



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



**رشته :**

نصب واحدهای سرچاهی نفت  
گاز و چند راهه‌ها



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۱

سال ۱۳۹۷



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

## معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۷/۴/۲۸

شماره: ۹۷/۱۳۵۶۳۲

پوست:

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

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

باسلام،

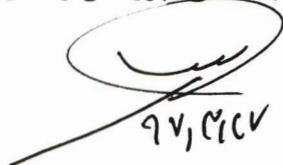
احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی. به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۷ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

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

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

حبیب... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

  
۹۷، ۴، ۲۷



shaghool.ir

## پیش‌گفتار

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

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

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

حمید ا. . بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## شکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسرتدوین فرست های بهاتلاش نموده اند، از آنجا که تجمیع نام تام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

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

### کارگروه کارشناسی و تدوین فرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و خد راهبها

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

بهروز تختیاری - رمضانی - رئیس اداره تدوین فرست بها و تعدیل

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت مرکزی

امید شاکری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱	دستورالعمل کاربرد.....
۲	کلیات.....
۳	فصل اول. حمل و جابجائی مصالح لوله کشی.....
۴	• حمل به انبار پیمانکار.....
۶	• جابجائی مصالح در محدوده سایت.....
۷	فصل دوم. پیش ساخت کارهای لوله کشی.....
۸	• زانو های مایتر.....
۱۲	• نازلها.....
۲۸	• (O_LET) ها.....
۳۰	• اسپولها.....
۳۲	فصل سوم. لوله کشی روزمینی.....
۳۳	• نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها.....
۴۰	• ساخت و نصب در محل.....
۴۳	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات.....
۴۶	فصل چهارم. لوله کشی زیرزمینی.....
۴۷	• لوله کشی.....
۵۲	• نصب شیر در داخل چاهک.....
۵۶	فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله کشی.....
۵۷	• آزمایشهای پرتو نگاری.....
۵۸	• عملیات پیش گرم جوشکاریها.....
۶۰	• عملیات تنش زدائی جوشکاریها(P.W.H.T).....
۶۳	• آزمایشات هیدرو استاتیک.....

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۶۴	• آزمایشات با هوای فشرده-----
۶۵	فصل ششم. عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی-----
۶۶	• شیرهای کنترل و اندازه‌گیرها-----
۶۷	• صافی‌ها-----
۶۸	• صفحات اریفیس-----
۶۹	• شیرهای اطمینان-----
۷۰	• خطوط لوله‌کشی-----
۷۱	فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله‌کشی-----
۷۲	• اتصال فلنج جداکننده-----
۷۵	• نصب اتصال جداکننده-----
۷۶	• عملیات خم‌کاری لوله-----
۷۷	فصل دهم. نصب تجهیزات-----
۷۸	• تجهیزات بسته‌ای-----
۷۹	• ظروف و درام‌ها-----
۸۱	• دستگاه‌های پرتاب و ارسال توپک-----
۸۲	• جرثقیل‌های سقفی-----
۸۳	• بالابرها-----
۸۴	• آزمایشات هیدرواستاتیکی-----
۸۵	فصل یازدهم. عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها-----
۸۶	• ساخت قطعات-----
۹۰	• نصب قطعات-----
۹۵	• نصب ورق‌های سقف و دیوار-----
۹۶	• ساخت و نصب تکیه‌گاه‌های زیر ۱۰ کیلوگرم-----

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۹۷	فصل دوازدهم. عملیات زنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی
۹۸	• کارهای لوله کشی
۱۰۳	• تجهیزات
۱۰۷	• اسکلت فلزی
۱۱۱	• مصالح رنگ آمیزی
۱۱۲	فصل سیزدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق
۱۱۳	• عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق
۱۱۷	• عایقکاری گرم تجهیزات
۱۱۹	• عایقکاری ضد آتش
۱۲۱	• پوشش و نوار پیچی لوله‌ها
۱۲۴	• مصالح عایقکاری حرارتی
۱۳۰	فصل چهاردهم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار
۱۳۱	• بارگیری و تخلیه
۱۳۲	• حمل
۱۳۳	فصل بیست و یکم. کابل‌کشی و سیم‌کشی
۱۳۴	• کابل‌های قدرت و کنترل
۱۳۵	• کابل‌های تلفن
۱۳۶	• سیم‌ها
۱۳۷	• کابل‌ها و سیم‌های متفرقه
۱۳۸	• ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه
۱۳۹	فصل بیست و دوم. سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها
۱۴۰	• سرسیم بندی کابل‌های کنترل
۱۴۱	• سرسیم بندی کابل‌های فشار ضعیف

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۴۳	• سرسیم بندی کابل‌های فشار متوسط
۱۴۸	• نصب گلندها
۱۵۰	فصل بیست و سوم. نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت
۱۵۱	• نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی
۱۵۲	• نصب کاندوئیت‌ها
۱۵۵	فصل بیست و چهارم. نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم
۱۵۶	• نصب پانل‌ها
۱۵۷	• نصب ترانسفورماتورها
۱۵۸	• نصب باسداکت‌ها
۱۵۹	• نصب جعبه های تقسیم
۱۶۰	• نصب باتری‌ها
۱۶۱	• نصب ایستگاه‌های کنترل محلی موتور
۱۶۲	فصل بیست و پنجم. نصب سیستم روشنایی
۱۶۳	• نصب نورافکن‌ها و چراغ‌های صنعتی
۱۶۴	• نصب چراغ‌های رشته‌ای
۱۶۵	• نصب چراغ‌های فلوروسنت
۱۶۷	فصل بیست و ششم. نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین
۱۶۸	• نصب سیستم حفاظت کاتدی
۱۶۹	• نصب سیستم اتصال زمین
۱۷۶	• نصب سیستم برق گیر
۱۷۷	فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی
۱۷۸	• نصب سیستم تلفن
۱۸۱	• نصب سیستم فراخوان



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۸۲	فصل بیست و هشتم. پیش راه اندازی و راه اندازی برق
۱۸۳	• پانل‌های فشار متوسط
۱۸۴	• پانل‌های فشار ضعیف
۱۸۷	• ترانسفورمرها
۱۸۸	• موتورها
۱۹۱	• پانل‌های خاص
۱۹۲	فصل بیست و نهم. حمل بیش از ۵ کیلومتر
۱۹۳	• حمل بیش از ۵ کیلومتر
۱۹۴	فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه
۱۹۵	• ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی
۱۹۹	• ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی
۲۰۱	• ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۲۰۲	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات
۲۰۸	• جعبه تقسیم‌ها و پانل‌های محلی
۲۱۰	• خطوط فرآیندی ابزار دقیق
۲۲۰	• شبکه هوای ابزار دقیق
۲۲۵	• کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها
۲۲۷	• کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها
۲۲۹	• کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات
۲۳۰	• مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی
۲۳۲	• مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها
۲۳۵	فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل
۲۳۶	• پانل‌ها
۲۳۷	• ادوات نصب شده روی پانل‌ها

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۳۸	• تجهیزات جانبی DCS
۲۳۹	فصل سی و سوم، عملیات لوپ تست
۲۴۱	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۲۵۸	پیوست ۲ - هزینه بالاسری
۲۵۹	پیوست ۴ - ضریب‌های منطقه‌ای

## دستورالعمل کاربرد

### ۱- دامنه کاربرد

این فهرست بهای برای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه‌ها و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست بهای به شرح زیر می‌باشد:

- پیوست ۱: فهرست آزمایش‌ها و بازیابی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
- پیوست ۲: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
- پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری.
- پیوست ۴: ضریبهای منطقه‌ای.

### ۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بهای قیمت ندارد.

۱-۲ هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست بهای تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بهای و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود، در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست بهای، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.

۲-۲ قیمت ردیف‌هایی از این فهرست بهای که بدون قیمت بوده و دارای علامت \* هستند نیز به شرح بند ۱-۲، محاسبه می‌شود.

### ۳- نحوه‌ی تهیه برآورد هزینه اجرای کار

۱-۳ هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست بهای و همچنین ردیف‌های موضوع بند ۲، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۳ اعمال خواهد شد.

۱-۳-۱ هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۵۰ (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۲۷ (سی و هفت) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۲۷ (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۲۶ (بیست و شش) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.

۲-۱-۳ ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست ۴.

۳-۱-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۱۰ (ده) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)

۲-۲ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف‌های این فهرست بهای و ردیف‌های موضوع بند ۲، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بهای برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.

اگر در نظر باشد کار بصورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.

تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه‌های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.

۳-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست بهای، 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.

### ۴- کد ردیف‌ها

هر یک از ردیف‌های این فهرست بهای توسط یک کد شناسایی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH‌های مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.

### ۵- ترکیب دو یا چند فهرست بهای

در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بهای مورد نیاز است، فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بهای مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند.

برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بهای، باید از فهرست بهای رشته واحد رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

## کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای سرچاهی (WELLHEADS) نفت و گاز و چندراهه‌ها (MANIFOLDS) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین‌آلات، ابزار و مواد مصرف‌شده (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- ۳- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- ۵- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- ۷- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس‌مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
  - ۹-۱ تامین الکتروود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و افلام مشابه مصرف‌شده از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این‌رو، تامین آنها بعهده پیمانکار می‌باشد.
  - ۹-۲ لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱٪ نیکل، در مواردی که به دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد. هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
  - ۹-۳ هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
  - ۹-۴ در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارائه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- ۱۰- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- ۱۱- در قیمت ردیف‌های گروه برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۱۲- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
  - ۱۲-۱ برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
  - ۱۲-۲ ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
  - ۱۲-۳ در هر یک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
- ۱۳- باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یاد شده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۱۴- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- ۱۴-۱ مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- ۱۵- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
- ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۶ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی

۱- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحویلی از کارفرما به پیمانکار) از محل انبار کارفرما تا انبار پیمانکار و همچنین حمل و جابجایی مصالح و قطعات ساخته شده در محدوده محل اجرای کار می‌باشد.

۲- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل به شرح زیر صورت گرفته است:

الف: هزینه جابجایی مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (انبار مرکزی پیمانکار که در فاصله مناسبی از چندین واحد سرچاهی قرار دارد) تحت ردیف‌های جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" پرداخت می‌شود.

ب: هزینه جابجایی مصالح در حد فاصل انبار اصلی پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های رنگ و سندبلاست و یا پوشش تحت ردیف "حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت" منظور شده است.

۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست‌ها منظور شده است.

۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن "تن" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح لوله‌کشی			
گروه			کد
حمل به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه			M1HD0101
			۶۱۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۴۷,۱۸۰	تن	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی			
گروه			کد
حمل به انبار پیمانکار - حمل مصالح			M1HD0102
			۶۱۰۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۰۰	تن	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی			
گروه			کد
حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت			M1HD02
			۶۱۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۹۹,۸۴۰	تن	ALL MATERIALS	۰۱



لوله‌کشی

فصل دوم - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

۱- منظور از پیش‌ساخت در ردیف‌های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش‌ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می‌باشد. کارگاه پیش‌ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه‌سرپوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...، بمنظور اجرای کارهای پیش‌ساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.

۲- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت (براساس نقش‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخ‌زدن، (و یا آماده‌سازی لبه‌های پخ‌شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (FIT) (JWP) جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیر مخرب (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش‌گرم‌کردن جوش‌ها، براساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیلی لوله‌کشی محاسبه می‌شود.

۳- هزینه جابجایی مصالح لوله‌کشی از مقابل کارگاه پیش‌ساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه‌ساخته شده در محدوده کارگاه پیش‌ساخت و حمل کارهای ساخته‌شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.

۴- ردیف‌های کارهای پیش‌ساخت شامل، پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها (NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) و اتصالات (LETS)، می‌باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیف‌های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه‌بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت‌های آنها بر حسب ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.

۵- در مورد کارهای خاص پیش‌ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (LETS) ها اعم از اینکه در کارگاه پیش‌ساخت اجرا شوند و یا به دلیل طبیعت کار در محل نصب ساخته شوند، هزینه اجرای آنها از ردیف‌های همین فصل محاسبه می‌شود.

۶- واحد اندازه‌گیری پیش‌ساخت "اسپول‌ها" تعداد "سرجوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تأیید مهندس مشاور رسیده است.

واحد اندازه‌گیری ساخت انشعابات (NOZZLES) نیز تعداد سرجوش انجام شده می‌باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می‌باشد. واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلاً هرگاه یک زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد		گروه	
M1PFMIS1		زانو های مایتر- THK<=0.375	
۶۱۰۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 4"	سرچوش	۱,۳۷۶,۱۹۰
۰۲	D= 5"	سرچوش	۱,۵۳۲,۱۱۰
۰۳	D= 6"	سرچوش	۱,۷۷۲,۱۰۰
۰۴	D= 8"	سرچوش	۲,۳۱۹,۷۱۰
۰۵	D= 10"	سرچوش	۲,۸۵۲,۲۳۰
۰۶	D= 12"	سرچوش	۳,۲۳۰,۹۴۰
۰۷	D= 14"	سرچوش	۳,۶۸۰,۶۹۰
۰۸	D= 16"	سرچوش	۴,۱۳۸,۵۲۰
۰۹	D= 18"	سرچوش	۴,۵۹۷,۹۱۰
۱۰	D= 20"	سرچوش	۵,۰۵۵,۶۳۰
۱۱	D= 24"	سرچوش	۵,۹۷۲,۲۳۰
۱۲	D= 26"	سرچوش	۶,۴۳۲,۷۴۰
۱۳	D= 28"	سرچوش	۶,۸۹۱,۶۵۰
۱۴	D= 30"	سرچوش	۷,۳۴۹,۸۵۰
۱۵	D= 32"	سرچوش	۷,۸۰۷,۶۸۰
۱۶	D= 34"	سرچوش	۸,۲۶۷,۲۴۰
۱۷	D= 36"	سرچوش	۸,۷۲۵,۲۷۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1PFMIS2
			زانو های ماینتر $T: 0.375" < THK <= 0.625$ ۶۱۰۲۰۲
[1]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۴۵۰,۵۱۰	سرچوش	D= 4"	۰۱
۱,۷۳۷,۱۲۰	سرچوش	D= 5"	۰۲
۲,۰۰۵,۱۲۰	سرچوش	D= 6"	۰۳
۲,۶۲۲,۵۸۰	سرچوش	D= 8"	۰۴
۲,۵۰۱,۲۰۰	سرچوش	D= 10"	۰۵
۲,۶۵۲,۹۱۰	سرچوش	D= 12"	۰۶
۲,۱۸۵,۶۶۰	سرچوش	D= 14"	۰۷
۴,۷۱۵,۹۸۰	سرچوش	D= 16"	۰۸
۵,۳۲۷,۳۷۰	سرچوش	D= 18"	۰۹
۵,۷۷۸,۰۵۰	سرچوش	D= 20"	۱۰
۶,۸۴۰,۱۲۰	سرچوش	D= 24"	۱۱
۷,۳۷۱,۰۵۰	سرچوش	D= 26"	۱۲
۷,۹۰۲,۵۶۰	سرچوش	D= 28"	۱۳
۸,۴۳۲,۱۲۰	سرچوش	D= 30"	۱۴
۸,۹۶۲,۷۱۰	سرچوش	D= 32"	۱۵
۹,۴۹۴,۸۲۰	سرچوش	D= 34"	۱۶
۱۰,۰۲۵,۱۴۰	سرچوش	D= 36"	۱۷

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد		گروه	
M1PFMIS3		زانو های مایتر <1THK<"0.625 T:	
۶۱۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 4"	سرچوش	۱,۷۳۲,۷۱۰
۰۲	D= 5"	سرچوش	۲,۰۷۲,۴۸۰
۰۳	D= 6"	سرچوش	۲,۳۸۹,۰۲۰
۰۴	D= 8"	سرچوش	۲,۱۳۲,۴۵۰
۰۵	D= 10"	سرچوش	۴,۱۸۲,۰۱۰
۰۶	D= 12"	سرچوش	۴,۳۵۷,۸۸۰
۰۷	D= 14"	سرچوش	۴,۹۹۸,۹۹۰
۰۸	D= 16"	سرچوش	۵,۶۳۹,۱۴۰
۰۹	D= 18"	سرچوش	۶,۳۸۰,۳۷۰
۱۰	D= 20"	سرچوش	۶,۹۳۰,۴۰۰
۱۱	D= 24"	سرچوش	۸,۲۰۱,۶۷۰
۱۲	D= 26"	سرچوش	۸,۸۴۱,۹۴۰
۱۳	D= 28"	سرچوش	۹,۴۸۲,۳۹۰
۱۴	D= 30"	سرچوش	۱۰,۱۳۳,۳۰۰
۱۵	D= 32"	سرچوش	۱۰,۷۶۱,۹۱۰
۱۶	D= 34"	سرچوش	۱۱,۴۰۳,۶۲۰
۱۷	D= 36"	سرچوش	۱۲,۰۴۲,۵۴۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد		گروه	
M1PFMIS4		زانو های مایتر <math>1.5 \leq THK < 1</math> : T	
۶۱۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 8"	سرچوش	۴,۰۷۶,۸۸۰
۰۲	D= 10"	سرچوش	۵,۵۲۵,۴۸۰
۰۳	D= 12"	سرچوش	۵,۷۱۰,۴۲۰
۰۴	D= 14"	سرچوش	۶,۵۶۹,۵۹۰
۰۵	D= 16"	سرچوش	۷,۴۲۶,۷۱۰
۰۶	D= 18"	سرچوش	۸,۲۸۵,۹۹۰
۰۷	D= 20"	سرچوش	۹,۱۴۲,۴۷۰
۰۸	D= 24"	سرچوش	۱۰,۸۵۹,۷۵۰
۰۹	D=26"	سرچوش	۱۱,۷۱۸,۵۷۰
۱۰	D=28"	سرچوش	۱۲,۵۷۷,۲۴۰
۱۱	D=30"	سرچوش	۱۲,۴۲۵,۲۲۰
۱۲	D=32"	سرچوش	۱۴,۲۹۱,۲۴۰
۱۳	D=34"	سرچوش	۱۵,۱۵۰,۴۰۰
۱۴	D=36"	سرچوش	۱۶,۰۰۸,۲۴۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1PFNZNR01S1	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - THK<=0.375		
۶۱۰۲۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 2"	سرچوش	۸۱۱,۵۲۰
۰۲	D= 3"	سرچوش	۱,۱۰۸,۸۴۰
۰۲	D= 4"	سرچوش	۱,۳۲۸,۹۲۰
۰۲	D= 5"	سرچوش	۱,۵۷۰,۴۴۰
۰۵	D= 6"	سرچوش	۱,۷۷۶,۸۰۰
۰۶	D= 8"	سرچوش	۲,۳۷۲,۶۲۰
۰۷	D= 10"	سرچوش	۲,۷۸۱,۴۷۰
۰۸	D= 12"	سرچوش	۲,۱۳۲,۲۴۰
۰۹	D= 14"	سرچوش	۲,۵۹۱,۰۶۰
۱۰	D= 16"	سرچوش	۲,۰۴۸,۸۵۰
۱۱	D= 18"	سرچوش	۲,۵۲۲,۷۲۰
۱۲	D= 20"	سرچوش	۲,۹۹۶,۶۲۰
۱۲	D= 24"	سرچوش	۵,۹۲۲,۴۲۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد	
بهای واحد (ریال)		نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه T: 0.375	
		M1PFNZNR01S2 THK <0.625> ۶۱۰۲۱۲	
[1]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۸۷,۴۹۰	سرچوش	D= 2"	۰۱
۱,۲۱۲,۲۸۰	سرچوش	D= 3"	۰۲
۱,۴۸۵,۰۲۰	سرچوش	D= 4"	۰۳
۱,۷۲۴,۵۸۰	سرچوش	D= 5"	۰۴
۱,۹۵۲,۲۱۰	سرچوش	D= 6"	۰۵
۲,۶۱۰,۷۶۰	سرچوش	D= 8"	۰۶
۲,۰۶۰,۵۰۰	سرچوش	D= 10"	۰۷
۲,۴۴۶,۵۹۰	سرچوش	D= 12"	۰۸
۲,۹۵۸,۴۲۰	سرچوش	D= 14"	۰۹
۴,۴۵۲,۷۳۰	سرچوش	D= 16"	۱۰
۲,۹۷۸,۴۴۰	سرچوش	D= 18"	۱۱
۵,۴۶۸,۴۵۰	سرچوش	D= 20"	۱۲
۶,۵۳۸,۸۷۰	سرچوش	D= 24"	۱۳

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد	
بهای واحد (ریال)		نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه T: 0.625	M1PFNZNR01S3
		THK <1>	۶۱۰۲۱۲
[1]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۸۰۸,۹۷۰	سرچوش	D= 4"	۰۱
۲,۱۰۱,۱۵۰	سرچوش	D= 5"	۰۲
۲,۳۷۹,۵۱۰	سرچوش	D= 6"	۰۳
۲,۱۷۹,۴۸۰	سرچوش	D= 8"	۰۴
۲,۷۳۸,۹۹۰	سرچوش	D= 10"	۰۵
۴,۲۰۲,۱۲۰	سرچوش	D= 12"	۰۶
۴,۸۲۷,۲۲۰	سرچوش	D= 14"	۰۷
۵,۴۲۲,۶۸۰	سرچوش	D= 16"	۰۸
۶,۰۷۳,۴۶۰	سرچوش	D= 18"	۰۹
۶,۶۷۱,۳۸۰	سرچوش	D= 20"	۱۰
۷,۹۷۸,۷۳۰	سرچوش	D= 24"	۱۱



فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد		گروه	
M1PFNZNR01S4		نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $T:1 >=$	
۶۱۰۲۱۲		THK<=1.5	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 8"	سرچوش	۴,۱۸۴,۵۵۰
۰۲	D= 10"	سرچوش	۴,۹۳۲,۷۱۰
۰۳	D= 12"	سرچوش	۵,۵۶۵,۲۳۰
۰۴	D= 14"	سرچوش	۶,۴۰۲,۹۸۰
۰۵	D= 16"	سرچوش	۷,۲۱۵,۲۱۰
۰۶	D= 18"	سرچوش	۸,۰۷۱,۳۹۰
۰۷	D= 20"	سرچوش	۸,۸۶۷,۹۴۰
۰۸	D= 24"	سرچوش	۱۰,۶۱۷,۲۵۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد		گروه	
M1PFNZNR02S1		نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $THK \leq 0.375$	
۶۱۰۲۱۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 2"	سرچوش	۱,۰۵۲,۹۱۰
۰۲	D= 3"	سرچوش	۱,۴۴۱,۴۹۰
۰۲	D= 4"	سرچوش	۱,۷۲۰,۵۳۰
۰۲	D= 5"	سرچوش	۲,۰۲۱,۷۵۰
۰۵	D= 6"	سرچوش	۲,۳۱۰,۰۲۰
۰۶	D= 8"	سرچوش	۲,۰۸۴,۴۸۰
۰۷	D= 10"	سرچوش	۲,۶۱۵,۹۱۰
۰۸	D= 12"	سرچوش	۴,۰۷۲,۳۴۰
۰۹	D= 14"	سرچوش	۴,۶۶۸,۳۷۰
۱۰	D= 16"	سرچوش	۵,۲۶۲,۵۰۰
۱۱	D= 18"	سرچوش	۵,۸۷۹,۵۶۰
۱۲	D= 20"	سرچوش	۶,۴۹۵,۶۳۰
۱۲	D= 24"	سرچوش	۷,۷۳۷,۷۶۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد	
T: 0.375<THK مورب تقویتی - انشعاب مورب		M1PFNZNR02S2	
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب		۶۱۰۲۱۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]			ردیف
۱,۱۵۲,۷۲۰	سرچوش	D= 2"	۰۱
۱,۵۷۷,۳۷۰	سرچوش	D= 3"	۰۲
۱,۹۲۰,۵۵۰	سرچوش	D= 4"	۰۳
۲,۲۲۱,۹۵۰	سرچوش	D= 5"	۰۴
۲,۵۲۹,۱۷۰	سرچوش	D= 6"	۰۵
۲,۳۹۲,۹۹۰	سرچوش	D= 8"	۰۶
۲,۹۷۸,۶۵۰	سرچوش	D= 10"	۰۷
۴,۴۸۰,۵۷۰	سرچوش	D= 12"	۰۸
۵,۱۲۵,۹۵۰	سرچوش	D= 14"	۰۹
۵,۷۸۹,۶۹۰	سرچوش	D= 16"	۱۰
۶,۴۷۱,۹۸۰	سرچوش	D= 18"	۱۱
۷,۱۰۸,۹۸۰	سرچوش	D= 20"	۱۲
۸,۵۰۰,۵۲۰	سرچوش	D= 24"	۱۳

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب <1 THK < 0.625 T:			M1PFNZNR02S3
			۶۱۰۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۳۵۱,۶۷۰	سرچوش	D= 4"	۰۱
۲,۷۳۱,۰۹۰	سرچوش	D= 5"	۰۲
۲,۰۹۲,۴۴۰	سرچوش	D= 6"	۰۳
۴,۱۳۲,۶۷۰	سرچوش	D= 8"	۰۴
۴,۸۲۷,۸۷۰	سرچوش	D= 10"	۰۵
۵,۴۶۲,۷۰۰	سرچوش	D= 12"	۰۶
۶,۳۷۵,۴۱۰	سرچوش	D= 14"	۰۷
۷,۰۶۲,۵۷۰	سرچوش	D= 16"	۰۸
۷,۸۹۵,۰۱۰	سرچوش	D= 18"	۰۹
۸,۶۷۲,۸۳۰	سرچوش	D= 20"	۱۰
۱۰,۲۷۲,۵۹۰	سرچوش	D= 24"	۱۱

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد	
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $\leq 1.5$ - THK < 1		M1PFNZNR02S4	
		۶۱۰۲۱۸	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵,۴۴۰,۱۲۰	سرچوش	D= 8"	۰۱
۶,۳۹۹,۲۸۰	سرچوش	D= 10"	۰۲
۷,۲۲۵,۲۹۰	سرچوش	D= 12"	۰۳
۸,۳۲۴,۱۲۰	سرچوش	D= 14"	۰۴
۹,۳۷۹,۷۲۰	سرچوش	D= 16"	۰۵
۱۰,۴۹۳,۱۲۰	سرچوش	D= 18"	۰۶
۱۱,۵۲۸,۴۸۰	سرچوش	D= 20"	۰۷
۱۲,۸۰۱,۸۵۰	سرچوش	D= 24"	۰۸

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد		گروه	
M1PFNZRE01S1		نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $THK \leq 0.375$	
۶۱۰۲۱۹			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 2"	سرچوش	۱,۲۰۷,۲۱۰
۰۲	D= 3"	سرچوش	۱,۶۴۹,۴۶۰
۰۳	D= 4"	سرچوش	۱,۹۹۱,۷۳۰
۰۴	D= 5"	سرچوش	۲,۳۳۶,۴۲۰
۰۵	D= 6"	سرچوش	۲,۶۴۲,۶۶۰
۰۶	D= 8"	سرچوش	۳,۵۳۹,۱۲۰
۰۷	D= 10"	سرچوش	۴,۱۲۸,۴۲۰
۰۸	D= 12"	سرچوش	۴,۶۶۲,۶۲۰
۰۹	D= 14"	سرچوش	۵,۳۴۴,۲۸۰
۱۰	D= 16"	سرچوش	۶,۰۲۵,۹۳۰
۱۱	D= 18"	سرچوش	۶,۷۳۱,۷۰۰
۱۲	D= 20"	سرچوش	۷,۴۳۷,۰۷۰
۱۳	D= 24"	سرچوش	۸,۸۴۸,۴۵۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد	
بهای واحد (ریال)		M1PFNZRE01S2	
		نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه THK > 0.375 ۰,۶۲۵ => ۶۱۰۲۲۰	
[1]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۳۲۰,۳۹۰	سرچوش	D= 2"	۰۱
۱,۸۰۵,۰۲۰	سرچوش	D= 3"	۰۲
۲,۲۰۹,۱۶۰	سرچوش	D= 4"	۰۳
۲,۵۶۵,۶۲۰	سرچوش	D= 5"	۰۴
۲,۹۰۵,۷۰۰	سرچوش	D= 6"	۰۵
۳,۸۸۲,۹۱۰	سرچوش	D= 8"	۰۶
۲,۵۵۲,۲۸۰	سرچوش	D= 10"	۰۷
۵,۱۲۸,۸۹۰	سرچوش	D= 12"	۰۸
۵,۸۹۰,۹۳۰	سرچوش	D= 14"	۰۹
۶,۶۲۸,۸۰۰	سرچوش	D= 16"	۱۰
۷,۴۰۹,۷۸۰	سرچوش	D= 18"	۱۱
۸,۱۲۹,۳۱۰	سرچوش	D= 20"	۱۲
۹,۷۳۲,۸۹۰	سرچوش	D= 24"	۱۳

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1PFNZRE01S3	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه THK > 0.375		
۶۱۰۲۲۱	=> ۰,۶۲۵		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 4"	سرچوش	۲,۶۶۰,۸۳۰
۰۲	D= 5"	سرچوش	۲,۰۹۱,۵۳۰
۰۳	D= 6"	سرچوش	۲,۵۰۱,۲۲۰
۰۴	D= 8"	سرچوش	۲,۶۷۷,۱۲۰
۰۵	D= 10"	سرچوش	۵,۴۸۸,۴۹۰
۰۶	D= 12"	سرچوش	۶,۱۸۶,۹۹۰
۰۷	D= 14"	سرچوش	۷,۱۰۹,۰۲۰
۰۸	D= 16"	سرچوش	۸,۰۰۲,۱۵۰
۰۹	D= 18"	سرچوش	۸,۹۲۶,۴۳۰
۱۰	D= 20"	سرچوش	۹,۸۳۷,۸۳۰
۱۱	D= 24"	سرچوش	۱۱,۷۵۵,۲۲۰



فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1PFNZRE01S4	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه THK <= 1 : 1,5 >		
۶۱۰۲۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 8"	سرچوش	۴,۰۹۷,۶۱۰
۰۲	D= 10"	سرچوش	۷,۱۷۸,۵۳۰
۰۳	D= 12"	سرچوش	۸,۱۲۱,۹۹۰
۰۴	D= 14"	سرچوش	۹,۳۲۷,۴۳۰
۰۵	D= 16"	سرچوش	۱۰,۵۳۵,۹۵۰
۰۶	D= 18"	سرچوش	۱۱,۷۸۷,۸۹۰
۰۷	D= 20"	سرچوش	۱۲,۹۵۲,۰۸۰
۰۸	D= 24"	سرچوش	۱۵,۵۱۰,۱۷۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد		گروه	
M1PFNZRE02S1		نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $\leq 0.375$ THK	
۶۱۰۲۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 2"	سرچوش	۱,۵۶۹,۲۱۰
۰۲	D= 3"	سرچوش	۲,۱۴۴,۴۶۰
۰۲	D= 4"	سرچوش	۲,۵۸۹,۲۲۰
۰۲	D= 5"	سرچوش	۲,۰۳۷,۱۵۰
۰۵	D= 6"	سرچوش	۲,۴۲۶,۷۸۰
۰۶	D= 8"	سرچوش	۴,۵۸۸,۲۲۰
۰۷	D= 10"	سرچوش	۵,۳۷۹,۹۶۰
۰۸	D= 12"	سرچوش	۶,۰۶۱,۴۱۰
۰۹	D= 14"	سرچوش	۶,۹۲۷,۹۶۰
۱۰	D= 16"	سرچوش	۷,۸۳۲,۷۴۰
۱۱	D= 18"	سرچوش	۸,۷۵۱,۵۱۰
۱۲	D= 20"	سرچوش	۹,۶۶۸,۲۸۰
۱۲	D= 24"	سرچوش	۱۱,۵۰۲,۰۶۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $0.375 < THK \leq 0.625$			M1PFNZRE02S2
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۲۴
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
۰۱	D= 2"	سرچوش	۱,۷۱۶,۵۵۰
۰۲	D= 3"	سرچوش	۲,۳۴۶,۷۱۰
۰۲	D= 4"	سرچوش	۲,۸۷۲,۰۸۰
۰۲	D= 5"	سرچوش	۲,۳۲۵,۲۰۰
۰۵	D= 6"	سرچوش	۲,۷۷۷,۵۰۰
۰۶	D= 8"	سرچوش	۵,۰۴۸,۹۱۰
۰۷	D= 10"	سرچوش	۵,۹۱۹,۵۲۰
۰۸	D= 12"	سرچوش	۶,۶۶۷,۶۲۰
۰۹	D= 14"	سرچوش	۷,۶۵۸,۲۲۰
۱۰	D= 16"	سرچوش	۸,۶۱۷,۳۶۰
۱۱	D= 18"	سرچوش	۹,۶۲۲,۹۹۰
۱۲	D= 20"	سرچوش	۱۰,۵۸۰,۹۸۰
۱۲	D= 24"	سرچوش	۱۲,۶۵۲,۸۹۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد	
T: 0.625 <THK <1 انشعاب مورب		M1PFNZRE02S3	
		۶۱۰۲۲۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۴۶۰,۰۲۰	سرچوش	D= 4"	۰۱
۴,۰۱۹,۳۹۰	سرچوش	D= 5"	۰۲
۲,۵۵۲,۲۸۰	سرچوش	D= 6"	۰۳
۶,۰۸۰,۲۸۰	سرچوش	D= 8"	۰۴
۷,۱۳۴,۲۸۰	سرچوش	D= 10"	۰۵
۸,۰۴۲,۴۹۰	سرچوش	D= 12"	۰۶
۹,۲۲۱,۷۸۰	سرچوش	D= 14"	۰۷
۱۰,۴۰۲,۸۱۰	سرچوش	D= 16"	۰۸
۱۱,۶۳۰,۷۶۰	سرچوش	D= 18"	۰۹
۱۲,۷۷۵,۷۰۰	سرچوش	D= 20"	۱۰
۱۵,۲۸۱,۸۴۰	سرچوش	D= 24"	۱۱

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد	
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب 1.5 <= THK <= 1		M1PFNZRE02S4	
		۶۱۰۲۲۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۹۳۷,۳۳۰	سرچوش	D= 8"	۰۱
۹,۳۳۱,۹۳۰	سرچوش	D= 10"	۰۲
۱۰,۵۵۹,۱۳۰	سرچوش	D= 12"	۰۳
۱۲,۱۵۱,۷۲۰	سرچوش	D= 14"	۰۴
۱۳,۶۹۶,۸۳۰	سرچوش	D= 16"	۰۵
۱۵,۳۳۵,۱۵۰	سرچوش	D= 18"	۰۶
۱۶,۸۳۷,۸۹۰	سرچوش	D= 20"	۰۷
۲۰,۱۶۲,۵۱۰	سرچوش	D= 24"	۰۸

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFOLCS		
		۶۱۰۲۲۱		
O_LET ها - کرین استیل				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS #6000	CLASS #3000			
[2] C2	[1] C1			
۲۷۱,۰۲۰	۲۱۵,۷۲۰	عدد	D < 1"	۰۱
۶۶۱,۳۷۰	۶۰۲,۸۷۰	عدد	1" <= D < 2"	۰۲
۸۳۱,۱۲۰	۷۵۹,۹۹۰	عدد	D=2"	۰۳
.	۱,۰۲۷,۹۸۰	عدد	D=3"	۰۴
.	۱,۲۵۲,۵۷۰	عدد	D=4"	۰۵
.	۱,۴۷۰,۶۱۰	عدد	D=5"	۰۶
.	۱,۶۶۲,۰۷۰	عدد	D=6"	۰۷
.	۲,۲۱۹,۶۳۰	عدد	D=8"	۰۸
.	۲,۶۰۵,۹۳۰	عدد	D=10"	۰۹
.	۲,۹۴۰,۰۰۰	عدد	D=12"	۱۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه				کد
O_LET ها - فولاد ضد زنگ				M1PFOLSS
				۶۱۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS #6000	CLASS #3000			
[2] C2	[1] C1			
۵۸۷،۹۹۰	۵۳۰،۵۳۰	عدد	D < 1"	۰۱
۱،۱۲۲،۳۱۰	۱،۰۲۵،۲۰۰	عدد	1" <= D < 2"	۰۲

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
				M1PFSFCS		
				اسپول‌ها - کرین استیل - ۱۲ اینچ و بالاتر		
				۶۱۰۲۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	.625" <THK <1"	.375" <THK <=.625"	THK <=.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۶۲۵,۰۹۰	۵۵۷,۲۱۰	سرچوش	D= 2"	۰۱
*	*	۸۵۷,۵۸۰	۷۶۷,۱۱۰	سرچوش	D= 3"	۰۲
*	۱,۲۲۰,۶۲۰	۱,۱۰۰,۲۲۰	۹۲۵,۲۷۰	سرچوش	D= 4"	۰۳
*	۱,۵۸۰,۲۰۰	۱,۲۰۷,۹۵۰	۱,۱۲۵,۸۷۰	سرچوش	D= 5"	۰۴
*	۱,۸۱۰,۶۰۰	۱,۴۹۹,۵۷۰	۱,۲۹۲,۲۹۰	سرچوش	D= 6"	۰۵
۲,۱۵۵,۶۸۰	۲,۳۵۸,۲۷۰	۱,۹۵۲,۹۸۰	۱,۶۸۵,۲۶۰	سرچوش	D= 8"	۰۶
۲,۹۲۲,۲۷۰	۲,۹۲۷,۸۱۰	۲,۲۲۶,۲۵۰	۲,۰۶۲,۵۷۰	سرچوش	D= 10"	۰۷
۲,۴۵۵,۲۱۰	۲,۲۲۲,۲۹۰	۲,۷۴۹,۵۲۰	۲,۲۶۵,۷۶۰	سرچوش	D= 12"	۰۸
۵,۱۵۸,۵۹۰	۲,۸۲۰,۶۲۰	۲,۱۷۵,۲۲۰	۲,۷۲۸,۲۱۰	سرچوش	D= 14"	۰۹
۵,۸۶۱,۱۹۰	۲,۳۵۷,۲۸۰	۲,۶۰۰,۱۲۰	۲,۰۸۸,۲۷۰	سرچوش	D= 16"	۱۰
۶,۵۶۲,۰۷۰	۲,۸۷۵,۱۲۰	۲,۰۲۵,۲۷۰	۲,۲۵۰,۱۲۰	سرچوش	D= 18"	۱۱
۷,۲۶۷,۲۲۰	۵,۲۹۲,۱۷۰	۲,۴۵۰,۷۷۰	۲,۸۱۰,۶۵۰	سرچوش	D= 20"	۱۲
۸,۶۷۲,۸۶۰	۶,۴۲۷,۲۰۰	۵,۳۰۱,۴۰۰	۲,۵۲۲,۲۶۰	سرچوش	D= 24"	۱۳
۹,۳۷۶,۴۶۰	۶,۹۴۲,۸۷۰	۵,۷۲۶,۷۰۰	۲,۸۹۵,۶۶۰	سرچوش	D= 26"	۱۴
۱۰,۰۸۰,۲۷۰	۷,۴۶۲,۵۷۰	۶,۱۵۲,۹۲۰	۵,۲۵۶,۲۵۰	سرچوش	D= 28"	۱۵
۱۰,۷۸۲,۲۳۰	۷,۹۸۰,۰۱۰	۶,۵۷۷,۸۶۰	۵,۶۱۷,۸۲۰	سرچوش	D= 30"	۱۶
۱۱,۴۸۲,۵۲۰	۸,۴۹۵,۹۲۰	۷,۰۰۲,۰۳۰	۵,۹۷۸,۵۴۰	سرچوش	D= 32"	۱۷
۱۲,۱۸۷,۹۱۰	۹,۰۱۴,۵۳۰	۷,۴۲۷,۵۸۰	۶,۳۴۰,۵۵۰	سرچوش	D= 34"	۱۸
۱۲,۸۸۹,۹۷۰	۹,۵۳۱,۲۳۰	۷,۸۵۲,۵۰۰	۶,۷۰۱,۲۵۰	سرچوش	D= 36"	۱۹



فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1PFSFCT
			۶۱۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵۲,۱۲۰	سرچوش	D < 1"	۰۱
۳۰۶,۱۹۰	سرچوش	1" <= D < 2"	۰۲

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، نصب در محل و جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.

۱-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده واحدهای سرچاهی و چند راهه‌ها.

- هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ و بالاتر اعم از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد. (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سرجوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه سرجوش‌های اجرا شده در ساخت اسپول‌ها، جداگانه و براساس ردیف‌های فصل دوم محاسبه می‌شود.

- هزینه بستن فلنج‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و براساس "تعداد فلنج" محاسبه می‌شود.

۲-۱ ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)

- هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار و فولاد زنگ‌نزن با قطر کمتر از ۲ اینچ و همچنین لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌گردد.

- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف "مترطول" لوله‌کشی انجام شده می‌باشد.

- هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنج‌ها، ...)، در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.

۳-۱ نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها

- هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.

- قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنج‌های این قبیل قطعات بصورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف‌های موضوع بند ۱-۱ محاسبه می‌شود.

- هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ...) براساس ردیف‌های مربوط در گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.

۲- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله‌کشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش‌گرم‌کردن و تنش‌زدایی جوشکاری‌ها براساس ردیف‌های فصل "کارهای تکمیلی لوله‌کشی" محاسبه می‌شود.

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $THK \leq 0.375$			M1AGFECSS1
			۶۱۰۳۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۵۲,۱۶۰	سرچوش	D= 2 "	۰۱
۲,۱۹۴,۰۲۰	سرچوش	D= 3 "	۰۲
۲,۵۵۱,۱۲۰	سرچوش	D= 4 "	۰۳
۲,۹۶۶,۲۱۰	سرچوش	D= 5 "	۰۴
۲,۳۱۱,۸۴۰	سرچوش	D= 6 "	۰۵
۴,۱۱۵,۹۰۰	سرچوش	D= 8 "	۰۶
۵,۱۳۲,۰۲۰	سرچوش	D= 10 "	۰۷
۶,۰۷۶,۴۵۰	سرچوش	D= 12 "	۰۸
۷,۰۸۸,۶۰۰	سرچوش	D= 14 "	۰۹
۸,۰۰۲,۰۵۰	سرچوش	D= 16 "	۱۰
۸,۹۲۱,۱۰۰	سرچوش	D= 18 "	۱۱
۹,۸۳۴,۶۱۰	سرچوش	D= 20 "	۱۲
۱۱,۶۶۷,۱۸۰	سرچوش	D= 24 "	۱۳
۱۲,۵۸۶,۳۰۰	سرچوش	D= 26 "	۱۴
۱۲,۵۰۱,۲۲۰	سرچوش	D= 28 "	۱۵
۱۲,۴۲۰,۲۹۰	سرچوش	D= 30 "	۱۶
۱۵,۲۳۲,۳۱۰	سرچوش	D= 32 "	۱۷
۱۶,۲۵۲,۸۶۰	سرچوش	D= 34 "	۱۸
۱۷,۱۶۵,۵۹۰	سرچوش	D= 36 "	۱۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد	گروه		
M1AGFECSS2	نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل 0.375 "T: <math>THK \leq 0.625</math>		
۶۱۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 2 "	سرچوش	۱,۹۶۶,۴۰۰
۰۲	D= 3 "	سرچوش	۲,۴۷۵,۴۸۰
۰۳	D= 4 "	سرچوش	۲,۹۵۲,۴۰۰
۰۴	D= 5 "	سرچوش	۲,۴۲۴,۸۱۰
۰۵	D= 6 "	سرچوش	۲,۸۳۲,۱۵۰
۰۶	D= 8 "	سرچوش	۴,۷۷۰,۷۸۰
۰۷	D= 10 "	سرچوش	۵,۹۷۲,۲۷۰
۰۸	D= 12 "	سرچوش	۷,۰۳۸,۴۲۰
۰۹	D= 14 "	سرچوش	۸,۲۱۲,۰۳۰
۱۰	D= 16 "	سرچوش	۹,۲۸۷,۳۳۰
۱۱	D= 18 "	سرچوش	۱۰,۲۶۴,۹۷۰
۱۲	D= 20 "	سرچوش	۱۱,۴۴۰,۶۵۰
۱۳	D= 24 "	سرچوش	۱۳,۵۹۵,۰۹۰
۱۴	D= 26 "	سرچوش	۱۴,۶۷۰,۳۷۰
۱۵	D= 28 "	سرچوش	۱۵,۷۳۹,۲۱۰
۱۶	D= 30 "	سرچوش	۱۶,۸۳۴,۱۰۰
۱۷	D= 32 "	سرچوش	۱۷,۸۹۸,۵۳۰
۱۸	D= 34 "	سرچوش	۱۸,۹۷۷,۰۴۰
۱۹	D= 36 "	سرچوش	۲۰,۰۵۲,۶۲۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد	گروه		
M1AGFECSS3	نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل THK < 0.625" T:		
۶۱۰۳۰۳	۱>		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 4"	سرچوش	۲,۵۸۸,۹۹۰
۰۲	D= 5"	سرچوش	۴,۱۷۵,۰۴۰
۰۳	D= 6"	سرچوش	۲,۶۶۱,۵۵۰
۰۴	D= 8"	سرچوش	۵,۸۰۲,۲۱۰
۰۵	D= 10"	سرچوش	۷,۷۳۷,۷۱۰
۰۶	D= 12"	سرچوش	۸,۵۵۸,۳۰۰
۰۷	D= 14"	سرچوش	۹,۹۸۴,۴۰۰
۰۸	D= 16"	سرچوش	۱۱,۳۹۲,۶۵۰
۰۹	D= 18"	سرچوش	۱۲,۶۰۵,۳۶۰
۱۰	D= 20"	سرچوش	۱۳,۹۱۵,۳۹۰
۱۱	D= 24"	سرچوش	۱۶,۵۳۷,۱۳۰
۱۲	D= 26"	سرچوش	۱۷,۸۴۷,۵۶۰
۱۳	D= 28"	سرچوش	۱۹,۱۶۰,۰۵۰
۱۴	D= 30"	سرچوش	۲۰,۴۶۸,۵۹۰
۱۵	D= 32"	سرچوش	۲۱,۷۷۶,۶۶۰
۱۶	D= 34"	سرچوش	۲۳,۰۸۹,۵۲۰
۱۷	D= 36"	سرچوش	۲۴,۳۹۸,۰۸۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد	گروه		
M1AGFECSS4	نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل، THK<="1": ۱,۵=>		
۶۱۰۳۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 8"	سرچوش	۷,۵۶۰,۴۵۰
۰۲	D= 10"	سرچوش	۹,۳۸۶,۵۱۰
۰۳	D= 12"	سرچوش	۱۱,۱۱۹,۸۷۰
۰۴	D= 14"	سرچوش	۱۲,۹۷۵,۲۵۰
۰۵	D= 16"	سرچوش	۱۴,۶۸۸,۶۸۰
۰۶	D= 18"	سرچوش	۱۶,۴۰۳,۷۷۰
۰۷	D= 20"	سرچوش	۱۸,۱۱۸,۳۸۰
۰۸	D= 24"	سرچوش	۲۱,۵۲۸,۰۰۰
۰۹	D=26"	سرچوش	۲۳,۲۶۲,۶۱۰
۱۰	D=28"	سرچوش	۲۴,۹۷۸,۸۸۰
۱۱	D=30"	سرچوش	۲۶,۶۹۱,۹۳۰
۱۲	D=32"	سرچوش	۲۸,۴۰۲,۶۰۰
۱۳	D=34"	سرچوش	۳۰,۱۲۰,۰۵۰
۱۴	D=36"	سرچوش	۳۱,۸۳۳,۴۷۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها <600 CLASS =			M1AGFEFGC1
			۶۱۰۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۰,۶۰۰	سرچوش	D= 2"	۰۱
۷۵,۵۱۰	سرچوش	D= 3"	۰۲
۱۰۰,۶۸۰	سرچوش	D= 4"	۰۲
۱۲۶,۱۱۰	سرچوش	D= 5"	۰۲
۱۵۱,۲۸۰	سرچوش	D= 6"	۰۵
۲۰۱,۸۸۰	سرچوش	D= 8"	۰۶
۲۵۱,۹۷۰	سرچوش	D= 10"	۰۷
۳۰۲,۳۱۰	سرچوش	D= 12"	۰۸
۳۵۲,۶۵۰	سرچوش	D= 14"	۰۹
۴۰۲,۹۹۰	سرچوش	D= 16"	۱۰
۴۵۲,۵۹۰	سرچوش	D= 18"	۱۱
۵۰۲,۹۲۰	سرچوش	D= 20"	۱۲
۶۰۴,۸۷۰	سرچوش	D= 24"	۱۲
۶۵۵,۲۱۰	سرچوش	D= 26"	۱۲
۷۰۵,۵۶۰	سرچوش	D= 28"	۱۵
۷۵۵,۹۰۰	سرچوش	D= 30"	۱۶
۸۰۶,۴۹۰	سرچوش	D= 32"	۱۷
۸۵۶,۸۴۰	سرچوش	D= 34"	۱۸
۹۰۷,۱۸۰	سرچوش	D= 36"	۱۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجهای CLASS <600 C: 1500>			M1AGFEFGC2
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۳۰۶
[1]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۲,۰۶۰	سرچوش	D= 2"	۰۱
۹۴,۳۳۰	سرچوش	D= 3"	۰۲
۱۲۶,۱۱۰	سرچوش	D= 4"	۰۳
۱۵۷,۳۸۰	سرچوش	D= 5"	۰۴
۱۸۹,۱۷۰	سرچوش	D= 6"	۰۵
۲۵۱,۹۷۰	سرچوش	D= 8"	۰۶
۳۱۵,۰۳۰	سرچوش	D= 10"	۰۷
۳۷۷,۸۲۰	سرچوش	D= 12"	۰۸
۴۴۰,۸۸۰	سرچوش	D= 14"	۰۹
۵۰۳,۹۳۰	سرچوش	D= 16"	۱۰
۵۶۶,۹۹۰	سرچوش	D= 18"	۱۱
۶۲۹,۷۹۰	سرچوش	D= 20"	۱۲
۷۵۵,۹۰۰	سرچوش	D= 24"	۱۳
۸۱۸,۹۵۰	سرچوش	D= 26"	۱۴
۸۸۲,۰۱۰	سرچوش	D= 28"	۱۵
۹۴۵,۰۶۰	سرچوش	D= 30"	۱۶
۱,۰۰۷,۸۶۰	سرچوش	D= 32"	۱۷
۱,۰۷۰,۹۳۰	سرچوش	D= 34"	۱۸
۱,۱۳۲,۹۷۰	سرچوش	D= 36"	۱۹



فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها >1500 CLASS			M1AGFEFGC3
			۶۱۰۳۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۵,۵۱۰	سرچوش	D= 2 "	۰۱
۱۱۲,۶۵۰	سرچوش	D= 3"	۰۲
۱۵۱,۲۸۰	سرچوش	D= 4"	۰۳
۱۸۹,۱۷۰	سرچوش	D= 5"	۰۴
۲۲۶,۷۹۰	سرچوش	D= 6"	۰۵
۳۰۲,۳۱۰	سرچوش	D= 8"	۰۶
۳۷۷,۸۲۰	سرچوش	D= 10"	۰۷
۴۴۸,۵۰۰	سرچوش	D= 12"	۰۸

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کرین استیل کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFCS
			۶۱۰۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۷۷,۰۷۰	متر	D < 1"	۰۱
۵۱۰,۳۶۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV
			۶۱۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶۰,۴۰۰	متر	D ≤ 1"	۰۱
۱۸۰,۷۱۰	متر	1" < D ≤ 2"	۰۲
۱۹۲,۶۹۰	متر	D=2.5"	۰۳
۲۳۱,۱۰۰	متر	D=3"	۰۴
۲۸۸,۹۳۰	متر	D=4"	۰۵
۲۸۵,۱۷۰	متر	D=6"	۰۶

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFSS
			۶۱۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸۶,۷۲۰	متر	D < 1"	۰۱
۶۵۶,۸۰۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط(D>=2)					M1AGIP01
					۶۱۰۲۲۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۱۱۹,۵۰۰	۹۹,۴۱۰	۷۹,۵۸۰	عدد	D= 2"	۰۱
۱۷۸,۷۴۰	۱۴۸,۷۴۰	۱۱۹,۵۰۰	عدد	D= 3"	۰۲
۲۳۸,۴۹۰	۱۹۸,۸۳۰	۱۵۹,۱۶۰	عدد	D= 4"	۰۳
۲۹۸,۲۲۰	۲۴۸,۴۱۰	۱۹۸,۸۳۰	عدد	D= 5"	۰۴
۳۵۷,۹۹۰	۲۹۸,۲۲۰	۲۳۸,۴۹۰	عدد	D= 6"	۰۵
۶۱۰,۲۲۰	۵۰۸,۵۱۰	۴۰۶,۶۹۰	عدد	D= 8"	۰۶
۷۶۲,۷۶۰	۶۳۶,۲۷۰	۵۰۸,۵۱۰	عدد	D= 10"	۰۷
۹۰۶,۳۰۰	۷۶۲,۷۶۰	۶۱۰,۲۲۰	عدد	D= 12"	۰۸
*	۸۹۰,۱۷۰	۷۱۲,۶۹۰	عدد	D= 14"	۰۹
*	۱,۰۱۷,۵۷۰	۸۱۴,۵۰۰	عدد	D= 16"	۱۰
*	۱,۱۴۴,۲۳۰	۹۱۵,۷۶۰	عدد	D= 18"	۱۱
*	۱,۲۷۱,۲۷۰	۱,۰۱۷,۵۷۰	عدد	D= 20"	۱۲
*	۱,۵۲۶,۰۸۰	۱,۲۳۱,۲۰۰	عدد	D= 24"	۱۳
*	۲,۰۱۵,۶۹۰	۱,۶۱۲,۵۵۰	عدد	D= 26"	۱۴
*	۲,۱۶۹,۶۹۰	۱,۷۳۵,۷۵۰	عدد	D= 28"	۱۵
*	۲,۳۲۵,۰۶۰	۱,۸۶۰,۲۲۰	عدد	D= 30"	۱۶
*	۲,۴۷۹,۷۴۰	۱,۹۸۴,۳۰۰	عدد	D= 32"	۱۷
*	۲,۶۳۵,۱۱۰	۲,۱۰۷,۴۰۰	عدد	D= 34"	۱۸
*	۲,۲۵۶,۹۸۰	۲,۲۸۴,۷۳۰	عدد	D= 36"	۱۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی					M1AGIP03
					۶۱۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
*	*	۸۴,۱۶۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۴۳,۴۰۰	۱۱۹,۵۰۰	۹۵,۶۰۰	عدد	D=2"	۰۲
۲۱۴,۵۹۰	۱۷۸,۷۴۰	۱۴۳,۱۵۰	عدد	D=3"	۰۳
۲۸۶,۲۹۰	۲۳۸,۴۹۰	۱۹۰,۹۴۰	عدد	D=4"	۰۵
۳۵۷,۷۴۰	۲۹۸,۲۴۰	۲۳۸,۴۹۰	عدد	D=5"	۰۶
۴۲۹,۴۴۰	۳۵۷,۷۴۰	۲۸۶,۲۹۰	عدد	D=6"	۰۷
۷۳۲,۱۶۰	۶۱۰,۲۲۰	۴۸۷,۹۲۰	عدد	D=8"	۰۹
۹۱۵,۲۰۰	۷۶۲,۳۲۰	۶۱۰,۲۲۰	عدد	D=10"	۱۰
۱,۰۸۷,۱۱۰	۹۱۵,۲۰۰	۷۳۲,۱۶۰	عدد	D=12"	۱۱
*	۱,۰۶۸,۲۰۰	۸۵۵,۱۲۰	عدد	D=14"	۱۲
*	۱,۲۲۱,۲۰۰	۹۷۶,۹۶۰	عدد	D=16"	۱۳
*	۱,۳۷۳,۶۴۰	۱,۰۹۸,۸۰۰	عدد	D=18"	۱۴
*	۱,۵۲۵,۵۲۰	۱,۲۲۱,۲۰۰	عدد	D=20"	۱۵
*	۱,۸۳۱,۵۲۰	۱,۴۶۵,۴۲۰	عدد	D=24"	۱۶
*	۲,۴۱۸,۱۲۰	۱,۹۲۲,۹۲۰	عدد	D=26"	۱۷
*	۲,۶۰۳,۶۴۰	۲,۰۸۲,۷۶۰	عدد	D=28"	۱۸
*	۲,۷۸۹,۷۹۰	۲,۳۳۱,۹۷۰	عدد	D=30"	۱۹
*	۲,۹۷۵,۹۶۰	۲,۳۸۱,۱۸۰	عدد	D=32"	۲۰
*	۴,۹۳۹,۵۵۰	۲,۵۲۹,۰۲۰	عدد	D=34"	۲۱
*	۵,۲۳۹,۲۲۰	۴,۱۸۲,۷۴۰	عدد	D=36"	۲۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت کلاس) - TRAP			M1AGIP05
			۶۱۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۲,۰۶۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۱۵,۰۱۰	عدد	D=2"	۰۲
۱۷۲,۷۷۰	عدد	D=3"	۰۳
۲۳۰,۲۸۰	عدد	D=4"	۰۴

---

---

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، سرهم‌کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می‌باشد.
- ۲- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیرآلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه، زیر و اطراف لوله‌ها)، بطور جداگانه از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود لیکن هزینه زیرسازی لوله‌ها برای استقرار لوله‌ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۴- در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب‌بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۵- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در لوله‌کشی گالوانیزه و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.



فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
کد	گروه		
M1UGCSS1	لوله کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر $THK \leq 0.375$		
۶۱۰۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 2"	سرچوش	۱,۶۵۲,۹۳۰
۰۲	D= 3"	سرچوش	۲,۱۷۷,۰۹۰
۰۳	D= 4"	سرچوش	۲,۶۱۹,۸۱۰
۰۴	D= 5"	سرچوش	۲,۰۶۷,۲۳۰
۰۵	D= 6"	سرچوش	۲,۶۸۹,۸۷۰
۰۶	D= 8"	سرچوش	۴,۶۶۷,۷۳۰
۰۷	D= 10"	سرچوش	۵,۵۱۲,۳۰۰
۰۸	D= 12"	سرچوش	۶,۲۶۲,۴۳۰
۰۹	D= 14"	سرچوش	۷,۳۹۱,۹۱۰
۱۰	D= 16"	سرچوش	۸,۲۸۲,۹۷۰
۱۱	D= 18"	سرچوش	۹,۱۸۰,۷۹۰
۱۲	D= 20"	سرچوش	۱۰,۰۷۲,۵۹۰
۱۳	D= 24"	سرچوش	۱۱,۸۶۳,۸۶۰
۱۴	D= 26"	سرچوش	۱۲,۹۹۱,۷۸۰
۱۵	D= 28"	سرچوش	۱۳,۸۸۵,۰۸۰
۱۶	D= 30"	سرچوش	۱۴,۷۸۱,۱۸۰
۱۷	D= 32"	سرچوش	۱۵,۶۷۳,۸۴۰
۱۸	D= 34"	سرچوش	۱۶,۵۷۱,۴۳۰
۱۹	D= 36"	سرچوش	۱۷,۴۶۴,۰۹۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر $0.625 < THK < 0.375$ T:			M1UGCSS2
			۶۱۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۸۳۹,۷۱۰	سرچوش	D= 2"	۰۱
۲,۴۳۴,۹۸۰	سرچوش	D= 3"	۰۲
۲,۰۱۹,۱۱۰	سرچوش	D= 4"	۰۳
۲,۵۳۵,۳۹۰	سرچوش	D= 5"	۰۴
۴,۳۳۲,۷۸۰	سرچوش	D= 6"	۰۵
۵,۳۵۷,۹۷۰	سرچوش	D= 8"	۰۶
۶,۸۵۹,۲۰۰	سرچوش	D= 10"	۰۷
۷,۳۳۹,۰۰۰	سرچوش	D= 12"	۰۸
۸,۵۱۶,۴۹۰	سرچوش	D= 14"	۰۹
۹,۵۷۱,۱۸۰	سرچوش	D= 16"	۱۰
۱۰,۶۳۷,۶۰۰	سرچوش	D= 18"	۱۱
۱۱,۶۸۲,۳۷۰	سرچوش	D= 20"	۱۲
۱۳,۷۹۵,۶۱۰	سرچوش	D= 24"	۱۳
۱۵,۰۸۲,۴۸۰	سرچوش	D= 26"	۱۴
۱۶,۱۲۸,۶۸۰	سرچوش	D= 28"	۱۵
۱۷,۱۹۴,۳۳۰	سرچوش	D= 30"	۱۶
۱۸,۲۴۶,۵۱۰	سرچوش	D= 32"	۱۷
۱۹,۳۰۵,۳۰۰	سرچوش	D= 34"	۱۸
۲۰,۳۶۰,۵۹۰	سرچوش	D= 36"	۱۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
کد	گروه		
M1UGCSS3	لوله کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر <math>1 < THK < 0.625 T</math>		
۶۱۰۴۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 4"	سرچوش	۲,۶۰۷,۳۵۰
۰۲	D= 5"	سرچوش	۴,۲۳۹,۳۰۰
۰۳	D= 6"	سرچوش	۵,۰۲۲,۴۲۰
۰۴	D= 8"	سرچوش	۶,۳۹۰,۳۵۰
۰۵	D= 10"	سرچوش	۸,۳۳۲,۰۲۰
۰۶	D= 12"	سرچوش	۸,۶۵۵,۴۵۰
۰۷	D= 14"	سرچوش	۱۰,۱۸۱,۵۱۰
۰۸	D= 16"	سرچوش	۱۱,۴۶۲,۵۷۰
۰۹	D= 18"	سرچوش	۱۲,۷۴۵,۰۰۰
۱۰	D= 20"	سرچوش	۱۴,۰۳۷,۶۷۰
۱۱	D= 24"	سرچوش	۱۶,۵۹۲,۹۸۰
۱۲	D= 26"	سرچوش	۱۸,۱۱۸,۸۲۰
۱۳	D= 28"	سرچوش	۱۹,۴۰۳,۰۰۰
۱۴	D= 30"	سرچوش	۲۰,۶۸۳,۸۳۰
۱۵	D= 32"	سرچوش	۲۱,۹۶۲,۸۳۰
۱۶	D= 34"	سرچوش	۲۳,۲۳۹,۳۲۰
۱۷	D= 36"	سرچوش	۲۴,۵۳۰,۱۲۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
کد	گروه		
M1UGCSS4	لوله کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر $T: 1" \leq THK \leq 1.5$		
۶۱۰۴۰۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 8"	سرچوش	۸,۳۰۹,۴۶۰
۰۲	D= 10"	سرچوش	۱۰,۸۵۸,۳۴۰
۰۳	D= 12"	سرچوش	۱۱,۲۳۰,۳۶۰
۰۴	D= 14"	سرچوش	۱۲,۳۱۴,۳۷۰
۰۵	D= 16"	سرچوش	۱۵,۰۳۱,۹۵۰
۰۶	D= 18"	سرچوش	۱۶,۷۵۰,۴۸۰
۰۷	D= 20"	سرچوش	۱۸,۴۶۹,۵۶۰
۰۸	D= 24"	سرچوش	۲۱,۹۰۹,۶۰۰
۰۹	D=26"	سرچوش	۲۳,۸۸۲,۸۲۰
۱۰	D=28"	سرچوش	۲۵,۶۰۳,۳۵۰
۱۱	D=30"	سرچوش	۲۷,۲۳۰,۲۰۰
۱۲	D=32"	سرچوش	۲۹,۰۳۴,۹۱۰
۱۳	D=34"	سرچوش	۳۰,۷۵۸,۱۱۰
۱۴	D=36"	سرچوش	۳۲,۴۷۵,۲۸۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
			M1UGGV	
			۶۱۰۴۱۱	
لوله‌کشی - فولاد گالوانیزه		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲۱۲.۶۳۰	متر	D ≤ 1"	۰۱	
۳۳۹.۱۰۰	متر	1" < D ≤ 2"	۰۲	
۲۵۲.۹۸۰	متر	D=2.5"	۰۳	
۳۰۵.۹۸۰	متر	D=3"	۰۴	
۳۸۲.۵۶۰	متر	D=4"	۰۵	
۵۱۰.۱۳۰	متر	D=6"	۰۶	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
کد	گروه		
M1UGVIC1	لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS <=600		
۶۱۰۴۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D<2"	عدد	۲۲۵,۸۲۰
۰۲	D=2"	عدد	۳۱۴,۶۹۰
۰۳	D=3"	عدد	۳۷۱,۹۰۰
۰۵	D=4"	عدد	۶۲۹,۱۲۰
۰۶	D=5"	عدد	۷۸۶,۱۰۰
۰۷	D=6"	عدد	۹۴۳,۵۶۰
۰۹	D=8"	عدد	۱,۳۹۷,۰۲۰
۱۰	D=10"	عدد	۱,۷۲۶,۰۶۰
۱۱	D=12"	عدد	۲,۰۹۵,۴۰۰
۱۲	D=14"	عدد	۲,۴۴۵,۰۷۰
۱۳	D=16"	عدد	۲,۷۹۴,۴۱۰
۱۴	D=18"	عدد	۳,۱۴۳,۷۵۰
۱۵	D=20"	عدد	۳,۴۹۳,۷۷۰
۱۶	D=24"	عدد	۴,۱۹۱,۴۵۰
۱۷	D=26"	عدد	۴,۴۱۵,۰۲۰
۱۸	D=28"	عدد	۴,۷۵۲,۵۹۰
۱۹	D=30"	عدد	۵,۰۹۳,۳۹۰
۲۰	D=32"	عدد	۵,۴۳۲,۷۹۰
۲۱	D=34"	عدد	۵,۷۷۲,۶۰۰
۲۲	D=36"	عدد	۷,۶۵۱,۹۲۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
C: 600<CLASS<=150 لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک			M1UGVIC2
			۶۱۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸۲,۳۵۰	عدد	D<2"	۰۱
۳۹۳,۴۳۰	عدد	D=2"	۰۲
۵۸۹,۳۹۰	عدد	D=3"	۰۳
۷۸۶,۱۰۰	عدد	D=4"	۰۵
۹۸۲,۵۶۰	عدد	D=5"	۰۶
۱,۱۷۹,۵۱۰	عدد	D=6"	۰۷
۱,۷۲۶,۰۶۰	عدد	D=8"	۰۹
۲,۱۸۲,۸۸۰	عدد	D=10"	۱۰
۲,۶۱۹,۴۱۰	عدد	D=12"	۱۱
۳,۰۵۶,۳۵۰	عدد	D=14"	۱۲
۳,۴۹۲,۷۷۰	عدد	D=16"	۱۳
۳,۹۲۹,۹۴۰	عدد	D=18"	۱۴
۴,۳۶۵,۴۷۰	عدد	D=20"	۱۵
۵,۳۳۸,۸۳۰	عدد	D=24"	۱۶
۵,۵۱۸,۶۷۰	عدد	D=26"	۱۷
۵,۹۲۲,۲۹۰	عدد	D=28"	۱۸
۶,۳۶۶,۷۲۰	عدد	D=30"	۱۹
۶,۷۹۰,۷۸۰	عدد	D=32"	۲۰
۷,۳۱۶,۰۶۰	عدد	D=34"	۲۱
۹,۵۶۴,۵۱۰	عدد	D=36"	۲۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله‌کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS > 1500			M1UGVIC3
			۶۱۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۳۸,۸۷۰	عدد	D<2"	۰۱
۳۷۲,۱۵۰	عدد	D=2"	۰۲
۷۰۷,۸۶۰	عدد	D=3"	۰۳
۹۳۲,۵۶۰	عدد	D=4"	۰۵
۱,۱۷۹,۵۱۰	عدد	D=5"	۰۶
۱,۴۱۵,۳۳۰	عدد	D=6"	۰۷
۲,۰۹۵,۴۰۰	عدد	D=8"	۰۹
۲,۶۱۹,۴۱۰	عدد	D=10"	۱۰
۳,۱۰۸,۸۹۰	عدد	D=12"	۱۱



فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله‌کشی - کرین استیل زیر ۲ اینچ			M1UGLT
			۶۱۰۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۹۲,۵۶۰	متر	D < 1"	۰۱
۶۴۵,۱۷۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲

لوله‌کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- ۱- ردیف‌های موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها (بخش‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله‌کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می‌شود.
- ۲- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.
- ۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما محاسبه می‌باشد.
- ۴- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۶- واحد اندازه‌گیری در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک، جمع اینچ‌متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش می‌باشد.
- ۷- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایش‌های پرتو نکاری			M1CWGR
			۶۱۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰۶,۲۲۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم خوشکاری‌ها - توسط شعله			M1CWPH01
			۶۱۰۵۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۲,۲۸۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری‌ها - به روش الکتریکی			M1CWPH02
			۶۱۰۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳۲,۶۵۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات تنش زدانی جوشکاری‌ها (P.W.H.T) - توسط شعله			M1CWPW01
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۵۲۱
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۶۹,۳۳۰	سرچوش	BELOW 2" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW02SH	عملیات تنش زدانی جوشکاریها(P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه		
۶۱۰۵۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرچوش	۱,۵۱۰,۶۱۰
۰۲	D=0.75"	سرچوش	۱,۵۳۲,۳۱۰
۰۳	D=1"	سرچوش	۱,۵۵۲,۸۱۰
۰۴	D=1.5"	سرچوش	۱,۵۹۸,۷۷۰
۰۵	D=2"	سرچوش	۱,۶۴۰,۹۹۰
۰۶	D=2.5"	سرچوش	۱,۶۸۷,۳۵۰
۰۷	D=3"	سرچوش	۱,۷۳۹,۷۱۰
۰۸	D=4"	سرچوش	۱,۸۱۸,۴۲۰
۰۹	D=5"	سرچوش	۱,۹۰۵,۹۴۰
۱۰	D=6"	سرچوش	۱,۹۹۴,۴۲۰
۱۱	D=8"	سرچوش	۲,۷۷۲,۳۹۰
۱۲	D=10"	سرچوش	۴,۰۰۴,۲۶۰
۱۳	D=12"	سرچوش	۴,۳۳۴,۵۹۰
۱۴	D=14"	سرچوش	۶,۳۸۱,۴۸۰
۱۵	D=16"	سرچوش	۶,۶۶۸,۰۹۰
۱۶	D=18"	سرچوش	۶,۹۵۲,۲۲۰
۱۷	D=20"	سرچوش	۷,۳۳۷,۸۹۰
۱۸	D=24"	سرچوش	۷,۸۰۸,۰۱۰
۱۹	D=26"	سرچوش	۱۰,۴۵۵,۷۰۰
۲۰	D=28"	سرچوش	۱۰,۷۹۵,۵۰۰
۲۱	D=30"	سرچوش	۱۱,۱۳۴,۳۵۰
۲۲	D=32"	سرچوش	۱۱,۴۷۴,۷۹۰
۲۳	D=34"	سرچوش	۱۱,۸۱۴,۶۰۰
۲۴	D=36"	سرچوش	۱۲,۴۲۲,۳۲۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW02FL	عملیات تنش زدانی جوشکاریها(P.W.H.T) - به روش الکتریکی در محل نصب		
۶۱۰۵۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرچوش	۲,۲۴۴,۰۱۰
۰۲	D=0.75"	سرچوش	۲,۲۸۷,۳۱۰
۰۳	D=1"	سرچوش	۲,۳۲۰,۹۶۰
۰۴	D=1.5"	سرچوش	۲,۴۲۰,۶۵۰
۰۵	D=2"	سرچوش	۲,۵۰۵,۹۸۰
۰۶	D=2.5"	سرچوش	۲,۵۹۷,۴۴۰
۰۷	D=3"	سرچوش	۲,۶۸۲,۰۲۰
۰۸	D=4"	سرچوش	۲,۸۵۷,۵۵۰
۰۹	D=5"	سرچوش	۳,۰۳۲,۰۶۰
۱۰	D=6"	سرچوش	۳,۲۱۱,۳۱۰
۱۱	D=8"	سرچوش	۶,۰۳۲,۱۲۰
۱۲	D=10"	سرچوش	۶,۴۸۹,۵۷۰
۱۳	D=12"	سرچوش	۶,۹۴۸,۹۴۰
۱۴	D=14"	سرچوش	۱۰,۴۳۲,۸۸۰
۱۵	D=16"	سرچوش	۱۰,۹۹۵,۶۱۰
۱۶	D=18"	سرچوش	۱۱,۵۶۱,۳۵۰
۱۷	D=20"	سرچوش	۱۲,۱۲۸,۷۴۰
۱۸	D=24"	سرچوش	۱۳,۲۶۴,۳۸۰
۱۹	D=26"	سرچوش	۱۷,۶۷۰,۴۹۰
۲۰	D=28"	سرچوش	۱۸,۳۴۹,۷۹۰
۲۱	D=30"	سرچوش	۱۹,۰۳۲,۹۷۰
۲۲	D=32"	سرچوش	۱۹,۷۰۰,۷۳۰
۲۳	D=34"	سرچوش	۲۰,۲۷۸,۴۱۰
۲۴	D=36"	سرچوش	۲۱,۴۶۴,۷۲۰



فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک			M1CWHT
			۶۱۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۰۵۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			MICWAT
			۶۱۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[1]
۳۲,۵۶۰	اینچ/متر	D<2"	۰۱
۱۷,۴۹۰	اینچ/متر	D>=2"	۰۲

لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

- ۱- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه های پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی، پیش‌راه‌اندازی ملحقات لوله‌کشی(شیرها، اریفیس‌ها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.
- ۲- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه‌گاه‌ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER)، آزمایش نشست‌یابی (TEST)، بستن مجدد فلنج‌ها و نصب GASKET‌های مربوط (TATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- ۳- هزینه تمامی عملیات پیش‌راه‌اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها(به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (BREAKINGT) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- واحد اندازه‌گیری عملیات پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی "اینچ-متر" کامل مسیرهای لوله‌کشی و برای شیرآلات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - قطر" آنها می‌باشد.

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

گروه			کد		
			شیرهای کنترل و اندازه گیرها		
			M1PRCV		
			۶۱۰۶۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS >1500	600<CLASS<=1500	CLASS =<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۲۶۱،۴۵۰	۲۱۷،۸۴۰	۱۷۴،۲۶۰	اینچ/قطر	D<=12"	۰۱
۰	۲۶۰،۳۶۰	۲۰۸،۲۳۰	اینچ/قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

گروه		کد	
		صافی‌ها	M1PRST
			۶۱۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۷,۵۴۰	اینچ / قطر	CLASS <= 600	۰۱
۷۱,۸۷۰	اینچ / قطر	600 < CLASS <= 1500	۰۲
۸۶,۲۷۰	اینچ / قطر	CLASS > 1500	۰۳

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

گروه		کد	
		صفحات اریفیس	M1PROP
			۶۱۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۱۸۰	اینچ / قطر	CLASS <= 600	۰۱
۵۵,۳۳۰	اینچ / قطر	600 < CLASS <= 1500	۰۲
۴۵,۵۶۰	اینچ / قطر	CLASS > 1500	۰۳

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

گروه			کد		
			شیرهای اطمینان		M1PRSV
					۶۱۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS >1500	600<CLASS<=1500	CLASS =<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۲۵۱،۸۷۰	۲۰۹،۹۱۰	۱۶۷،۹۵۰	اینچ/قطر	D<=12"	۰۱
۰	۲۵۰،۱۷۰	۲۰۰،۰۷۰	اینچ/قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
خطوط لوله کشی			M1PRPI
			۶۱۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱,۷۲۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱



لوله‌کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله‌کشی

- ۱- قیمت ردیف‌های خمکاری لوله‌ها قیمت متوسط هر متر لوله خم‌شده برای تمام شعاع‌ها و زاویه‌های خمکاری می‌باشد.
- ۲- واحد اندازه‌گیری "فلنج و اتصال جدا کننده" "عدد" می‌باشد.

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
انصال فلنج حدا کننده 600 CLASS =<			M1MSIFC1
			۶۱۰۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱۸,۶۳۰	سرچوش	D= 2 "	۰۱
۱۷۷,۹۵۰	سرچوش	D= 3 "	۰۲
۲۲۷,۲۶۰	سرچوش	D= 4 "	۰۲
۲۹۶,۵۸۰	سرچوش	D= 5 "	۰۲
۳۵۵,۹۰۰	سرچوش	D= 6 "	۰۵
۴۷۴,۵۳۰	سرچوش	D= 8 "	۰۶
۵۹۲,۱۶۰	سرچوش	D= 10 "	۰۷
۷۱۱,۷۹۰	سرچوش	D= 12 "	۰۸
۸۳۰,۴۳۰	سرچوش	D= 14 "	۰۹
۹۴۹,۰۶۰	سرچوش	D= 16 "	۱۰
۱,۰۶۷,۶۹۰	سرچوش	D= 18 "	۱۱
۱,۱۸۶,۳۲۰	سرچوش	D= 20 "	۱۲
۱,۴۲۳,۵۹۰	سرچوش	D= 24 "	۱۲
۱,۵۴۲,۳۲۰	سرچوش	D= 26 "	۱۲
۱,۶۶۰,۸۵۰	سرچوش	D= 28 "	۱۵
۱,۷۷۹,۴۸۰	سرچوش	D= 30 "	۱۶
۱,۸۹۸,۳۶۰	سرچوش	D= 32 "	۱۷
۲,۰۱۷,۰۰۰	سرچوش	D= 34 "	۱۸
۲,۱۳۵,۶۳۰	سرچوش	D= 36 "	۱۹

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
انصال فلنج حدا کننده C: 600 < CLASS =< 1500			M1MSIFC2
			۶۱۰۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۴۸,۶۶۰	سرچوش	D= 2 "	۰۱
۳۳۲,۶۳۰	سرچوش	D= 3"	۰۲
۲۹۶,۵۸۰	سرچوش	D= 4"	۰۳
۳۷۰,۵۲۰	سرچوش	D= 5"	۰۴
۲۴۵,۳۴۰	سرچوش	D= 6"	۰۵
۵۹۳,۱۶۰	سرچوش	D= 8"	۰۶
۷۴۱,۸۲۰	سرچوش	D= 10"	۰۷
۸۸۹,۷۴۰	سرچوش	D= 12"	۰۸
۱,۰۳۸,۶۵۰	سرچوش	D= 14"	۰۹
۱,۱۸۶,۳۳۰	سرچوش	D= 16"	۱۰
۱,۳۳۵,۲۳۰	سرچوش	D= 18"	۱۱
۱,۴۸۲,۹۰۰	سرچوش	D= 20"	۱۲
۱,۷۷۹,۴۸۰	سرچوش	D= 24"	۱۳
۱,۹۳۸,۳۹۰	سرچوش	D= 26"	۱۴
۲,۰۷۶,۴۱۰	سرچوش	D= 28"	۱۵
۲,۲۲۴,۹۷۰	سرچوش	D= 30"	۱۶
۲,۳۷۲,۸۹۰	سرچوش	D= 32"	۱۷
۲,۵۳۱,۵۶۰	سرچوش	D= 34"	۱۸
۲,۶۶۹,۴۷۰	سرچوش	D= 36"	۱۹

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
انصال فلنج حدا کننده CLASS > 1500			M1MSIFC3
			۶۱۰۷۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۷۷,۹۵۰	سرچوش	D= 2 "	۰۱
۳۶۷,۳۹۰	سرچوش	D= 3 "	۰۲
۳۵۵,۹۰۰	سرچوش	D= 4 "	۰۳
۴۲۵,۳۲۰	سرچوش	D= 5 "	۰۴
۵۳۲,۸۵۰	سرچوش	D= 6 "	۰۵
۷۱۱,۷۹۰	سرچوش	D= 8 "	۰۶
۸۸۹,۷۲۰	سرچوش	D= 10 "	۰۷
۱,۰۵۶,۰۳۰	سرچوش	D= 12 "	۰۸

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
			MIMSII
			۶۱۰۷۱۱
نصب اتصال جدا کننده		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[1]			
۱۶۵,۷۹۰	عدد	D= 2"	۰۱
۳۴۸,۴۳۰	عدد	D= 3"	۰۲
۳۳۱,۳۳۰	عدد	D= 4"	۰۳
۴۱۴,۴۷۰	عدد	D= 5"	۰۴
۵۰۴,۳۱۰	عدد	D= 6"	۰۵
۷۸۴,۸۶۰	عدد	D= 8"	۰۶
۹۸۲,۲۵۰	عدد	D= 10"	۰۷
۱,۱۷۸,۰۴۰	عدد	D= 12"	۰۸
۱,۳۷۴,۱۳۰	عدد	D= 14"	۰۹
۱,۵۷۱,۳۳۰	عدد	D= 16"	۱۰
۱,۷۶۷,۳۱۰	عدد	D= 18"	۱۱
۱,۹۶۲,۸۹۰	عدد	D= 20"	۱۲
۲,۳۵۶,۰۸۰	عدد	D= 24"	۱۳
۲,۵۵۲,۱۶۰	عدد	D= 26"	۱۴
۲,۷۲۸,۷۶۰	عدد	D= 28"	۱۵
۲,۹۲۵,۸۵۰	عدد	D= 30"	۱۶
۳,۱۴۱,۹۴۰	عدد	D= 32"	۱۷
۳,۳۳۸,۵۳۰	عدد	D= 34"	۱۸
۳,۵۳۲,۶۲۰	عدد	D= 36"	۱۹

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات خم کاری لوله			M1MSBN
			۶۱۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶۴,۷۹۰	متر	D= 2 "	۰۱
۳۱۴,۳۳۰	متر	D= 3 "	۰۲
۳۹۶,۵۸۰	متر	D= 4 "	۰۳
۳۸۱,۹۳۰	متر	D= 5 "	۰۴
۲۴۵,۶۴۰	متر	D= 6 "	۰۵

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- ۱- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED)، مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از (ثابت و دوار) می‌باشد که همراه لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. در مواردی که طبق نظر کارفرما عملیات پیش‌راه‌اندازی برای تجهیزاتی مانند کمپرسور هوا و دیزل ژنراتور، الزامی باشد، هزینه این عملیات معادل ۵٪ هزینه مجموعه کامل بسته مربوط محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- ۳- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۴- دستگاه تفکیک‌گر (با قطر و طول معین به‌مراه سکوها و اتصالات و متعلقات آن) و با مجموعه وزن آن بعنوان یک مخزن که بر روی فونداسیون بتونی نصب می‌شود محسوب می‌گردد و از این ردیف برای محاسبه قیمت نصب استفاده می‌شود.
- ۵- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ... ، براساس ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- ۶- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۷- برای آزمایش هیدرواستاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف) بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.
- ۸- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
			M2EQPK	
			۶۱۱۰۰۱	
تجهیزات بسته ای		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۱۱,۹۹۰	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	۰۱	
۱۰,۱۸۰	کیلوگرم	W: >2000-5000 KG	۰۲	
۷,۸۹۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۳	



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
			M2EQVS01	
			۶۱۱۰۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵,۹۸۰		کیلوگرم	ALL WEGHITS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
			M2EQVS02	
			۶۱۱۰۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۸,۰۰۰		کیلوگرم	ALL WEGHITS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
دستگاه‌های پرتاب و ارسال توپک			M2EQLR
			۶۱۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۳۳۴,۱۴۰	تن	W: UP TO 5 TO	۰۱
۱۰,۷۹۸,۰۸۰	تن	W: >5 TON	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
			M2EQCR	
			۶۱۱۰۳۱	
جرثقیل های سقفی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۸,۸۱۲,۸۹۰		تن	CAPACITY: UP TO 10 TON	۰۱
۷,۵۴۹,۹۳۰		تن	CAPACITY: >10TON	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
			M2EQHO	
			۶۱۱۰۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۴,۱۲۱,۴۳۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیکی			M2EQHS
			۶۱۱۰۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳۲,۰۶۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- ۱- تأمین الکتروود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
- ۲- تأمین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۳- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۵- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های اطراف ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب ... ، STANCHION, SUPPORTS محاسبه می‌شود.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، براساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود .
- ۷- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل‌دهنده يك تکیه‌گاه می‌باشد.
- ۸- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها ، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر میگیرد.

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
 فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهارچوب‌ها ...			M2STSF01
			۶۱۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶,۶۱۰	کیلوگرم	W : 10-50 KG	۰۱
۱۲,۴۶۰	کیلوگرم	W: >50 KG	۰۲



وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
 فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه ...			M2STSF02
			۶۱۱۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۹,۹۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
 فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			M2STSF03
			۶۱۱۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۸۴۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
 فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا			M2STSF04
			۶۱۱۱۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۸۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چارجوب ها ...			M2STFE01
			۶۱۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸,۶۳۰	کیلوگرم	W : 10-50 KG	۰۱
۲۱,۳۴۰	کیلوگرم	W: >50 KG	۰۲

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
 فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه			M2STFE02
			۶۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸,۶۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب قطعات - صفحات مشبک			M2STFE03
			۶۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱,۴۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب قطعات - صفحات آج دار			M2STFE04
			۶۱۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۷۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب قطعات - اسکلت فلزی			M2STFE05
			۶۱۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۷۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
کد			گروه
M2STSH			نصب ورق‌های سقف و دیوار
۶۱۱۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ورق کاری دیوارهای جانبی	متر مربع	۵۲,۰۶۰
۰۲	ورق کاری سقف‌ها	متر مربع	۲۶,۵۸۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت و نصب تکیه گاه‌های زیر ۱۰ کیلوگرم			M2STFF
			۶۱۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۳۹,۸۷۰	عدد	W: UP TO 5 KG	۰۱
۵۱۸,۵۳۰	عدد	W: >5-10 KG	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - عملیات رنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی

- ۱- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA 2 1/2 کشور سوئد می‌باشد.
- ۳- رنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا سندبلاست، به يك قیمت می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در SHOP، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنك) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهد پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- ۸- قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- ۹- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط يك بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- ۱۰- تأمین ماسه سندبلاست بعهد پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌های منظور شده است.
- ۱۱- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - سند بلاست			M2PAPI01
			۶۱۱۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰۴,۹۱۰	متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAPI02
			۶۱۱۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۱,۰۲۰	متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - فطرهای زیر ۲ اینچ			M2PAPI03
			۶۱۱۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰۶,۰۴۰	متر مربع	ALL DIAMETERS <2"	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - فطرهای ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI04	
			۶۱۱۲۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۷۸,۶۶۰
	متر مربع	ALL DIAMETERS >=2"	۰۱	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - لکه گیری			M2PAPI05
			۶۱۱۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۹.۷۷۰	متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - ماسه پاشی			M2PAEQ01
			۶۱۱۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱۹,۲۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAEQ02
			۶۱۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۲۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - رنگ در محل نصب			M2PAEQ03
			۶۱۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۲,۲۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAEQ04
			۶۱۱۲۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۴,۸۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAST01
			۶۱۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸,۴۱۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۲,۳۰۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAST02
			۶۱۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۲۳۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۸۹۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
کد			گروه
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب			M2PAST03
			۶۱۱۲۲۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LIGHT STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۲,۹۰۰
۰۲	HEAVY STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۱,۹۳۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAST04
			۶۱۱۲۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۹۹۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۱,۲۴۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲



فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
کد			گروه
M2PAMT			مصالح رنگ آمیزی
۶۱۱۲۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE (P1)	متر مربع	۶۰,۵۲۰
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	متر مربع	۳۲,۷۵۰
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P3)	متر مربع	۷۰,۷۹۰
۰۴	WASH PRIMER(P4)	متر مربع	۸۹,۵۲۰
۰۵	PURE SILICONE PRIMER(P5 )	متر مربع	۷۹,۳۲۰
۰۶	MODIFIED SILICONE PRIMER (P6)	متر مربع	۲۵,۸۲۰
۰۷	EPOXY PRIMER(P7)	متر مربع	۳۷,۲۸۰
۰۸	MOD, ACRYLIC SILICONE(P8)	متر مربع	۵۰,۳۰۰
۰۹	PURE SILICONE PRIMER (P9)	متر مربع	۶۶,۲۸۰
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH (F1)	متر مربع	۲۲,۹۸۰
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	متر مربع	۲۸,۶۰۰
۱۲	POLYAMIDE EPOXYN FINISH (F3)	متر مربع	۱۸,۳۶۰
۱۳	PURE SILICONE FINISH(F4)	متر مربع	۶۷,۲۶۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق و خوردگی

- ۱- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه گیری‌های مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- ۲- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- ۳- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت‌ها، منظور شده است.
- ۴- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، ۲۵٪ قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- ۵- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا سلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- ۶- هرگاه به جای سلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سلیکات کلسیم استفاده شود، ۱۰٪ به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- ۷- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۳۶ اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- ۸- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، ۲۰٪ از قیمت ردیف مربوطه کسر می‌شود.
- ۹- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۱۰- برای لوله‌های COAT & WRAP شده کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرچوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- ۱۱- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های عایق‌شده توسط کارفرما، ۵٪ قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منقبذایی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- ۱۲- قیمت عایقکاری رطوبتی DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP، ۲۵٪ بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- ۱۳- قیمت‌های عایقکاری با عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.
- ۱۴- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۱۵- به عایقکاری رطوبتی گرم سرچوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل ۸۰٪ عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می‌گیرد.
- ۱۶- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرچوش برای زانوها و سه برابر عایقکاری سرچوش هم اندازه برای سه‌راهه‌ها می‌باشد.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد			گروه
M2ISPH01			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)
۶۱۱۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۱۲۱,۵۰۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۱۶۵,۷۵۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۲۰۲,۵۲۰
۰۴	DIA: 14_16 INCH	متر	۲۳۱,۶۲۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۲۹۵,۰۲۰
۰۶	DIA: 26 -36 INCH	متر	۳۲۷,۳۴۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد			گروه
M2ISPH02			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فینینگها
۶۱۱۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱۹۲,۹۷۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۳۸۴,۶۳۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۵۷۶,۳۰۰
۰۴	DIA: 14_16 INCH	عدد	۶۹۱,۷۲۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۷۶۸,۹۴۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۹۶۱,۵۹۰

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
 فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد			گروه
M2ISPH03			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها
۶۱۱۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۹۶,۴۸۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۱۹۲,۳۳۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۲۸۸,۱۵۰
۰۴	DIA: 14_16 INCH	عدد	۳۲۵,۹۴۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۳۸۴,۴۷۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۴۸۰,۷۹۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد	گروه		
M2ISPH0401	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - سطح سنجها - ادوات در طول خط		
۶۱۱۳۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۸۳۲,۳۱۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدلها و ظروف			M2ISEH01
			۶۱۱۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۵۲,۶۰۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدها و ظروف			M2ISEH02
			۶۱۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۱۵,۶۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف			M2ISFP01
			۶۱۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۲۱۶,۸۱۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M2ISFP02
			۶۱۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۲,۶۳۹,۹۱۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم			M2ISWR01
			۶۱۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸.۲۲۰	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۱۵.۹۵۰	اینچ/متر	DIA: >10 INCH	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			M2ISWR02
			۶۱۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۲۶۰	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۲۱,۱۵۰	اینچ/متر	DIA: >10 INCH	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			M2ISWR03
			۶۱۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۱،۱۲۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۶۰،۱۶۰	اینچ/قطر	DIA: >10 INCH	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد	گروه		
M2ISMT0101	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		
۶۱۱۳۲۱			
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۳۲,۷۹۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد	گروه		
M2ISMT0102	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها		
۶۱۱۳۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/قطر	۷۷,۳۸۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد	گروه		
M2ISMT0103	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها		
۶۱۱۳۲۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/قطر	۲۰,۸۱۰



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد	گروه		
M2ISMT0104	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی		
۶۱۱۳۲۲			
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		بهای واحد (ریال)	
		[1]	
۰۱	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۲۰،۳۹۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد	گروه		
M2ISMT0105	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق		
۶۱۱۳۲۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	دستگاه	۲۴۲,۰۵۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات			M2ISMT02
			۶۱۱۳۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۵۱,۶۰۰	متر مربع	سر و ته ظروف	۰۱
۳۷۲,۸۲۰	متر مربع	دیواره ظروف	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

ردیف‌های این فصل هزینه های تحویل تجهیزات و مصالح از کارفرما، بارگیری، حمل تا محل کارگاه(محل انبار پیمانکار) و باراندازی آنها می باشد که بصورت ردیف‌های جداگانه تحت عنوان "بارگیری و تخلیه" و همچنین "حمل" محاسبه می‌شود.  
هزینه های بارگیری و حمل باراندازی از انبار پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های جانبی دیگر پیمانکار در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است.

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
			M2TR01
			۶۱۱۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۶۷,۱۸۰	تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۳۱۶,۳۹۰	تن	W: >10 -20 TON	۰۲
۳۱۶,۶۳۰	تن	W: >20-50 TON	۰۳

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
حمل			M2TR02
			۶۱۱۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۰۰	تن/کیلومتر	W: UP TO 20 TON	۰۱
۴۸۰	تن/کیلومتر	W: >20 -50 TON	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- ۱-بهای ردیفهای این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیفهای مربوط به ماسه ریزی و آجرچینی واحد اندازه گیری مترمربع است.
- ۲-دسته بندی کابلها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-EL-M-270 می باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد(به عنوان مثال 24 KV)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر(برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می شود.
- ۳-قیمت ها برحسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادیهای بکار رفته در کابل می باشد. بعنوان مثال، S برای کابل ۴×۲ میلیمترمربع، معادل ۱۲ میلیمترمربع و برای کابل ۷۰+۲×۹۵ میلیمتر مربع، معادل ۲۵۵ میلیمتر مربع است.
- ۴-عایق و پوشش تمامی کابلها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (XLPE , PE, PVC) و غیره) در قیمتها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.
- ۵-کابل کشی و سیم کشی به هر روش و در هر محل یکسان فرض شده و از تفاوت های اجرایی جزئی چشم پوشی شده است.
- ۶-تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمتها منظور شده است.
- ۷-آزمایش کابل با مگر تستر (TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- ۸-کابل های قدرت و کنترل از نوع زره دار فرض شده است.
- ۹-در محاسبه بهای ردیفها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قرقره از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرنک کابل
  - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
  - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم(در صورت نیاز)
  - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- ۱۰-قیمت ردیفها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیفهای مربوط اعمال می شود.
- ۱۱-در کابل کشی تلفن، سرسیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمتها منظور شده است.
- ۱۲-قطرهای مختلف هادی در کابل های تلفن یکسان فرض شده است و قیمتها تنها بر اساس تعداد روجهای هر کابل محاسبه گردیده است.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل					ELCW01		
					۶۱۲۱۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۰	۰	۳۷,۱۳۰	۳۵,۷۷۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۰	۰	۵۲,۳۱۰	۲۲,۲۳۰	۴۰,۸۶۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۹۱,۲۳۰	۷۷,۴۱۰	۶۶,۱۵۰	۵۲,۳۱۰	۵۱,۰۸۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۱۰۵,۸۲۰	۹۲,۱۰۰	۸۰,۶۳۰	۶۲,۴۳۰	۶۱,۲۸۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۱۳۸,۳۵۰	۱۱۲,۱۴۰	۹۸,۶۰۰	۷۹,۵۳۰	۷۵,۹۲۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۱۳۸,۴۱۰	۱۲۳,۰۰۰	۱۱۰,۰۰۰	۹۴,۰۳۰	۹۰,۱۴۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۱۴۷,۰۶۰	۱۳۱,۳۰۰	۱۱۷,۹۹۰	۱۰۲,۶۶۰	۹۹,۶۳۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۱۶۱,۶۹۰	۱۴۶,۳۳۰	۱۳۲,۰۹۰	۱۱۶,۳۹۰	۱۱۳,۸۴۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۳۳۱,۳۱۰	۲۰۹,۹۶۰	۱۹۱,۴۶۰	۱۷۲,۳۰۰	۱۶۸,۸۰۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۳۳۷,۲۶۰	۲۰۳,۷۶۰	۲۸۳,۳۳۰	۲۵۹,۹۴۰	۲۵۳,۱۲۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۳۵۵,۱۳۰	۳۲۲,۰۱۰	۳۱۱,۸۸۰	۲۸۷,۴۷۰	۲۸۱,۲۸۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۴۱۹,۱۳۰	۳۹۶,۱۳۰	۳۷۶,۱۵۰	۳۵۸,۸۴۰	۳۴۸,۷۸۰	متر	650 < S <= 800 MM2	۱۲
۵۰۹,۰۵۰	۴۹۰,۱۰۰	۴۷۴,۰۸۰	۴۶۳,۰۳۰	۴۵۰,۰۱۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۵۸۵,۱۸۰	۵۶۸,۷۳۰	۵۵۵,۳۳۰	۵۵۵,۰۰۰	۵۳۴,۳۸۰	متر	1000 < S <= 1200 MM2	۱۴
۶۳۹,۹۹۰	۶۲۳,۸۶۰	۶۳۰,۷۹۰	۶۲۲,۶۱۰	۶۱۸,۷۷۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵



فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			کابل های تلفن
			ELCW02 ۶۱۲۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۸.۳۸۰	متر	N ≤ 12 PAIRS	۰۱
۹۵.۴۸۰	متر	12 < N < 60 PAIRS	۰۲
۱۲۲.۰۳۰	متر	60 < N < 100 PAIRS	۰۳
۱۵۰.۳۵۰	متر	100 < N PAIRS	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			سیمها
			ELCW03
			۶۱۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹,۸۰۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۲,۰۷۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۶,۲۵۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۲۱,۲۶۰	متر	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
کابل ها و سیم های متفرقه			ELCW04
			۶۱۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۱,۲۰۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۱۰۸,۴۱۰	متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی			
گروه			کد
ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه			ELCW05
			۶۱۲۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۷,۱۲۰	متر مربع	ماسه ریزی زیر و روی کابلها	۰۱
۱۲۲,۲۳۰	متر مربع	آجرچینی روی مسیر کابلها	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمبندی و اتصال کابلها

- ۱- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه‌گیری گلند عدد می‌باشد.
- ۲- بهای ردیف‌های سرسیمبندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سرسیم و HEAT SHRINK می‌باشد.
- ۳- بهای ردیف‌های سرسیمبندی کابل‌های فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل شو و سر کابل (CONNECTION KIT)، می‌باشد.
- ۴- آزمایش‌های لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۵- بهای اتصال (مفصل‌بندی) کابل‌های فشار متوسط ، ۲/۴ برابر بهای ردیف‌های سرسیمبندی همان کابل‌هاست. هرگاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابل‌ها، باشد بهای هر ردیف ۲/۱۵ برابر ردیف سرسیمبندی کابل مربوط می‌باشد.
- ۶- در محاسبه بهای ردیف‌های سرسیمبندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
  - جدا کردن پوسته و عایق و نصب کابلشو یا سرسیم
  - نصب شماره سیم و کابل
  - پوشاندن قسمت‌های برق دار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش‌های مشابه طبق مشخصات فنی
  - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- ۷- در محاسبه بهای ردیف‌های مفصل‌بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
  - جدا کردن پوسته و عایق
  - مفصل‌بندی طبق مشخصات فنی
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه						کد		
سرسیم بندی کابل های کنترل						ELTJ01		
						۶۱۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
MORE THAN 37 CORE	28-37 CORES	18-27 CORES	13-17 CORES	5-12 CORES	2-4 CORES			
[6] 38	[5] 37	[4] 27	[3] 17	[2] 12	[1] 04			
۱۹۶،۱۷۰	۱۸۲،۱۵۰	۱۲۹،۶۳۰	۱۰۴،۰۷۰	۷۰،۲۸۰	۲۷،۱۶۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۶۲،۳۹۰	۳۳۱،۰۲۰	۲۵۸،۵۷۰	۱۹۲،۷۳۰	۱۳۰،۱۵۰	۵۰،۳۰۰	سر	$1 < S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۴۵،۰۱۰	۲۲۶،۵۰۰	۲۲۰،۹۶۰	۲۲۶،۷۰۰	۱۶۶،۵۸۰	۶۲،۳۷۰	سر	$2.5 < S \leq 4 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره				ELTJ02UA		
				۶۱۲۲۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۵۴,۴۷۰	۲۸,۸۰۰	۲۷,۰۹۰	۱۷,۲۱۰	سر	S ≤ 2.5 MM2	۰۱
۶۸,۰۸۰	۴۸,۵۱۰	۳۳,۸۶۰	۳۱,۵۳۰	سر	2.5 < S ≤ 10 MM2	۰۲
۱۰۲,۱۲۰	۷۲,۷۷۰	۵۰,۷۹۰	۳۲,۲۶۰	سر	10 < S ≤ 35 MM2	۰۳
۱۷۰,۳۱۰	۱۲۱,۳۷۰	۸۴,۶۵۰	۵۲,۷۹۰	سر	35 < S ≤ 95 MM2	۰۴
۲۷۲,۳۳۰	۱۹۴,۰۴۰	۱۳۵,۴۵۰	۸۶,۰۵۰	سر	95 < S < 185 MM2	۰۵
۳۷۴,۴۳۰	۲۶۶,۸۰۰	۱۸۶,۳۳۰	۱۱۸,۳۳۰	سر	185 < S ≤ 300 MM2	۰۶
۵۱۰,۶۰۰	۳۶۲,۸۳۰	۲۵۲,۹۶۰	۱۶۱,۳۵۰	سر	300 < S < 500 MM2	۰۷
۶۸۰,۷۹۰	۴۸۵,۰۹۰	۳۳۸,۶۲۰	۲۱۵,۱۲۰	سر	500 < S MM2	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار				ELTJ02AR		
				۶۱۲۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
4,5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 4	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
*	۲۲,۱۷۰	۲۰,۲۱۰	۱۹,۲۱۰	سر	S<=2.5 MM2	۰۱
*	۵۲,۹۵۰	۳۷,۸۹۰	۳۴,۱۲۰	سر	2.5< S <=10 MM2	۰۲
*	۸۰,۹۲۰	۵۶,۸۲۰	۲۶,۱۹۰	سر	10< S <=35 MM2	۰۳
*	۱۳۲,۸۸۰	۹۴,۷۲۰	۶۰,۲۲۰	سر	35< S <=95 MM2	۰۴
*	۲۱۵,۸۱۰	۱۵۱,۵۵۰	۹۶,۵۲۰	سر	95< S <= 185 MM2	۰۵
*	۲۹۶,۷۴۰	۲۰۸,۳۷۰	۱۳۲,۷۰۰	سر	185< S <=300 MM2	۰۶
*	۴۰۴,۶۵۰	۲۸۲,۱۵۰	۱۸۰,۹۶۰	سر	300< S <=500 MM2	۰۷
*	۵۳۹,۵۴۰	۳۷۸,۸۷۰	۲۴۱,۲۸۰	سر	500<S MM2	۰۸



فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶٫۶ کیلو ولت					ELTJ0301	
					۶۱۲۲۲۱	
بهای واحد (ریال)					ردیف	
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE	واحد		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۹۷۲٫۷۶۰	۹۵۲٫۴۲۰	۷۲۹٫۹۰۰	۴۸۰٫۸۲۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱٫۵۵۷٫۳۷۰	۱٫۵۳۴٫۲۳۰	۱٫۱۶۷٫۹۳۰	۷۶۹٫۷۳۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲٫۲۳۷٫۲۹۰	۲٫۲۸۷٫۰۷۰	۱٫۷۵۱٫۹۹۰	۱٫۱۵۲٫۲۲۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲٫۱۱۵٫۵۲۰	۲٫۰۴۹٫۶۱۰	۲٫۲۲۴٫۹۸۰	۱٫۵۲۷٫۵۱۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۳٫۸۹۴٫۶۶۰	۳٫۸۱۱٫۹۴۰	۲٫۹۱۹٫۵۲۰	۱٫۹۲۲٫۴۵۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴٫۶۷۲٫۳۵۰	۴٫۵۷۴٫۷۴۰	۲٫۵۰۲٫۸۹۰	۲٫۳۰۷٫۴۸۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت				ELTJ0302		
				۶۱۲۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			واحد
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱,۱۱۹,۴۶۰	۱,۰۹۴,۵۱۰	۸۳۷,۶۹۰	۵۴۹,۰۰۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۷۸۹,۸۸۰	۱,۷۵۰,۹۳۰	۱,۳۴۰,۱۶۰	۸۷۸,۴۷۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۶۸۵,۷۶۰	۲,۶۲۷,۲۳۰	۲,۰۱۱,۱۹۰	۱,۲۱۷,۷۰۰	سر	95 < S < 185 MM2	۰۳
۲,۵۸۰,۵۲۰	۲,۵۰۲,۱۷۰	۲,۶۸۱,۴۸۰	۱,۷۵۵,۹۳۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۴,۴۷۵,۶۴۰	۴,۳۷۸,۱۵۰	۲,۳۵۱,۱۳۰	۲,۱۹۴,۶۹۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۵,۳۷۰,۸۸۰	۵,۳۵۴,۳۷۰	۴,۰۳۱,۳۳۰	۲,۶۲۴,۱۷۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت					ELTJ0303	
					۶۱۲۲۲۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱,۲۹۸,۸۸۰	۱,۲۷۰,۲۴۰	۹۷۱,۳۶۰	۶۳۲,۵۱۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۲,۰۷۸,۴۵۰	۲,۰۳۱,۶۵۰	۱,۵۵۲,۴۳۰	۱,۰۱۲,۰۹۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۱۱۷,۸۲۰	۲,۰۲۸,۲۱۰	۲,۲۲۲,۱۶۰	۱,۵۱۹,۸۷۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۱۵۶,۷۵۰	۲,۰۶۲,۶۱۰	۲,۱۰۸,۹۶۰	۲,۰۲۵,۶۲۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۵,۱۹۶,۵۹۰	۵,۰۸۰,۱۸۰	۲,۸۸۶,۳۷۰	۲,۵۳۲,۷۱۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۶,۲۳۵,۶۵۰	۶,۰۹۵,۹۶۰	۲,۶۶۲,۷۱۰	۲,۰۲۹,۴۱۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۲ کیلو ولت				ELTJ0304		
				۶۱۲۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱,۶۱۷,۵۳۰	۱,۵۸۰,۰۶۰	۱,۲۰۸,۳۹۰	۷۸۲,۰۴۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۲,۵۸۸,۱۹۰	۲,۵۲۸,۱۲۰	۱,۹۳۲,۸۱۰	۱,۲۵۵,۰۰۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۸۸۲,۱۷۰	۲,۷۹۱,۶۳۰	۲,۸۹۹,۱۱۰	۱,۸۸۰,۷۹۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۵,۱۷۵,۶۸۰	۵,۰۵۵,۵۸۰	۲,۸۶۵,۷۶۰	۲,۵۰۸,۵۳۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۶,۴۶۹,۶۶۰	۶,۳۱۹,۵۳۰	۲,۸۳۲,۲۳۰	۲,۱۲۵,۵۸۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۷,۷۶۲,۶۵۰	۷,۵۸۲,۲۹۰	۵,۷۹۸,۲۰۰	۲,۷۶۲,۷۷۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت				ELTJ0305		
				۶۱۲۲۲۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱,۹۵۹,۶۲۰	۱,۹۱۲,۲۹۰	۱,۴۶۱,۹۰۰	۹۴۵,۱۲۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۲,۱۳۷,۳۷۰	۲,۰۵۹,۳۱۰	۲,۳۲۸,۶۰۰	۱,۵۱۲,۰۰۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۷۰۲,۲۲۰	۲,۵۹۲,۴۱۰	۲,۵۰۷,۷۱۰	۲,۲۶۹,۰۰۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۶,۲۷۲,۰۲۰	۶,۱۲۲,۲۵۰	۲,۶۸۲,۵۲۰	۲,۰۲۷,۸۵۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۷,۸۵۲,۳۷۰	۷,۶۶۱,۱۷۰	۵,۸۴۲,۴۸۰	۲,۷۸۴,۷۷۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۹,۲۸۲,۶۵۰	۹,۱۸۲,۵۷۰	۷,۰۱۹,۰۸۰	۲,۵۲۷,۷۳۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها

گروه		کد		
		ELTJ04WP		
		نصب کلندها - ضد گرد و غبار		
		۶۱۲۲۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
METALLIC	PLASTIC			
[2] ST	[1] PL			
۷۲,۹۴۰	۶۲,۱۲۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	۰۱
۸۶,۸۳۰	۷۴,۴۸۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۱۰۱,۹۰۰	۸۷,۰۹۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۱۱۶,۳۵۰	۹۹,۴۵۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۱۷۴,۸۴۰	۱۴۹,۳۰۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۳۱۸,۳۵۰	۱۸۶,۵۴۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۴۳۱,۷۳۰	۳۶۰,۶۰۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۶۹۷,۷۹۰	۵۹۶,۹۶۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۱,۱۳۲,۷۹۰	۹۶۹,۵۴۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۱,۵۱۲,۰۰۰	۱,۳۹۳,۶۸۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۱,۸۸۹,۹۵۰	۱,۶۱۶,۱۳۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)	۱۱
۲,۱۸۰,۸۲۰	۱,۸۶۴,۶۷۰	عدد	M73 (3" DIA.)	۱۲
۲,۴۷۱,۴۵۰	۲,۱۱۲,۳۳۰	عدد	M85 (3 1/4" DIA.)	۱۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها

کد		گروه	
ELTJ04EX		نصب کلندها - ضد انفجار	
۶۱۲۲۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	M6 (1/4" DIA.)	عدد	۸۶,۶۱۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۱۰۳,۷۳۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۱۲۱,۶۵۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۱۲۸,۵۷۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۲۰۸,۴۵۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۲۶۰,۲۳۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۵۰۲,۲۰۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۸۳۲,۸۰۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۱,۳۵۲,۹۳۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۱,۸۰۲,۸۶۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۲,۲۵۲,۹۱۰
۱۲	M73 (3" DIA.)	عدد	۲,۶۰۱,۸۱۰
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	عدد	۲,۹۴۸,۸۳۰

کارهای برق

فصل بیست و سوم - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوتیت

- ۱-بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و درپوش) و کاندوتیت برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل(زانو ، سه راه و چهارراه) برحسب تعداد محاسبه شده است.
- ۲-در ردیف‌های مربوط به کاندوتیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۳-هزینه ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها(سپورت‌ها)، در ردیف‌های این فصل منظور نشده است و برای تعیین بهای آنها، باید به ردیف‌های فصل‌های مربوط مراجعه شود.
- ۴-نصب سینی و کاندوتیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵-در ردیف‌های مربوط به سنی و نردبان و کابل و کاندوتیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه نمی‌شود.
- ۶-در ردیف‌های مربوط به کاندوتیت از نوع بسته(CLOSED TYPE)، نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب مترطول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.
- ۷-زانو، سه‌راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیف‌های مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۸-در محاسبه بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
  - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب قطعات روی تکیه‌گاه‌ها شامل: برش در طول‌های لازم و نصب
  - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده
  - نصب اتصالات زمین (Warth BONDENG) طبق مشخصات فنی
  - لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز
  - تحویل به کارفرما
- ۹-در محاسبه بهای ردیف‌های نصب کاندوتیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
  - برش و رزوه کردن سر کاندوتیت‌ها(در صورت نیاز)
  - نصب اتصالات
  - نصب بست‌ها و کاندوتیت‌ها
  - نصب پوشینگ‌ها(در صورت نیاز)
  - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما



فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت					
کد					کد
نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی					ELTC01
					۶۱۲۲۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[3] SP	[2] LT	[1] CR			
۱۰۵,۳۴۰	۲۰۸,۱۹۰	۱۹,۴۴۰	متر	W ≤ 10 CM	۰۱
۱۴۰,۳۳۰	۳۱۲,۶۳۰	۳۴,۳۳۰	متر	10 < W ≤ 30 CM	۰۲
۱۵۷,۶۷۰	۳۹۰,۸۲۰	۲۱,۵۸۰	متر	30 < W ≤ 60 CM	۰۳
۱۷۵,۱۲۰	۴۶۸,۷۲۰	۲۶,۵۰۰	متر	60 < W ≤ 80 CM	۰۴
۲۱۰,۰۰۰	۵۲۰,۴۵۰	۴۸,۶۵۰	متر	80 < W CM	۰۵

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت				
کد				کد
نصب کاندونیتها - فولادی سخت				ELTC02RS
				۶۱۲۲۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE			
[2] OP	[1] CL			
۵۱,۷۱۰	۸۷,۹۵۰	متر	1/2" diam	۰۱
۶۲,۵۶۰	۱۰۵,۷۱۰	متر	3/4" diam	۰۲
۸۴,۸۲۰	۱۴۱,۲۱۰	متر	1" diam	۰۳
۹۲,۹۸۰	۱۶۲,۴۱۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۱۰۸,۴۸۰	۱۸۲,۴۹۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۱۱۶,۳۶۰	۱۹۲,۰۳۰	متر	2" diam	۰۶
۱۲۴,۲۹۰	۲۱۱,۲۵۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۱۳۲,۰۳۰	۲۲۸,۴۹۰	متر	3" diam	۰۸
۱۴۸,۷۷۰	۲۵۲,۳۹۰	متر	3 1/2" diam	۰۹
۱۷۸,۵۲۰	۲۹۹,۵۳۰	متر	4" diam	۱۰
۲۰۸,۹۷۰	۳۵۱,۹۸۰	متر	5" diam	۱۱
۲۲۶,۴۳۰	۳۸۲,۲۲۰	متر	6" diam	۱۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
گروه			کد
نصب کاندونیتها - فولاد قابل انعطاف			ELTC02FS
			۶۱۲۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۴,۸۹۰	متر	3/4" diam	۰۱
۲۰۰,۷۱۰	متر	1 1/2" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
کد			کد
نصب کاندونیتها - پی وی سی			ELTC02PV
			۶۱۲۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۹,۰۸۰	متر	1/2" diam	۰۱
۳۲,۰۴۰	متر	3/4" diam	۰۲
۳۰,۶۰۰	متر	1" diam	۰۳
۳۵,۲۰۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۳۹,۹۴۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۴۲,۲۶۰	متر	2" diam	۰۶
۴۶,۰۲۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۴۹,۸۵۰	متر	3" diam	۰۸
۵۵,۱۲۰	متر	3 3/2" diam	۰۹
۶۵,۱۲۰	متر	4" diam	۱۰
۷۶,۷۵۰	متر	5" diam	۱۱
۸۴,۲۰۰	متر	6" diam	۱۲

کارهای برق

فصل بیست و چهارم - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

- ۱-بهای ردیفهای نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، برحسب کیلوگرم و بهای ردیفهای نصب باسداکت، برحسب مترطول و بهای ردیفهای نصب جعبه تقسیم، پریزهای صنعتی و ایستگاه کنترل محلی بر حسب تعداد محاسبه شده است.
- ۲-هزینه ساخت و نصب فریمها، راکها، تکیهگاهها و امثال آنها در ردیفهای این بخش محاسبه نشده است و برای این گونه فعالیتها، از ردیفهای فصلهای مربوط استفاده می‌شود.
- ۳-ردیفهای این بخش، شامل نصب تجهیزات و تثبیت آنها به انواع تکیهگاهها(فریم، ساپورت و غیره) می‌باشد.
- ۴-در صورتی که جعبه تقسیم از نوع پانل روشنایی باشد بهای نصب آن شامل هزینه سرسیم‌بندی تمام سیمها و کابل‌های خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سرسیم‌بندی باید از ردیفهای فصل مربوط استفاده کرد.
- ۵-در محاسبه بهای نصب پانلها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل پانلها از انبار پیمانکار به محل نصب(در صورت نیاز)، نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
  - تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچهای پانلها به کف و پیچهای رابط بین پانلهای مجاور
  - تنظیم و تراز کردن پانلها از لحاظ افقی و عمودی
  - تکمیل ارتباط الکتریکی بین پانلها(در صورت نیاز)
  - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- ۶-در محاسبه بهای نصب ترانسفورماتورها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
  - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن
  - بازدید نهایی و تحویل به کارفرما
- ۷-در محاسبه بهای نصب باسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب ساپورت خاص باسداکت به تکیهگاههای موجود
  - نصب قطعات به ساپورتها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
  - تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
  - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- ۸-در محاسبه بهای نصب باتری، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، جاگذاری و نصب در محل مقرر
  - تکمیل اتصالات الکتریکی و مکانیکی و تحویل به کارفرما
- ۹-در محاسبه بهای نصب جعبه‌های تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - جاگذاری و نصب در محل مقرر
  - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب پانلها			ELTPN
			۶۱۲۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۷,۵۱۰	کیلوگرم	W <= 25 KG	۰۱
۳۱,۱۶۰	کیلوگرم	25 < W <= 50 KG	۰۲
۲۶,۰۸۰	کیلوگرم	50 < W <=100 KG	۰۳
۲۲,۷۰۰	کیلوگرم	100 < W <=250 KG	۰۴
۲۱,۳۹۰	کیلوگرم	250 < W <=500 KG	۰۵
۱۷,۷۰۰	کیلوگرم	W > 500 KG	۰۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب ترانسفورماتورها			ELPTTR
			۶۱۲۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۴,۱۰۰	کیلوگرم	W <= 1000 KG	۰۱
۱۱,۲۸۰	کیلوگرم	1000 < W <= 2500	۰۲
۸,۷۳۰	کیلوگرم	2500 < W <= 5000 KG	۰۳
۷,۲۵۰	کیلوگرم	5000 < W <= 10000 KG	۰۴
۵,۴۷۰	کیلوگرم	10000 < W <= 30000 KG	۰۵
۴,۷۰۰	کیلوگرم	W > 30000 KG	۰۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب باسداکتها - با اتصالات پیچ و مهره ای			ELPTBD01
			۶۱۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۵۵۹,۶۵۰	متر	W <= 50 KG/M	۰۱
۵,۰۶۷,۷۸۰	متر	50 < W <100 KG/M	۰۲
۶,۵۵۲,۷۲۰	متر	W > 100 KG/M	۰۳



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب جعبه های تقسیم			ELPTJB
			۶۱۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰۸,۶۲۰	عدد	W <= 2 KG	۰۱
۲۸۰,۷۳۰	عدد	2 < W <= 10 KG	۰۲
۱,۳۲۴,۲۸۰	عدد	10 < W <=25 KG	۰۳
۲,۶۷۶,۳۵۰	عدد	25 < W <=50 KG	۰۴
۴,۸۳۷,۴۱۰	عدد	50 < W <=100 KG	۰۵
۵,۹۴۱,۰۸۰	عدد	W > 100 KG	۰۶

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب باتری‌ها			ELPTRY
			۶۱۲۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۷,۴۵۰	کیلوگرم	W <= 5 KG	۰۱
۲۲,۲۸۰	کیلوگرم	5 < W <= 15 KG	۰۲
۱۷,۸۸۰	کیلوگرم	W > 15 KG	۰۳

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد				کد
نصب ایستگاههای کنترل محلی موتور				ELPTCS
				۶۱۲۴۵۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ضد انفجار	ضد گرد و غبار			
[2] EX	[1] WP			
۱,۷۲۶,۰۴۰	۱,۴۳۵,۸۵۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

- ۱-بهای ردیف‌های این فصل براساس تعداد محاسبه می‌شود.
- ۲-بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه‌های پیش‌مونتاز چراغ نمی‌شود. در صورت نیاز به پیش‌مونتاز چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۳-بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه سرسیم‌بندی داخل چراغ نیز می‌باشد.
- ۴-هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۵-ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
- ۶-در محاسبه بهای نصب چراغ‌ها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - آماده‌سازی و نصب چراغ طبق نقشه و مشخصات فنی
  - کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین
  - آزمایش، روشن کردن و تحویل به کارفرما

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		ELI101		
		۶۱۲۵۰۱		
نصب نورافکن‌ها و چراغ‌های صنعتی				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
صد انفجار	صد گرد و غبار			
[2] EX	[1] WP			
۱,۷۲۸,۳۷۰	۱,۵۵۲,۰۹۰	عدد	P <= 1000 WATT	۰۱
۲,۰۵۲,۳۳۰	۱,۸۵۵,۸۹۰	عدد	P > 1000 WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب چراغ‌های رشته ای		
		ELI102		
		۶۱۲۵۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
صد انفجار	صد گرد و غبار			
[2] EX	[1] WP			
۱,۴۲۷,۴۱۰	۱,۳۲۱,۱۳۰	عدد	P <= 100 WATT	۰۱
۱,۷۳۸,۳۷۰	۱,۵۵۲,۰۹۰	عدد	P > 100 WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		ELIIL03WP		
		نصب چراغ‌های فلوروسنت - ضد گرد و غبار		
		۶۱۲۵۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نوکار	روکار			
[2] CF	[1] CS			
۱,۱۲۰,۰۵۰	۱,۳۲۸,۶۶۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۱,۲۰۸,۶۹۰	۱,۴۳۰,۴۰۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۱,۲۳۸,۶۲۰	۱,۵۷۲,۵۵۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۱,۴۳۱,۰۶۰	۱,۶۵۲,۱۲۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۱,۶۱۲,۳۰۰	۱,۸۲۶,۰۴۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
نصب چراغ‌های فلوروسنت - ضد انفجار		ELILO3EX		
		۶۱۲۵۲۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نوکار	روکار			
[2] CF	[1] CS			
۱,۲۵۵,۲۸۰	۱,۴۸۱,۲۷۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۱,۳۳۸,۶۲۰	۱,۵۷۲,۵۵۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۱,۲۸۲,۰۲۰	۱,۷۰۲,۲۵۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۱,۵۷۲,۵۸۰	۱,۷۹۵,۷۲۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۱,۷۴۶,۵۳۰	۱,۹۵۶,۷۰۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵



کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب اتصال زمین و حفاظت کاتدی

- ۱-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای ذغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم است.
- ۲-برای اجرای کابل و سیم سیستم‌های این فصل، از بهای ردیف‌های فصل کابل‌کشی و سیم‌کشی استفاده می‌شود.
- ۳-بهای نصب میله ارت تا طول ۲/۵ متر و با روش ضربه‌ای دستی (فرو کردن میله داخل زمین)، محاسبه شده است. در صورتی که طول بیش از ۲/۵ متر باشد، بابت هر مترطول اضافی معادل ۵۰٪ به بهای ردیف اضافه می‌شود. هرگاه برای فروکردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مربوط باید جداگانه محاسبه شود.
- ۴-در محاسبه بهای نصب تجهیزات این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
  - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد				کد
نصب سیستم حفاظت کاتدی				ELER01
				۶۱۲۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	گروه
[1]				
۱,۹۷۲,۹۷۰	دستگاه	TEST & BOND BOX-EXP TYPE	۰۱	
۱,۶۴۷,۷۰۰	دستگاه	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	۰۲	
۱,۸۵۶,۹۶۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	۰۲	
۱,۵۳۹,۶۹۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	۰۲	
۲۲۲,۲۱۰	دستگاه	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	۰۵	
۲۶۱,۰۶۰	دستگاه	MAGNESIUM ANODE	۰۶	
۲۰۴,۰۴۰	دستگاه	SPLICING KIT & LINE TAP	۰۷	
۱,۹۶۷,۳۰۰	دستگاه	REFERENCE CELL	۰۸	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
کد			گروه
ELER02DP			نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر
۶۱۲۶۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 2 KG	دستگاه	۳۷۷,۹۰۰
۰۲	W > 2 KG	دستگاه	۶۳۰,۰۴۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - کدولد ( مسی )			ELER02CW
			۶۱۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۸۲,۴۶۰	عدد	S <= 35 MM2	۰۱
۳۵۶,۴۶۰	عدد	35 < S <= 70 MM2	۰۲
۲۳۵,۶۳۰	عدد	S > 70 MM2	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER02GR
			۶۱۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۰۹۵,۷۷۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
کد			گروه
ELER02CE			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات
۶۱۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	S <= 35 MM2	عدد	۱۲۵،۵۴۰
۰۲	35 < S <= 70 MM2	عدد	۱۷۵،۶۶۰
۰۲	S > 70 MM2	عدد	۲۲۵،۷۹۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER02TC
			۶۱۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹۲,۲۶۰	عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال			ELER02CK
			۶۱۲۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸,۶۵۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱



فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال به زمین			ELER02EL
			۶۱۲۶۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵۷,۱۷۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
کد			کد
نصب سیستم برق گیر			ELER03
			۶۱۲۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۶۶,۶۷۰	دستگاه	LIGHTING TERMINAL(500 mm)	۰۱
۱,۲۸۵,۱۶۰	دستگاه	ARRESTER	۰۲
۱۲۶,۸۴۰	دستگاه	DISCONNECTION KIT	۰۳

---

---

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- ۱-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
- ۲-هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌ها ورودی به تجهیزات این فصل، جزو هزینه نصب منظور شده است.
- ۳-هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۴-ردیف‌های این بخش، شامل سرسیم‌بندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می‌باشد.
- ۵-ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
- ۶-در محاسبه بهای نصب تجهیزات ارتباطی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
  - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP01
			۶۱۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۴۲۸,۶۰۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTPO2
			۶۱۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۱۲۲,۷۱۰	دستگاه	1 TO 10-PAIR	۰۱
۱,۲۶۲,۳۹۰	دستگاه	10 TO 20-PAIR	۰۲
۱,۴۰۲,۹۶۰	دستگاه	20 TO 50-PAIR	۰۳
۱,۶۸۱,۹۱۰	دستگاه	50 TO 100-PAIR	۰۴
۲,۱۰۰,۹۰۰	دستگاه	MORE THAN 100-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP03
			۶۱۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۲۹۲,۵۳۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد		گروه	
ELCOPG		نصب سیستم فراخوان	
۶۱۲۷۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	MICROPHONE ON WALL OR STAND	دستگاه	۷۳۰,۷۴۰
۰۲	MICROPHONE ON DESK	دستگاه	۶۰۸,۶۴۰
۰۳	LOUDSPEAKER (INDOOR)	دستگاه	۸۵۲,۹۰۰
۰۴	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	دستگاه	۹۷۵,۶۰۰

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

- ۱- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و بازبینی‌های لازم قبل از برقرار کردن سیستم، بشرح پیوست ۱ مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۲- تأمین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، بعهده پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه‌ها یا ابزار خاص پیش‌راه‌اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه‌ها و ابزار آلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد بعهده مهندس مشاور است.
- ۳- آزمایش‌های مربوط به عایقی تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۴- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS ، پانل‌های مربوط به بسته‌های یکجا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.



فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق

گروه			کد		
			پانل‌های فشار متوسط		
			ELPC01		
			۶۱۲۸۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲,۵۲۰	۲,۸۹۰	۲,۶۸۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۱,۷۶۰	۱,۹۳۰	۱,۸۱۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۱,۱۵۰	۱,۲۱۰	۱,۱۳۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت			ELPC0201
			۶۱۲۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۶۴۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۲,۳۹۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۲,۲۶۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام-سی-سی			ELPC0202
			۶۱۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۰۲,۹۴۰	خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC0203
			۶۱۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۰۷۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق

گروه			کد		
			ترانسفورمرها		
			ELPC03		
			۶۱۲۸۲۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
20 < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۲،۴۱۰	۲،۰۱۰	کیلوگرم	S <= 1 MVA	۰۱
۱،۶۰۰	۱،۶۴۰	۱،۳۵۰	کیلوگرم	1 < S < 2.5 MVA	۰۲
۱،۲۱۰	۱،۲۱۰	۱،۰۹۰	کیلوگرم	2.5 < S <= 10 MVA	۰۳
۶۷۰	۶۹۰	۶۱۰	کیلوگرم	S > 10 MVA	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC0401	
			۶۱۲۸۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۵۶,۴۳۰		دستگاه	UP TO 50 KW	۰۱
۷۳۰,۳۰۰		دستگاه	> 50 KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC0402	
			۶۱۲۸۲۲	
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلو ولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۸۸۷,۵۱۰		دستگاه	UP TO 500 KW	۰۱
۱,۵۳۱,۲۵۰		دستگاه	> 500 KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC0403	
			۶۱۲۸۲۲	
موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلو ولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۱,۰۱۴,۳۰۰	دستگاه	UP TO 2000 KW	۰۱	
۱,۷۷۵,۰۲۰	دستگاه	2000 < P <= 4000 KW	۰۲	
۲,۲۸۲,۱۷۰	دستگاه	> 4000 KW	۰۳	



فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
			ELPC05
			۶۱۲۸۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]			ردیف
۲,۸۶۰	کیلوگرم	UP TO 25 KW	۰۱
۲,۸۱۰	کیلوگرم	25 < P <= 50 KW	۰۲
۲,۲۱۰	کیلوگرم	P > 50 KW	۰۳

---

کارهای برق

فصل بیست و نهم - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی

ردیف‌های این فصل بابت اضافه‌بها حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر می‌باشد. هزینه های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا ۵ کیلومتر در قیمت‌های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر ۵ کیلومتر از ردیف‌های این فصل بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می‌شود.

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر			
گروه			کد
حمل بیش از ۵ کیلومتر			ELTR
			۶۱۲۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۷۰۰	تن/کیلومتر	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

- ۱-دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه  
۲-در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل‌گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعمل‌های اجرایی منظور شده است.
- ۳-در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS)مانند فرستنده‌های جریان از انواع مغناطیسی، ULTRASONIC , MASTER ORIFICE یا CORIOLIS , VORTEX کوریولیس، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستنده‌ها و جمع‌کننده مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و یا FLOW TOTALIZERS لوله‌های ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست‌های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرایی، منظور شده است.
- ۴-هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۵-هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- ۶-در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج‌ها نصب شده باشد، قیمت هر يك از ردیف‌های مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می‌شود .
- |          |            |                            |
|----------|------------|----------------------------|
| ضرب ۰/۴  | نوع دستگاه | (TRANSMITTERS ( P/DP/LT,TT |
| ضرب ۰/۵  | نوع دستگاه | (SWITCHES ( F.P.L.T        |
| ضرب ۰/۲۵ | نوع دستگاه | SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG |
| ضرب ۰/۳  | نوع دستگاه | T/C& RTD                   |
| ضرب ۰/۷۵ | نوع دستگاه | CV/HV/PSV/FE/PDMERER       |
- ۷-در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم‌کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه‌کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل ۵۵٪ قیمت ردیف مربوط (ردیف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها			INFEFIELO1
			۶۱۳۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۱۱۹,۰۲۰	دستگاه	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	۰۱
۲,۶۴۶,۳۲۰	دستگاه	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۲,۷۰۷,۹۶۰	دستگاه	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	۰۲
۲,۰۱۰,۲۵۰	دستگاه	DP TRANS. FLANGED( UP TO 4")	۰۲
۵,۸۸۰,۷۵۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	۰۵
۶,۳۱۰,۷۸۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	۰۶
۶,۹۶۷,۶۲۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	۰۷
۴,۹۵۸,۹۷۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	۰۸
۵,۲۱۰,۸۰۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	۰۹
۵,۶۵۸,۳۱۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFEFIELO2		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سونیچها	
۶۱۲۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۴,۷۰۰,۸۳۰
۰۲	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	دستگاه	۴,۰۳۹,۹۶۰
۰۲	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	دستگاه	۱,۹۳۶,۰۵۰
۰۲	FLOW,PRESS.,TEMP.SWIT CHES	دستگاه	۲,۳۳۰,۸۹۰
۰۵	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۱,۶۲۵,۲۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFEFIELO3		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها	
۶۱۳۱۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۹۹۴,۸۵۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۲,۴۴۴,۰۲۰
۰۲	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۲,۲۳۰,۶۹۰
۰۲	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۱,۱۵۰,۰۲۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۱,۳۷۸,۲۰۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲,۹۰۲,۵۵۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲,۹۳۱,۱۵۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۹۹۷,۵۵۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۱,۶۵۴,۸۵۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۱,۸۲۲,۱۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFEFIEL04		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوبلها و RTD	
۶۱۳۱۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	THERMOCOUPPE L=<60 CM	دستگاه	۷۸۲,۸۰۰
۰۲	THERMOCOUPPE L > 60 CM	دستگاه	۱,۰۷۱,۲۸۰
۰۳	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۷۲۰,۳۸۰
۰۴	THERMOWELL L=<60 CM	دستگاه	۷۳۷,۳۶۰
۰۵	THERMOWELL L>60 CM	دستگاه	۹۳۶,۷۱۰



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها			INFEFIPN01
			۶۱۳۱۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۵۱۷,۷۸۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	۰۱
۲,۲۴۲,۳۸۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۶,۶۳۰,۷۱۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	۰۳
۷,۰۸۴,۸۱۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	۰۴
۷,۷۷۸,۳۹۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	۰۵
۵,۶۵۷,۳۸۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	۰۶
۵,۹۲۳,۱۸۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	۰۷
۶,۳۹۵,۶۹۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	۰۸
۳,۵۷۱,۱۶۰	دستگاه	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	۰۹

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFEFIPN02		ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچها	
۶۱۲۱۰۸			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۵,۲۲۲,۱۸۰
۰۲	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	دستگاه	۴,۳۶۰,۵۵۰
۰۳	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	دستگاه	۲,۷۶۹,۷۳۰
۰۴	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۱,۶۲۵,۲۵۰
۰۵	INDDICATING/ CONVERTOLLER	دستگاه	۴,۳۷۲,۲۹۰
۰۶	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	دستگاه	۵,۱۰۸,۷۶۰
۰۷	AIR FILTER REGULATOR	دستگاه	۶۷۷,۶۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFEFIME		ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی	
۶۱۳۱۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LEVEL GAUGES	دستگاه	۲,۸۶۹,۶۶۰
۰۲	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه	۱,۵۶۲,۴۱۰
۰۳	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه	۱,۸۲۰,۳۷۰
۰۴	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه	۲,۰۱۲,۱۸۰
۰۵	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه	۱,۵۶۲,۱۵۰
۰۶	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه	۱,۹۹۱,۹۸۰
۰۷	ROTAMETERS	دستگاه	۲,۰۵۷,۷۴۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFEFICA01		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل	
۶۱۳۱۱۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۲,۳۲۸,۴۷۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۲,۵۹۶,۶۶۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۲,۷۸۷,۵۶۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۷۸۸,۳۳۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۵,۰۹۵,۷۲۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۸,۴۳۹,۷۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFEFICA02		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری	
۶۱۳۱۱۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۲,۰۲۰,۷۸۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۲,۴۱۸,۱۲۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۲,۶۶۸,۲۰۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۸۹۵,۱۶۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۹۰۵,۲۱۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۶,۰۴۸,۶۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFEFICA03		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل	
۶۱۳۱۱۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۲,۰۲۰,۷۸۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۲,۳۹۹,۴۱۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۲,۴۸۹,۸۷۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۴۹۰,۵۲۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۴,۷۹۸,۰۵۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۷,۸۳۴,۳۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان			INFEFICA04
			۶۱۳۱۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۹۷۶,۵۸۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۲,۳۴۶,۰۰۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۲,۶۷۹,۵۶۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۲,۰۲۱,۰۵۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۹۳۹,۱۵۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۶,۲۸۶,۵۸۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFEFICA05		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اورفیس	
۶۱۳۱۱۸			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۷۵۲,۸۳۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۸۶۶,۷۹۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۹۸۵,۸۱۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۱,۱۱۷,۴۸۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۱,۴۵۹,۰۹۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱,۸۷۶,۳۰۰



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد	
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترلر مشخصات - انواع جریان سنج ها در طول خط		INFEFICA06	
		۶۱۳۱۱۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۰۰,۹۱۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۴۸۱,۰۷۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۷۰۵,۶۹۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۹۲۹,۹۱۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۱۵۴,۵۳۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۲,۳۲۲,۷۹۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2. جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی
- ۱- هزینه نصب تجهیزات این فصل، بر مبنای وزن و شامل وزن جعبه تقسیم و یا تابلوهای محلی با تمامی متعلقات و ادوات ابزار دقیق نصب شده روی آن می باشد.
  - ۲- برای نصب جعبه تقسیمهای محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا ۱۲ کیلو گرم منظور میشود.
  - ۳- در صورتی که در تابلوهای محلی، ادوات ابزار دقیق تعبیه شده باشد که نیاز به آزمایش و تنظیم داشته باشد، هزینه مربوط به کالیبراسیون آنها، از ردیفهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق نصب شده تابلوهای کنترل (از بخش نصب تجهیزات اتاق کنترل) محاسبه می شود.
  - ۴- برای نصب تجهیزات با وزن بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از ردیف مربوط و در ارتفاعهای بالاتر تا ۳۰ متر، یا ضریب ۱/۰۶ و بالاتر از ۳۰ متر، با ضریب ۱/۱۲ نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد	
		INFEJB	
		۶۱۲۱۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]			ردیف
۴۸,۵۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 25 KG	۰۱
۲۸,۹۵۰	کیلوگرم	W 26-50 KG	۰۲
۲۰,۰۲۰	کیلوگرم	W 51-100 KG	۰۳
۲۶,۱۰۰	کیلوگرم	W: 101-250 KG	۰۴
۱۷,۱۹۰	کیلوگرم	W: 251-500 KG	۰۵
۱۲,۸۸۰	کیلوگرم	W: >500	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. خطوط فرآیندی ابزار دقیق
- ۱- هزینه مربوط به نصب خطوط فرآیندی، با پیش فرض استفاده از مانیفولد پیش ساخته محاسبه شده اند در صورت ساخت و نصب مانیفولد در کارگاه، هزینه آن از ردیف مربوط به خطوط فرآیندی جداگانه محاسبه می شود.
  - ۲- برای برخی ادوات ابزار دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
  - ۳- برای حالت‌هایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از ۸۰٪ تعداد اتصالات از یک جنس باشند، هزینه نصب از ردیف مربوط به همان جنس محاسبه می شود، در غیر اینصورت به نسبت درصد تعداد اتصالات از هر جنس، از ردیف‌های متناظر محاسبه می گردد.
  - ۴- در صورت استفاده از SEAL POT برای جداسازی سیال فرآیند از ادوات ابزار دقیق، هزینه نصب آن از ردیف مربوط برای هر عدد جداگانه محاسبه می شود.
  - ۵- در تمام ردیف‌های خطوط فرآیندی، اجرای آزمایش فشار و تحویل خطوط منظور شده است.
  - ۶- در صورت نیاز به عملیات حرارتی PWHT، هزینه انجام آن از ردیف متناظر در گروه لوله کشی، محاسبه می شود.
  - ۷- در هر یک از ردیف‌های این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد	
		INFEP01	
		۶۱۲۱۲۱	
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[1]			
۷,۳۶۰,۵۳۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۹,۴۴۸,۸۴۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۹,۲۲۶,۲۹۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد	
		INFEPPO2	
		۶۱۲۱۲۲	
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)		دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[1]		واحد	
۵,۲۵۸,۲۹۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۶,۸۰۹,۶۳۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۶,۶۷۲,۲۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد	
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنجها		INFEPPO3	
		۶۱۲۱۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۲۲,۰۲۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۶۷۰,۰۹۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۶۰۲,۲۰۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP04
			۶۱۳۱۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۰۸۴,۸۷۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱



فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) ادوات ( P )			INFEPPO5
			۶۱۳۱۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۷۱,۶۴۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) فشار سنج ها			INFEPPO6
			۶۱۳۱۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۰۰,۷۳۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEPPO7
			۶۱۳۱۳۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۳۱۹,۳۴۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۳,۶۳۰,۶۱۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۴۰۶,۳۷۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۱,۱۷۸,۱۳۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه			INFEP08
			۶۱۳۱۲۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۶۵,۷۷۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۵,۷۳۲,۶۶۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۵,۵۱۸,۸۲۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۱,۶۱۲,۱۲۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد	
خطوط فرایند ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده		INFEPPO9	
		۶۱۳۱۳۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۹۰۱,۲۱۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۷۵۱,۶۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۶۸۶,۸۶۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4. شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق
- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه نصب تمامی فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
  - ۲- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
  - ۳- در ردیف‌های مربوط به لوله های فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از ۱/۴ تا ۱/۲ اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور شده است.
  - ۴- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، ادوات ابزار دقیق باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد		
		INFEAP01		
		۶۱۳۱۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۷۹,۶۳۰	متر	D: 1/2"	۰۱	
۳۳۴,۱۶۰	متر	D: 3/4"	۰۲	
۲۴۸,۶۹۰	متر	D: 1" & 1 1/2"	۰۳	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای مسی			INFEAP02
			۶۱۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۸۱,۴۹۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱



فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای فولاد زنگ نزن			INFEAP03
			۶۱۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۱۶،۱۹۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزنهای هوا			INFEAP04
			۶۱۳۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۳۲,۴۹۰	دستگاه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. کابل کشی ها و اتصالات
- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل ، بستن کمربند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER) ، منظور شده است.
  - ۲- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
  - ۳- در ردیف‌های مربوط به کابل کشی این بخش ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
  - ۴- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً از ردیف‌های متناظر کابل کشی (با توجه به مجموع سطح مقطع) پرداخت میشود
  - ۵- در هر يك از ردیف‌های سر سیم بندی و اتصالات ، عملیات شماره گذاری سیم‌ها (WIRE NUMBRING) و نصب کابلشو ، آرایش سیم‌ها و آزمایش‌های مورد نیاز منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها			INFECB01
			۶۱۳۱۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۲,۳۵۰	متر	S <=16 MM2	۰۱
۳۶,۹۷۰	متر	16 < S <=40 MM2	۰۲
۳۶,۳۳۰	متر	40 < S <=64 MM2	۰۳
۵۵,۳۵۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۶۸,۷۰۰	متر	100 < S <140 MM2	۰۵
۸۱,۵۹۰	متر	140 < S <=190 MM2	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد		
		کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد گرد و غبار		
		INFECB0201		
		۶۱۳۱۵۳		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
PLASTIC	METALIC			
[2] 02	[1] 01			
۴۱,۹۹۰	۴۹,۷۷۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	۰۱
۵۰,۳۴۰	۵۹,۶۴۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۵۸,۴۹۰	۶۹,۷۰۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۶۶,۹۲۰	۷۹,۶۰۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۱۰۰,۳۳۰	۱۱۹,۴۹۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۱۳۵,۶۱۰	۱۴۹,۳۰۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۲۲۲,۶۳۰	۲۸۸,۳۹۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۲۰۱,۸۳۰	۲۷۷,۵۸۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۶۵۳,۹۱۰	۷۷۶,۰۵۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۸۷۰,۲۰۰	۱,۰۲۲,۹۳۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۱,۰۸۸,۰۸۰	۱,۳۹۲,۶۷۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)	۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		گروه	
INFECB020201		کابل کشی و اتصالات - نصب کلنדהا - ضد انفجار فلزی	
۶۱۳۱۵۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	M6 (1/4" DIA.)	عدد	۸۹,۵۵۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۱۰۷,۹۳۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۱۳۵,۷۵۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۱۳۳,۴۳۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۳۱۵,۶۶۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۳۶۹,۵۴۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۵۳۰,۷۳۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۸۶۱,۹۹۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۱,۴۰۰,۷۶۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۱,۸۶۷,۷۷۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۲,۳۳۲,۶۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات			INFECB03
			۶۱۲۱۵۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۹,۵۵۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۴۹,۸۴۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۲۱۷,۲۳۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۸۷,۶۲۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۳۷۴,۱۳۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۴۶۰,۶۳۰	سر	>40 CORES	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6. مسیرهای کابل

- ۱- در تمام ردیف‌های این فصل ، اتصالات مورد نیاز میانی سینی و نردبان (CROSS , TEE, ELBOW, ...) بصورت پیش ساخته فرض شده است . در غیر این صورت ، هزینه ساخت قطعات پیش‌گفته باید جداگانه محاسبه شود.
- ۲- هزینه نصب پیچ و مهره و مانند آنها که در اتصال سینی‌ها و نردبان‌های کابل مصرف می شود بطور متعارف در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۳- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، بازرسی کار انجام شده و تحویل آن طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۴- در هر يك از ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان کابل ، برحسب نیاز باید ، در فواصل مشخصی طبق نظر سازنده و یا مشخصات فنی ، تسمه های هم ارتباطی ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتی که بصورت آماده تأمین شده باشد ، توسط پیمانکار نصب شود.
- ۵- هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه میگردد.



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه				کد	
				INFETRO1	
				۶۱۳۱۶۱	
مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲۲,۹۲۰	۲۲۵,۳۹۰	۹۶,۰۰۰	متر	W <= 10 CM	۰۱
۳۹,۹۴۰	۳۶۸,۰۳۰	۱۳۷,۷۸۰	متر	10 < W <= 30 CM	۰۲
۲۸,۸۸۰	۲۵۹,۸۵۰	۱۲۳,۶۹۰	متر	30 < W <= 60 CM	۰۳
۲۴,۹۴۰	۵۵۲,۰۱۰	۱۵۹,۶۰۰	متر	60 < W <= 80 CM	۰۴
۵۹,۹۱۰	۶۱۲,۷۹۰	۱۹۱,۳۸۰	متر	80 < W CM	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد		
		INFETRO2RS		
		مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی سخت		
		۶۱۲۱۶۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[2] 02	[1] 01			
۴۷,۶۹۰	۷۸,۲۲۰	متر	1/2" DIAM.	۰۱
۵۸,۱۳۰	۹۴,۲۵۰	متر	3/4" DIAM.	۰۲
۷۸,۶۲۰	۱۲۶,۲۲۰	متر	1" DIAM.	۰۳
۸۷,۲۲۰	۱۴۵,۲۸۰	متر	1 1/4" DIAM.	۰۴
۱۰۰,۶۶۰	۱۶۲,۵۵۰	متر	1 1/2" DIAM.	۰۵
۱۰۷,۵۵۰	۱۷۲,۹۰۰	متر	2" DIAM.	۰۶
۱۱۵,۵۱۰	۱۸۸,۵۵۰	متر	2 1/2" DIAM.	۰۷
۱۲۲,۹۹۰	۲۰۲,۰۶۰	متر	3" DIAM.	۰۸
۱۳۸,۰۲۰	۲۳۶,۱۶۰	متر	3 1/2" DIAM.	۰۹
۱۶۵,۵۵۰	۲۶۷,۷۸۰	متر	4" DIAM.	۱۰
۱۹۳,۸۶۰	۳۱۴,۷۹۰	متر	5" DIAM.	۱۱
۲۱۰,۲۹۰	۳۴۶,۱۹۰	متر	6" DIAM.	۱۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETRO2FS
			۶۱۲۱۶۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۴۲,۲۴۰	متر	D: 3/4 "	۰۱
۳۳۸,۸۸۰	متر	D: 1 "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

گروه		کد	
		INFETRO2PV	
		۶۱۳۱۶۶	
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - پی-وی-سی			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۸۰۰	متر	1/2" DIAM.	۰۱
۲۸,۶۵۰	متر	3/4 " DIAM.	۰۲
۲۸,۲۰۰	متر	1 " DIAM.	۰۳
۲۴,۰۱۰	متر	1 1/4" DIAM.	۰۴
۴۹,۸۰۰	متر	1 1/2" DIAM.	۰۵
۵۲,۷۳۰	متر	2" DIAM.	۰۶
۵۷,۵۶۰	متر	2 1/2" DIAM.	۰۷
۶۲,۱۵۰	متر	3" DIAM.	۰۸
۶۸,۷۹۰	متر	3 1/2" DIAM.	۰۹
۸۱,۳۴۰	متر	4" DIAM.	۱۰
۹۵,۶۰۰	متر	5" DIAM.	۱۱
۱۰۵,۰۴۰	متر	6" DIAM.	۱۲

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، منظور از وزن تابلو ، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستم‌های کنترل(مانند تابلو مارشالینگ، DCS, ESD, FCS, اعلام حریق ، ...) می‌باشد.
- ۲- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- ۳- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- ۴- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیف‌های جداگانه و با در نظر گرفتن جایجایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- ۵- در ردیف‌های نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل‌های میانی از يك تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیف‌های متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.
- ۶- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها(مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزار دقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم‌کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
			پانل‌ها
			INCRPN
			۶۱۲۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۱,۲۰۰	کیلوگرم	W: UP TO 100 KG	۰۱
۵۱,۸۴۰	کیلوگرم	W: 101-250 KG	۰۲
۵۱,۸۴۰	کیلوگرم	W: 251-500 KG	۰۳
۲۸,۵۶۰	کیلوگرم	W: >500 KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
ادوات نصب شده روی پانل‌ها			INCRPI
			۶۱۲۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۱۶۵,۲۴۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۲,۷۲۲,۰۷۰	دستگاه	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۲
۲,۲۲۵,۲۵۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۲
۲,۲۴۵,۱۷۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۲
۲,۹۰۲,۸۰۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۵
۲,۲۲۵,۲۵۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
			INCRAX	
			۶۱۲۲۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۲,۰۹۷,۱۷۰
	دستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	۰۱	



کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

- ۱- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلد باس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
- ۲- منظور از لوپ باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محلی ختم می‌گردد.
- ۳- منظور از لوپ بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل‌کننده روی تابلوی محلی و یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می‌یابد.
- ۴- تمامی عناصر میانی از جمله نمایشگرهای محلی، سوئیچ‌ها، عناصر محاسبه‌گر و غیره که در مسیر یک لوپ قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوپ منظور شود.
- ۵- اگر خروجی یک کنترل‌کننده ورودی کنترل‌کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل‌کننده اول یک لوپ بسته و از ورودی کنترل‌کننده دوم تا محرک نهایی نیز یک لوپ محاسبه می‌شود.
- ۶- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
			INLP	
			۶۱۲۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۴,۰۲۲,۸۴۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۲,۲۳۴,۹۱۰		لوپ	OPEN LOOPS	۰۲

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

۱-۱ تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، 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.

۲-۱ 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، آزماتوربندی، 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.

۳-۱ 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، نانویی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگهای سرپوشیده.

۴-۱ 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.

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

۶-۱ 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.

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

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

۹-۱ 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.

۱۰-۱ 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.

۱۱-۱ 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.

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

۲- روش تهیه برآورد

۲-۱ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، 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 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 يك فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

۲-۲ ساختمانها، تأسیسات و راههایی که در برآورد هزینههای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته 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، مخازن و راههای کارگاه یا تامین ساختمانهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوره 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 شد.

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

۲-۴ چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این 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.

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

شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

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

۶-۲ 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 زیرساز راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

۷-۲ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست ، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود ، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.

۸-۲ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است ، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد ، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند .

۹-۲ 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.

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 ، در بدهای واحد ردیف های فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور نمی شود.

۱۲-۲ 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.

۱۳-۲ 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.

۱۵-۲ 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.

۱۶-۲ 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.

۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های ۴۲۰۳۱۰۱ تا ۴۲۰۳۱۰۳ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۴۱۰۱ 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.

۱۷-۲-۱ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته نصب پالایشگاه های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۱۷-۲-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز ، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۱۷-۲-۳ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای ، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه .

۱۷-۲-۴ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها ، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

## ۲- شرایط کلی

۱-۳ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز ، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور ، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

۲-۳ 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.

۳-۳ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را ، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه ، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای ، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد ، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.

۴-۳ 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 دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است.

۵-۳ 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.

۶-۳ 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.

۷-۳ ساختمان ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه ( به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما ) ، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمان ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمان ها و تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود.

## ۴- نحوه پرداخت

۱-۴ در پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها ، محاسبه شده و در صورت وضعیت ها 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 می‌شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می‌شود.

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

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

۴-۲- روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها:

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

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

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			1
			۶۱۴۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			2
			۶۱۴۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد		گروه	
3		تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور	
۶۱۴۲۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			[1] 1
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	.
۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	.
۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	.



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			4
			۶۱۴۲۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	۰۳
•	مقطوع	محوطه سازی	۰۴

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			5	
			۶۱۴۲۰۵	
بهای واحد (ریال) بهای واحد	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				1 [1]
				۰
	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد		گروه	
6		تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	
۶۱۴۲۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			[1] 1
۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	•

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			7
			۶۱۴۲۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین راههای دسترسی	۰۱
•	مقطوع	تامین راههای سرویس	۰۲
•	مقطوع	تامین راههای ارتباطی	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۸
			۶۱۴۲۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
*	مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			9
			۶۱۴۲۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
*	مقطوع	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	۰۱
*	مقطوع	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	۰۲
*	مقطوع	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			13	
			۶۱۴۲۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
[1] 1				
•		مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
آزمایشگاه و تاریخانه			14
			۶۱۴۲۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری	۰۱



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			انحراف موقت نهرها
			15
			۶۱۲۲۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			بیمه
			16
			۶۱۳۲۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
*	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			17
			۶۱۲۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
*	مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

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

۱ - هزینه بالاسری عمومی.

این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:

- ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱ هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
- ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
- ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
- ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
- ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
- ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
- ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
- ۹-۱ هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
- ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
- ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
- ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
- ۱۴-۱ هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
- ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
- ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
- ۱۷-۱ هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی

۲ - هزینه بالاسری کار.

این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:

- ۱-۲ هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
- ۱-۱-۲ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
- ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
- ۲-۲ هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
- ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
- ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
- ۳-۲-۲ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
- ۳-۲ هزینه مالیات.
- ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
- ۵-۲ سود پیمانکار.
- ۶-۲ هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
- ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین 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 (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه های عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

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

ردیف	نام استان ها	نام شهرستان ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خدا آفرین - جلغا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستان های استان آذر بایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		تکاب - چالدران - سردشت	1/16
		سایر شهرستان های استان آذر بایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بيله سوار	1/11
		سایر شهرستان های استان اردبیل	1/08
4	اصفهان	اصفهان - مبارکه	1/04
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان های استان اصفهان	1/07
5	البرز	اشتهارد	1/05
		طالقان - آسارا	1/07
		سایر شهرستان های استان البرز	1
6	ایلام	مهران - دهلران	1/21
		ایلام - ایوان	1/14
		سایر شهرستان های استان ایلام	1/16
7	بوشهر	جزیره خارگ - فارسی	1/20
		جم - دیر - عسلویه - کنگان	1/15
		سایر شهرستان های استان بوشهر	1/08
8	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان های استان تهران	1
9	چهار محال و بختیاری	شهرکرد	1/08
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان های استان چهار محال و بختیاری	1/10
10	خراسان جنوبی	بیرجند	1/10
		نهبندان	1/22
		بشرویہ - درمیان - زیر کوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد		
1/17	درگز - خواف - بجستان - باخزر	خراسان رضوی	11
1/20	تریت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات		
1/11	سایر شهرستان‌های استان خراسان رضوی		
1/07	بجنورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالی	12
1/08	سایر شهرستان‌های استان خراسان شمالی		
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون		
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)	خوزستان	13
1/09	اندیمشك - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش - شوشتر - گتوند		
1/13	سایر شهرستان‌های استان خوزستان		
1/09	زنجان	زنجان	14
1/14	طارم - ماه نشان		
1/11	سایر شهرستان‌های استان زنجان		
1/10	شاهرود(بیارجمند) - میامی	سمنان	15
1/08	سایر شهرستان‌های استان سمنان		
1/14	زاهدان		
1/19	چاه بهار - خاش - زابل	سیستان و بلوچستان	16
1/22	ایرانشهر - زهك - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان		
1/27	سایر شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیراز		
1/17	لارستان(بیرم)	فارس	17
1/15	لامرد - مهر		
1/12	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستان‌های استان فارس		
1/07	قزوین - البرز	قزوین	18
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین		
1/08	سایر شهرستان‌های استان قزوین		
1/08	قم	قم	19
1/10	سایر شهرستان‌های استان قم		
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(زیویه - سرشیو)	کردستان	20
1/13	سقز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		
1/19	پانه		

1/10	سایر شهرستان های استان کردستان	کردستان	20
1/19	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	کرمان	21
1/10	رفسنجان - کرمان		
1/14	سایر شهرستان های استان کرمان	کرمانشاه	22
1/10	کرمانشاه		
1/20	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
1/18	پاوه (باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب	کرمانشاه	23
1/13	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/12	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران		
1/20	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)	کهگیلویه و بویراحمد	24
1/16	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بویراحمد		
1/18	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)	گلستان	25
1/13	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع اند		
1/12	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق فلا (وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان های استان گلستان	گلستان	26
1/08	رشت		
1/19	رودسر (رحیم آباد)		
1/16	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - لنگرود (اطاقور)	گیلان	27
1/11	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/10	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	28
1/15	پلدختر - رومشکان		
1/13	سایر شهرستان های استان لرستان		
1/12	ساری (چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل (لاریجان) - بابل (بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رجریب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (پانه سر) - نور (بلده)	مازندران	29
1/13	مناطق از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقعند		
1/09	سایر شهرستان های استان مازندران		
1/04	اراک - ساوه - زرندیه	مرکزی	29
1/12	تفرش - شازند		
1/09	سایر شهرستان های استان مرکزی		
1/10	بندر عباس	هرمزگان	29
1/24	ابوموسی - بشاگرد		

1/21	پارسیان - جاسک	هرمزگان	29
1/16	سایر شهرستان های استان هرمزگان		
1/11	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	30
1/07	سایر شهرستان های استان همدان		
1/18	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	31
1/09	یزد - اشکذر		
1/15	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
1/12	سایر شهرستان های استان یزد		



