



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته:

## خطوط لوله گاز شهری



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۵۳-

سال ۱۴۰۰

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۲/۲۱

شماره: ۱۴۰۰/۱۵۰۵۰۷

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 ۱۴۰۰

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 ۱۴۰۰ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه ها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. آزمایش های بالادستی صنعت نفت
۱۴. تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر
۱۵. 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 مدیره شرکت ملی نفت جزو مسوولیت‌هایی 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، به هنگام سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست‌های تخصصی گردیده که بیش از سی هزار ردیف تخصصی علماتی 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، ما را در حرحه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## تشکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسرتدوین فهرست های به تلاش نموده اند، از آنجا که تجویج نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم. بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فهرست به مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

### کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست های خطوط لوله گاز شهری

علی آبی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

بهروز تختیاری - سرپرست ضوابط و مقررات برآوردهای مهندسی

نایندگان محترم امورهای مهندسی و پشتیبانی شرکت ملی گاز

نایندگان محترم شرکت های گاز استانی

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

امید سائگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

---

---

## فهرست مندرجات

فصل اول - عملیات ریسه.....	
فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خطوط لوله.....	
فصل سوم - آزمایشات کنترل کیفیت جوش.....	
فصل چهارم - عایقکاری.....	
فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها.....	
.....	
فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی.....	
فصل هشتم - حفاظت از زنگ.....	
فصل نهم - برش و پخ سر لوله.....	
فصل دهم - خمکاری و استقرار لوله.....	
فصل یازدهم - ایستگاه‌های تقلیل فشار.....	
فصل دوازدهم - احداث حوضچه.....	
فصل سیزدهم - کارهای خاکی.....	
فصل چهاردهم - تهیه نقشه.....	
فصل پانزدهم - انشعاب خانگی و تجاری.....	
فصل شانزدهم - حمل و نقل.....	
پیوست - مصالح پای کار.....	
پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.....	
پیوست - شرح اقلام هزینه بالاسری.....	
پیوست - ضریب‌های منطقه‌ای.....	
پیوست - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید.....	
پیوست - ایستگاه های تقلیل فشار.....	
.....	
پیوست -	

---

---

## دستورالعمل کاربرد

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

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

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

۱-۲ شرح ردیف‌های این فهرست‌بها به‌نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته خطوط لوله گاز شهری را زیر پوشش قرار دهد، در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام کارهای آن با شرح ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیف‌ها، با علامت ستاره مشخص شده و به عنوان ردیف ستاره‌دار نامیده می‌شود. بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می‌شود هرگاه دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف‌های ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌شود.

۲-۲ در این فهرست‌بها به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و همچنین امکان افزایش ردیف‌ها در آینده، ردیف‌های هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروه‌ها یا زیر فصل‌های 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 رسته و رشته فهرست‌بها، دو رقم دوم، شماره فصل، دو رقم سوم شماره گروه یا زیر فصل و سه رقم آخر به شماره ردیف اختصاص داده شده است.

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

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

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

۲-۲-۶ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

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

۲-۲-۱-۷ هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۴۱ (چهل و یک) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۳۰ (سی) درصد می‌شوند برابر ۳۰ (سی) درصد می‌شوند برابر ۳۰ (سی) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۲۰ (بیست) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.

۲-۲-۷-۲ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴ .

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

۲-۲-۸ 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 فهرست‌بها برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه 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.

تبصره : در صورتی که برای تهیه برآورد کاری موارد استفاده از فصل‌ها و ردیف‌های این فهرست‌بها زیاد باشد استفاده کامل از دفترچه فهرست بها و مقادیر (برآورد اجرای کار) با درج مقادیر مورد نظر در برابر ردیف‌های مربوط در دفترچه و تهیه برآورد به روش بند ۲-۸، بلامانع است.

۳- مهندس مشاور یا واحد 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.

۴- 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 شیرآلات و مانند اینها بر اساس ردیف‌های فهرست‌بهای واحد پایه رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی انجام می‌شود.

۵- این فهرست‌بها برای اجرای مجموعه کارهای شبکه‌گذاری محدوده یک منطقه می‌شود. های این فهرست‌بها برای برآورد کارهای مجرد و منفرد و یا هر نوع لوله کشی دیگر قابل استفاده نمی‌شود.

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

## کلیات

- ۱ - مفاد کلیات، مقدمه فصل‌ها و شرح ردیف‌ها، اجزای غیرقابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲ - شرح ردیف‌ها و شرح درج شده در مقدمه فصل‌ها و کلیات، به تنهایی تعیین کننده مشخصات کامل کار نیست، بلکه بهای واحد هر یک از ردیف‌ها در صورتی قابل پرداخت است که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی انجام شود و با مشخصات تعیین شده در این فهرست‌بها مطابقت داشته باشد.
- ۳ - قیمت‌های این فهرست‌بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته خطوط لوله گاز شهری بوده و هزینه های 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 مشخصات فنی و الزامات و رویه های نظام مدیریت HSE عمومی است.
- ۴ - قیمت های این فهرست‌بها، قیمت های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع انحاء، دهانه های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیات دیگر که اجرای کار را مشکل تر یا مخصوص کند. جز آنکه به صراحت در این فهرست بها برای آن بها یا اضافه‌بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- ۴-۱ - چنانچه موضوع پروژه برای اجرای خطوط لوله گاز با طول حداکثر یک کیلومتر (در حفره های خالی شبکه گازدار موجود) و به تعداد کمتر یا مساوی ۲۰ مورد باشد، ضریب "طول خط برای حفره‌های خالی و پراکندگی شبکه" برابر ۱/۰۵ و برای بیشتر از ۲۰ مورد مطابق فرمول زیر محاسبه می شود:
- $$[0/05 + (n-20)/100] \times 1 = \text{ضریب طول خط برای حفره‌های خالی و پراکندگی شبکه}$$
- ه‌ای خالی منظور شده در یک پروژه  $n$
- تبصره یک: چنانچه  $n > 40$  باشد، ضریب طول خط برای حفره‌های خالی و پراکندگی شبکه برابر ۱/۲۵ می
- تبصره دو: اعمال ضریب فوق چنانچه صرفاً در مرحله برآورد اولیه هزینه اجرای کار منظور گردیده باشد قابل محاسبه می‌باشد و در طول مدت اجرای پروژه نیز قابل تغییر نمی
- تبصره سه: مبلغ محاسبه شده از ضریب فوق در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منظور شده باشد قابل پرداخت است.
- ۵ - 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 بجز آنچه به صراحت تعیین شده است، قابل پرداخت نیست.
- ۶ - در هر بخش از این فهرست‌بها که دستورالعملی برای نحوه برآورد داده شده است، مفاد آن تنها برای مرحله برآورد، نافذ خواهد بود.
- ۷ - منظور از مشخصات فنی در این فهرست‌بها، مشخصات فنی منضم به پیمان و مشخصات تعیین شده در نقشه های اجرایی منضم به پیمان و دستورکارها و دستورالعمل های سازندگان دستگاه ها و لوازم است.
- ۸ - در ردیف‌هایی که نوع سیمان مشخص نشده است، منظور سیمان پرتلند نوع یک است.
- ۹ - نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تایید کارفرما برسد.
- ۱۰ - منظور از قطر که در این فهرست بها 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.
- گیری کارها براساس ابعاد کارهای انجام شده، که مطابق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورتجلسه هاست، با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصل‌ها صورت می‌گیرد.
- ۱۲ - در صورتی که قطر لوله مورد نیاز، بین دو قطر متوالی درج شده در ردیف های این فهرست بها باشد، بهای واحد آن با توجه به بهای قطرهای قبل و بعد آن و به روش میانبایی خطی محاسبه می
- ۱۳ - عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و امکان بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند، گودبرداری‌ها، حفر ترانشه میلگرد باید مطابقت آنها با نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستور کارها حین اجرای کار و قبل از پوشیده شده با مهندس مشاور صورتجلسه شوند.
- ۱۴ - به عملیاتی که در معابر با عرض کمتر از ۲ متر انجام میشود بابت تأثیر تنگی معابر در بازدهی کار ۵۰ (پنجاه) درصد اضافه، به نرخ ردیف های فصل اول، دوم، پنجم، ششم، دهم، سیزدهم و ردیف های ۰۴۰۲۰۰۱ الی ۰۴۰۸۰۰۹ از فصل چهارم این فهرست بها اعمال می
- ۱۵ - بابت تأثیر آبداربودن (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، ۱۰ درصد اضافه، به ردیف های فصل دوم و سوم و ردیف های ۰۴۰۵۰۰۱ الی ۰۴۰۸۰۰۹ از فصل چهارم این فهرست بها اعمال می
- ۱۶ - چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تایید علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب های پیمان اعمال نمی شود و مشمول تعدیل آحادها نیز نخواهند بود.
- ۱۷ - این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۹ محاسبه شده است.

- هزینه مجموع عملیات بارگیری لوله از انبارهای پیمانکار در کارگاه، حمل در معابر شهری، باراندازی و ردیف چیدن لوله ها در کنار کانال و همچنین بازگرداندن لوله های پلی اتیلن کار نشده در هر روزکاری به انبار سرپوشیده کارگاه، در قیمت ردیف‌های این فصل دیده شده است.
  - تهیه و کاربرد مصالح لازم، از قبیل چوب (چاکی)، کیسه های زیر لوله، میخ‌های آهنی برای جلوگیری از حرکت لوله ها در شیب و هزینه های مراعات نکات ایمنی مربوط به حمل و ریسه طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف‌های این فصل دیده شده است.
  - محدودیت‌های وزنی بارگیری و حمل با لوله بر مناسب، در قیمت ردیف مربوط منظور شده است.
  - هزینه جمع آوری لوله های ریسه شده در مسیر خط و برگشت آنها به انبار در صورت دستور کارفرما مطابق قیمت ردیف‌های ریسه محاسبه می
  - بابت بارگیری یا تخلیه ۳۰ درصد و بابت حمل شهری ۴۰ درصد قیمت‌های ریسه این فصل در نظر گرفته شده است.
  - در صورت انجام عملیات در شرایط زیر به قیمت‌های ردیف‌های عملیات ریسه اضافه بهایی به شرح ذیل تعلق می‌گیرد
- ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از ۸ درصد تا ۱۵ درصد
  - ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد
  - ردیف چیدن لوله در شیبی بیش از ۲۲ درصد





- عملیات لازم برای جوشکاری لوله و اتصالات فولادی، بازرسی لوله ها، آماده سازی لوله های سالم و اصلاح لوله های معیوب، جفت کردن لوله ها، جوشکاری خط لوله در کنار کانال، انجام جوشکاری میان مسیری، نهایی و تعمیر جوش های معیوب، طبق مشخصات فنی مربوط در محاسبات این فصل منظور شده است.
  - هزینه اصلاح لوله های معیوب در مواردی که پیمانکار 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 ردیف های مربوط جداگانه به پیمانکار پرداخت میشود.
  - تأمین نیروی انسانی، ماشین آلات، لوازم و مصالح مصرفی (غیر از لوله، اتصالات، شیرها و الکتروود)، در ردیف های این فصل منظور شده است.
  - هزینه آزمایش صلاحیت جوشکاران در قیمت های این فصل منظور شده است.
  - چنانچه لوله با ضخامتی مورد استفاده قرار گیرد که در ردیف های این فصل قیمتی برای آن منظور نشده باشد، به روش خطی دو ردیف مربوط به نزدیکترین ضخامت استفاده خواهد شد.
  - قیمت ردیف های لوله فولادی این فصل برای انجام عملیات در لوله های فولادی L5 LX LX65 و برای لوله های پلی اتیلن، برای لوله های از GAZ4BAR یا SDR11 می باشد.
  - هزینه سنگ زدن و آماده نمودن سرلوله های سالم در قیمت ها منظور شده است.
  - اضافه هزینه جوشکاری در داخل کانال به نسبت در نرخ ردیف های جوشکاری کنار کانال محاسبه گردیده است.
  - در صورت وجود هر یک از شرایط زیر، به نرخ های ردیف های این فصل اضافه بهایی به شرح زیر تعلق میگیرد:
- |   |  |
|---|--|
| - | احداث خط لوله در مجاورت لوله فعال نفتی و گاز                                   |
| - | شیب خط لوله بیش از ۸ درصد و تا ۱۵ درصد باشد.                                   |
| - | شیب خط لوله بیش از ۱۵ درصد و تا ۲۲ درصد باشد.                                  |
| - | شیب خط لوله بیش از ۲۲ درصد تا ۲۵ درصد باشد.                                    |
| - | شیب خط لوله بیش از ۲۵ درصد با برآورد جداگانه در ردیف ستاره دار محاسبه می گردد. |

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

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال				
				جوشکاری لوله فولادی / اینچ با هر ضخامت در کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی / اینچ با هر ضخامت در کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی / اینچ با هر ضخامت در کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی / اینچ با هر ضخامت در کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ در کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت / / اینچ در کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت / / اینچ در کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / / اینچ	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری لوله فولادی اینچ با ضخامت تا / اینچ کنار کانال.	
				جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن روی کانال به قطر میلیمتر به BUTT WELD	
				جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن روی کانال به قطر میلیمتر به BUTT WELD	
				جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن روی کانال به قطر میلیمتر به BUTT WELD	
				جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن روی کانال به قطر میلیمتر به BUTT WELD	
				جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن داخل کانال به قطر میلیمتر به BUTT WELD	

فصل دوم - آماده سازی و جوشکاری خطوط لوله

(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال			
				جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن داخل کانال به قطر میلیمتر به BUTT WELD	
				جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن داخل کانال به قطر میلیمتر به BUTT WELD	
				جوشکاری کامل لوله پلی اتیلن داخل کانال به قطر میلیمتر به BUTT WELD	

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



- هزینه استقرار، جابجایی‌های لازم، تأمین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات، ابزار کار و مواد مصرفی مورد نیاز در قیمت ردیف‌های این
- بهای تهیه مصالح اندود (پرایمر)، قطران جامد و نوارها (مصالحی که تأمین 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، خردکردن قطران، حمل از انبار پیمانکار به پای کار و تمامی هزینه های مربوط در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- هزینه عملیات اصلاح کانال حفر شده در محل زانوها با خم ها که ممکن است بنا به ضرورت قبل از تکمیل با تعمیر عایقکاری انجام شود، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است و برای این موارد اضافه بها پرداخت نمی شود.
- هزینه های مربوط به انجام آزمایش‌های منفذیابی (HOLYDAY DETECTOR)، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش و هزینه تعمیرات بعد از آزمایش، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ردیف‌های مربوط به عملیات تمیزکاری و عایقکاری در کارگاه‌های ثابت، هزینه های مربوط به جابجایی داخل کارگاه، دپوکردن و آماده سازی برای حمل به انبار پیمانکار، منظور شده است.
- منظور از تکمیل عایقکاری لوله های از پیش عایق شده، عایقکاری سرجوش‌ها، محل‌های اتصال و همچنین رفع معایب ایجاد شده در اثر حمل یا خم زدن لوله ها و نظایر آن است.
- در مواردی که نوار پیچی سرد با موافقت مهندس مشاور با ماشین دستی انجام شود، قیمت ردیف مربوط به پوشش عایق سرد دستی پرداخت میگردد.
- در تمام موارد عایقکاری گرم، به جز مواردی که در شرح ردیف ذکر شده باشد، ضخامت قیر مذاب ۲/۴ میلیمتر و با استفاده از يك لایه نوار داخلی و يك لایه نوار خارجی با همپوشانی (OVER LAP) طبق مشخصات فنی تا يك اینچ، مورد نظر است.
- در صورت استفاده از ردیف‌هایی که تمیزکاری جزو شرح ردیف عایقکاری منظور شده است، پرداخت ردیف مربوط به تمیزکردن لوله منتفی است.
- عملیات زنگ زدایی و تمیزکردن لوله در ردیف‌های این فصل، طبق استاندارد SIS 055900-2-1957.SA-1/2
- های عملیات زنگ زدائی تهیه و حمل ماسه سند بلاست و شات بلاست منظور شده است.
- اضافه هزینه يك یا دو مورد تکمیل عایقکاری در داخل کانال در نرخ ردیف‌های تکمیل در کانال یا روی کانال منظور گردیده است.
- به ردیف‌های این فصل، اضافه بها به شرح زیر تعلق می‌گیرد:

- ۱۲- ۱- در صورتی که در نقشه یا با دستور مهندس (کارفرما) ضخامت کلی پوشش ۴ میلیمتر شامل پیچیدن دو لایه نوار داخلی و يك لایه نوار خارجی تعیین شده باشد
- ۱۲- ۲- در صورتی که همپوشانی نوارها ۵۰ درصد عرض نوار تعیین شده باشد،
- ۱۲- ۳- تمام ردیف‌های عایقکاری سرد تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار کانال، در صورتی که عملیات در شیب بین ۸ تا ۱۵ درصد اجرا شود
- ۱۲- ۴- تمام ردیف‌های عایقکاری سرد تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیش از ۱۵ درصد تا ۲۲ درصد اجرا شود
- ۱۲- ۵- تمام ردیف‌های عایقکاری سرد تکمیل یا تعمیر عایقکاری در کنار کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیشتر از ۲۲ درصد تا ۲۵ درصد اجرا شود
- ۱۲- ۶- تمام ردیف‌های عایقکاری سرد و گرم در کنار کانال، در صورتی که عملیات در شیب بیشتر از ۲۵ درصد اجرا شود، با برآورد جداگانه در ردیف ستاره دار محاسبه می گردد.









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

فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها

بهای واحد ریال		بهای کل (ریال)
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی قبل	
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی قبل	
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی قبل	
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی قبل	
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی قبل	
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی	
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی	
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی	
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی	
	آزمایش و روانکاری شیر فولادی به قطر اینچ جوشی یا فلنجی	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	نصب شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی در حوضچه	
	ماسטיک زدن شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی یا جوشی در	
	ماسטיک زدن شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی یا جوشی در	
	ماسטיک زدن شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی یا جوشی در	
	ماسטיک زدن شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی یا جوشی در	
	ماسטיک زدن شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی یا جوشی در	
	ماسטיک زدن شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی یا جوشی در	
	ماسטיک زدن شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی یا جوشی در	
	ماسטיک زدن شیر فولادی به قطر اینچ فلنجی یا جوشی در	
	نصب فلنج کور فولادی به قطر اینچ در کانال یا حوضچه	
	نصب فلنج کور فولادی به قطر اینچ در کانال یا حوضچه	
	نصب فلنج کور فولادی به قطر اینچ در کانال یا حوضچه	
	نصب فلنج کور فولادی به قطر اینچ در کانال یا حوضچه	

فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها

(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال		
				نصب فلنج کور فولادی به قطر اینچ در کانال یا حوضچه
				نصب فلنج کور فولادی به قطر اینچ در کانال یا حوضچه
				نصب فلنج کور فولادی به قطر اینچ در کانال یا حوضچه
				نصب فلنج کور فولادی به قطر اینچ در کانال یا حوضچه
				نصب فلنج کور فولادی به قطر اینچ در کانال یا حوضچه
				نصب ولدولت فولادی تا اینچ به طور کامل شامل سوراخ کردن لوله اصلی در کانال یا حوضچه
				نصب ولدولت فولادی / اینچ به طور کامل شامل سوراخ کردن لوله اصلی در کانال یا حوضچه
				نصب ولدولت فولادی تا / اینچ به طور کامل شامل سوراخ کردن لوله اصلی در کانال یا حوضچه
				نصب ولدولت فولادی تا اینچ به طور کامل شامل سوراخ کردن لوله اصلی در کانال یا حوضچه
				نصب شیر پلی اتیلن میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه
				نصب شیر پلی اتیلن میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه
				نصب شیر پلی اتیلن میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه
				نصب شیر پلی اتیلن میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه
				نصب شیر پلی اتیلن میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه
				نصب شیر پلی اتیلن میلیمتر با دو بوشن در کانال یا حوضچه
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن الکتروفیوژن دار به همراه یک عدد میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر میلیمتر در داخل و کنار کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر میلیمتر در داخل و کنار کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر میلیمتر در داخل و کنار کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر میلیمتر در داخل و کنار کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر میلیمتر در داخل و کنار کانال
				نصب سه راه مساوی پلی اتیلن همراه سه عدد بوشن به قطر میلیمتر در داخل و کنار کانال
				نصب زانوئی فیوژن دار پلی اتیلن میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب زانوئی فیوژن دار پلی اتیلن میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب زانوئی فیوژن دار پلی اتیلن میلیمتر کنار و داخل کانال
				نصب زانوئی فیوژن دار پلی اتیلن میلیمتر کنار و داخل کانال











**فصل پنجم - نصب شیر و اتصال ها**

		بهای واحد ریال			
				نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب يك پوشش پلی اتیلن اینچ در میلیمتر در کنار یا داخل کانال	
				نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب يك پوشش پلی اتیلن اینچ در میلیمتر در کنار یا داخل کانال	
				نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب يك پوشش پلی اتیلن اینچ در میلیمتر در کنار یا داخل کانال	
				نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب يك پوشش پلی اتیلن اینچ در میلیمتر در کنار یا داخل کانال	
				نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب يك پوشش پلی اتیلن اینچ در میلیمتر در کنار یا داخل کانال	
				نصب قطعه اتصال فولادی / پلی اتیلن با نصب يك پوشش پلی اتیلن اینچ در میلیمتر در کنار یا داخل کانال	

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





- هزینه های مربوط به تامین، استقرار و جابجایی نقرات، ماشین آلات، مصالح و مواد مصرفی لازم برای آزمایش با هوا (آزمایش نشتی و مقاومت خطوط لوله گاز شهری) و موارد ایمنی و سایر هزینه های مشابه در قیمت‌ها منظور شده است.
- هزینه های مربوط به تقسیم بندی خط لوله به قطعات مورد نیاز برای آزمایش، نصب شیرهای تخلیه و هواگیری و سایر موارد مشابه در قیمت‌ها
- هزینه مربوط به انجام تمام آزمایش‌های مورد نیاز (آزمایش‌های مقاومت و نشتی) مطابق مشخصات فنی و روش تایید شده، همچنین تهیه های لازم در قیمت‌ها منظور شده است.
- هزینه های مربوط به عملیات خاکی در قیمت‌های این فصل منظور گردیده است و این بابت هیچگونه هزینه اضافی پرداخت نمی شود.
- بابت نصب بودن یا نبودن شیرهای اصلی در مسیر خط، هنگام آزمایش با هوا هیچگونه اضافه یا کسری‌هایی به ردیف‌های مربوط به آزمایش خط تعلق نمی گیرد.
- چنانچه به هر دلیل، که ناشی از قصور کاری پیمانکار نباشد، از جمله تاخیر در تحویل مصالح، مشخصات فنی پیمان و یا نقص سازنده و بنا به دستور مهندس مشاور شیرآلات جدا از خط نیز مورد آزمایش با هوا قرار گیرد، هزینه مربوط به این عملیات، طبق ردیف‌های مربوط به آزمایش شیرآلات محاسبه و پرداخت می شود.
- هزینه آزمایش خط لوله در تقاطع‌ها که جداگانه از خط اصلی نیز مورد آزمایش با هوا قرار می گیرد، در قیمت ردیف‌های فصل عبور از موانع منظور شده است و از این بابت هیچگونه اضافه یا کسری‌هایی به ردیف های این فصل تعلق نمی گیرد. در هر حال، چنانچه غیر از آزمایش خط لوله در ها، به دلیل خاصی کارفرما دستور دهد، قسمتی از لوله ها، غیر از آزمایش در مسیر خط، جداگانه نیز مورد آزمایش قرار گیرد، هزینه آزمایش هر شاخه لوله معادل يك شیر مندرج در فصل پنجم با همان اندازه منظور می شود.
- در صورت پیش آمدن نشتی در خط لوله، ضمن عملیات نشت یابی، تعمیر و اصلاح خط و تکمیل آزمایش‌های نهایی، مهندس مشاور دلیل بروز نشتی را مورد بررسی قرار داده و در صورتی که نشت حاصله ناشی از عملکرد نادرست یا قصور پیمانکار نبوده و مربوط به مصالح تحویلی کارفرما باشد، هزینه های مربوط به عملیات نشت یابی با تعیین قیمت جدید محاسبه و پرداخت خواهد شد.
- در صورتی که به علت نقص مصالح هزینه نشت یابی به عهده کارفرما قرار گیرد، طول خط لوله مورد آزمایش برای یافتن نشتی، بر اساس مجموع 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 يك کیلومتر باشد، يك کیلومتر منظور خواهد شد.
- هزینه مربوط به عملیات اتصال نهایی قطعات لوله غیر گازدار به یکدیگر شامل جوشکاری و عایقکاری آنها طبق ردیف‌های جوشکاری از فصل آماده سازی و جوشکاری و همچنین عایقکاری دستی از فصل عایقکاری و لوله گذاری پرداخت می شود.
- های مربوط به همکاری در اتصال نهایی شبکه گاز شهری به لوله گازدار، کلیه عملیات لازم اعم از هماهنگی و اجرا عملیات خاکی، مکانیکی و پرتونگاری با رعایت تدابیر به طور کامل منظور شده است.
- بهای ردیف‌های مربوط به پر کردن خط لوله با گاز، شامل موارد زیر است:
  - همکاری با متخصصان کارفرما برای پر کردن خط با گاز.
  - کنترل عملیات صحیح شیرهای میان مسیری.
  - هوا گیری خط تا حصول اطمینان از پر شدن کامل خط با گاز.
  - انجام سایر عملیات یا هماهنگی های لازم تا زمان جریان کامل بدون نقص گاز در حد مورد قبول بهره بردار از خط لوله.
- محاسبه هزینه انجام تست عایق و آزمایش مقاومت برای قطعات کمتر از پانصد متر ، ۵۰۰ متر محاسبه می شود.
- همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز، موضوع ردیف‌های ۵۳۰۷۰۳۰۰۱ الی ۵۳۰۷۰۳۰۰۵ در پروژه‌های توسعه شبکه (حفره‌های خالی زیر يك کیلومتر) برای هر مورد ۳۰ درصد مبالغ هر ردیف منظور می

فصل هفتم - آزمایش و راه اندازی

(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال			
				آزمایش پوشش خط لوله در منطقه بسته و رفع نواقص و ارائه	
				آزمایش مقاومت و نشستی شبکه تا اینچ.	
				آزمایش مقاومت و نشستی شبکه و نشستی شبکه لوله پلی اتیلن به میلیمتر.	
				آزمایش مقاومت و نشستی شبکه اینچ	
				همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز به قطر تا اینچ به لوله	
				همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز به قطر اینچ به لوله	
				همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز به قطر اینچ به	
				همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز با لوله پلی اتیلن به قطر میلیمتر به لوله گاز دار.	
				همکاری در اتصال نهایی شبکه توزیع گاز با لوله پلی اتیلن به قطر میلیمتر به لوله گاز دار.	
				تنظیم و راه اندازی حفاظت کاتدی شبکه و رفع نواقص.	
				تزریق گاز و تخلیه هوا و راه اندازی شبکه.	

- هزینه استقرار، جابجایی لازم، به کارگیری و تأمین افراد، ماشین آلات، ابزار کار و مواد مصرفی (غیر از مصالحی که تأمین آن در تعهد کارفرماست) مورد نیاز برای اجرای هر یک از عملیات، در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- بهای مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست در قیمت ردیف‌ها منظور نشده است. لیکن هزینه های انبارکردن این اجناس در محل مناسب و نگهداری در شرایط مطلوب، حمل از انبار کارگاه به پای کار و تمام هزینه هایی از این قبیل، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- هزینه های مربوط به خرید و حمل آجر، آجرچینی روی کابل‌ها، ریختن و کوبیدن کک ذغال (عهده کارفرما) در بستر آندی، در قیمت ردیف‌های مربوط
- هزینه‌های مربوط به تعمیر عایق در محل‌های اتصال کابل به لوله در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- هزینه تأمین و استفاده از لوازم و مصالح مورد نیاز برای انجام آزمایش‌ها، از جمله کابل و لوازم دیگر (بجز پودر کدولد که در تعهد کارفرماست)، قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- هزینه انجام عملیات سیویل، ساختمان و تأسیسات مربوط به احداث ایستگاه حفاظت کاتدی دیزلی یا برفی (با بستر آندی افقی، عمودی و یا چاهی)، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور نگردیده است، به جز مواردی که انجام آنها در شرح ردیف‌ها به روشنی پیش بینی شده است.
- هزینه مربوط به ساخت و حمل علامت های مسیر، جعبه های اتصال، (BOND BOX) تابلوی برق مربوط به ایستگاه‌ها در قیمت ردیف‌ها منظور گردیده است. هزینه عملیات خاکی و بتنی مربوط به نصب تجهیزات پیش‌گفته در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است و این هزینه براساس ردیف‌های مربوط به فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه میشود.
- عملیات حفاری ردیف‌های این فصل (غیر از چاه‌ها) در زمین غیرسنگی در نظر گرفته شده است. چنانچه حفاری در زمین سنگی انجام شود، هزینه اضافی آن با استفاده از فصل کارهای خاکی محاسبه و پرداخت می شود.
- های مربوط به حفاری چاه‌های عمودی حفاظت از زنگ باید از فهرست بهای واحد پایه رشته چاه‌ها و فئات‌ها به طور کامل استفاده گردد.
- هزینه تهیه کلیه مصالح از قبیل آهن آلات، سیمان، شن و ماسه و آجر و غیره و بارگیری و حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی در نرخ‌های حصار کشی
- در ردیف‌های این فصل، مصالحی که تأمین آن در تعهد کارفرماست، از قبیل مصالح زیر است:  
ترانس / رکتیفایر، آندهای فدا شونده دائم، پودر کدولد، کابل‌های مورد نیاز (بجز کابل‌های مورد نیاز در آزمایش‌ها)، هندی کپ، الکترودها و تسمه های مسی اتصال زمین، کک ذغال، مفصل و متعلقات آن، مخزن زیرزمینی و جعبه مقاومت.



فصل هشتم - حفاظت از زنگ

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
				محوطه سازی ایستگاه حفاظت کاتدی طبق نقشه SP-6007
		متر مکعب		اضافه بهاء سانتیمتر شن‌ریزی اضافی
				ستون با تکیه گاه طبق نقشه SP-
				ستون بدون تکیه SP-6007
				تهیه ، ساخت و نصب حداقل بین دو ستون بطور کامل طبق نقشه SP-6007
				تهیه ، ساخت و نصب درب ایستگاه طبق نقشه SP-6007
				تهیه، ساخت و نصب درب ایستگاه حفاظت از زنگ طبق نقشه SC-6140/A
				تهیه، ساخت و نصب حصار نرده ای و دیوار ایستگاه حفاظت از زنگ SC-6140/A
				تهیه و ساخت پایه بتنی میدل و یکسو کننده طبق نقشه SP-6009 یا SP-6010
				تهیه و ساخت پایه جعبه برق متناوب و مداوم شامل کارهای خاکی، بتنی و فلزی طبق نقشه SP-6009 SP-6010
				نصب جعبه اتصال روی دیوار یا بدنه چاه
				تهیه ساخت و نصب پایه جعبه اتصال طبق نقشه SP-6002/B
				تهیه ساخت و نصب نشاندهنده بستر آندی طبق نقشه SP-6013/B
				تهیه و ساخت و نصب نقاط آزمایش پتانسیل علائم نشاندهنده با کار برقی آن طبق نقشه SP-6006/B SP-6024/A
				تهیه و ساخت و نصب نقاط آزمایش پتانسیل علائم نشاندهنده با کار برقی آن طبق نقشه SP-6006/B SP-6025/A
				تهیه، ساخت و نصب سایبان میدل یکسو کننده طبق نقشه SP-6139/A
				تهیه، ساخت و نصب سایبان میدل یکسو کننده طبق مشخصات فنی
				نصب دستگاه میدل یکسو کننده (T/R) SP -6010
				تهیه و نصب جعبه اتصال ترمینال مثبت و منفی و جعبه آزمایش SP -6002/B
				ریختن و کوبیدن کک دور لوله غلاف " چاه خشک پس از آندگذاری
				عملیات نصب و اتصالات برقی آند افقی
				عملیات نصب کارهای برقی آند چاه آبی و خشک
				تهیه، ساخت و احداث تاسیسات سرچاهی طبق نقشه SP-6011/D
			متری طبق	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی " آندی SP-6011/D
			متری طبق	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی " آندی SP-6011/D
			متری طبق	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی " آندی SP-6011/D
			متری طبق	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی " آندی SP-6011/D
			متری طبق	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی " آندی SP -6011
			متری طبق	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی " آندی SP-6011/D
			متری طبق	ساخت و مشبک کردن لوله فولادی " آندی SP-6011/D

فصل هشتم - حفاظت از زنگ

(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال		
				احداث بستر آندی افقی آندی طبق نقشه SP-6013/B گذاری افقی به طور کامل
				احداث بستر آندی افقی آندی طبق نقشه SP-6013/B گذاری افقی به طور کامل
				احداث بستر آندی افقی آندی طبق نقشه SP-6013/B گذاری افقی به طور کامل
				احداث بستر آندی افقی آندی طبق نقشه SP-6013/B گذاری افقی به طور کامل
				احداث بستر آندی افقی آندی طبق نقشه SP-6013/B گذاری افقی به طور کامل
				احداث بستر آندی افقی یا آندی طبق نقشه SP-6014 گذاری عمودی به طور کامل
				احداث بستر آندی افقی یا آندی طبق نقشه SP-6014 گذاری عمودی به طور کامل
				اندازه گیری مقاومت زمین چهار میله ای در عمق و ارائه گزارش
				نصب کابل با کارهای خاکی کانال شامل ماسه ریزی و اجرگذاری در زمین معمولی
				نصب کابل با کارهای خاکی کانال شامل ماسه ریزی و اجرگذاری در زمین سنگی
				نصب اتصال زمین تا متری و اتصال به ایستگاه طبق نقشه SP-6004/A
			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
				تهیه و نصب لوله پی وی سی یا پلی اتیلن اینچ تا عمق
				اینچ فولادی معمولی و فولادی و مشبک تا عمق
				اینچ فولادی معمولی و مشبک در عمق از
				اینچ فولادی معمولی و مشبک در عمق از
				اینچ فولادی معمولی و عایق شده بجای لوله PVC یا سیمانی در عمق تا

- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به عملیات اضافی برش و پخ زدن سرلوله، شیر و اتصالاتها می‌باشد که احیاناً در حین اجرای کار پیش خواهد آمد. از جمله، چنانچه کارفرما نتواند به دلایلی لوله‌های مناسب به پیمانکار تحویل دهد و سرلوله‌ها در زمان تحویل نیاز به برش و ایجاد پخ داشته باشد، با تأیید مهندس مشاور و کارفرما مبنی بر وجود ایراد در لوله‌ها، برای پرداخت هزینه برش و پخ زدن سرلوله‌ها یا بریدن لوله‌های معیوب، از نرخ‌های درج شده در این فصل استفاده می‌شود.
- هزینه جابجایی اضافی لوله، شیر و اتصالاتها در کارگاه برای انجام عملیات برش با دسته بندی لوله‌های معیوب در قیمت ردیف‌ها منظور شده
- هزینه تأمین ماشین، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز برای انجام کار و حمل آنها به پای کار در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به انواع لوله‌های L ۵ LX LX65 و پلی اتیلن از نوع GAS4 Bar است و در مورد لوله‌های فولادی شامل سنگ زدن و ایجاد پخ مناسب برای جوشکاری می‌باشد.
- چنانچه برای برش لوله نیاز به تخلیه مواد و گاززدایی لوله باشد و این کار در عهده پیمانکار قرار گیرد، قیمت آن جداگانه محاسبه و پرداخت می‌شود.





- قیمت ردیف‌های این فصل مربوط به انجام عملیات خم کردن سرد لوله به طور مجرد بوده و تنها در مواردی که به هر دلیل در یک کار و طبق دستور مهندس مشاور، انجام یک یا چند خم بر روی لوله به صورت مجرد و یا اضافی نیاز باشد از قیمت های این فصل استفاده خواهد شد.
- 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.
- هزینه های مربوط به استقرار نفرات، لوازم و ماشین آلات برای خم کردن در کارگاه ثابت، اندازه گیری های لازم، حمل لوله در محوطه کارگاه، انجام عملیات لازم برای خم زدن لوله تا زاویه مناسب، خارج کردن لوله خم شده از ماشین و حمل و قراردادن مجدد لوله خم شده در محل دپوی کارگاه ثابت خم کاری، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- قیمت ردیف‌های این فصل برای خم زدن لوله های فولادی LX ۵ LX65
- به ازای هر درجه اضافه خم بیش از ۵ درجه خم اولیه درج شده در ردیف‌های این فصل، اضافه بهایی معادل ۵ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق می گیرد.
- هرگاه ضخامت جدار لوله بیش از ۰/۵۰ تا ۰/۶۲۵ اینچ باشد، اضافه بهایی معادل ۵ درصد به قیمت ردیف مربوط تعلق میگیرد.
- در نرخ ردیف‌های استقرار لوله در کانال، بهای خاک رس، ماسه، کیسه گونی و دستمزد پرکردن، قراردادن در کانال، تمیز کردن و تنظیم کف کانال و تراز کردن بالای کیسه ها منظور شده است.
- در نرخ ردیف‌های خم کاری لوله های عایق شده هزینه کندن عایق و عایقکاری مجدد آن منظور شده است.



- ساخت ایستگاه تقلیل فشار در کارگاه ثابت انجام میشود، حمل لوازم مانند شیر، اتصالات و لوازم ابزار دقیق به کارگاه ثابت و حمل ایستگاه و سکوی ساخته شده به محل ایستگاه در نرخ‌های این فصل منظور نگردیده است.
- هزینه جابجایی لوله، شیرها و لوازم ابزار دقیق در محل کارگاه برای انجام عملیات احداث ایستگاه در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- هزینه سنگ زدن و آماده کردن شیر و اتصالات و آماده سازی سر لوله برای جوشکاری، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- هزینه روانکاری و آزمایش شیرها، تامین ماشین آلات، ابزار کار، سوخت، مصالح و مواد مصرفی مورد نیاز (غیر از ماده ۵)، برای انجام کار و حمل آنها به پای کار در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- تهیه مصالح تخصصی ایستگاه از قبیل لوازم ابزار دقیق، لوله، شیر، اتصالات و رنگ مخصوص طبق مشخصات در ردیف‌های مکانیکی این فصل در ردیف‌های مکانیکی این فصل هزینه رادیوگرافی منظور شده است.
- درصد تقریبی انجام هر يك از مراحل کار احداث ایستگاه تقلیل فشار ردیف ۵۳۱۱۰۲۰۰۱، نسبت به کل عملیات، در جدول موجود در پیوست ۶ درج شده است که برای محاسبه صورت وضعیت‌های موقت مورد استفاده قرار می گیرد.



فصل یازدهم - ایستگاه‌های تقلیل فشار

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
		ایستگاه	ساخت، نصب و آزمایش کامل کارهای مکانیکی ایستگاه‌های تقلیل TBS به ظرفیت متر مکعب /ساعت.	
		ایستگاه	ساخت، نصب و آزمایش کامل کارهای مکانیکی ایستگاه‌های تقلیل TBS به ظرفیت متر مکعب /ساعت.	
		ایستگاه	ساخت، نصب و آزمایش کامل کارهای مکانیکی ایستگاه‌های تقلیل TBS به ظرفیت متر مکعب /ساعت.	
		ایستگاه	ساخت، نصب و آزمایش کامل کارهای مکانیکی ایستگاه‌های تقلیل TBS به ظرفیت متر مکعب /ساعت.	
		ایستگاه	احداث ساختمان ایستگاه تقلیل فشار شامل کارهای سیویل، محوطه سازی و تاسیسات برقی طبق نقشه های SC-6910 SE-SC-6408 SC-6407 و مشخصات فنی مربوط	
		ایستگاه	تهیه مصالح، ساخت و نصب سکوی (شاسی) فلزی به ظرفیت مترمکعب/ساعت.	
		ایستگاه	تهیه مصالح، ساخت و نصب سکوی (شاسی) فلزی به ظرفیت مترمکعب/ساعت.	
		ایستگاه	تهیه مصالح، ساخت و نصب سکوی (شاسی) فلزی به ظرفیت مترمکعب/ساعت.	
		ایستگاه	تهیه مصالح، ساخت و نصب سکوی (شاسی) فلزی به ظرفیت مترمکعب/ساعت.	

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

فصل دوازدهم - احداث حوضچه

(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال			
				ساخت و نصب حوضچه بتنی پیش ساخته هر یک از شیرهای اینچ شامل تهیه مصالح، ساخت و نصب طبق نقشه SC-6966 و مشخصات فنی.	
				تهیه، ساخت و نصب حوضچه بتنی نقاط آزمایش پتانسیل و نصب اتصالات عایقی شامل حمل طبق نقشه SP-6026 و مشخصات فنی.	
				تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی در محل نصب لوله تخلیه (4) BLOW DOWN اینچ روی خطوط لوله اینچ تا اینچ طبق SC-6175 و مشخصات فنی.	
				تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیرها اینچ طبق نقشه SC-6061 یا SC-6118 و مشخصات فنی.	
				تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیرها اینچ طبق نقشه SC-6062 یا SC-6063 و مشخصات فنی.	
				تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیرها اینچ طبق نقشه SC-6064 و مشخصات فنی.	
				تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیرها اینچ طبق نقشه SC-6117 و مشخصات فنی.	
				تهیه مصالح و ساخت حوضچه بتنی هر یک از شیر اینچ طبق SC-6065 و مشخصات فنی.	

- زمین سنگی ، زمینی است که برای کندن آن استفاده از چکش‌های بادی سنگبری، یا ماشین آلات سنگین با قدرت ۳۰۰ قوه اسب الزامی باشد. سایر زمین‌ها غیر سنگی نامیده می‌شود.
  - زمین ریزشی به زمینی گفته می‌شود 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 می‌شود.
  - منظور از عمق کانال در ردیف‌های این فصل، اختلاف ارتفاع بین کف کانال و متوسط رقوم سطح زمین دو طرف کانال است.
  - های اجرایی مشخص شده است.
  - بهای ردیف‌های حفاری کانال، شامل کندن خاک و ریشه کردن آن در کنار کانال است.
  - در قیمت ردیف‌های این فصل، هزینه های اضافی بابت افزایش حجم ناشی از تورم یا نشست خاک در نظر گرفته شده است.
  - ردیف‌های جمع آوری و حمل خاکها و مواد زاید برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابجا شده اندازه گیری می‌شود.
  - هایی که به تشخیص مهندس مشاور. حفر کانال با وسایل مکانیکی مقدور نباشد و حفاری با دست انجام شود ، هزینه آن از ردیف های حفاری کانال با دست پرداخت می‌شود . حفاری با استفاده از کمپرسور و دجبر کاردستی محسوب می‌شود.
  - در صورتی که بنا به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما لازم شود خاک‌های اضافی حاصل از حفاری جمع آوری و حمل شود ، هزینه ردیف مربوط پرداخت می‌گردد.
  - 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.
  - هزینه تخلیه و دفع آبهای سطحی که احتمال دارد از طریق بارندگی یا نهرهای مجاور ( به استثنای آب های زیرزمینی ) وارد کانال شود، در ردیف های 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، های زیرزمینی تلقی شده و برحسب مورد از ردیف مربوط استفاده خواهد شد.
  - در صورتیکه حمل خاک در راه‌های ساخته شده شنی انجام شود، ۹۰ درصد و در صورتیکه در راه‌های آسفالت انجام شود، ۷۷ درصد بهای ردیف های حمل پرداخت می‌شود.
- ۱۳- در صورتی که عملیات مربوط به ردیف های ۵۲۱۳۰۷۰۰۱ الی ۵۲۱۳۰۷۰۰۸ کلا با وسایل ماشینی اجرا گردد، ضریب ۸۰/۰ اعمال می‌شود.
- ۱۴- در ردیف ۵۲۱۳۱۵۰۰۲ بهای آرمان‌نور لحاظ نشده است.

فصل سیزدهم - کارهای خاکی

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
		حفر چاله آزمایش و پر کردن آن شامل حمل مواد زائد به بیرون کارگاه کیلومتر در محل مجاز به ابعاد / × / × /	
		پیاده کردن مسیر و رنگریزی	
		تخریب و کندن آسفالت به ضخامت سانتیمتر بوسیله کمپرسور، توده نمودن در کنار کانال ، بارگیری ، حمل و تخلیه.	
		اضافه بها نسبت به ردیف به ازای هر سانتیمتر اضافه سانتیمتر-کسر سانتیمتر به تناسب محاسبه می	
		تخریب آسفالت بین دو خط برش (با فاصله حداکثر ) مکانیکی مانند کمپرسور یا بیل مکانیکی ، به ضخامت تا	
		اضافه بهاء به ردیف به ازای هر سانتی متر اضافه ضخامت سانتیمتر ( کسر سانتیمتر به تناسب محاسبه می شود)	
		سانتیمتر (اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش)	
		اضافه بها نسبت به ردیف فوق به ازای هر سانتیمتر اضافه ضخامت سانتیمتر(اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش)-کسر سانتیمتر به تناسب محاسبه می شود	
	متر مکعب	تخریب انواع بتن غیرمسلح با هر عیار سیمان	
	متر مکعب	تخریب انواع بتن مسلح با هر عیار سیمان و بریدن میلگرد	
		بر چیدن کف آجری یا موزاییک با هر نوع ملات و توده نمودن در کنار کانال، بارگیری، حمل و تخلیه در محل مجاز	
		حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر اینچ و لوله پلی اتیلن به قطر میلیمتر شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرغاب کردن یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل نخاله	
		حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر اینچ و لوله پلی اتیلن به قطر میلیمتر شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرغاب کردن یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل نخاله	
		حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر اینچ و لوله پلی اتیلن به قطر میلیمتر شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، ، غرغاب کردن یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل نخاله	
		حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر اینچ شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرقاب یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل نخاله	
		حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر اینچ شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرقاب یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل نخاله	
		حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر اینچ شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرقاب یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل نخاله	
		حفر کانال در زمین غیر سنگی برای لوله فولادی به قطر اینچ شامل خاکبرداری، سرند کردن، خاکریزی، نوار گذاری ، غرقاب یا کوبیدن طبق مشخصات فنی (دستی/ماشینی) و حمل نخاله	
	متر مکعب	حفر کانال در زمین غیرسنگی با وسایل دستی تا عمق ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال	
	متر مکعب	حفر کانال در زمین سنگی یا قطعات بزرگ سنگ با وسایل دستی و متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال	
	متر مکعب	حفر کانال در زمین لجنی با وسایل دستی عمق متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال	

فصل سیزدهم - کارهای خاکی

بهای واحد ریال	(بهای کل ریال)		
متر مکعب		متر مکعب	اضافه بها به حفاری کانال به روش دستی ، در صورتی که عمق کانال بیش از متر باشد. برای حجم واقع بین متر یکبار و حجم واقع بین متر دوبار و به همین ترتیب برای عمق های بیشتر
متر مکعب		متر مکعب	اضافه بهای حفاری کانال به روش دستی در صورتی که عملیات پایین تر از سطح آب زیرزمینی صورت گیرد و برای آبکشی حین اجرای کار، به کار بردن تلمبه موتوری ضروری باشد
متر مکعب		متر مکعب	حفر کانال در زمین غیرسنگی با وسایل ماشینی تا عمق ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال
متر مکعب		متر مکعب	حفر کانال در زمین سنگی یا قطعات بزرگ سنگ با بیل مکانیکی و چکش هیدرولیکی عمق متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار
متر مکعب		متر مکعب	حفر کانال در زمین لجنی با وسایل ماشینی عمق متر و ریختن خاک های کنده شده در کنار کانال
متر مکعب		متر مکعب	اضافه بها به حفاری کانال به روش ماشینی ، در صورتی که عمق کانال بیش از متر باشد. برای حجم واقع بین متر یکبار و حجم واقع بین متر دوبار و به همین ترتیب برای عمق های بیشتر
متر مکعب		متر مکعب	اضافه بهای حفاری کانال به روش ماشینی در صورتی که عملیات پایین تر از سطح آب زیرزمینی صورت گیرد و برای آبکشی حین اجرای کار، به کار بردن تلمبه موتوری ضروری باشد
متر مکعب		متر مکعب	تهیه خاک مناسب شامل کندن، بارگیری و حمل تا کیلومتر از مرکز نقل برداشت و ریختن در کنار کانال .
متر مکعب		متر مکعب	تهیه ماسه بادی، شامل کندن، بارگیری و حمل تا کیلومتر و باراندازی در کنار کانال.
متر مکعب		متر مکعب	سپردن کردن خاک های حاصل از کانال کنی
متر مکعب		متر مکعب	ریختن خاک ها یا مصالح موجود کنار پی ها، گودها و کانال ها به درون پی ها گودها و کانال ها.
			تسطیح و رگلاژ سطوح خاکبرداری کانال ها که با ماشین انجام شده
متر مکعب		متر مکعب	ریختن خاک نرم/سپردن کنار کانال ها و اطراف لول (به روش دستی/ماشینی)
متر مکعب		متر مکعب	بارگیری مواد حاصل از هرنوع عملیات خاکی، غیر لجنی و حمل با هرنوع وسیله دستی تا متر و تخلیه آن در مواردی که استفاده از ماشین برای حمل ممکن نباشد
متر مکعب		متر مکعب	اضافه بها به ردیف فوق برای متر حمل اضافی با وسایل دستی و متر به تناسب محاسبه می شود
متر مکعب		متر مکعب	بارگیری مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده و حمل آن با کامیون یا هر نوع وسیله مکانیکی دیگر تا فاصله متری مرکز نقل برداشت و تخلیه آن
متر مکعب/کیلومتر		متر مکعب/کیلومتر	حمل مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده وقتی که فاصله حمل بیش از متر باشد به ازای هر متر اول، کسر متر به تناسب محاسبه می شود
متر مکعب/کیلومتر		متر مکعب/کیلومتر	حمل مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده وقتی که فاصله حمل بیش از کیلومتر باشد، برای هر کیلومتر متر اول(کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می شود)
متر مکعب/کیلومتر		متر مکعب/کیلومتر	حمل مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده وقتی که فاصله حمل بیش از کیلومتر تا کیلومتر باشد، برای هر کیلومتر کیلومتر (کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می شود)
متر مکعب/کیلومتر		متر مکعب/کیلومتر	حمل مواد حاصل از عملیات خاکی یا خاک های توده شده وقتی که فاصله حمل بیش از کیلومتر باشد (کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می شود)
متر مکعب		متر مکعب	تهیه ساخت و نصب تورسنگ (گابیون) با توری گالوانیزه و سنگ قلوه
متر مکعب		متر مکعب	تهیه و نصب دال بتنی پیش ساخته (مسلح) با عیار کیلو سیمان در متر مکعب، برای دال روی کانال ها، نهرها و یا به عنوان پل روی جوی ها و موارد مشابه

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

فصل چهاردهم - تهیه نقشه

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال		
			پیاده کردن مسیر
			نقشه برداری و تهیه نقشه : خام معابر مسیر لوله گذاری و ارائه یک نسخه اصل (کالک) و دو نسخه اوزالید
			نقشه برداری و تهیه نقشه : خام معابر مسیر لوله گذاری و ارائه یک نسخه اصل (کالک) و دو نسخه اوزالید
			تهیه نقشه اجرایی بر اساس اطلاعات مکتسبه از حفر چاله آزمایش بر روی اوزالید نقشه :
			تهیه نقشه اجرایی بر اساس اطلاعات مکتسبه از حفر چاله آزمایش بر روی اوزالید نقشه :
			برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده (نقشه بدون مقیاس ولی با ابعاد)
			برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده بصورت مدادی بر روی یک نسخه اوزالید :
			برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده بصورت مدادی بر روی یک نسخه اوزالید :
			تهیه نقشه مرکبی کار اجرا شده بر روی نسخه اصل نقشه : ارائه دیسکت یا سی دی.
			تهیه نقشه مرکبی کار اجرا شده بر روی نسخه اصل نقشه : و ارائه دیسکت یا سی دی.
			برداشت اطلاعات و ترسیم کروکی کار اجرا شده (نقشه با مقیاس)
			تهیه اوزالید از نقشه کار اجرا شده :
			تهیه اوزالید از نقشه کار اجرا شده :
			تهیه ترانسپارانت
			فایل بندی نقشه های : طبق استاندارد شرکت ملی نفت ایران



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

- کلیه عملیات نصب انشعابات فلزی طبق نقشه ز SM/6007 و مشخصات فنی آن و همچنین کلیه عملیات نصب انشعابات پلی اتیلن طبق نقشه SM-6230 - SM 6231 و مشخصات فنی آن انجام میگردد.
- در نرخ های این فصل هزینه کارهای خاکی و مکانیکی منظور شده است.
- کلیه هزینه مربوط به تهیه ماشین، ابزار مخصوص و مصالح عهده پیمانکار و نفرات در نرخ ردیفهای این فصل منظور شده است.
- در ردیف ۱۵۱۲۰۰۱ هزینه مربوط به آزمایش انشعاب منظور شده است.
- در این فصل زمین از نوع سخت می باشد و خاک سرندی ۵۰ درصد از خاک های حاصل از کانال کنی و ۵۰ درصد بصورت تهیه خاک نرم از خارج کارگاه در نرخ ها منظور شده است.
- در نرخ عملیات تی سرویس (TEE Service) صعوبت ناشی از عملیات خاکی و مکانیکی منظور شده است.
- جهت محاسبه نرخ عملیات تخریب آسفالت، بتن، موزائیک و جمع آوری آن از فهرست واحد پایه رشته ابنیه استفاده شود.
- کلیه شرح عملیات در این فصل مربوط به انشعابات می باشد و استفاده از نرخهای این فصل برای سایر عملیات گازرسانی مجاز نمی باشد.
- عملیات بارگیری و تخلیه لوله پلی اتیلن، از ردیف ۱۵۱۳۰۰۱ و با اعمال ضریب ۰/۸ استفاده شود.
- چنانچه نقاط پراکنده اجرای انشعاب کمتر یا مساوی ۱۰ نقطه باشد و تعداد انشعاب مورد اجرا در هر نقطه نیز کمتر از ۵ انشعاب باشد، ضریب جبران هزینه اجرای انشعاب برابر ۱/۰۵ و برای بیشتر از ۱۰ نقطه مطابق فرمول زیر محاسبه و منظور می گردد.

$$N = 1 + [(n-10)/100] + 0/05$$

= ضرب جبران هزینه اجرای انشعاب

تفسیر يك: چنانچه  $n \geq 30$  باشد ضرب جبران هزینه انشعاب برابر ۱/۲۵ می

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

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

فصل پانزدهم - انشعاب خانگی و تجاری

بهای واحد ریال	(بهای کل ریال)		
			علامت گذاری، پیاده کردن مسیر و گچ ریزی
			آماده سازی علمک فلزی به قطر / اینچ و جوشکاری یک سر زانو، تهیه لوله غلاف گالوانیزه به قطر / اینچ بر روی آن طبق SM-6007
			حمل و نصب لوله فلزی غلاف انشعاب (آماده شده همراه لوله / اینچ گاز) و تهیه و نصب دو عدد بست دیواری و رنگ آمیزی طبق SM-6007
			نصب سه راه انشعاب فولادی شامل حمل و برداشتن عایق، جوشکاری، هزینه‌های هات تپ و تکمیل عایق لوله و سه راهی در داخل کانال
			نصب کامل لوله / اینچ کف خواب شامل حفر کانال در زمین غیر سنگی، سرند کردن یا تهیه خاک نرم، حمل لوله، زنگ زدایی، جوشکاری، عایقکاری سرد، استقرار لوله در کانال، خاکریزی، قراردادن نوار زرد، غرقاب کردن، کوبیدن خاک و حمل مواد زائد به محل / SM-6007 و مشخصات فنی
			جوشکاری کامل لوله و اتصالات در داخل کانال به قطر / اینچ
			نصب کامل لوله انشعاب پلی اتیلن کف خواب به قطر میلیمتر شامل حمل لوله و اتصالات، بریدن و نصب لوله با دو عدد پوشش فیوزن‌دار و حفر کانال در زمین غیر سنگی، استقرار لوله در کانال و سرند کردن یا تهیه خاک نرم، ریختن در کانال و قراردادن نوار زرد، خاکریزی مجدد خاک‌های حاصل از کانال کنی به داخل کانال، غرقاب یا کوبیدن آن، حمل مواد زائد به خارج کارگاه و پاکسازی اطراف کانال SC-6959 , SC-6330 , SC-7040 , SM - 6231 ,
			ایجاد شیر در سطح دیوار های آجری یا لاشه به سطح مقطع × سانتیمتر مربع و بازسازی آن با مصالح مشابه و ملات ماسه سیمان به ارتفاع متر به منظور نصب علمک طبق نقشه SM-6230 و مشخصات فنی نقشه SM-6231
			ایجاد شیر در سطح دیوار های سنگی یا بتونی به سطح مقطع × سانتیمتر مربع و بازسازی آن با مصالح مشابه و ملات ماسه سیمان به ارتفاع متر به منظور نصب علمک طبق نقشه SM-6230 و مشخصات فنی نقشه SM-6231
			نصب لوله انشعاب پلی اتیلن علمک به قطر میلیمتر، نصب T,F و یک سردنده و تهیه و حمل PVC SM- 6230 میلیمتر و نصب تگهدارنده T,F
			نصب لوله انشعاب پلی اتیلن علمک به قطر میلیمتر، شامل بارگیری و حمل و باراندازی لوله و اتصالات، نصب پوشش، T.F و یک سردنده و جوشکاری و عافکاری و تهیه و بارگیری و حمل و نصب لوله PVC میلیمتر با درپوش لاستیکی و تهیه و نصب تگهدارنده T.F SM- 6231 و مشخصات فنی
			آماده سازی لوله علمک فلزی / اینچ و تهیه و نصب لوله و PVC میلیمتر و لوله غلاف گالوانیزه به قطر / اینچ با در پوش‌های لاستیکی طبق نقشه SC-7040
			بارگیری، حمل و نصب غلاف علمک انشعاب پلی اتیلن(آماده شده همراه لوله فلزی / اینچ) شامل تهیه و ساخت و نصب سه عددبست دیواری و رنگ آمیزی و تهیه مصالح و ریختن بتن اطراف لوله گالوانیزه طبق نقشه SC -7040 و مشخصات فنی
			نصب لوله انشعاب پلی اتیلن علمک به قطر میلیمتر، شامل بارگیری و حمل و باراندازی لوله و اتصالات، نصب پوشش، T.F و یک سردنده و جوشکاری و عافکاری و تهیه و بارگیری و حمل و نصب لوله PVC میلیمتر با درپوش لاستیکی و تهیه و نصب تگهدارنده T.F SC-7040 و مشخصات فنی
			نصب سه راهی انشعاب پلی اتیلن شامل حمل و تراشیدن لوله پلی اتیلن گازدار و برق گذاری آن و هزینه HOT TAP
			تهیه مصالح و ساخت جعبه انشعاب به ابعاد و مشخصات طبق

فصل پانزدهم - انشعاب خانگی و تجاری

(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال			
				بستن شیر قبل از رگلاتور بر روی لوله انشعاب شامل بارگیری و حمل و باراندازی و بستن آن	
				آزمایش نشتی و مقاومت انشعاب و رفع نواقص	
				بارگیری یا باراندازی لوله فولادی به قطر / یا اینچ عایق نشده برای انشعاب	
				بارگیری یا باراندازی لوله / اینچ عایق شده برای انشعاب	
				بارگیری یا باراندازی شیرها و اتصالات به قطر / اینچ برای	
				حمل شهری لوله عایق نشده به قطر / اینچ برای انشعاب	
				حمل شهری لوله عایق شده به قطر / اینچ برای انشعاب	
				حمل شهری شیرهای فولادی به قطر / اینچ برای انشعاب	
				/ اینچ برای انشعاب	

الف - حمل و نقل شهری

- های بارگیری، حمل شهری، تخلیه لوله، اتصالاتها و شیرهای خطوط لوله گاز شهری یا ایستگاههای تقلیل فشار در ردیفهای این فصل منظور
- در قیمت ردیفهای این فصل متوسط فاصله حمل شهری منظور شده است و از این بابت اضافه هزینه قابل محاسبه نمی باشد.
- هزینه های مراعات نکات فنی و ایمنی مربوط به بارگیری، حمل و باراندازی لوله های فولادی یا پلی اتیلن طبق مشخصات فنی در نرخ ردیفهای این فصل منظور شده است.

ب - حمل و نقل بین شهری

چون در اغلب پروژه های گاز رسانی نیاز به حمل لوله، شیر و اتصالاتها از شهری دیگر می باشد، لذا نکات زیر برای نرخهای حمل بین شهری این فصل منظور گردیده است.

- 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 تأمین آن در تعهد کارفرماست، از انبار کارگاه تا محل مصرف در ردیفهای سایر فصلهای این فهرست بهاء پیش بینی شده است. ردیفهای این فصل، به منظور پرداخت هزینه های بارگیری، حمل و باراندازی از محل تحویل تا انبار کارگاه، تنها برای مواردی که در بندهای ۲ و ۳ درج شده است پیش بینی گردیده است.

- هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالحی که تأمین آن در تعهد کارفرماست از محل تحویل تا انبار کارگاه به صورت جداگانه از ردیفهای مربوط در این فصل پرداخت می شود.

تبصره ۱: ردیف بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح، تنها برای مصالح موضوع این بند پیش بینی شده است و به هیچ عنوان ردیف یاد شده، برای سایر مصالح کاربرد ندارد.

تبصره ۲: 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 ریسچینی لحاظ گردیده بنابراین هزینه بارگیری حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح به آن تعلق نمی گیرد.

- مبدأ حمل لوله، شیرآلات، اتصالاتها و سایر مصالح تحویلی کارفرما محل تحویل مصالح یاد شده به پیمانکار است.
- هزینه حمل، شیرآلات، اتصالاتها و مصالح پوشش با استفاده از ردیفهای این فصل و اعمال ضریب ۲/۵۰ محاسبه می شود.
- محاسبه هزینه حمل لوله فولادی، شیر آلات، اتصالاتها، و مصالح پوشش در محدود شهری از ردیفهای ۵۳۱۶۱۷۰۰۱ الی ۵۳۱۶۱۸۰۰۶ و به اضافه ۳۰ درصد پرداخت می شود.

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

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

( )

= T

= N تعداد کل شاخه لوله ها

= N تعداد شاخه های استاندارد لوله قابل حمل با يك تریلی که از جدول ۱

(موجود در پیوست V) به دست می آید.

- بهای واحد حمل لوله پلی اتیلن با استفاده از بهای واحد ردیفهای این فصل و تعداد و مقدار تن معادل آن طبق رابطه (۲) ذیل محاسبه می شود، پرداخت می گردد:

$$T = 1,2 \times 24 M/m$$

= T

= M مترای کل لوله ها (بر حسب متر)

= M مترای استاندارد لوله قابل حمل با يك تریلی که از جدول ۲ (موجود در پیوست V) بدست می آید.

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

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

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

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

- جهت محاسبه هزینه حمل و نقل مواد از قبیل نوار و قیر از ردیف شماره ۵۳۱۶۰۹۰۰۱ استفاده شود.

فصل شانزدهم - حمل و نقل

بهای واحد ریال		بهای کل (ریال)	
	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (حلقوی)	
	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (حلقوی)	
	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (حلقوی)	
	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (شاخه ای)	
	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (شاخه ای)	
	بارگیری یا باراندازی لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (شاخه ای)	
	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره)	میلیمتر	
	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره)	میلیمتر	
	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره)	میلیمتر	
	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره)	میلیمتر	
	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره)	میلیمتر	
	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره)	میلیمتر	
	بارگیری یا باراندازی اتصالات پلی اتیلن (سه راه، زانو، تبدیل و غیره)	میلیمتر	
	بارگیری یا باراندازی مصالح کارفرما نوار، قیر و لوازم		
	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (حلقوی)	
	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (حلقوی)	
	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (حلقوی)	
	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (شاخه ای)	
	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (شاخه ای)	
	حمل شهری لوله پلی اتیلن به قطر	میلیمتر (شاخه ای)	
	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به	میلیمتر	
	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به	میلیمتر	
	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به	میلیمتر	
	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به	میلیمتر	
	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به	میلیمتر	
	حمل شهری اتصالات (سه راه، زانو، تبدیل و بوشن) پلی اتیلن به	میلیمتر	
	بارگیری و حمل تا	کیلومتر و باراندازی مصالح	
	کیلومتر، تا فاصله	کیلومتر	تن/کیلومتر
	کیلومتر، تا فاصله	کیلومتر	تن/کیلومتر
	کیلومتر، تا فاصله	کیلومتر	تن/کیلومتر
	کیلومتر، تا فاصله	کیلومتر	تن/کیلومتر
	کیلومتر، تا فاصله	کیلومتر	تن/کیلومتر
	کیلومتر		تن/کیلومتر

پیوست - مصالح پای کار

(بهای کل (ریال		بهای واحد ریال			
				مصالح پای کار	

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

- تعاریف

- 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.

- های پشتیبانی، به ساختمانهایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند های 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 ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

- های عمومی، های گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمان های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانویی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگهای سرپوشیده.

- 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.

- 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.

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

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

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

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

۱-۰ راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

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

۱-۲ 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

- روش تهیه برآورد

- 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 پیوست، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینههای بالاسری به ص 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.

- ها، 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 تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راههای کارگاه یا تامین ساختمانهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیشبینی 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

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

- 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.

- در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد ، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه ، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است ، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب ، تعهدات کارفرما در این زمینه ، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود .
- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب ، به عهده کارفرما نباشد ، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار ، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور خواهد شد.
- چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد ، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود . در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد ، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد . در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد ، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه ، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.
- 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.
- 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 .
- هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات ، آهنگری ، تراشکاری ، نجاری ، آرمانوریندی 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.
- ۱۰-۲ 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.
- ۱۱-۲ 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.
- 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.
- ۱۲-۲ 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.
- ۱۴-۲ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 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.
- 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.
- ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های ۴۲۰۳۰۰۱ و ۴۲۱۳۰۰۱ و ۴۲۰۳۰۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه ، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود . در صورتی که در موارد استثنایی ، این هزینه از حد تعیین شده ، بیشتر باشد ، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.
- ۱-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۲-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۳-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه .
- ۴-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته گاز رسانی به صنایع ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۵-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته خطوط لوله گاز شهری فولادی ۵ درصد / پلی اتیلن ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۶-۱۷-۲ در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می شود ، هرگاه حد مبلغ تجهیز برچیدن کارگاه رشته های یکار رفته که طبق بندهای ۱-۱۷-۲ تا ۵-۱۷-۲ ، تعیین می شود یکسان نباشد ، عددی بین ۵ درصد تا ۶ درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هر یک از رشته ها محاسبه میشود.

- شرایط کلی

- 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.
- 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 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.
- 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.
- تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است ، انجام می شود ، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است ، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت ، انجام نمی شود . چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان ، مبلغ پیمان تغییر کند ، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی ، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است.
- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در صورت تأمین هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، با توجه به مفاد بند ۴ ، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط ، پرداخت خواهد شد.
- 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.
- ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه ( به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما ) متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمان ها و



تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

بهای کل (ریال)	بهای واحد ریال			
				تأمین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار
				تأمین و تجهیز دفاتر کار پیمانکار
				تأمین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
				تأمین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه
				تأمین و تجهیز ساختمانهای اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه
				تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه
				تأمین هزینه تجهیز انبارهای سرپوشیده و موارد مشابه
				تأمین و تجهیز ساختمانهای عمومی
				تأمین برق کارگاهی
				تأمین سیستمهای مخابراتی داخل کارگاه
				تأمین سیستم سوخت رسانی کارگاه
				تهیه، نصب و برچیدن ورقهای فلزی با ضخامت و استقامت مناسب برای تأمین عبور افراد یا وسایل نقلیه شهری روی کانالهای حفر
				بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس
				تأمین آزمایشگاه و تاریکخانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایشهای پرتونگاری، در کارهای شبکه گاز شهری
				تأمین وسایل و تجهیزات لازم جهت حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی یا جویهای شهری موجود در محدوده کارگاه
				بیمه تجهیز کارگاه
				برچیدن کارگاه

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

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

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

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

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

ردی	نام استان ها	نام شهرستان ها	ضریب منطقه ای
	آذربایجان شرقی	تبریز-مراغه-مرند-شبهستر-اسکوه-آذرشهر-عجب شیر-	1
		سایر شهرستان های استان آذربایجان شرقی	1/03
	آذربایجان غربی	ارومیه-خوی	1/05
		- -	1/12
		سایر شهرستان های استان آذربایجان غربی	1/07
	اردبیل	خلخال-گرمی-کوثر	1/03
		سایر شهرستان های استان اردبیل	
	اصفهان	سمیرم (دناکوه) - خورویا بانک	1/10
		سایر شهرستان های استان اصفهان	
		-	1/05
		سایر شهرستان های استان البرز	
	ایلام	مهران و دهلران	1/18
		سایر شهرستان های استان ایلام	1/13
	بوشهر	جزایر خارگ و فارسی	1/20
		دیر-جم-کنگان	1/10
		سایر شهرستان های استان بوشهر	1/04
	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات- دماوند	1/04
		سایر شهرستان های استان تهران	
	چهارمحال و بختیاری	کوه رنگ	1/13
		سایر شهرستان های استان چهار محال و بختیاری	1/06
	خراسان جنوبی	زهندان	1/20
		بیرجند	1/10
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/13
	خراسان رضوی	- -	1/14
		بردسکن- تایباد- رشتخوار	1/10
		مشهد	
		سایر شهرستان های استان خراسان رضوی	1/06
	خراسان شمالی		1/06
		سایر شهرستان های استان خراسان شمالی	1/10
		لالی-مسجد سلیمان- ایذه - باغ ملك	1/06
		اهواز- دزفول- اندیمشك- رامهرمز-شوش- شوشتر	
		سایر شهرستان های استان خوزستان	1/03
		-	1/09
			1/04
		سایر شهرستان های استان زنجان	1/06
		تمامی شهرهای استان سمنان	1/04
	سیستان و	ایرانشهر-سراوان-میرجاوه-هامون - هیرمند	1/22
		خاش-چاه بهار - زابل	1/17
		زاهدان	1/12
		سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان	1/25

1/09	قیروکازرین-خنج-لامرد-مهر-لارستان - زرین دشت		
	شیراز- آباده-مرودشت-کازرون-فسا		
1/04	سایر شهرستان های استان فارس		
1/10		قزوین	
1/05	سایر شهرستان های استان قزوین		
1/06	-		
1/04	سایر شهرستان های استان قم		
1/17			
1/13	سقز -مریوان-سرو آباد		
1/10	سایر شهرستان های استان کردستان		
1/13	کهنوج-منوجان		
1/08	جیرفت-عنبرآباد		
	-		
1/04	سایر شهرستان های استان کرمان		
1/15	ثلاث باباجانی-گیلان غرب-قصرشیرین		
1/09	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/11	تمامی شهرهای استان کهگیلویه و بویراحمد	کهگیلویه و بویراحمد	
1/12	مناطقى که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع هستند		
1/12			
1/06	سایر شهرستان های استان گلستان		
1/03	آستارا - طوالش - ماسال-سیاهکل- رودبار - املش	گیلان	
	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/12	الیگودرز-پلدختر-دلفان		
1/08	سایر شهرستان های استان لرستان		
1/10	مناطقى که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع هستند		
1/06	- - -		
1/04	سایر شهرستان های استان مازندران		
	اراک-ساوه-مجلات-دلیجان-زرنديه	مرکزی	
1/03	سایر شهرستان های استان مرکزی		
1/20	جزیره ایوموسی	هرمزگان	
1/15	جاسک و جزیره قشم		
1/04			
1/04	تمامی شهرستان های استان همدان	همدان	
1/08	- -		
1/05	سایر شهرستان های استان یزد	یزد	

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست‌ها 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:

- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست‌ها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌ها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.
- 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 ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تأیید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری قابل پرداخت خواهد بود.
- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند ۱ تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌ها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌شود.
- در تعیین قیمت جدید طبق این دستورالعمل، باید حد تعیین شده برای تغییر مقادیر کار در شرایط عمومی پیمان رعایت شود.

جدول درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات احداث ساختمان ایستگاه شهری تقلیل فشار گاز

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





