



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

## خطوط لوله کمربندی تغذیه نفت و گاز





جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

## معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۵/۲۹

شماره: ۵۹۱۸۴۹۴۱

پوست:

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

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۹

باسلام و احترام

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۹ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

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

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

سعید محمدزاده

## پیش‌گفتار

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

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

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

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## مشکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسرتدوین فرست‌های به‌تلاش نموده‌اند، از آنجا که تجمیع نام تام این عزیزان در این مقوله نمی‌گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست‌های خطوط لوله کمر بندی و تغذیه نفت و گاز

علی آئی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

بهروز تختیاری رمضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآورد‌های مهندسی

نایندگان محترم امور هماهنگی و پشتیبانی شرکت ملی گاز

نایندگان محترم شرکت‌های گاز استانی

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

امیدشاکری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

---

---

## فهرست مندرجات

1	دستورالعمل کاربرد
3	کلیات
3	فصل اول - عملیات ریسه
5	فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله
10	فصل سوم - آزمایش کنترل کیفیت جوش
12	فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری
20	فصل پنجم - نصب شیرها و اتصالات
23	-
27	فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی
29	فصل هشتم - حفاظت از زنگ
32	فصل نهم - برش و پخ سر لوله
34	فصل دهم - خمکاری لوله فولادی
36	فصل یازدهم - ایستگاه تقلیل فشار ورودی شهرها (C.G.S)
38	فصل سیزدهم - کارهای خاکی
40	فصل چهاردهم - تهیه نقشه
42	فصل پانزدهم - حمل و نقل
46	پیوست 1 - مصالح پای کار
47	پیوست 2 - دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه
51	پیوست 3 - شرح اقلام هزینه بالا سری
52	پیوست 4 - هزینه های منطقه ای
54	پیوست 5 - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
55	پیوست 6

---

---

## دستورالعمل کاربرد

1- بهای خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها، به شرح زیر است:  
 پیوست 1: مصالح پای کار.  
 پیوست 2: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.  
 پیوست 3: شرح اقلام هزینه بالاسری.  
 پیوست 4: ضریب‌های منطقه‌ای.  
 پیوست 5: دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید.  
 پیوست 6: حمل و نقل.  
 این فهرست‌بها برای خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز در خارج یا محدوده شهرها از محل تامین گاز تا ایستگاه تقلیل فشار داخل شهری (T.B.S) همچنین از محل تامین نفت به مخازن نفت در نظر گرفته شده است.

2- نحوه برآورد هزینه اجرای کار و تهیه فهرست‌بها و مقادیر:  
 2-1 شرح ردیف‌های این فهرست‌بها به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز را زیر پوشش قرار دهد، در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام کارهای آن با شرح ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیف‌ها، با علامت ستاره مشخص شده و به عنوان ردیف‌های دار نامیده می‌شود. بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای 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 می‌شود.

2-2 در این فهرست‌بها به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و همچنین امکان افزایش ردیف‌ها در آینده، ردیف‌های هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروه‌ها یا زیر فصل‌های جداگانه با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف‌های فهرست‌بها، شامل نه رقم است که به ترتیب از سمت چپ دو رقم اول، به ترتیب شماره رشته و رشته فهرست‌بها، دو رقم دوم، شماره فصل، دو رقم سوم شماره گروه یا زیر فصل و سه رقم آخر به شماره ردیف اختصاص داده شده است.

2-3 برای یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آنها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود.

2-4 بهای واحد ردیف‌هایی که شرح آنها در این فهرست‌بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند به روش تعیین شده در بند 2-1 تهیه می‌شود.  
 2-5 شرح و بهای واحد ردیف‌های موضوع بندهای 1-2 تا 4-2 باید هنگام تهیه برآورد هزینه اجرای کار، به تأیید واحد اجرایی مربوط برسد.

2-6 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های 1-2 تا 4-2، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.

2-7 هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بندهای 1-2 تا 4-2 ضریب‌ها و هزینه‌زیر تعیین شده در بند 2-8 اعمال خواهد شد:

2-7-1- ضریب طول خط مطابق بند 4 کلیات این فهرست‌بها  
 2-7-2- هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر 30 (سی) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح‌های عمرانی برای ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 30 (سی) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 20 (بیست) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.

2-7-3- ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست 4.

2-7-4- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست 2.

2-8 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیف‌های این فهرست‌بها گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست، تهیه می‌شود.  
 در این فهرست، مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بهاء برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. ضریب‌های طول خط، کار در محدوده شهری و ضریب بالاسری و ضریب ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود.  
 نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود، به مدارک یاد شده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های 1، 3 و 5 ضمیمه مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر، یا برآورد هزینه اجرای کار، نامیده می‌شود.

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

4- برآورد کارهای سیویل خطوط لوله (به غیر از ردیف‌هایی که شرح آن در فصل سیزدهم این فهرست بها منظور گردیده است) از قبیل کارهای بتنی، فولادی، احداث حوضچه شیرالات و مانند اینها بر اساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی انجام می‌شود.

5- برآورد هزینه اجرای R.O.W (مسیر خط لوله) و همچنین عملیات سپرکوبی در زمین‌های ریزشی در صورت ضرورت براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه انجام می‌شود. ردیف‌هایی که با این روش بهای آنها تعیین می‌شود مشمول تصویب موضوع بند 2-6 نمی‌شود.

6- هر گاه قطعانی از خط لوله مورد نظر بصورت روزمینی اجرا شود برآورد هزینه انجام آنها براساس فهرست‌بهای خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز انجام می‌شود.

7- در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بهای و مقادیر با برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط بطور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست‌بها و مقادیر با برآورد هزینه اجرای کار به این ترتیب برای بخش‌های مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود.

8- اگر در نظر باشد که کار بصورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجرای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار (جدول تفکیکی) تهیه می‌شود، این جدول می‌بایست به اسناد مناقصه الحاق گردد.

کلیات

- 1- مفاد کلیات، مقدمه فصل‌ها و شرح ردیف‌ها، اجزای غیرقابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- 2- شرح ردیف‌ها و شرح درج شده در مقدمه فصل‌ها و کلیات، به تنهایی تعیین‌کننده مشخصات کامل کار نیست، بلکه بهای واحد هر یک از ردیف‌ها در صورتی قابل پرداخت است که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی انجام شود و با مشخصات تعیین شده در این فهرست‌بها مطابقت داشته باشد.
- 3- قیمت‌های این فهرست‌بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز بوده و هزینه‌های تامین و به‌کارگیری نیروی انسانی، ماشین‌آلات و ابزار و همچنین تامین مصالح مورد نیاز (به استثنای مصالحی که تامین آنها به عهده 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 کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی است.
- 4- قیمت‌های این فهرست‌بها برای پیمان‌های اجرای خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز در اطراف و کنار شهرها و تا مرز محدوده رسمی خدماتی شهرها (تحت پوشش شهرداری‌ها) و برای طول 40 کیلومتر و بیش از آن در نظر گرفته شده است. در مواردی که بخشی از خط لوله مورد نظر وارد محدوده شهرها شده و یا طول کلی خط (مجموع طول داخل و خارج شهر) کمتر از 40 کیلومتر باشد ضرایبی به شرح زیر و به روش یاد شده در بند 2-8 دستورالعمل کاربرد به جمع مبالغ ردیف‌های فهرست‌بها (با رعایت تبصره بند 4-1 ذیل) برای کار مورد نظر اعمال می‌گردد.
 

1-4- چنانچه بخشی از خط لوله موضوع در داخل محدوده شهرها قرار گرفته باشد "ضریب کار در محدوده شهری" به شرح زیر تعیین می‌گردد:	برای قطرهای خط لوله تا 12 اینچ	1/12
	برای قطرهای خط لوله 14 تا 18 اینچ	1/15
	برای قطرهای خط لوله 20 تا 30 اینچ	1/20

 تبصره: ضریب فوق فقط به مبالغ مربوط به کارهای داخل محدوده شهر اعمال می‌گردد.
- 4-2- چنانچه مجموع طول خط لوله موضوع (در داخل و یا خارج محدوده شهر) کمتر از 40 کیلومتر باشد "ضریب طول خط" از فرمول زیر محاسبه می‌گردد:
 
$$\text{ضریب طول خط} = (0/003 \times \text{طول خط لوله به کیلومتر} - 40) + 1$$
 ضریب حاصل از فرمول فوق تا دو رقم اعشار گرد می‌شود (چنانچه رقم سوم اعشار 5 و بالاتر باشد رقم دوم اعشار به یک رقم بالاتر گرد می‌گردد).
- 5- قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه‌بهای بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع انحنای، دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیات دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند. جز آنکه به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- 6- مبالغ مربوط به ضریب طول خط، کار در محدوده شهری و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور است.
- 7- با نتیجه‌گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست‌بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست‌بها با فهرست‌های دیگر یا مقایسه آن با قیمت‌های روز با استناد به تجزیه قیمت یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی به جز آنچه به صراحت تعیین شده است، قابل پرداخت نیست.
- 8- منظور از مشخصات فنی در این فهرست‌بها، مشخصات فنی منضم به پیمان و مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی منضم به پیمان و دستور کارها و دستورالعمل‌های سازندگان دستگاه‌ها و لوازم است.
- 9- هزینه بارگیری، حمل باراندازی مصالح در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است، هزینه بارگیری، حمل و باراندازی جداگانه، تنها در مواردی که در مقدمه فصل حمل و نقل تعیین شده است، از ردیف‌های فصل یاد شده پرداخت می‌گردد.
- 10- نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تأیید کارفرما برسد.
- 11- 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 های سازندگان و استانداردهای بین‌المللی درج شده است.
- 12- گیری کارها براساس ابعاد کارهای انجام شده، که مطابق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورتجلسه‌هاست، با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصل‌ها صورت می‌گیرد.
- 13- در صورتی که قطر لوله مورد نیاز، بین دو قطر متوالی درج شده در ردیف‌های این فهرست‌بها باشد، بهای واحد آن با توجه به بهای قطرهای قبل و بعد آن و به روش میانبایی خطی محاسبه می‌گردد. برای قطرهای پایین‌تر از 4 اینچ و بالاتر از 30 اینچ، بهای واحد انجام کارها بر اساس نسبت دو قطر لوله نزدیک به قطر مورد نظر استفاده می‌گردد.
- 14- بابت تأثیر آبدار بودن (جمع شدن آب در کانال) در بازدهی کار، آن قسمت از عملیات واقع شده در این منطقه، علاوه بر منظور کردن هزینه آبکشی در فصل کارهای خاکی، 10 (ده) درصد اضافه، به ردیف‌های فصل‌های دوم و سوم و استقرار لوله در کانال فصل چهارم این فهرست بها اعمال می‌گردد.
- 15- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادها نیز نخواهند بود.
- 16- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1398 محاسبه شده است.

- 1- هزینه مجموع عملیات بارگیری لوله از انبارهای پیمانکار، حمل در مسیر خط یا راه های دسترسی، باراندازی و ردیف چیدن لوله‌ها در کنار کانال در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 2- تهیه و کاربرد مصالح لازم، از قبیل چوب (چاکی)، کیسه های زیر لوله، میخ های آهنی برای جلوگیری از حرکات لوله‌ها در شیب و هزینه های مراعات نکات ایمنی مربوط به حمل و ریسه طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف های این فصل دیده شده است.
- 3- محدودیت های وزنی بارگیری و حمل با تریلی یا لوله بر مناسب، در قیمت ردیف مربوط منظور شده است.
- 4- هزینه جمع آوری لوله های ریسه شده در مسیر خط و برگشت آنها به محل انبار در صورت دستور کارفرما معادل قیمت های ردیف های ریسه
- 5- در صورت انجام عملیات در شرایط زیر به قیمت های ردیف های عملیات ریسه اضافه بهایی به شرح زیر تعلق می گیرد.

15	1-5 ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از 8 درصد تا 15 درصد
25	2-5 ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از 15 درصد تا 22 درصد
40	3-5 ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از 22 درصد تا 35 درصد



فصل اول - عملیات ریسه

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	49,580	ریسه لوله فولادی 4 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101001
	53,990	ریسه لوله فولادی 6 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101002
	59,090	ریسه لوله فولادی 8 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101003
	64,790	ریسه لوله فولادی 10 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101004
	69,550	ریسه لوله فولادی 12 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101005
	79,550	ریسه لوله فولادی 14 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101006
	87,170	ریسه لوله فولادی 16 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101007
	95,020	ریسه لوله فولادی 18 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101008
	102,130	ریسه لوله فولادی 20 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101009
	113,890	ریسه لوله فولادی 22 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101010
	123,330	ریسه لوله فولادی 24 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101011
	131,140	ریسه لوله فولادی 26 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101012
	145,840	ریسه لوله فولادی 28 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101013
	159,330	ریسه لوله فولادی 30 اینچ عایق نشده کنار کانال .	520101014
	53,030	ریسه لوله فولادی 4 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102001
	57,680	ریسه لوله فولادی 6 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102002
	63,200	ریسه لوله فولادی 8 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102003
	69,330	ریسه لوله فولادی 10 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102004
	74,380	ریسه لوله فولادی 12 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102005
	85,130	ریسه لوله فولادی 14 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102006
	93,200	ریسه لوله فولادی 16 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102007
	101,800	ریسه لوله فولادی 18 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102008
	109,670	ریسه لوله فولادی 20 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102009
	122,020	ریسه لوله فولادی 22 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102010
	132,020	ریسه لوله فولادی 24 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102011
	140,510	ریسه لوله فولادی 26 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102012
	156,110	ریسه لوله فولادی 28 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102013
	170,380	ریسه لوله فولادی 30 اینچ عایق شده کنار کانال .	520102014

- 1- عملیات لازم برای انجام تمام خمهای مورد نیاز، جوشکاری لوله و اتصالات فولادی، (غیر از شیرها و فلنج جوشی) بازرسی لوله ها، تمیز کردن داخل لوله، آماده سازی لوله ها، برش و پخ زدن به تعداد لازم، جفت کردن لوله ها، پیش گرم کردن محل جوشها (در صورت لزوم) جوشکاری خط لوله در کنار کانال و داخل کانال و تعمیر جوشهای معیوب، سنگ زدن و پرداخت به تعداد لازم سطح جوشکاری طبق مشخصات فنی مربوط در های این فصل منظور شده است.
- 2- هزینه اصلاح لوله های معیوب در مواردی که پیمانکار لوله را طبق صورتجلسه، لوله ها را سالم تحویل گرفته است به عهده پیمانکار است و در مواردی که طبق صورتجلسه لوله هایی معیوب تحویل پیمانکار شده است، هزینه اصلاح از ردیفهای مربوط جداگانه به پیمانکار پرداخت می شود.
- 3- تامین نیروی انسانی، ماشین آلات، ابزار کار و مصالح مصرفی (غیر از لوله، اتصالات، شیرها و الکتروود) در ردیفهای این فصل منظور شده است.
- 4- هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران در قیمتهای این فصل منظور شده است.
- 5- 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.
- 6- قیمت ردیفهای لوله فولادی این فصل برای انجام عملیات در لوله های فولادی L 5 LX 5 L 5 LX 65 5 می باشد. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر 10 درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX655، سه درصد به قیمت ردیفهای این فصل اضافه می شود.
- 7- هزینه سنگ زدن و آماده نمودن سر لوله های سالم در قیمتها منظور شده است.
- 8- هزینه جوشکاری فلنج جوشی هزینه ردیف هر سر جوش به علاوه هزینه یک سر بستن فلنج به همان قطر مندرج در فصل پنجم این فهرست بها می باشد.
- 9- در صورت وجود هر يك از شرایط زیر، به نرخهای ردیفهای عملیات این فصل اضافه بهایی به شرح زیر تعلق می گیرد.
 

1-9	احداث خط لوله در مجاورت لوله مواد نفتی، گاز یا گاز مایع و در يك R.O.W مسیر خط لوله)	5 درصد
2-9	شیب مسیر خط لوله بیش از 8 درصد تا 15 درصد باشد	15
3-9	شیب مسیر خط لوله بیش از 15 درصد تا 22 درصد باشد	25
4-9	شیب مسیر خط لوله بیش از 22 درصد باشد	40
- 10- هر گاه در محلی شیب بیش از 35 درصد و طول مسیر با این شیب و به طور پیوسته بیش از 200 متر باشد، محاسبه هزینه اجرای کار به طور مجزا توسط برآورد کننده مشخص و به صورت ردیف ستاره دار منظور می گردد. در سایر موارد، از ردیفهای مشخص شده در این فصل استفاده خواهد شد.

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	980,590		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 4 اینچ با ضخامت تا 0/153 اینچ.	520201001
	1,006,680		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 4 اینچ با ضخامت 0/188 تا 0/154 اینچ.	520201002
	1,061,690		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 4 اینچ با ضخامت 0/219 تا 0/189 اینچ.	520201003
	1,144,350		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 4 اینچ با ضخامت 0/250 تا 0/220 اینچ.	520201004
	1,235,750		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 4 اینچ با ضخامت 0/281 تا 0/251 اینچ.	520201005
	1,349,250		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 4 اینچ با ضخامت 0/312 تا 0/282 اینچ.	520201006
	1,500,550		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 4 اینچ با ضخامت 0/337 تا 0/313 اینچ.	520201007
	1,636,000		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 6 اینچ با ضخامت 0/153 اینچ.	520202001
	1,681,410		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 6 اینچ با ضخامت 0/188 تا 0/154 اینچ.	520202002
	1,780,410		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 6 اینچ با ضخامت 0/219 تا 0/189 اینچ.	520202003
	1,908,830		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 6 اینچ با ضخامت 0/250 تا 0/220 اینچ.	520202004
	2,028,610		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 6 اینچ با ضخامت 0/281 تا 0/251 اینچ.	520202005
	2,141,180		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 6 اینچ با ضخامت 0/312 تا 0/282 اینچ.	520202006
	2,290,760		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 6 اینچ با ضخامت 0/344 تا 0/313 اینچ.	520202007
	2,423,360		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 6 اینچ با ضخامت 0/375 تا 0/345 اینچ.	520202008
	2,151,180		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 8 اینچ با ضخامت 0/188 اینچ.	520203001
	2,275,360		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 8 اینچ با ضخامت 0/219 تا 0/189 اینچ.	520203002
	2,399,540		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 8 اینچ با ضخامت 0/250 تا 0/220 اینچ.	520203003
	2,640,130		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 8 اینچ با ضخامت 0/277 تا 0/251 اینچ.	520203004
	2,780,620		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 8 اینچ با ضخامت 0/312 تا 0/278 اینچ.	520203005
	2,959,040		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 8 اینچ با ضخامت 0/334 تا 0/313 اینچ.	520203006
	3,126,510		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 8 اینچ با ضخامت 0/375 تا 0/345 اینچ.	520203007
	2,542,520		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 10 اینچ با ضخامت 0/188 اینچ.	520204001
	2,694,490		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 10 اینچ با ضخامت 0/219 تا 0/189 اینچ.	520204002
	2,864,070		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 10 اینچ با ضخامت 0/250 تا 0/220 اینچ.	520204003
	2,957,570		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 10 اینچ با ضخامت 0/277 تا 0/251 اینچ.	520204004

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	3,144,600		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 10 اینچ با ضخامت 0/280 0/312 اینچ.	520204005
	3,334,410		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 10 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ.	520204006
	3,484,390		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 10 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ.	520204007
	3,719,660		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 12 اینچ با ضخامت 0/188 اینچ.	520205001
	3,963,310		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 12 اینچ با ضخامت 0/189 0/250 اینچ.	520205002
	4,106,450		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 12 اینچ با ضخامت 0/251 0/281 اینچ.	520205003
	4,333,970		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 12 اینچ با ضخامت 0/282 0/312 اینچ.	520205004
	4,584,760		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 12 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ.	520205005
	4,762,630		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 12 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ.	520205006
	4,925,380		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 12 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ.	520205007
	4,914,200		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 14 اینچ با ضخامت 0/188 اینچ.	520206001
	4,992,280		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 14 اینچ با ضخامت 0/189 0/250 اینچ.	520206002
	5,251,070		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 14 اینچ با ضخامت 0/251 0/281 اینچ.	520206003
	5,518,800		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 14 اینچ با ضخامت 0/282 0/312 اینچ.	520206004
	5,813,900		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 14 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ.	520206005
	6,023,200		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 14 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ.	520206006
	6,308,490		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 14 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ.	520206007
	5,137,710		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 16 اینچ با ضخامت 0/188 اینچ.	520207001
	5,257,490		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 16 اینچ با ضخامت 0/189 0/281 اینچ.	520207002
	5,465,090		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 16 اینچ با ضخامت 0/251 0/281 اینچ.	520207003
	5,725,270		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 16 اینچ با ضخامت 0/282 0/312 اینچ.	520207004
	6,012,060		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 16 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ.	520207005
	6,215,460		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 16 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ.	520207006
	6,401,570		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 16 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ.	520207007
	5,455,850		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 18 اینچ با ضخامت 0/188 اینچ.	520208001
	5,783,830		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 18 اینچ با ضخامت 0/189 0/281 اینچ.	520208002

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	6,044,490		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 18 اینچ با ضخامت 0/282 0/312 اینچ.	520208003
	6,337,880		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 18 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ.	520208004
	6,535,570		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 18 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ.	520208005
	6,722,020		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 18 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ.	520208006
	6,009,050		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 20 اینچ با ضخامت 0/281 اینچ.	520209001
	6,266,480		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 20 اینچ با ضخامت 0/282 0/312 اینچ.	520209002
	6,550,230		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 20 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ.	520209003
	6,751,480		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 20 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ.	520209004
	6,935,620		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 20 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ.	520209005
	6,551,040		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 22 اینچ با ضخامت 0/281 اینچ.	520210001
	6,810,820		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 22 اینچ با ضخامت 0/282 0/312 اینچ.	520210002
	7,097,160		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 22 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ.	520210003
	7,300,260		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 22 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ.	520210004
	7,486,090		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 22 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ.	520210005
	6,915,460		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 24 اینچ با ضخامت تا 0/281 اینچ.	520211001
	7,469,480		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 24 اینچ با ضخامت 0/282 0/312 اینچ.	520211002
	7,775,230		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 24 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ.	520211003
	7,992,100		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 24 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ.	520211004
	8,323,200		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 24 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ.	520211005
	7,602,850		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 26 اینچ با ضخامت تا 0/281 اینچ.	520212001
	7,888,980		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 26 اینچ با ضخامت 0/282 0/312 اینچ.	520212002
	8,517,480		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 26 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ.	520212003
	8,760,560		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 26 اینچ با 0/345 0/375 اینچ.	520212004
	9,120,350		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 26 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ.	520212005
	7,880,920		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 28 اینچ با ضخامت تا 0/281 اینچ.	520213001
	8,310,700		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 28 اینچ با ضخامت 0/282 0/312 اینچ.	520213002

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خط لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	8,638,810		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 28 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ	520213003
	9,007,370		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 28 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ.	520213004
	9,395,640		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 28 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ	520213005
	8,478,000		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 30 اینچ با ضخامت تا 0/218 اینچ	520214001
	8,859,500		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 30 اینچ با ضخامت 0/219 0/312 اینچ	520214002
	9,273,870		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 30 اینچ با ضخامت 0/313 0/344 اینچ	520214003
	9,972,340		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 30 اینچ با ضخامت 0/345 0/375 اینچ	520214004
	10,304,860		آماده سازی و جوشکاری لوله فولادی به قطر 30 اینچ با ضخامت 0/376 0/406 اینچ	520214005

- :
- 1- ردیف‌های این فصل، برای آزمایش‌هایی که توسط پیمانکار انجام شود، پیش بینی شده است و استفاده از آن در سایر موارد مجاز نیست. پیمانکار باید با یکی از شرکت‌های متخصص پرتونگاری صنعتی با کسب مجوز از کارفرما قرارداد منعقد نماید لیکن مسئولیت در قبال کارفرما و اشخاص ثالث به عهده خود پیمانکار خواهد بود.
  - 2- در نرخ‌های پرتونگاری این فصل هزینه های عملیات آماده سازی فیلم، عکسبرداری از جوش‌ها با اشعه، تهیه چشمه ( SOURCE ) ظهور و ثبوت فیلم، و رعایت موارد ایمنی از جمله مراقبت از نزدیک شدن عابران و افراد متفرقه به محل پرتونگاری منظور شده است.
  - 3- هزینه تامین و استقرار آزمایشگاه و تاریک‌خانه با تجهیزات آن و تاسیسات حرارتی، برودتی، آب و جز اینها و همچنین هزینه های مربوط به آماده نمودن دستگاه‌ها، تامین وسیله نقلیه گروه، وسایل حمل و نقل قطعات فلزی و مانند آن در هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور شده است.
  - 4- هزینه تهیه فیلم و تفسیر رادیوگرافی به عهده کارفرما می باشد و در نرخ های این فصل منظور نشده است.
  - 5- تفاوت ضخامت جدار لوله، شیر و اتصال‌ها باعث تغییر بها در نرخ پرتونگاری نخواهد شد.
  - 6- بهای ردیف‌های کنترل کیفیت جوش، برای روزهای عادی است. در صورتی که با درخواست و تایید کارفرما یا مهندس مشاور، کار در شب انجام شود، بهای آن بر اساس ردیف های پیش‌گفته با اعمال ضریب 1/20 پرداخت می شود.
  - 7- بهای انجام کنترل کیفیت جوشکاری به روش‌های ماوراء صوت، ذرات مغناطیسی، رنگ های نافذ براساس "تعرفه خدمات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح" تعیین می شود. به قیمت‌های این تعرفه هیچگونه هزینه و یا ضرایب اضافی علاوه بر آنچه که در تعرفه پیش بینی شده است تعلق نمی گیرد.

فصل سوم - آزمایش کنترل کیفیت جوش

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	655,720		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 4 اینچ	520301001
	842,090		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 6 اینچ	520301002
	1,020,550		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 8 اینچ	520301003
	1,167,440		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 10 اینچ	520301004
	1,294,980		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 12 اینچ	520301005
	1,481,760		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 14 اینچ	520301006
	1,657,020		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 16 اینچ	520301007
	1,834,560		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 18 اینچ	520301008
	2,030,280		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 20 اینچ	520301009
	2,201,860		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 22 اینچ	520301010
	2,368,660		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 24 اینچ	520301011
	2,521,480		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 26 اینچ	520301012
	2,695,370		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 28 اینچ	520301013
	2,842,400		پرتونگاری از جوش لوله، شیر و اتصالات فولادی به قطر 30 اینچ	520301014



- 1- هزینه استقرار، جابجایی های لازم، تامین و به کار گیری نیروی انسانی ماشین آلات، ابزار کار و مواد مصرفی مورد نیاز در قیمت ردیف‌های این
- 2- بهای تهیه مصالح اندود (پرایمر)، قطران جامد و نوارها (مصالحی که تامین آن در تعهد کارفرماست)، در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است لیکن هزینه های انبار کردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، خرد کردن قطران، حمل از انبار پیمانکار به پای کار و تمامی هزینه های مربوط در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- 3- تهیه مصالح و تجهیزات مربوط به زنگ زدایی شامل ماسه یا ساچمه یا سر باره مورد نیاز حمل تا انبار یا پای کار و تمامی هزینه های مربوط در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- 4- هزینه عملیات اصلاح کانال حفر شده در محل زانوها یا خم ها که ممکن است بنا به ضرورت قبل از تکمیل یا تعمیر عایقکاری انجام شود، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است و برای این موارد اضافه بها پرداخت نمی شود.
- 5- هزینه های مربوط به انجام آزمایش‌های منفذ یابی (HOLYDAY DETECTOR) ، چسبندگی (BOND TEST) اندازه گیری ضخامت پوشش و هزینه تعمیرات بعد از آزمایش، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 6- در تمام ردیف‌های اندود کردن و عایقکاری با ماشین در طول خط ، هزینه های مربوط به عایق سرجوش‌ها در محل اتصالات منطقه ای (Tie – in) و تعمیرات عایق، منظور شده است.
- 7- در ردیف‌های مربوط به عملیات تمیز کاری و عایقکاری در کارگاه‌های ثابت، هزینه های مربوط به جابجایی داخل کارگاه، دپو کردن و آماده سازی برای حمل به انبار پیمانکار، منظور شده است.
- 8- منظور از تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده، عایقکاری سر جوش‌ها، محل‌های اتصال و همچنین رفع معایب ایجاد شده در اثر حمل یا خم زدن لوله ها و نظایر آن است.
- 9- ردیف های تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده این فصل، شامل هزینه عملیات آماده سازی محل برای عایقکاری (مانند تمیز کاری، زنگ زدایی و پرایمر زنی) و انجام عملیات عایقکاری تکمیلی می باشد.
- 10- در مواردی که نوار پیچی سرد با کسب موافقت مهندس مشاور و کارفرما با ماشین دستی انجام شود، قیمت ردیف مربوط به پوشش عایق سرد دستی پرداخت می گردد.
- 11- در تمام موارد عایقکاری گرم، به جز مواردی که در شرح ردیف ذکر شده باشد، ضخامت قیر مذاب 2/4 میلیمتر و با استفاده از يك لایه نوار داخلی و يك لایه نوار خارجی با همپوشانی (OVERLAP) طبق مشخصات فنی تا يك اینچ، مورد نظر است.
- 12- در صورت استفاده از ردیف‌هایی که تمیز کاری جزو شرح ردیف عایقکاری منظور شده است، پرداخت ردیف مربوط به تمیز کاری لوله منتفی است.
- 13- عملیات زنگ زدایی و تمیز کردن لوله در ردیف‌های این فصل طبق استاندارد SIS 055900 ، برای تمیزکاری در کارگاه ثابت ، SA2 1/2 و برای تمیزکاری در روی کانال ST2
- 14- اضافه هزینه تکمیل عایقکاری به میزان متعارف و یا ترمیم عایقکاری در داخل کانال در نرخ ردیف‌های تکمیل عایقکاری در کانال یا روی کانال منظور گردیده است.
- 15- به ردیف‌های این فصل، اضافه بها به شرح زیر تعلق می گیرد.
  - 1-15 در صورتی که در نقشه یا با دستور مهندس (کارفرما) ضخامت کلی پوشش 4 میلیمتر شامل پیچیدن دو لایه نوار داخلی و يك لایه نوار خارجی تعیین شده است. 5
  - 2-15 در صورتی که همپوشانی نوارها 50 درصد عرض نوار تعیین شده باشد، 5
  - 3-15 تمام ردیف‌های عایقکاری سرد یا گرم، تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار یا داخل کانال، در صورتی که عملیات در شیب بین 8 تا 15 درصد 15
  - 4-15 تمام ردیف‌های عایقکاری سرد یا گرم، تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار یا داخل کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از 15 تا 22 25
  - 5-15 تمام ردیف‌های عایقکاری سرد یا گرم، تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار یا داخل کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از 22 تا 35 40
  - 6-15 تمام ردیف‌های عایقکاری سرد و گرم، تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار یا داخل کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیشتر از 35 درصد اجرا شود، با برآورد جداگانه در ردیف ستاره دار محاسبه می گردد.
- 16- در تمام ردیف‌های عایقکاری در طول خط ، هزینه قرارداد لوله در داخل کانال منظور شده است. ردیف‌های استقرار لوله در کانال فقط در موارد خاصی که بنابه دستور کارفرما عملیات عایقکاری و استقرار لوله در کانال به طور مجزا انجام می شود، کاربرد خواهد داشت .



فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	74,720	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 4 اینچ در کارگاه	520401001
	111,490	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 6 اینچ در کارگاه	520401002
	153,720	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 8 اینچ در کارگاه	520401003
	187,540	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 10 اینچ در کارگاه ثابت	520401004
	225,680	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 12 اینچ در کارگاه ثابت	520401005
	265,850	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 14 اینچ در کارگاه ثابت	520401006
	303,070	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 16 اینچ در کارگاه ثابت	520401007
	341,280	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 18 اینچ در کارگاه ثابت	520401008
	378,740	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 20 اینچ در کارگاه ثابت	520401009
	419,680	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 22 اینچ در کارگاه ثابت	520401010
	462,710	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 24 اینچ در کارگاه ثابت	520401011
	499,430	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 26 اینچ در کارگاه ثابت	520401012
	535,180	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 28 اینچ در کارگاه ثابت	520401013
	574,100	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 30 اینچ در کارگاه ثابت	520401014
	17,410	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 4 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال	520402001
	20,400	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 6 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402002
	21,970	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 8 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402003
	25,490	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 10 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402004
	28,960	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 12 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402005
	32,980	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 14 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402006
	36,640	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 16 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402007
	44,620	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 18 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402008
	49,190	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 20 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402009
	53,290	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 22 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402010
	58,610	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 24 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402011
	64,180	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 26 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402012

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	69,570	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 28 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402013
	78,120	زنک زدایی و اندود آستر (پرایمر) لوله فولادی به قطر 30 اینچ با ماشین زنک و رنگ در روی کانال.	520402014
	27,180	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 4 اینچ در کارگاه ثابت	520403001
	37,060	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 6 اینچ در کارگاه ثابت	520403002
	45,300	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 8 اینچ در کارگاه ثابت	520403003
	58,000	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 10 اینچ در کارگاه ثابت	520403004
	68,240	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 12 اینچ در کارگاه ثابت	520403005
	85,830	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 14 اینچ در کارگاه ثابت	520403006
	103,710	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 16 اینچ در کارگاه ثابت	520403007
	118,310	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 18 اینچ در کارگاه ثابت	520403008
	130,140	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 20 اینچ در کارگاه ثابت	520403009
	150,860	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 22 اینچ در کارگاه ثابت	520403010
	169,720	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 24 اینچ در کارگاه ثابت	520403011
	193,970	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 26 اینچ در کارگاه ثابت	520403012
	217,240	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 28 اینچ در کارگاه ثابت	520403013
	246,870	عایقکاری سرد لوله فولادی به قطر 30 اینچ در کارگاه ثابت	520403014
	42,990	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 4 اینچ در کارگاه ثابت	520404001
	50,160	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 6 اینچ در کارگاه ثابت	520404002
	60,190	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 8 اینچ در کارگاه ثابت	520404003
	71,660	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 10 اینچ در کارگاه ثابت	520404004
	91,570	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 12 اینچ در کارگاه ثابت	520404005
	109,890	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 14 اینچ در کارگاه ثابت	520404006
	128,470	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 16 اینچ در کارگاه ثابت	520404007
	150,820	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 18 اینچ در کارگاه ثابت	520404008
	169,210	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 20 اینچ در کارگاه ثابت	520404009
	188,610	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 22 اینچ در کارگاه ثابت	520404010
	210,800	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 24 اینچ در کارگاه ثابت	520404011
	231,200	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 26 اینچ در کارگاه ثابت	520404012
	247,140	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 28 اینچ در کارگاه ثابت	520404013
	265,450	عایقکاری گرم لوله فولادی به قطر 30 اینچ در کارگاه ثابت	520404014
	39,460	عایقکاری سرد با وسایل دستی لوله فولادی به قطر 4 اینچ روی کانال	520405001
	55,670	عایقکاری سرد با وسایل دستی لوله فولادی به قطر 6 اینچ روی کانال	520405002
	68,160	عایقکاری سرد با وسایل دستی لوله فولادی به قطر 8 اینچ روی کانال	520405003
	85,630	عایقکاری سرد با وسایل دستی لوله فولادی به قطر 10 اینچ روی کانال	520405004
	101,510	عایقکاری سرد با وسایل دستی لوله فولادی به قطر 12 اینچ روی کانال	520405005
	127,540	عایقکاری سرد با وسایل دستی لوله فولادی به قطر 14 اینچ روی کانال	520405006

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	153,050	عایقکاری سرد با وسائل دستی لوله فولادی به قطر 16 اینچ روی کانال	520405007
	179,790	عایقکاری سرد با وسائل دستی لوله فولادی به قطر 18 اینچ روی کانال	520405008
	199,060	عایقکاری سرد با وسائل دستی لوله فولادی به قطر 20 اینچ روی کانال	520405009
	226,100	عایقکاری سرد با وسائل دستی لوله فولادی به قطر 22 اینچ روی کانال	520405010
	251,660	عایقکاری سرد با وسائل دستی لوله فولادی به قطر 24 اینچ روی کانال	520405011
	289,410	عایقکاری سرد با وسائل دستی لوله فولادی به قطر 26 اینچ روی کانال	520405012
	318,030	عایقکاری سرد با وسائل دستی لوله فولادی به قطر 28 اینچ روی کانال	520405013
	352,940	عایقکاری سرد با وسائل دستی لوله فولادی به قطر 30 اینچ روی کانال	520405014
	51,110	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 4 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406001
	67,630	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 6 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406002
	90,110	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 8 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406003
	106,660	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 10 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406004
	123,970	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 12 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406005
	140,770	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 14 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406006
	163,050	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 16 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406007
	185,440	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 18 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406008
	207,400	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 20 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406009
	243,650	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 22 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406010
	275,380	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 24 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406011
	315,240	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 26 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406012
	361,260	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 28 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406013
	428,680	عایقکاری گرم ماشینی لوله فولادی به قطر 30 اینچ در خط و قرار دادن در کانال	520406014
	38,090	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 4 اینچ .	520407001
	44,690	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 6 اینچ .	520407002
	57,800	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 8 اینچ .	520407003
	60,340	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 10 اینچ .	520407004

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	68,790	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 12 اینچ .	520407005
	80,470	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 14 اینچ .	520407006
	102,230	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 16 اینچ .	520407007
	112,060	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 18 اینچ .	520407008
	140,080	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 20 اینچ .	520407009
	155,190	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 22 اینچ .	520407010
	174,370	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 24 اینچ .	520407011
	192,840	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 26 اینچ .	520407012
	213,440	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 28 اینچ .	520407013
	243,880	تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده (سرد یا گرم) به صورت عایق سرد و قراردادن آن در کانال برای لوله به قطر 30 اینچ .	520407014
	54,540	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 4 اینچ.	520408001
	63,960	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 6 اینچ.	520408002
	80,470	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 8 اینچ.	520408003
	90,980	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 10 اینچ.	520408004
	100,550	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 12 اینچ.	520408005
	115,540	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 14 اینچ.	520408006
	125,180	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 16 اینچ.	520408007
	145,890	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 18 اینچ.	520408008
	182,790	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 20 اینچ.	520408009
	196,290	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 22 اینچ.	520408010
	223,170	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 24 اینچ.	520408011
	253,700	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 26 اینچ.	520408012
	281,550	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 28 اینچ.	520408013
	302,190	تکمیل عایقکاری گرم لوله های از پیش عایق شده و استقرار آن در 30 اینچ.	520408014
	17,070	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 4 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409001
	19,800	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 6 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409002

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	24,150	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 8 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409003
	30,000	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 10 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409004
	36,940	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 12 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409005
	43,800	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 14 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409006
	48,060	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 16 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409007
	53,220	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 18 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409008
	59,640	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 20 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409009
	67,810	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 22 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409010
	73,880	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 24 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409011
	79,840	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 26 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409012
	86,840	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 28 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409013
	96,110	تمیز کردن آستر لوله فولادی به قطر 28 اینچ و اندود پرایمر مجدد با لوازم دستی	520409014
	17,150	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 4 اینچ فولادی عایق	520410001
	22,970	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 6 اینچ فولادی عایق	520410002
	25,500	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 8 اینچ فولادی عایق	520410003
	32,770	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 10 اینچ فولادی عایق شده	520410004
	38,810	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 12 اینچ فولادی عایق شده	520410005
	47,700	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 14 اینچ فولادی عایق شده	520410006
	58,350	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 16 اینچ فولادی عایق شده	520410007
	68,370	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 18 اینچ فولادی عایق شده	520410008
	81,690	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 20 اینچ فولادی عایق شده	520410009
	98,030	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 22 اینچ فولادی عایق شده	520410010
	120,020	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 24 اینچ فولادی عایق شده	520410011
	142,110	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 26 اینچ فولادی عایق شده	520410012
	176,420	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 28 اینچ فولادی عایق شده	520410013
	202,140	بستن نوار یا صفحه های محافظ دور لوله به قطر 30 اینچ فولادی عایق شده	520410014
	24,630	4 اینچ در کانال	520411001

فصل چهارم - عایقکاری و لوله گذاری

(بهای کل (ریال	بهای واحد ریال			
	29,110		6 اینچ در کانال	520411002
	38,900		8 اینچ در کانال	520411003
	47,600		10 اینچ در کانال	520411004
	52,430		12 اینچ در کانال	520411005
	59,470		14 اینچ در کانال	520411006
	81,610		16 اینچ در کانال	520411007
	96,460		18 اینچ در کانال	520411008
	103,880		20 اینچ در کانال	520411009
	115,280		22 اینچ در کانال	520411010
	138,320		24 اینچ در کانال	520411011
	170,140		26 اینچ در کانال	520411012
	187,200		28 اینچ در کانال	520411013
	206,700		30 اینچ در کانال	520411014



- 1- قیمت‌های این فصل برای آزمایش، نصب شیر و اتصال‌های فولادی خط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز محاسبه شده است.
- 2- در نرخ ردیف‌های مربوط به آزمایش، نصب شیرها و اتصال‌ها هزینه مربوط به لوازم و مواد مصرفی (غیر از شیر، اتصال‌ها و الکتروود) استقرار نفرات و ماشین‌آلات همچنین انتقال دستگاه‌ها و لوازم از محل نصب هر شیر تا محل بعدی در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- 3- در نرخ ردیف‌های مربوط به آزمایش شیرها هزینه لوازم و مواد مصرفی برای روانکاری شیرها در نظر گرفته شده است.
- 4- قیمت ردیف‌های نصب شیر، شامل بارگیری، حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، بریدن خط لوله، پخ زدن و آماده سازی دو سر لوله، نصب شیر و یا فلنج و جوشکاری آنها به همراه کلیه متعلقات از جمله شیرهای بالانس، عایقکاری و ترمیم عایق صدمه دیده می‌باشد، به عبارتی تمام هزینه‌های مربوط به عملیات، با توجه به زمان‌های تلف شده در قیمت ردیف منظور شده است.
- 5- در قیمت ردیف نصب شیرهای هواگیر هزینه بارگیری و حمل شیر و اتصالات از محل انبار پیمانکار، سوراخ کردن لوله اصلی و آماده سازی آن برای جوشکاری، نصب و جوشکاری ولدولت (WELDOLET) اتصالات‌های لازم، شیر و فلنج و نصب فلنج کور و عایقکاری لازم منظور شده است.
- 6- هزینه خاکبرداری از روی لوله و برگرداندن مجدد خاک روی لوله در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است.
- 7- هزینه ساخت قطعات بتنی یا فلزی و حمل آنها و همچنین عملیات ساختمانی در صورت لزوم در قیمت ردیف‌ها منظور نشده و مطابق ردیف‌های فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه و برآورد می‌شود.
- 8- چنانچه شیرها و اتصال‌ها در موقع تحویل به پیمانکار، دارای نواقصی بوده که در صورتجلسه تحویل درج شده باشد، هزینه اصلاح و رفع نواقص با تعیین قیمت جدید محاسبه و به پیمانکار پرداخت می‌شود.
- 9- هزینه جوشکاری فلنج جوشی معادل یک سر جوش در فصل دوم این فهرست بها به علاوه هزینه یک سر بستن فلنج به همان قطر می‌باشد.
- 10- ردیف‌های نصب شیرهای این فصل برای شیرهای تا کلاس 600 می‌باشد در صورت نصب شیر با کلاس 900 و بالاتر، اضافه بهایی معادل 10 درصد به ردیف‌های مربوط تعلق می‌گیرد.

فصل پنجم - نصب شیرها و اتصالات

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	1,378,480	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 4 اینچ	520501001
	1,764,450	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 6 اینچ	520501002
	2,431,500	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 8 اینچ	520501003
	2,796,220	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 10 اینچ	520501004
	3,289,670	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 12 اینچ	520501005
	3,728,290	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 14 اینچ	520501006
	4,301,880	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 16 اینچ	520501007
	4,993,250	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 18 اینچ	520501008
	5,482,790	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 20 اینچ	520501009
	6,354,860	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 22 اینچ	520501010
	6,963,920	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 24 اینچ	520501011
	7,611,060	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 26 اینچ	520501012
	8,167,970	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 28 اینچ	520501013
	8,812,810	گریسکاری، روانکاری و آزمایش شیر فولادی به قطر 30 اینچ	520501014
	663,570	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 4 اینچ در حوضچه یا کانال	520502001
	1,121,560	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 6 اینچ در حوضچه یا کانال	520502002
	1,398,280	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 8 اینچ در حوضچه یا کانال	520502003
	1,844,660	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 10 اینچ در حوضچه یا کانال	520502004
	2,249,980	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 12 اینچ در حوضچه یا کانال	520502005
	2,609,980	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 14 اینچ در حوضچه یا کانال	520502006
	3,011,510	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 16 اینچ در حوضچه یا کانال	520502007
	3,756,300	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 18 اینچ در حوضچه یا کانال	520502008
	4,623,940	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 20 اینچ در حوضچه یا کانال	520502009
	5,433,130	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 22 اینچ در حوضچه یا کانال	520502010
	6,391,920	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 24 اینچ در حوضچه یا کانال	520502011
	7,244,170	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 26 اینچ در حوضچه یا کانال	520502012
	8,358,660	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 28 اینچ در حوضچه یا کانال	520502013
	9,878,420	نصب شیر فولادی فلنجی به قطر 30 اینچ در حوضچه یا کانال	520502014
	4,902,340	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 4 اینچ در حوضچه یا کانال	520503001
	6,053,840	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 6 اینچ در حوضچه یا کانال	520503002
	7,709,720	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 8 اینچ در حوضچه یا کانال	520503003
	9,206,190	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 10 اینچ در حوضچه یا کانال	520503004
	10,439,640	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 12 اینچ در حوضچه یا کانال	520503005
	11,975,790	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 14 اینچ در حوضچه یا کانال	520503006
	13,989,360	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 16 اینچ در حوضچه یا کانال	520503007
	15,897,840	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 18 اینچ در حوضچه یا کانال	520503008
	17,552,630	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 20 اینچ در حوضچه یا کانال	520503009
	18,652,230	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 22 اینچ در حوضچه یا کانال	520503010
	19,868,680	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 24 اینچ در حوضچه یا کانال	520503011
	21,909,890	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 26 اینچ در حوضچه یا کانال	520503012
	23,436,590	نصب شیر فولادی جوشی به قطر 28 اینچ در حوضچه یا کانال	520503013

فصل پنجم - نصب شیرها و اتصالات

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	25,593,230		نصب شیر فولادی جوشی به قطر 30 اینچ در حوضچه یا کانال	520503014
	217,670		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 4 اینچ در حوضچه یا کانال	520504001
	271,630		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 6 اینچ در حوضچه یا کانال	520504002
	310,810		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 8 اینچ در حوضچه یا کانال	520504003
	391,810		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 10 اینچ در حوضچه یا کانال	520504004
	543,260		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 12 اینچ در حوضچه یا کانال	520504005
	653,010		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 14 اینچ در حوضچه یا کانال	520504006
	813,300		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 16 اینچ در حوضچه یا کانال	520504007
	923,210		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 18 اینچ در حوضچه یا کانال	520504008
	1,067,460		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 20 اینچ در حوضچه یا کانال	520504009
	1,253,530		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 22 اینچ در حوضچه یا کانال	520504010
	1,438,260		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 24 اینچ در حوضچه یا کانال	520504011
	1,821,800		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 26 اینچ در حوضچه یا کانال	520504012
	2,315,840		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 28 اینچ در حوضچه یا کانال	520504013
	3,036,330		ماستیک زدن شیر فولادی به قطر 30 اینچ در حوضچه یا کانال	520504014
	277,990		نصب فلنج کور فولادی به قطر 4 اینچ در حوضچه یا کانال	520505001
	321,490		نصب فلنج کور فولادی به قطر 6 اینچ در حوضچه یا کانال	520505002
	432,560		نصب فلنج کور فولادی به قطر 8 اینچ در حوضچه یا کانال	520505003
	596,630		نصب فلنج کور فولادی به قطر 10 اینچ در حوضچه یا کانال	520505004
	865,120		نصب فلنج کور فولادی به قطر 12 اینچ در حوضچه یا کانال	520505005
	1,081,400		نصب فلنج کور فولادی به قطر 14 اینچ در حوضچه یا کانال	520505006
	1,472,730		نصب فلنج کور فولادی به قطر 16 اینچ در حوضچه یا کانال	520505007
	1,753,940		نصب فلنج کور فولادی به قطر 18 اینچ در حوضچه یا کانال	520505008
	2,109,350		نصب فلنج کور فولادی به قطر 20 اینچ در حوضچه یا کانال	520505009
	2,368,400		نصب فلنج کور فولادی به قطر 22 اینچ در حوضچه یا کانال	520505010
	2,887,230		نصب فلنج کور فولادی به قطر 24 اینچ در حوضچه یا کانال	520505011
	3,593,760		نصب فلنج کور فولادی به قطر 26 اینچ در حوضچه یا کانال	520505012
	4,448,150		نصب فلنج کور فولادی به قطر 28 اینچ در حوضچه یا کانال	520505013
	5,409,910		نصب فلنج کور فولادی به قطر 30 اینچ در حوضچه یا کانال	520505014
	1,162,430		1 اینچ شامل سوراخ کردن و جوشکاری حوضچه یا کانال	520506001
	2,324,860		1 2 اینچ شامل سوراخ کردن و جوشکاری حوضچه یا کانال	520506002
	3,487,300		2 3 اینچ شامل سوراخ کردن و جوشکاری حوضچه یا کانال	520506003
	4,649,730		3 4 اینچ شامل سوراخ کردن و جوشکاری حوضچه یا کانال	520506004

- 1- عوامل طبیعی یا مصنوعی که مانع اجرای عملیات خط لوله توسط گروه اصلی (MAIN SPREAD) با سرعت متعارف گردد و به علت تفاوت طبیعت کار، عملیات اجرایی در محدوده این عوامل توسط گروه دیگری غیر از گروه‌های کاری اصلی و به طور جداگانه انجام شود، مانع محسوب می شود.
- 2- عبور خط لوله از مسیل‌ها(در فصول خشک)، نهرها، کانال‌های آب و جوی‌هایی که بتوان آب را بوسیله لوله آبرو از بالای کانال خط لوله عبور داده و در زیر آن عملیات لوله گذاری را انجام داد و همچنین عبور از جاده های فرعی (که اجرای عملیات و حفر کانال در آنها نیاز به پیش بینی مسیر موقت و یا تمهیدات دیگری نداشته باشد)، به عنوان عبور از موانع محسوب نمی‌گردد لیکن بابت صعوبت اجرای این کارها علاوه بر پرداخت ردیف‌های مرتبط در سایر فصل‌های این فهرست بها اضافه هزینه ای معادل 20% بهای ردیف‌های 060401-060414 محاسبه و پرداخت می
- 3- هزینه تامین، استقرار و جایجایی نفرات، وسایل هشدار دهنده، شیر آلات و مواد مصرفی مورد نیاز( به جز مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست) برای اجرای عملیات خمکاری، جوشکاری، عایقکاری، آزمایش، جاگذاری لوله و عملیات تکمیلی، مکانیکال، در قیمت ردیف‌های مربوط
- 4- در جا گذاری لوله های اصلی داخل غلاف، هزینه آزمایش‌های الکتریکی عدم اتصال لوله با غلاف، و همچنین در نصب لوله غلاف، هزینه عملیات مربوط به ساخت و نصب هواکش‌ها و به طور کلی هزینه های کل عملیات مورد نیاز برای عبور از موانع در قیمت هر ردیف منظور شده است و به هیچ عنوان به استناد این که شرح ردیف و یا توضیحات کافی نیست، اضافه بهایی جز موارد یاد شده به ردیف‌های این فصل تعلق نمی گیرد.
- 5- هزینه عملیات عایقکاری و آزمایش هیدرواستاتیک خط لوله در عبور از موانع در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 6- هزینه آزمایش‌های رادیوگرافی بر اساس ردیف‌های فصل سوم این فهرست بها پرداخت می شود.

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	1,954,810	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 4 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 8 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602001
	2,085,130	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 6 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 10 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602002
	2,234,070	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 8 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 12 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602003
	2,405,920	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 10 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 16 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602004
	2,563,690	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 12 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 16 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602005
	2,743,590	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 14 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 18 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602006
	2,950,660	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 16 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 20 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602007
	3,191,530	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 18 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 22 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602008
	3,475,220	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 20 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 24 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602009
	3,814,260	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 22 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 26 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602010
	4,226,620	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 24 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 28 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602011
	4,738,930	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 26 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 30 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602012
	5,392,580	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 28 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 32 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602013
	6,255,390	عملیات کامل مکانیکی و قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 30 اینچ در داخل غلاف فولادی به قطر 34 اینچ (قبل از جاگذاری در محل).	520602014
	525,910	قرار دادن لوله فولادی گاز یا نفت به قطر 4 اینچ همراه با غلاف 8 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603001
	553,590	قرار دادن لوله فولادی گاز یا نفت به قطر 6 اینچ همراه با غلاف 10 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603002
	584,350	قرار دادن لوله فولادی گاز یا نفت به قطر 8 اینچ همراه با غلاف 12 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603003
	640,770	قرار دادن لوله فولادی گاز یا نفت به قطر 10 اینچ همراه با غلاف 16 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603004
	685,660	قرار دادن لوله فولادی گاز یا نفت به قطر 12 اینچ همراه با غلاف 16 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603005
	742,410	قرار دادن لوله فولادی گاز یا نفت به قطر 14 اینچ همراه با غلاف 18 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603006
	850,980	قرار دادن لوله فولادی گاز یا نفت به قطر 16 اینچ همراه با غلاف 20 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603007

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	922,980	قرار دادن لوله فولادی گاز با نفت به قطر 18 اینچ همراه با غلاف 22 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603008
	999,900	قرار دادن لوله فولادی گاز با نفت به قطر 20 اینچ همراه با غلاف 24 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603009
	1,090,800	قرار دادن لوله فولادی گاز با نفت به قطر 22 اینچ همراه با غلاف 26 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603010
	1,199,880	قرار دادن لوله فولادی گاز با نفت به قطر 24 اینچ همراه با غلاف 28 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603011
	1,369,780	قرار دادن لوله فولادی گاز با نفت به قطر 26 اینچ همراه با غلاف 30 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603012
	1,516,540	قرار دادن لوله فولادی گاز با نفت به قطر 28 اینچ همراه با غلاف 32 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603013
	1,698,530	قرار دادن لوله فولادی گاز با نفت به قطر 30 اینچ همراه با غلاف 34 اینچ در داخل تونل ساده یا کول دار.	520603014
	264,280	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 4 اینچ با غلاف به قطر 8 اینچ در داخل کانال	520604001
	278,260	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 6 اینچ با غلاف به قطر 10 اینچ در داخل کانال	520604002
	293,810	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 8 اینچ با غلاف به قطر 12 اینچ در داخل کانال	520604003
	318,490	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 10 اینچ با غلاف به قطر 16 اینچ در داخل کانال	520604004
	340,660	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 12 اینچ با غلاف به قطر 16 اینچ در داخل کانال	520604005
	387,230	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 14 اینچ با غلاف به قطر 18 اینچ در داخل کانال	520604006
	454,500	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 16 اینچ با غلاف به قطر 20 اینچ در داخل کانال	520604007
	499,950	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 18 اینچ با غلاف به قطر 22 اینچ در داخل کانال	520604008
	545,400	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 20 اینچ با غلاف به قطر 24 اینچ در داخل کانال	520604009
	599,940	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 22 اینچ با غلاف به قطر 26 اینچ در داخل کانال	520604010
	666,600	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 24 اینچ با غلاف به قطر 28 اینچ در داخل کانال	520604011
	767,410	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 26 اینچ با غلاف به قطر 30 اینچ در داخل کانال	520604012
	872,530	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 28 اینچ با غلاف به قطر 32 اینچ در داخل کانال	520604013
	995,230	قرار دادن لوله فولادی نفت و گاز به قطر 30 اینچ با غلاف به قطر 34 اینچ در داخل کانال	520604014
	9,653,380	ساخت و نصب لوله تهویه به قطر تا 3 اینچ طبق نقشه های 6029 SM. 6025 60176 6030	520605001
	11,572,760	ساخت و نصب لوله تهویه به قطر تا 4 اینچ طبق نقشه های 6029 SM. 6025 60176 6030	520605002
	151,380	ساخت و نصب خرپا و باد بند پل‌های فلزی با بست‌های فلزی جهت عبور لوله های نفت و گاز برای دهانه تا 24 کیلوگرم	520606001
	164,250	ساخت و نصب خرپا و باد بند پل‌های فلزی با بست‌های فلزی جهت عبور لوله های نفت و گاز برای دهانه تا 36 کیلوگرم	520606002
	186,800	ساخت و نصب خرپا و باد بند پل‌های فلزی با بست‌های فلزی جهت عبور لوله های نفت و گاز برای دهانه تا 48 کیلوگرم	520606003

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	205,540	کیلوگرم	ساخت و نصب خرپا و باد بند پل‌های فلزی با بست‌های فلزی جهت عبور لوله های نفت و گاز برای دهانه 48 60	520606004
	183,490		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 4 اینچ با غلاف به قطر 8 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607001
	196,910		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 6 اینچ با غلاف به قطر 10 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607002
	224,690		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 8 اینچ با غلاف به قطر 12 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607003
	255,350		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 10 اینچ با غلاف به قطر 16 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607004
	280,970		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 12 اینچ با غلاف به قطر 16 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607005
	320,700		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 14 اینچ با غلاف به قطر 18 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607006
	392,230		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 16 اینچ با غلاف به قطر 20 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607007
	438,210		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 18 اینچ با غلاف به قطر 22 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607008
	488,770		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 20 اینچ با غلاف به قطر 24 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607009
	558,910		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 22 اینچ با غلاف به قطر 26 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607010
	609,720		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 24 اینچ با غلاف به قطر 28 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607011
	675,540		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 26 اینچ با غلاف به قطر 30 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607012
	746,650		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 28 اینچ با غلاف به قطر 32 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607013
	834,490		نصب لوله گاز یا نفت به قطر 30 اینچ با غلاف به قطر 34 اینچ در کنار پل‌های موجود شامل کارهای فلزی، عایقکاری و رنگ آمیزی.	520607014
	558,800		بارگیری حمل و قرار دادن ورق‌های فولادی با ضخامت مناسب بر روی کانال در محل تقاطع و عبور از موانع و برچیدن آنها	520608001

- 1- هزینه های مربوط به تأمین، استقرار و جایجایی نقرات، ماشین آلات، مصالح و مواد مصرفی لازم برای آزمایش هیدرواستاتیک (آزمایش نشتی و مقاومت خط لوله با آب) خطوط لوله نفت و گاز و موارد ایمنی و سایر هزینه های مشابه در قیمت ها منظور شده است.
- 2- هزینه های مربوط به تهیه روش آزمایش خط لوله، آماده سازی و تقسیم بندی خط لوله به قطعات مورد نیاز برای آزمایش، تهیه و نصب ارسال و دریافت کننده توپک ها با تمام شیر آلات و اتصالات در صورت وجود، تهیه ابزار و تجهیزات ثبت فشار، نصب شیرهای تخلیه و هواگیری و سایر موارد مشابه در قیمت ها منظور شده است.
- 3- هزینه مربوط به ارسال توپک های تمیزکننده و اندازه گیر با هوا و توپک های پرکننده با آب، به تعداد لازم به نحوی که هوای موجود در خط لوله در حد مجاز باشد بانضمام تزریق مواد افزودنی، انجام تمام آزمایش های مورد نیاز (آزمایش های مقاومت و نشتی)، مطابق مشخصات فنی و روش تأیید شده، عملیات ارسال توپک بمنظور تخلیه و خشک کردن خط لوله با هوای خشک و مواد افزودنی مورد نیاز و همچنین تهیه گزارش های لازم در قیمت ها منظور شده است.
- 4- هزینه های مربوط به عملیات خاکی در قیمت های این فصل منظور گردیده است و از این بابت هیچ گونه هزینه اضافی پرداخت نمی شود.
- 5- بابت نصب بودن یا نبودن شیرهای اصلی در مسیر خط، هنگام آزمایش هیدرواستاتیک هیچ گونه اضافه یا کسر بهایی به ردیف های مربوط به آزمایش خط تعلق نمی گیرد.
- 6- چنانچه به هر دلیل، که ناشی از قصور کاری پیمانکار نباشد، از جمله تأخیر در تحویل مصالح، مشخصات فنی پیمان و یا نقص سازنده و بنا به دستور مهندس مشاور، شیرالات جدا از خط مورد آزمایش هیدرواستاتیک قرار گیرد، هزینه مربوط به این عملیات، طبق ردیف های مربوط به آزمایش شیرالات محاسبه و پرداخت می شود.
- 7- هزینه آزمایش خط لوله در تقاطع ها که جداگانه از خط اصلی نیز مورد آزمایش هیدرواستاتیک قرار می گیرد، در قیمت ردیف های فصل عبور از موانع منظور شده است و از این بابت هیچ گونه اضافه یا کسری هایی به ردیف های این فصل تعلق نمی گیرد. در هر حال، چنانچه غیر از آزمایش خط لوله در تقاطع ها، به دلیل خاصی کارفرما دستور دهد، قسمتی از لوله ها، غیر از آزمایش در مسیر خط، جداگانه نیز مورد آزمایش هر شاخه لوله معادل یک شیر با همان اندازه منظور می شود.
- 8- در صورت پیش آمدن نشتی در خط لوله، ضمن عملیات نشت یابی، تعمیر و اصلاح خط و تکمیل آزمایش های نهایی، مهندسی 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 تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به عملیات نشت یابی با تعیین قیمت جدید، محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- 9- در صورتی که باتوجه به بند 8، هزینه نشت یابی به عهده کارفرما قرار گیرد، طول خط لوله مورد آزمایش برای یافتن نشتی، براساس مجموع طول بخش هایی که در هر دفعه برای یافتن نشتی مورد آزمایش قرار گرفته اند، محاسبه خواهد شد. طول قطعات مورد آزمایش نشت یابی که کمتر از یک کیلومتر باشد، یک کیلومتر منظور خواهد شد.
- 10- هزینه مربوط به عملیات اتصال نهایی قطعات به یکدیگر شامل جوشکاری و عایقکاری آنها طبق ردیف های جوشکاری از فصل آماده سازی و جوشکاری و همچنین ردیف های عایقکاری دستی از فصل عایقکاری لوله گذاری پرداخت می شود.
- 11- در این فصل تهیه آب و مواد افزودنی آن به عهده کارفرماست. هزینه های مربوط به انتقال آب به هر روشی که موثر تر باشد و هزینه های تزریق مواد افزودنی و تأمین تجهیزات مربوط به عهده پیمانکار است.
- 12- بهای ردیف های مربوط به پرکردن خط لوله با گاز یا مواد نفتی، شامل موارد زیر است.  
 1-2 همکاری با متخصصان کارفرما برای پرکردن خط با گاز یا مواد نفتی  
 2-2 کنترل عملکرد صحیح شیرهای میان مسیری.  
 3-2 هواگیری خط تا حصول اطمینان از پر شدن کامل خط با فرآورده های نفتی یا گاز.  
 4-2 انجام سایر عملیات یا هماهنگی های لازم تا زمان جریان کامل و بدون نقص فرآورده های نفتی یا گاز در حد مورد قبول بهره بردار از
- 13- قیمت ردیف های آزمایش هیدرواستاتیکی خط لوله برای شیب های حداکثر تا 8 (هشت) درصد می باشد. برای انجام آزمایش خط در شیب های بالاتر اضافه بهایی به شرح زیر به قیمت های این فصل تعلق می گیرد:

25	شیب های بیش از 8 درصد تا 15 درصد
30	شیب های بیش از 15 درصد تا 22 درصد
45	شیب های بیش از 22 درصد



فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	10,790		آزمایش کیفیت پوشش لوله در هر قطعه از خط لوله در هر قطر، رفع اینچ.	520701001
	81,720		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 4 اینچ.	520702001
	89,990		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 6 اینچ.	520702002
	98,240		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 8 اینچ.	520702003
	105,000		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 10 اینچ.	520702004
	108,550		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 12 اینچ.	520702005
	112,650		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 14 اینچ.	520702006
	119,790		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 16 اینچ.	520702007
	125,420		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 18 اینچ.	520702008
	135,230		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 20 اینچ.	520702009
	141,730		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 22 اینچ.	520702010
	153,170		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 24 اینچ.	520702011
	162,190		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 26 اینچ.	520702012
	171,450		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 28 اینچ.	520702013
	183,030		آزمایش مقاومت و نشتی (آزمایش هیدرواستاتیک) لوله با قطر 30 اینچ.	520702014
	68,269,040		همکاری در اتصال نهایی خط لوله به قطر 4 10 اینچ به خط لوله دارای نفت و گاز.	520703001
	79,186,860		همکاری در اتصال نهایی خط لوله به قطر 12 16 اینچ به خط لوله دارای نفت و گاز.	520703002
	101,082,610		همکاری در اتصال نهایی خط لوله به قطر 18 24 اینچ به خط لوله دارای نفت و گاز.	520703003
	124,742,880		همکاری در اتصال نهایی خط لوله به قطر 26 30 اینچ به خط لوله دارای نفت و گاز.	520703004
	10,140		تنظیم و راه اندازی حفاظت کاتدی و رفع نواقص.	520704001
	19,480		همکاری در تزریق نفت یا گاز به خط لوله با قطر 4 8 اینچ	520705001
	21,690		همکاری در تزریق نفت یا گاز به خط لوله با قطر 10 14 اینچ	520705002
	24,470		همکاری در تزریق نفت یا گاز به خط لوله با قطر 16 20 اینچ	520705003
	27,070		همکاری در تزریق نفت یا گاز به خط لوله با قطر 22 26 اینچ	520705004
	32,350		همکاری در تزریق نفت یا گاز به خط لوله با قطر 28 30 اینچ	520705005

- 1- در این فصل هزینه استقرار، جابجایی لازم، به کارگیری و تامین افراد، ماشین آلات، ابزار کار و موارد مورد نیاز مصرفی (غیر از مصالحی که تامین آن در تعهد کارفرماست) مورد نیاز برای اجرای هر یک از عملیات، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- تبصره: مصالح عهده کارفرما عبارتست از ترانس / رکتیفایر، آندهای فداشونده و دائم، پودر کدولد، کابل‌های مورد نیاز (بجز کابل‌های مورد نیاز در آزمایش‌ها)، الکترودها و تسمه های مسی اتصال زمین، زغال کک، مفصل و متعلقات آن، مخزن زیر زمینی، جعبه و برق و مقاومت، لوله های غلاف فولادی.
- 2- بهای مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است، لیکن هزینه های انبار کردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، حمل از انبار کارگاه به پای کار و تمام هزینه ها یی از این قبیل، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 3- هزینه های مربوط به خرید و حمل آجر، آجر چینی روی کابل‌ها، ریختن و کوبیدن کک ذغال در بستر آندی، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 4- هزینه های مربوط به تعمیر عایق در محل های اتصال کابل به لوله در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 5- هزینه تامین و استفاده از لوازم و مصالح مورد نیاز برای انجام آزمایش‌ها، از جمله کابل و لوازم دیگر (بجز آنچه در تعهد کارفرماست و در تبصره ذیل بند 1 ذکر شده است)، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 6- هزینه انجام عملیات سیویل، ساختمان و تاسیسات مربوط به احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی یا برقی (با بستر آندی افقی، عمودی)، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور نگردیده است، بجز مواردی که انجام آنها در شرح ردیف‌ها به روشنی پیش بینی شده است.
- 7- هزینه مربوط به ساخت و حمل علامت‌های مسیر، جعبه های اتصال (BOND BOX)، تابلوی برق مربوط به ایستگاه ها در قیمت ردیف‌ها منظور شده است. همچنین هزینه عملیات خاکی و بتنی مربوط به نصب تجهیزات پیش گفته در قیمت ردیف ها منظور نشده است و این هزینه بر اساس ردیف‌های فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه و پرداخت می شود.
- 8- عملیات حفاری ردیف‌های این فصل در زمین غیر سنگی در نظر گرفته شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی یا آبدار انجام شود، هزینه اضافی آن با استفاده از فصل کارهای خاکی محاسبه و پرداخت می شود.

فصل هشتم - حفاظت از زنگ

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	4,983,800	نصب جعبه اتصال روی دیوار یا بدنه چاه	520803003
	6,851,700	تهیه، ساخت و نصب پایه جعبه اتصال طبق نقشه SP-6002/B.	520803004
	5,721,780	تهیه، ساخت و نصب نشاندهنده بستر آندی طبق SP-6013/B.	520803005
	11,478,640	تهیه، ساخت و نصب نقاط آزمایش پتانسیل علائم نشاندهنده با کار برقی آن طبق نقشه SP-6006/B SP-6024/B.	520803006
	14,340,860	تهیه، ساخت و نصب نقاط آزمایش پتانسیل علائم نشاندهنده با کار برقی آن طبق نقشه SP-6006/B SP-6025/A.	520803007
	6,167,970	تهیه، ساخت و نصب سایبان مبدل یکسو کننده طبق نقشه SP-6139/A.	520803008
	12,754,160	تهیه، ساخت و نصب سایبان مبدل یکسو کننده طبق مشخصات فنی	520803009
	7,509,600	نصب دستگاه مبدل یکسو کننده (T/R) SP-6010/A.	520803010
	8,205,030	آزمایش طبق نقشه SP-6002/B 4 8 ترمینال مثبت و منفی و جعبه	520804001
	119,860	ریختن و کو بیدن کک دور لوله غلاف بقطر 12 اینچ در چاه خشک پس از آند گذاری	520804002
	320,890	کارهای نصب و اتصالات برقی آند افقی	520804003
	440,080	کارهای نصب و کارهای برقی آند چاه آبی یا خشک	520804004
	42,839,130	تهیه، ساخت و احداث تاسیسات سرچاهی طبق نقشه SP-6011/D	520804005
	25,661,050	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی 12 اینچ چاه 3 آندی 19 متری SP-6011	520804006
	27,601,480	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی 12 اینچ چاه 4 آندی 22 متری SP-6011/D	520804007
	32,593,150	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی 12 اینچ چاه 5 آندی 25 متری SP-6011/D	520804008
	38,015,640	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی 12 اینچ چاه 6 آندی 28 متری SP-6011/D	520804009
	41,786,710	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی 12 اینچ چاه 7 آندی 31 متری SP-6011/D	520804010
	44,170,950	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی 12 اینچ چاه 8 آندی 34 متری SP-6011/D	520804011
	49,329,520	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی 12 اینچ چاه 9 آندی 37 متری SP-6011/D	520804012
	12,597,220	احداث بستر آندی افقی 3 آندی طبق نقشه SP-6013/D با آند گذاری افقی به طور کامل	520805001
	18,895,830	احداث بستر آندی افقی 6 آندی طبق نقشه SP-6013/D با آند گذاری افقی به طور کامل	520805002
	28,160,560	احداث بستر آندی افقی 9 آندی طبق نقشه SP-6013/D با آند گذاری افقی به طور کامل	520805003
	37,791,660	احداث بستر آندی افقی 12 آندی طبق نقشه SP-6013/D با آند گذاری افقی به طور کامل	520805004
	47,239,570	احداث بستر آندی افقی 15 آندی طبق نقشه SP-6013/D با آند گذاری افقی به طور کامل	520805005
	4,616,030	احداث بستر آندی افقی 1 یا 2 آندی طبق نقشه SP-6014/D با آند گذاری عمودی به طور کامل	520805006
	8,762,140	احداث بستر آندی افقی 3 یا 5 آندی طبق نقشه SP-6014 /D با آند گذاری عمودی به طور کامل	520805007
	1,798,570	اندازه گیری مقاومت زمین چهار میله ای در هر عمق و ارائه گزارش	520805008
	291,410	نصب کابل با کارهای خاکی شامل ماسه ریزی و آجر گذاری در زمین معمولی	520805009

فصل هشتم - حفاظت از زنگ					
(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال			
		963,290		نصب کابل با کارهای خاکی شامل ماسه ریزی و آجر گذاری در زمین سنگی	520805010
		6,138,080		نصب اتصال زمین تا 6 متری و اتصال به ایستگاه طبق نقشه SP-6004/A	520805011
		82,890,400	ایستگاه	تنظیم، آزمایش و راه اندازی سیستم حفاظت از زنگ و تهیه گزارش نهایی و تهیه و ارائه نقشه های اجرا شده (ASBUILT) مشخصات فنی حفاظت از زنگ	520805012
		2,145,900		تهیه و نصب لوله PVC 10 اینچ در هر عمق	520806001
		690,580		12 اینچ فولادی معمولی و مشبک شده تا عمق 50	520807001
		763,990		12 اینچ فولادی معمولی و مشبک شده تا عمق 50 100	520808002
		829,510		12 اینچ فولادی معمولی و مشبک شده در عمق از 100 150	520808003
		645,780		12 اینچ فولادی عایق شده به جای لوله PVC یا سیمانی 50	520808004

- 1- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به عملیات اضافی برش و پخ سرلوله است که احیاناً در حین اجرای کار پیش خواهد آمد. از جمله، چنانچه کارفرما نتواند به دلایلی لوله های مناسب به پیمانکار تحویل دهد و سرلوله ها در زمان تحویل نیاز به برش و ایجاد پخ داشته باشد، با تایید مهندس مشاور و کارفرما مبنی بر وجود ایراد در لوله ها، برای پرداخت هزینه برش و پخ زدن سرلوله ها یا بریدن لوله های معیوب، از نرخ‌های درج شده در این فصل استفاده می شود.
- توضیح : قیمت ردیف‌های این فصل به سنگ زدن معمول سرلوله در خط اصلی ، جوشکاری، بریدن و سنگ زدن لوله در اتصالات میان مسیری، نصب شیرآلات و اتصالات و نظایر آن تعلق نمی گیرد. هزینه مربوط به این عملیات در ردیف‌های فصل‌های مربوط منظور شده است و از این بابت هزینه جداگانه ای پرداخت نمی شود.
- 2- هزینه جابه جایی اضافی لوله در کارگاه برای انجام عملیات برش یا دسته بندی لوله های معیوب در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 3- هزینه تامین ماشین آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز برای انجام کار و حمل آنها به پای کار در قیمت ردیف‌ها منظور شده
- 4- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به تمام لوله های از نوع L 5 LX 5 و شامل سنگ زدن و ایجاد پخ مناسب برای جوشکاری می باشد. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر 10 درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65 5، سه درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می شود.
- 5- 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 می
- 6- قیمت ردیف‌های این فصل برای برش و پخ لوله بصورت عمود بر محور طولی لوله می باشد. هرگاه برای ساخت اتصالاتی ، نیاز به برش مایل سرلوله باشد، اضافه بهایی معادل 30درصد ، به ردیف مربوط تعلق می گیرد.
- 7- چنانچه به منظور جمع آوری لوله های فرسوده یا به هر دلیل دیگری نیاز به برش ساده سرلوله باشد، 50 درصد قیمت ردیف مربوط پرداخت می
- 8- برای بریدن لوله به روش گرم و پخ سرلوله بالاتر از ضخامت 0/500 اینچ ، به ازای هر 1/16 اینچ افزایش ضخامت اضافه بهایی معادل 5 درصد قیمت ردیف پرداخت می شود.
- 9- در صورتی‌که به علت يك ضخامت شدن اتصالاتها و شیرها با لوله مربوط، نیاز به برش و پخ یا تراشکاری باشد هزینه مربوط با ارائه اسناد مثبت به علاوه 30 درصد جداگانه محاسبه و پرداخت خواهد شد.

فصل نهم - برش و پخ سر لوله

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	429,690		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 14 اینچ 0/5 اینچ	520902001
	515,620		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 16 اینچ 0/5 اینچ	520902002
	606,620		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 18 اینچ 0/5 اینچ	520902003
	699,300		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 10 اینچ 0/5 اینچ	520902004
	878,910		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 12 اینچ 0/5 اینچ	520902005
	1,045,050		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 14 اینچ 0/5 اینچ	520902006
	1,168,800		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 16 اینچ 0/5 اینچ	520902007
	1,287,380		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 18 اینچ 0/5 اینچ	520902008
	1,421,260		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 20 اینچ 0/5 اینچ	520902009
	1,615,070		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 22 اینچ 0/5 اینچ	520902010
	1,776,580		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 24 اینچ 0/5 اینچ	520902011
	1,979,320		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 26 اینچ 0/5 اینچ	520902012
	2,155,260		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 28 اینچ 0/5 اینچ	520902013
	2,387,360		برش و پخ زدن لوله فولادی به روش گرم برای لوله به قطر 30 اینچ 0/5 اینچ	520902014

- :
- 1- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به انجام عملیات خم کردن سرد لوله به طور مجرد بوده و تنها در مواردی که به هر دلیل در یک کار و طبق دستور کارفرما یا مهندس مشاور، انجام یک یا چند خم بر روی لوله به صورت مجرد و یا اضافی نیاز باشد از قیمت‌های این فصل استفاده خواهد شد. توضیح آنکه هزینه خم زدن معمول و مورد نیاز در مسیر خط، در قیمت ردیف‌های فصل عملیات آماده سازی و جوشکاری منظور شده است و قیمت‌های این فصل به آنها تعلق نمی‌گیرد.
  - 2- 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.
  - 3- هزینه های مربوط به استقرار نفرات، لوازم و ماشین آلات برای خم کردن در کارگاه ثابت. اندازه گیری‌های لازم، حمل لوله در محوطه کارگاه، انجام عملیات لازم برای خم زدن لوله تا زاویه مناسب، خارج کردن لوله خم شده از ماشین و حمل و قراردادن مجدد لوله خم شده در محل دیوی کارگاه، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
  - 4- قیمت ردیف‌های این فصل برای خم زدن لوله های فولادی LX 5 و LX65 در نظر گرفته شده است. برای لوله های با مقاومت مکانیکی بالاتر به ازاء هر 10 درصد افزایش تنش تسلیم فولاد نسبت به لوله LX65 5، پنج درصد به قیمت ردیف‌های این فصل اضافه می شود .
  - 5- به ازای هر درجه اضافه خم بیش از 5 درجه خم اولیه درج شده در ردیف‌های این فصل، اضافه بهایی معادل 5 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
  - 6- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از 0/500 تا 0/625 اینچ باشد، اضافه بهایی معادل 5 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.
  - 7- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از 0/625 تا 0/750 اینچ باشد، اضافه بهایی معادل 10 درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می‌گیرد.

فصل دهم - خمکاری لوله فولادی

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	706,710		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 4 اینچ در کارگاه ثابت
	1,067,920		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 6 اینچ در کارگاه ثابت
	1,851,110		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 8 اینچ در کارگاه ثابت
	1,965,380		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 10 اینچ در کارگاه ثابت
	2,487,500		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 12 اینچ در کارگاه ثابت
	2,543,390		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 14 اینچ در کارگاه ثابت
	2,794,940		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 16 اینچ در کارگاه ثابت
	3,399,050		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 18 اینچ در کارگاه ثابت
	3,852,260		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 20 اینچ در کارگاه ثابت
	4,396,070		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 22 اینچ در کارگاه ثابت
	5,611,980		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 24 اینچ در کارگاه ثابت
	6,583,290		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 26 اینچ در کارگاه ثابت
	7,554,590		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 28 اینچ در کارگاه ثابت
	9,353,310		خم کاری لوله عایق نشده به قطر 30 اینچ در کارگاه ثابت
	738,120		خم کاری لوله عایق شده به قطر 4 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	1,115,040		خم کاری لوله عایق شده به قطر 6 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	1,942,520		خم کاری لوله عایق شده به قطر 8 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	2,056,790		خم کاری لوله عایق شده به قطر 10 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	2,599,290		خم کاری لوله عایق شده به قطر 12 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	2,683,140		خم کاری لوله عایق شده به قطر 14 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	2,934,690		خم کاری لوله عایق شده به قطر 16 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	3,560,910		خم کاری لوله عایق شده به قطر 18 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	4,046,490		خم کاری لوله عایق شده به قطر 20 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	4,605,410		خم کاری لوله عایق شده به قطر 22 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	5,899,780		خم کاری لوله عایق شده به قطر 24 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	6,907,060		خم کاری لوله عایق شده به قطر 26 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	7,914,340		خم کاری لوله عایق شده به قطر 28 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.
	9,713,050		خم کاری لوله عایق شده به قطر 30 اینچ در کارگاه ثابت شامل پاک کردن عایق در محل خم و عایق کاری مجدد.



- 1- هزینه های بارگیری، حمل و باراندازی مصالح و لوازم مانند لوله، شیر، اتصالات و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار به کارگاه ثابت یا محل استقرار ایستگاه در نرخها منظور شده است.
- 2- هزینه جابجایی لوله، شیرها و لوازم ابزار دقیق در محل کارگاه برای انجام عملیات مکانیکی احداث ایستگاه در نرخهای این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه سنگ زدن و آماده کردن و جفت کردن و جوشکاری لوله، شیر و اتصالات در نرخهای این فصل منظور شده است.
- 4- هزینه عملیات مربوط به ابزار دقیق شیرهای فشار شکن، دستگاه بودار کننده و دیگر لوازم ایستگاه در نرخها منظور شده است.
- 5- در ردیفهای این فصل هزینه رادیوگرافی منظور شده است (هزینه تهیه فیلم و تفسیر نهایی به عهده کارفرما می باشد).
- 6- بهای مصالح تخصصی ایستگاه عهده کارفرما از قبیل لوازم ابزار دقیق، لوله، شیر، اتصالات، فیلتر، بودار کننده، گرم کن و رنگ مخصوص طبق مشخصات فنی در نرخ ردیفهای این فصل منظور نشده است.
- 7- هزینه روانکاری و آزمایش شیرها، تامین ماشین آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز برای انجام کار و حمل آن به پای کار در قیمت ردیفها منظور شده است.

فصل یازدهم - ایستگاه تقلیل فشار ورودی شهرها (C.G.S)

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	1,225,888,540	ایستگاه	بارگیری، حمل بار اندازی مصالح، ساخت، نصب و آزمایش کارهای مکانیکی ایستگاه تقلیل فشار 10.000 متر مکعب در ساعت	521101001
	1,520,606,190	ایستگاه	بارگیری، حمل بار اندازی مصالح، ساخت، نصب و آزمایش کارهای مکانیکی ایستگاه تقلیل فشار 20.000 متر مکعب در ساعت	521101002
	1,686,314,870	ایستگاه	بارگیری، حمل بار اندازی مصالح، ساخت، نصب و آزمایش کارهای مکانیکی ایستگاه تقلیل فشار 30.000 متر مکعب در ساعت	521101003
	1,862,063,160	ایستگاه	بارگیری، حمل بار اندازی مصالح، ساخت، نصب و آزمایش کارهای مکانیکی ایستگاه تقلیل فشار 50.000 متر مکعب در ساعت	521101004
	2,111,631,740	ایستگاه	بارگیری، حمل بار اندازی مصالح، ساخت، نصب و آزمایش کارهای مکانیکی ایستگاه تقلیل فشار 80.000 متر مکعب در ساعت	521101005
	2,487,342,550	ایستگاه	بارگیری، حمل بار اندازی مصالح، ساخت، نصب و آزمایش کارهای مکانیکی ایستگاه تقلیل فشار 120.000 متر مکعب در ساعت	521101006

- 1- زمین سنگی، زمینی است که برای کندن آن استفاده از چکش‌های بادی سنگبری، یا ماشین آلات سنگین با قدرت 300 قوه اسب الزامی باشد . سایر زمین‌ها غیر سنگی نامیده می شود.
- 2- زمین ریزشی به زمینی گفته می شود که کندن آن طبق نقشه، به علت ریزش خاک اطراف کانال ، به آسانی مقدور نبوده و برای کندن آن یا باید تمهیدهای خاصی مانند چوب بست یا سپرکوبی انجام گیرد یا کانال با چنان شیویی کنده شود که از ریزش کلی خاک ممانعت کند. هزینه عملیات اضافی مربوط به زمین‌های ریزشی برحسب مورد جداگانه پرداخت می شود.
- 3- منظور از عمق کانال در ردیف‌های این فصل، اختلاف ارتفاع بین کف کانال و متوسط رقوم سطح زمین دو طرف کانال است.
- 4- منظور از عرض کانال ، عرض کف کانال است، که در نقشه های اجرایی مشخص شده است.
- 5- بهای ردیف‌های حفاری کانال، شامل کندن خاک و ریشه کردن آن در کنار کانل است.
- 6- در قیمت ردیف‌های این فصل، هزینه های اضافی بابت افزایش حجم ناشی از تورم یا نشست خاک در نظر گرفته شده است .
- 7- ردیف‌های جمع آوری و حمل خاک‌ها و مواد زاید برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابجا شده اندازه گیری می شود.
- 8- در محل‌هایی که به تشخیص مهندس مشاور، حفر کانال با وسایل مکانیکی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود، هزینه آن از ردیف‌های حفاری کانال با دست پرداخت می شود. حفاری با استفاده از کمپرسور و دژبر کاردستی محسوب می شود.
- 9- در صورتی که بنا به تشخیص مهندس مشاور و تأیید کارفرما لازم شود خاک‌های اضافی حاصل از حفاری جمع آوری و حمل شود، هزینه آن از ردیف مربوط پرداخت می گردد.
- 10- فرض بر آن است که خاک‌های حاصل از حفاری(بجز در زمین‌های سنگی، آبدار، باتلاقی و لجنی ) جهت پرکردن کانال و خاک سرندی قابل استحصال و مناسب است ، مگر آنکه صریحاً در اسناد مطلب دیگری ذکر شده باشد.
- 11- هزینه تخلیه و دفع آبهای سطحی که احتمال دارد از طریق بارندگی یا نهرهای مجاور ( به استثنای آب‌های زیرزمینی )وارد کانال شود، در ردیف‌های این فصل پیش بینی شده است. در موارد مجاورت کانال با رودخانه یا دریا و مانند آن، که منجر به نفوذ آب از جدار دیواره به داخل شود، مانند آب‌های زیرزمینی تلقی شده و برحسب مورد از ردیف مربوط استفاده خواهد شد.
- 12- در صورتیکه حمل خاک در راه‌های ساخته شده شنی انجام شود، 90 درصد و در صورتیکه در راه‌های آسفالت انجام شود، 77 درصد بهای ردیف‌های حمل پرداخت می شود.

فصل سیزدهم - کارهای خاکی

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	2,140,440			521301001 حفر چاله آزمایشی و پر کردن آن و حمل مواد زائد به خارج به هر
	9,130			521302001 پیاده کردن مسیر.
	232,360	متر مکعب		521303001 حفر کانال در زمین‌های غیر سنگی با وسایل دستی تا عمق 2 ریختن خاک‌های کنده شده به کنار کانال.
	2,631,060	متر مکعب		521303002 حفر کانال در زمین‌های سنگی با استفاده از چکش بادی با هر نوع وسایل دستی تا عمق 2 متر و ریختن خاک‌های کنده شده به کنار کانال.
	93,480	متر مکعب		521303003 اضافه بهاء به ردیف‌های 1303001 1303002 هر گاه عمق کانال کنی بیش از 2 متر باشد. برای حجم واقع بین 2 4 متر، یکبار و برای حجم واقع بین 4 6 متر دوبار و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر
	35,680	متر مکعب		521304001 کانال کنی ماشینی در زمین‌های غیر سنگی تا عمق 2 متر و ریختن خاک شده در کنار کانال.
	537,030	متر مکعب		521304002 حفاری کانال در زمین سنگی با عمق 2 متر، در صورتی که حفاری با استفاده از بیل مکانیکی و چکش هیدرولیکی، انجام شود.
	5,040	متر مکعب		521304003 اضافه بهاء به ردیف‌های 1304001 1304002 هر گاه عمق کانال کنی بیش از 2
	252,040	متر مکعب		521304004 اضافه بهاء به ردیف‌های 1304001 1304002 هر گاه کانال کنی زیرتر از آب زیر زمینی انجام شود و آبکشی با تلمبه موتور الزامی باشد.
	186,130	متر مکعب		521305001 سرند کردن خاک های حاصل از حفاری و ریختن آن به داخل کانال و
	14,580	متر مکعب		521305002 خاکریزی درون کانال با وسایل ماشینی.
	62,560	متر مکعب		521305003 اضافه بها به ردیف‌های خاکریزی با خاک سرندی برای تهیه خاک 500 متری و باراندازی و ریسه کردن آن در مسیر کانال‌های سنگی و یا محل‌هایی که خاک کنده شده برای
	492,650	متر مکعب		521305004 تهیه، بارگیری و حمل ماسه بادی یا ماسه خاکی شامل کندن، بارگیری و حمل، تا فاصله 30 کیلومتر و باراندازی در محل مصرف.
	0	متر مکعب		521305005 تهیه خاک مناسب شامل کندن، بارگیری و حمل تا 30 کیلومتر از
	8,840			521306001 رگلاژ و پروفیله کردن سطوح خاکبرداری شده در زمین غیرسنگی.
	28,700	متر مکعب		521307001 بارگیری، حمل با ماشین یا هر نوع وسیله مکانیکی و تخلیه مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک‌های توده شده تا فاصله 100 متری.
	2,410	متر مکعب		521307002 حمل مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک‌های توده شده، وقتی که فاصله حمل بیش از 100 500 متر باشد، به ازای هر 100 100
	11,680	مترمکعب/کیلومتر		521307003 حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زائد در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از 500 10 کیلومتر باشد. (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)
	10,620	مترمکعب/کیلومتر		521307004 حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زائد در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از 10 کیلومتر تا 30 کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر 10 کیلومتر. (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)
	8,690	مترمکعب/کیلومتر		521307005 حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زائد در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از 30 کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه 30 کیلومتر. (کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود)

- 1- ردیف‌های این فصل فقط در صورتی قابل پرداخت است که در برآورد هزینه منضم به پیمان بطور جداگانه منظور شده باشد.
- 2- عرض باند نقشه برداری از مسیر خط لوله و فاصله منحنی‌های تراز در آنها در مشخصات منضم به پیمان و یا توسط دستگاه نظارت تعیین می‌گردد.
- 3- در کلیه ردیف‌های این فصل هزینه تهیه مصالح مانند لوازم التحریر، انواع کاغذ و دستگاه‌های دیداری و هزینه تهیه دیسکت یا CD مورد نیاز کار در نظر گرفته شده است.
- 4- هزینه تهیه آلبوم طبق نمونه موجود نزد کارفرما در نظر گرفته شده است.
- 5- هزینه‌های ایاب و ذهاب نقشه برداران و حمل و نقل وسایل و تجهیزات آنها در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.

فصل چهاردهم - تهیه نقشه

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	36,190		نقشه برداری و تهیه نقشه 1:200 خام مسیر لوله گذاری و ارائه یک نسخه اصل (کالک) و 2 نسخه اوزالید و یک نسخه دیسکت و یا CD.	521401001
	28,270		نقشه برداری و تهیه نقشه 1:1000 خام مسیر لوله گذاری و ارائه یک نسخه اصل (کالک) و 2 نسخه اوزالید و یک نسخه دیسکت و یا CD.	521401002
	20,330		نقشه برداری و تهیه نقشه 1:2000 خام مسیر لوله گذاری و ارائه یک نسخه اصل (کالک) و 2 نسخه اوزالید و یک نسخه دیسکت و یا CD.	521401003
	12,980		تهیه نقشه اجرایی بر اساس اطلاعات مکتسبه از حفر چاله آزمایش بر روی نسخه اوزالید 1:200	521402001
	7,200		تهیه نقشه اجرایی بر اساس اطلاعات مکتسبه از حفر چاله آزمایش بر روی نسخه اوزالید 1:1000	521402002
	8,230		برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده (بدون مقیاس)	521403001
	8,290		برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده روی اوزالید 1:200	521403002
	6,120		برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده روی اوزالید 1:1000	521403003
	4,180		برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده روی اوزالید 1:2000	521403004
	5,220		تهیه نقشه مرکبی کار اجرا شده بر روی نسخه اصل نقشه 1:200 و ارائه دیسکت یا CD	521404001
	1,220		تهیه نقشه مرکبی کار اجرا شده بر روی نسخه اصل نقشه 1:1000 و ارائه دیسکت یا CD	521404002
	800		تهیه نقشه مرکبی کار اجرا شده بر روی نسخه اصل نقشه 1:2000 و ارائه دیسکت یا CD	521404003
	710		تهیه اوزالیداز نقشه کار اجرا شده با مقیاس 1:200	521405001
	180		تهیه اوزالیداز نقشه کار اجرا شده با مقیاس 1:1000	521405002
	90		تهیه اوزالیداز نقشه کار اجرا شده با مقیاس 1:2000	521405003
	2,140		تهیه کاغذ مخصوص و چاپ ترانسپارانت	521405004
	200		تهیه آلبوم (فایل بندی) نقشه های 1:200 طبق نمونه شرکت	521406001

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

تبصره 1 : چنانچه لوله های دریافتی از کارفرما، از محل تحویل مستقیماً به کنار کانال حمل و در آنجا ریسه گردد، با توجه به اینکه هزینه مربوط در فصل ریسه چینی لحاظ گردیده بنابراین هزینه بارگیری، حمل تا 30 کیلومتر و باراندازی مصالح به آن تعلق نمی گیرد.

تبصره 2 : بابت بارگیری یا باراندازی مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست، 15 درصد قیمت ردیف بارگیری، حمل تا 30 کیلومتر و باراندازی مصالح در نظر گرفته می شود.

تبصره 3 : بابت هزینه حمل تا 30 کیلومتر، مصالحی که در این فصل دارای نرخ بارگیری و باراندازی می باشند از ردیف 1514001 و بااعمال مفاد تبصره 2 این بند می باشد.

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

3- هزینه حمل شیرآلات، اتصالات و مصالح پوشش با استفاده از ردیف‌های این فصل و اعمال ضریب 2/50 محاسبه می شود.

4- بهای حمل لوله، با استفاده از بهای واحد ردیف‌های این فصل و مقدار تن معادل آن که طبق رابطه ذیل محاسبه می شود، پرداخت میگردد:

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

:

$$= T$$

N = تعداد کل شاخه لوله ها

n = تعداد شاخه های استاندارد لوله قابل حمل با يك تریلی که از جدول 1 به دست می آید.

تبصره 1: چنانچه محدودیت راه‌ها و پل‌های مسیر امکان حمل لوله مطابق جدول 1 ( پیوست 6 ) را مقدور ننماید، تعداد شاخه ها بر اساس نظر مهندس مشاور تعیین خواهد شد.

تبصره 2 : در صورتی که لوله دارای پوشش پلی اتیلن یا هر نوع عایق دیگر باشد، قیمت ردیف‌های این فصل به اضافه 5 درصد پرداخت میشود.

تبصره 3: در صورتی که ضخامت لوله ها بر اساس جدول شماره 1 بین ضخامت‌های مندرج در جدول باشد نزدیکترین ضخامت ملاک محاسبه خواهد بود.

5- در صورتی که حمل مصالح در راه‌های خاکی و شنی انجام شود، بهای واحد ردیف‌های این فصل به اضافه 30 درصد، پرداخت میشود.

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

فصل پانزدهم- حمل و نقل

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	3,180	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 4 اینچ عایق نشده	521501001
	3,960	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 6 اینچ عایق نشده	521501002
	4,200	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 8 اینچ عایق نشده	521501003
	4,780	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 10 اینچ عایق نشده	521501004
	6,100	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 12 اینچ عایق نشده	521501005
	7,110	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 14 اینچ عایق نشده	521501006
	8,760	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 16 اینچ عایق نشده	521501007
	11,340	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 18 اینچ عایق نشده	521501008
	13,150	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 20 اینچ عایق نشده	521501009
	15,120	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 22 اینچ عایق نشده	521501010
	16,350	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 24 اینچ عایق نشده	521501011
	18,520	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 26 اینچ عایق نشده	521501012
	20,230	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 28 اینچ عایق نشده	521501013
	22,350	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 30 اینچ عایق نشده	521501014
	4,590	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 4 اینچ عایق شده	521502001
	5,430	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 6 اینچ عایق شده	521502002
	5,920	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 8 اینچ عایق شده	521502003
	6,660	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 10 اینچ عایق شده	521502004
	8,760	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 12 اینچ عایق شده	521502005
	10,040	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 14 اینچ عایق شده	521502006
	12,200	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 16 اینچ عایق شده	521502007
	15,120	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 18 اینچ عایق شده	521502008
	17,120	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 20 اینچ عایق شده	521502009
	19,300	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 22 اینچ عایق شده	521502010
	21,100	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 24 اینچ عایق شده	521502011
	23,260	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 26 اینچ عایق شده	521502012
	25,630	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 28 اینچ عایق شده	521502013
	28,260	بارگیری یا بار اندازی لوله فولادی به قطر 30 اینچ عایق شده	521502014
	46,580	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 4 اینچ فولادی	521503001
	72,450	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 6 اینچ فولادی	521503002
	144,910	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 8 اینچ فولادی	521503003
	231,930	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 10 اینچ فولادی	521503004
	338,230	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 12 اینچ فولادی	521503005
	450,980	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 14 اینچ فولادی	521503006
	579,830	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 16 اینچ فولادی	521503007
	676,470	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 18 اینچ فولادی	521503008
	747,990	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 20 اینچ فولادی	521503009
	815,990	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 22 اینچ فولادی	521503010
	897,590	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 24 اینچ فولادی	521503011
	1,044,990	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 26 اینچ فولادی	521503012
	1,175,610	بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 28 اینچ فولادی	521503013



فصل پانزدهم- حمل و نقل

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
	1,343,550		بارگیری یا بار اندازی شیر به قطر 30 اینچ فولادی 521503014
	8,810		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 4 اینچ 521504001
	14,820		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 6 اینچ 521504002
	36,230		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 8 اینچ 521504003
	73,800		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 10 اینچ 521504004
	101,470		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 12 اینچ 521504005
	133,080		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 14 اینچ 521504006
	202,940		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 16 اینچ 521504007
	270,590		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 18 اینچ 521504008
	324,700		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 20 اینچ 521504009
	405,880		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 22 اینچ 521504010
	450,980		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 24 اینچ 521504011
	507,350		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 26 اینچ 521504012
	579,830		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 28 اینچ 521504013
	676,470		بارگیری یا بار اندازی سه راه یا زانو فولادی به قطر 30 اینچ 521504014
	6,590		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 4 اینچ 521505001
	10,030		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 6 اینچ 521505002
	25,880		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 8 اینچ 521505003
	46,920		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 10 اینچ 521505004
	64,430		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 12 اینچ 521505005
	81,180		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 14 اینچ 521505006
	101,470		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 16 اینچ 521505007
	117,650		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 18 اینچ 521505008
	142,410		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 20 اینچ 521505009
	159,170		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 22 اینچ 521505010
	180,390		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 24 اینچ 521505011
	202,940		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 26 اینچ 521505012
	238,750		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 28 اینچ 521505013
	289,910		بارگیری یا بار اندازی تبدیل، درپوش، ولدولت به قطر 30 اینچ 521505014
	7,550		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 4 اینچ 521506001
	11,640		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 6 اینچ 521506002
	29,640		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 8 اینچ 521506003
	54,120		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 10 اینچ 521506004
	73,800		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 12 اینچ 521506005
	90,200		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 14 اینچ 521506006
	115,970		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 16 اینچ 521506007
	133,080		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 18 اینچ 521506008
	162,350		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 20 اینچ 521506009
	180,390		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 22 اینچ 521506010
	202,940		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 24 اینچ 521506011
	231,930		بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 26 اینچ 521506012

فصل پانزدهم- حمل و نقل

(بهای کل (ریال	بهای واحد ریال			
	270,590			بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 28 اینچ 521506013
	324,700			بارگیری یا بار اندازی فلنج ساده یا فلنج کور فولادی به قطر 30 اینچ 521506014
	415,860			بارگیری یا بار اندازی مصالح کارفرما نوار، قیر و لوازم مربوط به عایقکاری 521507001
	204,430			بارگیری حمل تا 30 کیلومتر و بار اندازی مصالح 521514001
	2,820	تن/کیلومتر		30 بر کیلومتر، تا فاصله 75 کیلومتر 521515001
	1,910	تن/کیلومتر		75 بر کیلومتر، تا فاصله 150 کیلومتر 521515002
	1,200	تن/کیلومتر		150 بر کیلومتر، تا فاصله 300 کیلومتر 521515003
	990	تن/کیلومتر		300 بر کیلومتر، تا فاصله 450 کیلومتر 521515004
	850	تن/کیلومتر		450 بر کیلومتر، تا فاصله 750 کیلومتر 521515005
	710	تن/کیلومتر		750 بر کیلومتر 521515006

پیوست 1 - مصالح پای کار

(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال			
		0		مصالح پای کار	524101001

پیوست 2 - دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
این دستور العمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته های مختلف تهیه شده است، از این رو، برای کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب ماهیت و نیاز آن کار، مفاد این دستور العمل مورد استفاده قرار گیرد.

1- تعاریف

1-1 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.

2-1 ساختمانهای پشتیبانی، به ساختمانهایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاههای سرپوشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاههای سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورمورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

3-1 ساختمانهای عمومی، به ساختمانهایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمانهای مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگهای سرپوشیده.

4-1 محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمینهای ورزشی، پارکینگهای روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

5-1 منظور از ورودی کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیشگفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.

6-1 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.

7-1 راه دسترسی، راهی است که یکی از راههای موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

8-1 راههای سرویس، راههایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.

9-1 راههای ارتباطی، راههایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرصه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راههای دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می کند.

10-1 راه انحرافی، راهی است که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

11-1 منظور از تأمین در شرح ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمانها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدامهای مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.

12-1 برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمانهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمینها و محلهای تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

2- روش تهیه برآورد

1-2 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 برچیدن کارگاه این روش، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیفهای مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیشبینی کند. برای ساختمانهایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمانهای پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمانها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمانهایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

2-2 ساختمانها، تأسیسات و راههایی که در برآورد هزینههای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرستهای بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راههای کارگاه یا تأمین ساختمانهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش بینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیفهای فصلهای مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً "هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد

2-3 نحوه تأمین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.

2-4 چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینههای تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

2-5 در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله

کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های اشتراك و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

2-6 چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می

7-2 با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.

2-8 به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرار دهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند.

2-9 هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.

2-10 هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف های فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

2-11 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.

2-12 هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.

2-13 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور میشود.

2-14 پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.

2-15 هزینه راه های انحرافی، جزو ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.

2-16 نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.

2-17 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های 4203001 تا 4203003 و 4213001 و 4214001 فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترك مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

2-17-1 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

2-17-2 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

3-17-2 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

4-17-2 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته گاز رسانی به صنایع، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

2-17-5 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله گاز شهری فولادی 5 درصد / پلی اتیلن 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

2-17-6 کارگاهی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از يك رشته فهرست بها استفاده می شود، هرگاه حد مبلغ تجهیز برچیدن کارگاه رشته های بکار رفته که طبق بندهای 2-17-2 تا 5-17-2، تعیین می شود یکسان نباشد، عددی بین 5 درصد تا 6 درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هر يك از رشته ها محاسبه می شود.

### 3- شرایط کلی

3-1 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.

3-2 کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می نماید.

3-3 پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.

3-4 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند 1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.

3-5 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر يك از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط، پرداخت خواهد شد.

3-6 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.

3-7 ساختمان ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می شود.

1-4 در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك‌قلم در اسناد و مدارك پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر يك از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه ، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها ، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می شود.

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

1-4-1 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار ، در صورت وضعیت‌ها منظور می شود.

1-4-2 هزینه برچیدن کارگاه ، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه ، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می شود.

2-4 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز، خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز، خطوط لوله گاز رسانی شهری، گاز رسانی به صنایع و خطوط لوله روزمینی جریان‌ی نفت:

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

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

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

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

پیوست 2 - دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
	0		تامین و تجهیز دفاتر کار پیمانکار.	524201001
	0		تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران.	524201002
	0		تامین یک وعده غذای کارفرما، مهندسین مشاور و آزمایشگاه (در صورت ذکر تعداد مشخص در پیمان).	524202001
	0		تامین هزینه تجهیز انبارهای سرپوشیده، ساختمان‌های پشتیبانی و آزمایشگاه پیمانکار موارد مشابه.	524203001
	0		تامین آب و برق و شبکه های مربوط و سوخت کارگاهی.	524204001
	0		تامین سیستم‌های مخابراتی کارگاه.	524204002
	0		تامین سیستم‌های گاز رسانی کارگاه.	524204003
	0		تهیه، نصب و برچیدن ورق‌های فلزی با ضخامت و استقامت مناسب برای تامین عبور افراد یا وسایل نقلیه شهری روی کانال‌های حفر	524205001
	0		بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس.	524206001
	0		تامین وسایل و تجهیزات لازم جهت حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی یا جوی‌های شهری موجود در محدوده کارگاه.	524207001
	0		تامین و تجهیز انبار مواد منفجره.	524208001
	0		تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی .	524209001
	0		محوطه سازی داخل کارگاه.	524210001
	0		تامین ایاب و ذهاب کارگاه.	524211001
	0		تامین آزمایشگاه و تاریک‌خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری.	524212001
	0		بیمه تجهیز کارگاه.	524213001
	0		برچیدن کارگاه.	524214001

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

- 1- هزینه بالاسری عمومی.
  - این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
    - 1-1 هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
    - 2-1 هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
    - 3-1 هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
    - 4-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
    - 5-1 هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
    - 6-1 هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
    - 7-1 هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
    - 8-1 هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
    - 9-1 هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
    - 10-1 هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
    - 11-1 هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
    - 12-1 هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
    - 13-1 هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
    - 14-1 هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
    - 15-1 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
    - 16-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
    - 17-1 هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
- 2- هزینه بالاسری کار.
  - این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
    - 1-2 هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
      - 1-1-2 هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
      - 2-1-2 هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
    - 2-2 هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
      - 1-2-2 هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
      - 2-2-2 هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
      - 3-2-2 هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
    - 3-2 هزینه مالیات.
    - 4-2 هزینه صندوق کارآموزی.
    - 5-2 سود پیمانکار.
    - 6-2 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
      - 1-6-2 هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتینر و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
      - 2-6-2 هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
      - 3-6-2 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
      - 4-6-2 هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
      - 5-6-2 هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
      - 6-6-2 هزینه پذیرایی کارگاه.
      - 7-6-2 هزینه پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
      - 8-6-2 هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
      - 9-6-2 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
      - 10-6-2 هزینه آزمایش های پیمانکار.
      - 7-2 هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
      - 1-7-2 هزینه های تهیه عکس و فیلم.
      - 2-7-2 هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).
      - 3-7-2 هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
      - 4-7-2 هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
      - 5-7-2 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
      - 6-7-2 هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

توضیح 1. 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 2. در طرح های عمرانی (تملک دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه های عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح 3. در طرح های غیر عمرانی (غیر سرمایه ای) چون هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.



ردی	نام استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز-مراغه-مرند-شبستر-اسکوه-آذرشهر-عجب شیر-	1
		سایر شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی	1/03
2	آذربایجان غربی	ارومیه-خوی	1/05
		- -	1/12
		سایر شهرستان‌های استان آذربایجان غربی	1/07
3	اردبیل	خلخال-گرمی-کوثر	1/03
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	1
4	اصفهان	سمیرم (دناکوه) - خورویابانک	1/10
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	1
5		-	1/05
		سایر شهرستان‌های استان البرز	1
6	ایلام	مهران و دهلران	1/18
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	1/13
7	بوشهر	جزایر خارگ و فارسی	1/20
		دیر-جم-کنگان	1/10
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	1/04
8	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات- دماوند	1/04
		سایر شهرستان‌های استان تهران	1
9	چهارمحال و بختیاری	کوه‌رنگ	1/13
		سایر شهرستان‌های استان چهارمحال و بختیاری	1/06
10	خراسان جنوبی	نهبندان	1/20
		بیرجند	1/10
		سایر شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	1/13
11	خراسان رضوی	- -	1/14
		بردسکن- تایباد- رشتخوار	1/10
		مشهد	1
12	خراسان شمالی	سایر شهرستان‌های استان خراسان شمالی	1/06
		لاالی-مسجدسلیمان- ایزده - باغ ملک	1/10
13		اهواز- دزفول- اندیمشک- رامهرمز-شوش- شوشتر	1
		سایر شهرستان‌های استان خوزستان	1/03
14		-	1/09
		-	1/04
		سایر شهرستان‌های استان زنجان	1/06
15		تمامی شهرهای استان سمنان	1/04
		ایرانشهر-سراوان-میرجاوه-هامون - هیرمند	1/22
16	سیستان و	خاش-چاه بهار - زابل	1/17
		زاهدان	1/12
		سایر شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان	1/25

1/09	قیروکازرین-خنج-لامرد-مهر-لارستان - زرین دشت		
1	شیراز- آباده-مرودشت-کازرون-فسا	17	
1/04	سایر شهرستان‌های استان فارس		
1/10		قزوین	18
1/05	سایر شهرستان‌های استان قزوین		
1/06	-		19
1/04	سایر شهرستان‌های استان قم		
1/17			
1/13	سقز -مریوان-سرو آباد		20
1/10	سایر شهرستان‌های استان کردستان		
1/13	کهنوج-منوجان		
1/08	جیرفت-عنبرآباد		21
1	-		
1/04	سایر شهرستان‌های استان کرمان		
1/15	ثلاث باباجانی-گیلان غرب-قصرشیرین		22
1/09	سایر شهرستان‌های استان کرمانشاه		
1/11	تمامی شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد	کهگیلویه و بویراحمد	23
1/12	مناطقى که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع هستند		
1/12			24
1/06	سایر شهرستان‌های استان گلستان		
1/03	آستارا - طوالش - ماسال-سیاهکل - رودبار - املش	گیلان	25
1	سایر شهرستان‌های استان گیلان		
1/12	الیگودرز-پلدختر-دلفان		26
1/08	سایر شهرستان‌های استان لرستان		
1/10	مناطقى که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع هستند		
1/06	- - -		27
1/04	سایر شهرستان‌های استان مازندران		
1	اراک-ساوه-محلان-دلیجان-زرندیه	مرکزی	28
1/03	سایر شهرستان‌های استان مرکزی		
1/20	جزیره ایوموسی		
1/15	جاسک و جزیره قشم	هرمزگان	29
1/04			
1/04	تمامی شهرستان‌های استان همدان	همدان	30
1/08	- -		
1/05	سایر شهرستان‌های استان یزد	یزد	31

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

1- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده ( شرح و بهای واحد ) در این فهرست‌بها ( که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است ) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌بها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از 25 درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره : چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه 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 برچیدن اضافی، حداکثر تا 25 درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تأیید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری قابل‌پرداخت خواهد بود.

2- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند 1 تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌بها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.

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

جدول 1- ظرفیت تریلی بر حسب تعداد شاخه استاندارد (N)

قطر اسمی	154	172	188	219	250	312	344	375	438
4	150	140	130	120	110	90	80	70	70
6	80	70	70	65	60	50	48	48	48
8	-	60	55	50	49	38	34	34	30
10	-	-	50	44	44	39	35	33	27
12	-	-	28	27	27	25	25	25	25
14	-	-	25	25	25	20	20	20	20
16	-	-	-	20	20	20	20	20	18
18	-	-	-	19	19	19	19	19	15
20	-	-	-	19	19	19	17	17	14
22	-	-	-	13	13	13	13	13	13
24	-	-	-	-	13	13	13	13	11
26	-	-	-	-	8	8	8	8	8
28	-	-	-	-	8	8	8	8	8
30	-	-	-	-	8	8	8	8	8

