



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

## خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۵۱-

سال ۱۳۹۶



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

## معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۹۲، ۳، ۲۹  
شماره: ۵۶۱۴۱۷۲  
پوست:

معاونان محترم وزیر نفت

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت‌های اصلی

مدیران و روسای محترم واحدهای ستادی

مدیران عامل محترم شرکت‌های تابعه

موضوع: فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۶

باسلام،

احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست‌های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۶ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می‌پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

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

کاربران می‌توانند از طریق تارنماهای [det-mop.ir](http://det-mop.ir) و [doert.mop.ir](http://doert.mop.ir) فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

حییب‌ا... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

۹۶، ۳، 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، آیین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه بیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسؤولیت‌هایی 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 تیم و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به‌هنگام‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر یازده جلد فهرست‌های تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار رویت تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

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

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 مسرتدوین فرصت‌های به تلاش نموده‌اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی‌گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

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

### کارگروه کارشناسی و تدوین فرست‌های خطوط لوله انتقال بین شهری نفت و گاز

علی‌آنی - معاون مدیرکل در ضوابط فنی و مهندسی

بهروز تختیاری رمضانی - رئیس اداره تدوین فرست‌ها و تعدیل

همکاران کارگروه تخصصی داخلی - تدوین فرست‌های بها

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

نایندگان محترم امور باهنگنی و پشتیبانی شرکت ملی گاز

نایندگان محترم شرکت‌های گاز استانی

محمدرضا ابوطالب

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱	دستورالعمل کاربرد.....
۲	کلیات.....
۳	فصل اول - عملیات ریسه.....
۵	فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله.....
۱۴	فصل سوم - آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش.....
۱۶	فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری.....
۳۲	فصل پنجم - نصب شیر آلات.....
۳۴	فصل ششم - عبور از موانع.....
۳۸	فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی.....
۴۰	فصل هشتم - حفاظت کاتدیک.....
۴۴	فصل نهم - برش و پخ سر لوله.....
۴۶	فصل دهم - خمکاری منفرد.....
۴۸	فصل یازدهم - جوشکاری منفرد.....
۵۵	فصل دوازدهم - حمل و نقل.....
۵۷	فصل سیزدهم - عملیات خاکی.....
۵۹	پیوست ۱ (مصالح پای کار).....
۶۱	پیوست ۲ (دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه).....
۶۵	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه های بالاسری.....
۶۶	پیوست ۴ - جدول ضرایب منطقه ای.....
۶۸	پیوست ۴ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید.....
۶۹	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 رسته و رشته فهرست‌بها، دو رقم دوم، شماره فصل، دو رقم سوم شماره گروه یا زیر فصل و سه رقم آخر به شماره ردیف اختصاص داده شده است.

۲- ۳ برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آزاد به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود.

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

۲- ۵ شرح و بهای واحد ردیف‌های موضوع بندهای ۱-۲ و ۴-۲، باید هنگام تهیه برآورد هزینه اجرا کار، به تأیید واحد اجرایی مربوط برسد.

۲- ۶ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۴-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از 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 ۸-۲، 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 مبالغ 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. (تصوره) در موارد ضروری، استفاده کامل از این دفترچه، برای تهیه فهرست‌بها و مقادیر (برآورد هزینه اجرای کار)، با درج مقادیر مورد نظر در برابر ردیف‌های مربوط در دفترچه و تهیه برآورد به روش بند ۸-۲، بلامانع است.

۲- ۹ 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.

۲- ۱۰ 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 اینها درج شده است.

۲- ۱۱ برآورد هزینه اجرای R.O.W (مسیر خط لوله) و همچنین عملیات سپرکوبی در زمین‌های ریزشی، در صورت ضرورت براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه انجام می‌شود. ردیف‌هایی که با این روش بهای آنها تعیین می‌شود، مشمول تصویب موضوع بند ۶-۲ نمی‌شود.

۲- ۱۲ هر گاه قطعاتی از خط لوله مورد نظر، به صورت رو زمینی اجرا شود، برآورد هزینه انجام آنها براساس فهرست‌بهای خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز انجام می‌شود.

۲- ۱۳ 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.

۲- ۱۴ اگر در نظر باشد کار به صورت یک‌فلم 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.
$$\text{ضریب طول خط} = (0.025 \times (\text{طول خط به کیلومتر} - 80) + 1)$$
ضریب حاصل از فرمول فوق تا دورقم اعشار گرد می‌شود (چنانچه رقم سوم اعشار، ۵ و بالاتر باشد، رقم دوم اعشار به یک رقم بالاتر گرد می‌شود).
- ۵- قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. 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 اضافه بها 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 حمل و نقل تعیین شده است، از ردیف‌های فصل یاد شده پرداخت می‌شود.
- ۱۰- نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تایید کارفرما برسد.
- ۱۱- منظور از قطر که در این فهرست‌بها برای لوله‌ها، اتصالات لوله و شیرها به کار برده شده است، قطر نامی (NOMINAL DIAMETER) است که در جدول‌های سازندگان و استانداردهای 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 تایید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادها نیز نخواهند بود.
- ۱۵- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۵ 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 ردیف‌های این فصل دیده شده است.
- ۳- محدودیت‌های وزنی بارگیری و حمل با تریلی یا لوله بر در مسیر خط لوله (R.O.W)، در قیمت ردیف مربوطه منظور شده است.
- ۴- هزینه جمع آوری لوله های ریسه شده در مسیر خط و برگشت آنها تا محل انبار کارفرما (در صورت دستور کارفرما)، معادل ردیف‌های ریسه در طول خط محاسبه می شود.
- ۵- در صورت انجام عملیات در شرایط زیر به قیمت‌های ردیف‌های عملیات ریسه اضافه بهایی به شرح زیر تعلق می گیرد.

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



فصل اول - عملیات ریسه					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۱۰۱۰۰۱	ریسه لوله ۴ اینچ در کنار کانال	متر	۱۸,۴۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۲	ریسه لوله ۶ اینچ در کنار کانال	متر	۱۹,۶۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۳	ریسه لوله ۸ اینچ در کنار کانال	متر	۲۱,۴۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۴	ریسه لوله ۱۰ اینچ در کنار کانال	متر	۲۳,۵۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۵	ریسه لوله ۱۲ اینچ در کنار کانال	متر	۲۵,۳۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۶	ریسه لوله ۱۴ اینچ در کنار کانال	متر	۲۸,۷۲۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۷	ریسه لوله ۱۶ اینچ در کنار کانال	متر	۳۱,۴۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۸	ریسه لوله ۱۸ اینچ در کنار کانال	متر	۳۴,۱۹۰		
۵۱۰۱۰۱۰۰۹	ریسه لوله ۲۰ اینچ در کنار کانال	متر	۳۸,۰۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۰	ریسه لوله ۲۲ اینچ در کنار کانال	متر	۴۰,۸۷۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۱	ریسه لوله ۲۴ اینچ در کنار کانال	متر	۴۴,۳۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۲	ریسه لوله ۲۶ اینچ در کنار کانال	متر	۴۸,۸۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۳	ریسه لوله ۲۸ اینچ در کنار کانال	متر	۵۲,۳۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۴	ریسه لوله ۳۰ اینچ در کنار کانال	متر	۵۶,۹۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۵	ریسه لوله ۳۲ اینچ در کنار کانال	متر	۶۲,۰۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۶	ریسه لوله ۳۴ اینچ در کنار کانال	متر	۶۶,۱۴۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۷	ریسه لوله ۳۶ اینچ در کنار کانال	متر	۷۱,۵۱۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۸	ریسه لوله ۳۸ اینچ در کنار کانال	متر	۷۶,۵۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۱۹	ریسه لوله ۴۰ اینچ در کنار کانال	متر	۸۰,۵۶۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۰	ریسه لوله ۴۲ اینچ در کنار کانال	متر	۸۴,۲۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۱	ریسه لوله ۴۴ اینچ در کنار کانال	متر	۸۹,۴۵۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۲	ریسه لوله ۴۶ اینچ در کنار کانال	متر	۹۳,۰۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۳	ریسه لوله ۴۸ اینچ در کنار کانال	متر	۹۶,۹۰۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۴	ریسه لوله ۵۲ اینچ در کنار کانال	متر	۱۰۱,۱۳۰		
۵۱۰۱۰۱۰۲۵	ریسه لوله ۵۶ اینچ در کنار کانال	متر	۱۰۵,۷۱۰		

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 ۵ L و ۵ LX تا ۵ LX65 ملمی باشد. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر، به ازای هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65۵، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می شود .
- ۷- هزینه سنگ زدن و آماده نمودن سرلوله های پخ شده، برای جوشکاری در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۸- هزینه جوشکاری شیرهای میان مسیری جوشی، به طور جداگانه مطابق ردیف‌های فصل پنجم این فهرست بها محاسبه می شود.
- ۹- در صورت وجود هر يك از شرایط زیر، به نرخ‌های ردیف‌های عملیات این فصل اضافه بهایی بشرح زیر تعلق میگیرد.

۱- ۹	حدوث خط لوله در مجاورت لوله مواد نفتی، گاز یا گاز مایع و در يك مسیر خط لوله (R.O.W)	۵ درصد
۲- ۹	شیب مسیر خط لوله بیش از ۸ درصد تا ۱۵ درصد باشد	۱۵ درصد
۳- ۹	شیب مسیر خط لوله بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد باشد	۲۵ درصد
۴- ۹	شیب مسیر خط لوله بیش از ۲۲ درصد باشد	۴۰ درصد
- ۱۰- هر گاه در محلی شیب بیش از 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	۴۱۶,۴۰۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۴۳۹,۶۶۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۴۷۵,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۵۱۴,۸۰۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۵۶۴,۳۱۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۳۷ اینچ	سرجوش	۶۳۷,۲۷۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۷۰۰,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۳۱ اینچ	سرجوش	۷۵۸,۲۷۰		
۵۱۰۲۰۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۷۴ اینچ	سرجوش	۸۳۱,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۵۹۹,۹۹۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۶۳۶,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۶۸۳,۷۲۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۰ اینچ	سرجوش	۷۳۸,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۷۶۹,۵۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۸۲۲,۴۹۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۸۶۴,۰۰۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۲ اینچ	سرجوش	۹۶۱,۲۵۰		
۵۱۰۲۰۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۰۲۹,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۱۰۹,۶۷۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۲۰۶,۹۲۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱,۲۹۰,۸۶۰		
۵۱۰۲۰۲۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۳۸۸,۱۰۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۸۳۹,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۸۷۹,۷۱۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۹۲۹,۶۸۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۷ اینچ	سرجوش	۹۶۲,۳۳۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۰۱۴,۹۵۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۰۸۱,۲۷۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۱۳۴,۰۹۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۲۵۹,۴۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۳۷۴,۶۴۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۴۹۱,۷۳۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱,۶۰۶,۰۶۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۱,۷۷۴,۰۰۰		
۵۱۰۲۰۳۰۱۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۸۸۷,۲۹۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۹۰۷,۷۴۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۱۹ اینچ	سرجوش	۹۶۳,۵۴۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۰۲۴,۸۱۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۷۹ اینچ	سرجوش	۱,۰۵۸,۹۵۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۱۲۸,۶۴۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۱۹۸,۰۰۰		

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	۱,۲۵۳,۲۴۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۳۹۷,۱۰۰		
۵۱۰۲۰۴۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۵۱۹,۹۸۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۶۶۱,۰۳۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۳۵ اینچ	سرجوش	۱,۸۰۵,۶۹۰		
۵۱۰۲۰۴۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۱۹ اینچ	سرجوش	۲,۰۳۰,۲۶۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۰۵۵,۷۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۱۲۶,۰۶۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۱۶۴,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۲۳۴,۸۹۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۳۰۷,۵۸۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۳۵۹,۲۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۴۰۷,۱۲۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۵۰۰,۲۵۰		
۵۱۰۲۰۵۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۶۱۳,۶۰۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۷۷۰,۶۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۳۵ اینچ	سرجوش	۱,۹۴۰,۵۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۲۱۱,۰۱۰		
۵۱۰۲۰۵۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۳۷۷,۴۴۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۲۱۸,۱۱۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۳۶۲,۰۷۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۳۲۵,۸۷۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۳۹۶,۲۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۴۷۲,۶۰۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۵۲۶,۸۳۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۵۹۷,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۶۷۸,۵۹۰		
۵۱۰۲۰۶۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۷۶۳,۴۶۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۱,۸۵۱,۳۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱,۹۷۹,۸۵۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۳۵ اینچ	سرجوش	۲,۱۸۵,۶۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۴۳۵,۲۸۰		
۵۱۰۲۰۶۰۱۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۶۵۸,۶۹۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۳۷۶,۳۸۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۵۰ اینچ	سرجوش	۱,۴۳۳,۱۲۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۴۸۹,۸۷۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۵۶۳,۹۷۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۶۴۴,۴۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۷۰۱,۵۳۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۷۵۴,۵۲۰		
۵۱۰۲۰۷۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۸۱۷,۹۸۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۲۰۷۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۱,۹۰۷,۳۶۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۰۳۹,۹۶۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۲۲۰,۶۸۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۴۴۴,۲۴۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۲,۷۱۵,۳۱۰		
۵۱۰۲۰۷۰۱۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۹۰۷,۴۳۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۱۸۸ اینچ	سرجوش	۱,۵۶۱,۰۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۶۵۸,۸۱۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۷۳۷,۰۷۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۸۳۲,۰۲۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۱,۸۸۲,۲۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۱,۹۳۸,۳۳۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۰۰۵,۳۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۰۹۹,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۲۴۱,۵۰۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۵۵۱,۱۰۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۷۹۷,۱۵۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۰۴۳,۰۴۰		
۵۱۰۲۰۸۰۱۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۱۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۲۵۱,۷۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۱,۸۵۳,۹۰۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۱,۹۳۶,۸۳۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۰۲۶,۸۳۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۰۹۰,۷۵۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۱۵۰,۰۶۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۲۲۱,۰۷۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۳۲۱,۰۹۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۴۷۳,۲۰۰		
۵۱۰۲۰۹۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۲,۶۷۹,۱۷۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۲,۹۳۸,۶۸۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۳,۲۴۵,۴۳۰		
۵۱۰۲۰۹۰۱۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۳,۵۹۰,۶۵۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۱	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۱۱۸,۰۸۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۲	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۲۰۶,۳۵۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۳	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۳۰۱,۹۵۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۴	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۳۶۹,۹۲۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۵	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۴۳۲,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۶	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۵۰۸,۴۸۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۷	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۶۱۴,۸۴۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۸	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۷۷۹,۵۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۰۹	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۰۰۱,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۰	خمزدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۲۸۴,۷۳۰		

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	۲,۷۵۱,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۰۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۲,۹۶۲,۵۶۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۳۲۶,۲۵۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۴۲۰,۴۸۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۵۲۲,۶۵۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۵۹۵,۲۰۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۶۶۲,۵۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۲,۷۳۲,۱۳۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۸۵۶,۶۷۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۰۳۲,۷۸۰		
۵۱۰۲۱۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۲۷۲,۰۲۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۵۷۷,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۰۴۷,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۱۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۳۰۸,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۵۵۹,۳۰۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۶۶۰,۲۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۷۶۹,۸۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۸۴۶,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۹۱۸,۵۴۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳,۰۰۴,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۱۲۶,۷۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۲۱۷,۹۵۰		
۵۱۰۲۱۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۵۷۴,۷۱۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۳,۹۰۵,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۳۰۱,۳۹۰		
۵۱۰۲۱۲۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۴,۵۷۸,۹۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۶۵۶,۶۵۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۷۸۶,۴۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۹۲۵,۶۱۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۳,۰۲۰,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۳,۱۶۶,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۳,۳۱۷,۸۵۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۳,۵۰۷,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۳,۷۱۶,۱۴۰		
۵۱۰۲۱۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۳,۹۹۵,۶۹۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۴,۳۵۹,۳۵۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۷۰۸,۶۸۰		
۵۱۰۲۱۳۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵,۰۰۹,۰۱۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۲۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۹۵۵,۵۵۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۳,۰۹۶,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۳,۲۴۷,۳۱۰		

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 ۰/۲۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۳۲۷,۶۲۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۴۴۱,۶۹۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۲,۵۳۲,۱۰۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۲,۶۶۲,۸۲۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۲,۸۲۷,۶۲۰		
۵۱۰۲۱۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴,۱۱۱,۲۸۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۶ اینچ	سرجوش	۴,۴۵۱,۱۱۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۴,۹۰۸,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۴۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۵,۲۶۹,۰۹۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۳۳۱,۸۱۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۴۸۵,۶۸۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۲,۶۵۰,۵۸۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۲,۷۲۶,۶۷۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۲,۸۹۹,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۴,۰۲۷,۳۸۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴,۲۵۹,۳۷۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۴,۵۹۱,۱۷۰		
۵۱۰۲۱۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۴,۸۸۸,۱۳۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵,۲۷۸,۴۶۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۵,۹۶۸,۰۴۰		
۵۱۰۲۱۵۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۶,۳۴۷,۷۷۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۷۴۶,۹۷۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۲,۹۰۹,۸۹۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴,۰۸۴,۴۹۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴,۱۶۵,۰۵۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴,۳۴۸,۰۷۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۴,۵۲۸,۰۰۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۴,۷۷۵,۷۲۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵,۰۴۵,۳۱۰		
۵۱۰۲۱۶۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۵,۴۰۲,۶۰۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۵,۸۷۸,۶۸۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۶,۳۲۸,۲۹۰		
۵۱۰۲۱۶۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۶,۷۶۰,۹۲۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۸۱ اینچ	سرجوش	۲,۹۸۸,۷۲۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴,۱۵۸,۳۰۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴,۳۴۰,۰۲۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴,۴۳۲,۸۷۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۴,۶۱۴,۲۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۴,۸۱۲,۰۴۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵,۰۵۹,۴۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵,۳۴۱,۸۳۰		

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	۵,۷۱۶,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۲۱۵,۴۳۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۸ اینچ	سرجوش	۶,۶۸۶,۰۶۰		
۵۱۰۲۱۷۰۱۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۷۵ اینچ	سرجوش	۷,۱۲۹,۰۲۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴,۵۳۱,۴۶۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴,۷۲۰,۹۲۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴,۸۰۸,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵,۰۰۶,۹۴۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۵,۲۱۲,۰۲۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵,۴۷۰,۹۷۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۵,۷۶۹,۲۹۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۱۶۲,۸۵۰		
۵۱۰۲۱۸۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۶,۶۹۳,۷۹۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۷,۱۹۰,۳۳۰		
۵۱۰۲۱۸۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۲۸ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۷,۶۶۸,۴۵۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۱۲ اینچ	سرجوش	۴,۶۹۴,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۴,۸۹۰,۴۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۴,۹۸۰,۷۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵,۱۸۵,۸۵۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۵,۳۹۸,۷۳۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵,۶۶۵,۱۹۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶,۰۵۷,۰۴۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۴۶۶,۵۲۰		
۵۱۰۲۱۹۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۷,۰۱۸,۷۳۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۷,۵۳۴,۵۰۰		
۵۱۰۲۱۹۰۱۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۰ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۸,۰۳۱,۲۶۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵,۱۵۶,۰۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵,۲۶۲,۷۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵,۴۶۱,۵۵۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۵,۶۸۱,۶۹۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۵,۹۵۷,۲۳۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۶,۳۶۴,۴۲۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۶,۷۸۹,۸۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۷,۳۶۵,۸۱۰		
۵۱۰۲۲۰۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۷,۹۰۲,۱۴۰		
۵۱۰۲۲۰۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۸,۴۱۸,۷۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵,۴۵۹,۲۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۵,۵۷۰,۷۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۵,۷۷۵,۵۸۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۲۸ اینچ	سرجوش	۶,۰۰۳,۴۹۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۵/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶,۲۸۸,۷۵۰		



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	۶,۷۱۲,۷۴۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷,۱۵۵,۶۰۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۷,۷۵۷,۹۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۸,۲۱۶,۸۶۰		
۵۱۰۲۲۱۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۸,۸۵۵,۳۸۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۵,۹۰۹,۲۸۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۶,۰۲۷,۷۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۶,۲۴۵,۳۵۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۶,۴۸۷,۵۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۶,۷۹۰,۶۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۷,۲۴۳,۲۶۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۷,۷۱۵,۹۷۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۸,۲۶۱,۴۳۰		
۵۱۰۲۲۲۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۹,۶۷۸,۴۰۰		
۵۱۰۲۲۲۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۰,۲۸۰,۱۰۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۴۴ اینچ	سرجوش	۶,۵۰۶,۰۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۶,۶۳۴,۱۱۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۶,۸۶۹,۳۵۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۷,۱۳۱,۱۴۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۷,۴۵۸,۸۱۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۷,۹۵۰,۵۳۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۸,۴۶۳,۹۲۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۹,۱۶۷,۵۹۰		
۵۱۰۲۲۳۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۰,۰۷۹,۵۶۰		
۵۱۰۲۲۳۰۱۰	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۰,۷۱۴,۶۶۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۷,۷۸۲,۳۴۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۷,۹۹۸,۷۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۸,۲۴۴,۰۷۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۸,۶۰۰,۶۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۹,۱۵۴,۷۲۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۹,۸۳۷,۱۱۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۰,۶۳۲,۹۸۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۸	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ	سرجوش	۱۱,۳۵۷,۳۵۰		
۵۱۰۲۲۴۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۲,۰۵۶,۲۶۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۱	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ	سرجوش	۸,۱۴۹,۹۴۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۲	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ	سرجوش	۸,۳۰۰,۹۳۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۳	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ	سرجوش	۸,۵۵۳,۷۲۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۴	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ	سرجوش	۸,۹۲۱,۱۰۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۵	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ	سرجوش	۹,۵۳۵,۱۲۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۶	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ	سرجوش	۱۰,۲۷۲,۳۶۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۷	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ	سرجوش	۱۱,۰۹۸,۹۴۰		

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	۱۱,۸۴۹,۲۲۰		
۵۱۰۲۲۵۰۰۹	خم زدن و جوشکاری لوله به قطر ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ	سرجوش	۱۲,۵۷۲,۲۶۰		

مقدمه:

- ۱- ردیف‌های این فصل، برای آزمایش‌هایی که توسط پیمانکار انجام شود، پیش بینی شده است و استفاده از آن در سایر موارد مجاز نیست. پیمانکار باید با یکی از شرکت‌های متخصص پرتونگاری صنعتی، با کسب مجوز از کارفرما قرارداد منعقد نماید؛ لیکن مسئولیت در قبال کارفرما و اشخاص ثالث، به عهده خود پیمانکار خواهد بود.
- ۲- در نرخ‌های پرتونگاری این فصل، هزینه‌های عملیات آماده‌سازی فیلم، عکسبرداری از جوش‌ها با اشعه، تهیه چشمه متناسب (Source) ، ظهور و ثبوت فیلم و رعایت موارد ایمنی، از جمله مراقبت از نزدیک شدن عابران و افراد متفرقه به محل پرتونگاری منظور شده است.
- ۳- هزینه تامین و استقرار آزمایشگاه و تاریک‌خانه با تجهیزات آن و تاسیسات حرارتی، برودتی، آب و جز اینها، و همچنین هزینه‌های مربوط به آماده نمودن دستگاه‌ها، تامین وسیله نقلیه گروه، وسایل حمل و نقل قطعات فلزی و مانند آن در هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور شده است.
- ۴- هزینه تهیه فیلم و تفسیر رادیوگرافی، به عهده کارفرما می باشد 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 ۱/۳۰ پرداخت می شود.
- ۷- بهای انجام کنترل کیفیت جوشکاری به روش‌های ماوراء صوت، ذرات مغناطیسی، و رنگ‌های نافذ، براساس "تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح" تعیین می شود. به قیمت‌های این تعرفه، هیچگونه هزینه و یا ضرایب اضافی علاوه بر آنچه که در تعرفه پیش بینی شده است تعلق نمی گیرد.

فصل سوم - آزمایش‌های کنترل کیفیت جوش

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۳۰۱۰۰۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴ اینچ	سرجوش	۳۰۹,۸۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۶ اینچ	سرجوش	۳۹۰,۶۵۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۸ اینچ	سرجوش	۴۷۵,۳۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۰ اینچ	سرجوش	۵۴۴,۲۲۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۲ اینچ	سرجوش	۶۰۲,۳۸۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۴ اینچ	سرجوش	۶۸۶,۱۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۶ اینچ	سرجوش	۷۷۳,۶۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۸ اینچ	سرجوش	۸۵۷,۷۳۰		
۵۱۰۳۰۱۰۰۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۰ اینچ	سرجوش	۹۴۰,۴۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۲ اینچ	سرجوش	۱,۰۲۴,۹۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۴ اینچ	سرجوش	۱,۰۹۵,۱۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۶ اینچ	سرجوش	۱,۱۷۵,۶۲۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲۸ اینچ	سرجوش	۱,۲۴۹,۰۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۰ اینچ	سرجوش	۱,۳۱۰,۵۲۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۲ اینچ	سرجوش	۱,۳۷۸,۲۱۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۶	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۴ اینچ	سرجوش	۱,۴۵۳,۴۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۷	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۶ اینچ	سرجوش	۱,۵۰۸,۳۴۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۸	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳۸ اینچ	سرجوش	۱,۵۶۷,۴۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۱۹	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۰ اینچ	سرجوش	۱,۶۳۱,۴۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۰	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۲ اینچ	سرجوش	۱,۶۶۵,۴۶۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۱	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۴ اینچ	سرجوش	۱,۷۳۷,۸۷۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۲	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۶ اینچ	سرجوش	۱,۷۷۶,۴۹۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۳	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴۸ اینچ	سرجوش	۱,۸۵۹,۱۲۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۴	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۲ اینچ	سرجوش	۱,۹۴۹,۸۰۰		
۵۱۰۳۰۱۰۲۵	پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۵۶ اینچ	سرجوش	۲,۰۴۹,۷۹۰		

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- هزینه‌های مربوط به انجام آزمایش‌های منفذیابی (HOLYDAY DETECTOR)، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش و هزینه تعمیرات بعد از آزمایش، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۶- در تمام ردیف‌های اندود کردن و عایقکاری با ماشین در طول خط، هزینه‌های مربوط به عایق سرجوش‌ها در محل اتصالات منطقه ای (Tie - in) و تعمیرات عایق، منظور شده است.
- ۷- در صورت انجام عملیات تمیز کاری و عایقکاری در کارگاه‌های ثابت، هزینه‌های مربوط به جابجائی داخل کارگاه، دیو کردن و آماده سازی برای حمل به مسیر خط لوله، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۸- منظور از تکمیل عایقکاری لوله‌های از پیش عایق شده، عایقکاری سرجوش‌ها، منطقه ای (TIE) - (IN)، و همچنین معایب ایجاد شده در اثر حمل یا خم زدن لوله‌ها و نظایر آن است.
- ۹- در مواردی که نوار پیچی سرد با کسب موافقت مهندس مشاور با ماشین دستی انجام شود، قیمت ردیف مربوط به پوشش عایق سرد دستی پرداخت میگردد.
- ۱۰- در تمام موارد عایقکاری گرم، به جز مواردی که در شرح ردیف ذکر شده باشد، ضخامت قیر مذاب ۲/۴ 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.

۱۲- ۱	ردیف گروه‌های ۱ و ۲، در صورتی که درجه زنگ زدگی از نوع C باشد.	۱۵ درصد
۱۲- ۲	ردیف‌های گروه ۳، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع C باشد.	۱۰ درصد
۱۲- ۳	ردیف‌های گروه ۳، در صورتی که درجه زنگ زدگی لوله از نوع D باشد.	۲۰ درصد
۱۲- 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
۱۲- ۵	ردیف گروه‌های ۸، ۹، ۱۰، در صورتی که همپوشانی نوارها ۵۰ درصد عرض نوار یا بیشتر باشد.	۵ درصد
۱۲- 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
۱۲- 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
۱۲- 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 ۳۵ 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	۹,۸۰۰		
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	۱۱,۴۹۰		
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	۱۳,۷۰۰		
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	۱۵,۸۰۰		
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	۱۷,۴۵۰		
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	۱۹,۴۵۰		
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	۲۱,۴۷۰		
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	۲۴,۹۳۰		
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	۳۰,۵۰۰		
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	۳۶,۱۶۰		
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	۴۲,۲۵۰		
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	۴۹,۰۲۰		
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	۵۵,۲۵۰		
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	۶۰,۹۳۰		
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	۶۶,۴۵۰		
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	۷۱,۳۱۰		
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	۷۵,۹۳۰		
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	۸۲,۰۲۰		
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	۹۰,۹۳۰		
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	۹۷,۲۸۰		
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	۱۰۶,۵۷۰		
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	۱۱۱,۱۰۰		
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	۱۱۷,۲۷۰		
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	۱۲۷,۰۷۰		
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	۱۳۳,۷۳۰		
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	۱۰,۹۸۰		

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	۱۳,۱۸۰		
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	۱۳,۸۲۰		
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	۱۵,۹۴۰		
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	۱۷,۶۱۰		
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	۲۰,۳۵۰		
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	۲۱,۸۵۰		
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	۲۷,۰۰۰		
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	۲۹,۶۲۰		
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	۳۵,۰۷۰		
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	۴۲,۰۴۰		
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	۴۷,۲۵۰		
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	۵۲,۵۲۰		
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	۵۹,۰۳۰		
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	۶۵,۳۴۰		
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	۷۰,۱۲۰		
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	۷۴,۶۶۰		
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	۸۰,۸۶۰		
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	۸۴,۳۴۰		
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	۹۰,۶۴۰		
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	۹۹,۷۲۰		
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	۱۰۹,۰۰۰		
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	۱۱۵,۰۶۰		
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	۱۲۵,۰۵۰		
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	۱۳۱,۶۰۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۱	زنگ زدایی و پرایمرزنی لوله ۴ اینچ با زنگ نوع A یا B حد SA2/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۱,۶۶۰		
۵۱۰۴۰۲۰۰۲	زنگ زدایی و پرایمرزنی لوله ۶ اینچ با زنگ نوع A یا B حد SA ۲/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۵۹,۸۲۰		

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۴۰۳۰۰۳	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۷۷,۷۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۴	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۹۴,۱۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۵	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۱۱,۵۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۶	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۲۹,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۷	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۴۷,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۸	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۱۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۶۵,۵۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۰۹	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۱۸۸,۲۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۰	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۰۶,۰۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۱	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۲۲,۱۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۲	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۴۱,۹۳۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۳	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۲۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۵۹,۷۶۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۴	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۷۷,۰۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۵	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۲۹۴,۸۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۶	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۱۱,۰۱۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۷	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۲۶,۶۷۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۸	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۳۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۴۱,۴۸۰		
۵۱۰۴۰۳۰۱۹	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۰ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۵۷,۵۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۰	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۷۴,۹۹۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۱	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۴ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۳۹۴,۱۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۲	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۱۱,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۳	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۴۸ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۳۷,۲۰۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۴	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۲ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۶۵,۷۵۰		
۵۱۰۴۰۳۰۲۵	زنگ زدائی و پرایمرزنی لوله ۵۶ اینچ بازنگ نوع A یا B تاحد SA2 1/2 با ماسه پاشی در کارگاه ثابت .	متر	۴۹۶,۲۵۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۱	تمیزکردن و اندودآستر باماشین روی خط لوله ۴ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر ( پرایمر ) شده باشد .	متر	۹,۱۷۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۲	تمیزکردن و اندودآستر باماشین روی خط لوله ۶ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر ( پرایمر ) شده باشد .	متر	۱۰,۷۵۰		
۵۱۰۴۰۴۰۰۳	تمیزکردن و اندودآستر باماشین روی خط لوله ۸ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر ( پرایمر ) شده باشد .	متر	۱۱,۸۴۰		



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	۱۳,۷۹۰		
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	۱۵,۲۳۰		
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	۱۷,۶۲۰		
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	۱۹,۰۱۰		
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	۲۳,۸۴۰		
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	۲۶,۹۶۰		
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	۳۱,۳۴۰		
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	۳۹,۱۱۰		
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	۴۳,۱۵۰		
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	۴۸,۷۴۰		
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	۵۲,۷۵۰		
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	۵۹,۷۴۰		
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	۶۵,۱۵۰		
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	۶۹,۳۷۰		
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	۷۴,۹۹۰		
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	۷۸,۲۱۰		
۵۱۰۴۰۴۰۲۰	تمیزکردن و اندود آستر باماشین روی خط لوله ۴۲ اینچ جوش داده شده که لوله قبلا تمیز و اندود آستر (پرایمر) شده باشد .	متر	۸۴,۰۶۰		
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	۹۲,۰۹۰		
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	۱۰۲,۵۳۰		
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	۱۰۸,۲۳۰		
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	۱۱۷,۳۴۰		
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	۱۳۳,۴۹۰		
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	۲۷,۷۱۰		
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	۳۵,۶۹۰		
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	۴۶,۷۲۰		



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 واندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۳۶۲،۶۴۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری واندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۴۱۲،۳۶۰		
۵۱۰۴۰۵۰۲۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ جوش داده شده که قبلا تمیزکاری واندود پرایمرشده باشد با قطران مذاب ، پوشش عایق گرم ماشینی و قراردادن خط لوله در کانال .	متر	۴۳۴،۶۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۱	قیراندودکردن خط لوله ۴ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۴،۸۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۲	قیراندودکردن خط لوله ۶ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۷،۴۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۳	قیراندودکردن خط لوله ۸ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۱۸،۶۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۴	قیراندودکردن خط لوله ۱۰ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۱،۶۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۵	قیراندودکردن خط لوله ۱۲ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۳،۸۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۶	قیراندودکردن خط لوله ۱۴ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۲۷،۶۹۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۷	قیراندودکردن خط لوله ۱۶ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۵،۹۱۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۸	قیراندودکردن خط لوله ۱۸ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۳۹،۴۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۰۹	قیراندودکردن خط لوله ۲۰ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۳،۳۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۰	قیراندودکردن خط لوله ۲۲ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۴۶،۵۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۱	قیراندودکردن خط لوله ۲۴ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۵۰،۲۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۲	قیراندودکردن خط لوله ۲۶ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۵۲،۲۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۳	قیراندودکردن خط لوله ۲۸ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۵۷،۵۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۴	قیراندودکردن خط لوله ۳۰ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۶۰،۷۸۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۵	قیراندودکردن خط لوله ۳۲ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۶۵،۴۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۶	قیراندودکردن خط لوله ۳۴ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۶۷،۳۳۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۷	قیراندودکردن خط لوله ۳۶ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۶۹،۳۲۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۸	قیراندودکردن خط لوله ۳۸ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۷۱،۲۰۰		
۵۱۰۴۰۶۰۱۹	قیراندودکردن خط لوله ۴۰ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۷۳،۴۵۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۰	قیراندودکردن خط لوله ۴۲ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۷۵،۶۸۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۱	قیراندودکردن خط لوله ۴۴ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۷۸،۰۶۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۲	قیراندودکردن خط لوله ۴۶ اینچ که قبلا تمیزکاری وپرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۸۰،۷۶۰		

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	۸۳,۴۷۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۴	قیراندودکردن خط لوله ۵۲ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۸۸,۰۰۰		
۵۱۰۴۰۶۰۲۵	قیراندودکردن خط لوله ۵۶ اینچ که قبلا تمیزکاری و پرایمرشده باشد با قطران مذاب و پوشش عایق گرم درکارگاه ثابت.	متر	۹۳,۰۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴ اینچ.	متر	۲۳,۷۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۶ اینچ.	متر	۲۷,۸۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۸ اینچ.	متر	۳۵,۳۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۳۹,۵۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۴۳,۷۲۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۵۰,۰۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۵۴,۳۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۶۲,۸۶۰		
۵۱۰۴۰۷۰۰۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۶۹,۵۰۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۸۴,۱۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۹۵,۰۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۱۰۶,۸۱۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۱۱۸,۲۹۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۴	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۱۲۸,۲۹۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۱۳۷,۱۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۶	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۱۴۷,۹۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۷	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۱۶۲,۳۷۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۸	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۱۸۲,۳۸۰		
۵۱۰۴۰۷۰۱۹	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۱۹۵,۶۹۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۰	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۲۱۰,۴۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۱	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۲۲۸,۶۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۲	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۶ اینچ.	متر	۲۳۹,۸۳۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۳	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قراردادن ان در کانال به قطر ۴۸ اینچ.	متر	۲۵۲,۲۳۰		

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	۲۸۵،۹۴۰		
۵۱۰۴۰۷۰۲۵	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و قرارداد ان در کانال به قطر ۵۶ اینچ.	متر	۲۹۸،۰۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۱،۴۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۲۵،۷۲۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۰،۰۱۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۳،۰۷۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۳۷،۴۰۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۴۳،۱۵۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۵۴،۹۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۸	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۱۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۶۱،۰۵۰		
۵۱۰۴۰۸۰۰۹	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۷۰،۶۸۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۷۸،۹۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۱	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۹۰،۵۱۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۲	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۹۸،۷۹۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۳	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۲۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۱۰،۶۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۴	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۰ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۱۷،۷۳۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۵	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۲ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۳۰،۸۶۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۶	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۴ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۴۶،۳۴۰		
۵۱۰۴۰۸۰۱۷	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده و پرایمر خورده با ماشین نواریچی و قرارداد لوله در کانال. برای لوله به قطر ۳۶ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۶۴،۶۵۰		

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 ۲۸ اینچ شامل تمیز کردن و اندود پرایمر مجدد	متر	۱۷۶،۵۷۰		
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	۱۹۴،۶۹۰		
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	۲۰۶،۱۴۰		
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	۲۱۶،۱۶۰		
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	۲۳۶،۶۸۰		
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	۲۵۰،۲۵۰		
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	۲۹۷،۰۸۰		
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	۳۱۱،۹۰۰		
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	۲۴،۲۹۰		
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	۲۸،۴۹۰		
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	۳۲،۷۹۰		
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	۳۵،۴۴۰		
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	۴۰،۰۱۰		
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	۴۶،۰۴۰		
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	۵۷،۱۳۰		
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	۶۲،۷۵۰		
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	۶۸،۹۴۰		
۵۱۰۴۰۹۰۱۰	پوشش عایق سرد خط لوله جوش داده شده با قطر ۲۲ اینچ شامل تمیز کاری تا حد 3 BST و اندود پرایمر با قراردادن لوله در کانال .	متر	۸۲،۷۶۰		
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	۹۹،۷۰۰		
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	۱۰۶،۱۳۰		
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	۱۱۹،۶۶۰		
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	۱۳۱،۸۳۰		
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	۱۴۱،۳۴۰		

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	۱۵۹,۲۰۰		
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	۱۹۲,۴۳۰		
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	۲۱۷,۴۳۰		
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	۲۳۱,۳۳۰		
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	۲۵۹,۷۵۰		
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	۲۸۱,۳۷۰		
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	۳۰۵,۹۶۰		
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	۳۳۷,۹۳۰		
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	۳۶۵,۴۰۰		
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	۳۸۴,۲۰۰		
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	۱۶,۷۷۰		
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	۱۹,۶۸۰		
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	۲۵,۱۰۰		
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	۲۶,۱۸۰		
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	۲۹,۹۷۰		
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	۳۴,۸۳۰		
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	۴۴,۴۸۰		
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	۴۸,۷۶۰		
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	۶۰,۱۰۰		
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	۶۷,۰۰۰		
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	۷۴,۱۵۰		
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	۸۱,۵۵۰		
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	۹۰,۳۰۰		
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	۱۰۲,۷۳۰		
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	۱۱۱,۳۷۰		
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	۱۱۸,۴۸۰		

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	۱۲۸,۱۶۰		
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	۱۴۲,۳۵۰		
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	۱۵۹,۹۶۰		
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	۱۷۲,۰۲۰		
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	۱۷۹,۱۵۰		
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	۱۸۸,۴۵۰		
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	۱۹۸,۸۱۰		
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	۲۳۲,۰۵۰		
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	۲۴۱,۰۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۲۲,۸۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۲۶,۷۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۳۴,۲۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۳۸,۳۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۴۲,۴۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۴۸,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۵۲,۷۱۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۸	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۶۱,۳۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۰۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۷۶,۵۷۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۸۱,۰۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۹۱,۶۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۱۰۴,۸۴۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۱۱۶,۱۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۱۲۳,۸۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۱۲۹,۳۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۶	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۱۳۶,۹۳۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۷	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۱۵۹,۱۴۰		



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	۱۷۶,۰۲۰		
۵۱۰۴۱۱۰۱۹	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۱۹۲,۸۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۰	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۲ اینچ .	متر	۲۰۸,۶۰۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۱	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۲۱۲,۷۹۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۲	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۲۳۷,۵۵۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۳	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۲۵۰,۹۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۴	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۲۸۲,۲۶۰		
۵۱۰۴۱۱۰۲۵	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده با پلی اتیلن و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۲۹۴,۵۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ	متر	۱۶,۹۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ	متر	۱۹,۹۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ	متر	۲۲,۳۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ	متر	۲۶,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ	متر	۳۱,۴۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ	متر	۳۴,۲۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ	متر	۳۷,۲۶۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ	متر	۴۱,۹۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۹	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ	متر	۴۴,۰۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ	متر	۴۶,۳۶۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ	متر	۴۷,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ	متر	۴۸,۵۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ	متر	۵۰,۰۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ	متر	۵۱,۲۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ	متر	۵۵,۳۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۶	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ	متر	۵۶,۶۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۷	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ	متر	۵۷,۵۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۸	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت قیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ	متر	۵۸,۲۶۰		

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	۵۹,۱۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۰	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۲ اینچ	متر	۶۰,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۱	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ	متر	۶۴,۴۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۲	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ	متر	۶۵,۶۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۳	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ	متر	۶۶,۴۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۴	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ	متر	۶۷,۱۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۲۵	عایقکاری گرم دستی با هر ضخامت فیر در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ	متر	۶۷,۹۹۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴ اینچ .	متر	۸,۷۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۶ اینچ .	متر	۱۰,۹۶۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۸ اینچ .	متر	۱۳,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۰ اینچ .	متر	۱۶,۲۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۲ اینچ .	متر	۱۸,۰۵۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۴ اینچ .	متر	۲۰,۳۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۶ اینچ .	متر	۲۱,۲۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۱۸ اینچ .	متر	۲۴,۲۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۰۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۰ اینچ .	متر	۲۵,۴۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۰	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۲ اینچ .	متر	۲۸,۵۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۴ اینچ .	متر	۲۹,۶۲۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۶ اینچ .	متر	۳۰,۷۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۲۸ اینچ .	متر	۳۲,۱۰۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۰ اینچ .	متر	۳۳,۹۸۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۲ اینچ .	متر	۳۶,۴۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۶	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۴ اینچ .	متر	۳۷,۶۷۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۷	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۶ اینچ .	متر	۳۸,۹۳۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۸	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۳۸ اینچ .	متر	۴۱,۰۴۰		
۵۱۰۴۱۲۰۱۹	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۰ اینچ .	متر	۴۳,۴۰۰		

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	۴۵،۱۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۱	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۴ اینچ .	متر	۴۶،۴۷۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۲	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۶ اینچ .	متر	۴۸،۱۱۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۳	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۴۸ اینچ .	متر	۴۹،۹۸۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۴	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۲ اینچ .	متر	۵۱،۹۹۰		
۵۱۰۴۱۳۰۲۵	عایقکاری سرد دستی با روی هم پیچیدگی ۵۰ درصد در محل تقاطعها برای لوله به قطر ۵۶ اینچ .	متر	۵۴،۱۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴ اینچ.	متر	۲۰،۷۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۶ اینچ.	متر	۲۲،۶۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۸ اینچ .	متر	۲۴،۸۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۰ اینچ.	متر	۲۷،۶۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۲ اینچ.	متر	۳۱،۰۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۴ اینچ.	متر	۳۱،۸۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۶ اینچ.	متر	۳۵،۰۲۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۱۸ اینچ.	متر	۳۸،۹۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۰۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۰ اینچ.	متر	۴۲،۳۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۲ اینچ.	متر	۴۵،۲۸۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۱	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۴ اینچ.	متر	۴۹،۳۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۶ اینچ.	متر	۵۲،۷۷۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۲۸ اینچ.	متر	۵۶،۵۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۰ اینچ.	متر	۶۱،۳۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۲ اینچ.	متر	۶۹،۰۹۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۶	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۴ اینچ.	متر	۷۴،۷۴۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۷	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۶ اینچ.	متر	۷۷،۵۵۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۸	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۳۸ اینچ.	متر	۸۲،۹۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۱۹	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۰ اینچ.	متر	۸۹،۰۶۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۰	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۲ اینچ.	متر	۹۳،۷۷۰		

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	۱۰۲,۹۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۲	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۶ اینچ.	متر	۱۰۸,۰۰۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۳	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۴۸ اینچ.	متر	۱۱۴,۳۳۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۴	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۲ اینچ.	متر	۱۲۷,۶۱۰		
۵۱۰۴۱۴۰۲۵	پیچیدن نوار محافظ عایق با هر تعداد لایه یا بستن صفحات محافظ عایق (ROCKSHIELD) دور لوله‌های عایق شده ۵۶ اینچ.	متر	۱۳۲,۰۴۰		

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، یخ زدن و آماده سازی دو سر لوله، نصب شیر و جوشکاری آن و یا نصب و جوشکاری فلنج‌های لازم و نصب شیر در صورت استفاده از شیر فلنجی و همچنین قسمت‌هایی از لوله که عایق آن صدمه دیده است، می باشد. به عبارتی تمام هزینه های مربوط به عملیات مکانیکال، با توجه به زمان‌های تلف شده در قیمت ردیف منظور شده و به هیچ عنوان پرداخت دیگری به آن تعلق نمی گیرد.
- ۴- قیمت ردیف نصب شیرهای هواگیری شامل بارگیری و حمل شیرآلات و اتصالات از محل انبار کارگاه، سوراخ کردن لوله اصلی و آماده سازی آن برای جوشکاری، نصب و جوشکاری ولدولت، (WELDOLET) اتصالات لازم، شیر و فلنج و نصب فلنج کور و عایقکاری‌های لازم است و هیچگونه پرداخت دیگری به آن تعلق نمی گیرد.
- ۵- هزینه خاکبرداری از روی لوله و برگرداندن مجدد خاک روی لوله در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۶- هزینه ساخت قطعات بتنی یا فلزی و حمل آنها و همچنین عملیات ساختمانی در صورت لزوم بجز آنچه در بند ۵ آمده در قیمت ردیف‌ها منظور نشده و مطابق ردیف‌های فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه و برآورد می شود.
- ۷- چنانچه شیرها و اتصالات در موقع تحویل به پیمانکار، دارای نواقصی بوده که در صورتجلسه تحویل درج شده باشد، هزینه اصلاح و رفع نواقص با تعیین قیمت جدید محاسبه و به پیمانکار پرداخت می شود.
- ۸- در صورت نصب شیر میان مسیری با کلاس ۹۰۰ به بالا، اضافه بهایی معادل ۱۰ درصد به ردیف‌های مربوطه تعلق می گیرد.
- ۹- در صورت نصب شیر میان مسیری یکطرفه، کسر بهایی به شرح زیر به ردیف‌های مربوط تعلق می گیرد:

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

فصل پنجم - نصب شیر آلات

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۵۰۱۰۰۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴ اینچ.	عدد	۷,۵۶۲,۸۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۶ اینچ.	عدد	۹,۳۴۷,۱۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۸ اینچ.	عدد	۱۱,۹۷۱,۲۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	عدد	۱۴,۳۴۰,۶۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	عدد	۱۶,۱۳۹,۷۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	عدد	۱۸,۴۹۸,۵۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	عدد	۲۱,۶۳۲,۵۹۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	عدد	۲۴,۵۰۷,۶۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۰۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	عدد	۲۷,۱۵۲,۵۴۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	عدد	۲۸,۷۷۲,۰۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	عدد	۳۰,۶۴۸,۴۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	عدد	۳۳,۸۸۲,۸۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	عدد	۳۶,۱۴۵,۳۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	عدد	۳۹,۶۷۷,۴۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	عدد	۴۰,۳۱۵,۵۵۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۶	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	عدد	۴۳,۳۲۵,۵۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۷	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	عدد	۴۸,۸۷۵,۲۰۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۸	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	عدد	۵۵,۹۸۵,۰۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۱۹	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	عدد	۶۷,۴۶۶,۷۱۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۰	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	عدد	۷۵,۸۹۰,۳۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۱	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	عدد	۸۵,۳۷۰,۳۷۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۲	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۶ اینچ.	عدد	۹۹,۵۰۲,۸۳۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۳	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۴۸ اینچ.	عدد	۱۰۹,۷۱۲,۰۸۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۴	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۲ اینچ.	عدد	۱۱۴,۹۳۶,۴۶۰		
۵۱۰۵۰۱۰۲۵	نصب شیرهای میان مسیری جوشی تا کلاس ۶۰۰ در مسیر خط لوله به قطر ۵۶ اینچ.	عدد	۱۲۰,۶۸۳,۲۹۰		
۵۱۰۵۰۲۰۰۱	نصب شیر هواگیری در طول مسیر خط لوله تا ۲ اینچ تا کلاس ۹۰۰	عدد	۲,۷۵۸,۷۵۰		

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 خیمکاری، جوشکاری، آزمایش، جا گذاری لوله و عملیات تکمیلی، مکانیکال، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۵- در ردیف‌های نخب 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 اضافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۱۰۰۱ الی ۰۶۰۱۰۰۸، به ازای هر يك متر طول بیشتر از ۱۲ متر، ۴ درصد.  
۱۱-۲ اضافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۲۰۰۱ الی ۰۶۰۲۰۰۲، به ازای هر يك متر طول بیشتر از ۲۴ متر، ۵ درصد.  
۱۱-۳ اضافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۳۰۰۱ الی ۰۶۰۳۰۱۰، به ازای هر ۶ متر طول اضافه بر ۲۸ متر،  
در صورتی که با توجه به عرض و حریم جاده مهندس مشاور ضروری تشخیص دهد  
(کسر ۶ متر محاسبه نمی شود)،  
۱۱-۴ اضافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۳۰۰۱ الی ۰۶۰۳۰۱۰ به ازای هر ۱۰ درصد اضافه ضخامت لوله نسبت به ۰/۵۰۰ اینچ،  
۱۱-۵ کسر بها به ردیف‌های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه بین ۴۰ تا ۷۰ متر باشد، به ازای هر ۱ متر کسر عرض نسبت به ۷۰ متر،  
۱۱-۶ کسر بها به ردیف‌های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه بین ۲۵ تا ۴۰ متر باشد،  
۱۱-۷ اضافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۴۰۰۱ الی ۰۶۰۴۰۱۳ در صورتی که عرض رودخانه بیشتر از ۱۰۰ متر و تا ۲۰۰ متر باشد، به ازای هر ۱۰ متر اضافه عرض،  
۱۱-۸ اضافه بها به ردیف‌های ۰۶۰۶۰۰۱ الی ۰۶۰۶۰۱۰، به ازای هر متر طول بیشتر از ۲۰ متر ۲/۵ درصد.
- ۱۲- چنانچه نخب زنی در زیر آزاد راه‌ها انجام شود، ردیف‌های مربوط در این فصل به اضافه ۵ درصد پرداخت می شود.
- ۱۲- 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	۸۹,۹۰۱,۴۵۰		
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 تا ۱۶ تا ۳۰ اینچ).	یک قلم	۱۰۷,۷۳۳,۶۴۰		
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 تا ۳۲ تا ۴۴ اینچ).	یک قلم	۱۴۰,۲۱۲,۸۹۰		
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 تا ۴۶ تا ۶۴ اینچ).	یک قلم	۱۹۲,۴۰۳,۹۰۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۵	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر تا ۱۰ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۱۱۱,۳۶۶,۳۸۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۶	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر ۱۲ اینچ تا ۲۴ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۱۲۴,۸۶۴,۴۹۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۷	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر ۲۶ اینچ تا ۳۶ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۱۴۳,۲۶۶,۸۵۰		
۵۱۰۶۰۱۰۰۸	انجام عملیات عبور لوله از زیر موانع به روش پاپ جکینگ برای لوله با قطر ۴۰ اینچ تا ۵۶ اینچ به طول ۱۲ متر در زمین دج.	یک قلم	۲۶۲,۰۳۸,۹۰۰		
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	۴۵,۳۸۰,۹۹۰		
۵۱۰۶۰۲۰۰۲	احداث نقب دستی در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی در طول ۲۴ متر، کول گذاری، جاگذاری لوله غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های با قطر ۱۶ تا ۲۰ اینچ.	یک قلم	۵۹,۱۰۴,۶۰۰		
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	۷۹,۹۶۸,۵۱۰		
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	۳۱,۴۷۱,۸۶۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۲	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۴۰,۹۱۳,۴۱۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۳	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۵۱,۰۳۴,۹۱۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۴	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۵۸,۸۷۴,۸۹۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۵	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۰ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۷۸,۴۹۹,۸۶۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۶	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۲۸ تا ۳۲ اینچ.	یک قلم	۱۱۷,۷۴۹,۷۸۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۷	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۳۴ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۱۵۷,۷۱۲,۴۳۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۸	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴۰ تا ۴۴ اینچ.	یک قلم	۱۷۹,۴۶۵,۸۶۰		
۵۱۰۶۰۳۰۰۹	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۴۶ تا ۴۸ اینچ.	یک قلم	۲۰۹,۱۶۷,۳۲۰		
۵۱۰۶۰۳۰۱۰	اجرای خط لوله در زیر جاده و تا محدوده ۳۸ متر از طرفین محور جاده برای لوله های با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و با قطر ۵۲ تا ۵۶ اینچ.	یک قلم	۲۳۱,۸۴۴,۰۲۰		
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	۲۴۱,۵۵۳,۴۳۰		



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 ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۸ تا ۱۰ اینچ.	یک قلم	۳۰۰,۶۵۶,۹۳۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۱۲ تا ۱۴ اینچ.	یک قلم	۳۷۳,۱۵۲,۶۱۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۴	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۱۶ تا ۱۸ اینچ.	یک قلم	۴۱۴,۳۸۷,۵۵۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۵	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۲۰ تا ۲۲ اینچ.	یک قلم	۵۰۷,۱۱۶,۷۰۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۶	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۲۴ تا ۲۶ اینچ.	یک قلم	۶۲۶,۸۶۰,۳۷۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۷	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۲۸ تا ۳۰ اینچ.	یک قلم	۶۹۰,۹۷۱,۰۹۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۸	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۳۲ تا ۳۴ اینچ.	یک قلم	۸۵۵,۳۰۹,۰۴۰		
۵۱۰۶۰۴۰۰۹	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۳۶ تا ۳۸ اینچ.	یک قلم	۱,۱۰۰,۴۳۱,۵۵۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۰	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۴۰ تا ۴۲ اینچ.	یک قلم	۱,۳۰۴,۱۹۳,۱۶۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۱	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۴۴ تا ۴۶ اینچ.	یک قلم	۱,۳۶۰,۵۵۴,۲۰۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۲	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطرهای ۴۸ تا ۵۲ اینچ.	یک قلم	۱,۴۳۷,۸۸۴,۵۶۰		
۵۱۰۶۰۴۰۱۳	عبور خط لوله از رودخانه قابل انحراف به عرض از ۷۰ تا ۱۰۰ متر، با ضخامت تا ۰/۵۰۰ اینچ و قطر ۵۶ اینچ.	یک قلم	۱,۵۶۷,۱۵۶,۲۷۰		
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	۱۰۹,۳۳۸,۹۷۰		
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	۱۱۹,۸۹۶,۴۳۰		
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	۱۳۸,۷۴۹,۵۵۰		
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	۱۵۱,۹۶۳,۷۹۰		
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	۱۹۴,۳۳۰,۵۳۰		
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	۲۰۵,۹۷۹,۷۷۰		
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	۲۵۶,۳۵۹,۰۴۰		
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	۲۶۵,۸۵۳,۸۲۰		
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	۲۹۹,۰۶۳,۳۰۰		
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	۳۳۰,۳۹۶,۳۰۰		

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	۸۷,۲۹۵,۷۰۰		
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	۹۶,۷۸۴,۳۶۰		
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	۱۱۶,۶۹۸,۶۹۰		
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	۱۲۹,۲۸۳,۳۳۰		
۵۱۰۶۰۶۰۰۵	کارهای مکانیکی عبور دادن لوله به صورت روگذر از روی پایه‌های احداث شده در رودخانه‌های تند با عرض ۲۰ متر برای لوله‌های به قطر ۲۰ و ۲۶ اینچ.	یک قلم	۱۶۸,۴۶۸,۰۲۰		
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	۱۸۰,۹۴۷,۱۳۰		
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	۲۳۰,۸۸۳,۹۲۰		
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	۲۴۲,۸۲۶,۱۹۰		
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	۲۷۶,۰۷۱,۹۰۰		
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	۳۰۰,۷۳۱,۱۸۰		

مقدمه:

- ۱- هزینه های مربوط به تأمین، استقرار و جابه جایی نفرات، ماشین آلات، مصالح و مواد مصرفی لازم برای آزمایش هیدرواستاتیک (آزمایش نشستی و مقاومت خط لوله با آب) خطوط لوله نفت و گاز و موارد ایمنی و سایر هزینه های مشابه در قیمت ها منظور شده است.
- ۲- هزینه های مربوط به تهیه روش آزمایش خط لوله، آماده سازی و تقسیم بندی خط لوله به قطعات مورد نیاز برای آزمایش، تهیه و نصب ارسال و دریافت کننده 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 یا 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 هایی به ردیف های این فصل تعلق نمی گیرد. در هر حال، چنانچه غیر از آزمایش خط لوله در تقاطع ها، به دلیل خاصی کارفرما دستور دهد، قسمتی از لوله ها، غیر از آزمایش در مسیر خط، جداگانه نیز مورد آزمایش هر شاخه لوله معادل یک شیر با همان اندازه منظور می شود.
- ۸- در صورت پیش آمدن نشستی در خط لوله، ضمن عملیات نشست یابی، تعمیر و اصلاح خط و تکمیل آزمایش های نهایی، مهندسی مشاور دلیل بروز نشستی را مورد بررسی قرار داده و در صورتی که نشست حاصله ناشی از عملکرد نادرست یا قصور پیمانکار نبوده و مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به عملیات نشست یابی با تعیین قیمت جدید، محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- ۹- در صورتی که باتوجه به بند ۸، هزینه نشست یابی به عهده کارفرما قرار گیرد، طول خط لوله مورد آزمایش برای یافتن نشستی، براساس مجموع طول بخش هایی که در هر دفعه برای یافتن نشستی مورد آزمایش قرار گرفته اند، محاسبه خواهد شد. طول قطعات مورد آزمایش نشست یابی که کمتر از یک کیلومتر باشد، یک کیلومتر منظور خواهد شد.
- ۱۰- هزینه مربوط به عملیات اتصال نهایی قطعات به یکدیگر شامل جوشکاری و عایقکاری آنها طبق ردیف های جوشکاری از فصل آماده سازی و جوشکاری و همچنین ردیف های عایقکاری دستی از فصل عایقکاری لوله گذاری پرداخت می شود.
- ۱۱- در این فصل تهیه آب و مواد افزودنی آن به عهده کارفرماست. هزینه های مربوط به انتقال آب به هر روشی که موثر تر باشد و هزینه های تزریق مواد افزودنی و تأمین تجهیزات مربوط به عهده پیمانکار است.
- ۱۲- بهای ردیف های مربوط به پرکردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی، شامل موارد زیر است:

همکاری با متخصصان کارفرما برای پرکردن خط با گاز یا مواد نفتی	۱- ۱۲
کنترل عملکرد صحیح شیرهای میان مسیری.	۲- ۱۲
هواگیری خط تا حصول اطمینان از پرشدن کامل خط با فرآورده های نفتی یا گاز.	۳- ۱۲
انجام سایر عملیات یا هماهنگی های لازم تا زمان جریان کامل و بدون نقص فرآورده های نفتی یا گاز در حد مورد قبول بهره بردار از خط لوله.	۴- ۱۲
- ۱۳- قیمت ردیف های آزمایش هیدرواستاتیکی خط لوله برای شیب های حداکثر تا ۸ (هشت) درصد می باشد. برای انجام آزمایش خط در شیب های بالاتر اضافه بهایی بشرح زیر به قیمت های این فصل تعلق میگیرد:

شیب های بیش از 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	۴۱,۳۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۶ اینچ.	متر	۴۵,۰۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۸ اینچ.	متر	۴۹,۴۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۰ اینچ.	متر	۵۲,۵۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۲ اینچ.	متر	۵۴,۸۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۴ اینچ.	متر	۵۶,۸۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۶ اینچ.	متر	۶۰,۶۶۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۱۸ اینچ.	متر	۶۶,۴۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۰۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۰ اینچ.	متر	۷۱,۴۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۲ اینچ.	متر	۷۵,۱۸۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۴ اینچ.	متر	۸۰,۸۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۶ اینچ.	متر	۸۵,۵۷۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۲۸ اینچ.	متر	۹۰,۴۵۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۴	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۰ اینچ.	متر	۹۶,۷۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۵	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۲ اینچ.	متر	۱۰۳,۹۲۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۶	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۴ اینچ.	متر	۱۱۰,۵۰۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۷	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۶ اینچ.	متر	۱۱۹,۱۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۸	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۳۸ اینچ.	متر	۱۲۸,۳۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۱۹	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۰ اینچ.	متر	۱۳۵,۱۱۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۰	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۲ اینچ.	متر	۱۴۷,۸۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۱	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۴ اینچ.	متر	۱۵۵,۷۳۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۲	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۴۶ و ۴۸ اینچ.	متر	۱۶۹,۵۴۰		
۵۱۰۷۰۱۰۲۳	آزمایش هیدرو استاتیک خط لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ.	متر	۱۸۱,۷۹۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۱	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴ تا ۶ اینچ.	عدد	۵,۲۹۴,۷۱۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۲	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	عدد	۶,۸۷۹,۷۰۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۳	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	عدد	۱۰,۰۳۸,۸۷۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۴	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	عدد	۱۳,۰۴۶,۷۴۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۵	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	عدد	۱۴,۶۱۲,۶۴۰		
۵۱۰۷۰۲۰۰۶	آزمایش شیرهای میان مسیری به صورت جدا از خط لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	عدد	۱۶,۶۴۹,۷۸۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۱	همکاری با کارفرما در بر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴ و ۶ اینچ.	کیلومتر	۳,۸۲۷,۵۶۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۲	همکاری با کارفرما در بر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۸ تا ۱۲ اینچ.	کیلومتر	۴,۵۴۴,۴۸۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۳	همکاری با کارفرما در بر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۱۴ تا ۲۰ اینچ.	کیلومتر	۵,۷۵۶,۳۴۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۴	همکاری با کارفرما در بر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۲۲ تا ۳۰ اینچ.	کیلومتر	۷,۵۰۸,۲۷۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۵	همکاری با کارفرما در بر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۳۲ تا ۴۴ اینچ.	کیلومتر	۱۱,۵۱۲,۶۸۰		
۵۱۰۷۰۳۰۰۶	همکاری با کارفرما در بر کردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی برای لوله به قطر ۴۶ تا ۵۶ اینچ.	کیلومتر	۱۵,۶۹۹,۱۱۰		

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:
- ۱۰- 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	۹۲۱,۹۹۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۲	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در دو عمق و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۱,۳۱۷,۱۳۰		
۵۱۰۸۰۱۰۰۳	اندازه گیری مقاومت زمین به روش چهار میله ای و نر در سه عمق و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۱,۸۴۳,۹۸۰		
۵۱۰۸۰۲۰۰۱	اندازه گیری PH زمین با استفاده از کاغذ تورنسل یا روش‌های مشابه و ارائه گزارش‌های آن .	کیلومتر	۳۴۱,۰۹۰		
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	۷۲۵,۵۴۰		
۵۱۰۸۰۴۰۰۱	اندازه گیری پتانسیل طبیعی لوله با استفاده از الکتروود مرجع مس در سولفات مس و ارائه گزارش‌های لازم .	کیلومتر	۱۵۶,۸۹۰		
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	۱,۱۲۹,۰۰۰		
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	۴,۵۱۶,۰۱۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۱	حفر جفره آندی عمودی یا افقی ، نصب آند فدا شونده منیزیم تا ۲۵ کیلوگرم به صورت تکی یا دوتایی ، انجام کابل کشی از آند یا آندها با استفاده از کابل سرآند و یا کابل اصلی HEADER آندها تا داخل جعبه اتصال BOX BOND و از جعبه اتصال تا لوله، اتصال آن به لوله و تعمیر عایق محل اتصال کابل در زمین غیر سنگی.	عدد	۱,۹۰۱,۵۱۰		
۵۱۰۸۰۶۰۰۲	حفر جفره 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	۳,۰۸۴,۵۸۰		
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	۲,۵۳۵,۵۵۰		
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	۲,۳۱۷,۵۴۰		
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	۲,۵۴۶,۴۸۰		
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	۳,۹۵۸,۴۸۰		
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	۵,۳۷۰,۴۸۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۴۰,۷۱۴,۸۴۰		
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	۴۴,۴۵۳,۳۵۰		
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	۴۸,۱۹۱,۸۷۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۴	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها بین ۲۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد .	ایستگاه	۶۱,۷۵۱,۹۸۰		
۵۱۰۸۱۰۰۰۵	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی برقی در صورتی که تعداد آندها تا ۱۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد .	ایستگاه	۴۲,۷۵۰,۵۸۰		
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	۴۶,۶۷۶,۰۳۰		

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	۵۰,۶۰۱,۴۶۰		
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	۶۴,۸۳۹,۵۷۰		
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	۹۴,۰۱۳,۳۱۰		
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 ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۱۰۱,۴۹۰,۳۴۰		
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 ۳۰ تا ۳۰ عدد و بستر از نوع افقی باشد.	ایستگاه	۱۱۵,۰۵۰,۳۴۰		
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	۹۸,۷۱۳,۸۷۰		
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 ۳۰ عدد و بستر از نوع عمودی باشد.	ایستگاه	۱۰۶,۵۶۴,۷۵۰		
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	۱۳۰,۸۰۲,۸۶۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۱	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها تا ۱۰ عدد باشد .	ایستگاه	۴۲,۶۷۱,۷۵۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۲	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها از ۱۰ تا ۳۰ عدد باشد .	ایستگاه	۴۶,۱۵۴,۶۹۰		
۵۱۰۸۱۲۰۰۳	انجام عملیات احداث ایستگاه حفاظت کاتدی چاهی (DEEP WELL) ، در صورتی که تعداد آنها از ۳۰ تا ۳۰ عدد باشد .	ایستگاه	۵۱,۰۰۲,۵۹۰		
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 فیورها، 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	۱۳,۵۰۰,۱۳۰		

فصل هشتم - حفاظت کاتدیک					
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۸۱۳۰۰۲	راه اندازی تأسیسات و تجهیزات سیستم حفاظت کاتدی دیپزلی ( زمینی ، چاهی ) شامل آزمایش ترانس / رکتیفایر برای تعیین قطب‌های مثبت و منفی . ولتاژ و اندازه فیوزها، اندازه گیری پتانسیل لوله بعد از راه اندازی ترانس / رکتیفایر اتصال برق، راه اندازی ترانس و تنظیم خروجی آن و انجام آزمایش‌های تداخل و مشخص کردن جریان‌های سرگردان.	ایستگاه	۲۱,۶۰۰,۳۰۰		



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 لوله های مناسب به پیمانکار تحویل دهد و سرلوله ها در زمان تحویل نیاز به برش و ایجاد پخ داشته باشد، با تایید مهندس مشاور و کارفرما مبنی بر وجود ایراد در لوله ها، برای پرداخت هزینه برش و پخ زدن سرلوله ها یا بریدن لوله های معیوب، از نرخ‌های درج شده در این فصل استفاده می‌شود.
- توضیح: قیمت ردیف‌های این فصل به سنگ زدن معمول سرلوله در خط اصلی، جوشکاری، بریدن و سنگ زدن لوله در اتصالات میان مسیری، نصب شیرآلات و اتصالات و نظایر آن تعلق نمی‌گیرد. هزینه مربوط به این عملیات در ردیف‌های فصل‌های مربوط منظور شده است و از این بابت هزینه جداگانه ای پرداخت نمی‌شود.
- ۲- هزینه جابه جایی اضافی لوله در کارگاه برای انجام عملیات برش یا دسته بندی لوله های معیوب در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۳- هزینه تامین ماشین آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز برای انجام کار و حمل آنها به پای کار در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به تمام لوله های از نوع L ۵ و LX ۵ تا LX ۵۵ شامل سنگ زدن و ایجاد پخ مناسب برای جوشکاری می باشد. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله 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 می باشد. هرگاه برای ساخت اتصالاتی، نیاز به برش مایل سرلوله باشد، اضافه بهایی معادل ۲۰ درصد، به ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
- ۷- چنانچه به منظور جمع آوری لوله های فرسوده یا به هر دلیل دیگری نیاز به برش ساده سرلوله باشد، ۵۰ درصد قیمت ردیف مربوط پرداخت می‌شود.
- ۸- برای بریدن لوله به روش گرم و پخ سرلوله بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ اینچ، به ازای هر ۱/۱۶ اینچ افزایش ضخامت اضافه بهایی معادل ۵ درصد قیمت ردیف پرداخت می‌شود.

فصل نهم - برش و پخ سر لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۰۹۰۱۰۰۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۴۵،۱۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۷۴،۱۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱۹۷،۹۰۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۳۷،۸۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۲۷۳،۳۹۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۶	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۲۰،۹۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۷	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۵۸،۹۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۸	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۱۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۳۹۵،۳۷۰		
۵۱۰۹۰۱۰۰۹	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۴۲۶،۲۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۰	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۴۹۶،۰۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۵۲۹،۷۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۶۱۴،۳۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۲۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۶۶۸،۹۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۷۰۸،۲۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۷۵۲،۵۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۶	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۸۴۱،۷۶۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۷	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۹۱۳،۶۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۸	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۳۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۹۸۰،۷۹۰		
۵۱۰۹۰۱۰۱۹	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۰ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۱۳۶،۶۳۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۰	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۲۷۶،۶۸۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۱	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۴ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۳۹۲،۷۴۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۲	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۵۳۲،۰۱۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۳	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۴۸ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۶۹۰،۱۵۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۴	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۲ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۸۲۵،۷۲۰		
۵۱۰۹۰۱۰۲۵	برش و پخ سرلوله به روش گرم برای لوله به قطر ۵۶ اینچ و ضخامت جدار تا ۰/۵۰ اینچ .	سر لوله	۱،۹۷۳،۸۹۰		

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 یک یا چند خم بر روی لوله به صورت مجرد و یا اضافی نیاز باشد از قیمت‌های این فصل استفاده خواهد شد. توضیح آنکه هزینه خم زدن معمول و مورد نیاز در مسیر خط، در قیمت ردیف‌های فصل عملیات آماده سازی و جوشکاری منظور شده است و قیمت‌های این فصل به آنها تعلق نمی‌گیرد.
- ۲- خم کردن لوله ها با وسایل دستی و یا خم کردن لوله با ماشین خمکاری در کارگاه ثابت ملاک محاسبات است، حمل لوله به کارگاه محل استقرار دستگاه خمکاری و همچنین حمل لوله خم شده به محل مورد نیاز، جداگانه و با توجه به فصل حمل و ریسه محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- ۳- هزینه‌های مربوط به استقرار نفرات، لوازم و ماشین‌آلات برای خم کردن در کارگاه ثابت، اندازه‌گیری‌های لازم، حمل لوله در محوطه کارگاه، انجام عملیات لازم برای خم زدن لوله تا زاویه مناسب، خارج کردن لوله خم شده از ماشین و حمل و قراردادن مجدد لوله خم شده در محل دیوی کارگاه، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- قیمت ردیف‌های این فصل برای خم زدن لوله‌های فولادی LX ۵ تا LX ۵۵ در نظر گرفته شده است. برای لوله‌های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر ۱۰ درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX ۵۵، پنج درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.
- ۵- به ازای هر درجه اضافه خم بیش از ۵ درجه خم اولیه درج شده در ردیف‌های این فصل، اضافه بهایی معادل ۵ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
- ۶- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از ۰/۵۰ تا ۰/۶۲۵ اینچ باشد، اضافه بهایی معادل ۵ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
- ۷- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از ۰/۶۲۵ تا ۰/۷۵۰ اینچ باشد، اضافه بهایی معادل ۱۰ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.

فصل دهم - خمکاری منفرد

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۰۰۱۰۰۱	خم زدن لوله به قطر ۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۵۹۹,۰۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۲	خم زدن لوله به قطر ۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۷۱۵,۴۷۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۳	خم زدن لوله به قطر ۸ و ۱۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۰۵۷,۸۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۴	خم زدن لوله به قطر ۱۲ الی ۱۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۴۳۵,۹۷۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۵	خم زدن لوله به قطر ۱۸ و ۲۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۱,۷۹۴,۷۶۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۶	خم زدن لوله به قطر ۲۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲,۲۲۰,۹۱۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۷	خم زدن لوله به قطر ۲۴ و ۲۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۲,۶۶۲,۳۳۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۸	خم زدن لوله به قطر ۲۸ و ۳۰ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳,۱۵۲,۵۰۰		
۵۱۱۰۰۱۰۰۹	خم زدن لوله به قطر ۳۲ و ۳۴ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۳,۶۸۸,۲۵۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۰	خم زدن لوله به قطر ۳۶ و ۴۲ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۴,۶۱۱,۷۲۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۱	خم زدن لوله به قطر ۴۴ و ۴۸ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۵,۵۹۴,۵۶۰		
۵۱۱۰۰۱۰۱۲	خم زدن لوله به قطر ۵۲ و ۵۶ اینچ تا ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ و با زاویه خم تا ۵ درجه .	مورد	۶,۵۸۵,۸۲۰		

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 L 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	۳۹۱,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۲۱۲ / اینچ .	سرجوش	۴۰۷,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۳۳۷ / اینچ .	سرجوش	۴۳۰,۸۳۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۷ / اینچ .	سرجوش	۴۶۹,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۵۳۱ / اینچ .	سرجوش	۵۶۲,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۱۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴ اینچ به ضخامت جدار ۶۷۴ / اینچ .	سرجوش	۷۲۰,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۲۸۱ / اینچ .	سرجوش	۵۷۹,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۱۲ / اینچ .	سرجوش	۵۹۵,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۴۴ / اینچ .	سرجوش	۶۱۰,۹۹۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۶۲۴,۴۹۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۲ / اینچ .	سرجوش	۶۹۷,۱۶۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۷۴۴,۱۶۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۸۰۶,۸۲۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۹۰۰,۸۲۰		
۵۱۱۱۰۲۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۱,۰۷۲,۱۵۰		
۵۱۱۱۰۲۰۱۰	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۶ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۲۳,۶۵۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۳۴۴ / اینچ .	سرجوش	۸۴۵,۷۶۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۸۶۲,۵۱۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۹۰۴,۳۸۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۹۷۱,۳۷۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۱,۰۵۵,۱۱۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۲۲,۱۰۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۱,۲۳۹,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۳۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۸ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۳۴۸,۱۹۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۳۶۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۰۶۲,۵۰۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۱,۱۲۵,۵۳۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۲۱۵,۵۷۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۱,۳۱۴,۶۱۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۴۰۴,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۴۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۰ اینچ به ضخامت جدار ۷۱۹ / اینچ .	سرجوش	۱,۵۲۹,۷۲۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۲۲۱,۱۴۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۴۰۶ / اینچ .	سرجوش	۱,۲۷۹,۲۸۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۱,۳۴۷,۱۲۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۵۰۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۴۴۳,۴۳۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۵۶۲ / اینچ .	سرجوش	۱,۵۷۹,۷۲۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۶۲۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۶۸۶,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۶۸۸ / اینچ .	سرجوش	۱,۸۰۲,۶۳۰		
۵۱۱۱۰۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۲ اینچ به ضخامت جدار ۷۵۰ / اینچ .	سرجوش	۱,۹۱۸,۹۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۳۷۵ / اینچ .	سرجوش	۱,۴۰۹,۸۶۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۰۶ / اینچ .	سرجوش	۱,۴۷۲,۰۶۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۴۳۸ / اینچ .	سرجوش	۱,۵۶۵,۳۶۰		

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	۱,۶۲۷,۵۶۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۷۰۰,۱۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۱,۸۳۴,۵۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۱,۹۴۸,۹۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۰۷۳,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۶۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۱۵۶,۲۶۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۶۰۶,۸۳۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۶۷۹,۳۹۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۷۷۲,۶۹۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۱,۸۳۴,۸۹۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۱,۹۱۷,۸۳۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۰۶۲,۹۶۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۲۰۸,۰۹۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۳۵۳,۲۳۰		
۵۱۱۱۰۷۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۴۴۶,۵۳۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۷۷۲,۶۹۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۱,۸۵۵,۶۳۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۱,۹۴۸,۹۳۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۰۳۱,۸۶۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۱۱۴,۷۹۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۲۸۰,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۴۲۵,۷۹۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۵۹۱,۶۶۰		
۵۱۱۱۰۸۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۱۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۶۹۵,۳۳۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۱,۹۲۸,۱۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۰۲۱,۴۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۱۲۵,۱۶۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۲۰۸,۰۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۳۰۱,۳۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۴۷۷,۶۳۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۶۵۳,۸۶۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۸۳۰,۰۹۰		
۵۱۱۱۰۹۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۲,۹۳۳,۷۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۰۱۸,۱۸۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۱۱۷,۴۴۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۲۱۶,۶۹۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۳۱۵,۹۵۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۳۹۸,۶۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۵۹۷,۱۷۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۲,۷۷۹,۱۴۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۲,۹۷۷,۶۵۰		

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	۳,۰۷۶,۹۰۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۱۸۳,۶۱۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۳۹۹,۴۱۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۳۹۸,۶۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۵۱۴,۴۶۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۶۱۳,۷۱۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۲,۸۲۸,۷۷۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۰۱۰,۷۳۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۲۰۹,۲۴۰		
۵۱۱۱۱۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۳۳۵,۰۴۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۳۶۵,۵۸۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۴۹۷,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۶۱۳,۷۱۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۷۱۲,۹۷۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۲,۸۲۸,۷۷۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۰۶۰,۳۶۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۲۵۸,۸۷۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۴۹۰,۴۷۰		
۵۱۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۶۰۶,۲۶۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۵۴۷,۵۴۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۶۷۹,۸۸۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۲,۸۱۲,۲۲۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۲,۹۱۱,۴۸۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۰۴۳,۸۲۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۲۹۱,۹۶۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۵۰۷,۰۱۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۳,۷۲۸,۶۰۰		
۵۱۱۱۱۳۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۲۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۳,۸۷۰,۹۴۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۷۲۹,۵۱۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۲,۸۷۸,۳۹۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۳,۰۲۷,۲۸۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۱۴۳,۰۷۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۲۵۸,۸۷۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۵۲۳,۵۵۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۷۵۵,۱۵۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴,۰۰۳,۲۸۰		
۵۱۱۱۱۴۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۱۵۲,۱۷۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۲,۹۱۹,۲۵۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۰۶۸,۶۴۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۳,۲۱۷,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۳۳۴,۰۳۰		



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	۳,۴۸۳,۳۲۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۷۶۵,۳۰۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۳,۹۹۷,۵۲۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴,۲۶۲,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۵۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۴۲۸,۷۹۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۰۱۰,۸۱۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۲۶۷,۶۸۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۳,۴۱۶,۹۷۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۵۴۹,۶۷۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۳,۶۹۸,۹۵۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۳,۹۹۷,۵۲۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴,۲۶۲,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴,۵۲۸,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۶۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۴,۶۹۴,۱۸۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۲۶۸,۰۰۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۵۴۸,۱۱۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۳,۷۱۰,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۳,۸۵۴,۳۹۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۰۱۶,۳۹۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴,۳۳۰,۵۸۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴,۶۱۰,۷۴۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۴,۹۱۶,۹۲۰		
۵۱۱۱۱۷۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵,۰۹۷,۰۳۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۵۴۸,۱۱۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۷۴۶,۳۳۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۳,۸۹۰,۳۱۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۰۵۲,۴۱۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۲۳۲,۵۲۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴,۵۳۸,۷۰۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۴,۸۴۴,۸۸۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵,۱۸۷,۰۸۰		
۵۱۱۱۱۸۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۳۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵,۳۶۷,۱۹۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۳,۷۱۰,۲۰۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۳,۹۲۶,۳۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۳۸ اینچ .	سرجوش	۴,۰۸۸,۴۲۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۲۵۰,۵۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۴۳۰,۶۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۴,۷۹۰,۸۵۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵,۰۹۷,۰۳۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵,۴۲۱,۲۲۰		
۵۱۱۱۱۹۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۰ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵,۶۳۷,۳۵۰		

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	۳,۸۹۰,۳۱۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۱۳۴,۴۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۴,۳۶۸,۵۴۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۴۶۶,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۶۲۸,۷۵۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵,۰۰۶,۹۸۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵,۳۳۱,۱۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵,۶۷۳,۳۷۰		
۵۱۱۱۲۰۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۵,۸۸۹,۵۰۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۴,۰۵۲,۴۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۳۰۴,۵۶۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۴,۴۶۶,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۶۴۶,۷۶۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۸۴۴,۸۸۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵,۲۳۲,۱۰۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵,۵۶۵,۳۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۵,۹۰۷,۵۱۰		
۵۱۱۱۲۱۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۴ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۶,۱۴۱,۶۵۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۴,۱۸۳,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۴۰۶,۹۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۴,۶۰۸,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۷۸۷,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۴,۹۸۸,۵۹۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵,۳۹۱,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵,۷۲۶,۸۱۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۶,۱۰۷,۱۱۰		
۵۱۱۱۲۲۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۶,۳۳۰,۸۱۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۴,۳۳۹,۸۵۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۶۰۸,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۴,۷۸۷,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۴,۹۸۸,۵۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۵,۱۸۹,۹۳۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۵,۵۹۲,۵۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۵,۹۷۳,۸۹۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۶,۳۵۳,۱۸۰		
۵۱۱۱۲۳۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۴۸ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۶,۵۹۹,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۴,۷۲۰,۱۵۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۴,۹۶۶,۲۲۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۵,۱۸۹,۹۳۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۵,۳۹۱,۲۶۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۵,۶۱۴,۹۶۰		

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	۶,۰۶۲,۳۷۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۶,۴۴۲,۶۷۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۶,۸۶۷,۷۰۰		
۵۱۱۱۲۴۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۲ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۷,۱۲۶,۱۵۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۱	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۳۷۵ اینچ .	سرجوش	۵,۰۷۸,۰۷۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۲	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۰۶ اینچ .	سرجوش	۵,۳۴۶,۵۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۳	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۲۸ اینچ .	سرجوش	۵,۵۷۰,۲۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۴	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۴۶۹ اینچ .	سرجوش	۵,۸۱۶,۳۰۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۵	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۰۰ اینچ .	سرجوش	۶,۰۴۰,۰۰۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۶	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۵۶۲ اینچ .	سرجوش	۶,۵۰۹,۷۸۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۷	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۲۵ اینچ .	سرجوش	۶,۹۳۴,۸۱۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۸	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۶۸۸ اینچ .	سرجوش	۷,۳۸۲,۲۲۰		
۵۱۱۱۲۵۰۰۹	جوشکاری يك سرلوله به قطر ۵۶ اینچ به ضخامت جدار ۰/۷۵۰ اینچ .	سرجوش	۷,۶۷۳,۰۴۰		

مقدمه:

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

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

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

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

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

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

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

که در آن:

$T$  = مقدار تن معادل

$N$  = تعداد کل شاخه لوله‌ها

$n$  = تعداد شاخه‌های استاندارد لوله قابل حمل با یک تریلی که از جدول ۱ به دست می‌آید.

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

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

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

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

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

فصل دوازدهم - حمل و نقل

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۱۱۲۰۱۰۰۱	بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح.	تن	۸۶،۴۳۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۲	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا ۷۵ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۱،۱۵۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۳	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۷۷۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۴	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۴۹۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۵	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۴۰۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۶	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن/کیلومتر	۳۴۰		
۵۱۱۲۰۱۰۰۷	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۲۹۰		

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 شیویی کنده شود که از ریزش کلی خاک ممانعت کند. هزینه عملیات اضافی مربوط به زمینهای ریزشی برحسب مورد جداگانه پرداخت می شود.
- ۳- منظور از عمق کانال در ردیف‌های این فصل ، اختلاف ارتفاع بین کف کانال و متوسط رقوم سطح زمین دو طرف کانال است.
- ۴- منظور از عرض کانال ، عرض کف کانال است ، که در نقشه های اجرایی مشخص شده است.
- ۵- بهای ردیف‌های حفاری کانال ، شامل کندن خاک و ریسه کردن آن در کنار کانال و در امتداد مسیر است.
- ۶- در قیمت ردیف‌های این فصل ، هزینه های اضافی بابت افزایش حجم ناشی از تورم یا نشست خاک در نظر گرفته شده است . ردیف‌های حفاری برحسب حجم محل حفاری و ردیف‌های حمل و خاکریزی برحسب حجم محل خاکریز اندازه گیری می شود.
- ۷- ردیف‌های جمع آوری و حمل خاک‌ها و مواد زاید برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابجا شده اندازه گیری می شود.
- ۸- در محل‌هایی که به تشخیص مهندس مشاور و تأیید کارفرما ، حفر کانال با وسایل مکانیکی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود ، هزینه آن از ردیف‌های حفاری کانال با دست پرداخت می شود . حفاری با استفاده از کمپرسور و دج بر کاردستی محسوب می شود.
- ۹- در صورتی که بنا به تشخیص مهندس مشاور و تأیید کارفرما لازم شود خاک‌های اضافی حاصل از حفاری جمع آوری و حمل شود ، هزینه آن از ردیف مربوط پرداخت می گردد.
- ۱۰- شرح و بهای واحد درج شده در ردیف ۱۳۰۷۰۰۲ ، مربوط به عملیات تخریب . زیرسازی و روسازی معابر در محل‌های عبور خط لوله می‌باشد . ردیف‌های تخریب برحسب حجم محل تخریب شده اندازه گیری می شود.
- ۱۱- بهای ردیف ۱۳۰۹۰۰۱ شامل سرزند کردن خاک حاصل از حفاری یا تهیه شده از قرصه ، ساخت بالشتک‌های زیر لوله در کانال . ریختن خاک سرزند 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	۱۸،۵۴۰		
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	۱۳۵،۵۵۰		
۵۱۱۳۰۲۰۰۲	حفاری کانال در زمین سنگی با عمق ۲ متر، در صورتی که حفاری با استفاده از بیل مکانیکی و چکش هیدرولیکی، انجام شود.	متر مکعب	۲۷۸،۰۵۰		
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،۶۶۰		
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	۱۳۸،۴۴۰		
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،۴۳۵،۶۹۰		
۵۱۱۳۰۵۰۰۱	اضافه بها به ردیف‌های کانال کنی با دست تا عمق ۲ متر ، برای حفر کانال در عمق بیش از ۲ متر.	متر مکعب	۵۲،۰۷۰		
۵۱۱۳۰۷۰۰۲	تخریب روسازی و زیر سازی بتنی در مسیر خط لوله.	متر مکعب	۱،۳۰۴،۶۰۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۱	پروفیله کردن کف و دیوار کانال در زمین غیرسنگی.	متر مربع	۵،۰۰۰		
۵۱۱۳۰۸۰۰۲	پروفیله کردن کف و دیواره کانال در زمین سنگی.	متر مربع	۲۹،۱۳۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۱	خاکریزی زیر ، اطراف و روی لوله با خاک سرندي.	متر مکعب	۱۸۲،۹۳۰		
۵۱۱۳۰۹۰۰۲	پرکردن کانال ( خاکریز خاک سرندي ) و به شکل گرده ماهی درآوردن روی آن.	متر مکعب	۶،۹۱۰		
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	۵۶،۰۵۰		
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	۳۱،۳۷۰		
۵۱۱۳۱۱۰۰۲	جمع آوری خاک و مواد زاید ، بارگیری ، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن .	متر مکعب	۳۰،۱۳۰		
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 كيلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	متر مکعب	۶،۱۷۰		
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 كيلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر. (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۵،۶۱۰		
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 كيلومتر اضافه بر ۳۰ کیلومتر . (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)	مترمکعب/کیلومتر	۴،۵۹۰		
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،۳۳۰		
۵۱۱۳۱۳۰۰۱	اضافه بها برای آن قسمت از عملیات که در زمین‌های آبدار ( غیر از آب‌های سطحی ) و زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود و شدت تراوش آب‌های زیرزمینی به حدی باشد که استفاده از تلمبه موتوری اجتناب ناپذیر باشد.	متر مکعب	۱۳۸،۹۳۰		





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

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

۱- تعاریف

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۱-۱۲ برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما 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، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

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

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

۲-۴ چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می‌شود.

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

۲-۶ 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.

۲-۶-۱ 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 از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.

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 قرارداد دهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند.

۲-۹ هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرمانوریندی و ساخت قطعات پیش ساخته، در بهای 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 بهای 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 ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳ و ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳ و ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳ 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 تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان ها و

تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود.

۴- نحوه پرداخت

۴-۱ در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم در اسناد و مدارك پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر يك از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه ، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها ، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می شود.

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

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

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

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

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

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

– ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از برچیدن کارگاه.

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

هزینه بالاسری

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

- ۱- هزینه بالاسری عمومی،  
این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
- ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
  - ۲-۱ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
  - ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
  - ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
  - ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
  - ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
  - ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
  - ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
  - ۹-۱ هزینه پذیرائی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
  - ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
  - ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
  - ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
  - ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
  - ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
  - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
  - ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
- ۲- هزینه بالاسری کار.  
این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که میتوان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
- ۱-۲ هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
    - ۱-۲-۱ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
    - ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
  - ۲-۲ هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
    - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
    - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
    - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
  - ۳-۲ هزینه مالیات.
  - ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
  - ۵-۲ سود پیمانکار.
  - ۶-۲ هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
    - ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتینر و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
    - ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، دستگاه نظارت و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
    - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
    - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
    - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار و همچنین هزینه و یا کمک هزینه غذای کارگران پیمانکار.
    - ۶-۶-۲ هزینه پذیرائی کارگاه.
    - ۷-۶-۲ هزینه پست، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
    - ۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
    - ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
  - ۷-۲ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
    - ۱-۷-۲ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
    - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
    - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های همچون ساخت (As Built Drawings).
    - ۴-۷-۲ هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
    - ۵-۷-۲ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.
۲. در طرح‌های عمرانی چون هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.
۳. در هزینه‌های بالاسری، هزینه ای بابت بیمه‌های تأمین اجتماعی شامل بیمه سهم کارفرما (۲۰ درصد) و بیمه بیکاری، پیش بینی 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
۱۴	زنجان	سایر شهرستان های استان خوزستان	1/03
		ماه نشان- طارم	1/09
۱۵	زنجان	زنجان	1/04
		سایر شهرستان های استان زنجان	1/06
۱۶	سمنان	تمامی شهرهای استان سمنان	1/04
		ایران شهر-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- آباد-مرودشت-کازرون-فسا		
1/04	سایر شهرستان‌های استان فارس		
1/10	الموت	قزوین	۱۸
1/05	سایر شهرستان‌های استان قزوین		
1/06	خلجستان-نوفل لوشاتو		
1/04	سایر شهرستان‌های استان قم	کردستان	۲۰
1/17	بانه		
1/13	سقز -مریوان-سرو آباد		
1/10	سایر شهرستان‌های استان کردستان	کرمان	۲۱
1/13	کهنوج-منوجان		
1/08	جیرفت-عنبرآباد		
۱	کرمان-رفسنجان	کرمانشاه	۲۲
1/04	سایر شهرستان‌های استان کرمان		
1/15	ثلاث باباجانی-گیلان غرب-قصرشیرین		
1/09	سایر شهرستان‌های 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		
1/12	مراوه تپه	گلستان	۲۴
1/06	سایر شهرستان‌های استان گلستان		
1/03	آستارا - طوالش - ماسال-سپاهکل- رودبار - املش		
۱	سایر شهرستان‌های استان گیلان	لرستان	۲۶
1/12	الیگودرز-پلدختر-دلفان		
1/08	سایر شهرستان‌های 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 شهرستان‌های استان مازندران		
۱	اراک-ساوه-محللات-دلیجان-زرندیه	مرکزی	۲۸
1/03	سایر شهرستان‌های استان مرکزی		
1/20	جزیره ایوموسی		
1/15	جاسک و جزیره قشم	هرمزگان	۲۹
1/04	بندر عباس		
1/04	تمامی شهرستان‌های استان همدان		
1/08	بافق-ابركوه-خاتم	یزد	۳۱
1/05	سایر شهرستان‌های استان یزد		



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

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

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از 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	۲۲۴	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	۳۲	۳۰	۲۷	۲۵	۲۲	۲۱
۱۰	۴۴	۴۴	۳۹	۳۵	۳۳	۳۷	۳۴	۳۱	۱۹	۱۷	۱۶
۱۲	۳۷	۳۷	۳۵	۳۵	۳۵	۳۲	۳۰	۱۸	۱۶	۱۵	۱۳
۱۴	۳۵	۳۵	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۸	۱۶	۱۵	۱۳	۱۲
۱۶	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۸	۱۵	۱۴	۱۳	۱۱	۱۰
۱۸	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۵	۱۴	۱۲	۱۱	۱۰	۹
۲۰	۱۹	۱۹	۱۹	۱۷	۱۷	۱۴	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

