



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

## فهرست بجهای اختصاصی

### تاسیسات نفت و گاز

رشته:



## خطوط لوله گاز شهری



معاونت مهندسی، پژوهشی و فناوری

نیشنریه شماره ۵۳-

سال ۱۳۹۷

# معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری



تاریخ: ۱۳۹۷، ۴، ۲۸  
شماره: ۷۷/۱۳۵۴۲۲

پیوست:



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

معاونین محترم وزیر نفت

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی

مدیران کل محترم واحد های ستادی

مدیران عامل محترم شرکت های تابعه

بسلام،

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

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

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

حبيب... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

۹۷/۴/۲۸

## پیش‌کشان

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پترولیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آمین نامه معاللات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسؤولیت‌هایی بوده است که از زمان تکمیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به مطهور ایجاد هماهنگی و یکسان سازی مبانی برآوردهایی این صفت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهادر سال ۱۳۷۵ تهیه و ابلاغ گردید و هرساله با بحث‌گذاری و مساعدت مدیران، مخصوصان و کارشناسان این صفت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به هنگام سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند‌بم آکنون پس از طی این سال، بلن بردازده جلد فهرست بهای تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار رویف تخصصی علمی‌تی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با اهمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا بحث‌گذاری و استفاده از این فهرست بهادر تامی مراحل برآوردهای پژوهش و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد هرچه کامل تر نمودن آن باری فرمایید.

حسیب ا. سیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## **نمکروقدراتی**

ضمن کرامیداشت یادو زجاجات تمام میران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در سیر تدوین فرستهای بهاتلاش نموده اند، از آنجاکه تجمع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی کنجد، برای ایشان آرزومند سلامتی و بروزی داریم.  
بدین سلیمانی از میران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضا محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی هایی و تصویب این فرست بهامشارکت داشتهند، تقدیر و نمکر کردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اند کاران را، در راه رشد و توسعه صفت عظیم نفت آرزومندیم.

### **کارگروه کارشناسی و تدوین فرست بهای خطوط لوله گاز شهری**

علی آنی - مشاور مدیر کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها  
بروز بختیاری رمضانی - رئیس اداره تدوین فرست بهای و تعییل  
نایندگان محترم امور های ایجادی و پشتیبانی شرکت ملی گاز  
نایندگان محترم شرکت های گاز استانی  
نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

### **امید ساکری**

مدیر کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

۱	دستورالعمل کاربرد
۲	کلیات
۳	فصل اول - عملیات ریسه
۵	فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خطوط لوله
۸	فصل سوم - آزمایشات کنترل کیفیت جوش.
۱۰	فصل چهارم - عایقکاری
۱۴	فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها
۲۲	فصل ششم - عبور از موانع
۲۵	فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی
۲۷	فصل هشتم - حفاظت از زنگ
۳۰	فصل نهم - برش و پخ سر لوله
۳۳	فصل دهم - خمکاری و استقرار لوله
۳۵	فصل یازدهم - ایستگاههای تقلیل فشار
۳۷	فصل دوازدهم - احداث حوضچه
۳۹	فصل سیزدهم - کارهای خاکی
۴۲	فصل چهاردهم - تهیه نقشه
۴۴	فصل پانزدهم - انشعاب خانگی و تجاری
۴۷	فصل شانزدهم - حمل و نقل
۴۹	پیوست ۱ - مصالح پای کار
۵۰	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآمدگاری کارگاه
۵۴	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری
۵۵	پیوست ۴ - ضریب‌های منطقه‌ای
۵۷	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
۵۸	پیوست ۶ - ایستگاه های تقلیل فشار
۵۹	پیوست ۷ - حمل و نقل

## دستورالعمل کاربرد

- ۱- فهرستبهای واحد رشته خطوط گاز شهری شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصلها، شرح و بهای واحد ردیفها و پیوستهای فهرستبهای، به شرح زیر است:
  - پیوست ۱ : مصالح پای کار.
  - پیوست ۲ : دستورالعمل تجهیز و برآوردهای کارگاه.
  - پیوست ۳ : شرح اقلام هزینه بالاسری.
  - پیوست ۴ : ضریب های منطقه‌ای.
  - پیوست ۵ : دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید.
  - پیوست ۶ : ایستگاه های تقلیل فشار
  - پیوست ۷ : حمل و نقل

این فهرستبهای برای خطوط لوله توزیع گاز در مناطق مسکونی و تجاری از محل تأمین گاز یا ایستگاه تقلیل فشار به نقاط مذکور در نظر گرفته شده است.

۲- نحوه برآورد هزینه اجرای کار و تهیه فهرستبهای و مقادیر.

۲-۱ شرح ردیفهای این فهرستبهای به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته خطوط لوله گاز شهری 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 فهرستبهای 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 ستاره‌دار نامیده می‌شود. بهای واحد ردیفهای گروه مربوط با این ردیفها 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 فهرستبهای 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 جدایگانه با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیفهای فهرستبهای، شامل نه رقم است که به ترتیب از سمت چپ دو رقم اول، به ترتیب شماره رشته و رشته فهرستبهای، 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 با ردیفهایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جدایگانه ای 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 فهرستبهای 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 ۳-۲، باید هنگام تهیه برآورد هزینه اجرا کار، به تابید واحد اجرایی مربوط برسد.  
۲-۶ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیفهای ۱-۲ و ۳-۲، با اعمال ضریب‌های فهرستبهای، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرا کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد و اینها 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 فهرستبهای و همچنین ردیفهای موضوع بندهای ۱-۲ و ۳-۲ و هزینه‌زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۸-۲ اعمال خواهد شد.

۲-۸-۱ هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۴۱ (چهل و یک) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۳۰ (سی) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۳۰ (سی) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۲۰ (پیست) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنمای در پیوست ۳ درج شده است.

۲-۸-۲-۳ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۳.

۲-۸-۳-۳ هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست ۲.

۲-۸-۴ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، براساس نفعهای اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیفهای این فهرستبهای انداره‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیفهای است، 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 فهرستبهای برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیفها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه، به آن افزوده می‌شود. نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود.

تصریه: در صورتی که برای تهیه برآوردهای مورد نظر در برابر ردیفهای مربوط در دفترچه و تهیه برآورده به روش بند ۸-۲، بلامانع است.  
(برآورده اجرای کار) با درج مقادیر مورد نظر در برابر ردیفهای مربوط در دفترچه و تهیه برآورده به روش بند ۸-۲، بلامانع است.

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

۴- برآوردهای سیمی کارهای سیمی خطوط لوله (به غیر از ردیفهای این فهرست بهایها منظور گردیده است) از قبیل کارهای بتی، فولادی، احداث حوضجه شیرآلات و مانند اینها بر اساس ردیفهای واحد پایه رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی انجام می‌شود.

۵- این فهرستبهای برای اجرای مجموعه کارهای شبکه‌گذاری محدوده یک منطقه می‌باشد لذا نرخهای این فهرستبهای برای برآوردهای کارهای مجرد و منفرد و یا هر نوع لوله کشی دیگر قابل استفاده نمی‌باشد.

۶- اگر در نظر باشد که کار بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرستبهای این فهرستبهای برای اجرای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار (جدول تفکیکی) تهیه می‌شود، این جدول می‌بایست به اسناد مناقصه الحق گردد.

## کلیات

۱- مفاد کلیات، مقدمه فصل‌ها و شرح ردیف‌ها، اجزای غیرقابل‌تفکیک 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 قابل‌پرداخت است که کار، طبق نفشه 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 گاز شهری بوده و هزینه‌های تامین و به‌کارگیری نیروی انسانی، ماشین‌آلات و ابزار و همچنین تامین مصالح موردنیاز (به استثنای مصالح کارفرما می‌باشد) بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جابجایی مصالح در کارگاه، اتلاف مصالح در بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است و به طور کلی، شامل اجرای کار با مشخصات فنی و الزامات و روش‌های نظام مدیریت HSE عمومی است.

۴- قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نفشه و مشخصات فنی است. هیچ‌گونه اضافه بهایی بایت سختی زمین، عمق با ارتفاع اعضا، دهانه‌های کم با زیاد، عیوب سواخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیات دیگر که اجرای کار را مشکلتر یا مخصوص کند، جز آنکه به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بهای با اضافه‌بها پیش‌بینی شده است، قابل‌پرداخت نیست.

۵- چنانچه موضوع پروژه برای اجرای خطوط لوله گاز با طول حداقل یک کیلومتر (در حفره‌های خالی شبکه گازدار موجود) و به تعداد کمتر یا مساوی ۲۰ مورد باشد، ضریب "طول خط برای حفره‌های خالی و پراکندگی شبکه" برابر ۱/۰۵ و برای بیشتر از ۲۰ مورد مطابق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$n = \frac{\text{تعداد حفره‌های خالی منظور شده در یک پروژه}}{\text{تعداد حفره‌های خالی و پراکندگی شبکه}} = 1 + \frac{0/05}{(n-20)/100}$$

تبصره یک: چنانچه  $n=40$  باشد، ضریب طول خط برای حفره‌های خالی و پراکندگی شبکه برابر ۱/۲۵ می‌باشد.  
تبصره دو: اعمال ضریب فوق چنانچه صرفاً در مرحله برآورد اولیه هزینه اجرای کار منظور گردیده باشد قابل محاسبه می‌باشد و در طول مدت اجرای پروژه نیز قابل تغییر نمی‌باشد.

تبصره سه: مبلغ محاسبه شده از ضریب فوق در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منظور شده باشد قابل‌پرداخت است.

۶- با نتیجه‌گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست‌بها با یکدیگر، با مقایسه این فهرست‌بها با فهرست‌های دیگر با مقایسه آن با قیمت‌های روز با استناد به تجزیه قیمت یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت تعیین شده است، قابل‌پرداخت نیست.

۷- در هر بخش از این فهرست‌بها که دستورالعملی برای نحوه برآورده شده است، مفاد آن تنها برای مرحله برآورد، نافذ خواهد بود.

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

۹- در ردیف‌هایی که نوع سیمان مشخص نشده است، منظور سیمان پرتلند نوع یک است.

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، دستورکارها و صورت‌جلسه‌های است، با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصل‌ها صورت می‌گیرد.

۱۳- در صورتی که قطر لوله مورد نیاز بین دو قطر متواالی 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.

۱۴- عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و امکان بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند، گودبرداری‌ها، حفر ترانشه میلگرد باید مطابقت آنها با نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستور کارها حین اجرای کار و قبل از پوشیده شده با مهندس مشاور صورت‌جلسه شوند.

۱۵- به عملیاتی که در معابر با عرض کمتر از ۲ متر انجام می‌شود یا بتأثیر تنگی معابر در بازدهی کار (بنجاه) درصد اضافه، به نزد ردیف‌های فصل اول، دوم، پنجم، ششم، هشتم، سیزدهم و ردیف های ۱۰۰۰۱ الی ۴۰۰۰۱ از فصل چهارم این فهرست‌بها اعمال می‌شود.

۱۶- بابت تأثیر آبداری‌ون (جمع شدن آب در کاتال) در بازدهی کار آن قسمت از عملیات واقع شده در این منطقه، علاوه بر منظور کردن هزینه آبکشی در فصل کارهای خاکی، ۱۰ درصد اضافه، به ردیف‌های فصل دوم و سوم و ردیف های ۱۰۰۰۱ الی ۴۰۰۰۹ از فصل چهارم این فهرست‌بها اعمال می‌شود.

۱۷- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تایید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعديل آحادیها نیز نخواهد بود.

۱۸- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۶ محاسبه شده است.

مقدمه:

- ۱ هزینه مجموع عملیات بارگیری لوله از انبارهای پیمانکار در کارگاه، حمل در معابر شهری، باراندازی و ردیف چیدن لوله ها در کنار کanal و همچنین بازگرداندن لوله های پلی اتیلن کار نشده در هر روزکاری به انبار سریوشیده کارگاه، در قیمت ردیفهای این فصل دیده شده است.
- ۲ تهیه و کاربرد مصالح لازم، از قبیل چوب (چاکی)، کیسه های زبر لوله، میخ های آهنی برای جلوگیری از حرکت لوله ها در شب و هزینه های مراعات نکات ایمنی مربوط به حمل و رسسه طبق مشخصات فنی در قیمت ردیفهای این فصل دیده شده است.
- ۳ محدودیتهای وزنی بارگیری و حمل با لوله بر مناسب، در قیمت ردیف مربوط منظور شده است.
- ۴ هزینه جمع آوری لوله های ریسه شده در مسیر خط و برگشت آنها به انبار در صورت دستور کارفرما مطابق قیمت ردیفهای ریسه محاسبه می شود.
- ۵ بابت بارگیری یا تخلیه %۳۰ و بابت حمل شهری %۴۰ قیمت های ریسه این فصل در نظر گرفته شده است.
- ۶ در صورت انجام عملیات در شرایط زیر به قیمت های ردیفهای عملیات ریسه اضافه بهایی به شرح ذیل تعلق می گیرد

۵ درصد	ردیف چیدن لوله در شبیی بیش از ۸ درصد تا ۱۵ درصد	۱-۶
۹ درصد	ردیف چیدن لوله در شبیی بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد	۲-۶
۱۷ درصد	ردیف چیدن لوله در شبیی بیش از ۲۲ درصد	۳-۶

فصل اول - عملیات ریسه

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۱۰۱۰۰۱	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۲/۴ اینچ	متر	۳,۲۱۰		
۵۳۰۱۰۱۰۰۲	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۱ اینچ	متر	۴,۰۸۰		
۵۳۰۱۰۱۰۰۳	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۱/۴ اینچ	متر	۴,۶۶۰		
۵۳۰۱۰۱۰۰۴	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۱/۲ اینچ	متر	۰,۳۵۰		
۵۳۰۱۰۱۰۰۵	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۲ اینچ	متر	۰,۸۳۰		
۵۳۰۱۰۱۰۰۶	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۳ اینچ	متر	۷,۰۴۰		
۵۳۰۱۰۱۰۰۷	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۴ اینچ	متر	۱۰,۸۸۰		
۵۳۰۱۰۱۰۰۸	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۶ اینچ	متر	۱۵,۲۲۰		
۵۳۰۱۰۱۰۰۹	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۸ اینچ	متر	۲۲,۲۵۰		
۵۳۰۱۰۱۰۱۰	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۱۰ اینچ	متر	۲۷,۶۲۰		
۵۳۰۱۰۱۰۱۱	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۱۲ اینچ	متر	۳۰,۱۳۰		
۵۳۰۱۰۱۰۱۲	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۱۴ اینچ	متر	۳۳,۱۴۰		
۵۳۰۱۰۱۰۱۳	ریسه چینی لوله فولادی عایق نشده به قطر ۱۶ اینچ	متر	۳۶,۸۲۰		
۵۳۰۱۰۲۰۰۱	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۳/۴ اینچ	متر	۳,۲۱۰		
۵۳۰۱۰۲۰۰۲	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۱ اینچ	متر	۴,۰۸۰		
۵۳۰۱۰۲۰۰۳	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۱ ۱/۴ اینچ	متر	۴,۶۶۰		
۵۳۰۱۰۲۰۰۴	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۱ ۱/۲ اینچ	متر	۰,۳۵۰		
۵۳۰۱۰۲۰۰۵	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۲ اینچ	متر	۰,۸۳۰		
۵۳۰۱۰۲۰۰۶	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۳ اینچ	متر	۷,۹۶۰		
۵۳۰۱۰۲۰۰۷	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۴ اینچ	متر	۱۱,۳۳۰		
۵۳۰۱۰۲۰۰۸	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۶ اینچ	متر	۱۶,۴۶۰		
۵۳۰۱۰۲۰۰۹	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۸ اینچ	متر	۲۴,۰۶۰		
۵۳۰۱۰۲۰۱۰	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۱۰ اینچ	متر	۲۹,۰۵۸۰		
۵۳۰۱۰۲۰۱۱	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۱۲ اینچ	متر	۳۲,۲۷۰		
۵۳۰۱۰۲۰۱۲	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۱۴ اینچ	متر	۳۵,۴۹۰		
۵۳۰۱۰۲۰۱۳	ریسه چینی لوله فولادی عایق شده به قطر ۱۶ اینچ	متر	۳۹,۴۴۰		
۵۳۰۱۰۳۰۰۱	ریسه کردن لوله پلی اتیلن به قطر ۲۵ میلیمتر (حلقه شده)	متر	۴,۷۰۰		
۵۳۰۱۰۳۰۰۲	ریسه کردن لوله پلی اتیلن به قطر ۴۰ میلیمتر (حلقه شده)	متر	۰,۰۳۰		
۵۳۰۱۰۳۰۰۳	ریسه کردن لوله پلی اتیلن به قطر ۶۳ میلیمتر (حلقه شده)	متر	۶,۴۳۰		
۵۳۰۱۰۳۰۰۴	ریسه کردن لوله پلی اتیلن به قطر ۹۰ میلیمتر (حلقه شده)	متر	۷,۰۳۰		
۵۳۰۱۰۳۰۰۵	ریسه کردن لوله پلی اتیلن به قطر ۱۱۰ میلیمتر (شاخه ای)	متر	۱۲,۰۸۰		
۵۳۰۱۰۳۰۰۶	ریسه کردن لوله پلی اتیلن به قطر ۱۲۵ میلیمتر (شاخه ای)	متر	۱۲,۰۵۰		
۵۳۰۱۰۳۰۰۷	ریسه کردن لوله پلی اتیلن به قطر ۱۶۰ میلیمتر (شاخه ای)	متر	۱۸,۰۵۰		

- عملیات لازم برای جوشکاری لوله و اتصالات فولادی ، بازرسی لوله ها، آماده سازی لوله های سالم و اصلاح لوله های معیوب، جفت کردن لوله ها، جوشکاری خط لوله در کنار کانال، انجام جوشکاری میان مسیری، نهایی و تعمیر جوش های معیوب، طبق مشخصات فنی مربوط در محاسبات این فصل منظور شده است. -۱
- هزینه اصلاح لوله های معیوب در مواردی که پیمانکار طبق صورتجلسه لوله ها را سالم تحويل گرفته است. به عهده پیمانکار است و در مواردی که طبق صورتجلسه لوله هایی معیوب تحويل پیمانکار شده است، هزینه اصلاح از ردیفهای مربوط جداگانه به پیمانکار برداخت میشود. -۲
- تأمين نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم و مصالح مصرفی (غیر از لوله، اتصالات، شیرها و الکترود)، در ردیفهای این فصل منظور شده است. -۳
- هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران در قیمت های این فصل منظور شده است. -۴
- 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. -۵
- قیمت ردیفهای لوله فولادی این فصل برای انجام عملیات در لوله های فولادی LX65 و برای لوله های پلی اتیلن، برای لوله های از نوع SDR11 GAZ4BAR یا GAZ4BAR می باشد. -۶
- هزینه سنگ زدن و آماده نمودن سر لوله های سالم در قیمت ها منظور شده است. -۷
- اضافه هزینه جوشکاری در داخل کanal به نسبت در نرخ ردیفهای جوشکاری کنار کanal محاسبه گردیده است. -۸
- در صورت وجود هر یک از شرایط زیر، به نرخ های ردیفهای این فصل اضافه بهایی به شرح زیر تعلق میگیرد: -۹

۲ درصد	احداث خط لوله در مجاورت لوله فعال نفتی و گاز	۱-۹
۵ درصد	شیب خط لوله بیش از ۸ درصد و تا ۱۵ درصد باشد.	۲-۹
۱۲ درصد	شیب خط لوله بیش از ۱۵ درصد و تا ۲۲ درصد باشد.	۳-۹
۲۵ درصد	شیب خط لوله بیش از ۲۲ درصد تا ۳۵ درصد باشد.	۴-۹
	شیب خط لوله بیش از ۳۵ درصد با برآورد جداگانه در ردیف ستاره دار محاسبه می گردد.	۵-۹

**فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خطوط لوله**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۲۰۱۰۰۱	جوشکاری لوله فولادی ۳/۲ اینچ با هر ضخامت در کنار کانال.	سرجوش	۱۳۰,۸۲۰		
۵۳۰۲۰۱۰۰۲	جوشکاری لوله فولادی ۱ اینچ با هر ضخامت در کنار کانال.	سرجوش	۱۳۵,۷۹۰		
۵۳۰۲۰۱۰۰۳	جوشکاری لوله فولادی ۱/۴ ۱ اینچ با هر ضخامت در کنار کانال.	سرجوش	۱۴۰,۸۶۰		
۵۳۰۲۰۱۰۰۴	جوشکاری لوله فولادی ۱/۲ ۱ اینچ با هر ضخامت در کنار کانال.	سرجوش	۱۴۷,۶۰۰		
۵۳۰۲۰۱۰۰۵	جوشکاری لوله فولادی ۲ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ اینچ در کنار کانال.	سرجوش	۱۶۹,۷۴۰		
۵۳۰۲۰۱۰۰۶	جوشکاری لوله فولادی ۲ اینچ با ضخامت ۱۰/۰ تا ۱۸۷۰ اینچ در کنار کانال.	سرجوش	۱۹۲,۶۰۰		
۵۳۰۲۰۱۰۰۷	جوشکاری لوله فولادی ۲ اینچ با ضخامت ۱۰/۰ تا ۲۵۱۰ اینچ در کنار کانال.	سرجوش	۲۰۶,۳۵۰		
۵۳۰۲۰۲۰۰۱	جوشکاری لوله فولادی ۲ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۲۰۶,۹۴۰		
۵۳۰۲۰۲۰۰۲	جوشکاری لوله فولادی ۲ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ تا ۱۸۷۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۲۲۰,۸۷۰		
۵۳۰۲۰۲۰۰۳	جوشکاری لوله فولادی ۲ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ تا ۲۵۱۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۲۴۰,۷۵۰		
۵۳۰۲۰۳۰۰۱	جوشکاری لوله فولادی ۴ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۲۸۹,۱۵۰		
۵۳۰۲۰۳۰۰۲	جوشکاری لوله فولادی ۴ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ تا ۱۸۷۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۳۱۸,۶۵۰		
۵۳۰۲۰۳۰۰۳	جوشکاری لوله فولادی ۴ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ تا ۲۵۱۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۳۶۳,۱۲۰		
۵۳۰۲۰۴۰۰۱	جوشکاری لوله فولادی ۴ اینچ با ضخامت ۱۰/۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۴۹۲,۲۱۰		
۵۳۰۲۰۴۰۰۲	جوشکاری لوله فولادی ۴ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ تا ۱۸۷۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۵۲۱,۱۶۰		
۵۳۰۲۰۴۰۰۳	جوشکاری لوله فولادی ۶ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ تا ۲۵۱۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۵۶۴,۱۲۰		
۵۳۰۲۰۵۰۰۱	جوشکاری لوله فولادی ۸ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۶۲۶,۸۹۰		
۵۳۰۲۰۵۰۰۲	جوشکاری لوله فولادی ۸ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ تا ۲۵۱۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۷۱۲,۱۰۰		
۵۳۰۲۰۶۰۰۱	جوشکاری لوله فولادی ۱۰ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۸۷۸,۸۱۰		
۵۳۰۲۰۶۰۰۲	جوشکاری لوله فولادی ۱۰ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ تا ۲۵۱۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۹۵۸,۷۰۰		
۵۳۰۲۰۷۰۰۱	جوشکاری لوله فولادی ۱۲ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۱,۱۰۱,۱۶۰		
۵۳۰۲۰۷۰۰۲	جوشکاری لوله فولادی ۱۲ اینچ با ضخامت تا ۱۰/۰ تا ۲۵۱۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۱,۲۴۷,۹۸۰		
۵۳۰۲۰۸۰۰۱	جوشکاری لوله فولادی ۱۴ اینچ با ضخامت ۱۰/۰ اینچ کنار کانال شامل اتصال به لوله موجود در کنار کانال.	سرجوش	۱,۴۷۸,۱۷۰		
۵۳۰۲۰۸۰۰۲	جوشکاری لوله فولادی ۱۴ اینچ با ضخامت ۱۰/۰ تا ۲۵۱۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۱,۰۴۰,۲۵۰		
۵۳۰۲۰۹۰۰۱	جوشکاری لوله فولادی ۱۶ اینچ با ضخامت ۱۰/۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۱,۶۷۱,۱۷۰		
۵۳۰۲۰۹۰۰۲	جوشکاری لوله فولادی ۱۶ اینچ با ضخامت ۱۰/۰ تا ۲۵۱۰ اینچ کنار کانال.	سرجوش	۱,۷۶۱,۰۲۰		
۵۳۰۲۱۰۰۰۱	جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن روی کانال به قطر ۹۰ میلیمتر به روش لب به لب BUTT WELD	سرجوش	۲۱۰,۱۱۰		
۵۳۰۲۱۰۰۰۲	جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن روی کانال به قطر ۱۱۰ میلیمتر به روش لب به لب BUTT WELD	سرجوش	۲۶۰,۰۴۰		
۵۳۰۲۱۰۰۰۳	جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن روی کانال به قطر ۱۲۵ میلیمتر به روش لب به لب BUTT WELD	سرجوش	۲۸۰,۱۷۰		
۵۳۰۲۱۰۰۰۴	جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن روی کانال به قطر ۱۶۰ میلیمتر به روش لب به لب BUTT WELD	سرجوش	۳۵۰,۷۵۰		
۵۳۰۲۱۱۰۰۱	جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن داخل کانال به قطر ۹۰ میلیمتر به روش لب به لب BUTT WELD	سرجوش	۲۹۹,۴۲۰		

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خطوط لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۲۱۱۰۰۲	جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن داخل کانال به قطر ۱۱۰ میلیمتر به روشن لب به لب BUTT WELD	سرچوش	۳۴۸,۲۶۰		
۵۳۰۲۱۱۰۰۳	جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن داخل کانال به قطر ۱۲۵ میلیمتر به روشن لب به لب BUTT WELD	سرچوش	۳۶۹,۲۱۰		
۵۳۰۲۱۱۰۰۴	جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن داخل کانال به قطر ۱۶۰ میلیمتر به روشن لب به لب BUTT WELD	سرچوش	۳۸۸,۴۶۰		

مقدمه:

- ۱ ردیفهای این فصل برای آزمایش‌هایی که توسط پیمانکار دارای مجوز، یا شرکت پرتونگاری مجاز انجام شود، پیش‌بینی شده است و استفاده از آن در سایر موارد مجاز نیست.
- ۲ بهای ردیفهای کنترل کیفیت جوش، برای روزهای عادی است. در صورتی که با درخواست و تأیید مهندس مشاور، کار در شب انجام شود، بهای آن براساس ردیفهای پیشگفته با اعمال ضرب ۱/۲۰ پرداخت می‌شود.
- ۳ پیمانکار باید با یکی از شرکت‌های متخصص پرتونگاری صنعتی با کسب مجوز از کارفرما قرارداد منعقد نماید. لیکن پیمانکار در قبال کارفرما و اشخاص ثالث پیمانکار مسئولیت خواهد داشت.
- ۴ در نرخهای پرتونگاری این فصل هزینه عملیات آماده سازی فیلم، عکسبرداری از جوش‌ها با اشعه، چشممه (SOURCE) مناسب، ظهور و ثبوت فیلم، ارائه گزارش و رعایت موارد ایمنی از جمله تزدیک شدن عابران و افراد متفرقه به محل پرتو نگاری منظور شده است.
- ۵ هزینه تأمین و استقرار آزمایشگاه و تاریکخانه با تجهیزات آن و تأسیسات حرارتی، برودتی، آب و جز اینها و همچنین هزینه های مربوط به آماده نمودن دستگاه‌ها، تأمین وسیله نقلیه گروه، وسایل حمل و نقل قطعات فلزی و مانند آن در هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور شده است.
- ۶ هزینه تهیه فیلم و تفسیر رادیوگرافی به عهده کارفرما می‌باشد و در نرخ پرتونگاری نخواهد است.
- ۷ تفاوت ضخامت جدار لوله، شیر و اتصال‌ها باعث تغییر بها در نرخ پرتونگاری نخواهد شد.
- ۸ نرخ‌های این فصل برای آزمایش کیفیت جوشکاری‌های يك کار به صورت پیوسته محاسبه شده است.  
بنابراین نرخ‌های مربوط به پرتونگاری جوش‌های منفرد و متفرق با استفاده از نرخ عوامل صنعت نفت محاسبه می‌گردد.

**فصل سوم - آزمایشات کنترل کیفیت جوش**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۳۰۱۰۰۱	پرتونگاری جوش لوله ، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۲ اینچ بدون فیلم و تفسیر نهائی.	سرجوش	۱۸۷,۶۵۰		
۵۳۰۳۰۱۰۰۲	پرتونگاری جوش لوله ، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۳ اینچ بدون فیلم و تفسیر نهائی.	سرجوش	۲۱۴,۳۰۰		
۵۳۰۳۰۱۰۰۳	پرتونگاری جوش لوله ، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۴ اینچ بدون فیلم و تفسیر نهائی.	سرجوش	۲۴۸,۳۰۰		
۵۳۰۳۰۱۰۰۴	پرتونگاری جوش لوله ، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۶ اینچ بدون فیلم و تفسیر نهائی.	سرجوش	۳۱۲,۵۶۰		
۵۳۰۳۰۱۰۰۵	پرتونگاری جوش لوله ، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۸ اینچ بدون فیلم و تفسیر نهائی.	سرجوش	۳۷۸,۳۴۰		
۵۳۰۳۰۱۰۰۶	پرتونگاری جوش لوله ، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۰ اینچ بدون فیلم و تفسیر نهائی.	سرجوش	۴۴۳,۹۷۰		
۵۳۰۳۰۱۰۰۷	پرتونگاری جوش لوله ، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۲ اینچ بدون فیلم و تفسیر نهائی.	سرجوش	۵۰۴,۵۸۰		
۵۳۰۳۰۱۰۰۸	پرتونگاری جوش لوله ، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۴ اینچ بدون فیلم و تفسیر نهائی.	سرجوش	۵۷۴,۲۵۰		
۵۳۰۳۰۱۰۰۹	پرتونگاری جوش لوله ، شیر و اتصالات فولادی به قطر ۱۶ اینچ بدون فیلم و تفسیر نهائی.	سرجوش	۶۵۰,۱۲۰		

- ۱ هزینه استقرار، جایگاهی‌های لازم، تأمین 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 (پرایم)، قطران جامد و نوارها (مصالحی که تأمین آن در تعهد کارفرماس است)، در قیمت ردیفها منظور نشده است؛ لیکن هزینه‌های ابزار کردن این احتساس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، خردکردن قطران، حمل از ابزار پیمانکار به پای کار و تمامی هزینه‌های مربوط در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.
- ۳ هزینه عملیات اصلاح کانال حفر شده در محل زانوها با خم‌ها که ممکن است بنا به ضرورت قبل از تکمیل با تعمیر عایقکاری انجام شود، در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است و برای این موارد اضافه بپراخداخت نمی‌شود.
- ۴ هزینه‌های مربوط به انجام آزمایش‌های متغیرهای (HOLYDAY DETECTOR)، جسبندگی (BOND TEST)، اندازه‌گیری ضخامت پوشش و هزینه تعمیرات بعد از آزمایش، در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است.
- ۵ ردیفهای مربوط به عملیات تمیزکاری و عایقکاری در کارگاه‌های ثابت، هزینه‌های مربوط به جایگایی داخل کارگاه، دیوکردن و آماده سازی برای حمل به ابزار پیمانکار، منظور شده است.
- ۶ منظور از تکمیل عایقکاری لوله‌های از پیش عایق شده، عایقکاری سرجوش‌ها، محل‌های اتصال و همچنین رفع معایب ایجاد شده در اثر حمل یا خم زدن لوله‌ها و نظایر آن است.
- ۷ در مواردی که نوار پیچی سرد با موافقت مهندس مشاور با ماشین دستی انجام شود، قیمت ردیف مربوط به پوشش عایق سرد دستی پراخداخت میگردد.
- ۸ در تمام موارد عایقکاری گرم، به جز مواردی که در شرح ردیف ذکر شده باشد، ضخامت قیر مذاب  $\frac{2}{4}$  میلیمتر و با استفاده از یک لایه نوار داخلی و یک لایه نوار خارجی با همپوشانی (OVER LAP) طبق مشخصات فنی تا یک اینچ، مورد نظر است.
- ۹ در صورت استفاده از ردیفهایی که تمیزکاری جزو شرح ردیف عایقکاری منظور شده است، پراخداخت ردیف مربوط به تمیزکردن لوله منتفی است.
- ۱۰ عملیات زنگ زدایی و تمیزکردن لوله در ردیفهای این فصل، طبق استاندارد ۰۵۵۹۰۰-۱۹۵۷-SIS-2/1 در نظر گرفته شده است.
- ۱۱ در نرخ‌های عملیات زنگ زدایی تهیه و حمل ماسه سند بلاست و شات بلاست منظور شده است.
- ۱۲ اضافه هزینه یک یا دو مورد تکمیل عایقکاری در داخل کانال در نرخ ردیفهای تکمیل در کانال یا روی کانال منظور گردیده است.
- ۱۳ به ردیفهای این فصل، اضافه بها به شرح زیر تعلق میگیرد:

- ۱۳-۱ در صورتی که در نقشه با با دستور مهندس (کارفرما) ضخامت کلی پوشش  $\frac{4}{4}$  میلیمتر شامل پیچیدن دوازده نوار داخلی و یک لایه نوار خارجی تعیین شده باشد
- ۱۳-۲ در صورتی که همپوشانی نوارها  $\frac{5}{5}$  درصد عرض نوار تعیین شده باشد،
- ۱۳-۳ تمام ردیفهای عایقکاری سرد تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار کانال، در صورتی که عملیات در شیب بین  $\frac{8}{8}$  تا  $\frac{15}{15}$  درصد اجرا شود
- ۱۳-۴ تمام ردیفهای عایقکاری سرد تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از  $\frac{15}{15}$  درصد تا  $\frac{22}{22}$  درصد اجرا شود
- ۱۳-۵ تمام ردیفهای عایقکاری سرد تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیشتر از  $\frac{22}{22}$  درصد تا  $\frac{35}{35}$  درصد اجرا شود
- ۱۳-۶ تمام ردیفهای عایقکاری سرد و گرم در کنار کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیشتر از  $\frac{35}{35}$  درصد اجرا شود، با برآورد جداگانه در ردیف ستاره دار محاسبه می‌گردد.

**فصل چهارم - عایقکاری**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۴۰۱۰۰۱	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۲/۴ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۶,۶۲۰		
۵۳۰۴۰۱۰۰۲	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۱ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۹,۴۶۰		
۵۳۰۴۰۱۰۰۳	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۱/۴ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۱۱,۹۲۰		
۵۳۰۴۰۱۰۰۴	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۱/۲ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۱۴,۱۹۰		
۵۳۰۴۰۱۰۰۵	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۲ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۱۸,۹۲۰		
۵۳۰۴۰۱۰۰۶	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۳ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۲۷,۸۹۰		
۵۳۰۴۰۱۰۰۷	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۴ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۳۷,۲۷۰		
۵۳۰۴۰۱۰۰۸	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۶ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۵۴,۱۴۰		
۵۳۰۴۰۱۰۰۹	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۸ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۷۴,۸۴۰		
۵۳۰۴۰۱۰۱۰	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۹۳,۶۷۰		
۵۳۰۴۰۱۰۱۱	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۱۱۰,۹۳۰		
۵۳۰۴۰۱۰۱۲	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۱۲۹,۱۹۰		
۵۳۰۴۰۱۰۱۳	زنگ زدایی و انود آستر لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ در کنار کانال یا کارگاه ثابت	متر	۱۴۵,۴۴۰		
۵۳۰۴۰۲۰۰۱	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر ۲ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۸,۷۹۰		
۵۳۰۴۰۲۰۰۲	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر ۳ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۱۳,۱۹۰		
۵۳۰۴۰۲۰۰۳	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر ۴ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۱۷,۰۹۰		
۵۳۰۴۰۲۰۰۴	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر ۶ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۲۶,۳۸۰		
۵۳۰۴۰۲۰۰۵	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر ۸ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۳۰,۱۸۰		
۵۳۰۴۰۲۰۰۶	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۴۶,۳۹۰		
۵۳۰۴۰۲۰۰۷	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۵۰,۶۷۰		
۵۳۰۴۰۲۰۰۸	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۷۴,۶۱۰		
۵۳۰۴۰۲۰۰۹	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۸۴,۵۶۰		
۵۳۰۴۰۳۰۰۱	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۲/۴ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۱,۷۷۰		
۵۳۰۴۰۳۰۰۲	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۲,۳۳۰		
۵۳۰۴۰۳۰۰۳	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱/۴ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۲,۹۴۰		
۵۳۰۴۰۳۰۰۴	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱/۲ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۳,۰۰۰		
۵۳۰۴۰۳۰۰۵	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۲ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۴,۶۷۰		
۵۳۰۴۰۳۰۰۶	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۳ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۷,۰۰۰		
۵۳۰۴۰۳۰۰۷	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۴ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۹,۲۶۰		
۵۳۰۴۰۳۰۰۸	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۶ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۱۴,۰۰۰		
۵۳۰۴۰۳۰۰۹	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۸ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۱۸,۰۳۰		
۵۳۰۴۰۳۰۱۰	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۲۰,۴۸۰		
۵۳۰۴۰۳۰۱۱	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۲۹,۹۲۰		
۵۳۰۴۰۳۰۱۲	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ در گارگاه ثابت	متر	۴۴,۳۷۰		

فصل چهارم - عایقکاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۴۰۳۰۱۲	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ در کارگاه ثابت	متر	۴۹,۵۹۰		
۵۳۰۴۰۴۰۰۱	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۲ اینچ روی کانال	متر	۴,۰۰۰		
۵۳۰۴۰۴۰۰۲	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۳ اینچ روی کانال	متر	۶,۱۵۰		
۵۳۰۴۰۴۰۰۳	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۴ اینچ روی کانال	متر	۱۱,۷۴۰		
۵۳۰۴۰۴۰۰۴	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۶ اینچ روی کانال	متر	۱۷,۷۶۰		
۵۳۰۴۰۴۰۰۵	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۸ اینچ روی کانال	متر	۲۲,۰۸۰		
۵۳۰۴۰۴۰۰۶	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ روی کانال	متر	۲۱,۴۱۰		
۵۳۰۴۰۴۰۰۷	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ روی کانال	متر	۲۷,۶۹۰		
۵۳۰۴۰۴۰۰۸	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ روی کانال	متر	۵۲,۹۶۰		
۵۳۰۴۰۴۰۰۹	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ روی کانال	متر	۶۱,۱۵۰		
۵۳۰۴۰۵۰۰۱	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۳/۴ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۶۵,۰۹۰		
۵۳۰۴۰۵۰۰۲	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۱ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۷۰,۱۷۰		
۵۳۰۴۰۵۰۰۳	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۱/۲ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۷۲,۴۵۰		
۵۳۰۴۰۵۰۰۴	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۲ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۷۷,۸۹۰		
۵۳۰۴۰۵۰۰۵	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۳ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۸۳,۰۸۰		
۵۳۰۴۰۵۰۰۶	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۴ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۸۹,۰۱۰		
۵۳۰۴۰۵۰۰۷	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۶ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۹۵,۸۶۰		
۵۳۰۴۰۵۰۰۸	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۸ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۱۰۳,۸۵۰		
۵۳۰۴۰۵۰۰۹	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۱۰ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۱۱۲,۳۹۰		
۵۳۰۴۰۵۰۱۰	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۱۲ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۱۲۴,۶۲۰		
۵۳۰۴۰۵۰۱۱	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۱۴ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۱۲۸,۴۷۰		
۵۳۰۴۰۵۰۱۲	تمکیل عایقکاری سرد جوشهاي لوله فولادی ۱۶ اينچ که عايق گرم داشته در کانال يا روی کانال	مورد	۱۰۰,۷۷۰		
۵۳۰۴۰۶۰۰۱	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۱ اینچ که عایقکاری سرد داشته در کنار يا داخل کانال	مورد	۴۴,۸۸۰		
۵۳۰۴۰۶۰۰۲	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۱/۲ اینچ که عایقکاری سرد داشته در کنار يا داخل کانال	مورد	۴۵,۸۳۰		
۵۳۰۴۰۶۰۰۳	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۲ اینچ که عایقکاری سرد داشته در کنار يا داخل کانال	مورد	۴۷,۲۸۰		
۵۳۰۴۰۶۰۰۴	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۳ اینچ که عایقکاری سرد داشته در کنار يا داخل کانال	مورد	۴۹,۷۷۰		
۵۳۰۴۰۶۰۰۵	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۴ اینچ که عایقکاری سرد داشته در کنار يا داخل کانال	مورد	۵۲,۵۲۰		
۵۳۰۴۰۶۰۰۶	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۶ اینچ که عایقکاری سرد داشته در کنار يا داخل کانال	مورد	۵۷,۸۹۰		
۵۳۰۴۰۶۰۰۷	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۸ اینچ که عایقکاری سرد داشته در کنار يا داخل کانال	مورد	۶۳,۰۴۰		
۵۳۰۴۰۶۰۰۸	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۱۰ اینچ که عایقکاری سرد داشته در کنار يا داخل کانال	مورد	۶۹,۱۹۰		

فصل چهارم - عایقکاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۴۰۶۰۰۹	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۱۲ اینچ که عایقکاری سرد داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۷۴,۶۵۰		
۵۳۰۴۰۶۰۱۰	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۱۴ اینچ که عایقکاری سرد داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۸۳,۴۳۰		
۵۳۰۴۰۶۰۱۱	تعمیر عایقکاری سرد لوله فولادی ۱۶ اینچ که عایقکاری سرد داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۹۴,۰۵۰		
۵۳۰۴۰۷۰۰۱	تعمیر عایقکاری گرم لوله فولادی ۲ اینچ که عایقکاری گرم داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۱۱۱,۶۳۰		
۵۳۰۴۰۷۰۰۲	تعمیر عایقکاری گرم لوله فولادی ۳ اینچ که عایقکاری گرم داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۱۱۹,۰۸۰		
۵۳۰۴۰۷۰۰۳	تعمیر عایقکاری گرم لوله فولادی ۴ اینچ که عایقکاری گرم داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۱۲۷,۵۸۰		
۵۳۰۴۰۷۰۰۴	تعمیر عایقکاری گرم لوله فولادی ۶ اینچ که عایقکاری گرم داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۱۲۷,۴۰۰		
۵۳۰۴۰۷۰۰۵	تعمیر عایقکاری گرم لوله فولادی ۸ اینچ که عایقکاری گرم داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۱۴۸,۸۵۰		
۵۳۰۴۰۷۰۰۶	تعمیر عایقکاری گرم لوله فولادی ۱۰ اینچ که عایقکاری گرم داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۱۶۲,۳۸۰		
۵۳۰۴۰۷۰۰۷	تعمیر عایقکاری گرم لوله فولادی ۱۲ اینچ که عایقکاری گرم داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۱۷۸,۶۲۰		
۵۳۰۴۰۷۰۰۸	تعمیر عایقکاری گرم لوله فولادی ۱۴ اینچ که عایقکاری گرم داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۱۹۸,۴۶۰		
۵۳۰۴۰۷۰۰۹	تعمیر عایقکاری گرم لوله فولادی ۱۶ اینچ که عایقکاری گرم داشته درکنار یا داخل کانال	مورد	۲۲۳,۲۷۰		
۵۳۰۴۰۸۰۰۱	بستن نوار یا صفحات محافظ دور لوله فولادی به قطر ۲ اینچ در کانال	متر	۵,۱۶۰		
۵۳۰۴۰۸۰۰۲	بستن نوار یا صفحات محافظ دور لوله فولادی به قطر ۳ اینچ در کانال	متر	۵,۷۹۰		
۵۳۰۴۰۸۰۰۳	بستن نوار یا صفحات محافظ دور لوله فولادی به قطر ۴ اینچ در کانال	متر	۶,۶۰۰		
۵۳۰۴۰۸۰۰۴	بستن نوار یا صفحات محافظ دور لوله فولادی به قطر ۶ اینچ در کانال	متر	۷,۲۱۰		
۵۳۰۴۰۸۰۰۵	بستن نوار یا صفحات محافظ دور لوله فولادی به قطر ۸ اینچ در کانال	متر	۸,۷۵۰		
۵۳۰۴۰۸۰۰۶	بستن نوار یا صفحات محافظ دور لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ در کانال	متر	۱۰,۸۷۰		
۵۳۰۴۰۸۰۰۷	بستن نوار یا صفحات محافظ دور لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ در کانال	متر	۱۴,۳۹۰		
۵۳۰۴۰۸۰۰۸	بستن نوار یا صفحات محافظ دور لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ در کانال	متر	۲۱,۱۶۰		
۵۳۰۴۰۸۰۰۹	بستن نوار یا صفحات محافظ دور لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ در کانال	متر	۲۷,۶۰۰		

مقدمه:

- ۱ قیمت‌های این فصل برای آزمایش، نصب شیر، اتصال‌های فولادی و پلی اتیلن خط لوله گاز شهری محاسبه شده است.
- ۲ در نرخ مربوط به آزمایش و نصب شیرها و اتصال‌ها هزینه مربوط به لوازم و مواد مصرفی (غیر از شیر، اتصال‌ها و الکترود) استقرار نفرات ماشین آلات، همچنین انتقال دستگاه‌ها و لوازم از محل نصب هر شیر تا محل بعدی در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۳ در قیمت نصب شیرهای داخل حوضجه هزینه بارگیری، حمل از انبار پیمانکار، قراردادن واشرها و بستن بیچ‌ها منظور شده است.
- ۴ در نرخ ردیف‌های مربوط به آزمایش شیرها هزینه لوازم و مواد مصرفی برای روانکاری شیرها در نظر گرفته شده است.
- ۵ هزینه خاکبرداری از روی لوله و برگرداندن مجدد خاک روی لوله در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است.
- ۶ هزینه ساخت قطعات بتنی یا فلزی و حمل آنها و همچنین عملیات ساختمانی در صورت لزوم در قیمت ردیف‌ها منظور نشده و مطابق ردیف‌های سایر فصل‌های این فهرست بها محاسبه و برآورد می‌شود.
- ۷ چنانچه شیرها و اتصال‌ها در موقع تحویل به پیمانکار، دارای نواقصی بوده که در صورت جلسه تحویل درج شده باشد، هزینه اصلاح و رفع نواقص با تعیین قیمت جدید محاسبه و به پیمانکار پرداخت می‌شود.

فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۰۱۰۰۱	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر ۲ اینچ جوشی یا فلنگی قبل از نصب	عدد	۲۲۴,۳۸۰		
۵۳۰۰۱۰۰۲	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر ۳ اینچ جوشی یا فلنگی قبل از نصب	عدد	۲۴۷,۳۳۰		
۵۳۰۰۱۰۰۳	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر ۴ اینچ جوشی یا فلنگی قبل از نصب	عدد	۲۳۰,۵۰۰		
۵۳۰۰۱۰۰۴	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر ۶ اینچ جوشی یا فلنگی قبل از نصب	عدد	۵۱۱,۶۰۰		
۵۳۰۰۱۰۰۵	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر ۸ اینچ جوشی یا فلنگی قبل از نصب	عدد	۶۸۲,۲۷۰		
۵۳۰۰۱۰۰۶	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر ۱۰ اینچ جوشی یا فلنگی قبل از نصب	عدد	۸۰۶,۲۶۰		
۵۳۰۰۱۰۰۷	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر ۱۲ اینچ جوشی یا فلنگی قبل از نصب	عدد	۱,۰۴۷,۷۸۰		
۵۳۰۰۱۰۰۸	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر ۱۴ اینچ جوشی یا فلنگی قبل از نصب	عدد	۱,۱۱۰,۰۴۰		
۵۳۰۰۱۰۰۹	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر ۱۶ اینچ جوشی یا فلنگی قبل از نصب	عدد	۱,۱۹۰,۳۲۰		
۵۳۰۰۲۰۰۱	نصب شیر فولادی به قطر ۲ اینچ فلنگی در حوضچه	عدد	۹۴,۴۶۰		
۵۳۰۰۲۰۰۲	نصب شیر فولادی به قطر ۳ اینچ فلنگی در حوضچه	عدد	۱۰۵,۱۰۰		
۵۳۰۰۲۰۰۳	نصب شیر فولادی به قطر ۴ اینچ فلنگی در حوضچه	عدد	۱۴۰,۴۶۰		
۵۳۰۰۲۰۰۴	نصب شیر فولادی به قطر ۶ اینچ فلنگی در حوضچه	عدد	۲۷۸,۲۳۰		
۵۳۰۰۲۰۰۵	نصب شیر فولادی به قطر ۸ اینچ فلنگی در حوضچه	عدد	۴۱۰,۵۸۰		
۵۳۰۰۲۰۰۶	نصب شیر فولادی به قطر ۱۰ اینچ فلنگی در حوضچه	عدد	۵۳۹,۹۵۰		
۵۳۰۰۲۰۰۷	نصب شیر فولادی به قطر ۱۲ اینچ فلنگی در حوضچه	عدد	۶۷۲,۴۲۰		
۵۳۰۰۲۰۰۸	نصب شیر فولادی به قطر ۱۴ اینچ فلنگی در حوضچه	عدد	۷۸۴,۵۱۰		
۵۳۰۰۲۰۰۹	نصب شیر فولادی به قطر ۱۶ اینچ فلنگی در حوضچه	عدد	۸۰۰,۶۷۰		
۵۳۰۰۳۰۰۱	ماستیک زدن شیر فولادی به قطر ۲ اینچ فلنگی یا جوشی در حوضچه	عدد	۶۷,۱۹۰		
۵۳۰۰۳۰۰۲	ماستیک زدن شیر فولادی به قطر ۲ اینچ فلنگی یا جوشی در حوضچه	عدد	۷۱,۸۸۰		
۵۳۰۰۳۰۰۳	ماستیک زدن شیر فولادی به قطر ۴ اینچ فلنگی یا جوشی در حوضچه	عدد	۸۰,۰۱۰		
۵۳۰۰۳۰۰۴	ماستیک زدن شیر فولادی به قطر ۶ اینچ فلنگی یا جوشی در حوضچه	عدد	۱۰۱,۵۴۰		
۵۳۰۰۳۰۰۵	ماستیک زدن شیر فولادی به قطر ۸ اینچ فلنگی یا جوشی در حوضچه	عدد	۱۱۲,۲۱۰		
۵۳۰۰۳۰۰۶	ماستیک زدن شیر فولادی به قطر ۱۰ اینچ فلنگی یا جوشی در حوضچه	عدد	۱۲۷,۲۳۰		
۵۳۰۰۳۰۰۷	ماستیک زدن شیر فولادی به قطر ۱۲ اینچ فلنگی یا جوشی در حوضچه	عدد	۲۰۱,۳۷۰		
۵۳۰۰۳۰۰۸	ماستیک زدن شیر فولادی به قطر ۱۴ اینچ فلنگی یا جوشی در حوضچه	عدد	۲۲۴,۴۰۰		
۵۳۰۰۳۰۰۹	ماستیک زدن شیر فولادی به قطر ۱۶ اینچ فلنگی یا جوشی در حوضچه	عدد	۲۶۶,۳۹۰		
۵۳۰۰۴۰۰۱	نصب فلنگ کور فولادی به قطر ۲ اینچ در کانال یا حوضچه	عدد	۵۸,۳۳۰		
۵۳۰۰۴۰۰۲	نصب فلنگ کور فولادی به قطر ۳ اینچ در کانال یا حوضچه	عدد	۶۶,۶۷۰		
۵۳۰۰۴۰۰۳	نصب فلنگ کور فولادی به قطر ۴ اینچ در کانال یا حوضچه	عدد	۷۷,۷۸۰		
۵۳۰۰۴۰۰۴	نصب فلنگ کور فولادی به قطر ۶ اینچ در کانال یا حوضچه	عدد	۱۰۹,۳۹۰		

فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۰۴۰۰۵	نصب فلنج کور فولادی به قطر ۸ اینچ در کانال یا حوضچه	عدد	۱۵۰,۵۴۰		
۵۳۰۰۴۰۰۶	نصب فلنج کور فولادی به قطر ۱۰ اینچ در کانال یا حوضچه	عدد	۲۰۰,۷۲۰		
۵۳۰۰۴۰۰۷	نصب فلنج کور فولادی به قطر ۱۲ اینچ در کانال یا حوضچه	عدد	۲۰۱,۰۸۰		
۵۳۰۰۴۰۰۸	نصب فلنج کور فولادی به قطر ۱۴ اینچ در کانال یا حوضچه	عدد	۴۰۴,۹۶۰		
۵۳۰۰۴۰۰۹	نصب فلنج کور فولادی تا ۱۶ اینچ در کانال یا حوضچه	عدد	۶۸۲,۴۳۰		
۵۳۰۰۵۰۰۱	نصب ولدولت فولادی تا ۱ اینچ به طور کامل شامل سوراخ کردن لوله اصلی در کانال یا حوضچه	عدد	۴۶۱,۳۶۰		
۵۳۰۰۵۰۰۲	نصب ولدولت فولادی تا ۱/۲۵ تا ۲ اینچ به طور کامل شامل سوراخ کردن لوله اصلی در کانال یا حوضچه	عدد	۹۶۱,۱۶۰		
۵۳۰۰۵۰۰۳	نصب ولدولت فولادی تا ۲/۵ و ۳ اینچ به طور کامل شامل سوراخ کردن لوله اصلی در کانال یا حوضچه	عدد	۱,۳۸۴,۰۷۰		
۵۳۰۰۵۰۰۴	نصب ولدولت فولادی تا ۴ اینچ به طور کامل شامل سوراخ کردن لوله اصلی در کانال یا حوضچه	عدد	۱,۸۴۵,۴۲۰		
۵۳۰۰۶۰۰۱	نصب شیر پلی اتیلن ۴۰ میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه	عدد	۵۱۲,۱۲۰		
۵۳۰۰۶۰۰۲	نصب شیر پلی اتیلن ۶۳ میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه	عدد	۶۰۷,۰۹۰		
۵۳۰۰۶۰۰۳	نصب شیر پلی اتیلن ۹۰ میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه	عدد	۸۶۰,۴۳۰		
۵۳۰۰۶۰۰۴	نصب شیر پلی اتیلن ۱۱۰ میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه	عدد	۱,۱۰۶,۸۹۰		
۵۳۰۰۶۰۰۵	نصب شیر پلی اتیلن ۱۲۵ میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه	عدد	۱,۳۷۶,۵۶۰		
۵۳۰۰۶۰۰۶	نصب شیر پلی اتیلن ۱۶۰ میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه	عدد	۱,۴۴۰,۳۷۰		
۵۳۰۰۷۰۰۱	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد بوشن به قطر ۲۵ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۴۹۲,۵۷۰		
۵۳۰۰۷۰۰۲	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد بوشن به قطر ۴۰ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۵۱۴,۷۲۰		
۵۳۰۰۷۰۰۳	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد بوشن به قطر ۶۳ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۵۴۸,۰۰۰		
۵۳۰۰۷۰۰۴	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد بوشن به قطر ۹۰ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۷۶۷,۰۶۰		
۵۳۰۰۷۰۰۵	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد بوشن به قطر ۱۱۰ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۹۲۲,۴۱۰		
۵۳۰۰۷۰۰۶	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد بوشن به قطر ۱۲۵ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۱,۰۶۳,۸۰۰		
۵۳۰۰۷۰۰۷	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد بوشن به قطر ۱۶۰ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۱,۲۰۴,۴۷۰		
۵۳۰۰۸۰۰۱	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر ۴۰ میلیمتر در داخل و کنار کانال	عدد	۶۸۹,۴۴۰		
۵۳۰۰۸۰۰۲	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر ۶۳ میلیمتر در داخل و کنار کانال	عدد	۷۳۱,۲۲۰		
۵۳۰۰۸۰۰۳	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر ۹۰ میلیمتر در داخل و کنار کانال	عدد	۱,۰۲۷,۸۱۰		
۵۳۰۰۸۰۰۴	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر ۱۱۰ میلیمتر در داخل و کنار کانال	عدد	۱,۲۲۵,۹۷۰		
۵۳۰۰۸۰۰۵	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر ۱۲۵ میلیمتر در داخل و کنار کانال	عدد	۱,۴۲۵,۴۳۰		
۵۳۰۰۸۰۰۶	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر ۱۶۰ میلیمتر در داخل و کنار کانال	عدد	۱,۶۱۲,۹۱۰		
۵۳۰۰۹۰۰۱	نصب زانوئی فیوژن دار پلی اتیلن ۴۰ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۲۲۶,۴۸۰		
۵۳۰۰۹۰۰۲	نصب زانوئی فیوژن دار پلی اتیلن ۶۳ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۲۴۳,۹۰۰		
۵۳۰۰۹۰۰۳	نصب زانوئی فیوژن دار پلی اتیلن ۹۰ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۲۳۷,۵۱۰		
۵۳۰۰۹۰۰۴	نصب زانوئی فیوژن دار پلی اتیلن ۱۱۰ میلیمتر کنار و داخل کانال	عدد	۴۰۰,۸۶۰		

فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۵۰۹۰۰۵	نصب زانوئی فیوزن دار پلی اتیلن ۱۲۵ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۴۶۸,۰۷۰		
۵۳۰۵۰۹۰۰۶	نصب زانوئی فیوزن دار پلی اتیلن ۱۶۰ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۵۲۹,۹۷۰		
۵۳۰۵۱۰۰۰۱	نصب زانوئی پلی اتیلن با دو بوشن به قطر ۴۰ میلیمتر داخل و کنار کanal	عدد	۴۰۲,۹۶۰		
۵۳۰۵۱۰۰۰۲	نصب زانوئی پلی اتیلن با دو بوشن به قطر ۶۳ میلیمتر داخل و کنار کanal	عدد	۴۸۲,۲۴۰		
۵۳۰۵۱۰۰۰۳	نصب زانوئی پلی اتیلن با دو بوشن به قطر ۹۰ میلیمتر داخل و کنار کanal	عدد	۶۷۵,۰۱۰		
۵۳۰۵۱۰۰۰۴	نصب زانوئی پلی اتیلن با دو بوشن به قطر ۱۱۰ میلیمتر داخل و کنار کanal	عدد	۸۱۱,۷۲۰		
۵۳۰۵۱۰۰۰۵	نصب زانوئی پلی اتیلن با دو بوشن به قطر ۱۲۵ میلیمتر داخل و کنار کanal	عدد	۹۳۶,۱۵۰		
۵۳۰۵۱۰۰۰۶	نصب زانوئی پلی اتیلن با دو بوشن به قطر ۱۶۰ میلیمتر داخل و کنار کanal	عدد	۱,۰۵۹,۹۴۰		
۵۳۰۵۱۱۰۰۰۱	نصب بوشن پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۲۵ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۱۹۵,۴۲۰		
۵۳۰۵۱۱۰۰۰۲	نصب بوشن پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۴۰ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۲۰۵,۸۹۰		
۵۳۰۵۱۱۰۰۰۳	نصب بوشن پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۶۳ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۲۲۰,۸۸۰		
۵۳۰۵۱۱۰۰۰۴	نصب بوشن پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۹۰ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۳۰۶,۸۲۰		
۵۳۰۵۱۱۰۰۰۵	نصب بوشن پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۱۱۰ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۳۶۸,۹۶۰		
۵۳۰۵۱۱۰۰۰۶	نصب بوشن پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۱۲۵ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۴۲۰,۰۷۰		
۵۳۰۵۱۱۰۰۰۷	نصب بوشن پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۱۶۰ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۴۸۱,۷۹۰		
۵۳۰۵۱۲۰۰۱	نصب دریوش ساده یا هواکش دار به قطر ۲۵ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۱۳۰,۴۳۰		
۵۳۰۵۱۲۰۰۲	نصب دریوش ساده یا هواکش دار به قطر ۴۰ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۱۳۷,۲۶۰		
۵۳۰۵۱۲۰۰۳	نصب دریوش ساده یا هواکش دار به قطر ۶۳ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۱۴۷,۸۲۰		
۵۳۰۵۱۲۰۰۴	نصب دریوش ساده یا هواکش دار به قطر ۹۰ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۲۰۵,۲۷۰		
۵۳۰۵۱۲۰۰۵	نصب دریوش ساده یا هواکش دار به قطر ۱۱۰ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۲۴۴,۹۴۰		
۵۳۰۵۱۲۰۰۶	نصب دریوش ساده یا هواکش دار به قطر ۱۲۵ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۳۷۶,۲۹۰		
۵۳۰۵۱۲۰۰۷	نصب دریوش ساده یا هواکش دار به قطر ۱۶۰ میلیمتر کنار و داخل کanal	عدد	۳۲۳,۸۷۰		
۵۳۰۵۱۳۰۰۱	نصب تبدیل فیوزن دار ۲۵×۲۰ میلیمتر در کنار و داخل کanal	عدد	۱۷۱,۰۷۰		
۵۳۰۵۱۳۰۰۲	نصب تبدیل فیوزن دار ۳۲×۲۰ میلیمتر در کنار و داخل کanal	عدد	۱۸۱,۳۹۰		
۵۳۰۵۱۳۰۰۳	نصب تبدیل فیوزن دار ۳۲×۲۵ میلیمتر در کنار و داخل کanal	عدد	۲۰۰,۳۷۰		
۵۳۰۵۱۳۰۰۴	نصب تبدیل فیوزن دار ۴۰×۲۰ میلیمتر در کنار و داخل کanal	عدد	۱۸۳,۶۰۰		
۵۳۰۵۱۳۰۰۵	نصب تبدیل فیوزن دار ۴۰×۲۵ میلیمتر در کنار و داخل کanal	عدد	۱۹۴,۷۶۰		
۵۳۰۵۱۳۰۰۶	نصب تبدیل فیوزن دار ۴۰×۲۲ میلیمتر در کنار و داخل کanal	عدد	۲۰۵,۸۹۰		
۵۳۰۵۱۳۰۰۷	نصب تبدیل فیوزن دار ۶۲×۲۲ میلیمتر در کنار و داخل کanal	عدد	۲۱۴,۳۱۰		
۵۳۰۵۱۳۰۰۸	نصب تبدیل فیوزن دار ۶۲×۴۰ میلیمتر در کنار و داخل کanal	عدد	۲۴۰,۸۹۰		

فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۵۱۳۰۰۹	نصب تبدیل فیوزن دار $90 \times 63$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۲۹۱,۴۸۰		
۵۳۰۵۱۳۰۱۰	نصب تبدیل فیوزن دار $110 \times 63$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۲۰۶,۸۲۰		
۵۳۰۵۱۳۰۱۱	نصب تبدیل فیوزن دار $110 \times 90$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۲۶۸,۹۶۰		
۵۳۰۵۱۳۰۱۲	نصب تبدیل فیوزن دار $125 \times 63$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۲۲۰,۶۸۰		
۵۳۰۵۱۳۰۱۳	نصب تبدیل فیوزن دار $125 \times 90$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۲۸۱,۰۲۰		
۵۳۰۵۱۳۰۱۴	نصب تبدیل فیوزن دار $125 \times 110$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۴۲۵,۰۵۰		
۵۳۰۵۱۳۰۱۵	نصب تبدیل فیوزن دار $160 \times 63$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۲۶۲,۰۹۰		
۵۳۰۵۱۳۰۱۶	نصب تبدیل فیوزن دار $160 \times 90$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۴۱۰,۵۴۰		
۵۳۰۵۱۳۰۱۷	نصب تبدیل فیوزن دار $160 \times 110$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۴۴۸,۴۳۰		
۵۳۰۵۱۳۰۱۸	نصب تبدیل فیوزن دار $160 \times 125$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۴۸۱,۷۹۰		
۵۳۰۵۱۴۰۰۱	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $40$ میلیمتر با یک بوشن $20$ میلیمتر در کنار و داخل کانال	عدد	۴۲۸,۹۴۰		
۵۳۰۵۱۴۰۰۲	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $40$ میلیمتر با یک بوشن $25$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۴۶۰,۴۶۰		
۵۳۰۵۱۴۰۰۳	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $40$ میلیمتر با یک بوشن $22$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۵۱۴,۷۲۰		
۵۳۰۵۱۴۰۰۴	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $90$ میلیمتر با یک بوشن $22$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۶۴۲,۰۳۰		
۵۳۰۵۱۴۰۰۵	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $90$ میلیمتر با یک بوشن $40$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۶۹۰,۷۲۰		
۵۳۰۵۱۴۰۰۶	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $90$ میلیمتر با یک بوشن $63$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۷۲۸,۷۱۰		
۵۳۰۵۱۴۰۰۷	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $110$ میلیمتر با یک بوشن $63$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۷۴۳,۵۸۰		
۵۳۰۵۱۴۰۰۸	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $110$ میلیمتر با یک بوشن $90$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۷۵۵,۱۴۰		
۵۳۰۵۱۴۰۰۹	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $125$ میلیمتر با یک بوشن $63$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۸۰۵,۳۰۰		
۵۳۰۵۱۴۰۱۰	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $125$ میلیمتر با یک بوشن $90$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۹۲۲,۴۱۰		
۵۳۰۵۱۴۰۱۱	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $125$ میلیمتر با یک بوشن $110$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۹۰۲,۵۶۰		
۵۳۰۵۱۴۰۱۲	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $160$ میلیمتر با یک بوشن $63$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۹۹۱,۴۴۰		
۵۳۰۵۱۴۰۱۳	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $160$ میلیمتر با یک بوشن $90$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۱,۰۲۶,۳۵۰		
۵۳۰۵۱۴۰۱۴	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $160$ میلیمتر با یک بوشن $110$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۱,۰۶۲,۸۰۰		
۵۳۰۵۱۴۰۱۵	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $160$ میلیمتر با یک بوشن $125$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۱,۱۰۲,۱۰۰		
۵۳۰۵۱۴۰۱۶	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر $160$ میلیمتر با یک بوشن $160$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۱,۳۸۴,۰۶۰		
۵۳۰۵۱۵۰۰۱	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر $40$ میلیمتر با یک تبدیل $20 \times 40$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۶۶۱,۱۰۰		
۵۳۰۵۱۵۰۰۲	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر $40$ میلیمتر با یک تبدیل $25 \times 40$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۶۷۲,۶۲۰		
۵۳۰۵۱۵۰۰۳	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر $40$ میلیمتر با یک تبدیل $22 \times 40$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۶۸۶,۹۸۰		
۵۳۰۵۱۵۰۰۴	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر $46$ میلیمتر با یک تبدیل $32 \times 46$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۷۳۱,۲۲۰		

فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۵۱۵۰۰۵	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۴۶ میلیمتر با یک تبدیل ۴۳×۴۳ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۷۶۲,۰۱۰		
۵۳۰۵۱۵۰۰۶	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۴۹ میلیمتر با یک تبدیل ۶۳×۶۳ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۰۰۱,۴۵۰		
۵۳۰۵۱۵۰۰۷	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۱۰۱ میلیمتر بایک تبدیل ۸۶۳×۱۰۱ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۱۰۰,۰۷۰		
۵۳۰۵۱۵۰۰۸	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۱۱۰ میلیمتر بایک تبدیل ۹۰×۱۱۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۲۳۰,۹۷۰		
۵۳۰۵۱۵۰۰۹	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۱۲۵ میلیمتر بایک تبدیل ۱۲۵×۱۲۵ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۲۷۶,۳۶۰		
۵۳۰۵۱۵۰۱۰	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۱۲۵ میلیمتر بایک تبدیل ۱۲۵×۹۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۲۶۵,۶۲۰		
۵۳۰۵۱۵۰۱۱	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۱۲۵ میلیمتر بایک تبدیل ۱۲۵×۱۱۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۴۲۵,۴۳۰		
۵۳۰۵۱۵۰۱۲	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۱۴۰ میلیمتر بایک تبدیل ۱۴۰×۹۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۴۷۹,۴۳۰		
۵۳۰۵۱۵۰۱۳	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۱۶۰ میلیمتر بایک تبدیل ۱۶۰×۱۱۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۰۳۷,۶۷۰		
۵۳۰۵۱۵۰۱۴	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن با دو عدد بوشن به قطر ۱۶۰ میلیمتر بایک تبدیل ۱۶۰×۱۲۵ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۸۱۳,۹۱۰		
۵۳۰۵۱۶۰۰۱	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۴۰ میلیمتر بایک تبدیل ۴۰×۲۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۴۸۰,۱۰۰		
۵۳۰۵۱۶۰۰۲	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۴۰ میلیمتر بایک تبدیل ۴۰×۲۵ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۴۹۱,۷۴۰		
۵۳۰۵۱۶۰۰۳	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۴۰ میلیمتر بایک تبدیل ۴۰×۳۲ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۵۰۹,۳۱۰		
۵۳۰۵۱۶۰۰۴	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۴۳ میلیمتر بایک تبدیل ۴۳×۲۲ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۵۳۰,۱۳۰		
۵۳۰۵۱۶۰۰۵	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۴۶ میلیمتر بایک تبدیل ۴۶×۴۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۵۰۲,۷۴۰		
۵۳۰۵۱۶۰۰۶	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۴۹ میلیمتر بایک تبدیل ۴۹×۴۳ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۷۲۱,۰۴۰		
۵۳۰۵۱۶۰۰۷	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۵۰ میلیمتر بایک تبدیل ۵۰×۴۳ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۸۲۸,۷۸۰		
۵۳۰۵۱۶۰۰۸	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۵۰ میلیمتر بایک تبدیل ۵۰×۵۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۸۸۴,۷۱۰		
۵۳۰۵۱۶۰۰۹	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۵۵ میلیمتر بایک تبدیل ۵۵×۴۳ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۹۱۲,۷۰۰		
۵۳۰۵۱۶۰۱۰	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۵۵ میلیمتر بایک تبدیل ۵۵×۹۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۹۷۴,۳۷۰		
۵۳۰۵۱۶۰۱۱	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۶۰ میلیمتر بایک تبدیل ۶۰×۱۱۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۰۰۵,۶۱۰		
۵۳۰۵۱۶۰۱۲	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۶۰ میلیمتر بایک تبدیل ۶۰×۹۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۰۹۲,۴۸۰		
۵۳۰۵۱۶۰۱۳	نصب سه راه مساوی پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۶۰ میلیمتر بایک تبدیل ۶۰×۱۱۰ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۱۴۴,۵۰۰		
۵۳۰۵۱۶۰۱۴	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار به قطر ۶۰ میلیمتر بایک تبدیل ۶۰×۱۲۵ میلیمتر در کنار با داخل کanal	عدد	۱,۱۸۲,۰۲۰		
۵۳۰۵۱۷۰۰۱	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار با دو بوشن ۴۰ و یک بوشن ۲۰ میلیمتر در داخل کانار کanal	عدد	۶۲۲,۷۲۰		
۵۳۰۵۱۷۰۰۲	نصب سه راه پلی اتیلن فیوزن دار با دو بوشن ۴۰ و یک بوشن ۲۵ میلیمتر در داخل کانار کanal	عدد	۶۴۷,۷۹۰		

فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۵۱۷۰۰۳	نصب سه راه پلی اتیلن $۴۰\times۲۲$ میلیمتر با دو بوشن ۴۰ و یک بوشن ۳۲ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۶۷۷,۳۴۰		
۵۳۰۵۱۷۰۰۴	نصب سه راه پلی اتیلن $۶۴۳\times۲۲$ میلیمتر با دو بوشن ۶۳ و یک بوشن ۳۲ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۶۹۹,۴۳۰		
۵۳۰۵۱۷۰۰۵	نصب سه راه پلی اتیلن $۴۰\times۴۰$ میلیمتر با دو بوشن ۶۳ و یک بوشن ۴۰ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۷۷۲,۱۷۰		
۵۳۰۵۱۷۰۰۶	نصب سه راه پلی اتیلن $۹۰\times۶۳$ میلیمتر با دو بوشن ۹۰ و یک بوشن ۶۳ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۹۲۵,۵۱۰		
۵۳۰۵۱۷۰۰۷	نصب سه راه پلی اتیلن $۱۱۰\times۶۲$ میلیمتر با دو بوشن ۱۱۰ و یک بوشن ۶۳ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۱,۰۳۷,۸۱۰		
۵۳۰۵۱۷۰۰۸	نصب سه راه پلی اتیلن $۱۱۰\times۹۰$ میلیمتر با دو بوشن ۱۱۰ و یک بوشن ۹۰ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۱,۱۰۰,۰۲۰		
۵۳۰۵۱۷۰۰۹	نصب سه راه پلی اتیلن $۱۲۵\times۶۲$ میلیمتر با دو بوشن ۱۲۵ و یک بوشن ۶۳ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۱,۱۲۲,۳۲۰		
۵۳۰۵۱۷۰۱۰	نصب سه راه پلی اتیلن $۱۲۵\times۹۰$ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۱,۲۲۸,۲۰۰		
۵۳۰۵۱۷۰۱۱	نصب سه راه پلی اتیلن $۱۲۵\times۱۱۰$ میلیمتر با دو بوشن ۱۲۵ و یک بوشن ۱۱۰ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۱,۳۱۹,۴۸۰		
۵۳۰۵۱۷۰۱۲	نصب سه راه پلی اتیلن $۱۶۰\times۶۳$ میلیمتر با دو بوشن ۱۶۰ و یک بوشن ۶۳ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۱,۳۸۴,۷۶۰		
۵۳۰۵۱۷۰۱۳	نصب سه راه پلی اتیلن $۱۶۰\times۹۰$ میلیمتر با دو بوشن ۱۶۰ و یک بوشن ۹۰ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۱,۳۶۵,۶۳۰		
۵۳۰۵۱۷۰۱۴	نصب سه راه پلی اتیلن $۱۶۰\times۱۱۰$ میلیمتر با دو بوشن ۱۶۰ و یک بوشن ۱۱۰ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۱,۴۲۵,۴۳۰		
۵۳۰۵۱۷۰۱۵	نصب سه راه پلی اتیلن $۱۶۰\times۱۲۵$ میلیمتر با دو بوشن ۱۶۰ و یک بوشن ۱۲۵ میلیمتر در داخل یا کنار کانال	عدد	۱,۵۳۷,۶۷۰		
۵۳۰۵۱۸۰۰۱	نصب زین پلی اتیلن فیوزن دار روی لوله $۶۳$ میلیمتر با خروجی $\rightarrow$ $\leftarrow$ $۴۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۲۸۸,۰۰۰		
۵۳۰۵۱۸۰۰۲	نصب زین پلی اتیلن فیوزن دار روی لوله $۹۰$ میلیمتر با خروجی $\rightarrow$ $\leftarrow$ $۴۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۵۰۴,۱۶۰		
۵۳۰۵۱۸۰۰۳	نصب زین پلی اتیلن فیوزن دار روی لوله $۱۱۰$ میلیمتر با خروجی $\rightarrow$ $\leftarrow$ $۴۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۶۰۰,۴۰۰		
۵۳۰۵۱۸۰۰۴	نصب زین پلی اتیلن فیوزن دار روی لوله $۱۲۵$ میلیمتر با خروجی $\rightarrow$ $\leftarrow$ $۴۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۶۰۴,۰۴۰		
۵۳۰۵۱۸۰۰۵	نصب زین پلی اتیلن فیوزن دار روی لوله $۱۶۰$ میلیمتر با خروجی $\rightarrow$ $\leftarrow$ $۴۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۷۱۹,۴۵۰		
۵۳۰۵۱۹۰۰۱	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر $۲/۴$ اینچ در $۲۵$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۴۶۱,۴۷۰		
۵۳۰۵۱۹۰۰۲	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر $۱$ اینچ در $۲۵$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۵۱۹,۳۹۰		
۵۳۰۵۱۹۰۰۳	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر $۱$ اینچ در $۴۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۵۷۶,۹۴۰		
۵۳۰۵۱۹۰۰۴	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر $۱/۲۵$ اینچ در $۴۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۶۳۵,۷۵۰		
۵۳۰۵۱۹۰۰۵	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر $۲$ اینچ در $۴۲$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۷۰۴,۱۱۰		
۵۳۰۵۱۹۰۰۶	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر $۴$ اینچ در $۹۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۷۹۲,۷۷۰		
۵۳۰۵۱۹۰۰۷	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر $۶$ اینچ در $۹۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۹۰۶,۹۶۰		
۵۳۰۵۱۹۰۰۸	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر $۴$ اینچ در $۱۱۰$ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۹۲۲,۳۹۰		

فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۵۱۹۰۰۹	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر ۶ اینچ در ۱۱۰ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۱,۰۳۹,۴۰۰		
۵۳۰۵۱۹۰۱۰	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر ۴ اینچ در ۱۲۵ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۱,۰۵۶,۱۷۰		
۵۳۰۵۱۹۰۱۱	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر ۶ اینچ در ۱۲۵ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۱,۲۶۹,۰۴۰		
۵۳۰۵۱۹۰۱۲	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر ۸ اینچ در ۱۲۵ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۱,۰۸۹,۳۸۰		
۵۳۰۵۱۹۰۱۳	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر ۶ اینچ در ۱۶۰ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۲,۱۱۹,۱۷۰		
۵۳۰۵۱۹۰۱۴	نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب یک پوشش پلی اتیلن به قطر ۸ اینچ در ۱۶۰ میلیمتر در کنار یا داخل کانال	عدد	۳,۱۷۸,۷۶۰		

مقدمه:

- ۱ عوامل طبیعی یا مصنوعی که مانع اجرای عملیات خط لوله توسط گروه اصلی با سرعت متعارف گردد و به علت تفاوت طبیعت کار، عملیات اجرائی در محدوده این عوامل توسط گروه دیگری غیر از گروه های کاری اصلی و به طور جداگانه انجام شود، مانع محسوب می شود.
- ۲ توضیح-۱- عبور از روی لوله های دیگر یا مسیل های خشک و تمام جاده هایی که امکان حفر کانال در آنها وجود دارد، و بطور کلی تمام موانعی که عبور از آنها توسط گروه اصلی انجام می شود مانع محسوب نمی گردد. ولی هزینه های مازاد بر اجرای کار عادی در نرخها منظور نگردیده است.
- ۳ توضیح-۲- عبور از 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 توسط گروه انجام داد، مانع محسوب نمی شود. ولی هزینه های مازاد بر اجرای کار عادی در نرخها منظور نگردیده است.
- ۴ مبنای محاسبه عرض مانع در این فاصله، محل شروع خم یا زانوئی مضاعف (S.BEND) در دو طرف بالای مانع، طبق مشخصات فنی و نقشه های اجرائی است.
- ۵ مبنای محاسبه عرض موانعی که لوله بدون خم با زانوئی مضاعف (S.BEND) و فقط با ایجاد عمق بیشتر از زیر مانع عبور داده می شود، طول لوله هزینه تامین، استقرار و حابجایی نفرات، وسایل کار و هشدار دهنده، شیر آلات و مواد مصرفی مورد نیاز ( به جز مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست) برای اجرای عملیات خمکاری، جوشکاری، آزمایش، حا گذاری لوله و عملیات تکمیلی، در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- ۶ در ردیف های نقب زنی به صورت دستی هزینه های مربوط به عملیات بنائی، پرکردن فضای خالی بین حفاری و کول و همچنین کول و لوله غلاف منظور شده است.
- ۷ در ردیف های نقب زنی، حفاری در زمین غیر سنگی منظور شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی انجام شود، اضافه هزینه نسبت به زمین غیر سنگی بر حسب مورد از فهرست بها اینبه محسسه و پرداخت می شود.
- ۸ در جا گذاری لوله های اصلی داخل غلاف، هزینه آزمایش های الکتریکی عدم اتصال لوله با غلاف، در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- ۹ در نصب لوله غلاف، هزینه عملیات مربوط به ساخت و نصب هواکشها و سایر عملیات احتمالی منظور نشده است. هزینه های عملیات مورد نیاز برای عبور از موانع در قیمت هر ردیف منظور شده است.
- ۱۰ بهای واحد ردیف های ۵۳۰۶۰۱۰۰۱ و ۵۳۰۶۰۱۰۰۲ از نرخ های ردیف های مربوط در فهرست بهای واحد پایه رشتہ اینبه استفاده می گردد.
- ۱۱ اضافه بهاء به ردیف های ۵۳۰۶۰۹۰۰۱ الی ۵۳۰۶۰۹۰۰۳ به ازاء هر یک متر طول بیشتر از ۱۲ متر بمیزان ۴ درصد

**فصل ششم - عبور از موانع**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۶۰۱۰۰۱	حفر تونل در هر نوع زمین سنگی تا عمق ۲۰ متر و حمل تا فاصله ۱۰ متری.	متر مکعب	•		
۵۳۰۶۰۱۰۰۲	تهیه و نصب کول بتن مسلح به ابعاد $80 \times 120$ سانتیمتر.	متر	•		
۵۳۰۶۰۲۰۰۱	عملیات مکانیکی قراردادن لوله فولادی گاز به قطر ۲ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطرهای ۴۰ و ۶۳ میلیمتر در غلاف فولادی ۶ اینچ.	متر	۵۶۰,۶۴۰		
۵۳۰۶۰۲۰۰۲	عملیات مکانیکی قراردادن لوله فولادی گاز به قطر ۳ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطر ۹۰ میلیمتر در غلاف فولادی ۸ اینچ.	متر	۶۱۱,۶۱۰		
۵۳۰۶۰۲۰۰۳	عملیات مکانیکی قراردادن لوله فولادی گاز به قطر ۴ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطرهای ۱۱۰ و ۱۲۵ میلیمتر در غلاف فولادی ۸ اینچ.	متر	۷۰۹,۷۱۰		
۵۳۰۶۰۲۰۰۴	عملیات مکانیکی قراردادن لوله فولادی گاز به قطر ۶ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطر ۱۶۰ میلیمتر در غلاف فولادی ۱۰ اینچ.	متر	۷۰۰,۹۷۰		
۵۳۰۶۰۲۰۰۵	عملیات مکانیکی قراردادن لوله فولادی گاز به قطر ۸ اینچ در غلاف فولادی ۱۲ اینچ.	متر	۸۳۰,۴۳۰		
۵۳۰۶۰۲۰۰۶	عملیات مکانیکی قراردادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۰ اینچ یا لوله پلی فولادی ۱۶ اینچ.	متر	۹۳۵,۱۵۰		
۵۳۰۶۰۲۰۰۷	عملیات مکانیکی قراردادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۲ اینچ یا لوله پلی فولادی ۱۶ اینچ.	متر	۹۹۷,۵۰۰		
۵۳۰۶۰۲۰۰۸	عملیات مکانیکی قراردادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۴ اینچ یا لوله پلی فولادی ۱۸ اینچ.	متر	۱,۰۶۹,۸۰۰		
۵۳۰۶۰۲۰۰۹	عملیات مکانیکی قراردادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۶ اینچ یا لوله پلی فولادی ۲۰ اینچ.	متر	۱,۲۴۸,۱۰۰		
۵۳۰۶۰۳۰۰۱	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۲ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطرهای ۴۰ و ۶۲ میلیمتر با غلاف به قطر ۶ اینچ در داخل تونل یا تونل کول دار.	متر	۱۳۲,۵۰۰		
۵۳۰۶۰۳۰۰۲	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۳ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطر ۹۰ میلیمتر با غلاف به قطر ۶ اینچ در داخل تونل یا تونل کول دار.	متر	۱۴۴,۵۴۰		
۵۳۰۶۰۳۰۰۳	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۴ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطرهای ۱۱۰ و ۱۲۵ میلیمتر با غلاف به قطر ۸ اینچ در داخل تونل یا تونل کول دار.	متر	۱۹۸,۹۰۰		
۵۳۰۶۰۳۰۰۴	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۴ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطر ۱۶۰ میلیمتر با غلاف به قطر ۱۰ اینچ در داخل تونل یا تونل کول دار.	متر	۲۰۹,۳۷۰		
۵۳۰۶۰۳۰۰۵	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۸ اینچ یا لوله پلی فولادی ۱۲ اینچ در داخل تونل یا تونل کول دار.	متر	۲۲۱,۰۰۰		
۵۳۰۶۰۳۰۰۶	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۰ اینچ یا لوله پلی فولادی ۱۶ اینچ در داخل تونل یا تونل کول دار.	متر	۲۳۴,۰۰۰		
۵۳۰۶۰۳۰۰۷	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۲ اینچ یا لوله پلی فولادی ۱۶ اینچ در داخل تونل یا تونل کول دار.	متر	۲۴۸,۶۲۰		
۵۳۰۶۰۳۰۰۸	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۴ اینچ یا لوله پلی فولادی ۱۸ اینچ در داخل تونل یا تونل کول دار.	متر	۲۸۴,۱۴۰		
۵۳۰۶۰۳۰۰۹	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۶ اینچ یا لوله پلی فولادی ۲۰ اینچ در داخل تونل یا تونل کول دار.	متر	۳۲۱,۵۰۰		
۵۳۰۶۰۴۰۰۱	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۲ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطرهای ۴۰ و ۶۳ میلیمتر با غلاف ۶ اینچ در داخل کاناال.	متر	۶۷,۴۸۰		
۵۳۰۶۰۴۰۰۲	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۳ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطر ۹۰ میلیمتر با غلاف ۸ اینچ در داخل کاناال.	متر	۷۳,۶۲۰		
۵۳۰۶۰۴۰۰۳	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۴ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطرهای ۱۱۰ و ۱۲۵ میلیمتر با غلاف ۸ اینچ در داخل کاناال.	متر	۹۹,۴۵۰		
۵۳۰۶۰۴۰۰۴	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۶ اینچ یا لوله پلی اتیلن به قطر ۱۶۰ میلیمتر با غلاف ۱۰ اینچ در داخل کاناال.	متر	۱۰۴,۶۸۰		
۵۳۰۶۰۴۰۰۵	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۸ اینچ یا لوله پلی فولادی ۱۲ اینچ در داخل کاناال.	متر	۱۱۰,۵۰۰		
۵۳۰۶۰۴۰۰۶	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۰ اینچ یا لوله پلی فولادی ۱۶ اینچ در داخل کاناال.	متر	۱۱۷,۰۰۰		

**فصل ششم - عبور از موانع**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۶۰۴۰۰۷	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۲ اینچ با علاف ۱۶ اینچ در داخل کanal.	متر	۱۲۴,۳۱۰		
۵۳۰۶۰۴۰۰۸	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۴ اینچ با علاف ۱۸ اینچ در داخل کanal.	متر	۱۴۲,۰۷۰		
۵۳۰۶۰۴۰۰۹	قرار دادن لوله فولادی گاز به قطر ۱۶ اینچ با علاف ۲۰ اینچ در داخل کanal.	متر	۱۶۰,۷۵۰		
۵۳۰۶۰۵۰۰۱	ساخت و نصب لوله فولادی تهویه به قطر تا ۳ اینچ طبق نقشه های استاندارد گاز.	مورد	۳,۶۸۶,۶۶۰		
۵۳۰۶۰۵۰۰۲	ساخت و نصب لوله فولادی تهویه به قطر تا ۴ اینچ طبق نقشه های استاندارد گاز.	مورد	۴,۴۰۳,۰۶۰		
۵۳۰۶۰۶۰۰۱	ساخت، نصب خریای فلزی، بادبند، بستهای نگهدارنده و رنگ آمیزی آنها در کنار پلهای موجود تا ۲۴ متری	کیلوگرم	۵۰,۴۵۰		
۵۳۰۶۰۶۰۰۲	ساخت، نصب خریای فلزی، بادبند، بستهای نگهدارنده و رنگ آمیزی آنها در کنار پلهای موجود تا ۲۶ متری	کیلوگرم	۸۶,۳۴۰		
۵۳۰۶۰۶۰۰۳	ساخت، نصب خریای فلزی، بادبند، بستهای نگهدارنده و رنگ آمیزی آنها در کنار پلهای موجود تا ۲۸ متری	کیلوگرم	۸۷,۳۶۰		
۵۳۰۶۰۶۰۰۴	ساخت، نصب خریای فلزی، بادبند، بستهای نگهدارنده و رنگ آمیزی آنها در کنار پلهای موجود تا ۳۰ متری	کیلوگرم	۹۲,۱۰۰		
۵۳۰۶۰۷۰۰۱	بارگیری، حمل و قرار دادن ورق های فولادی بر روی کanal برای سهولت عبور و بر روی کanal برای سهولت عبور و بر جیدن آنها.	متر مربع	۱۰۲,۲۷۰		
۵۳۰۶۰۸۰۰۱	عبور دادن لوله گاز به قطر ۲ اینچ با غلاف به قطر ۴ اینچ از کنار پلهای موجود شامل فلزات و مصالح.	متر	۵۰,۰۷۰		
۵۳۰۶۰۸۰۰۲	عبور دادن لوله گاز به قطر ۳ اینچ با غلاف به قطر ۸ اینچ از کنار پلهای موجود شامل فلزات و مصالح.	متر	۵۷,۲۴۰		
۵۳۰۶۰۸۰۰۳	عبور دادن لوله گاز به قطر ۴ اینچ با غلاف به قطر ۸ اینچ از کنار پلهای موجود شامل فلزات و مصالح.	متر	۷۲,۳۲۰		
۵۳۰۶۰۸۰۰۴	عبور دادن لوله گاز به قطر ۶ اینچ با غلاف به قطر ۱۰ اینچ از کنار پلهای موجود شامل فلزات و مصالح.	متر	۷۶,۱۳۰		
۵۳۰۶۰۸۰۰۵	عبور دادن لوله گاز به قطر ۸ اینچ با غلاف به قطر ۱۲ اینچ از کنار پلهای موجود شامل فلزات و مصالح.	متر	۸۷,۴۲۰		
۵۳۰۶۰۸۰۰۶	عبور دادن لوله گاز به قطر ۱۰ اینچ با غلاف به قطر ۱۶ اینچ از کنار پلهای موجود شامل فلزات و مصالح.	متر	۹۸,۳۵۰		
۵۳۰۶۰۸۰۰۷	عبور دادن لوله گاز به قطر ۱۲ اینچ با غلاف به قطر ۱۶ اینچ از کنار پلهای موجود شامل فلزات و مصالح.	متر	۱۰۴,۴۱۰		
۵۳۰۶۰۸۰۰۸	عبور دادن لوله گاز به قطر ۱۴ اینچ با غلاف به قطر ۱۸ اینچ از کنار پلهای موجود شامل فلزات و مصالح.	متر	۱۲۰,۶۱۰		
۵۳۰۶۰۸۰۰۹	عبور دادن لوله گاز به قطر ۱۶ اینچ با غلاف به قطر ۲۰ اینچ از کنار پلهای موجود شامل فلزات و مصالح.	متر	۱۶۹,۷۹۰		
۵۳۰۶۰۹۰۰۱	احدات نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (G.R.BORING) و جاگذاری غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های فولادی با قطر ۲ و ۳ و ۴ اینچ	یک قلم	۴۶,۰۶۲,۷۰۰		
۵۳۰۶۰۹۰۰۲	احدات نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (G.R.BORING) و جاگذاری غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های فولادی با قطر ۸ و ۱۰ و ۱۲ اینچ	یک قلم	۷۲,۷۰۰,۳۲۰		
۵۳۰۶۰۹۰۰۳	احدات نقب در زیر خطوط راه آهن و جاده های آسفالتی اصلی به طول تا ۱۲ متر با ماشین نقب زنی (G.R.BORING) و جاگذاری غلاف و قرار دادن لوله در داخل غلاف برای لوله های پلی اتیلن با قطر تا ۱۶ اینچ(غلاف تا ۱۰ اینچ).	یک قلم	۴۱,۷۷۰,۶۰۰		

مقدمه:

- هزینه های مربوط به تامین، استقرار و جابجایی نفرات، ماشین آلات، مصالح و مواد مصرفی لازم برای آزمایش با هوا (آزمایش نشتی و مقاومت خطوط لوله گاز شهری) و موارد ایندی و سایر هزینه های مشابه در قیمت ها منظور شده است.
- هزینه های مربوط به تقسیم بندی خط لوله به قطعات مورد نیاز برای آزمایش، نصب شیرهای تخلیه و هوایکری و سایر موارد مشابه در قیمت ها منظور شده است.
- هزینه مربوط به انجام تمام آزمایش های مورد نیاز (آزمایش های مقاومت و نشتی) مطابق مشخصات فنی و روش تأیید شده، همچنین تهیه گزارش های لازم در قیمت ها منظور شده است.
- هزینه های مربوط به عملیات خاکی در قیمت های این فصل منظور گردیده است و این بابت هیچگونه هزینه اضافی پرداخت نمی شود.
- بایت نصب بودن یا نیوتن شیرهای اصلی در مسیر خط، هنگام آزمایش با هوا هیچگونه اضافه یا کسری هایی به ردیف های مربوط به آزمایش خط تعلق نمی گیرد.
- چنانچه به هر دلیل، که ناشی از قصور کاری پیمانکار نباشد، از جمله تأخیر در تحويل مصالح، مشخصات فنی پیمان و یا نقص سازنده و بنا به دستور مهندس مشاور شیرالات جدا از خط نیز مورد آزمایش با هوا قرار گیرد، هزینه مربوط به این عملیات، طبق ردیف های مربوط به آزمایش شیرالات محاسبه و پرداخت می شود.
- هزینه آزمایش خط لوله در تقاطع ها که جداگانه از خط اصلی نیز مورد آزمایش با هوا قرار می گیرد، در قیمت ردیف های فصل عبور از موانع منظور شده است و از این بابت هیچگونه 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 قرار گیرد، هزینه آزمایش هر شاخه لوله معادل یک شیر مندرج در فصل پنجم با همان اندازه منظور می شود.
- در صورت پیش آمد نشتی در خط لوله، ضمن عملیات نشت بایی، تعمیر و اصلاح خط و تکمیل آزمایش های نهایی، مهندس مشاور دلیل بروز نشتی را مورد بررسی قرار داده و در صورتی که نشت حاصله ناشی از عملکرد نادرست یا قصور پیمانکار نبوده و مربوط به مصالح تحويلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به عملیات نشت بایی با تعیین قیمت جدید محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- در صورتی که به علت نقص مصالح هزینه نشت بایی به عهده کارفرما قرار گیرد، طول خط لوله مورد آزمایش برای یافتن نشتی، بر اساس مجموع طول بخش هایی که در هر دفعه برای یافتن نشتی مورد آزمایش قرار گرفته اند، محاسبه خواهد شد. طول قطعات مورد آزمایش نشت بایی که کمتر از یک کیلومتر باشد، یک کیلومتر منظور خواهد شد.
- هزینه مربوط به عملیات اتصال نهایی قطعات لوله غیر گازدار به یکدیگر شامل جوشکاری و عایقکاری آنها طبق ردیف های جوشکاری از فصل آماده سازی و جوشکاری و همچنین عایقکاری دستی از فصل عایقکاری و لوله گذاری پرداخت می شود.
- در نرخ های مربوط به همکاری در اتصال نهایی شبکه گاز شهری به لوله گازدار، کلیه عملیات لازم اعم از هماهنگی و اجرا عملیات خاکی، مکانیکی و پرتو نگاری با رعایت تدبیر به طور کامل منظور شده است.
- بهای ردیف های مربوط به پر کردن خط لوله با گاز، شامل موارد زیر است:
- ۱- همکاری با متخصصان کارفرما برای پر کردن خط با گاز.
  - ۲- کنترل عملیات صحیح شیرهای میان مسیری.
  - ۳- هوا گیری خط تا حصول اطمینان از بر شدید کامل خط با گاز.
  - ۴- انجام سایر عملیات یا هماهنگی های لازم تا زمان جریان کامل بدون نقص گاز در حد مورد قبول بهره بردار از خط لوله.
- محاسبه هزینه انجام تست عایق و آزمایش مقاومت برای قطعات کمتر از پانصد متر، ۵۰۰ متر محاسبه می شود.
- همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز، موضوع ردیف های ۵۳۰۷۰۲۰۰۱ الی ۵۳۰۷۰۲۰۰۵ در پروژه های توسعه شبکه (حفره های خالی زیر یک کیلومتر) برای هر مورد ۳۰٪ مبالغ هر ردیف منظور می گردد.

**فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۷۰۱۰۰۱	آزمایش پوشش خط لوله در منطقه بسته و رفع نواقص و ارائه گزارش.	متر	۴,۵۷۰		
۵۳۰۷۰۲۰۰۱	آزمایش مقاومت و نشتی شبکه تا ۸ اینچ.	متر	۱۷,۷۴۰		
۵۳۰۷۰۲۰۰۲	آزمایش مقاومت و نشتی شبکه و نشتی شبکه لوله پلی اتیلن به قطر ۴۰ تا ۱۶۰ میلیمتر.	متر	۱۷,۷۴۰		
۵۳۰۷۰۲۰۰۳	آزمایش مقاومت و نشتی شبکه ۱۰ تا ۱۶ اینچ	متر	۲۲,۶۹۰		
۵۳۰۷۰۳۰۰۱	همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز به قطر تا ۴ اینچ به لوله گازدار.	مورد	۱۹,۶۰۲,۴۱۰		
۵۳۰۷۰۳۰۰۲	همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ به لوله گازدار.	مورد	۲۲,۰۵۲,۰۱۰		
۵۳۰۷۰۳۰۰۳	همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز به قطر ۱۲ تا ۱۶ اینچ به لوله گازدار.	مورد	۳۷,۵۵۹,۶۵۰		
۵۳۰۷۰۳۰۰۴	همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز با لوله پلی اتیلن به قطر ۴۰ تا ۹۰ میلیمتر به لوله گاز دار.	مورد	۱۶,۰۳۲,۱۵۰		
۵۳۰۷۰۳۰۰۵	همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز با لوله پلی اتیلن به قطر ۱۱۰ تا ۱۶۰ میلیمتر به لوله گاز دار.	مورد	۱۸,۰۷۲,۴۰۰		
۵۳۰۷۰۴۰۰۱	تنظیم و راه اندازی حفاظت کاتدی شبکه و رفع نواقص.	متر	۴,۱۳۰		
۵۳۰۷۰۵۰۰۱	تزریق گاز و تخلیه هوا و راه اندازی شبکه.	متر	۷,۳۳۰		

مقدمه:

- ۱ مورد نیاز برای اجرای هر یک از عملیات، در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است.
- ۲ بهای مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماس است در قیمت ردیفها منظور نشده است. لیکن هزینه های انجام کارگاه این احتساب در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، حمل از انجام 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 کک ذغال (عهده کارفرما) در بستر آندی، در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است.
- ۴ هزینه های مربوط به تعمیر عایق در محل های 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 (جز پودر کدولد که در تعهد کارفرماس است)، در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است.
- ۶ هزینه انجام عملیات سیویل، ساختمندان 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، به جز مواردی که انجام آنها در شرح ردیفها به روشی پیش بینی شده است.
- ۷ هزینه مربوط به ساخت و حمل علامت های مسیر، جعبه های اتصال، (BOND BOX) تابلوی برق مربوط به ایستگاهها در قیمت ردیفها منظور نگردیده است. هزینه عملیات خاکی و بتی مربوط به نصب تجهیزات پیشگفتہ در قیمت ردیفها منظور نگردیده است و این هزینه براساس ردیفهای مربوط به فهرست بهای واحد پایه رشتہ اینبه محاسبه میشود.
- ۸ عملیات حفاری ردیفهای این فصل (غیر از چاهها) در زمین غیرسنگی در نظر گرفته شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی انجام شود، هزینه اضافی آن با استفاده از فصل کارهای خاکی محاسبه و پرداخت می شود.
- ۹ نرخ های مربوط به حفاری چاههای عمودی حفاظت از زنگ باید از فهرست بهای واحد پایه رشتہ چاهها و قناتها به طور کامل استفاده گردد.
- ۱۰ هزینه تعییه کلیه مصالح از قبیل آهن آلات، سیمان، شن و ماسه و آجر و غیره و بارگیری و حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی در نرخ های حصار کشی منظور شده است.
- ۱۱ در ردیفهای این فصل، مصالحی که تأمین آن در تعهد کارفرماس است، از قبیل مصالح زیر است:  
ترانس / رکتیفایر، آندهای فدا شونده دائم، پودر کدولد، کابل های موردنیاز (جز کابل های موردنیاز در آزمایشها)، هندی کپ، الکترودها و تسمه های مسی اتصال زمین، کک ذغال، مفصل و متعلقات آن، مخزن زیرزمینی و جعبه مقاومت.

**فصل هشتم - حفاظت از زنگ**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۸۰۱۰۰۱	محوطه سازی ایستگاه حفاظت کاتدی طبق نقشه SP-6007	متر مربع	۱۴۱,۰۹۰		
۵۳۰۸۰۱۰۰۲	اضافه بعاء سانتیمتر شن ریزی اضافی	متر مکعب	۲۰,۲۸۰		
۵۳۰۸۰۱۰۰۳	ستون با تکیه گاه طبق نقشه SP- ۶۰۰۷	عدد	۳,۹۸۹,۲۶۰		
۵۳۰۸۰۱۰۰۴	ستون بدون تکیه گاه طبق نقشه SP-6007	عدد	۳,۲۲۱,۱۳۰		
۵۳۰۸۰۱۰۰۵	تپیه ، ساخت و نصب حدفاصل بین دو ستون بطور کامل طبق نقشه SP-6007	متر	۱,۰۶۰,۶۲۰		
۵۳۰۸۰۱۰۰۶	تپیه ، ساخت و نصب درب ایستگاه طبق نقشه SP-6007	عدد	۸,۴۵۲,۹۴۰		
۵۳۰۸۰۲۰۰۱	تپیه، ساخت و نصب درب ایستگاه حفاظت از زنگ طبق نقشه SC-6140/A	عدد	۴,۲۲۰,۱۷۰		
۵۳۰۸۰۲۰۰۲	تپیه، ساخت و نصب حصار نرده ای و دیوار ایستگاه حفاظت از زنگ طبق نقشه SC-6140/A	متر	۴,۱۴۰,۷۳۰		
۵۳۰۸۰۳۰۰۱	تپیه و ساخت پایه بتُنی مبدل و یکسو کننده طبق نقشه SP-6009 یا SP-6010	عدد	۴,۹۱۷,۴۸۰		
۵۳۰۸۰۳۰۰۲	تپیه و ساخت پایه جعبه برق متناوب و مداوم شامل کارهای خاکی، بتُنی و فلزی طبق نقشه SP-6009 و SP-6010	عدد	۲,۸۳۳,۰۴۰		
۵۳۰۸۰۳۰۰۳	نصب جعبه اتصال روی دیوار یا بدنه چاه	عدد	۲,۳۵۱,۰۶۰		
۵۳۰۸۰۳۰۰۴	تپیه ساخت و نصب پایه جعبه اتصال طبق نقشه SP-6002/B	عدد	۲,۰۰۰,۳۶۰		
۵۳۰۸۰۳۰۰۵	تپیه ساخت و نصب نشاندهنده بستر آندی طبق نقشه SP-6013/B	عدد	۱,۹۸۴,۴۸۰		
۵۳۰۸۰۳۰۰۶	تپیه و ساخت و نصب نقاط آزمایش پتانسیل علائم نشاندهنده با کار برقی آن طبق نقشه SP-6024/A	عدد	۴,۰۴۹,۸۸۰		
۵۳۰۸۰۳۰۰۷	تپیه و ساخت و نصب نقاط آزمایش پتانسیل علائم نشاندهنده با کار برقی آن طبق نقشه SP-6025/A	عدد	۵,۰۲۹,۸۲۰		
۵۳۰۸۰۳۰۰۸	تپیه، ساخت و نصب سایبان مبدل یکسو کننده طبق نقشه SP-6139/A	عدد	۱,۹۴۸,۱۴۰		
۵۳۰۸۰۳۰۰۹	تپیه، ساخت و نصب سایبان مبدل یکسو کننده طبق مشخصات فنی	عدد	۴,۶۰۷,۷۵۰		
۵۳۰۸۰۳۰۱۰	نصب دستگاه مبدل یکسو کننده (T/R) طبق نقشه SP-6010	عدد	۳,۳۹۹,۶۵۰		
۵۳۰۸۰۴۰۰۱	تپیه و نصب جعبه اتصال ۴ و ۸ ترمیمال مثبت و منفی و جعبه آزمایش طبق نقشه SP-6002/B	عدد	۳,۶۱۲,۰۳۰		
۵۳۰۸۰۴۰۰۲	ربختن و کوبیدن کک دور لوله غلاف ۱۲ چاه خشک پس از آندگاری	متر	۵۰,۱۲۰		
۵۳۰۸۰۴۰۰۳	عملیات نصب و اتصالات برقی آند افقی	عدد آند	۱۴۲,۷۸۰		
۵۳۰۸۰۴۰۰۴	عملیات نصب کارهای برقی آند چاه آبی و خشک	عدد آند	۱۹۰,۲۱۰		
۵۳۰۸۰۴۰۰۵	تپیه، ساخت و احداث تاسیسات سرچاهی طبق نقشه SP-6011/D	عدد	۱۸,۲۷۲,۹۵۰		
۵۳۰۸۰۴۰۰۶	ساخت و مشبك کردن لوله فولادی ۱۳ چاه ۳ آندی ۱۹ متری طبق نقشه SP-6011/D	عدد	۱۰,۴۰۰,۶۹۰		
۵۳۰۸۰۴۰۰۷	ساخت و مشبك کردن لوله فولادی ۱۳ چاه ۴ آندی ۲۲ متری طبق نقشه SP-6011/D	عدد	۱۱,۲۰۶,۸۶۰		
۵۳۰۸۰۴۰۰۸	ساخت و مشبك کردن لوله فولادی ۱۳ چاه ۵ آندی ۲۵ متری طبق نقشه SP-6011/D	عدد	۱۲,۹۰۳,۶۵۰		
۵۳۰۸۰۴۰۰۹	ساخت و مشبك کردن لوله فولادی ۱۳ چاه ۶ آندی ۲۸ متری طبق نقشه SP-6011/D	عدد	۱۰,۳۳۷,۱۷۰		
۵۳۰۸۰۴۰۱۰	ساخت و مشبك کردن لوله فولادی ۱۳ چاه ۷ آندی ۳۱ متری طبق نقشه SP-6011	عدد	۱۶,۷۹۲,۳۰۰		
۵۳۰۸۰۴۰۱۱	ساخت و مشبك کردن لوله فولادی ۱۳ چاه ۸ آندی ۳۴ متری طبق نقشه SP-6011/D	عدد	۱۷,۷۵۲,۴۰۰		
۵۳۰۸۰۴۰۱۲	ساخت و مشبك کردن لوله فولادی ۱۳ چاه ۹ آندی ۳۷ متری طبق نقشه SP-6011/D	عدد	۱۹,۸۴۹,۰۴۰		

فصل هشتم - حفاظت از زنگ

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۸۰۵۰۰۱	احداث بستر آندی افقی ۳ آندی طبق نقشه SP-6013/B با آند گذاری افقی به طور کامل	عدد	۵,۷۶۲,۶۰۰		
۵۳۰۸۰۵۰۰۲	احداث بستر آندی افقی ۶ آندی طبق نقشه SP-6013/B با آند گذاری افقی به طور کامل	عدد	۸,۶۴۳,۹۰۰		
۵۳۰۸۰۵۰۰۳	احداث بستر آندی افقی ۹ آندی طبق نقشه SP-6013/B با آند گذاری افقی به طور کامل	عدد	۱۲,۸۲۳,۳۷۰		
۵۳۰۸۰۵۰۰۴	احداث بستر آندی افقی ۱۲ آندی طبق نقشه SP-6013/B با آند گذاری افقی به طور کامل	عدد	۱۷,۲۸۷,۸۰۰		
۵۳۰۸۰۵۰۰۵	احداث بستر آندی افقی ۱۵ آندی طبق نقشه SP-6013/B با آند گذاری افقی به طور کامل	عدد	۲۱,۶۰۹,۷۵۰		
۵۳۰۸۰۵۰۰۶	احداث بستر آندی افقی ۱ یا ۲ آندی طبق نقشه SP-6014 با آند گذاری عمودی به طور کامل	عدد	۲,۰۹۲,۲۲۰		
۵۳۰۸۰۵۰۰۷	احداث بستر آندی افقی ۳ یا ۵ آندی طبق نقشه SP-6014 با آند گذاری عمودی به طور کامل	عدد	۳,۹۵۹,۹۳۰		
۵۳۰۸۰۵۰۰۸	اندازه گیری مقاومت زمین چهار میله ای در عمق و ارائه گزارش	عدد	۸۴۱,۹۲۰		
۵۳۰۸۰۵۰۰۹	نصب کابل با کارهای خاکی کانال شامل ماسه رسی و آجرگذاری در زمین معمولی	متر	۳۵۲,۴۸۰		
۵۳۰۸۰۵۰۱۰	نصب کابل با کارهای خاکی کانال شامل ماسه رسی و آجرگذاری در زمین سنگی	متر	۴۲۷,۴۹۰		
۵۳۰۸۰۵۰۱۱	نصب اتصال زمین تا ۴ متری و اتصال به ایستگاه طبق نقشه SP-6004/A	عدد	۳,۱۶۳,۵۱۰		
۵۳۰۸۰۵۰۱۲	تنظیم ، آمیابیش و راه اندازی سیستم حفاظت از زنگ و تهیه گزارش نهایی و تهیه و ارائه نقشه های اجرا شده ( ASBUILT ) طبق مشخصات فنی حفاظت از زنگ	ایستگاه	۳۹,۰۹۰,۰۴۰		
۵۳۰۸۰۶۰۰۱	تهیه و نصب لوله پی وی سی یا پلی اتیلن ۱۰ اینچ تا عمق ۵۰ متر	مترپول	۸۰۷,۱۷۰		
۵۳۰۸۰۷۰۰۱	نصب لوله ۱۲ اینچ فولادی معمولی و فولادی و مشبک تا عمق ۵۰ متر	متر	۳۰۳,۳۱۰		
۵۳۰۸۰۸۰۰۲	نصب لوله ۱۲ اینچ فولادی معمولی و مشبک در عمق از ۵۰ متر تا ۱۰۰ متر	متر	۳۳۴,۹۸۰		
۵۳۰۸۰۸۰۰۳	نصب لوله ۱۲ اینچ فولادی معمولی و مشبک در عمق از ۱۰۰ متر تا ۱۵۰ متر	متر	۳۶۴,۷۱۰		
۵۳۰۸۰۸۰۰۴	نصب لوله ۱۲ اینچ فولادی معمولی و عایق شده بجای لوله PVC یا سیمانی در عمق تا ۵۰ متر	متر	۲۸۶,۴۴۰		

مقدمه:

- ۱- قیمت ردیفهای این فصل مربوط به عملیات اضافی برش و پخ زدن سرلوله، شیر و اتصالها می‌باشد که احیاناً در حین اجرای کار بیش خواهد آمد. از جمله، چنانچه کارفرما نتواند به دلایلی لوله‌های مناسب به پیمانکار تحویل دهد و سرلوله‌ها در زمان تحویل نیاز به برش و ایجاد پخ داشته باشد، با تأیید مهندس مشاور و کارفرما مبنی بر وجود ایراد در لوله‌ها، برای پرداخت هزینه برش و پخ زدن سرلوله‌ها یا بریدن لوله‌های معیوب، از نرخ‌هایی درج شده در این فصل استفاده می‌شود.
- ۲- هزینه جابجایی اضافی لوله، شیر و اتصالها در کارگاه برای انجام عملیات برش با دسته بندی لوله‌های معیوب در قیمت ردیفها منظور شده است.
- ۳- هزینه تأمین ماشین، 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 انواع لوله‌های ۵ L و ۵ LX65 و پلی اتیلن از نوع GAS4 Bar است و در مورد لوله‌های فولادی شامل سنگ زدن و ایجاد پخ مناسب برای جوشکاری می‌باشد.
- 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.

فصل نهم - برش و پخ سر لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۹۰۱۰۰۱	برش لوله فولادی به قطر ۲/۴ اینچ.	سر لوله	۹۶,۱۰۰		
۵۳۰۹۰۱۰۰۲	برش لوله فولادی به قطر ۱ اینچ.	سر لوله	۹۹,۰۳۰		
۵۳۰۹۰۱۰۰۳	برش لوله فولادی به قطر ۱/۴ اینچ.	سر لوله	۱۰۲,۸۹۰		
۵۳۰۹۰۱۰۰۴	برش لوله فولادی به قطر ۱/۲ اینچ.	سر لوله	۱۰۵,۱۴۰		
۵۳۰۹۰۱۰۰۵	برش لوله فولادی به قطر ۲ اینچ.	سر لوله	۱۱۱,۹۰۰		
۵۳۰۹۰۱۰۰۶	برش لوله فولادی به قطر ۳ اینچ.	سر لوله	۱۲۴,۲۲۰		
۵۳۰۹۰۱۰۰۷	برش لوله فولادی به قطر ۴ اینچ.	سر لوله	۱۷۶,۹۵۰		
۵۳۰۹۰۱۰۰۸	برش لوله فولادی به قطر ۶ اینچ.	سر لوله	۲۰۲,۲۳۰		
۵۳۰۹۰۱۰۰۹	برش لوله فولادی به قطر ۸ اینچ.	سر لوله	۲۶۱,۱۲۰		
۵۳۰۹۰۱۰۱۰	برش لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ.	سر لوله	۲۹۲,۲۷۰		
۵۳۰۹۰۱۰۱۱	برش لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ.	سر لوله	۳۶۷,۴۳۰		
۵۳۰۹۰۱۰۱۲	برش لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ.	سر لوله	۵۰۳,۹۱۰		
۵۳۰۹۰۱۰۱۳	برش لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ.	سر لوله	۶۲۷,۰۹۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۱	برش لوله پلی اتیلن منفرد ۲۵ میلیمتر.	سر لوله	۲۱,۸۴۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۲	برش لوله پلی اتیلن منفرد ۳۰ میلیمتر.	سر لوله	۲۵,۱۰۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۳	برش لوله پلی اتیلن منفرد ۴۲ میلیمتر.	سر لوله	۳۰,۰۰۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۴	برش لوله پلی اتیلن منفرد ۹۰ میلیمتر.	سر لوله	۳۵,۱۴۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۵	برش لوله پلی اتیلن منفرد ۱۱۰ میلیمتر.	سر لوله	۴۱,۰۰۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۶	برش لوله پلی اتیلن منفرد ۱۲۵ میلیمتر.	سر لوله	۵۱,۲۵۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۷	برش لوله پلی اتیلن منفرد ۱۶۰ میلیمتر.	سر لوله	۶۸,۳۳۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۱	برش و پخ زدن لوله فولادی به قطر ۲ اینچ.	سر لوله	۲۲۲,۶۰۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۲	برش و پخ زدن لوله فولادی به قطر ۳ اینچ.	سر لوله	۲۹۱,۶۶۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۳	برش و پخ زدن لوله فولادی به قطر ۴ اینچ.	سر لوله	۴۲۴,۶۹۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۴	برش و پخ زدن لوله فولادی به قطر ۶ اینچ.	سر لوله	۴۹۹,۶۳۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۵	برش و پخ زدن لوله فولادی به قطر ۸ اینچ.	سر لوله	۶۸۵,۸۷۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۶	برش و پخ زدن لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ.	سر لوله	۷۹۱,۳۸۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۷	برش و پخ زدن لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ.	سر لوله	۱,۰۲۸,۸۰۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۸	برش و پخ زدن لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ.	سر لوله	۱,۰۲۰,۳۴۰		
۵۳۰۹۰۲۰۰۹	برش و پخ زدن لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ.	سر لوله	۲,۲۵۷,۵۱۰		
۵۳۰۹۰۴۰۰۱	برش مایل لوله فولادی به قطر ۲ اینچ	سر لوله	۱۲۹,۰۰۰		
۵۳۰۹۰۴۰۰۲	برش مایل لوله فولادی به قطر ۳ اینچ	سر لوله	۱۴۹,۰۷۰		
۵۳۰۹۰۴۰۰۳	برش مایل لوله فولادی به قطر ۴ اینچ	سر لوله	۲۱۲,۳۴۰		
۵۳۰۹۰۴۰۰۴	برش مایل لوله فولادی به قطر ۶ اینچ	سر لوله	۲۴۲,۶۸۰		
۵۳۰۹۰۴۰۰۵	برش مایل لوله فولادی به قطر ۸ اینچ	سر لوله	۲۸۲,۶۴۰		
۵۳۰۹۰۴۰۰۶	برش مایل لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ	سر لوله	۳۲۷,۶۴۰		
۵۳۰۹۰۴۰۰۷	برش مایل لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ	سر لوله	۴۰۸,۲۵۰		
۵۳۰۹۰۴۰۰۸	برش مایل لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ	سر لوله	۶۰۰,۴۰۰		
۵۳۰۹۰۴۰۰۹	برش مایل لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ	سر لوله	۷۹۴,۹۰۰		
۵۳۰۹۰۵۰۰۱	برش مایل لوله فولادی به قطر ۲ اینچ بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ اینچ	سر لوله	۲۲۰,۶۶۰		
۵۳۰۹۰۵۰۰۲	برش مایل لوله فولادی به قطر ۳ اینچ بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ اینچ	سر لوله	۳۱۴,۰۰۰		



فصل نهم - برش و پخ سر لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۰۹۰۵۰۰۳	برش مایل لوله فولادی به قطر ۴ اینچ بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ اینچ	سر لوله	۲۵۲,۹۰۰		
۵۳۰۹۰۵۰۰۴	برش مایل لوله فولادی به قطر ۶ اینچ بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ اینچ	سر لوله	۵۱۲,۹۶۰		
۵۳۰۹۰۵۰۰۵	برش مایل لوله فولادی به قطر ۸ اینچ بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ اینچ	سر لوله	۵۷۱,۵۶۰		
۵۳۰۹۰۵۰۰۶	برش مایل لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ اینچ	سر لوله	۶۸۵,۸۷۰		
۵۳۰۹۰۵۰۰۷	برش مایل لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ اینچ	سر لوله	۸۵۷,۲۳۰		
۵۳۰۹۰۵۰۰۸	برش مایل لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ اینچ	سر لوله	۱,۲۵۴,۱۷۰		
۵۳۰۹۰۵۰۰۹	برش مایل لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ بالاتر از ضخامت ۰/۵۰۰ تا ۰/۷۵۰ اینچ	سر لوله	۱,۵۵۲,۶۱۰		

مقدمه:

- ۱ قیمت ردیفهای این فصل مربوط به انجام عملیات خم کردن سرد لوله به طور مجرد بوده و تنها در مواردی که به هر دلیل در یک کار و طبق دستور مهندس مشاور، انجام يك یا چند خم بر روی لوله به صورت مجرد یا اضافی نیاز باشد از قیمت های این فصل استفاده خواهد شد.
- 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 هزینه های مربوط به استقرار نفرات، لوازم و ماشین آلات برای خم کردن در کارگاه ثابت، اندازه گیری های لازم، حمل لوله در محوطه کارگاه. انجام عملیات لازم برای خم زدن لوله تا زاویه مناسب، خارج کردن لوله خم شده از ماشین و حمل و قراردادن مجدد لوله خم شده در محل دبی کارگاه ثابت خم کاری، در قیمت ردیفها منظور شده است.
- ۴ قیمت ردیفهای این فصل برای خم زدن لوله های فولادی ۵ LX65 و تا حد ۵ LX65 در نظر گرفته شده است.
- 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 می گیرد.
- ۶ هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از ۰/۵۰۰ تا ۰/۶۲۵ اینچ باشد. اضافه بهایی معادل ۵ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق میگیرد.
- ۷ در نرخ ردیفهای استقرار لوله در کاناک، بهای خاک رس، ماسه، کيسه گونی و دستمزد پرکردن، قراردادن در کاناک، تمیز کردن و تنظیم کف کاناک و تراز کردن بالای کيسه ها منظور شده است.
- ۸ در نرخ ردیفهای خم کاری لوله های عایق شده هزینه کند عایق و عایقکاری مجدد آن منظور شده است.

فصل دهم - خمکاری و استقرار لوله

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۱۰۰۱۰۰۱	خم کردن لوله عایق نشده به قطر ۲ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۱۱۷,۹۹۰		
۵۳۱۰۰۱۰۰۲	خم کردن لوله عایق نشده به قطر ۳ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۱۴۱,۰۹۰		
۵۳۱۰۰۱۰۰۳	خم کردن لوله عایق نشده به قطر ۴ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۱۶۹,۸۸۰		
۵۳۱۰۰۱۰۰۴	خم کردن لوله عایق نشده به قطر ۶ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۲۴۸,۰۱۰		
۵۳۱۰۰۱۰۰۵	خم کردن لوله عایق نشده به قطر ۸ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۵۰۷,۴۵۰		
۵۳۱۰۰۱۰۰۶	خم کردن لوله عایق نشده به قطر ۱۰ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۶۶۸,۹۴۰		
۵۳۱۰۰۱۰۰۷	خم کردن لوله عایق نشده به قطر ۱۲ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۸۳۰,۵۸۰		
۵۳۱۰۰۱۰۰۸	خم کردن لوله عایق نشده به قطر ۱۴ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۱,۱۰۷,۴۳۰		
۵۳۱۰۰۱۰۰۹	خم کردن لوله عایق نشده به قطر ۱۶ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۱,۶۶۱,۱۵۰		
۵۳۱۰۰۲۰۰۱	خم کردن لوله عایق شده به قطر ۲ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۱۷۱,۸۰۰		
۵۳۱۰۰۲۰۰۲	خم کردن لوله عایق شده به قطر ۳ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۲۰۶,۱۷۰		
۵۳۱۰۰۲۰۰۳	خم کردن لوله عایق شده به قطر ۴ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۲۳۰,۰۷۰		
۵۳۱۰۰۲۰۰۴	خم کردن لوله عایق شده به قطر ۶ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۲۳۶,۵۶۰		
۵۳۱۰۰۲۰۰۵	خم کردن لوله عایق شده به قطر ۸ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۶۴۷,۰۷۰		
۵۳۱۰۰۲۰۰۶	خم کردن لوله عایق شده به قطر ۱۰ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۷۱۴,۳۷۰		
۵۳۱۰۰۲۰۰۷	خم کردن لوله عایق شده به قطر ۱۲ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۹۴۸,۶۸۰		
۵۳۱۰۰۲۰۰۸	خم کردن لوله عایق شده به قطر ۱۴ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۱,۲۶۴,۹۱۰		
۵۳۱۰۰۲۰۰۹	خم کردن لوله عایق شده به قطر ۱۶ اینچ در کارگاه ثابت.	مورد	۱,۸۹۷,۳۶۰		
۵۳۱۰۰۳۰۰۱	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۲/۴"	متر	۱۰,۳۹۰		
۵۳۱۰۰۳۰۰۲	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۱"	متر	۱۰,۶۲۰		
۵۳۱۰۰۳۰۰۳	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۱۱/۴"	متر	۱۰,۸۵۰		
۵۳۱۰۰۳۰۰۴	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۱۱/۲"	متر	۱۱,۰۷۰		
۵۳۱۰۰۳۰۰۵	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۲"	متر	۱۱,۰۴۰		
۵۳۱۰۰۳۰۰۶	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۳"	متر	۱۲,۰۵۰		
۵۳۱۰۰۳۰۰۷	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۴"	متر	۱۶,۶۸۰		
۵۳۱۰۰۳۰۰۸	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۶"	متر	۳۴,۷۹۰		
۵۳۱۰۰۳۰۰۹	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۸"	متر	۴۳,۴۹۰		
۵۳۱۰۰۳۰۱۰	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۱۰"	متر	۵۴,۰۱۰		
۵۳۱۰۰۳۰۱۱	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۱۲"	متر	۵۸,۹۷۰		
۵۳۱۰۰۳۰۱۲	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۱۴"	متر	۶۹,۲۱۰		
۵۳۱۰۰۳۰۱۳	استقرار لوله در کanal (آماده اتصال نهایی) برای لوله ۱۶"	متر	۷۷,۱۷۰		
۵۳۱۰۰۴۰۰۱	استقرار لوله پلی اتیلن به قطر ۲۵ میلیمتر(آماده برای اتصال)	متر	۱۰,۰۵۰		
۵۳۱۰۰۴۰۰۲	استقرار لوله پلی اتیلن به قطر ۴۰ میلیمتر(آماده برای اتصال)	متر	۱۰,۸۳۰		
۵۳۱۰۰۴۰۰۳	استقرار لوله پلی اتیلن به قطر ۶۳ میلیمتر(آماده برای اتصال)	متر	۱۱,۳۲۰		
۵۳۱۰۰۴۰۰۴	استقرار لوله پلی اتیلن به قطر ۹۰ میلیمتر(آماده برای اتصال)	متر	۱۲,۸۴۰		
۵۳۱۰۰۴۰۰۵	استقرار لوله پلی اتیلن به قطر ۱۱۰ میلیمتر(آماده برای اتصال)	متر	۱۴,۶۵۰		
۵۳۱۰۰۴۰۰۶	استقرار لوله پلی اتیلن به قطر ۱۲۵ میلیمتر(آماده برای اتصال)	متر	۱۹,۰۲۰		
۵۳۱۰۰۴۰۰۷	استقرار لوله پلی اتیلن به قطر ۱۶۰ میلیمتر(آماده برای اتصال)	متر	۲۲,۴۰۰		

مقدمه:

- ۱ ساخت ایستگاه تقلیل فشار در کارگاه ثابت انجام میشود، حمل لوازم مانند شیر، اتصالها و لوازم ابزار دقیق به کارگاه ثابت و حمل ایستگاه و سکوی ساخته شده به محل ایستگاه در نزههای این فصل منظور نگردیده است.
- ۲ هزینه جابجایی لوله، شیرها و لوازم ابزار دقیق در محل کارگاه برای انجام عملیات احداث ایستگاه در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.
- ۳ هزینه سنگ زدن و آماده کردن شیر و اتصالها و آماده سازی سر لوله برای جوشکاری، در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.
- ۴ هزینه روانکاری و آزمایش شیرها، تامین ماشین آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز (غیر از ماده ۵)، برای انجام کار و حمل آنها به پای کار در قیمت ردیفها منظور شده است.
- ۵ تهیه مصالح تخصصی ایستگاه از قبیل لوازم ابزار دقیق، لوله، شیر، اتصالها و رنگ مخصوص طبق مشخصات در ردیفهای مکانیکی این فصل منظور نشده است.
- ۶ در ردیفهای مکانیکی این فصل هزینه رادیوگرافی منظور شده است.
- ۷ درصد تقریبی انجام هر یک از مراحل کار احداث ایستگاه تقلیل فشار ردیف ۰۰۲۰۱۱۳۵، نسبت به کل عملیات، در جدول موجود در بیوست ۶ درج شده است که برای محاسبه صورت وضعیت‌های موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**فصل یازدهم - ایستگاههای تقلیل فشار**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۱۱۰۱۰۰۱	ساخت، نصب و آزمایش کامل کارهای مکانیکی ایستگاههای تقلیل فشار TBS به ظرفیت ۵۰۰۰ متر مکعب / ساعت.	ایستگاه	۱۶۲,۲۹۷,۵۵۰		
۵۳۱۱۰۱۰۰۲	ساخت، نصب و آزمایش کامل کارهای مکانیکی ایستگاههای تقلیل فشار TBS به ظرفیت ۱۰۰۰۰ متر مکعب / ساعت.	ایستگاه	۱۹۹,۷۹۰,۶۳۰		
۵۳۱۱۰۱۰۰۳	ساخت، نصب و آزمایش کامل کارهای مکانیکی ایستگاههای تقلیل فشار TBS به ظرفیت ۲۰۰۰۰ متر مکعب / ساعت.	ایستگاه	۲۴۲,۷۸۰,۱۷۰		
۵۳۱۱۰۱۰۰۴	ساخت، نصب و آزمایش کامل کارهای مکانیکی ایستگاههای تقلیل فشار TBS به ظرفیت ۳۰۰۰۰ متر مکعب / ساعت.	ایستگاه	۲۸۴,۴۲۰,۸۷۰		
۵۳۱۱۰۲۰۰۱	احادیث ساختهای ایستگاه تقلیل فشار شامل کارهای سبیول، محوطه سازی و تاسیسات برقی طبق نقشه های SC-6910 تا -SE و SC-6409 و SC-6408 و ST-6407 و مشخصات فنی مربوط ۶۹۱۲	ایستگاه	.		
۵۳۱۱۰۳۰۰۱	تهیه مصالح، ساخت و نصب سکوی (شاسی) فلزی به ظرفیت ۵۰۰۰ مترمکعب/ساعت.	ایستگاه	۱۹,۰۰۶,۶۲۰		
۵۳۱۱۰۳۰۰۲	تهیه مصالح، ساخت و نصب سکوی (شاسی) فلزی به ظرفیت ۱۰۰۰۰ مترمکعب/ساعت.	ایستگاه	۲۴,۱۴۱,۴۶۰		
۵۳۱۱۰۳۰۰۳	تهیه مصالح، ساخت و نصب سکوی (شاسی) فلزی به ظرفیت ۲۰۰۰۰ مترمکعب/ساعت.	ایستگاه	۲۵,۶۸۴,۵۰۰		
۵۳۱۱۰۳۰۰۴	تهیه مصالح، ساخت و نصب سکوی (شاسی) فلزی به ظرفیت ۳۰۰۰۰ مترمکعب/ساعت.	ایستگاه	۳۰,۴۵۳,۴۸۰		

مقدمه:

- بهای واحد احداث حوضجه شیر در ردیفهای ۵۳۱۲۰۱۰۰۸ تا ۵۳۱۲۰۱۰۰۱، شامل بهای انجام کارهای لازم به شرح زیر، در حوضجه است:
- انجام عملیات خاکی لازم در زمین غیر سنگی، تسطیح، آب پاشی و کوبیدن کف گود.
  - تغییه و ریختن بنن ۱۵۰ کیلو سیمان. (بنن لاغر)
  - قالب بندی و چوب بست یا داریست لازم همراه با تعییه سوراخهای محل عبور لوله ها و غیره.
  - تغییه و اجرای بنن، با عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در متر مکعب بنن.
  - تغییه و نصب میلگرد شامل بریدن، خم کردن و کار گذاشتن و سیم پیچی جا سازی و عایقکاری دور لوله ها در محل عبور از دیوارها
  - عایق کاری سطح خارجی دیوارهای حوضجه، با دو قشر اندود قیر.
  - تغییه و ریختن شن زهکش در اطراف لوله تخلیه
  - خاکبریزی اطراف حوضجه با خاک محل
  - تسطیح و پاک کردن محل، جمع آوری مواد زاید و خاک اضافی و سایر عملیات نکملی لازم
- منظور از عمق حوضجه، فاصله بین کف تمام شده داخل تا زیر سقف حوضجه است.
- هزینه میلگرد لازم در بهای واحد احداث حوضجه ها منظور شده است.
- واحد پرداخت بهای حوضجه شیر بر حسب تعداد حوضجه طبق نقشه مذکور در شرح ردیف می باشد در صورتی که از نقشه دیگری استفاده شود، بر مبنای صورت مقادیر برآورد پرداخت می شود.
- بهای انجام عملیات خاکی روی سقف حوضجه، در بهای واحد ردیفهای این فصل منظور نشده است و در صورت وجود اختلاف بین سطح زمین طبیعی با تراز روی سقف حوضجه، بهای انجام عملیات خاکی اضافی، باید جداگانه از ردیف های مربوط در فصل کارهای خاکی و بهای عایق کاری، سقف از ردیفهای مربوط در فهرست بهای واحد پایه رشته اینیه محاسبه شود.

**فصل دوازدهم - احداث حوضچه**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۱۲۰۱۰۰۱	ساخت و نصب حوضچه بتنی پیش ساخته هر یک از شیرهای ۲۰۰و اینچ شامل تهیه مصالح، ساخت و نصب طبق نقشه SC-6966 و مشخصات فنی.	عدد	۱,۱۲۴,۷۲۰		
۵۳۱۲۰۱۰۰۲	تهیه، ساخت و نصب حوضچه بتنی نقاط آزمایش پتانسیل و نصب اتصالات عایقی شامل حمل طبق نقشه SP-6026 و مشخصات فنی.	عدد	۲,۰۱۳,۷۶۰		
۵۳۱۲۰۱۰۰۳	تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی در محل نصب لوله تخلیه BLOW DOUN (4) اینچ روی خطوط لوله ۸ اینچ تا ۱۶ اینچ طبق نقشه SC-6175 و مشخصات فنی.	عدد	۷,۰۹۴,۷۵۰		
۵۳۱۲۰۱۰۰۴	تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیرها ۸ و ۱۰ و ۱۲ اینچ طبق نقشه SC-6061 با SC-6118 و مشخصات فنی.	عدد	۳۶,۱۴۳,۶۴۰		
۵۳۱۲۰۱۰۰۵	تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیرها ۸ و ۱۰ و ۱۲ اینچ طبق نقشه SC-6062 با SC-6063 و مشخصات فنی.	عدد	۴۷,۶۷۷,۴۷۰		
۵۳۱۲۰۱۰۰۶	تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیرها ۸ و ۱۰ و ۱۲ اینچ طبق نقشه SC-6064 و مشخصات فنی.	عدد	۶۱,۰۶۰,۹۳۰		
۵۳۱۲۰۱۰۰۷	تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیرها ۸ و ۱۰ و ۱۲ اینچ طبق نقشه SC-6117 و مشخصات فنی.	عدد	۴۵,۸۳۵,۶۳۰		
۵۳۱۲۰۱۰۰۸	تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیرها ۸ و ۱۰ و ۱۲ اینچ طبق نقشه SC-6065 و مشخصات فنی.	عدد	۷۲,۰۰۲,۰۳۰		

مقدمه:

- ۱ زمین سنگی ، زمینی است که برای کندن آن استفاده از چکش‌های بادی سنگبری ، یا ماشین آلات سنگین با قدرت ۳۰۰ قوه اسب الزامی باشد. سایر زمین‌ها غیر سنگی نامیده می‌شود.
- ۲ زمین ریزشی به زمینی گفته می‌شود که کندن آن طبق نقشه ، به علت ریزش خاک اطراف کanal ، به آسانی مقدور نبوده و برای کندن آن یا باید نهادهای خاصی مانند جوب بست یا سپرکویی انجام گیرد یا کanal با چنان شبیی کنده شود که از ریزش کلی خاک ممانعت کند. هزینه عملیات اضافی مربوط به زمین‌های ریزشی بر حسب مورد جداگانه پرداخت می‌شود.
- ۳ منظور از عمق کanal در ردیفهای این فصل ، اختلاف ارتفاع بین کف کanal و متوسط رقوم سطح زمین دو طرف کanal است.
- ۴ منظور از عرض کanal ، عرض کف کanal است، که در نقشه‌های اجرایی مشخص شده است.
- ۵ بهای ردیفهای حفاری کanal ، شامل کندن خاک و رسیه کردن آن در کنار کanal است.
- ۶ در قیمت ردیفهای این فصل ، هزینه های اضافی بابت افزایش حجم ناشی از تورم یا نشاست خاک در نظر گرفته شده است.
- ۷ ردیفهای جمع آوری و حمل خاک‌ها و مواد زاید بر حسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابجا شده اندازه گیری می‌شود.
- ۸ در محلهایی که به تشخیص مهندس مشاور . حفر کanal با وسائل مکانیکی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود ، هزینه آن از ردیف های حفاری کanal با دست پرداخت می‌شود . حفاری با استفاده از کمپرسور و دیگر کاردستی محسوب می‌شود.
- ۹ در صورتی که بنا به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما لازم شود خاک‌های اضافی حاصل از حفاری جمع آوری و حمل شود ، هزینه آن از ردیف مربوط پرداخت می‌گردد.
- ۱۰ فرض بر آن است که خاک‌های حاصل از حفاری ( بجز در زمین‌های سنگی ، آبدار ، باتلاقی و لجنی ) جهت پرکردن کanal و خاک سرندی قابل استحصال و مناسب است، مگر آنکه صریحاً در اسناد مطلب دیگر ذکر شده باشد.
- ۱۱ هزینه تخلیه و دفع آبهای سطحی که احتمال دارد از طریق بارندگی یا نهرهای مجاور ( به استثنای آب‌های زیرزمینی ) وارد کanal شود، در ردیف های این فصل پیش‌بینی شده است. در موارد مجاورت کanal با رودخانه یا دریا و مانند آن ، که منجر به نفوذ آب از جدار دیواره به داخل شود، مانند آب‌های زیرزمینی تلفی شده و بر حسب مورد از ردیف مربوط استفاده خواهد شد.
- ۱۲ در صورتیکه حمل خاک در راههای ساخته شده شنی انجام شود، ۹۰ درصد و در صورتیکه در راههای آسفالت انجام شود، ۷۷ درصد بهای ردیف های حمل پرداخت می‌شود.
- ۱۳ در ردیف ۵۳۱۳۱۵۰۰۲ بهای آرماتور لحاظ نشده است.

### فصل سیزدهم - کارهای خاکی

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۱۳۰۱۰۰۱	حفر چاله آزمایش و پر کردن آن شامل حمل مواد زائد به بیرون کارگاه تا فاصله ۲۰ کیلومتر در محل مجاز به ابعاد $0.5 \times 0.5 \times 1/0.5$ متر.	عدد	۱,۲۴۱,۴۶۰		
۵۳۱۳۰۲۰۰۱	پیاده کردن مسیر و رنگرزی	متر طول	۵۰,۲۷۰		
۵۳۱۳۰۳۰۰۱	تخربی و کندن آسفالت به ضخامت ۵ سانتیمتر بوسیله کمپرسور، توده نمودن در کنار کانال ، بارگیری ، حمل و تخلیه.	متر مربع	۶۰,۸۳۰		
۵۳۱۳۰۳۰۰۲	اضافه بنا نسبت به ردیف ۱۳۰۲۰۰۱ به ازای هر سانتیمتر اضافه ضخامت مازاد بر ۵ سانتیمتر-کسر سانتیمتر به تناسب محاسبه می شود	متر مربع	۱۰,۳۹۰		
۵۳۱۳۰۳۰۰۳	تخربی آسفالت بین دو خط برش (با فاصله حداقل ۱.۵ متر) با وسایل مکانیکی مانند کمپرسور یا بیل مکانیکی ، به ضخامت تا ۷ سانتی متر و برداشتن آن .	متر مربع	*		
۵۳۱۳۰۳۰۰۴	اضافه بها به ردیف ۱۳۰۲۰۰۳ به ازای هر سانتی متر اضافه ضخامت مازاد بر ۷ سانتیمتر ( کسر سانتیمتر به تناسب محاسبه می شود)	متر مربع	*		
۵۳۱۳۰۴۰۰۱	برش آسفالت با کاتر به ضخامت تا ۷ سانتیمتر ( اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش)	متر طول	۱۲,۸۴۰		
۵۳۱۳۰۴۰۰۲	اضافه بنا نسبت به ردیف فوق به ازای هر سانتیمتر اضافه ضخامت مازاد بر ۷ سانتیمتر(اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش)-کسر سانتیمتر به تناسب محاسبه می شود	متر طول	۱,۴۵۰		
۵۳۱۳۰۶۰۰۱	تخربی انواع بتن غیرمسلح با هر عیار سیمان	متر مکعب	۱,۰۰۹,۰۶۰		
۵۳۱۳۰۶۰۰۲	تخربی انواع بتن مسلح با هر عیار سیمان و بربند میلگرد	متر مکعب	۱,۶۸۸,۴۲۰		
۵۳۱۳۰۶۰۰۳	بر جیدن کف آجری یا موزاییک یا هر نوع ملات و توده نمودن در کنار کانال، بارگیری، حمل و تخلیه در محل مجاز	متر مربع	۵۸,۰۱۰		
۵۳۱۳۰۷۰۰۱	حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر ۲ و ۳ اینچ و لوله پلی اتیلن به قطر ۴ و ۶ میلیمتر شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرغاب کردن یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل زوائد	متر طول	۱۶۹,۱۸۰		
۵۳۱۳۰۷۰۰۲	حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر ۴ اینچ و لوله پلی اتیلن به قطر ۹ و ۱۱۰ میلیمتر شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرغاب کردن یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل زوائد	متر طول	۱۸۵,۷۹۰		
۵۳۱۳۰۷۰۰۳	حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر ۶ اینچ و لوله پلی اتیلن به قطر ۹۵ و ۱۶۰ میلیمتر شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرغاب کردن یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل زوائد	متر طول	۲۱۰,۱۹۰		
۵۳۱۳۰۷۰۰۴	حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر ۸ اینچ شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرقاب یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل زوائد	متر طول	۲۳۹,۱۸۰		
۵۳۱۳۰۷۰۰۵	حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر ۱۰ اینچ شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرقاب یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل زوائد	متر طول	۲۶۶,۷۸۰		
۵۳۱۳۰۷۰۰۶	حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر ۱۲ اینچ شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرقاب یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل زوائد	متر طول	۲۹۷,۲۷۰		
۵۳۱۳۰۷۰۰۷	حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر ۱۴ اینچ شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرقاب یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل زوائد	متر طول	۳۲۵,۶۳۰		
۵۳۱۳۰۷۰۰۸	حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر ۱۶ اینچ شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرقاب یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل زوائد	متر طول	۳۶۵,۰۷۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۱	حفر کانال در زمین غیر سنگی با وسایل دستی تا عمق ۲ متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال	متر مکعب	۱۲۶,۴۶۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۲	حفر کانال در زمین سنگی با قطعات بزرگ سنگ با وسایل دستی و کمپرسور عمق ۲ متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال	متر مکعب	۱,۰۵۶,۱۶۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۳	حفر کانال در زمین لجنی با وسایل دستی عمق ۲ متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال	متر مکعب	۲۲۲,۵۴۰		

### فصل سیزدهم - کارهای خاکی

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۱۳۱۲۰۰۴	اضافه بها به حفاری کانال به روش دستی ، در صورتی که عمق کانال بیش از ۲ متر باشد. برای حجم واقع بین ۲ تا ۴ متر یکبار و حجم واقع بین ۴ تا ۶ متر دوبار و به همین ترتیب برای عمق های بیشتر	متر مکعب	۵۵,۴۶۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۵	اضافه بها حفاری کانال به روش دستی در صورتی که عملیات پایین تر از سطح آب زیرزمینی صورت گیرد و برای آنکشی حین اجرای کار، به کار بردن تلمبه موتوری ضروری باشد	متر مکعب	۱۲۷,۳۲۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۶	حفر کانال در زمین غیرسنگی با وسایل ماشینی تا عمق ۲ متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال	متر مکعب	۲۲,۸۷۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۷	حفر کانال در زمین سنگی یا قطعات بزرگ سنگ با بیل مکانیکی و چکش هیدرولیکی عمق ۲ متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال	متر مکعب	۲۹۷,۲۸۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۸	حفر کانال در زمین لجنی یا وسایل ماشینی عمق ۲ متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال	متر مکعب	۳۸,۰۵۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۹	اضافه بها به حفاری کانال به روش ماشینی ، در صورتی که عمق کانال بیش از ۲ متر باشد. برای حجم واقع بین ۲ تا ۴ متر یکبار و حجم واقع بین ۴ تا ۶ متر دوبار و به همین ترتیب برای عمق های بیشتر	متر مکعب	۴,۲۹۰		
۵۳۱۳۱۲۰۱۰	اضافه بها حفاری کانال به روش ماشینی در صورتی که عملیات پایین تر از سطح آب زیرزمینی صورت گیرد و برای آنکشی حین اجرای کار، به کار بردن تلمبه موتوری ضروری باشد	متر مکعب	۸,۱۵۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۱	تهیه خاک مناسب شامل کنند، بارگیری و حمل تا ۳۰ کیلومتر از مرکز ثقل برداشت و ریختن در کنار کانال .	متر مکعب	۱۸۷,۲۱۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۲	تهیه ماسه بادی، شامل کنند، بارگیری و حمل تا ۳۰ کیلومتر و بااراندازی در کنار کانال.	متر مکعب	۱۸۷,۶۱۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۳	سرند کردن خاک های حاصل از کانال کنی	متر مکعب	۷۴,۶۵۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۴	ریختن خاک ها یا مصالح سنگی موجود کنار پی ها، گودها و کانال ها به درون پی ها گودها و کانال ها.	متر مکعب	۴,۰۰۰		
۵۳۱۳۱۲۰۰۵	تسطیح و رگلاز سطوح خاکبرداری کانال ها که با ماشین انجام شده باشد	متر مربع	۵,۳۰۰		
۵۳۱۳۱۴۰۰۱	بارگیری مواد حاصل از هرنوع عملیات خاکی، غیر لجنی و حمل با هرنوع وسیله دستی تا ۵۰ متر و تخلیه آن در مواردی که استفاده از ماشین برای حمل ممکن نباشد	متر مکعب	۱۰۳,۷۱۰		
۵۳۱۳۱۴۰۰۲	اضافه بها به ردیف فوق برای ۵۰ متر حمل اضافی با وسایل دستی و کسر ۵ متر به تناسب محاسبه می شود	متر مکعب	۱۰۷,۳۲۰		
۵۳۱۳۱۴۰۰۳	بارگیری مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده و حمل آن با کامیون یا هر نوع وسیله مکانیکی دیگر تا فاصله ۱۰۰ متری مرکز ثقل برداشت و تخلیه آن	متر مکعب	۱۰۵,۴۷۰		
۵۳۱۳۱۴۰۰۴	حمل مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده و قتی که فاصله حمل بیش از ۱۰۰ متر تا ۵۰۰ متر باشد به ازای هر ۱۰۰ متر مازاد بر ۱۰۰ متر اول، کسر ۱۰۰ متر به تناسب محاسبه می شود	مترمکعب/کیلومتر	۱,۳۶۰		
۵۳۱۳۱۴۰۰۵	حمل مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده و قتی که فاصله حمل بیش از ۵۰۰ متر تا ۱۰ کیلومتر باشد، برای هر کیلومتر مازاد بر ۵۰۰ متر اول(کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می شود)	مترمکعب/کیلومتر	۶,۶۰۰		
۵۳۱۳۱۴۰۰۶	حمل مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده و قتی که فاصله حمل بیش از ۱۰ کیلومتر تا ۳۰ کیلومتر باشد، برای هر کیلومتر مازاد بر ۱۰ کیلومتر (کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می شود)	مترمکعب/کیلومتر	۶,۰۰۰		
۵۳۱۳۱۴۰۰۷	حمل مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده و قتی که فاصله حمل بیش از ۳۰ کیلومتر باشد (کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می شود)	مترمکعب/کیلومتر	۴,۹۱۰		
۵۳۱۳۱۵۰۰۱	تهیه ساخت و نصب تورسنج (گابیون) با توری گالوانیزه و سنگ قلوه	متر مکعب	۹۰۹,۶۶۰		
۵۳۱۳۱۵۰۰۲	تهیه و نصب دال بتنی بیش ساخته (مسلح) با عیار ۳۰۰ کیلو سیمان در مترمکعب، برای دال روی کانال ها، نهرها و یا به عنوان پل روی جوی ها و موارد مشابه	متر مکعب	۳,۴۶۴,۷۴۰		

مقدمه:

- ۱ در کلیه ردیفهای این فصل هزینه تهیه مصالح مانند لوازم التحریر، انواع کاغذ و دستگاههای دیداری مورد نیاز کار منظور شده است.
- ۲ هزینه تهیه آلبوم طبق نمونه موجود در شرکت ملی گاز در نظر گرفته شده است.
- ۳ برای بردن لوازم و افراد نقشه برداری و برگشت وسیله نقلیه در نرخ منظور شده است.
- ۴ ردیف ۱۴۰۳۰۰۱ در صورتی که اوزالید توسط کارفرما تحويل پیمانکار شده باشد، قابل پرداخت نمی باشد.

**فصل چهاردهم - تهیه نقشه**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۱۴۰۱۰۰۱	پیاده کردن مسیر	متر	۴,۷۵۰		
۵۳۱۴۰۱۰۰۲	نقشه برداری و تهیه نقشه ۱:۲۰۰ خام معابر مسیر لوله گذاری و ارائه یک نسخه اصل (کالک) و دو نسخه اوزالید	متر	۳۲,۵۹۰		
۵۳۱۴۰۱۰۰۳	نقشه برداری و تهیه نقشه ۱:۱۰۰۰ خام معابر مسیر لوله گذاری و ارائه یک نسخه اصل (کالک) و دو نسخه اوزالید	متر	۱۴,۷۹۰		
۵۳۱۴۰۲۰۰۱	تهیه نقشه اجرایی بر اساس اطلاعات مکتسیه از حفر چاله آزمایش بر روی اوزالید نقشه ۱:۲۰۰ خام	متر	۵,۸۱۰		
۵۳۱۴۰۲۰۰۲	تهیه نقشه اجرایی بر اساس اطلاعات مکتسیه از حفر چاله آزمایش بر روی اوزالید نقشه ۱:۱۰۰۰ خام	متر	۳,۲۳۰		
۵۳۱۴۰۳۰۰۱	برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده (نقشه بدون مقیاس ولی با ابعاد)	متر	۱,۳۷۰		
۵۳۱۴۰۳۰۰۲	برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده بصورت مدادی بر روی یک نسخه اوزالید ۱:۲۰۰	متر	۲,۴۱۰		
۵۳۱۴۰۳۰۰۳	برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده بصورت مدادی بر روی یک نسخه اوزالید ۱:۱۰۰۰	متر	۲,۳۰۰		
۵۳۱۴۰۳۰۰۴	تهیه نقشه مرکبی کار اجرا شده بر روی نسخه اصل نقشه ۱:۲۰۰ و ارائه دیسکت یا سی دی.	متر	۱,۶۸۰		
۵۳۱۴۰۳۰۰۵	تهیه نقشه مرکبی کار اجرا شده بر روی نسخه اصل نقشه ۱:۱۰۰۰ و ارائه دیسکت یا سی دی.	متر	۳۴۰		
۵۳۱۴۰۳۰۰۶	برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده (نقشه با مقیاس)	عدد	۱۴,۵۸۰		
۵۳۱۴۰۴۰۰۱	تهیه اوزالید از نقشه کار اجرا شده ۱:۲۰۰	متر	۴۲۰		
۵۳۱۴۰۴۰۰۲	تهیه اوزالید از نقشه کار اجرا شده ۱:۱۰۰۰	متر	۵۰		
۵۳۱۴۰۴۰۰۳	تهیه ترانسپارانت	متر	۱,۲۵۰		
۵۳۱۴۰۴۰۰۴	فایل بندی نقشه های ۱:۲۰۰ طبق استاندارد شرکت ملی نفت ایران	متر	۱۱۰		

مقدمه:

انجام کارهای این فصل پس از اتمام کار لوله گذاری شهری و آزمایش آن انجام می‌شود . لذا ممکن است بین اجرای این دو قسمت کار اختلاف زمانی وجود داشته باشد و برای لوله گذاری انشعاب احتیاج به حفاری جدید و پاک کردن قسمتی از عایق لوله شیکه و عایقکاری مجدد بعد از نصب سه راه مخصوص انشعاب باشد . در نتیجه گروه احداث انشعاب شامل افراد و لوازم مختلف و متنوعی می باشد که بر حسب مورد در نرخ ردیفهای این بخش منظور گردیده است.

- ۱- کلیه عملیات نصب انشعابات فلزی طبق نقشه ZSM-6007 و مشخصات فنی آن و همچنین کلیه عملیات نصب انشعابات پلی اتیلن طبق نقشه SM6231 و مشخصات فنی آن انجام می‌گیرد.

- ۲- در نرخ های این فصل هزینه کارهای خاکی و مکانیکی منظور شده است.

- ۳- کلیه هزینه مربوط به تهیه ماشین، ابزار مخصوص و مصالح عهده بیمانکار و نفرات در نرخ ردیفهای این فصل منظور شده است.

- ۴- در ردیف ۱۵۱۲۰۰۱ هزینه مربوط به آزمایش انشعاب منظور شده است.

- ۵- در این فصل زمین از نوع سخت می باشد و خاک سرندی ۵۰ درصد از خاک های حاصل از کانال کنی و ۵۰ درصد بصورت تهیه خاک نرم از خارج کارگاه در نرخ ها منظور شده است.

- ۶- در نرخ عملیات تی سرویس (TEE Service) صعوبت ناشی از عملیات خاکی و مکانیکی منظور شده است.

- ۷- جهت محاسبه نرخ عملیات تخریب آسفالت، بتون، موزائیک و جمع آوری آن از فهرست واحد پایه رشته اینیه استفاده شود.

- ۸- کلیه شرح عملیات در این فصل مربوط به انشعابات می باشد و استفاده از نرخهای این فصل برای سایر عملیات گازرسانی مجاز نمی باشد.

- ۹- عملیات بارگیری و تخلیه لوله پلی اتیلن، از ردیف ۱۵۱۲۰۰۱ و با اعمال ضريب ۸/۰ استفاده شود.

- ۱۰- چنانچه نقاط پراکنده اجرای انشعاب کمتر یا مساوی ۱۰ نقطه باشد و تعداد انشعاب مورد اجرا در هر نقطه نیز کمتر از ۵ انشعاب باشد، ضريب جبران هزینه اجرای انشعاب برابر ۱/۰۵ و برای بیشتر از ۱۰ نقطه مطابق فرمول زیر محاسبه و منظور می گردد.

$$N = \frac{\text{تعداد نقاط پراکنده انشعاب}}{\text{ضريب جبران هزینه اجرای انشعاب}} = 1 + \frac{1}{(n-10)/100} + 0/05$$

تبصره یک: چنانچه  $n=30$  باشد ضريب جبران هزینه انشعاب برابر  $1/25$  می باشد.

تبصره دو: اعمال ضريب فوق چنانچه صرفاً در مرحله برآورد اولیه هزینه اجرای کار منظور گردیده باشد قابل محاسبه بوده و در طول مدت اجرای پروژه نیز قابل تغییر نمی باشد.

تبصره سه: مبلغ محاسبه شده از ضريب فوق در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منظور شده باشد قابل پرداخت است .

فصل پانزدهم - انشعاب خانگی و تجاري

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۱۵۰۱۰۰۱	علامت گذاری، پیاده کردن مسیر و گچ ریزی	انشاءاب	۲۲,۴۶۰		
۵۳۱۵۰۲۰۰۱	آماده سازی علمک فلزی به قطر ۷۵ /۰ اینچ و جوشکاری یک سر زانو، تهیه لوله غلاف گالوانیزه به قطر ۱/۵ اینچ بر روی آن طبق نقشه SM-6007	عدد	۲۲۳,۹۴۰		
۵۳۱۵۰۲۰۰۲	حمل و نصب لوله فلزی غلاف انشعاب (آماده شده همراه لوله ۷۵ /۰ اینچ گاز) و تهیه و نصب دو عدد سست دیواری و رنگ آمیزی طبق نقشه SM-6007	عدد	۶۸,۸۹۰		
۵۳۱۵۰۲۰۰۱	نصب سه راه انشعاب فولادی شامل حمل و برداشتن عایق، جوشکاری، هزینه های هات تپ و تکمیل عایق لوله و سه راهی در داخل کanal	عدد	۱۸۶,۲۶۰		
۵۳۱۵۰۴۰۰۱	نصب کامل لوله ۷۵ /۰ اینچ کف خواب شامل حفر کanal در زمین غیر سنگی، سرزند کردن یا تهیه خاک نرم، حمل لوله، رنگ زدایی، جوشکاری، عایقکاری سرد، استقرار لوله در کanal، خاکبریزی، قراردادن نوار زرد، غرقاب کردن، کوبیدن خاک و حمل مواد زائد به محل مجاز و نظافت محل کار طبق نقشه ز / SM-6007 و مشخصات فنی	متر لوله	۱۷۸,۸۲۰		
۵۳۱۵۰۵۰۰۱	جوشکاری کامل لوله و اتصالات در داخل کanal به قطر ۷۵ /۰ اینچ	سرچوش	۱۲۰,۰۲۰		
۵۳۱۵۰۶۰۰۱	نصب کامل انشعاب پلی اتیلن کف خواب به قطر ۲۵ میلیمتر شامل حمل لوله و اتصالات، بربیدن و نصب لوله با دو عدد بوشن فیوزن دار و حفر کanal در زمین غیر سنگی ، استقرار لوله در کanal و سرزند کردن یا تهیه خاک نرم، ریختن در کanal و قراردادن نوار زرد، خاکبریزی مجدد خاک های حاصل از کanal کنی به داخل کanal، غرقاب یا کوبیدن آن، حمل مواد زاید به خارج کارگاه و پاکسازی اطراف کanal طبق نقشه ، SC-6959 , SC-6330 , SC-7040 , SM - 6231	متر	۱۲۴,۱۷۰		
۵۳۱۵۰۶۰۰۲	ایجاد شیار در سطح دیوار های آجری یا لاشه به سطح مقطع ۲۰×۲۰ سانتیمتر مریع و باسازی آن با مصالح مشابه و ملات ماسه سیمان به ارتفاع ۲ متر به منظور نصب علمک طبق نقشه SM-6230 و مشخصات فنی نقشه و SM-6231	مورد	۴۴۸,۴۶۰		
۵۳۱۵۰۶۰۰۳	ایجاد شیار در سطح دیوار های آجری یا بتوانی به سطح مقطع ۲۰×۲۰ سانتیمتر مریع و باسازی آن با مصالح مشابه و ملات ماسه سیمان به ارتفاع ۲ متر به منظور نصب علمک طبق نقشه SM-6230 و مشخصات فنی نقشه و SM-6231	مورد	۸۰۵,۱۰۰		
۵۳۱۵۰۷۰۰۱	نصب لوله انشعاب پلی اتیلن علمک به قطر ۲۵ میلیمتر، نصب بوشن، T, F و یک سردنده و تهیه و حمل PVC غلاف به قطر ۶۳ میلیمتر و نصب تگهدارنده T,F طبق نقشه SM- 6230 و مشخصات فنی	مورد	۳۳۹,۳۶۰		
۵۳۱۵۰۷۰۰۲	نصب لوله انشعاب پلی اتیلن علمک به قطر ۲۵ میلیمتر، شامل بارگیری و حمل و باراندازی لوله و اتصالات ، نصب بوشن, T,F و یک سردنده و جوشکاری و عاکسکاری و تهیه و بارگیری و حمل و نصب لوله PVC غلاف به قطر ۶۳ میلیمتر با دربوش لاستیکی و تهیه و نصب تگهدارنده T.F طبق نقشه SM- 6231 و مشخصات فنی	مورد	۵۱۲,۲۲۰		
۵۳۱۵۰۷۰۰۳	آماده سازی لوله علمک فلزی ۷۵ /۰ اینچ و تهیه و نصب لوله و اتصالات PVC به قطر ۵۰ میلیمتر و لوله غلاف گالوانیزه به قطر ۱/۵ اینچ با در بوش های لاستیکی طبق نقشه SC-7040 و مشخصات فنی	مورد	۲۰۹,۰۷۰		
۵۳۱۵۰۷۰۰۴	بارگیری، حمل و نصب غلاف عملک انشعاب پلی اتیلن (آماده شده همراه لوله فلزی ۷۵ /۰ اینچ) شامل تهیه و ساخت و نصب سه عدد سست دیواری و رنگ آمیزی و تهیه مصالح و ریختن بتن اطراف لوله گالوانیزه طبق نقشه SC-7040-7 و مشخصات فنی	عدد	۷۳,۱۸۰		
۵۳۱۵۰۸۰۰۱	نصب لوله انشعاب پلی اتیلن علمک به قطر ۲۵ میلیمتر، شامل بارگیری و حمل و باراندازی لوله و اتصالات ، نصب بوشن, T,F و یک سردنده و جوشکاری و عاکسکاری و تهیه و بارگیری و حمل و نصب لوله PVC غلاف به قطر ۶۳ میلیمتر با دربوش لاستیکی و تهیه و نصب تگهدارنده T.F طبق نقشه SC-7040 و مشخصات فنی	عدد	۱۹۲,۶۰۰		
۵۳۱۵۰۹۰۰۱	نصب سه راهی انشعاب پلی اتیلن شامل حمل و تراشیدن لوله پلی اتیلن گازدار و برق گذاری آن و هزینه HOT TAP	عدد	۴۷۹,۸۲۰		
۵۳۱۵۱۰۰۰۱	تهیه مصالح و ساخت جعبه انشعاب به ابعاد و مشخصات طبق نقشه استاندارد گار	عدد	۶۲۹,۷۹۰		

فصل پانزدهم - انشعاب خانگی و تجاری

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۱۵۱۱۰۰۱	بستن شیر قبیل از رگلاتور بر روی لوله انشعاب شامل بارگیری و حمل و باراندازی و بستن آن	عدد	۳۷,۹۸۰		
۵۳۱۵۱۲۰۰۱	آزمایش نشتی و مقاومت انشعاب و رفع نواعق	انشعاب	۳۹۵,۸۰۰		
۵۳۱۵۱۳۰۰۱	بارگیری یا باراندازی لوله فولادی به قطر ۷۵/۰ یا ۱ اینچ عایق نشده برای انشعاب	متر	۳۵۰		
۵۳۱۵۱۳۰۰۲	بارگیری یا باراندازی لوله ۷۵/۰ اینچ عایق شده برای انشعاب	متر	۵۰۰		
۵۳۱۵۱۳۰۰۳	بارگیری یا باراندازی شیرها و اتصالات به قطر ۷۵/۰ اینچ برای انشعاب	عدد	۶,۱۳۰		
۵۳۱۵۱۳۰۰۴	حمل شهری لوله عایق نشده به قطر ۷۵/۰ اینچ برای انشعاب	متر	۴۴۰		
۵۳۱۵۱۳۰۰۵	حمل شهری لوله عایق شده به قطر ۷۵/۰ اینچ برای انشعاب	متر	۶۶۰		
۵۳۱۵۱۳۰۰۶	حمل شهری شیرهای فولادی به قطر ۷۵/۰ اینچ برای انشعاب	عدد	۵,۱۰۰		
۵۳۱۵۱۴۰۰۱	برش و بخ زدن منفرد لوله به قطر ۷۵/۰ اینچ برای انشعاب	عدد	۹,۶۵۰		



مقدمه:

الف - حمل و نقل شهری

- ۱- نرخ‌های بارگیری، حمل شهری، تخلیه لوله، اتصالها و شیرهای خطوط لوله کاز شهری یا ایستگاه‌های تقلیل فشار در ردیفهای این فصل منظور شده است.
- ۲- در قیمت ردیفهای این فصل متوسط فاصله حمل شهری منظور شده است و از این بابت اضافه هزینه قابل محاسبه نمی باشد.
- ۳- هزینه‌های مراعات نکات فنی و ایمنی مربوط به بارگیری، حمل و باراندازی لوله‌های فولادی یا پلی اتیلن طبق مشخصات فنی در نرخ ردیفهای این فصل منظور شده است.
- ب - حمل و نقل بین شهری  
چون در اغلب پروژه‌های گاز رسانی نیاز به حمل لوله، شیر و اتصالها از شهری دیگر می باشد، لذا نکات زیر برای نرخ‌های حمل بین شهری این فصل منظور گردیده است.
- ۱- به طور کلی، هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالح تهیه شده توسط پیمانکار، از محل تحويل تا انجار کارگاه و از انجار کارگاه تا محل مصرف و همچنین مصالحی که تأمین آن در تعهد کارفرماست، از انجار کارگاه تا محل مصرف در ردیفهای سایر فصل‌های این فهرست بهاء پیش‌بینی شده است. ردیفهای این فصل، به منظور پرداخت هزینه‌های بارگیری، حمل و باراندازی از محل تحويل تا انجار کارگاه، تنها برای مواردی که در بندهای ۲ و ۳ درج شده است پیش‌بینی گردیده است.
- ۲- هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالحی که تأمین آن در تعهد کارفرماست از محل تحويل تا انجار کارگاه به صورت جداگانه از ردیفهای مربوط در این فصل پرداخت می شود.
- تصریه ۱ : ردیف بارگیری ، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح، تنها برای مصالح موضوع این بند پیش‌بینی شده است و به هیچ عنوان ردیف یاد شده، برای سایر مصالح کاربرد ندارد.
- تصریه ۲ : چنانچه لوله‌های دریافتی از کارفرما، از محل تحويل مستقیماً به کنار کانال حمل و در آنجا رسیده گردد، با توجه به اینکه هزینه مربوط در فصل ریسه‌چینی لحاظ گردیده بنابراین هزینه بارگیری حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح به آن تعلق نمی گیرد.
- ۳- مبدأ حمل لوله، شیرآلات، اتصالها و سایر مصالح تحويلی کارفرما محل تحويل مصالح یاد شده به پیمانکار است.
- ۴- هزینه حمل، شیرآلات، اتصالها و مصالح پوشش با استفاده از ردیفهای این فصل و اعمال ضریب ۲/۵۰ محاسبه می شود.
- ۵- محاسبه هزینه حمل لوله فولادی، شیر آلات، اتصالها، و مصالح پوشش در محدود شهری از ردیفهای ۵۳۱۶۱۸۰۰۱ to ۵۳۱۶۱۷۰۰۱ و به اضافه ۲۰ درصد پرداخت می شود.
- ۶- بهای حمل لوله، با استفاده از بهای واحد ردیفهای این فصل و مقدار تن معادل آن طبق رابطه ذیل محاسبه می شود پرداخت می گردد:  
$$T = 1/2 \times 24N/n \quad (\text{رابطه } 1)$$
- = مقدار تن معادل  
= تعداد کل شاخه لوله ها  
= تعداد شاخه های استاندارد لوله قابل حمل با یک تریلی که از جدول ۱ موجود در پیوست ۷ به دست می آید.
- ۷- بهای واحد حمل لوله پلی اتیلن با استفاده از بهای واحد ردیفهای این فصل و تعداد و مقدار تن معادل آن طبق رابطه (۲) ذیل محاسبه می شود، پرداخت می گردد:  
$$T = 1/2 \times 24 M/m \quad (\text{رابطه } 2)$$
- = مقدار تن معادل  
= متراند کل لوله ها (بر حسب متر)  
= متراند استاندارد لوله قابل حمل با یک تریلی که از جدول ۲ موجود در پیوست ۷ بدست می آید.
- تصریه ۱ : چنانچه محدودیت راهها و پلهای مسیر امکان حمل لوله مطابق جدول ۱ (موجود در پیوست ۷) را مقدور ننماید، تعداد شاخه ها بر اساس نظر مهندس مشاور تعیین خواهد شد.
- تصریه ۲ : در صورتی که لوله دارای پوشش پلی اتیلن و یا هر نوع عایق دیگر باشد، قیمت ردیفهای این فصل به اضافه ۵ درصد پرداخت می شود.
- ۸- در صورتی که حمل مصالح در راههای خاکی و شنی انجام شود، بهای واحد ردیفهای این فصل به اضافه ۳۰ درصد، پرداخت می شود.
- ۹- مبنای تعیین مسافت حمل، نزدیکترین راه طبق آخرین دفترچه مسافت وزارت راه و ترابری است، و در مورد راه هایی که در دفترچه یاد شده، مسافتی برای آنها تعیین نشده است، با در نظر گرفتن کوتاهترین فاصله، طبق نظر مهندس مشاور، فاصله آنها تعیین می شود.
- ۱۰- جهت محاسبه هزینه حمل و نقل مواد از قبیل نوار و قیر از ردیف شماره ۵۳۱۶۰۹۰۰۱ استفاده شود.

فصل شانزدهم - حمل و نقل

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۱۶۰۷۰۰۱	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر ۴۰ میلیمتر (حلقوی)	متر	۶۴۰		
۵۳۱۶۰۷۰۰۲	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر ۶۳ میلیمتر (حلقوی)	متر	۱,۱۲۰		
۵۳۱۶۰۷۰۰۳	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر ۹۰ میلیمتر (حلقوی)	متر	۱,۷۷۰		
۵۳۱۶۰۷۰۰۴	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر ۱۱۰ میلیمتر (شاخه ای)	متر	۱,۷۹۰		
۵۳۱۶۰۷۰۰۵	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر ۱۲۵ میلیمتر (شاخه ای)	متر	۱,۸۴۰		
۵۳۱۶۰۷۰۰۶	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر ۱۶۰ میلیمتر (شاخه ای)	عدد	۲,۳۲۰		
۵۳۱۶۰۸۰۰۱	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره) به قطر ۴۰ میلیمتر	عدد	۲,۳۲۰		
۵۳۱۶۰۸۰۰۲	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره) به قطر ۶۳ میلیمتر	عدد	۲,۹۰۰		
۵۳۱۶۰۸۰۰۳	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره) به قطر ۹۰ میلیمتر	عدد	۴,۰۹۰		
۵۳۱۶۰۸۰۰۴	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره) به قطر ۱۱۰ میلیمتر	عدد	۴,۸۵۰		
۵۳۱۶۰۸۰۰۵	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره) به قطر ۱۲۵ میلیمتر	عدد	۵,۰۹۰		
۵۳۱۶۰۸۰۰۶	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره) به قطر ۱۶۰ میلیمتر	عدد	۵,۷۹۰		
۵۳۱۶۰۹۰۰۱	بارگیری یا باراندازی مصلح کارفرما نوار، قیر و لوازم	تن	۱۰۴,۷۹۰		
۵۳۱۶۱۰۰۱	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر ۴۰ میلیمتر (حلقوی)	متر	۱,۴۰۰		
۵۳۱۶۱۰۰۲	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر ۶۳ میلیمتر (حلقوی)	متر	۲,۱۳۰		
۵۳۱۶۱۰۰۳	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر ۹۰ میلیمتر (حلقوی)	متر	۲,۶۲۰		
۵۳۱۶۱۰۰۴	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر ۱۱۰ میلیمتر (شاخه ای)	متر	۴,۳۶۰		
۵۳۱۶۱۰۰۵	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر ۱۲۵ میلیمتر (شاخه ای)	متر	۶,۰۴۰		
۵۳۱۶۱۰۰۶	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر ۱۶۰ میلیمتر (شاخه ای)	متر	۷,۷۱۰		
۵۳۱۶۱۶۰۰۱	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به قطر ۴۰ میلیمتر	عدد	۴,۶۳۰		
۵۳۱۶۱۶۰۰۲	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به قطر ۶۳ میلیمتر	عدد	۵,۷۵۰		
۵۳۱۶۱۶۰۰۳	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به قطر ۹۰ میلیمتر	عدد	۸,۲۵۰		
۵۳۱۶۱۶۰۰۴	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به قطر ۱۱۰ میلیمتر	عدد	۹,۶۵۰		
۵۳۱۶۱۶۰۰۵	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به قطر ۱۲۵ میلیمتر	عدد	۱۱,۵۶۰		
۵۳۱۶۱۶۰۰۶	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به قطر ۱۶۰ میلیمتر	عدد	۱۲,۸۳۰		
۵۳۱۶۱۷۰۰۱	بارگیری و حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح	تن	۸۹,۵۰۰		
۵۳۱۶۱۸۰۰۱	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵ کیلومتر	تن/کیلومتر	۱,۱۹۰		
۵۳۱۶۱۸۰۰۲	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۸۰۰		
۵۳۱۶۱۸۰۰۳	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۵۰۰		
۵۳۱۶۱۸۰۰۴	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۴۲۰		
۵۳۱۶۱۸۰۰۵	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۳۶۰		
۵۳۱۶۱۸۰۰۶	حمل مصالح، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر	تن/کیلومتر	۳۰۰		

بیوست ۱ - مصالح پای کار

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۴۱۰۱۰۰۱	مصالح پای کار	.			

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآوردهای کارگاه  
این دستورالعمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته های مختلف تهیه شده است، از این رو، برای کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب مهارت 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 می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بحث برداری قرار می گیرند، مانند کارگاههای سروشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نفاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاههای سروشیده ماشین آلات، انبارهای سروشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولددهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

۱-۳ ساختمانهای عمومی، به ساختمانهایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سروس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمانهای مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوایی، 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 تمدیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، ابزارهای روباز، زمینهای ورزشی، پارکینگهای روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات اینمنی 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 تحويل پیمانکار می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.

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

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 می شود.

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

۱-۱۰ راه انترافی، راهی است که برای تامین ترد وسائل نقلیه عمومی که قبل از مسیر موجود انجام می شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

۱-۱۱ منظور از تامین در شرح ردیفهای تجهیز و برآوردهای 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 با اجاره و همچنین، اقدامهای مربوط به نگهداری و بحث برداری از آنهاست.

۱-۱۲ برآوردهای کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمانهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، نمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمینها و محلهای تحولی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

-۲ روش تهیه برآورد

۲-۱ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیفهای پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برآوردهای کارگاه این بیوست، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطع برآورد کرده و در برابر ردیفهای مورد نظر، درخ نماید و چنانچه برای مشخصات ویژه های برآوردهای تجهیز و برآوردهای کارگاه لازم باشد، آن را در استناد متقاضه و پیمان، پیش بینی کند. برای ساختمانهایی که احداث می شود، ارزیش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمانهای پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمانها، مانند قایقهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآوردهای تجهیز و برآوردهای کارگاه، منظور می شود. در پیمانهایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برآوردهای کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

۲-۲ ساختمانها، تأسیسات و راههایی که در برآوردهای تجهیز و برآوردهای منظور می گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیرینایی که در طرح برای دوره بحث برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان این روش تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه اینها با استفاده از فهرستهای بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآوردهای هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راههای کارگاه با تامین ساختمانهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیرینایی که برای دوران بحث برداری از طرح پیش بینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیفهای فصل های مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برآوردهای کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بحث برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برآوردهای 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، کanal 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، برداخت تعریفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشاعاب و اشتراك برق و سایر کارهای مشابه است، تجهیزات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این بات در تجهیز و برآوردهای کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما باشد، هزینه آن برآورده و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، با قیمانده جزو هزینه های تجهیز و برآوردهای کارگاه پیش بینی می شود.

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

۶- چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی پیمانکار 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 ردیفهای تجهیز و برآوردها 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 فروduct و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برآوردها منظور نمی شود .

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 ارسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجراه آن را جزو برآورده هزینه های تجهیز و برآوردها منظور نماید .

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 یکگزی که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد ، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند .

۹- هزینه تجهیز کارگاهای مانند ناسپیسات ، آهنگزی ، تراشکاری ، نجاری ، ارمانتورنی و ساخت قطعات پیش ساخته ، درب های واحد ردیفهای فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، در ردیفهای ساختی ماشین آلات ، در ردیفهای هزینه های تجهیز و برآوردها منظور نمی شود .

۱۰- هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساختی ماشین آلات ، در ردیفهای فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیفهای تجهیز و برآوردهای تجهیز و برآوردها منظور نمی شود .

۱۱- هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات ، دربهای واحد ردیفهای فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیفهای تجهیز و برآوردها منظور نمی شود .

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 مکمک هزینه هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند ، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برآوردها کارگاه منظور نمی شود .

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 برآورده و جزو هزینه های تجهیز و برآوردها منظور می شود .

۱۴- پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورده هزینه اجرای عملیات مجاز نیست .

۱۵- هزینه راه های انحرافی ، جزو ردیفهای تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد . حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی ، براساس فهرست بهای پایه رشته راه ، راه آهن و باند فروduct کارگاه محسوبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار ، منظور و برآورده می شود .

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 برآورده می شود .

۱۷- جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد . در حالتی که در موارد استثنایی این هزینه از حد تعیین شده ، بیشتر باشد ، هزینه تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد . در صورت کار بر ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی بررسد .

۱۸- ۱- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورده هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد .

۱۹- ۲- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله روز میانی جریانی نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورده هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد .

۲۰- ۲- کارهای مربوط به فهرست بهای واحد رشته خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورده هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد .

۲۱- ۴- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته گاز رسانی به صنایع ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورده هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد .

۲۲- ۵- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله گاز شهری فولادی ۵ درصد / پلی اتیلن ۶ درصد مبلغ برآورده هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد .

۲۳- ۶- در کارهایی که برای برآورده هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می شود ، هرگاه حد مبلغ تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد .

۲۴- درصد به تناسب مبلغ برآورده مربوط به هر یک از رشته ها محاسبه می شود .

### ۳- شرایط کلی

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

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 برآوردها منظور خواهد شد .

۴- تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد . این جام 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 .

۵- هزینه تجهیز و برآوردها منظور خواهد شد .

۶- پیمانکار موظف است به هزینه خود ، اینیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند ، در برابر حوادث اتفاقی ، مانند آتش سوزی و سیل ، بیمه کند .

۷- ساختمانها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحويلی کارگاه احداث شده است ، باید پس از انجام کار برآورده شوند .

تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه ( به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما ) ، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمانها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمانها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با تواافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمانها و

تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود.

-۴ نحوه پرداخت

۱- در پیمانهایی که برآورد هزینه تجهیز و برآوردن کارگاه آنها به روش یک قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یک از ردیفهای تجهیز و برآوردن 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 خرد خدمت یا اجره 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- هزینه تجهیز و برآوردن کارگاه ، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار ، در صورت وضعیت‌ها منظور می شود.

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

۲-۴ روشن پرداخت هزینه تجهیز و برآوردن کارگاه آنها ، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بعای واحد پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز ، خطوط لوله کمربندی و نگذی نفت و گاز ، خطوط لوله گاز رسانی شهری ، گاز رسانی به صنایع و خطوط لوله رومینی جریانی نفت:

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

- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برآوردن کارگاه ، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

- ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برآوردن کارگاه ، پس از برآوردن کارگاه.

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

**بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه**

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۳۴۲۰۱۰۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۱۰۰۳	تامین و تجهیز دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۲۰۰۱	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۳۰۰۱	آمین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۳۰۰۲	تامین و تجهیز ساختمانهای اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۳۰۰۳	تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۴۰۰۱	تامین هزینه تجهیز انبارهای سریوشیده و موارد مشابه	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۴۰۰۲	تامین و تجهیز ساختمانهای عمومی	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۶۰۰۲	تامین برق کارگاهی	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۶۰۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۶۰۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۹۰۰۲	تهیه، نصب و برچیدن ورق‌های فلزی با ضخامت و استقامت مناسب برای تامین عبور افراد یا وسائل نقلیه شهری روی کانالهای حفر شده.	مقطوع	·		
۵۳۴۲۰۹۰۰۳	بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و بر عکس	مقطوع	·		
۵۳۴۲۱۴۰۰۱	تامین آزمایشگاه و تاریخانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتوگاری، در کارهای شیکه گاز شهری	مقطوع	·		
۵۳۴۲۱۵۰۰۱	تامین وسایل و تجهیزات لازم جهت حفظ یا انحراف موقع نهرهای زراعی یا جویهای شهری موجود در محدوده کارگاه	مقطوع	·		
۵۳۴۲۱۶۰۰۱	بیمه تجهیز کارگاه	مقطوع	·		
۵۳۴۲۱۷۰۰۱	برچیدن کارگاه	مقطوع	·		

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

- ۱- هزینه بالاسری عمومی.
  - ابن هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
    - ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
    - ۲-۱ هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به اضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
    - ۳-۱ هزینه وسائل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسائل نقلیه عمومی انجام می شود.
    - ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
    - ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
    - ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
    - ۷-۱ هزینه آب و برق ، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
    - ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
    - ۹-۱ هزینه پذیرایی و آیدارخانه دفتر مرکزی.
    - ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
    - ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
    - ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
    - ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
    - ۱۴-۱ هزینه های منتفق، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجتمع، و مانند آنها.
    - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
    - ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از ابیار مرکزی.
    - ۱۷-۱ هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی
- ۲- هزینه بالاسری کار.
  - ابن هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
    - ۱-۲ هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
      - ۱-۱ هزینه تحویله در گردش پیمانکار، با توجه به وجود پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
      - ۱-۲ هزینه ناشی از وجود نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
      - ۱-۳ هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
        - ۱-۲-۱ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
        - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
        - ۱-۲-۳ هزینه ضمانت نامه وجود حسن انجام کار.
        - ۱-۲-۴ هزینه مالیات.
        - ۱-۲-۵ سود پیمانکار.
  - ۲-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برجیت کارگاه، منظور نشده است.
  - ۲-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
  - ۲-۳ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
  - ۲-۴ هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
  - ۲-۵ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
  - ۲-۶ هزینه پذیرایی کارگاه.
  - ۲-۷ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مستولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
  - ۲-۸ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
  - ۲-۹ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
  - ۲-۱۰ هزینه آزمایش های پیمانکار.
  - ۲-۱۱ هزینه های تهیه مدارک فنی و تحويل کار.
  - ۲-۱۲ هزینه های تهیه عکس و فیلم.
  - ۲-۱۳ هزینه های تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).
  - ۲-۱۴ هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
  - ۲-۱۵ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحويل موقع.
  - ۲-۱۶ هزینه های مربوط به امور تحويل موقع و تحويل قطعی.

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

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

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

ردیف	نام استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه‌ای
۱	آذربایجانشرقی	تبریز-مراغه-مرند-شبستر-اسکوه-آذرشهر-عجب شیر- بناب	۱
۲	آذربایجانغربی	ساير شهرستان‌های استان آذربایجانشرقی ارومیه-خوی چالدران-تکاب-سردشت ساير شهرستان‌های استان آذربایجانغربی	۱/۰۳ ۱/۰۵ ۱/۱۲ ۱/۰۷
۳	اردبیل	خلخال-گرمی-کوثر ساير شهرستان‌های استان اردبیل	۱/۰۳ ۱
۴	اصفهان	سمیرم (دنکوه) - خوروبیابانک ساير شهرستان‌های استان اصفهان	۱/۱۰ ۱
۵	البرز	طالقان-آسارا ساير شهرستان‌های استان البرز	۱/۰۵ ۱
۶	ایلام	مهران و دهلران ساير شهرستان‌های استان ایلام	۱/۱۸ ۱/۱۳
۷	بوشهر	جزایر خارگ و فارسی دیر-جم-کنگان ساير شهرستان‌های استان بوشهر	۱/۲۰ ۱/۱۰ ۱/۰۴
۸	تهران	فیروزکوه شمیرانات- دماوند ساير شهرستان‌های استان تهران	۱/۰۸ ۱/۰۴ ۱
۹	چهارمحال و بختیاری	کوهرنگ ساير شهرستان‌های استان چهار محال و بختیاری	۱/۱۳ ۱/۰۶
۱۰	خراسان جنوبی	نهیندان بیرجند ساير شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	۱/۲۰ ۱/۱۰ ۱/۱۳
۱۱	خراسان رضوی	درگز-کلات - خواف بردسکن- تایید- رشتخوار مشهد ساير شهرستان‌های استان خراسان رضوی	۱/۱۴ ۱/۱۰ ۱
۱۲	خراسان شمالی	جنورد ساير شهرستان‌های استان خراسان شمالی	۱/۰۶ ۱/۱۰
۱۳	خوزستان	لالی-مسجدسلیمان- ایذه - باغ ملک اهواز- درفول- اندیمشک- رامهرمز-شوش- شوشتر ساير شهرستان‌های استان خوزستان	۱/۰۶ ۱
۱۴	زنجان	ماه نشان- طارم زنجان ساير شهرستان‌های استان زنجان	۱/۰۹ ۱/۰۴ ۱/۰۶
۱۵	سمنان	تمامی شهرهای استان سمنان	۱/۰۴
۱۶	سيستان و بلوچستان	ایرانشهر- سراوان- میرجاوه- هامون - هیرمند خاش- چاه بهار - زابل زاهدان ساير شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان	۱/۲۲ ۱/۱۷ ۱/۱۲ ۱/۲۵

۱/۰۹	قیروکازرین-خنج-لامرد-مهر-لارستان - زرین دشت			
۱	شیراز-آباده-مرودشت-کازرون-فسا	فارس	۱۷	
۱/۰۴	سایر شهرستان‌های استان فارس			
۱/۱۰	الموت			
۱/۰۵	سایر شهرستان‌های استان قزوین	قزوین	۱۸	
۱/۰۶	خلجستان-نوفل لوشاتو			
۱/۰۴	سایر شهرستان‌های استان قم	قم	۱۹	
۱/۱۷	بانه			
۱/۱۳	سقز-مریوان-سرو آباد	کردستان	۲۰	
۱/۱۰	سایر شهرستان‌های استان کردستان			
۱/۱۳	کهنوج-منوجان			
۱/۰۸	جیرفت-عنبرآباد			
۱	کرمان-رفسنجان	کرمان	۲۱	
۱/۰۴	سایر شهرستان‌های استان کرمان			
۱/۱۵	ثلاث باباجانی-گیلان غرب-قصرشیرین			
۱/۰۹	سایر شهرستان‌های استان کرمانشاه	کرمانشاه	۲۲	
۱/۱۱	تمامی شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد	کهگیلویه و بویراحمد	۲۳	
۱/۱۲	مناطقی که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع هستند			
۱/۱۲	مراوه تپه	گلستان	۲۴	
۱/۰۶	سایر شهرستان‌های استان گلستان			
۱/۰۳	آستارا - طوالش - ماسال-سیاهکل- رودبار - املش			
۱	سایر شهرستان‌های استان گیلان	گیلان	۲۵	
۱/۱۲	الیگودرز-پلدختر-دلغان			
۱/۰۸	سایر شهرستان‌های استان لرستان	لرستان	۲۶	
۱/۱۰	مناطقی که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع هستند			
۱/۰۶	رامسر-تنکابن-سجادکوه-گلوگاه			
۱/۰۴	سایر شهرستان‌های استان مازندران			
۱	اراک-ساوه- محلات-دلیجان-زرندیه			
۱/۰۳	سایر شهرستان‌های استان مرکزی	مرکزی	۲۸	
۱/۲۰	جزیره ایوموسی			
۱/۱۵	جاسک و جزیره قشم			
۱/۰۴	بندر عباس	هرمزگان	۲۹	
۱/۰۴	تمامی شهرستان‌های استان همدان	همدان	۳۰	
۱/۰۸	بافق-ابرکوه-خاتم			
۱/۰۵	سایر شهرستان‌های استان یزد	یزد	۳۱	

در پیمانهایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها ، از این فهرست‌ها استفاده شده است، چنانچه در چهارجوب 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 فهرست‌ها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیفهای موجود این فهرست‌ها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیفها، نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تصریح: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد ، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها ، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برآوردهای اضافی، حداقل تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برآوردهای کارگاه پیمان می‌تواند 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 فهرست‌ها، 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 درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات احداث ساختمان ایستگاه شهری تقلیل فشار گاز

ردیف	شرح عملیات	درصد احرا
۱	عملیات خاکی با دست	۴
۲	قالبیندی چوبی	۷
۳	کارهای فولادی با میلگرد	۷
۴	بتن درجا	۶
۵	کارهای فولادی سنگین	۲۵
۶	آجر کاری	۷
۷	عایقکاری رطوبتی	۱
۸	کارهای فولادی سبک	۱۴
۹	اندود و بندکشی	۳
۱۰	کارهای سنگی با سنگ پلاک	۱۷
۱۱	رنگ آمیزی	۲
۱۲	آسفالت (محوطه سازی)	۱
۱۳	کارهای برقی	۶

جدول شماره (۱):

**ظرفیت کامل تریلی بر حسب تعداد شاخه استاندارد لوله فولادی (حمل جاده‌ای)**

ضخامت جدار لوله بر حسب هزارم اینچ

قطر اینچ	۱۰۹	۱۲۳	۱۴۱	۱۵۴	۱۷۲	۱۸۸	۲۱۹	۲۵۰	۳۱۲	۳۴۴
۴/۳	۹۵۰	۸۰۰	۷۰۲	۷۱۳						
۱		۷۹۴	۶۹۴	۵۸۵						
۲/۱۱		۴۰۵	۲۶۲	۲۱۴	۲۹۲	۲۲۶				
۲	۳۵۰	۳۵۰	۲۹۷	۲۶۹	۲۳۰	۲۰۲	۱۸۰	۱۷۰		
۳		۲۰۰	۱۸۰	۱۷۰	۱۶۰	۱۵۰	۱۴۰	۱۳۰		
۴		۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۴۰	۱۳۰	۱۲۰	۱۱۰	۹۰	۸۰
۶			۹۰	۸۰	۷۰	۷۰	۶۰	۶۰	۵۰	۴۸
۸					۷۰	۶۰	۵۰	۴۹	۳۸	۳۴
۱۰						۵۰	۴۴	۴۴	۳۹	۳۵
۱۲						۲۸	۲۷	۲۷	۲۵	۲۵
۱۴						۲۵	۲۵	۲۵	۲۰	۲۰
۱۶							۲۰	۲۰	۲۰	۲۰

جدول شماره (۲):

**ظرفیت کامل تریلی برای لوله های پلی اتیلن بر حسب متر لوله (حمل جاده‌ای)**

نوع بار	حلقه ۱۰۰ متری						شاخه ۱۲ متری		
	قطر اسمی	۲۰	۲۵	۳۲	۴۰	۶۳	۹۰	۱۱۰	۱۲۵
متر لوله	۱۰۰۰۰	۶۰۰۰	۴۶۰۰	۳۰۰۰	۲۰۰۰	۱۶۰۰	۱۸۰۰	۱۴۴۰	۸۴۰

نشریه شماره ۵۳-