۹۷۵,۱۷۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۳۳۶,۷۳۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۴۵۸,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۹۷۲,۳۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۰۶۰,۴۴۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۱۵۶,۰۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۲۳۴,۰۰۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۳۸۶,۹۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۵۶۲,۴۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۶۶۸,۸۵۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۶۳۰,۴۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۸۴۹,۵۳۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۱۳۵,۵۱۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۵۷۹,۴۰۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۸۱۸,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۳۵۳,۹۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۳۴۷,۵۵۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۴۴۹,۳۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۵۲۱,۴۶۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۵۸۸,۴۳۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۶۶۸,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۷۸۱,۸۰۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۹۵۶,۸۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۱۹۲,۸۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۴۹۴,۱۲۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۰۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۹۹۰,۸۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۲۱۵,۰۸۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۴۷۵,۴۷۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۵۷۵,۴۲۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۶۸۳,۹۹۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۷۶۱,۰۹۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۸۳۲,۵۹۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۹۱۸,۲۹۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۰۳۹,۰۲۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۲۲۷,۲۴۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۴۸۰,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۸۰۵,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۳۰۵,۴۲۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۵۸۲,۹۹۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۷۲۳,۲۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۸۳۰,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۹۴۶,۸۸۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳,۰۲۸,۱۶۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳,۱۰۴,۸۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳,۱۹۶,۷۶۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۳۲۶,۲۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۵۲۹,۴۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۸۰۲,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴,۱۵۴,۵۱۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۵۷۵,۲۹۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۸۷۰,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۸۲۷,۵۶۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۹۶۵,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳,۱۱۳,۲۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳,۲۲۴,۶۲۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳,۳۶۹,۰۹۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳,۵۲۹,۹۷۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۷۳۱,۳۶۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۹۵۳,۳۴۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴,۲۵۰,۶۵۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴,۶۳۷,۴۲۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵,۰۰۹,۰۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵,۲۲۸,۴۱۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۳,۱۴۵,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳,۲۹۵,۰۷۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳,۴۵۵,۴۰۰		



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	۲,۵۴۰,۷۷۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۶۶۱,۹۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۲,۷۵۸,۱۶۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۸۹۸,۲۶۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴,۰۷۲,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴,۳۷۴,۰۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۶ اینچ	سرجوش	۴,۷۲۵,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵,۲۲۲,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵,۶۰۵,۴۷۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۵۴۵,۹۵۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۷۰۹,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۸۸۴,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۹۶۵,۴۰۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴,۱۴۸,۹۹۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۴,۲۸۴,۷۵۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴,۵۳۱,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴,۸۸۴,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵,۲۰۰,۰۴۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵,۶۱۵,۱۸۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۶,۳۴۸,۸۲۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۶,۷۵۲,۶۶۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۹۸۸,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴,۱۶۱,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴,۳۴۶,۸۴۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴,۴۳۲,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴,۶۲۶,۸۹۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۴,۸۲۸,۷۸۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵,۰۸۱,۵۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵,۳۶۸,۰۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵,۷۴۹,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶,۲۵۴,۴۳۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۶,۷۳۲,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۷,۱۹۲,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۴,۲۴۵,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴,۴۳۵,۵۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴,۶۱۸,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴,۷۰۷,۷۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴,۹۱۰,۰۹۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۵,۱۲۰,۲۲۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵,۳۸۳,۲۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵,۶۸۳,۲۸۰		



فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۱۷۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۰۸۱,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۶/۲۵ اینچ	سرجوش	۶,۶۱۲,۵۵۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۶/۸۸ اینچ	سرجوش	۷,۱۱۲,۱۷۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۵۰ اینچ	سرجوش	۷,۵۹۴,۷۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴,۸۲۲,۱۲۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵,۰۲۴,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵,۱۱۷,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵,۲۲۸,۲۶۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۵,۵۴۷,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵,۸۲۱,۵۷۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶,۱۲۸,۶۵۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۵۵۸,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۷,۱۲۲,۰۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۷,۶۵۰,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۸,۱۵۸,۵۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴,۹۹۶,۸۱۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵,۲۰۴,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵,۲۰۰,۷۲۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵,۵۱۸,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۵,۷۴۴,۹۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶,۰۲۸,۱۷۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶,۴۴۴,۶۶۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۸۸۰,۱۸۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۷,۴۶۷,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۸,۰۱۶,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۸,۵۴۴,۳۹۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵,۴۸۷,۲۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵,۶۰۱,۶۷۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵,۸۱۱,۸۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۶,۰۴۵,۸۱۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶,۳۲۸,۷۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶,۷۷۱,۵۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷,۲۲۴,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۷,۸۲۶,۶۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۸,۴۰۷,۱۵۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۸,۹۵۶,۵۰۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵,۸۰۹,۸۲۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵,۹۲۸,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۶,۱۴۵,۸۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۶,۳۸۸,۱۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۷/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶,۶۹۱,۴۳۰		

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	۷,۱۴۲,۰۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷,۶۱۳,۰۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۸,۲۵۳,۷۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۸,۸۴۸,۲۱۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۹,۴۳۰,۹۱۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۶,۲۸۸,۵۱۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۶,۴۱۴,۴۳۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۶,۶۴۵,۵۷۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۶,۹۰۲,۹۹۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۷,۲۲۵,۲۱۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۷,۷۰۶,۳۲۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۸,۲۰۹,۰۹۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۸,۸۹۵,۶۲۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۰,۲۹۶,۶۳۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۰,۹۳۴,۴۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۶,۹۲۳,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۷,۰۵۹,۴۶۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۷,۲۰۹,۳۵۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۷,۵۸۷,۶۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۷,۹۲۵,۹۸۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۸,۴۵۸,۶۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۹,۰۰۴,۶۲۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹,۷۵۳,۰۸۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۰,۷۲۳,۲۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۱,۳۹۸,۴۸۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۸,۲۸۳,۸۹۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۸,۵۱۳,۹۰۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۸,۷۷۴,۸۲۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۹,۱۵۳,۹۰۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۹,۷۴۲,۶۲۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۰,۴۶۸,۳۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۱,۳۱۵,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۲,۰۸۵,۶۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۲,۸۲۸,۸۳۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۸,۶۷۵,۰۰۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۸,۸۳۵,۳۳۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۹,۱۰۴,۱۶۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۹,۴۹۴,۷۲۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱۰,۱۳۶,۶۹۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۰,۹۳۱,۲۶۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۱,۸۱۰,۵۸۰		

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	۱۲,۶۰۸,۷۴۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۲,۳۷۸,۶۸۰		

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 تارک‌خانه 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 اتصالات 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 ۲۰/۱ 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	۳۳۹,۹۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۶ اینچ	سرجوش	۴۱۶,۱۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۸ اینچ	سرجوش	۵۰۶,۴۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۰ اینچ	سرجوش	۵۷۹,۷۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۲ اینچ	سرجوش	۶۴۱,۷۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۴ اینچ	سرجوش	۷۳۱,۰۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۶ اینچ	سرجوش	۸۲۴,۱۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۸ اینچ	سرجوش	۹۱۲,۷۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۰ اینچ	سرجوش	۱,۰۰۱,۹۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۲ اینچ	سرجوش	۱,۰۹۱,۸۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۴ اینچ	سرجوش	۱,۱۶۶,۶۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۶ اینچ	سرجوش	۱,۲۵۲,۴۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۳۳۰,۷۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۰ اینچ	سرجوش	۱,۳۹۶,۱۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۲ اینچ	سرجوش	۱,۴۶۸,۴۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۴ اینچ	سرجوش	۱,۵۴۸,۵۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۶ اینچ	سرجوش	۱,۶۰۶,۹۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۶۶۹,۹۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۰ اینچ	سرجوش	۱,۷۳۸,۱۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۲ اینچ	سرجوش	۱,۷۷۴,۳۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۸۵۱,۴۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۶ اینچ	سرجوش	۱,۸۹۲,۶۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۸ اینچ	سرجوش	۱,۹۸۰,۶۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۲ اینچ	سرجوش	۲,۰۷۷,۲۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۶ اینچ	سرجوش	۲,۱۸۳,۷۹۰		

مقدمه:

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

۱۳-۱ ردیف گروه‌های ۱و۲، در صورتی که درجه زنگ زدگی از نوع C باشد.	۱۵ درصد
۱۳-۲ ردیف‌های گروه ۳، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع C باشد.	۱۰ درصد
۱۳-۳ ردیف‌های گروه ۳، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع D باشد.	۲۰ درصد
۱۳-۴ ردیف گروه‌های ۵، ۶، و ۷، در صورتی که ضخامت کلی پوشش دست کم ۴ میلی‌متر باشد، شامل پیچیدن دو لایه نوار داخلی و یا یک لایه نوار خارجی	۵ درصد
۱۳-۵ ردیف گروه‌های ۸، ۹، ۱۰، در صورتی که هم‌پوشانی نوارها ۵۰ درصد عرض نوار یا بیشتر باشد.	۵درصد
۱۳-۶ 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
۱۳-۷ 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
۱۳-۸ 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	۱۰,۴۵۰		
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	۱۲,۲۵۰		
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	۱۴,۶۰۰		
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	۱۶,۸۵۰		
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	۱۸,۶۱۰		
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	۲۰,۷۴۰		
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	۲۲,۸۸۰		
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	۲۸,۷۱۰		
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	۳۲,۵۲۰		
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	۳۸,۵۷۰		
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	۴۵,۱۷۰		
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	۵۲,۲۰۰		
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	۵۸,۹۵۰		
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	۶۵,۰۱۰		
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	۷۰,۹۵۰		
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	۷۶,۱۴۰		
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	۸۱,۰۷۰		
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	۸۷,۵۸۰		
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	۹۷,۱۰۰		
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	۱۰۲,۸۷۰		
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	۱۱۲,۸۵۰		
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	۱۱۸,۶۹۰		
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	۱۲۵,۲۹۰		
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	۱۳۵,۷۶۰		
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	۱۴۲,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۱	زنگ زدایی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۱,۷۰۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۲۰۰۲	زنگ زدایی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۴,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۳	زنگ زدایی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۴,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۴	زنگ زدایی خط لوله ۱۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۶,۹۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۵	زنگ زدایی خط لوله ۱۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۸,۷۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۶	زنگ زدایی خط لوله ۱۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۱,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۷	زنگ زدایی خط لوله ۱۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۳,۲۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۸	زنگ زدایی خط لوله ۱۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۲۸,۷۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۹	زنگ زدایی خط لوله ۲۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۱,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۰	زنگ زدایی خط لوله ۲۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۳۷,۴۱۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۱	زنگ زدایی خط لوله ۲۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۴۴,۸۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۲	زنگ زدایی خط لوله ۲۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۰,۵۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۳	زنگ زدایی خط لوله ۲۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۵۷,۱۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۴	زنگ زدایی خط لوله ۳۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۲,۹۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۵	زنگ زدایی خط لوله ۳۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۶۹,۷۷۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۶	زنگ زدایی خط لوله ۳۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۴,۸۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۷	زنگ زدایی خط لوله ۳۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۷۹,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۸	زنگ زدایی خط لوله ۳۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۸۶,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۲۰۱۹	زنگ زدایی خط لوله ۴۰ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۹۰,۰۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۰	زنگ زدایی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۹۶,۷۸۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۱	زنگ زدایی خط لوله ۴۴ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۰۶,۵۳۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۲	زنگ زدایی خط لوله ۴۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۱۶,۴۵۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۳	زنگ زدایی خط لوله ۴۸ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۲۲,۹۲۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۴	زنگ زدایی خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۳۲,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۲۵	زنگ زدایی خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده با زنگ از درجه B تا حد تمیزی BST3 و اندود آستر با ماشین.	متر	۱۴۰,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۱	زنگ زدایی و پرایمرزنی لوله ۴ اینچ با زنگ نوع A یا B حد SA2/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۴۴,۲۳۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۲	زنگ زدایی و پرایمرزنی لوله ۶ اینچ با زنگ نوع A یا B حد SA 2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت.	متر	۶۳,۵۲۰		



فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۳۰۰۳	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۸۲,۵۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۴	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۹۹,۸۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۵	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۱۸,۳۹۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۶	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۳۷,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۷	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۵۶,۹۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۸	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۷۵,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۹	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۹۹,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۰	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۱۸,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۱	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۳۶,۷۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۲	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۵۶,۷۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۳	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۷۵,۶۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۴	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۹۲,۹۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۵	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۱۲,۸۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۶	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۲۹,۹۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۷	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۴۶,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۸	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۶۲,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۹	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۷۹,۲۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۰	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۹۷,۸۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۱	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۱۸,۰۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۲	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۳۶,۷۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۳	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۵۲,۱۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۴	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۹۴,۱۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۵	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2½ با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۵۲۶,۴۲۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۱	تمیزکردن و اندودآستر با ماشین روی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر ( پرایمر ) شده باشد .	متر	۹,۷۷۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۲	تمیزکردن و اندودآستر با ماشین روی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر ( پرایمر ) شده باشد .	متر	۱۱,۴۶۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۳	تمیزکردن و اندودآستر با ماشین روی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر ( پرایمر ) شده باشد .	متر	۱۲,۶۲۰		

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	۱۴,۷۱۰		
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	۱۶,۲۴۰		
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	۱۸,۷۹۰		
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	۲۰,۲۷۰		
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	۲۵,۴۳۰		
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	۲۸,۷۶۰		
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	۳۳,۳۳۰		
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	۴۱,۷۳۰		
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	۴۶,۰۶۰		
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	۵۲,۰۳۰		
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	۵۷,۳۷۰		
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	۶۳,۸۱۰		
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	۶۹,۵۸۰		
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	۷۴,۰۹۰		
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	۸۰,۰۹۰		
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	۸۳,۵۲۰		
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	۸۹,۷۸۰		
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	۹۸,۴۰۰		
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	۱۰۹,۵۵۰		
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	۱۱۵,۶۴۰		
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	۱۲۵,۳۹۰		
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	۱۳۱,۹۶۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۱	قیراندودکردن 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	۲۹,۵۳۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۲	قیراندودکردن 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	۳۸,۰۳۰		
۵۱۰۴۰۵۰۰۳	قیراندودکردن 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	۴۹,۸۰۰		



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 اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۳۸۶،۹۵۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۴۴۱،۱۴۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری و اندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۴۶۳،۸۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۱	قیراندودکردن خط لوله ۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۵،۸۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۲	قیراندودکردن خط لوله ۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۸،۶۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۳	قیراندودکردن خط لوله ۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۹،۸۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۴	قیراندودکردن خط لوله ۱۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۳،۰۴۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۵	قیراندودکردن خط لوله ۱۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۵،۴۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۶	قیراندودکردن خط لوله ۱۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۹،۵۰۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۷	قیراندودکردن خط لوله ۱۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۸،۲۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۸	قیراندودکردن خط لوله ۱۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۲،۰۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۹	قیراندودکردن خط لوله ۲۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۶،۲۰۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۰	قیراندودکردن خط لوله ۲۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۹،۶۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۱	قیراندودکردن خط لوله ۲۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۵۳،۵۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۲	قیراندودکردن خط لوله ۲۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۵۵،۷۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۳	قیراندودکردن خط لوله ۲۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۶۱،۲۰۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۴	قیراندودکردن خط لوله ۳۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۶۴،۷۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۵	قیراندودکردن خط لوله ۳۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۶۹،۷۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۶	قیراندودکردن خط لوله ۳۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۷۱،۶۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۷	قیراندودکردن خط لوله ۳۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۷۳،۷۴۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۸	قیراندودکردن خط لوله ۳۸ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۷۵،۸۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۹	قیراندودکردن خط لوله ۴۰ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۷۸،۲۴۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۰	قیراندودکردن خط لوله ۴۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۸۰،۶۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۱	قیراندودکردن خط لوله ۴۴ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۸۳،۱۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۲	قیراندودکردن خط لوله ۴۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۸۶،۰۲۰		

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 پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۸۸,۹۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۹۳,۷۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۹۹,۱۲۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴ اینچ.	متر	۲۵,۲۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۶ اینچ.	متر	۲۹,۶۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۸ اینچ.	متر	۳۷,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۴۲,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۴۶,۵۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۵۳,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۵۷,۷۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۶۶,۹۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۷۴,۰۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۸۹,۶۲۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۱۰۱,۲۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۱۱۲,۸۹۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۱۲۶,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۱۳۶,۷۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۱۴۶,۲۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۱۵۷,۷۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۱۷۳,۱۲۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۱۹۴,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۲۰۸,۷۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۲۲۴,۴۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۲۴۳,۹۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۶ اینچ.	متر	۲۵۵,۸۵۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۸ اینچ.	متر	۲۷۰,۱۳۰		

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 قرارداد ان در کانال به قطر ۵۲ اینچ.	متر	۳۰۵,۰۹۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قرارداد ان در کانال به قطر ۵۶ اینچ.	متر	۳۱۷,۹۸۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۲,۸۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۷,۴۰۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۱,۹۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۵,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۹,۸۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴۵,۹۸۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۵۸,۵۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۶۵,۰۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۷۵,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۸۴,۱۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۹۶,۴۸۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۰۵,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۱۷,۹۶۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۲۵,۵۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۳۹,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۵۶,۱۱۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نوارپیچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۷۵,۷۱۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۸۰۱۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۸۸,۴۵۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۰۷,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۳۰,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۳۰,۶۹۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۵۲,۶۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۶۷,۲۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۵۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۱۷,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۸۰۲۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریپیچی و قراردادن لوله در کانال. برای لوله به قطر ۵۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۳۳,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۵,۸۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۰,۳۴۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۴,۹۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۷,۷۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴۲,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴۹,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۶۰,۸۵۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۶۶,۸۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۷۳,۴۴۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۸۸,۱۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۰۶,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۱۳,۱۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۳۷,۶۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۴۰,۵۹۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۵۰,۷۴۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۹۰۱۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۱۶۹,۸۵۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۰۵,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۳۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۳۲,۰۸۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۰ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۴۶,۹۶۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۲۷۷,۳۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۴ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۰۰,۳۱۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۲۶,۶۲۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۴۸ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۵۰,۰۷۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۳۹۰,۱۵۰		
۵۱۰۴۰۹۰۲۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۵۶ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۴۱۰,۳۳۰		
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	۱۷,۸۶۰		
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	۲۰,۹۶۰		
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	۲۶,۷۴۰		
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	۲۷,۹۰۰		
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	۳۱,۹۲۰		
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	۳۷,۱۰۰		
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	۴۷,۳۷۰		
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	۵۱,۹۳۰		
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	۶۴,۰۴۰		
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	۷۱,۳۸۰		
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	۷۹,۰۰۰		
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	۸۶,۹۱۰		
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	۹۶,۳۳۰		
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	۱۱۰,۵۰۰		
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	۱۱۸,۷۲۰		
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	۱۲۶,۳۰۰		



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	۱۳۶،۷۰۰		
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	۱۵۲،۹۳۰		
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	۱۷۰،۶۹۰		
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	۱۸۳،۵۵۰		
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	۱۹۱،۱۹۰		
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	۲۰۱،۱۳۰		
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	۲۱۲،۱۷۰		
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	۲۴۸،۷۸۰		
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	۲۵۷،۳۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۲۴،۳۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۲۸،۵۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۳۶،۴۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۴۰،۸۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۴۵،۱۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۵۱،۷۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۵۶،۱۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۶۵،۳۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۸۱،۵۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۸۶،۳۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۹۷،۶۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۱۱۱،۷۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۱۳۲،۸۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۱۳۱،۹۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۱۳۷،۸۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۱۴۵،۹۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۱۶۹،۶۸۰		

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 ۲۸ اینچ .	متر	۱۸۷،۷۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۲۰۶،۷۸۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۲۲۲،۵۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۲۲۸،۱۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۲۵۲،۴۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۲۶۷،۷۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۳۰۲،۳۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۳۱۴،۳۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ	متر	۱۷،۹۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ	متر	۲۱،۱۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ	متر	۲۴،۷۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ	متر	۲۸،۲۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ	متر	۳۳،۴۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ	متر	۳۶،۴۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ	متر	۳۹،۶۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ	متر	۴۴،۵۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ	متر	۴۶،۷۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ	متر	۴۹،۲۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ	متر	۵۰،۳۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ	متر	۵۱،۶۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ	متر	۵۳،۱۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ	متر	۵۴،۴۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ	متر	۵۸،۷۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ	متر	۶۰،۱۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ	متر	۶۱،۱۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ	متر	۶۱،۸۶۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۱۲۰۱۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ	متر	۶۲,۷۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ	متر	۶۴,۲۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ	متر	۶۸,۴۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ	متر	۶۹,۶۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ	متر	۷۰,۴۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ	متر	۷۱,۳۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ	متر	۷۲,۱۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۹,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۱۱,۶۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۱۴,۳۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۱۷,۲۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۱۹,۱۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۲۱,۵۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۲۲,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۲۵,۸۲۰		
۵۱۰۴۱۳۰۰۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۲۶,۹۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۰	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۳۰,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۳۱,۴۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۳۲,۷۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۳۴,۱۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۳۶,۱۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۳۸,۷۰۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۴۰,۰۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۴۱,۳۴۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۴۳,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۱۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۴۶,۱۰۰		

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	۴۷,۹۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۴۹,۳۵۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۵۱,۰۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۵۳,۰۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۵۵,۳۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۵۷,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴ اینچ.	متر	۲۲,۰۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۶ اینچ.	متر	۲۴,۰۵۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۸ اینچ .	متر	۲۶,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۰ اینچ.	متر	۲۹,۳۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۲ اینچ.	متر	۳۳,۰۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۴ اینچ.	متر	۳۳,۹۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۶ اینچ.	متر	۳۷,۳۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۸ اینچ.	متر	۴۱,۴۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۰ اینچ.	متر	۴۵,۰۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۲ اینچ.	متر	۴۸,۱۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۴ اینچ.	متر	۵۲,۴۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۶ اینچ.	متر	۵۶,۱۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۸ اینچ.	متر	۶۰,۳۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۰ اینچ.	متر	۶۵,۳۵۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۲ اینچ.	متر	۷۳,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۴ اینچ.	متر	۷۹,۵۵۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۶ اینچ.	متر	۸۲,۶۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۸ اینچ.	متر	۸۸,۳۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۰ اینچ.	متر	۹۴,۸۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۲ اینچ.	متر	۹۹,۸۸۰		

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	۱۰۹,۶۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۶ اینچ.	متر	۱۱۵,۱۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۸ اینچ.	متر	۱۲۱,۸۵۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۲ اینچ.	متر	۱۳۶,۰۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۶ اینچ.	متر	۱۴۰,۷۸۰		

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 نفرات 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 مربوطه تعلق می گیرد:

۹-۱	شیر یکطرفه با قطر ۴ تا ۸ اینچ	۳۰ درصد
۹-۲	شیر یکطرفه با قطر ۱۰ تا ۱۴ اینچ	۲۵ درصد
۹-۳	شیر یکطرفه با قطر ۱۶ تا ۲۲ اینچ	۲۰ درصد
۹-۴	شیر یکطرفه با قطر ۲۴ تا ۲۶ اینچ	۱۵ درصد
۹-۵	شیر یکطرفه با قطر ۲۸ 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	۸,۰۴۷,۹۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۶ اینچ.	عدد	۹,۹۴۵,۸۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۸ اینچ.	عدد	۱۲,۷۳۴,۴۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	عدد	۱۵,۱۴۹,۷۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	عدد	۱۷,۱۵۹,۷۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	عدد	۱۹,۶۷۹,۲۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	عدد	۲۲,۰۱۱,۳۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	عدد	۲۶,۰۷۲,۶۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	عدد	۲۸,۸۸۲,۸۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	عدد	۳۰,۶۰۷,۶۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	عدد	۳۲,۶۰۳,۷۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	عدد	۳۶,۰۴۰,۳۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	عدد	۳۸,۴۵۰,۷۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	عدد	۴۲,۱۹۸,۲۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	عدد	۴۲,۸۷۶,۸۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	عدد	۴۵,۹۷۶,۰۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	عدد	۵۱,۹۸۱,۹۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	عدد	۵۹,۵۴۵,۲۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	عدد	۷۱,۷۷۲,۸۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	عدد	۸۰,۷۴۰,۷۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	عدد	۹۰,۸۲۶,۰۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۶ اینچ.	عدد	۱۰۵,۸۷۲,۸۲۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۸ اینچ.	عدد	۱۱۶,۷۳۹,۹۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۲ اینچ.	عدد	۱۲۲,۲۹۹,۰۱۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۶ اینچ.	عدد	۱۲۸,۴۱۳,۹۶۰		
۵۱۰۵۰۲۰۰۱	نصب شیر هواگیری در طول مسیر خط لوله تا ۲ اینچ تا کلاس ۹۰۰	عدد	۲,۹۳۳,۸۲۰		

مقدمه:

- ۱- عوامل طبیعی یا مصنوعی که مانع اجرای عملیات خط لوله توسط گروه اصلی (MAIN SPREAD) با سرعت متعارف گردد و به علت تفاوت طبیعت کار، عملیات اجرایی در محدوده این عوامل توسط گروه دیگری غیر از گروه‌های کاری اصلی و به طور جداگانه انجام شود، مانع محسوب می شود.
- ۲- مبنای محاسبه عرض رودخانه در این فصل، محل شروع خم مضاعف (S.BEND) در دو طرف بالای رودخانه، طبق مشخصات فنی و نقشه های اجرایی است و در مورد رودخانه هایی که لوله بدون خم مضاعف (S.BEND) و فقط با ایجاد عمق بیشتر از زیر رودخانه یا نهر عبور داده می شود، طول لوله در عمیق ترین حالت عبور از زیر رودخانه است .
- ۳- عبور خط لوله از مسیل(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 لوله گذاری را انجام داد و همچنین عبور از جاده های فرعی (که اجرای عملیات وحفر کانال در آنها نیاز به پیش بینی مسیر موقت و یا تمهیدات دیگری نداشته باشد)، بعنوان عبور از موانع محسوب نمیگردد، لیکن بابت صعوبت اجرای این کارها، علاوه بر پرداخت ردیف‌های مرتبط در سایر فصل‌های این فهرست بها، اضافه هزینه ای معادل ۲۰٪ بهای ردیف‌های ۰۶۰۳۰۱۰-۰۶۰۳۰۰۱ ( برای عبور از جاده ها) و ۰۶۰۴۰۱۳-۰۶۰۴۰۰۱ (برای عبور از مسیل‌ها، جوی‌ها و کانال‌ها)، محاسبه و پرداخت می شود.
- 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 نقب زنی، حفاری در زمین غیر سنگی منظور شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی انجام شود، اضافه هزینه نسبت به زمین غیر سنگی، با استفاده از فهرست بهای واحد پایه راه، باند فرودگاه و زیر سازی راه آهن محاسبه و پرداخت می شود .
- ۶- در جا گذاری لوله های اصلی داخل غلاف، هزینه آزمایش‌های الکتریکی عدم اتصال لوله با غلاف، وهمچنین در نصب لوله غلاف، هزینه عملیات مربوط به ساخت و نصب هواکش‌ها، و به طور کلی هزینه های کل عملیات مورد نیاز برای عبور از موانع، در قیمت هر ردیف منظور شده است و به هیچ عنوان به استناد این که شرح ردیف و یا توضیحات کافی نیست، اضافه بهایی جز موارد یاد شده به ردیف‌های این فصل تعلق نمی گیرد.
- ۷- هزینه عملیات عایقکاری عبور از موانع، متناسب با نوع پوشش، طبق ردیف‌های پوشش دستی فصل عایقکاری، محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- ۸- هزینه آزمایش‌های رادیو گرافی 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 لوله گذاری آنها توسط گروه اصلی (MAIN SPREAD) انجام نمی شود، ۲۵ متر محسوب و بر اساس ردیف رودخانه های کم عمق با عرض ۲۵ تا ۴۰ متر محاسبه می گردد.
- ۱۰- رودخانه های قابل انحراف با عرض بیش از ۲۰۰ متر و رودخانه های با جریان تند و غیر قابل انحراف با عرض بیش از ۶۰ متر (از دو طرف خم مضاعف)، رودخانه های خاص فرض می شوند. برآورد کننده در هر مورد باید با توجه به شرایط کاری، قیمت ردیف مربوط را محاسبه کرده و به صورت ردیف ستاره دار پیش بینی نماید.
- ۱۱- در صورت متفاوت بودن شرایط کار نسبت به شرح ردیف‌های این فصل، قیمت ردیف‌های این فصل به تناسب شرایط کار به نحو زیر تغییر می کند.
- |      |  |           |
|------|--|-----------|
| ۱۱-۱ | افزافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۱۰۰۱ الی ۰۶۰۱۰۰۸، به ازای هر يك متر طول بیشتر از ۱۲ متر،   | ۴ درصد.   |
| ۱۱-۲ | افزافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۲۰۰۱ الی ۰۶۰۲۰۰۲، به ازای هر يك متر طول بیشتر از ۲۴ متر،   | ۵ درصد.   |
| ۱۱-۳ | افزافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۳۰۰۱ الی ۰۶۰۳۰۱۰، به ازای هر ۶ متر طول اضافه بر ۲۸ متر،<br>در صورتی که با توجه به عرض و حریم جاده مهندس مشاور ضروری تشخیص دهد<br>(کسر ۶ متر محاسبه نمی شود). | ۷ درصد.   |
| ۱۱-۴ | افزافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۳۰۰۱ الی ۰۶۰۳۰۱۰ به ازای هر ۱۰ درصد اضافه ضخامت<br>لوله نسبت به ۰/۵۰۰ اینچ،  | ۵ درصد.   |
| ۱۱-۵ | کسر بها به ردیف‌های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه بین<br>۴۰ تا ۷۰ متر باشد، به ازای هر ۱ متر کسر عرض نسبت به ۷۰ متر،   | ۱ درصد.   |
| ۱۱-۶ | کسر بها به ردیف‌های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه بین<br>۲۵ تا ۴۰ متر باشد،  | ۳۰ درصد.  |
| ۱۱-۷ | افزافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه<br>بیشتر از ۱۰۰ متر و تا ۲۰۰ متر باشد، به ازای هر ۱۰ متر اضافه عرض،   | ۷ درصد.   |
| ۱۱-۸ | افزافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۶۰۰۱ الی ۰۶۰۶۰۱۰، به ازای هر متر طول بیشتر از ۲۰ متر   | ۵/۲ درصد. |
- ۱۲- چنانچه نقب زنی در زیر آزاد راه‌ها انجام شود، ردیف‌های مربوط در این فصل به اضافه ۵ درصد پرداخت می شود.
- ۱۳- هزینه عملیات بستن محافظ پوشش (ROCK SHEILD)، طبق ردیف‌های مربوط در فصل عایقکاری پرداخت می شود.



فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۱۰۰۱	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر تا ۱۰ اینچ(غلاف تا ۱۴ اینچ).	یک قلم	۹۵,۹۰۹,۱۲۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۲	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر ۱۲ تا ۲۴ اینچ(غلاف ۱۶ تا ۳۰ اینچ).	یک قلم	۱۱۴,۹۴۵,۲۹۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۳	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر ۲۶ تا ۲۸ اینچ(غلاف ۳۲ تا ۴۴ اینچ).	یک قلم	۱۴۹,۶۵۸,۴۲۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۴	احداث نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (R.BORING.G) و جاگذاری غلاف برای لوله های با قطر ۴۰ تا ۵۶ اینچ(غلاف ۴۶ تا ۶۴ اینچ).	یک قلم	۲۰۵,۴۵۲,۴۲۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۵	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پایپ جکینگ برای لوله با قطر تا ۱۰ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۱۱۸,۸۰۴,۶۵۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۶	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پایپ جکینگ برای لوله با قطر ۱۲ اینچ تا ۲۴ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۱۳۳,۱۴۶,۸۵۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۷	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پایپ جکینگ برای لوله با قطر ۲۶ اینچ تا ۳۶ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۱۵۲,۶۶۵,۶۳۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۸	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پایپ جکینگ برای لوله با قطر ۴۰ اینچ تا ۵۶ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۲۷۹,۳۹۶,۹۳۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۱	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۴۸,۳۵۲,۰۹۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۲	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر ۱۶ تا ۲۰ اینچ.	یک قلم	۶۲,۹۸۶,۲۱۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۳	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر ۲۲ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۸۵,۳۴۶,۶۶۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۱	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴ تا ۶ اینچ.	یک قلم	۳۲,۵۹۲,۱۴۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۲	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۴۳,۶۶۹,۷۸۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۳	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۵۴,۴۳۷,۹۳۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۴	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۶۲,۸۰۱,۴۵۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۵	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۰ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۸۲,۷۳۵,۲۷۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۶	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۸ تا ۳۲ اینچ.	یک قلم	۱۲۵,۶۰۲,۹۱۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۷	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۳۴ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۱۶۸,۲۳۰,۸۱۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۸	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴۰ تا ۴۴ اینچ.	یک قلم	۱۹۱,۴۳۵,۰۶۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۹	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴۶ تا ۴۸ اینچ.	یک قلم	۲۲۳,۱۲۲,۲۹۰		
۵۱۰۶۰۳۰۱۰	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۲۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۵۲ تا ۵۶ اینچ.	یک قلم	۲۳۶,۶۴۴,۹۵۰		
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	۲۵۷,۶۱۸,۶۷۰		

فصل ششم - عبور از موانع					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۴۰۰۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۳۳۰،۶۵۳،۰۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۳۹۸،۰۳۱،۷۸۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۴	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۴۴۱،۸۹۸،۱۹۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۵	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۲۰ تا ۲۲ اینچ.	یک قلم	۵۴۰،۸۱۸،۷۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۶	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۲۴ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۶۶۸،۵۰۸،۸۹۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۷	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۲۸ تا ۳۰ اینچ.	یک قلم	۷۳۶،۸۷۹،۱۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۸	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۳۲ تا ۳۴ اینچ.	یک قلم	۹۱۱،۷۳۵،۰۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۹	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۳۶ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۱،۱۷۳،۶۹۶،۳۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۰	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۴۰ تا ۴۲ اینچ.	یک قلم	۱،۳۸۴،۳۳۳،۶۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۴۴ تا ۴۶ اینچ.	یک قلم	۱،۳۴۴،۲۸۸،۹۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۴۸ تا ۵۲ اینچ.	یک قلم	۱،۵۳۳،۷۱۰،۲۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۵۰۰/۰ اینچ و قطرهای ۵۴ اینچ.	یک قلم	۱،۶۷۱،۳۸۳،۱۳۰		
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	۱۱۶،۵۴۵،۵۵۰		
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	۱۳۷،۹۱۵،۸۵۰		
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	۱۴۷،۹۹۵،۰۵۰		
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	۱۶۲،۰۸۹،۸۲۰		
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	۲۰۷،۳۴۷،۰۶۰		
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	۲۱۹،۸۰۹،۰۹۰		
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	۲۷۳،۵۵۱،۴۰۰		
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	۲۸۳،۶۸۲،۹۳۰		
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	۳۱۹،۰۹۱،۰۲۰		
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	۳۵۲،۵۰۰،۷۱۰		

فصل ششم - عبور از موانع

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۶۰۶۰۰۱	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۴ و ۶ اینچ.	یک قلم	۹۲،۰۳۴،۷۷۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۲	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۸ و ۱۰ اینچ.	یک قلم	۱۰۳،۱۳۶،۱۶۰		
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	۱۳۴،۳۵۶،۱۷۰		
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	۱۳۷،۸۷۳،۱۴۰		
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	۱۷۹،۶۶۰،۴۰۰		
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	۱۹۲،۹۶۸،۵۸۰		
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	۲۴۴،۲۳۷،۲۵۰		
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	۲۵۸،۹۷۳،۶۶۰		
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	۲۹۴،۴۰۸،۸۹۰		
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	۳۳۰،۶۹۵،۴۰۰		

مقدمه:

- ۱- هزینه های مربوط به تأمین، استقرار و جابه جایی نغرات، ماشین آلات، مصالح و مواد مصرفی لازم برای آزمایش هیدرواستاتیک (آزمایش نشستی و مقاومت خط لوله با آب) خطوط لوله نفت و گاز و موارد ایمنی و سایر هزینه های مشابه در قیمت ها منظور شده است.
- ۲- هزینه های مربوط به تهیه روش آزمایش خط لوله، آماده سازی و تقسیم بندی خط لوله به قطعات مورد نیاز برای آزمایش، تهیه و نصب ارسال و دریافت کننده توپک ها با تمام شیر آلات و اتصالات در صورت وجود، تهیه ابزار و تجهیزات ثبت فشار، نصب شیرهای تخلیه و هواگیری و سایر موارد مشابه در قیمت ها منظور شده است.
- ۳- هزینه مربوط به ارسال توپک های تمیزکننده و اندازه گیر با هوا و توپک های پرکننده با آب، به تعداد لازم به نحوی که هوای موجود در خط لوله در حد مجاز باشد به انضمام تزریق مواد افزودنی، انجام تمام آزمایش های مورد نیاز (آزمایش های مقاومت و نشستی)، مطابق مشخصات فنی و روش تأیید شده، تخلیه و خشک کردن خط لوله با هوای خشک و مواد افزودنی مورد نیاز و همچنین تهیه گزارش های لازم در قیمت ها منظور شده است.
- ۴- هزینه های مربوط به عملیات خاکی در قیمت های این فصل منظور گردیده است و از این بابت هیچ گونه هزینه اضافی پرداخت نمی شود.
- ۵- بابت نصب بودن یا نبودن شیرهای اصلی در مسیر خط، هنگام آزمایش هیدرواستاتیک هیچ گونه اضافه یا کسر بهایی به ردیف های مربوط به آزمایش خط تعلق نمی گیرد.
- ۶- چنانچه به هر دلیل، که ناشی از قصور کاری پیمانکار نباشد، از جمله تأخیر در تحویل مصالح، مشخصات فنی پیمان و یا نقص سازنده و بنا به دستور مهندس مشاور، شیرآلات جدا از خط مورد آزمایش هیدرواستاتیک قرار گیرد، هزینه مربوط به این عملیات، طبق ردیف های مربوط به آزمایش شیرآلات محاسبه و پرداخت می شود.
- ۷- هزینه آزمایش خط لوله در تقاطع ها که جداگانه از خط اصلی نیز مورد آزمایش هیدرواستاتیک قرار می گیرد، در قیمت ردیف های فصل عبور از موانع منظور شده است و از این بابت هیچ گونه اضافه یا کسری هابی به ردیف های این فصل تعلق نمی گیرد. در هر حال، چنانچه غیر از آزمایش خط لوله در تقاطع ها، به دلیل خاصی کارفرما دستور دهد، قسمتی از لوله ها، غیر از آزمایش در مسیر خط، جداگانه نیز مورد آزمایش هر شاخه لوله معادل یک شیر با همان اندازه منظور می شود.
- ۸- در صورت پیش آمدن نشستی در خط لوله، ضمن عملیات نشست یابی، تعمیر و اصلاح خط و تکمیل آزمایش های نهایی، مهندسی مشاور دلیل بروز نشستی را مورد بررسی قرار داده و در صورتی که نشست حاصله ناشی از عملکرد نادرست یا قصور پیمانکار نبوده و مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به عملیات نشست یابی با تعیین قیمت جدید، محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- ۹- در صورتی که باتوجه به بند ۸، هزینه نشست یابی به عهده کارفرما قرار گیرد، طول خط لوله مورد آزمایش برای یافتن نشستی، براساس مجموع طول بخش هایی که در هر دفعه برای یافتن نشستی مورد آزمایش قرار گرفته اند، محاسبه خواهد شد. طول قطعات مورد آزمایش نشست یابی که کمتر از یک کیلومتر باشد، یک کیلومتر منظور خواهد شد.
- ۱۰- هزینه مربوط به عملیات اتصال نهایی قطعات به یکدیگر شامل جوشکاری و عایقکاری آنها طبق ردیف های جوشکاری از فصل آماده سازی و جوشکاری و همچنین ردیف های عایقکاری دستی از فصل عایقکاری لوله گذاری پرداخت می شود.
- ۱۱- در این فصل تهیه آب و مواد افزودنی آن به عهده کارفرماست. هزینه های مربوط به انتقال آب به هر روشی که موثر تر باشد و هزینه های تزریق مواد افزودنی و تأمین تجهیزات مربوط به عهده پیمانکار است.
- ۱۲- بهای ردیف های مربوط به پرکردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی، شامل موارد زیر است:
  - ۱۲-۱ همکاری با متخصصان کارفرما برای پرکردن خط با گاز یا مواد نفتی
  - ۱۲-۲ کنترل عملکرد صحیح شیرهای میان مسیری.
  - ۱۲-۳ هواگیری خط تا حصول اطمینان از پرشدن کامل خط با فرآورده های نفتی یا گاز.
  - ۱۲-۴ انجام سایر عملیات یا هماهنگی های لازم تا زمان جریان کامل و بدون نقص فرآورده های نفتی یا گاز در حد مورد قبول بهره بردار از خط لوله.
- ۱۳- قیمت ردیف های آزمایش هیدرواستاتیکی خط لوله برای شیب های حداکثر تا ۸ (هشت) درصد میباشد. برای انجام آزمایش خط در شیب های بالاتر اضافه بهایی بشرح زیر به قیمت های این فصل تعلق میگیرد:

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

فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۷۰۱۰۰۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴ اینچ.	متر	۴۳,۹۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۶ اینچ.	متر	۴۸,۰۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۸ اینچ.	متر	۵۲,۶۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۵۶,۰۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۵۸,۴۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۶۰,۶۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۶۴,۶۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۷۰,۷۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۷۶,۱۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۸۰,۱۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۸۶,۱۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۹۱,۳۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۹۶,۴۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۱۰۳,۱۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۱۱۰,۷۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۱۱۷,۸۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۱۲۶,۹۹۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۱۳۶,۷۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۱۴۴,۰۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۱۵۷,۶۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۱۶۶,۰۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ.	متر	۱۸۰,۷۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ.	متر	۱۹۲,۷۸۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۱	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴ تا ۶ اینچ.	عدد	۵,۶۳۰,۶۴۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۲	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	عدد	۷,۳۳۱,۰۱۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۳	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	عدد	۱۰,۶۸۳,۸۱۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۴	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	عدد	۱۳,۸۸۲,۸۵۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۵	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	عدد	۱۵,۵۵۲,۴۳۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۶	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	عدد	۱۷,۷۱۸,۵۸۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۱	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴ و ۶ اینچ.	کیلومتر	۴,۰۸۳,۴۷۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۲	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	کیلومتر	۴,۸۳۵,۶۹۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۳	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	کیلومتر	۶,۱۳۵,۲۱۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۴	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	کیلومتر	۷,۹۸۹,۴۱۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۵	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	کیلومتر	۱۲,۳۵۰,۴۳۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۶	همکاری با کارفرما در پر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	کیلومتر	۱۶,۷۰۵,۱۳۰		

مقدمه:

- ۱- هزینه استقرار، جابجایی لازم، به کارگیری و تأمین افراد، ماشین آلات، ابزار کار و مواد مصرفی (غیر از مصالحی که تأمین آن در تعهد کارفرماست) مورد نیاز برای اجرای هر یک از عملیات، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۲- بهای مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است. لیکن هزینه های انبارکردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، حمل از انبار کارگاه به پای کار و تمام هزینه هایی از این قبیل، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۳- هزینه های مربوط به خرید و حمل آجر، آجرچینی روی کابل‌ها، ریختن و کوبیدن ذغال کک در بستر آندی، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۴- هزینه‌های مربوط به تعمیر عایق در محل‌های اتصال کابل به لوله در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین و استفاده از لوازم و مصالح مورد نیاز برای انجام آزمایش‌ها، از جمله کابل و لوازم دیگر (بجز پودر کدولد که در تعهد کارفرماست)، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۶- هزینه انجام عملیات سیویل، ساختمان و تأسیسات مربوط به احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی یا برقی (با بستر آندی افقی، عمودی و یا چاهی)، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور نگردیده است، بجز مواردی که انجام آنها در شرح ردیف‌ها به روشنی پیش بینی شده است.
- ۷- هزینه مربوط به ساخت و حمل علامت‌های مسیر، جعبه‌های اتصال (BOND BOX)، تابلوی برق مربوط به ایستگاه‌ها در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است. هزینه عملیات خاکی و بتنی مربوط به نصب تجهیزات پیشگفته در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است و این هزینه براساس ردیف‌های مربوط از فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه و پرداخت می‌شود.
- ۸- عملیات حفاری ردیف‌های این فصل در زمین غیرسنگی در نظر گرفته شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی انجام شود، هزینه اضافی آن با استفاده از فصل عملیات خاکی فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه و پرداخت می‌شود.
- ۹- احداث ایستگاه حفاظت کاتدیک برقی موضوع ردیف‌های ۰۸۱۰۰۰۱، ۰۸۱۰۰۰۸ شامل عملیات زیر است:

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

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۸۰۱۰۰۱	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در هر عمق و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۹۷۸،۸۹۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۲	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در دو عمق و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۱،۳۹۸،۴۱۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۳	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در سه عمق و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۱،۹۵۷،۷۸۰		
۵۱۰۸۰۲۰۰۱	اندازه گیری PH زمین با استفاده از کاغذ تورنسل یا روش‌های مشابه و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۳۶۲،۰۸۰		
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	۷۷۱،۶۰۰		
۵۱۰۸۰۴۰۰۱	اندازه گیری پتانسیل طبیعی لوله با استفاده از الکتروود مرجع مس در سولفات مس و ارائه گزارش‌های لازم .	کیلومتر	۱۶۶،۸۳۰		
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	۱،۱۹۹،۹۰۰		
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	۴،۷۹۹،۶۱۰		
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	۲،۰۲۰،۲۵۰		
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	۳،۲۷۹،۱۲۰		
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	۲،۶۸۱،۸۲۰		
۵۱۰۸۰۸۰۰۱	حفر چاه ، نصب الکتروودهای روی ، انجام کابل کشی‌های مربوط از الکتروودها تا جعبه اتصال و از جعبه اتصال تا دو طرف فلنج عایق ، اتصال کابل به لوله و تعمیر عایق محل اتصال در زمین غیر سنگی	عدد	۲،۴۶۱،۳۳۰		
۵۱۰۸۰۹۰۰۱	نصب جعبه مقاومت با يك مقاومت متغیر ، انجام کابل کشی‌های مربوط از جعبه مقاومت تا لوله ها ، اتصال کابل به لوله ها . تعمیر عایق محل اتصال و تنظیم مقاومت متغیر در زمین غیر سنگی.	عدد	۲،۷۰۴،۰۱۰		
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	۴،۲۰۵،۴۷۰		
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	۵،۷۰۶،۹۴۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۴۲،۲۸۷،۲۴۰		
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	۴۷،۲۶۲،۷۰۰		
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	۵۱،۳۳۸،۱۷۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۴	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۶۵،۶۶۲،۴۵۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۴۵،۴۵۱،۶۰۰		
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	۴۹،۶۲۵،۸۴۰		

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	۵۲,۸۰۰,۰۷۰		
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	۶۸,۹۴۵,۵۷۰		
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 کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۱۰۰,۰۱۷,۳۶۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۱۰۷,۹۶۸,۳۹۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۱۳۲,۳۹۲,۶۷۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۴	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۱۰۵,۰۱۸,۳۴۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۱۰ تا ۲۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۱۱۳,۳۶۶,۸۱۰		
۵۱۰۸۱۱۰۰۶	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی شامل آندگذاری و نصب دو دستگاه دیزل ژنراتور، مخازن سوخت ماهانه و روزانه، ترانس / رکتیفایر و جعبه های اتصال مثبت و منفی، نصب تابلوهای برق متناوب، اجرای سیستم اتصال زمین و انجام کابل کشی های مربوط و نصب علامت های نشاندهنده محدوده بستر آندی و مسیر کابل در صورتی که تعداد آنها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۱۳۸,۵۱۲,۳۱۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد باشد .	ایستگاه	۴۵,۳۸۶,۸۴۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها از ۱۰ تا ۲۰ عدد باشد .	ایستگاه	۴۹,۰۹۱,۴۰۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها از ۲۰ تا ۳۰ عدد باشد .	ایستگاه	۵۴,۳۴۲,۸۲۰		
۵۱۰۸۱۳۰۰۱	راه اندازی تأسیسات و تجهیزات سیستم حفاظت کاتدی دایم ( برقی، زمینی، چاهی ) شامل آزمایش ترانس / رکتیفایر برای تعیین قطب های مثبت و منفی . ولتاژ و اندازه فیوزها، اندازه گیری پتانسیل لوله بعد از راه اندازی ترانس / رکتیفایر اتصال برق، راه اندازی ترانس و تنظیم خروجی آن و انجام آزمایش های تداخل و مشخص کردن جریان های سرگردان.	ایستگاه	۱۴,۳۴۹,۶۴۰		



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	۲۲,۹۵۹,۴۲۰		

مقدمه:

- ۱- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به عملیات اضافی برش و پخ سرلوله است که احیاناً در حین اجرای کار پیش خواهد آمد. از جمله: چنانچه کارفرما نتواند به دلایلی لوله‌های مناسب به پیمانکار تحویل دهد و سرلوله‌ها در زمان تحویل نیاز به برش و ایجاد پخ داشته باشد، با تایید مهندس مشاور و کارفرما مبنی بر وجود ایراد در لوله‌ها، برای پرداخت هزینه برش و پخ زدن سرلوله‌ها یا بریدن لوله‌های معیوب، از نرخ‌های درج شده در این فصل استفاده می‌شود.
- توضیح: قیمت ردیف‌های این فصل به سنگ زدن معمول سرلوله در خط اصلی، جوشکاری، بریدن و سنگ زدن لوله در اتصالات میان مسیری، نصب شیرآلات و اتصالات و نظایر آن تعلق نمی‌گیرد. هزینه مربوط به این عملیات در ردیف‌های فصل‌های مربوط منظور شده است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای پرداخت نمی‌شود.
- ۲- هزینه جابه‌جایی اضافی لوله در کارگاه برای انجام عملیات برش یا دسته‌بندی لوله‌های معیوب در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۳- هزینه تامین ماشین‌آلات، 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 لوله‌های از نوع L ۵ و LX ۵ تا LX ۵۵ شامل سنگ زدن و ایجاد پخ مناسب برای جوشکاری می‌باشد. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX ۵۵، 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 می‌باشد. هرگاه برای ساخت اتصالاتی، نیاز به برش مایل سرلوله باشد، اضافه‌بهای معادل ۲۰ درصد، به ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
- ۷- چنانچه به منظور جمع‌آوری لوله‌های 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 ۵۰۰/۰ اینچ، به ازای هر ۱/۶ اینچ افزایش ضخامت اضافه‌بهای 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	۱۵۴،۵۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۸۵،۴۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۱۰،۷۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۵۳،۱۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۹۰،۹۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۶	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۴۱،۷۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۷	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۸۲،۲۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۸	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۴۲۱،۰۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۹	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۴۵۲،۹۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۰	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۵۲۸،۲۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۵۶۴،۱۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۶۵۲،۹۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۷۱۲،۰۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۷۵۳،۹۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۸۰۱،۰۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۶	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۸۹۶،۲۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۷	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۹۷۲،۷۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۸	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۰۴۴،۲۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۹	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۲۱۰،۷۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۰	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۲۵۹،۸۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۴۸۳،۴۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۶۳۱،۸۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۷۹۹،۹۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۹۴۴،۲۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲،۱۰۱،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 دریک کار و طبق دستور کارفرما یا مهندس مشاور، انجام يك یا چند خم بر روی لوله به صورت مجرد و یا اضافی نیاز باشد از 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 ۵ LX تا حد ۵ LX65 نظر گرفته شده است. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله ۵ LX65، 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 ۵۰۰/۰ تا ۶۲۵۰ اینچ باشد، اضافه بهایی معادل ۵ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
- ۷- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از ۶۲۵/۰ تا ۷۵۰/۰ 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	۶۳۷,۲۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۲	خم زدن لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۷۶۱,۱۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۳	خم زدن لوله به قطر ۸ و ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۱۳۷,۱۳۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۴	خم زدن لوله به قطر ۱۲ الی ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۵۲۰,۵۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۵	خم زدن لوله به قطر ۱۸ و ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۹۱۴,۵۹۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۶	خم زدن لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲,۲۶۷,۹۳۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۷	خم زدن لوله به قطر ۲۴ و ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲,۸۳۹,۰۵۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۸	خم زدن لوله به قطر ۲۸ و ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳,۲۶۰,۵۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۹	خم زدن لوله به قطر ۳۲ و ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳,۹۳۱,۸۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۰	خم زدن لوله به قطر ۳۶ و ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۴,۹۱۶,۹۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۱	خم زدن لوله به قطر ۴۴ و ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۵,۹۶۵,۳۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۲	خم زدن لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۷,۰۳۳,۹۰۰		

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 جابه‌جایی لوله در محل کارگاه برای انجام عملیات جوشکاری، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه سنگ‌زدن و آماده‌کردن سرلوله‌های پخ‌شده برای تمیز کردن و آماده‌سازی سرلوله برای جوشکاری، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران و تهیه روش جوشکاری و همچنین هزینه تأمین ماشین‌آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز (غیر از لوله و 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 ۵ و ۵ LX تا ۵ LX65 است. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازای هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله ۵ LX65، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.
- ۶- تأمین نیروی انسانی، ماشین‌آلات، 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 میان‌یابی خطی دو ردیف مربوط به نزدیکترین ضخامت استفاده خواهد شد.

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۰۱۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۲۸۱ / اینچ .	سرجوش	۴۱۵,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۲۱۲ / اینچ .	سرجوش	۴۳۲,۶۳۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۳۳۷ / اینچ .	سرجوش	۴۵۷,۵۹۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۷ / اینچ .	سرجوش	۴۹۹,۱۹۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۵۳۱ / اینچ .	سرجوش	۵۹۹,۰۳۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۶۷۴ / اینچ .	سرجوش	۷۶۵,۴۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۲۸۱ / اینچ .	سرجوش	۶۱۵,۶۷۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۱۲ / اینچ .	سرجوش	۶۳۲,۳۱۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۴۴ / اینچ .	سرجوش	۶۴۸,۹۵۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۶۷۳,۹۱۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۲ / اینچ .	سرجوش	۷۴۰,۴۷۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۷۹۰,۳۹۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۸۵۶,۹۴۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۹۵۶,۷۸۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۲۹,۸۲۰		
۵۱۱۱۰۲۰۱۰	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۲۱۴,۷۰۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۳۴۴ / اینچ .	سرجوش	۸۹۸,۷۳۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۹۱۶,۵۳۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۹۶۱,۰۳۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۰۳۲,۲۱۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۲۱,۱۹۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۹۲,۳۸۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۱,۲۱۶,۹۶۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۲۳۲,۶۳۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۳۶۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۲۸,۸۵۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۹۵,۸۱۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۲۹۱,۴۸۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۱,۳۹۶,۷۱۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۴۹۲,۳۸۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۱,۶۳۵,۸۷۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۲۹۷,۱۸۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۴۰۶ / اینچ .	سرجوش	۱,۳۵۸,۹۵۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۱,۴۳۱,۰۲۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۵۵۴,۵۶۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۱,۶۷۸,۱۰۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۷۹۱,۳۵۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۶۸۸ / اینچ .	سرجوش	۱,۹۱۴,۸۹۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۲,۰۳۸,۴۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۴۹۷,۵۱۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۰۶ / اینچ .	سرجوش	۱,۵۶۳,۵۸۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۱,۶۶۲,۶۸۰		

فصل یازدهم - جوشکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۱۰۶۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۷۲۸,۷۵۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۸۰۵,۸۲۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۹۳۷,۹۶۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۰۷۰,۰۹۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۲۰۲,۲۲۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۳۹۰,۳۱۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۷۰۶,۷۲۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۷۸۳,۸۰۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۸۸۲,۹۰۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۹۴۸,۹۷۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۰۳۷,۰۶۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۱۹۱,۲۱۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۳۴۵,۳۷۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۴۹۹,۵۲۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۵۹۸,۶۳۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۸۸۲,۹۰۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۹۷۰,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۰۷۰,۰۹۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۱۵۸,۱۸۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۲۴۶,۲۷۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۴۲۲,۴۵۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۵۷۶,۶۰۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۷۵۲,۷۸۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۸۶۲,۸۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۰۴۸,۰۷۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۱۴۷,۱۷۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۲۵۷,۲۸۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۳۴۵,۳۷۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۴۴۴,۴۷۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۶۳۱,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۸۱۸,۸۵۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۰۰۶,۰۴۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۱۱۶,۱۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۱۴۴,۵۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۲۵۰,۰۲۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۳۵۵,۴۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۴۶۰,۹۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۵۴۸,۸۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۷۵۹,۷۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۹۵۳,۱۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۱۶۴,۰۸۰		



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	۲,۲۶۹,۵۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۳۳۰,۳۳۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۴۴۳,۳۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۵۴۸,۸۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۶۷۱,۸۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۷۷۷,۳۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۰۰۵,۸۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۱۹۹,۳۴۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۴۱۰,۱۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۵۳۲,۳۳۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۵۱۳,۶۹۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۶۵۴,۳۳۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۷۷۷,۳۶۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۸۸۲,۸۳۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۰۰۵,۸۸۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۳۵۱,۹۸۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۴۶۲,۹۱۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۷۰۹,۰۱۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۸۳۲,۰۶۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۷۰۷,۰۵۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۸۴۷,۶۸۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۹۸۸,۳۰۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۰۹۳,۷۷۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۲۳۴,۴۰۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۴۹۸,۰۷۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۷۲۶,۵۹۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۹۷۲,۶۸۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۱۱۳,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۹۰۰,۴۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۰۵۸,۶۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۳,۲۱۶,۸۳۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۳۳۹,۸۷۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۴۶۲,۹۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۷۴۴,۱۷۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۹۹۰,۳۶۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴,۲۵۳,۹۴۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۴۱۲,۱۴۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۱۰۲,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۲۶۰,۸۳۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۳,۴۱۹,۴۷۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۵۴۲,۸۵۰		

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	۳,۷۰۱,۴۸۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴,۰۰۱,۱۳۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴,۳۴۷,۸۹۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴,۵۲۹,۹۱۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۷۰۶,۱۷۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۳۹۶,۰۸۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۴۷۲,۳۴۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۳,۶۳۰,۹۸۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۷۷۱,۹۹۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۹۳۰,۶۲۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴,۳۴۷,۸۹۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴,۵۱۲,۲۸۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴,۸۱۱,۹۳۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۹۸۸,۱۹۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۵۷۸,۲۴۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۷۶۹,۵۹۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۳,۹۴۱,۸۱۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۰۹۴,۸۹۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۳۶۷,۱۰۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴,۶۱۱,۵۳۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴,۸۹۸,۵۶۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵,۲۲۳,۸۵۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵,۴۱۵,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۷۶۹,۵۹۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۹۸۰,۰۸۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۴,۱۳۳,۱۶۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۳۰۵,۳۷۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۴۹۶,۷۲۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴,۸۳۲,۰۲۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵,۱۴۷,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵,۵۱۰,۸۸۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵,۷۰۲,۲۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۹۴۱,۸۱۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۱۷۱,۴۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۴,۳۴۳,۶۴۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۵۱۵,۸۶۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۷۰۷,۲۱۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵,۰۸۹,۹۱۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵,۴۱۵,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵,۷۵۹,۶۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵,۹۸۹,۲۵۰		

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	۴,۱۳۳,۱۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۳۸۱,۹۱۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۴,۵۳۴,۹۹۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۷۴۵,۴۸۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۹۱۷,۶۹۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵,۳۱۹,۵۳۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵,۶۶۳,۹۶۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۶,۰۲۷,۵۳۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۶,۳۵۷,۱۴۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۴,۳۰۵,۳۷۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۵۷۳,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۴,۷۴۵,۴۸۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۹۳۶,۸۳۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۵,۱۴۷,۳۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵,۵۴۹,۱۵۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵,۹۱۲,۷۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۶,۲۷۶,۲۸۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۶,۵۳۵,۰۳۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۴,۴۴۴,۵۸۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۶۸۲,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۴,۸۹۶,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۵,۰۸۶,۳۱۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۵,۳۰۰,۲۲۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵,۷۲۸,۰۴۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۶,۰۸۴,۵۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۶,۴۸۸,۶۱۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۶,۷۳۶,۲۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۴,۶۱۰,۹۶۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۸۹۶,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۵,۰۸۶,۳۱۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۵,۳۰۰,۲۲۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۵,۵۱۴,۱۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵,۹۴۱,۹۶۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۶,۳۴۶,۰۱۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۶,۷۵۰,۰۶۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۷,۰۱۱,۵۱۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۵,۰۱۵,۰۱۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۵,۲۷۶,۴۶۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۵,۵۱۴,۱۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۵,۷۲۸,۰۴۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۵,۹۶۵,۷۳۰		

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	۶,۴۴۱,۰۸۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۶,۸۴۵,۱۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۷,۳۹۶,۷۲۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۷,۵۸۱,۹۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۵,۳۹۵,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۵,۶۸۰,۵۱۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۵,۹۱۸,۱۹۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۶,۱۷۹,۶۳۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۶,۴۱۷,۳۱۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۶,۹۱۶,۴۴۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۷,۳۶۸,۰۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۷,۸۴۳,۲۸۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۸,۱۵۲,۳۶۰		

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 ۵۰/۲ 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، ۲۵ درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.

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

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

فصل دوازدهم - حمل و نقل

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۲۰۱۰۰۱	بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح.	تن	۹۴,۲۱۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۲	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا ۷۵ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۱,۲۵۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۳	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۸۴۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۴	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۵۳۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۵	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۴۴۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۶	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۳۷۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۷	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۳۱۰		

مقدمه:

- ۱- زمین سنگی ، زمینی است که برای کندن آن استفاده از چکش‌های بادی سنگبری ، مواد سوزا و منفجره یا ماشین آلات سنگین مانند بولدوزر با قدرت ۳۰۰ قوه اسب یا وسایل مشابه الزامی باشد . سایر زمین‌ها غیر سنگی نامیده می شود.
- ۲- زمین ریزشی به زمینی گفته می شود که کندن آن طبق نقشه ، به علت ریزش خاک اطراف کانال ، به آسانی مقدور نبوده و برای کندن آن یا باید تمهیدهای خاصی مانند چوب بست یا سپرکوبی انجام گیرد یا کانال با چنان شیبی کنده شود که از ریزش کلی خاک ممانعت کند. هزینه عملیات اضافی مربوط به زمین های 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 جابجا شده اندازه گیری می شود.
- ۸- در محل‌هایی که به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما ، حفر کانال با وسایل مکانیکی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود ، هزینه آن از ردیف‌های حفاری کانال با دست پرداخت می شود . حفاری با استفاده از کمپرسور و دج بر کاردستی محسوب می شود.
- ۹- در صورتی که بنا به تشخیص مهندس مشاور و تأیید کارفرما لازم شود خاک‌های اضافی حاصل از حفاری جمع آوری و حمل شود ، هزینه آن از ردیف مربوط پرداخت می گردد.
- ۱۰- شرح و بهای واحد درج شده در ردیف ۱۳۰۷۰۰۲ ، مربوط به عملیات تخریب . زیرسازی و روسازی معابر در محل‌های عبور خط لوله می‌باشد . ردیف‌های تخریب برحسب حجم محل تخریب شده اندازه گیری می شود.
- ۱۱- بهای ردیف ۱۳۰۹۰۰۱ شامل سرند کردن خاک حاصل از حفاری یا تهیه شده از قرصه ، ساخت بالشتک‌های زیر لوله در کانال . ریختن خاک سرند شده به داخل کانال ، پخش و تسطیح و متراکم کردن آن با وسایل دستی است.
- ۱۲- ردیف ۱۳۱۱۰۰۶ در هر مورد تنها برای يك بار پرداخت می شود و اندازه گیری آن برای خاکی که از کنار ترانشه به دیو منتقل می شود ، برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابه جا شده ، و برای خاکی که از دیو به کنار ترانشه برگشت داده شده است ، برحسب حجم محل خاکریز انجام میشود.
- ۱۳- هزینه تخلیه و دفع آب‌های سطحی که احتمال دارد از طریق بارندگی یا نهرهای مجاور ( به استثنای آب‌های زیرزمینی ) وارد کانال شود ، در ردیف‌های این فصل پیش بینی شده است . در موارد مجاورت کانال با رودخانه یا دریا و مانند آن ، که منجر به نفوذ آب از جدار دیواره به داخل شود ، مانند آب‌های زیرزمینی تلقی شده و برحسب مورد از ردیف مربوط استفاده خواهد شد.
- ۱۴- اضافه بهای ردیف ۱۳۱۳۰۰۱ ، برای صعوبت انجام تمام عملیات مربوط به این فصل در زمین‌های آبدار در نظر گرفته شده است . ردیف‌های یاد شده به آن قسمت از کانال که زیرتر از آب زیرزمینی قرار دارد ، با تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما پرداخت می شود.
- ۱۵- در صورتیکه حمل خاک در راه‌های ساخته شده شنی انجام شود، ۹۰ درصد و در صورتیکه در راه‌های آسفالت انجام شود، ۷۷ درصد بهای ردیف‌های حمل پرداخت می شود.

فصل سیزدهم - عملیات خاکی

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۳۰۱۰۰۱	حفاری کانال در زمین غیر سنگی تا عمق ۲ متر، با هر وسیله مکانیکی.	متر مکعب	۱۹,۸۰۰		
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	۱۴۵,۴۵۰		
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	۲۹۷,۳۸۰		
۵۱۱۳۰۳۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با وسایل مکانیکی تا عمق ۲ متر، در صورتی که عمق کانال بیش از ۲ متر باشد.	متر مکعب	۲,۸۵۰		
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	۱۳۶,۴۶۰		
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	۱,۵۱۵,۶۲۰		
۵۱۱۳۰۵۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با دست تا عمق ۲ متر، برای حفر کانال در عمق بیش از ۲ متر.	متر مکعب	۵۵,۳۶۰		
۵۱۱۳۰۷۰۰۲	تخریب روسازی و زیر سازی بتنی در مسیر خط لوله.	متر مکعب	۱,۳۸۱,۳۷۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۱	پروفیله کردن کف و دیوار کانال در زمین غیرسنگی.	متر مربع	۵,۳۰۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۲	پروفیله کردن کف و دیواره کانال در زمین سنگی.	متر مربع	۳۰,۸۷۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۱	خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندي.	متر مکعب	۱۹۴,۰۶۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۲	پرکردن کانال ( خاکریز خاک سرندي ) و به شکل گرده ماهی درآوردن روی آن.	متر مکعب	۷,۳۸۰		
۵۱۱۳۱۰۰۰۳	اضافه 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	۹۰,۶۸۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۱	اضافه 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	۳۳,۴۴۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۲	جمع آوری خاک و مواد زاید، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.	متر مکعب	۳۲,۲۲۰		
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 يك کیلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	متر مکعب	۶,۶۰۰		
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 يك کیلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر. (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۶,۰۰۰		
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 يك کیلومتر اضافه بر ۲۰ کیلومتر. (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۴,۹۱۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۶	جابه جایی خاک تا فاصله حداکثر ۵۰ متر با هر وسیله مکانیکی، از کنار کانال به محل دیو یا برعکس، در مواردی که بارگیری و باراندازی انجام نمی شود.	متر مکعب	۵,۵۹۰		
۵۱۱۳۱۲۰۰۱	اضافه بها برای آن قسمت از عملیات که در زمین‌های آبدار ( غیر از آب‌های سطحی ) و زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود و شدت تراوش آب‌های زیرزمینی به حدی باشد که استفاده از تلمبه موتوری اجتناب ناپذیر باشد.	متر مکعب	۱۳۷,۳۳۰		





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 رشته های مختلف تهیه شده است، از این رو، برای کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب ماهیت و نیاز آن کار، مفاد این دستورالعمل مورد استفاده قرار گیرد.

#### ۱- تعاریف

۱-۱ تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامات 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.

۱-۲ ساختمان های پشتیبانی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاه های سرپوشیده، شامل کارگاه های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرمانتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه های سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

۱-۳ ساختمان های عمومی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرار گیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانویی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ های سرپوشیده.

۱-۴ محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آب های سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین های ورزشی، پارکینگ های روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

۱-۵ منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخازن مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.

۱-۶ انبار کارگاه، محل یا محل هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل های مربوط، از آنها استفاده می شود.

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

۱-۸ راه های سرویس، راه هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.

۱-۹ راه های ارتباطی، راه هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل فرضه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می کند.

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

۱-۱۱ منظور از تأمین در شرح ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان ها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدامات مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.

۱-۱۲ برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین ها و محل های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

#### ۲- روش تهیه برآورد

۲-۱ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیف های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه های تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش بینی کند. برای ساختمان هایی که احداث میشوند، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمان های پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمان ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمان هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

۲-۲ ساختمان ها، تأسیسات و راه هایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخازن و راه های کارگاه یا تامین ساختمان های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش بینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف های فصل های مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

۲-۳ نحوه تامین آب، برق، گاز و مخازن کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخازن، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.

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 تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این 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 هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

۲-۵ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد ، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه ، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است ، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب ، تعهدات کارفرما در این زمینه ، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود .  
چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب ، به عهده کارفرما نباشد ، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار ، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور خواهد شد.

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 زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

۲-۷ 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 کارگاه هایی مانند تأسیسات ، 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 بدهای 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 میشود.

۲-۱۴ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد -۱۴ 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 ، راه آهن و باند فرودگاه ، 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 ۴۲۰۲۰۰۲ تا ۴۲۰۲۰۰۳ و ۴۲۱۳۰۰۱ و ۴۲۱۴۰۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه ، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود . در صورتی که در موارد استثنایی ، این هزینه از حد تعیین شده ، بیشتر باشد ، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

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 میشود.

## ۲- شرایط کلی

۲-۱ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز ، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور ، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

۲-۲ کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب ، برق ، گاز و تلفن ، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های دولتی برای گرفتن انشعاب آب ، برق ، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه ، برای استفاده موقت در دوران ساختمان ، معرفی می نماید.

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.

۲-۵ 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.

۲-۷ ساختمان ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه ( به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما ) ، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمان ها و تأسیسات تجهیز کارگاه در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمان ها و

تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود.

۴- نحوه پرداخت

۴-۱ 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 می شود.

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

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

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

۴-۲ روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز، خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز، خطوط لوله گاز رسانی شهری، گاز رسانی به صنایع و خطوط لوله روزمینی جریان 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 تارکخانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتوگاری، 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 های 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 هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های 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 بیمه های 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 هزینه های 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 پذیرایی 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 مناقصه ها.
  - ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
  - ۱۴-۱ هزینه های متفرقه، شامل هزینه های 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 هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
  - ۱۷-۱ هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
- ۲ - هزینه بالاسری کار.  
این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
  - ۱-۲ هزینه های 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 نامه ها، 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 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
    - ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتینر و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
    - ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
    - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
    - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
    - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
    - ۶-۶-۲ هزینه پذیرایی کارگاه.
    - ۷-۶-۲ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های 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.
    - ۱۰-۶-۲ هزینه آزمایش های پیمانکار.
    - ۷-۲ هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
    - ۱-۷-۲ هزینه های تهیه عکس و فیلم.
    - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).
    - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
    - ۴-۷-۲ هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
    - ۵-۷-۲ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
    - ۶-۷-۲ هزینه های 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 هزینه ای در هزینه های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۲. در طرح های عمرانی (تملک دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه های عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳. در طرح های غیر عمرانی (غیر سرمایه ای) چون هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	نام استان ها	نام شهرستان ها	ضریب منطقه ای
۱	آذربایجان شرقی	تبریز-مراغه-مرند-شهبستر-اسکوه-آذرشهر-عجب شیر-بناب	۱
		سایر شهرستان های استان آذربایجان شرقی	1/03
۲	آذربایجان غربی	ارومیه-خوی	1/05
		چالدران-تکاب-سردشت	1/12
		سایر شهرستان های استان آذربایجان غربی	1/07
۳	اردبیل	خلخال-گرمی-کوثر	1/03
		سایر شهرستان های استان اردبیل	۱
۴	اصفهان	سمیرم (دناکوه) - خورویبابانک	1/10
		سایر شهرستان های استان اصفهان	۱
۵	البرز	طالقان-آسارا	1/05
		سایر شهرستان های استان البرز	۱
۶	ایلام	مهران و دهلران	1/18
		سایر شهرستان های استان ایلام	1/13
۷	بوشهر	جزایر خارگ و فارسی	1/20
		دیر-جم-کنگان	1/10
		سایر شهرستان های استان بوشهر	1/04
۸	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات- دماوند	1/04
		سایر شهرستان های استان تهران	۱
۹	چهارمحال و بختیاری	کوهرنگ	1/13
		سایر شهرستان های استان چهار محال و بختیاری	1/06
۱۰	خراسان جنوبی	زهندان	1/20
		بیرجند	1/10
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/13
۱۱	خراسان رضوی	درگز-کلات - خواف	1/14
		بردسکن- تایباد- رشتخوار	1/10
		مشهد	۱
		سایر شهرستان های استان خراسان رضوی	1/06
۱۲	خراسان شمالی	بجنورد	1/06
		سایر شهرستان های استان خراسان شمالی	1/10
۱۳	خوزستان	لالی-مسجدسلیمان- ایذه - باغ ملک	1/06
		اهواز- دزفول- اندیمشک- رامهرمز-شوش- شوشتر	۱
		سایر شهرستان های استان خوزستان	1/03
۱۴	زنجان	ماه نشان- طارم	1/09
		زنجان	1/04
		سایر شهرستان های استان زنجان	1/06
۱۵	سمنان	تمامی شهرهای استان سمنان	1/04
۱۶	سیستان و بلوچستان	ایرانشهر-سراوان-میرجاوه-هامون - هیرمند	1/22
		خاش-چاه بهار - زابل	1/17
		زاهدان	1/12
		سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان	1/25



1/09	قیروکازرین-خنج-لامرد-مهر-لارستان - زرین دشت	فارس	۱۷
۱	شیراز- آباده-مرودشت-کازرون-فسا		
1/04	سایر شهرستان های استان فارس	قزوین	۱۸
1/10	الموت		
1/05	سایر شهرستان های استان قزوین	قم	۱۹
1/06	خلجستان-نوفل لوشاتو		
1/04	سایر شهرستان های استان قم	کردستان	۲۰
1/17	بانه		
1/13	سقز -مریوان-سرو آباد		
1/10	سایر شهرستان های استان کردستان	کرمان	۲۱
1/13	کهنوج-منوجان		
1/08	جیرفت-عنبرآباد		
۱	کرمان-رفسنجان	کرمانشاه	۲۲
1/04	سایر شهرستان های استان کرمان		
1/15	ثلاث باباجانی-گیلان غرب-قصرشیرین		
1/09	سایر شهرستان های استان کرمانشاه	کهگیلویه و بویراحمد	۲۳
1/11	تمامی شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد		
1/12	مناطقى که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع هستند	گلستان	۲۴
1/12	مراوه تپه		
1/06	سایر شهرستان های استان گلستان		
1/03	آستارا - طوالش - ماسال-سیاهکل- رودبار - املش	گیلان	۲۵
۱	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/12	الیگودرز-پلدختر-دلفان	لرستان	۲۶
1/08	سایر شهرستان های استان لرستان		
1/10	مناطقى که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع هستند	مازندران	۲۷
1/06	رامسر-تنکابن-سوادکوه-گلوگاه		
1/04	سایر شهرستان های استان مازندران		
۱	اراک-ساوه-مجلات-دلیجان-زرندیه	مرکزی	۲۸
1/03	سایر شهرستان های استان مرکزی		
1/20	جزیره ایوموسی	هرمزگان	۲۹
1/15	جاسک و جزیره قشم		
1/04	بندر عباس		
1/04	تمامی شهرستان های استان همدان	یزد	۳۰
1/08	بافق-ابركوه-خاتم		
1/05	سایر شهرستان های استان یزد	۳۱	

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

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

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

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

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

جدول ۱. ظرفیت تریلی برحسب تعداد شاخه استاندارد لوله

قطراسمی	ضخامت لوله										
	۲۱۹	۲۵۰	۲۱۲	۲۲۲	۲۷۵	۲۲۸	۵۰۰	۵۶۲	۶۲۵	۶۸۸	۷۵۰
۴	۱۳۰	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	۳۳	۳۰	۲۷	۲۵	۲۳	۲۱
۱۰	۴۴	۴۴	۳۹	۳۵	۳۳	۳۷	۳۴	۳۱	۱۹	۱۷	۱۶
۱۲	۳۷	۳۷	۳۵	۳۵	۳۵	۳۳	۳۰	۱۸	۱۶	۱۵	۱۳
۱۴	۳۵	۳۵	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۸	۱۶	۱۵	۱۳	۱۲
۱۶	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۸	۱۵	۱۴	۱۳	۱۱	۱۰
۱۸	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۵	۱۴	۱۲	۱۱	۱۰	۹
۲۰	۱۹	۱۹	۱۹	۱۷	۱۷	۱۴	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
۵۶۵۳۴	-	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲

