

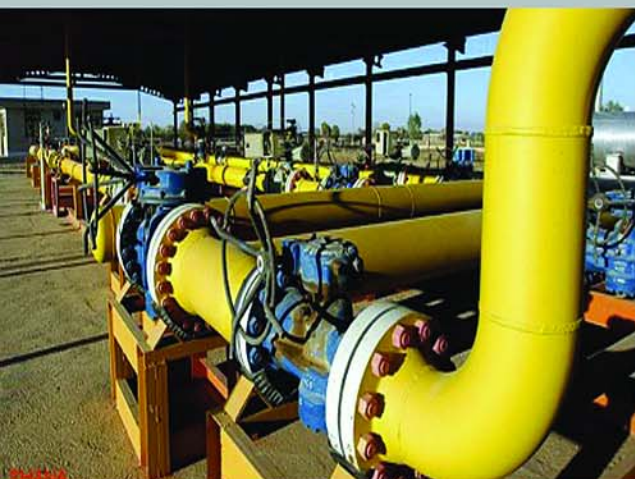


# فهرست پهای اختصاصی

## تاسیسات نفت و گاز

### رشته :

نصب تلمبه خانه های نفت و گاز  
و انبارهای نفت منطقه ای



«سال دولت و ملت، همدلی و همزبانی»

معاونان محترم وزیر نفت  
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت‌های اصلی  
مدیران و روسای محترم واحدهای ستادی  
مدیران عامل محترم شرکت‌های تابعه

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۴

باسلام

احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست‌های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۴ به شرح زیر ابلاغ می‌شود تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می‌پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)

۲. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز ایستگاه‌های تراکم گاز

۳. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای

۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه‌ها

۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز

۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز

۷. خطوط لوله گاز شهری

۸. گازرسانی به صنایع

۹. خطوط لوله روزمینی جریان‌ی نفت و گاز

۱۰. تعمیرات پالایشگاه

۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز

۱۲. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می‌توانند از طریق تارنماهای [www.mop.ir](http://www.mop.ir)، [det-mop.ir](http://det-mop.ir)، [dea.mop.ir](http://dea.mop.ir) و فهرست‌های بهای مربوطه را دریافت نمایند.

با سپاس و آرزوی سرافرازی

سید عماد حسینی

## مقدمه

تیه، تدوین و ابلاغ فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسوولیت های بوده است که از زمان تشکیل معاونت امور مهندسی، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان سازی مبانی برآوردی پروژه های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت های اصلی، مدیران عامل شرکت های فرعی، دستگاه های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می گردیده است.

اولین مجموعه فهرست های بهاد سال ۱۳۷۵ تیه و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به هنگام سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم اکنون پس از طی این سال ها، بالغ بر یازده جلد فهرست بهای تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار ردیف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می دهد.

با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد هر چه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

سید عابد حسینی

معاون وزیر در امور مهندسی

## شکر و قدردانی

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای نصب تلبه خانه های نفت و گاز و انبار های نفت منطقه ای

احمد غلامعلیان - معاون ضوابط فنی و مهندسی

علی آبی - رئیس اداره تدوین فهرست بها و تعدیل - رئیس کارگروه

هوشنگ بیلابانی حسن آبادی

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت پیمان های نفتی

محمد رضا ابوطالب

مدیر کل سیاستگذاری مهندسی و استاندارد ها



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱-----	دستورالعمل کاربرد-----
۲-----	کلیات-----
۳-----	فصل اول. حمل و جابجایی مصالح لوله کشی-----
۴-----	• حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت-----
۵-----	• حمل مصالح به انبار پیمانکار-----
۷-----	فصل دوم. پیش ساخت کارهای لوله کشی-----
۹-----	• زانوهای مایتر-----
۱۱-----	• نازلها-----
۱۵-----	• (O_LET) ها-----
۱۷-----	• اسپولها-----
۱۹-----	فصل سوم. لوله کشی روزمینی-----
۲۰-----	• نصب و جوشکاری در تلمبه خانه ها-----
۲۲-----	• نصب و جوشکاری در انبارهای نفت منطقه ای-----
۲۴-----	• ساخت و نصب در محل-----
۲۸-----	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات-----
۳۳-----	فصل چهارم. لوله کشی زیرزمینی-----
۳۴-----	• لوله کشی-----
۴۲-----	• نصب شیر آلات داخل چاهک-----
۴۵-----	فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله کشی-----
۴۶-----	• آزمایشات پرتو نگاری-----
۴۷-----	• عملیات پیش گرم جوشکاری ها-----
۴۹-----	• عملیات تنش زدائی (P.W.H.T)-----

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵۲	• آزمایشات هیدرو استاتیک
۵۴	• آزمایشات با هوای فشرده
۵۵	• اسید شوئی
۵۶	فصل ششم. عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی
۵۷	• شیرهای کنترل و اندازه گیرها
۵۸	• صافی‌ها
۵۹	• صفحات اریفیس
۶۰	• شیرهای اطمینان
۶۱	• خطوط لوله کشی
۶۲	فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله‌کشی
۶۳	• بستن فلنج‌های جدا کننده
۶۶	• نصب اتصال جداکننده
۶۷	• بازوی بارگیری نفت
۶۸	• نصب اسپرینکلر آتش نشانی
۶۹	• نصب جعبه آتش نشانی
۷۰	• عمیات خم کاری لوله
۷۱	فصل دهم. نصب تجهیزات دوار
۷۲	• پمپ‌ها
۷۶	• کمپرسورها
۷۷	• فن‌ها و دمنده‌ها
۷۸	• محرکه‌ها و مولدها
۸۳	• ماشین آلات روی تجهیزات ثابت
۸۴	فصل یازدهم. نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای
۸۵	• تجهیزات بسته ای

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۸۶	ظروف و درامها
۸۸	مبدلها
۹۰	دستگاه پرتاب و دریافت توپک
۹۱	فصل دوازدهم. مخازن ذخیره استوانه‌ای
۹۲	بار اندازی و صفافی مصالح مخزن
۹۳	نصب جوشکاری
۱۰۱	فصل سیزدهم. نصب تجهیزات متفرقه
۱۰۲	جرثقیل سقفی
۱۰۳	بالابرها
۱۰۴	سیستمهای انتقال نیرو
۱۰۵	تجهیزات کار گاهی
۱۰۶	باسکولها
۱۰۷	فصل چهاردهم. عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاهها
۱۰۸	ساخت قطعات
۱۱۲	نصب قطعات
۱۱۷	نصب ورقهای سقف و دیوار
۱۱۸	ساخت و نصب تکیه‌گاههای سبکتر از ۱۰ کیلوگرم
۱۱۹	فصل پانزدهم. عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی
۱۲۰	کارهای لوله کشی
۱۲۵	تجهیزات
۱۲۹	اسکلت فلزی
۱۳۳	مصالح رنگ آمیزی
۱۳۴	مخازن ذخیره

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۳۶	فصل شانزدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی
۱۳۷	• عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق
۱۴۲	• عایقکاری گرم تجهیزات
۱۴۹	• عایقکاری ضد آتش
۱۵۱	• پوشش و نوار پیچی لوله‌ها
۱۵۴	• مصالح عایقکاری حرارتی
۱۶۰	فصل هفدهم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار
۱۶۱	• بارگیری و تخلیه
۱۶۲	• حمل
۱۶۳	فصل نوزدهم. کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق
۱۶۴	• آزمایش های هیدرواستاتیکی
۱۶۷	• آزمایش به روش مایع نفوذی
۱۶۸	• آزمایش پرتونگاری
۱۶۹	• آزمایش با هوای فشرده
۱۷۰	فصل بیست و یکم. کابل کشی و سیم کشی
۱۷۱	• کابل های قدرت و کنترل
۱۷۵	• کابل های تلفن
۱۷۶	• سیم ها
۱۷۷	• کابل ها و سیم های متفرقه
۱۷۸	• ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه
۱۷۹	فصل بیست و دوم. سر سیم بندی و اتصال کابل ها
۱۸۰	• سر سیم بندی کابل های کنترل
۱۸۱	• سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۸۳	• سر سیم بندی کابل های فشار متوسط
۱۸۸	• نصب گلندها
۱۹۰	فصل بیست و سوم. نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت
۱۹۱	• نصب سینی ها و نردبان های فولادی
۱۹۲	• نصب کاندوئیت ها
۱۹۵	فصل بیست و چهارم. نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم
۱۹۶	• نصب پانل ها
۱۹۷	• نصب ترانسفورماتورها
۱۹۸	• نصب باسداکت ها
۱۹۹	• نصب جعبه های تقسیم
۲۰۰	• نصب باتری ها
۲۰۱	• نصب ایستگاه کنترل محلی موتور
۲۰۲	فصل بیست و پنجم. نصب سیستم روشنایی
۲۰۳	• نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی
۲۰۴	• نصب چراغ های رشته ای
۲۰۵	• نصب چراغ های فلورسنت
۲۰۷	• نصب چراغ های متفرقه
۲۰۸	فصل بیست و ششم. نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی
۲۰۹	• نصب سیستم حفاظت کاتدی
۲۱۰	• نصب سیستم اتصال زمین
۲۱۷	• نصب سیستم برق گیر
۲۱۸	فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی
۲۱۹	• نصب سیستم تلفن

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۲۲	• نصب سیستم فراخوان
۲۲۳	فصل بیست و هشتم. پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق
۲۲۴	• پانل‌های فشار متوسط
۲۲۵	• پانل‌های فشار ضعیف
۲۲۸	• ترانسفورمرها
۲۲۹	• موتورها
۲۳۲	• پانل‌های خاص
۲۳۳	فصل بیست و نهم. حمل بیش از ۵ کیلومتر
۲۳۴	• حمل بیش از ۵ کیلومتر
۲۳۵	فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه
۲۳۶	• ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی
۲۴۰	• ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی
۲۴۲	• ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۲۴۳	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات
۲۴۹	• جعبه تقسیم و پانل‌های محلی
۲۵۱	• خطوط فرآیندی ابزار دقیق
۲۶۱	• شبکه هوای ابزار دقیق
۲۶۶	• کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها
۲۷۴	• کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها
۲۷۶	• کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات
۲۷۹	• مسیر عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی
۲۸۱	• مسیر عبور کابل - کاندویت‌ها
۲۸۴	فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل
۲۸۵	• پانل‌ها

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۸۶-----	• ادوات نصب شده روی پانل‌ها-----
۲۸۷-----	• تجهیزات جانبی DCS-----
۲۸۸-----	فصل سی و سوم. عملیات لوپ تست-----
۲۹۰-----	پیوست ۱ : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی-----
۲۹۳-----	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----
۳۱۰-----	پیوست ۳ - هزینه بالاسری-----
۳۱۱-----	پیوست ۴ - شرح اقلام هزینه‌های منطقه‌ای-----

## دستورالعمل کاربرد

۱- دامنه کاربرد  
این فهرست بهای برای برآورد هزینه عملیات نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می شود. فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل ها، شرح و بهای واحد ردیف ها و پیوست های فهرست بهای به شرح زیر می باشد:

پیوست ۱: فهرست آزمایش ها و بازبینی های پیش راه اندازی و راه اندازی  
پیوست ۲: دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه.  
پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری.  
پیوست ۴: هزینه های منطقه ای.

۲- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار  
۱-۲ هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف های 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 می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود، در صورتی که پیش بینی دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیف های فهرست بهای، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.  
۲-۲ قیمت ردیف هایی از این فهرست بهای که بدون قیمت بوده و دارای علامت \* هستند نیز به شرح بند ۱-۲، محاسبه می شود.

۳- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار  
۱-۳ هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف های این فهرست بهای و همچنین ردیف های موضوع بند ۲، ضریب ها و هزینه های زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۲ اعمال خواهد شد.

۱-۱-۳ هزینه بالاسری که شرح اقلام آن به عنوان راهنما در پیوست ۲ درج شده است، به میزان ۴۵ (چهل و پنج) درصد برای کارهایی که به صورت مناقصه و برابر ۲۵ (سی و پنج) درصد برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند.

۲-۱-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۹ (نه) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)  
۳-۱-۳ ضریب هزینه تفاوت بیمه های تأمین اجتماعی به میزان ۱/۰۶۹، شامل بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری

۲-۲ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش گفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف های این فهرست بهای و ردیف های موضوع بند ۲، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف هاست تهیه می شود.  
در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل ها، جمع مبلغ ردیف های فهرست بهای برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب هزینه تفاوت بیمه های تأمین اجتماعی به جمع مبلغ ردیف ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.  
اگر در نظر باشد کار بصورت یک قلم 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 می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.  
تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.  
۲-۳ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب های 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 ردیف های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت امور مهندسی 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 می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

## ۴- کد ردیف ها

هر یک از ردیف های این فهرست بهای توسط یک کد شناسائی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف های گروه لوله کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.

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 بخش های 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 می شوند.  
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بهای، باید از فهرست بهای واحد پایه رشته انبیه 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 تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شده (TOOLS & CONSUMABLES) 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 تکیه گاه‌ها 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 واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
  - ۱-۹ تامین الکترود جوشکاری لوله‌ها و اتصالات بعهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شده از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تأمین آنها بعهده پیمانکار می‌باشد.
  - ۲-۹ 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.
  - ۳-۹ هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
  - ۴-۹ 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:
  - ۱-۱۲ 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.
  - ۲-۱۲ 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.
  - ۳-۱۲ در هریک 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.
- ۴-۱۲ 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.
- ۱۳- 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- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه و ضریب هزینه تفاوت بیمه‌های تأمین اجتماعی 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 تأمین 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 تعدیل‌ها نیز نخواهند بود.
- ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۳ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی

- ۱- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحويلی 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 از این رو:  
الف: هزینه حمل مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تحت ردیف‌های جداگانه پرداخت می‌شود.  
ب: هزینه حمل مصالح لوله‌کشی که طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش‌ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.  
ج: هزینه حمل آن بخشی از مصالح لوله‌کشی که بدون پیش‌ساخت به محل نصب حمل می‌شوند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.  
د: هزینه جابجایی و حمل اضافی در مورد مصالح لوله‌کشی که باید قبل از حمل به محل نصب در کارگاه رنگ و سندبلاست یا پوشش شوند، به صورت اضافه‌بها طبق ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۲- 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 فهرست‌بها 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 - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
گروه			کد
حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت			M1HD01
			۶۰۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲۶,۸۷۰	تن	ALL MATERIALS	۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
گروه			کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه			M1HD0201
			۶۰۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۷۸,۲۴۰	تن	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
گروه			کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - حمل مصالح			M1HD0202
			۶۰۰۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۳۰	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

- 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 نیمه سرپوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...، به منظور 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 (UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (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 نیمه‌ساخته‌شده 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 تقوینی 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 (O-LET) 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 يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.
- واحد اندازه‌گیری (O - LET) ها از نوع (WELDOLET, THREADOLET, ...)، تعداد (O - LET) بکار رفته می‌باشد.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد		گروه	
M1PFMIS1		زانوهای مایتر 0375<=THK	
۶۰۰۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۲	D=4"	سرجوش	۸۱۴,۳۳۰
۰۳	D=5"	سرجوش	۹۷۷,۱۹۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۱,۱۳۹,۹۵۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۱,۳۷۸,۷۷۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۱,۸۱۷,۸۹۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۲,۰۵۴,۱۵۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۲,۳۴۸,۳۱۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۲,۶۴۱,۲۶۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲,۹۳۵,۱۵۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۳,۲۳۸,۲۰۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۳,۸۱۴,۹۶۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۴,۱۰۸,۹۶۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۴,۴۰۲,۷۰۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۴,۶۹۵,۷۲۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۴,۹۸۸,۸۴۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۵,۲۸۲,۸۲۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۵,۵۷۵,۶۰۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۵,۸۶۹,۹۴۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۶,۱۶۳,۷۱۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۶,۴۵۶,۲۶۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۶,۷۵۰,۱۰۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۷,۰۴۳,۴۷۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۷,۳۳۶,۸۷۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۷,۶۳۰,۸۶۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۷,۹۲۳,۲۸۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۸,۲۱۷,۵۲۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۸,۵۱۰,۴۰۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد		گروه	
M1PFMIS2		زانوهای مایتر 0625<=THK<"0375:T	
۶۰۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۲	D=4"	سرجوش	۹۲۶,۵۷۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۱,۱۰۹,۳۸۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۱,۳۷۹,۹۱۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۱,۶۷۲,۷۷۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۲,۳۳۸,۷۲۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۲,۳۳۲,۶۵۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۲,۶۷۲,۱۹۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۲,۰۱۲,۷۸۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲,۳۵۲,۰۴۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲,۶۹۲,۸۱۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۴,۳۷۲,۶۶۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۴,۷۱۲,۶۱۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۵,۰۵۲,۰۷۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۵,۳۹۲,۷۲۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۵,۷۳۲,۰۲۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۶,۰۷۲,۲۲۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۶,۴۱۲,۴۴۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۶,۷۵۲,۸۰۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۷,۰۹۲,۳۹۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۷,۴۳۱,۹۶۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۷,۷۷۲,۴۲۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۸,۱۱۲,۰۹۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۸,۴۵۲,۹۰۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۸,۷۹۲,۷۸۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۹,۱۳۱,۷۱۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۹,۴۷۱,۹۷۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۹,۸۱۱,۵۷۰



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد		گروه	
M1PFMIS3		زانوهای مایتر <=1" <THK<=0.625 T:	
۶۰۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۲	D=4"	سرچوش	۱,۰۷۵,۵۱۰
۰۳	D=5"	سرچوش	۱,۳۳۲,۵۶۰
۰۴	D=6"	سرچوش	۱,۵۳۶,۰۰۰
۰۵	D=8"	سرچوش	۱,۹۹۲,۶۹۰
۰۶	D=10"	سرچوش	۲,۶۷۷,۳۷۰
۰۷	D=12"	سرچوش	۲,۷۸۲,۷۲۰
۰۸	D=14"	سرچوش	۳,۱۹۵,۵۹۰
۰۹	D=16"	سرچوش	۳,۶۰۵,۷۷۰
۱۰	D=18"	سرچوش	۴,۰۱۶,۷۲۰
۱۱	D=20"	سرچوش	۴,۴۳۶,۸۳۰
۱۲	D=24"	سرچوش	۵,۳۴۷,۷۰۰
۱۳	D=26"	سرچوش	۵,۶۵۸,۱۵۰
۱۴	D=28"	سرچوش	۶,۰۶۹,۰۲۰
۱۵	D=30"	سرچوش	۶,۴۷۹,۰۲۰
۱۶	D=32"	سرچوش	۶,۸۸۸,۴۸۰
۱۷	D=34"	سرچوش	۷,۲۹۹,۸۰۰
۱۸	D=36"	سرچوش	۷,۷۰۹,۸۱۰
۱۹	D=38"	سرچوش	۸,۱۲۱,۲۰۰
۲۰	D=40"	سرچوش	۸,۵۳۰,۸۶۰
۲۱	D=42"	سرچوش	۸,۹۴۰,۸۶۰
۲۲	D=44"	سرچوش	۹,۳۵۱,۸۲۰
۲۳	D=46"	سرچوش	۹,۷۶۲,۱۹۰
۲۴	D=48"	سرچوش	۱۰,۱۷۳,۰۶۰
۲۵	D=50"	سرچوش	۱۰,۵۸۲,۹۰۰
۲۶	D=52"	سرچوش	۱۰,۹۹۲,۸۹۰
۲۷	D=54"	سرچوش	۱۱,۴۰۳,۴۹۰
۲۸	D=56"	سرچوش	۱۱,۸۱۳,۶۷۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه ۹۰ درجه					M1PFNZNR01
					۶۰۰۲۱۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.625">THK<1"	0.375">THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۵۶۶,۳۷۰	۵۱۸,۰۴۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۰	۷۷۴,۴۳۰	۷۰۷,۷۷۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۱۵۵,۱۰۰	۹۳۷,۷۷۰	۸۵۴,۲۱۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۳۲۱,۶۱۰	۱,۱۰۰,۷۸۰	۱,۰۰۲,۲۶۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱,۵۱۹,۵۴۰	۱,۳۴۶,۸۹۰	۱,۱۳۴,۱۲۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۰۲۹,۵۹۰	۱,۶۶۵,۸۴۰	۱,۵۱۲,۸۹۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۳۸۱,۴۳۰	۱,۹۵۳,۷۷۰	۱,۷۷۵,۷۲۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۶۸۵,۳۳۰	۲,۲۰۱,۶۷۰	۲,۰۰۱,۴۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۰۸۵,۴۹۰	۲,۵۲۹,۰۵۰	۲,۲۹۴,۲۵۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۲,۴۷۲,۱۸۰	۲,۸۴۶,۲۶۰	۲,۵۸۷,۵۹۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۲,۸۸۳,۳۴۰	۳,۱۸۱,۸۷۰	۲,۸۹۰,۸۲۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۴,۳۶۵,۷۹۰	۳,۴۹۵,۴۳۰	۳,۱۹۲,۷۸۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۵,۱۰۲,۷۵۰	۴,۱۸۰,۴۶۰	۳,۸۰۰,۳۷۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب					M1PFNZNR02
					۶۰۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.625">THK<1"	0.375">THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۷۳۶,۳۵۰	۶۷۳,۲۶۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۰	۱,۰۰۶,۸۶۰	۹۳۰,۰۹۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۵۰۱,۶۱۰	۱,۳۳۱,۷۵۰	۱,۱۱۰,۷۴۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۷۴۳,۷۸۰	۱,۴۳۱,۰۰۰	۱,۳۰۲,۳۴۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱,۹۷۵,۱۷۰	۱,۶۲۰,۵۳۰	۱,۴۷۴,۳۷۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۶۲۸,۵۳۰	۲,۱۶۵,۳۷۰	۱,۹۶۷,۷۸۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۰۹۶,۱۹۰	۲,۵۳۹,۸۲۰	۲,۳۰۸,۳۰۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۴۹۰,۷۵۰	۲,۸۶۱,۹۳۰	۲,۶۰۱,۶۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۴,۰۱۱,۱۴۰	۲,۳۸۷,۸۳۰	۲,۹۸۲,۷۵۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴,۵۱۵,۳۷۰	۲,۷۰۰,۰۸۰	۳,۳۶۳,۶۰۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۵,۰۴۸,۰۳۰	۴,۱۳۶,۵۸۰	۳,۷۵۷,۹۹۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵,۵۲۵,۷۳۰	۴,۵۲۳,۹۳۰	۴,۱۵۲,۰۹۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۶,۶۳۳,۸۰۰	۵,۴۳۴,۴۰۰	۴,۹۴۰,۳۹۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازلها - با صفحه تقویتی انشعاب بازایه ۹۰ درجه					M1PFNZRE01
					۶۰۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۸۴۲,۲۲۰	۷۷۰,۲۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۰	۱,۱۵۱,۲۴۰	۱,۰۵۲,۳۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۶۹۸,۲۴۰	۱,۴۰۹,۱۰۰	۱,۲۷۰,۶۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱,۹۷۲,۵۲۰	۱,۶۲۷,۰۲۰	۱,۴۹۰,۵۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۲۲۴,۸۶۰	۱,۸۵۲,۷۳۰	۱,۶۸۶,۷۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۹۸۴,۷۵۰	۲,۴۷۶,۹۷۰	۲,۲۵۰,۵۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۵۰۲,۱۲۰	۲,۹۰۵,۵۱۰	۲,۶۲۰,۸۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲,۹۵۲,۵۹۰	۲,۳۷۴,۸۱۰	۲,۹۷۶,۹۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۴,۵۴۲,۹۴۰	۲,۷۶۲,۲۴۰	۲,۴۱۲,۹۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۵,۱۱۴,۸۰۰	۴,۳۳۴,۷۶۰	۳,۸۴۹,۳۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۵,۷۱۹,۱۱۰	۴,۷۳۴,۱۶۰	۴,۲۰۰,۵۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۶,۲۸۲,۹۴۰	۵,۲۰۰,۱۱۰	۴,۷۵۱,۸۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۷,۵۱۶,۶۲۰	۶,۲۱۹,۴۳۰	۵,۶۵۴,۵۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازلها - با صفحه تقویتی انشعاب مورب					M1PFNZRE02
					۶۰۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.625">THK<1"	0.375">THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۱,۰۹۵,۲۹۰	۱,۰۰۱,۱۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۰	۱,۴۹۷,۰۰۰	۱,۳۶۷,۹۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۳۰۸,۲۹۰	۱,۸۳۲,۱۵۰	۱,۶۵۱,۸۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۵۶۵,۸۱۰	۲,۱۲۷,۹۰۰	۱,۹۳۷,۲۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۹۰۶,۰۸۰	۲,۴۰۹,۹۹۰	۲,۱۹۲,۶۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۸۸۰,۰۹۰	۲,۲۱۹,۸۳۰	۲,۹۲۶,۲۴۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۵۵۵,۱۰۰	۲,۷۷۷,۲۳۰	۲,۴۲۲,۷۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۱۲۸,۷۳۰	۴,۲۵۷,۲۳۰	۲,۸۷۰,۱۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۵,۹۰۵,۸۳۰	۴,۸۹۰,۹۳۰	۴,۴۳۷,۴۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۶,۶۴۹,۲۴۰	۵,۵۰۴,۷۴۰	۵,۰۰۴,۱۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۷,۲۳۵,۱۷۰	۶,۱۵۴,۲۳۰	۵,۵۹۱,۲۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۸,۱۶۷,۵۹۰	۶,۷۶۰,۰۲۰	۶,۱۷۷,۲۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۹,۷۷۱,۷۳۰	۸,۰۸۵,۵۸۰	۷,۲۵۰,۵۲۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه		کد		
		M1PFOLCS		
		۶۰۰۲۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
۲۲۷,۸۶۰	۲۰۲,۵۴۰	عدد	D<1"	۰۱
۲۲۲,۳۹۰	۲۸۶,۱۲۰	عدد	1<=D<2"	۰۲
۵۳۱,۰۳۰	۲۸۵,۶۵۰	عدد	D=2"	۰۳
۰	۶۶۲,۰۲۰	عدد	D=3"	۰۴
۰	۸۰۰,۸۲۰	عدد	D=4"	۰۵
۰	۹۳۹,۷۵۰	عدد	D=5"	۰۶
۰	۱,۰۶۳,۱۶۰	عدد	D=6"	۰۷
۰	۱,۴۱۷,۶۲۰	عدد	D=8"	۰۸
۰	۱,۶۶۵,۳۳۰	عدد	D=10"	۰۹
۰	۱,۸۷۹,۸۲۰	عدد	D=12"	۱۰



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه		کد		
		O_LET ها - فولاد ضد زنگ		M1PFOLSS
		۶۰۰۲۲۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
۲۴۵,۸۴۰	۲۳۰,۰۵۰	عدد	D<1"	۰۱
۶۹۸,۹۵۰	۶۳۸,۲۶۰	عدد	1<=D<2"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه			کد		
			M1PFSFCS	اسپولها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر	
			۶۰۰۲۳۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.625"<THK<1"	0.375"<=THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۲۰۰,۳۱۰	۲۵۷,۰۶۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۰	۵۴۹,۱۹۰	۲۹۱,۴۷۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۸۵۲,۸۲۰	۷۰۲,۹۰۰	۶۰۵,۲۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۰۱۲,۹۹۰	۸۳۷,۸۲۰	۷۲۱,۰۵۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱,۱۶۰,۳۱۰	۹۶۰,۶۹۰	۸۳۷,۲۸۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۱,۵۱۱,۲۰۰	۱,۲۵۱,۲۷۰	۱,۰۷۸,۹۵۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۱,۸۷۶,۶۵۰	۱,۵۵۲,۸۱۰	۱,۲۳۱,۶۱۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۱۲۹,۱۲۰	۱,۷۶۱,۱۰۰	۱,۵۱۴,۸۲۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۴۶۱,۵۵۰	۲,۰۳۴,۴۱۰	۱,۷۴۷,۲۹۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۲,۷۹۳,۰۱۰	۲,۳۰۶,۷۵۰	۱,۹۷۸,۰۰۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۲,۱۲۵,۱۵۰	۲,۵۷۹,۲۰۰	۲,۲۱۰,۰۰۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۲,۴۵۶,۸۹۰	۲,۸۵۲,۲۲۰	۲,۴۴۰,۹۹۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۲,۱۲۰,۷۷۰	۲,۳۹۷,۲۰۰	۲,۹۰۴,۲۸۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۲,۴۵۲,۹۱۰	۲,۶۷۰,۲۲۰	۲,۱۳۶,۶۶۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۲,۷۸۴,۹۳۰	۲,۹۴۳,۶۳۰	۲,۳۶۷,۸۲۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۵,۱۱۶,۷۹۰	۲,۲۱۵,۹۷۰	۲,۵۹۹,۲۲۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۵,۴۴۸,۰۷۰	۲,۴۸۷,۹۶۰	۲,۸۲۰,۷۵۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۵,۷۸۰,۳۹۰	۲,۷۶۰,۷۷۰	۳,۰۶۲,۸۲۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۶,۱۱۲,۲۲۰	۵,۰۳۳,۵۰۰	۲,۲۹۲,۹۲۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۶,۴۴۴,۶۷۰	۵,۳۰۶,۶۳۰	۲,۵۲۵,۸۱۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۶,۷۷۶,۱۲۰	۵,۵۷۸,۹۷۰	۲,۷۵۷,۲۰۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۷,۱۰۷,۹۷۰	۵,۸۵۱,۷۱۰	۲,۹۸۹,۱۹۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۷,۴۴۰,۲۹۰	۶,۱۲۴,۷۳۰	۵,۲۳۰,۵۸۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۷,۷۷۲,۱۲۰	۶,۳۹۷,۰۷۰	۵,۴۵۲,۱۸۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۸,۱۰۴,۵۶۰	۶,۶۷۰,۳۸۰	۵,۶۸۲,۷۵۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۸,۴۳۶,۵۹۰	۶,۹۴۳,۲۹۰	۵,۹۱۵,۶۴۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۸,۷۶۷,۶۶۰	۷,۲۱۴,۸۸۰	۶,۱۴۶,۵۶۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۹,۰۹۹,۶۳۰	۷,۴۸۷,۹۱۰	۶,۳۷۸,۷۴۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۹,۴۳۱,۰۸۰	۷,۷۶۰,۲۵۰	۶,۶۰۹,۷۲۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			M1PFSFCT
			۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹۶,۹۲۰	سرجوش	D < 1"	۰۱
۱۳۰,۳۹۰	سرجوش	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 تلمبه‌خانه‌ها.
    - هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ بالاتر 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.
    - در قیمت ردیف‌های موضوع این بند، اثر ارتفاع بطور متوسط منظور شده است از این رو، بابت ارتفاع هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
  - ۲-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها در انبارهای نفت منطقه‌ای.
    - هزینه عملیات لوله‌کشی انبارهای نفت منطقه‌ای از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌گردد. چنانچه در لوله‌کشی انبارها نیاز به پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی باشد، هزینه آن از ردیف‌های پیش‌ساخت (فصل دوم) محاسبه می‌شود.
    - واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی "سرجوش" می‌باشد.
  - ۳-۱ 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 لوله‌کشی حرارتی (TRACING) و لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
    - در مورد لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی‌های لازم تا محل چندراهه (MANIFOLD) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود. ساخت MANIFOLD مربوط از فصل ۲ (پیش‌ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می‌شود.
    - واحد اندازه‌گیری ردیف‌های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله‌های رزینی "مترطول" لوله‌کشی انجام شده و در مورد لوله‌های "رزینی (RTRP)"، "سراتصال" باشد.
    - به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، 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.
  - ۴-۱ 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 و یا ۲-۱ محاسبه می‌شود.
    - هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، ارفیس‌ها و ...) براساس ردیف‌های مربوط در فهرست‌بهای 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 - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

گروه			کد		
			M1AGFE01CS	نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - کرین استیل (انصالات جوشی)	
			۶۰۰۳۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.625" < THK < 1"	0.375" <= THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۱,۱۱۱,۲۱۰	۹۹۰,۲۷۰	سر جوش	D=2"	۰۱
۰	۱,۴۰۰,۶۷۰	۱,۲۴۰,۸۲۰	سر جوش	D=3"	۰۲
۲,۰۳۱,۵۷۰	۱,۶۷۰,۸۹۰	۱,۲۲۲,۴۵۰	سر جوش	D=4"	۰۳
۲,۳۶۲,۸۷۰	۱,۹۲۴,۰۷۰	۱,۶۷۸,۲۲۰	سر جوش	D=5"	۰۴
۲,۶۳۹,۴۶۰	۲,۱۷۰,۸۰۰	۱,۸۷۲,۵۰۰	سر جوش	D=6"	۰۵
۲,۳۸۷,۲۱۰	۲,۷۰۱,۴۱۰	۲,۳۳۰,۴۷۰	سر جوش	D=8"	۰۶
۴,۳۸۰,۷۶۰	۲,۳۸۲,۰۱۰	۲,۹۰۴,۵۶۰	سر جوش	D=10"	۰۷
۴,۸۲۶,۳۳۰	۲,۹۸۴,۹۷۰	۲,۳۲۹,۳۲۰	سر جوش	D=12"	۰۸
۵,۶۵۴,۱۶۰	۴,۶۲۸,۶۹۰	۴,۰۱۲,۲۶۰	سر جوش	D=14"	۰۹
۶,۳۹۵,۵۶۰	۵,۳۵۸,۱۱۰	۴,۵۳۰,۰۶۰	سر جوش	D=16"	۱۰
۷,۱۲۸,۵۳۰	۵,۸۶۸,۷۵۰	۵,۰۴۹,۶۷۰	سر جوش	D=18"	۱۱
۷,۸۸۱,۵۷۰	۶,۴۷۷,۹۵۰	۵,۵۶۷,۷۷۰	سر جوش	D=20"	۱۲
۹,۳۶۶,۷۶۰	۷,۶۹۸,۶۱۰	۶,۶۰۵,۴۸۰	سر جوش	D=24"	۱۳
۱۰,۱۰۹,۵۸۰	۸,۳۰۸,۳۳۰	۷,۱۲۶,۳۱۰	سر جوش	D=26"	۱۴
۱۰,۸۵۲,۸۵۰	۸,۹۱۸,۵۳۰	۷,۶۳۲,۳۱۰	سر جوش	D=28"	۱۵
۱۱,۵۹۴,۳۲۰	۹,۵۲۸,۴۸۰	۸,۱۶۴,۲۵۰	سر جوش	D=30"	۱۶
۱۲,۳۳۵,۸۰۰	۱۰,۱۳۷,۲۴۰	۸,۶۸۱,۷۲۰	سر جوش	D=32"	۱۷
۱۳,۰۸۰,۱۹۰	۱۰,۷۴۷,۴۹۰	۹,۲۰۲,۶۸۰	سر جوش	D=34"	۱۸
۱۳,۸۲۱,۸۸۰	۱۱,۳۵۶,۶۳۰	۹,۷۱۹,۹۶۰	سر جوش	D=36"	۱۹
۱۴,۵۶۴,۸۵۰	۱۱,۹۶۷,۶۳۰	۱۰,۲۳۰,۶۹۰	سر جوش	D=38"	۲۰
۱۵,۳۰۷,۰۷۰	۱۲,۵۷۶,۷۶۰	۱۰,۷۵۸,۲۰۰	سر جوش	D=40"	۲۱
۱۶,۰۴۸,۴۷۰	۱۳,۱۸۶,۴۳۰	۱۱,۲۷۸,۴۰۰	سر جوش	D=42"	۲۲
۱۶,۷۹۲,۸۶۰	۱۳,۷۹۷,۷۳۰	۱۱,۷۹۶,۵۱۰	سر جوش	D=44"	۲۳
۱۷,۵۳۵,۰۸۰	۱۴,۴۰۶,۶۳۰	۱۲,۳۱۶,۶۲۰	سر جوش	D=46"	۲۴
۱۸,۲۷۸,۸۷۰	۱۵,۰۱۷,۳۳۰	۱۲,۸۳۴,۵۲۰	سر جوش	D=48"	۲۵
۱۹,۰۲۱,۱۶۰	۱۵,۶۳۷,۵۸۰	۱۳,۳۵۵,۱۷۰	سر جوش	D=50"	۲۶
۱۹,۷۶۲,۴۹۰	۱۶,۲۳۵,۸۹۰	۱۳,۸۷۳,۷۵۰	سر جوش	D=52"	۲۷
۲۰,۵۰۵,۳۹۰	۱۶,۸۴۶,۰۰۰	۱۴,۳۹۲,۸۸۰	سر جوش	D=54"	۲۸
۲۳,۱۲۴,۶۵۰	۱۷,۴۵۵,۹۶۰	۱۴,۹۱۰,۹۹۰	سر جوش	D=56"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

گروه			کد		
			M1AGFE01FG	نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها	
			۶۰۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۲۰,۷۴۰	۲۴,۰۲۰	۲۷,۲۲۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۶۱,۲۸۰	۵۱,۰۶۰	۴۰,۷۴۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۸۱,۶۵۰	۶۷,۸۹۰	۵۲,۲۱۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱۰۱,۹۳۰	۸۲,۹۱۰	۶۷,۸۹۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱۳۲,۳۹۰	۱۰۱,۹۳۰	۸۱,۶۵۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۱۶۲,۳۱۰	۱۳۶,۱۵۰	۱۰۸,۹۹۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲۰۴,۰۴۰	۱۷۰,۱۹۰	۱۲۶,۱۵۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲۴۲,۰۶۰	۲۰۴,۰۴۰	۱۶۲,۳۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
*	۲۳۸,۰۸۰	۱۹۰,۴۶۰	سرچوش	D=14"	۰۹
*	۲۷۲,۱۲۰	۲۱۷,۶۲۰	سرچوش	D=16"	۱۰
*	۳۰۶,۱۵۰	۲۴۲,۹۶۰	سرچوش	D=18"	۱۱
*	۳۴۰,۱۹۰	۲۷۲,۱۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲
*	۴۰۸,۲۷۰	۳۲۶,۶۱۰	سرچوش	D=24"	۱۳
*	۴۴۲,۳۰۰	۳۵۲,۷۷۰	سرچوش	D=26"	۱۴
*	۴۷۶,۱۶۰	۳۸۰,۹۳۰	سرچوش	D=28"	۱۵
*	۵۱۰,۲۰۰	۴۰۸,۲۷۰	سرچوش	D=30"	۱۶
*	۵۴۴,۲۳۰	۴۳۵,۲۴۰	سرچوش	D=32"	۱۷
*	۵۷۸,۲۷۰	۴۶۲,۵۸۰	سرچوش	D=34"	۱۸
*	۶۱۲,۱۳۰	۴۸۹,۷۳۰	سرچوش	D=36"	۱۹
*	۶۴۶,۱۷۰	۵۱۶,۹۰۰	سرچوش	D=38"	۲۰
*	۶۸۰,۲۰۰	۵۴۴,۲۳۰	سرچوش	D=40"	۲۱
*	۷۱۴,۲۴۰	۵۷۱,۵۷۰	سرچوش	D=42"	۲۲
*	۷۴۸,۲۸۰	۵۹۸,۵۵۰	سرچوش	D=44"	۲۳
*	۷۸۲,۳۱۰	۶۲۵,۸۹۰	سرچوش	D=46"	۲۴
*	۸۱۶,۳۵۰	۶۵۲,۰۵۰	سرچوش	D=48"	۲۵
*	۸۵۰,۳۹۰	۶۸۰,۲۰۰	سرچوش	D=50"	۲۶
*	۸۸۴,۳۵۰	۷۰۷,۲۶۰	سرچوش	D=52"	۲۷
*	۹۱۸,۳۸۰	۷۳۴,۷۰۰	سرچوش	D=54"	۲۸
*	۹۵۲,۳۳۰	۸۹۶,۱۹۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

گروه		کد		
		M1AGFE02CS		
		۶۰۰۳۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375" <=THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۸۳۵,۷۷۰	۷۱۸,۴۲۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۱,۱۳۸,۶۸۰	۹۷۲,۰۷۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۲۱۴,۹۹۰	۱,۱۷۹,۳۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۶۶۴,۱۲۰	۱,۳۸۸,۶۰۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱,۸۹۲,۷۱۰	۱,۵۷۸,۳۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۴۵۲,۶۲۰	۲,۰۴۶,۹۷۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۰۲۵,۸۱۰	۲,۴۹۴,۰۷۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۴۹۹,۰۶۰	۲,۹۱۶,۵۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۴,۰۸۲,۴۷۰	۲,۴۰۲,۶۶۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴,۶۶۶,۱۷۰	۲,۸۸۸,۷۱۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۵,۲۴۹,۵۷۰	۴,۳۷۵,۷۲۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵,۸۳۲,۷۲۰	۴,۸۶۰,۲۶۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۶,۹۹۹,۳۷۰	۵,۸۳۲,۷۲۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۷,۵۸۲,۵۵۰	۶,۳۲۰,۴۵۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۸,۱۶۶,۸۰۰	۶,۸۰۵,۰۹۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۸,۷۴۹,۲۲۰	۷,۲۹۲,۶۵۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۹,۳۳۱,۲۰۰	۷,۷۷۶,۴۴۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۹,۹۱۵,۱۹۰	۸,۲۶۴,۶۰۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۱۰,۴۹۸,۴۷۰	۸,۷۴۸,۹۳۰	سرچوش	D=36"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

گروه			کد	
نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها			M1AGFE02FG	
			۶۰۰۲۱۲	
بهای واحد (ریال)			ردیف	
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600		
[3] C3	[2] C2	[1] C1	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
واحد	واحد	واحد		
۳۹,۲۶۰	۲۲,۸۸۰	۲۶,۴۱۰	سرچوش D=2"	۰۱
۵۹,۲۰۰	۲۹,۳۳۰	۳۹,۳۶۰	سرچوش D=3"	۰۲
۷۸,۸۹۰	۴۵,۵۹۰	۵۲,۴۷۰	سرچوش D=4"	۰۳
۹۸,۴۸۰	۸۲,۰۲۰	۶۵,۵۹۰	سرچوش D=5"	۰۴
۱۱۸,۲۴۰	۹۸,۴۸۰	۷۸,۸۹۰	سرچوش D=6"	۰۵
۱۵۷,۷۷۰	۱۳۱,۵۳۰	۱۰۵,۲۰۰	سرچوش D=8"	۰۶
۱۹۷,۱۳۰	۱۶۴,۴۳۰	۱۳۱,۵۳۰	سرچوش D=10"	۰۷
۲۳۲,۸۶۰	۱۹۷,۱۳۰	۱۵۷,۷۷۰	سرچوش D=12"	۰۸
*	۲۳۰,۰۱۰	۱۸۴,۰۱۰	سرچوش D=14"	۰۹
*	۲۶۲,۸۹۰	۲۱۰,۲۵۰	سرچوش D=16"	۱۰
*	۲۹۵,۷۸۰	۲۳۶,۶۶۰	سرچوش D=18"	۱۱
*	۳۲۸,۶۶۰	۲۶۲,۸۹۰	سرچوش D=20"	۱۲
*	۳۹۴,۴۳۰	۳۱۵,۵۴۰	سرچوش D=24"	۱۳
*	۴۳۷,۳۱۰	۳۴۱,۷۸۰	سرچوش D=26"	۱۴
*	۴۶۰,۰۲۰	۳۶۸,۰۲۰	سرچوش D=28"	۱۵
*	۴۹۲,۹۰۰	۳۹۴,۲۳۰	سرچوش D=30"	۱۶
*	۵۲۵,۷۹۰	۴۲۰,۴۹۰	سرچوش D=32"	۱۷
*	۵۵۸,۶۷۰	۴۴۶,۹۰۰	سرچوش D=34"	۱۸
*	۵۹۱,۲۸۰	۴۷۲,۱۲۰	سرچوش D=36"	۱۹



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFCS
			۶۰۰۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۰۹,۹۴۰	متر	D<1"	۰۱
۲۸۲,۶۷۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کالوئیزه			M1AGFFGV
			۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۶,۵۸۰	متر	D<1"	۰۱
۹۷,۴۱۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲
۱۰۳,۷۵۰	متر	D = 2.5"	۰۳
۱۳۴,۵۹۰	متر	D = 3"	۰۴
۱۵۵,۷۱۰	متر	D= 4"	۰۵
۲۰۷,۵۱۰	متر	D= 6"	۰۶

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFSS
			۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۶۶,۷۵۰	متر	D<1"	۰۱
۲۶۰,۰۴۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی			M1AGFFST
			۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴۱،۵۶۰	متر	D<1"	۰۱
۵۲،۹۷۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

گروه			کد		
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/ صافی/ مفصل انبساط (D>=2)			M1AGIP01		
بهای واحد (ریال)			۶۰.۲۳۱		
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۶۴.۴۵۰	۵۲.۵۹۰	۲۲.۰۹۰	عدد	D=2"	۰۱
۹۶.۵۰۰	۸۰.۳۹۰	۶۲.۴۵۰	عدد	D=3"	۰۲
۱۲۸.۷۳۰	۱۰۷.۱۸۰	۸۵.۸۲۰	عدد	D=4"	۰۳
۱۶۰.۹۵۰	۱۳۲.۱۶۰	۱۰۷.۱۸۰	عدد	D=5"	۰۴
۱۹۲.۱۸۰	۱۶۰.۹۵۰	۱۲۸.۷۳۰	عدد	D=6"	۰۵
۲۲۴.۸۲۰	۲۸۷.۲۲۰	۲۲۹.۶۱۰	عدد	D=8"	۰۶
۲۳۱.۰۴۰	۲۵۹.۲۲۰	۲۸۷.۲۲۰	عدد	D=10"	۰۷
۵۱۱.۸۶۰	۲۳۱.۰۴۰	۲۲۴.۸۲۰	عدد	D=12"	۰۸
*	۵۰۲.۷۴۰	۲۰۲.۴۴۰	عدد	D=14"	۰۹
*	۵۷۴.۸۶۰	۲۶۰.۰۵۰	عدد	D=16"	۱۰
*	۶۲۶.۵۶۰	۵۱۷.۲۵۰	عدد	D=18"	۱۱
*	۷۱۸.۲۶۰	۵۷۴.۸۶۰	عدد	D=20"	۱۲
*	۸۶۲.۰۸۰	۶۸۹.۶۶۰	عدد	D=24"	۱۳
*	۱.۱۲۰.۲۰۰	۹۱۲.۴۴۰	عدد	D=26"	۱۴
*	۱.۲۲۸.۱۷۰	۹۸۲.۲۲۰	عدد	D=28"	۱۵
*	۱.۳۱۶.۰۲۰	۱.۰۵۲.۹۴۰	عدد	D=30"	۱۶
*	۱.۴۰۳.۴۰۰	۱.۱۲۲.۹۲۰	عدد	D=32"	۱۷
*	۱.۴۹۱.۲۸۰	۱.۱۹۲.۹۲۰	عدد	D=34"	۱۸
*	۲.۴۹۷.۲۹۰	۱.۹۹۸.۰۸۰	عدد	D=36"	۱۹
*	۲.۶۲۵.۵۶۰	۲.۱۰۸.۷۷۰	عدد	D=38"	۲۰
*	۲.۷۷۴.۵۲۰	۲.۲۱۹.۴۶۰	عدد	D=40"	۲۱
*	۲.۹۱۲.۴۹۰	۲.۳۳۰.۹۶۰	عدد	D=42"	۲۲
*	۲.۶۱۲.۸۰۰	۲.۸۹۰.۲۲۰	عدد	D=44"	۲۳
*	۲.۷۷۶.۴۲۰	۲.۰۲۰.۹۴۰	عدد	D=46"	۲۴
*	۲.۹۴۰.۰۸۰	۲.۱۵۲.۷۰۰	عدد	D=48"	۲۵
*	۲.۱۰۵.۸۴۰	۲.۲۸۴.۴۶۰	عدد	D=50"	۲۶
*	۲.۳۷۰.۵۲۰	۲.۴۱۵.۱۶۰	عدد	D=52"	۲۷
*	۲.۴۳۲.۱۲۰	۲.۵۴۶.۹۲۰	عدد	D=54"	۲۸
*	۲.۵۹۶.۷۶۰	۲.۶۷۷.۶۲۰	عدد	D=56"	۲۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی					M1AGIP03
					۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۰	۰	۲۵,۲۲۰	عدد	D< 2"	۰۱
۷۷,۲۹۰	۶۲,۴۵۰	۵۱,۶۰۰	عدد	D=2"	۰۲
۱۱۵,۸۷۰	۹۶,۵۰۰	۷۷,۲۱۰	عدد	D=3"	۰۳
۱۵۲,۶۲۰	۱۲۸,۷۲۰	۱۰۲,۰۲۰	عدد	D=4"	۰۴
۱۹۲,۱۸۰	۱۶۰,۹۵۰	۱۲۸,۷۲۰	عدد	D=5"	۰۵
۲۳۱,۷۲۰	۱۹۲,۱۸۰	۱۵۲,۶۲۰	عدد	D=6"	۰۶
۲۷۲,۶۲۰	۲۳۲,۸۳۰	۲۷۶,۰۲۰	عدد	D=8"	۰۷
۵۱۶,۸۲۰	۳۳۱,۰۲۰	۳۳۲,۸۳۰	عدد	D=10"	۰۸
۶۱۴,۲۲۰	۵۱۶,۸۲۰	۴۱۲,۶۲۰	عدد	D=12"	۰۹
۰	۶۰۲,۰۲۰	۴۸۲,۲۶۰	عدد	D=14"	۱۰
۰	۶۸۹,۶۶۰	۵۵۲,۰۶۰	عدد	D=16"	۱۱
۰	۷۷۵,۸۷۰	۶۲۰,۸۶۰	عدد	D=18"	۱۲
۰	۸۶۱,۶۷۰	۶۸۹,۶۶۰	عدد	D=20"	۱۳
۰	۱,۰۳۲,۵۰۰	۸۲۷,۶۸۰	عدد	D=24"	۱۴
۰	۱,۲۶۸,۶۶۰	۱,۰۹۲,۸۲۰	عدد	D=26"	۱۵
۰	۱,۴۷۲,۹۱۰	۱,۱۷۹,۱۲۰	عدد	D=28"	۱۶
۰	۱,۵۷۹,۱۵۰	۱,۲۶۲,۴۲۰	عدد	D=30"	۱۷
۰	۱,۶۸۴,۲۹۰	۱,۳۴۷,۷۲۰	عدد	D=32"	۱۸
۰	۲,۸۳۱,۰۸۰	۱,۴۲۱,۵۰۰	عدد	D=34"	۱۹
۰	۲,۹۹۵,۹۰۰	۲,۳۹۷,۲۱۰	عدد	D=36"	۲۰
۰	۲,۱۶۲,۱۵۰	۲,۵۲۰,۵۲۰	عدد	D=38"	۲۱
۰	۲,۳۲۹,۵۹۰	۲,۶۶۲,۸۲۰	عدد	D=40"	۲۲
۰	۲,۴۹۶,۰۲۰	۲,۷۹۷,۱۵۰	عدد	D=42"	۲۳

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفولدهای لوله کشی حرارتی			M1AGIP02
			۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵۴,۱۹۰	عدد	D= 2"	۰۱
۱۶۹,۶۸۰	عدد	D= 2.5"	۰۲
۲۰۰,۴۳۰	عدد	D= 3"	۰۳
۲۲۱,۴۰۰	عدد	D= 4"	۰۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت کلاس) - TRAP			M1AGIP05
			۶۰۰۲۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۹,۷۲۰	عدد	D < 2"	۰۱
۶۲,۲۱۰	عدد	D = 2"	۰۲
۹۲,۳۱۰	عدد	D = 3"	۰۳
۱۲۲,۳۲۰	عدد	D = 4"	۰۴



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			M1AGIP04
			۶۰۰۲۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۵۰,۰۷۰	عدد	STANDARD SIZE	۰۱

لوله کشی

فصل چهارم - لوله کشی زیرزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف های این فصل، اجرای کامل لوله کشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، سرهم کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می باشد.
- ۲- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه زیر و اطراف لوله ها)، بطور جداگانه از فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می شود لیکن هزینه زیرسازی لوله ها برای استقرار لوله ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- ۴- در مورد لوله های پلی اتیلن، قیمت های ردیف های مربوط به لوله های پلی اتیلن برای انواع اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می شود.
- ۵- در قیمت ردیف های لوله کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- ۶- محدوده کارهای لوله کشی زیرزمینی این فصل مربوط به خارج از محدوده (LINE) ساختمان ها می باشد. هزینه لوله کشی های تأسیساتی ساختمان ها در داخل محدوده آنها، براساس فهرست بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی محاسبه می شود.
- ۷- واحد اندازه گیری لوله کشی های با مصالح فولاد کربن دار به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در سایر انواع مصالح لوله کشی گالوانیزه و لوله کشی با مصالح فولاد کربن دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1UGCSS1
			۶۰۰۴۰۱
[1]			ردیف
واحد		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۸۱۴,۸۹۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۱,۰۷۴,۳۵۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۲۹۲,۰۴۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۵۱۴,۷۳۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱,۸۳۷,۳۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۳۱۱,۷۰۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۷۴۶,۵۶۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۱۳۱,۳۷۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۶۸۲,۸۶۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴,۱۳۹,۵۱۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۴,۵۷۷,۴۳۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵,۰۲۲,۲۶۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۵,۹۱۷,۰۲۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۶,۴۷۸,۴۳۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۶,۹۳۴,۴۳۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۷,۳۷۲,۰۱۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۷,۸۱۷,۹۹۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۸,۳۶۵,۴۸۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۸,۷۱۱,۷۶۰	سرچوش	D=36"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
T: 0375" <THK <= 0625 بالاتر ۲ اینچ و بالاتر			M1UGCSS2
			۶۰۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۰۶,۳۷۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۱,۱۹۶,۱۲۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۴۹۱,۴۶۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۷۲۷,۰۵۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۰۹۱,۵۲۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۶۵۴,۰۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۴۳۴,۳۴۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۶۰۲,۴۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۴,۳۴۶,۵۱۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴,۷۷۳,۱۲۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۵,۳۰۰,۹۵۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵,۸۲۸,۴۶۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۶,۸۸۲,۳۴۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۷,۵۳۴,۴۱۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۸,۰۵۲,۳۵۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۸,۵۷۹,۲۰۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۹,۱۰۵,۵۰۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۹,۶۳۳,۷۹۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۱۰,۱۶۱,۰۳۰	سرچوش	D=36"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر 1<THE<"0625 T:			M1UGCSS3
			۶۰۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۸۲,۵۴۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۲,۰۹۱,۳۴۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۴۸۹,۳۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۱۶۷,۳۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۱۰۶,۵۴۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۴,۳۱۸,۰۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۵,۰۷۹,۱۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۵,۷۱۹,۲۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۶,۳۶۰,۳۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۷,۰۰۱,۱۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۸,۲۸۲,۳۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۹,۰۴۲,۰۵۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۹,۶۸۵,۸۹۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۱۰,۳۳۶,۳۳۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۱۰,۹۶۵,۱۶۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۱۱,۶۰۷,۶۴۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۱۲,۲۴۷,۶۴۰	سرجوش	D=36"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی

گروه		کد	
		M1UGGV	
		۶۰۰۴۰۲	
فولاد گالوانیزه		دایره وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[1]			
۱۰۰,۸۵۰	متر	D<1"	۰۱
۱۱۲,۳۸۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲
۱۲۱,۰۲۰	متر	D = 2.5"	۰۳
۱۳۵,۱۵۰	متر	D = 3"	۰۴
۱۸۱,۴۱۰	متر	D= 4"	۰۵
۲۴۱,۹۲۰	متر	D= 6"	۰۶

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			M1UGCI
			۶۰۰۴۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶۲,۷۰۰	متر	D=3"	۰۱
۱۷۸,۸۷۰	متر	D=4"	۰۲
۳۰۱,۳۶۰	متر	D=5"	۰۳
۳۳۸,۵۰۰	متر	D=6"	۰۴
۳۶۵,۰۵۰	متر	D=8"	۰۵
۲۸۴,۰۰۰	متر	D=10"	۰۶
۳۹۸,۳۳۰	متر	D=12"	۰۷

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			M1UGPE
			بلی اتیلن ۶۰۰۴۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۱,۰۸۰	متر	D= 40 MM	۰۱
۷۰,۲۲۰	متر	D= 50 MM	۰۲
۷۴,۸۰۰	متر	D= 56 MM	۰۳
۷۷,۷۹۰	متر	D= 63 MM	۰۴
۷۸,۵۰۰	متر	D= 75 MM	۰۵
۸۰,۱۰۰	متر	D= 90 MM	۰۶
۱۰۰,۰۵۰	متر	D= 110 MM	۰۷
۱۰۹,۶۱۰	متر	D= 125 MM	۰۸
۱۱۰,۲۶۰	متر	D= 160 MM	۰۹
۱۲۱,۲۳۰	متر	D= 200 MM	۱۰
۱۳۷,۷۴۰	متر	D= 250 MM	۱۱
۱۴۸,۷۱۰	متر	D= 315 MM	۱۲



فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی

گروه		کد	
		آز بست	M1UGAB
			۶۰۰۴۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۶,۸۲۰	متر	D= 150 MM	۰۱
۱۷۲,۷۴۰	متر	D= 200 MM	۰۲
۲۰۷,۳۰۰	متر	D= 250 MM	۰۳
۲۳۶,۶۲۰	متر	D= 300 MM	۰۴
۲۵۹,۹۸۰	متر	D= 350 MM	۰۵
۲۸۱,۶۳۰	متر	D= 400 MM	۰۶
۳۹۸,۳۳۰	متر	D= 450 MM	۰۷
۳۰۹,۱۲۰	متر	D= 500 MM	۰۸
۳۴۶,۹۲۰	متر	D= 600 MM	۰۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			M1UGLT
			۶۰۰۴۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۴۱,۶۵۰	متر	D<1"	۰۱
۳۱۵,۷۰۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک <600 CLASS=			M1UGVIC1
			۶۰۰۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰۷,۳۷۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۴۹,۵۵۰	عدد	D=2"	۰۲
۲۲۴,۰۶۰	عدد	D=3"	۰۳
۲۹۸,۷۴۰	عدد	D=4"	۰۵
۳۷۲,۴۲۰	عدد	D=5"	۰۶
۴۴۸,۱۲۰	عدد	D=6"	۰۷
۶۷۷,۶۴۰	عدد	D=8"	۰۹
۸۴۶,۹۸۰	عدد	D=10"	۱۰
۱,۰۱۶,۳۳۰	عدد	D=12"	۱۱
۱,۱۸۶,۱۶۰	عدد	D=14"	۱۲
۱,۳۵۵,۵۱۰	عدد	D=16"	۱۳
۱,۵۲۴,۸۶۰	عدد	D=18"	۱۴
۱,۶۹۴,۲۱۰	عدد	D=20"	۱۵
۲,۰۳۳,۱۴۰	عدد	D=24"	۱۶
۲,۱۵۱,۷۹۰	عدد	D=26"	۱۷
۲,۳۱۶,۶۹۰	عدد	D=28"	۱۸
۲,۴۸۲,۴۹۰	عدد	D=30"	۱۹
۲,۶۴۷,۶۸۰	عدد	D=32"	۲۰
۲,۸۱۲,۱۸۰	عدد	D=34"	۲۱
۲,۷۷۲,۴۰۰	عدد	D=36"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک <CLASS=1500< T: 600			M1UGVIC2
			۶۰۰۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۴,۰۸۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۸۶,۸۰۰	عدد	D=2"	۰۲
۳۷۹,۹۴۰	عدد	D=3"	۰۳
۳۷۲,۴۲۰	عدد	D=4"	۰۵
۴۶۶,۷۵۰	عدد	D=5"	۰۶
۵۶۰,۳۳۰	عدد	D=6"	۰۷
۸۴۶,۹۸۰	عدد	D=8"	۰۹
۱,۰۵۹,۱۵۰	عدد	D=10"	۱۰
۱,۳۷۰,۶۰۰	عدد	D=12"	۱۱
۱,۴۸۲,۵۲۰	عدد	D=14"	۱۲
۱,۶۹۴,۳۱۰	عدد	D=16"	۱۳
۱,۹۰۶,۳۷۰	عدد	D=18"	۱۴
۲,۱۱۷,۵۸۰	عدد	D=20"	۱۵
۲,۵۴۱,۴۳۰	عدد	D=24"	۱۶
۲,۶۸۹,۵۱۰	عدد	D=26"	۱۷
۲,۸۹۵,۹۳۰	عدد	D=28"	۱۸
۲,۱۰۲,۹۶۰	عدد	D=30"	۱۹
۲,۳۰۹,۶۸۰	عدد	D=32"	۲۰
۲,۵۱۶,۷۱۰	عدد	D=34"	۲۱
۲,۷۱۵,۲۱۰	عدد	D=36"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک CLASS>1500			M1UGVIC3
			۶۰۰۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶۰,۹۷۰	عدد	D<2"	۰۱
۲۲۴,۲۳۰	عدد	D=2"	۰۲
۳۳۶,۱۸۰	عدد	D=3"	۰۳
۲۲۸,۱۲۰	عدد	D=4"	۰۵
۵۶۰,۳۳۰	عدد	D=5"	۰۶
۶۷۲,۱۸۰	عدد	D=6"	۰۷
۱,۰۱۶,۳۳۰	عدد	D=8"	۰۹
۱,۳۷۰,۶۰۰	عدد	D=10"	۱۰
۱,۵۰۸,۱۱۰	عدد	D=12"	۱۱

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- ۱- ردیف های موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله ها (فصل های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله کشی مورد نیاز می باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می شود.
- ۲- هزینه انجام آزمایش های کنترل جوش ها و به روش های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف های فهرست بهای ژنوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می شود.
- ۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشویی بعهده کارفرما می باشد.
- ۴- هزینه های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریخانه، در قیمت ردیف کنترل جوش ها به روش پرتونگاری منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش های 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 اندازه گیری در مورد ردیف های پرتونگاری و پیش گرم کردن و پس گرم کردن (تنش زدایی)، جمع اینچ قطر محل های مورد آزمایش، و در مورد ردیف های آزمایش های هیدرواستاتیک و اسیدشویی جمع اینچ متر شبکه های لوله کشی مورد آزمایش و اسیدشویی می باشد.
- ۷- هزینه های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبت در قیمت ردیف ها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
آزمایشات پرتو نگاری			M1CWGR	
			۶۰۰۵۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۱۱۱,۲۱۰
	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
عملیات پیش گرم جوشکاریها - توسط شعله			M1CWPH01	
			۶۰۰۵۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۲۴.۷۶۰
	اینچ / قطر	ALL SIZES	۰۱	



فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاریها - به روش الکتریکی			M1CWPH02
			۶۰۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۲,۵۶۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) - توسط شعله			M1CWPW01
بهای واحد (ریال)			۶۰۰۵۲۱
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰۲,۴۸۰	سرجوش	CARBON STEEL BELOW 2" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد		گروه	
M1CWPW02FL		عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب	
۶۰۰۵۲۲			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۱,۲۲۵,۲۹۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۲۶۹,۱۷۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۲۹۲,۴۳۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۱,۳۲۲,۰۲۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۱,۳۸۸,۳۷۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۱,۴۳۸,۰۱۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۱,۴۸۴,۴۳۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۱,۵۷۹,۲۵۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۱,۶۷۴,۷۱۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۱,۷۷۱,۷۶۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۳۵۰,۷۵۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۲,۶۰۲,۱۲۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۲,۸۵۵,۳۹۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۵,۸۰۲,۴۲۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۶,۱۳۱,۶۴۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۶,۴۳۲,۵۲۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۶,۷۴۹,۸۷۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۷,۳۷۷,۸۷۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۹,۸۵۶,۳۳۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۱۰,۲۳۲,۲۷۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۱۰,۶۱۰,۰۲۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۱۰,۹۸۶,۹۹۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۱۱,۳۶۴,۷۰۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۱۱,۹۶۹,۱۴۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۱۲,۳۲۶,۶۵۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۱۲,۷۳۲,۱۸۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۳,۲۷۴,۶۷۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۳,۸۴۹,۹۳۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۱۴,۲۳۷,۱۲۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۱۴,۶۰۴,۶۰۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۱۴,۹۷۸,۴۱۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۱۵,۲۵۷,۵۶۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۱۵,۷۳۲,۱۱۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۱۶,۱۱۱,۰۲۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد		گروه	
M1CWPW02SH		عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه	
۶۰۰۵۳۳			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۱,۱۴۱,۵۹۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۱۵۷,۷۷۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۱۷۳,۹۰۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۱,۳۰۷,۰۹۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۱,۳۳۸,۵۱۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۱,۳۷۲,۶۳۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۱,۳۰۴,۴۳۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۱,۳۶۹,۴۹۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۱,۴۳۴,۵۲۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۱,۵۰۰,۰۶۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۸۵۵,۳۹۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۲,۰۳۷,۷۹۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۲,۳۰۱,۱۶۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲,۸۴۰,۴۳۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۵,۰۵۶,۷۵۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۵,۳۷۰,۳۷۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۵,۴۸۵,۹۸۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۵,۹۱۵,۴۵۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۷,۹۴۱,۴۵۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۸,۱۹۹,۱۸۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۸,۴۵۵,۹۲۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۸,۷۱۳,۱۲۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۸,۹۷۱,۸۴۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۹,۴۴۱,۲۳۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۹,۶۹۹,۳۳۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۹,۹۵۵,۹۷۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۰,۰۵۱,۳۵۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۰,۷۳۷,۸۹۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۱۰,۹۸۵,۸۵۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۱۱,۳۴۲,۸۲۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۱۱,۴۹۹,۳۵۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۱۱,۷۵۷,۵۴۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۱۲,۰۱۴,۵۲۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۱۲,۲۷۳,۴۵۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M1CWHT01
			۶۰۰۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶,۱۶۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M1CWHT02
			۶۰۰۵۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۴۸۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			MICWAT
			۶۰۰۵۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۷,۹۷۰	اینچ/متر	D<2"	۰۱
۹,۵۵۰	اینچ/متر	D>=2"	۰۲

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
			M1CWCC	
			۶۰۰۵۶۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۱۵۹,۱۲۰
	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱	



لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

- ۱- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه‌های 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 (LEAK TEST)، بستن مجدد فلنج‌ها و نصب GASKET‌های مربوط (REINSTATEMENT) 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 بارکردن، 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 (LINE BREAKING) 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 - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

گروه			کد		
			شیرهای کنترل و اندازه گیرها		
			M1PRCV		
			۶۰۰۶۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۱۳۷،۹۲۰	۱۱۴،۹۵۰	۹۱،۹۲۰	اینچ / قطر	D<=12"	۰۱
۰	۱۳۹،۳۱۰	۱۱۱،۴۲۰	اینچ / قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PRST
			۶۰۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]			ردیف
۲۰,۲۶۰	اینچ / قطر	CLASS ≤ 600	۰۱
۳۷,۹۴۰	اینچ / قطر	600 < CLASS ≤ 1500	۰۲
۴۵,۵۴۰	اینچ / قطر	CLASS > 1500	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی				
گروه			کد	
			M1PROP	
			۶۰۰۶۲۱	
صفحات اریفیس		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲۲,۲۱۰	اینچ / قطر	CLASS<=600	۰۱	
۲۹,۱۵۰	اینچ / قطر	600<CLASS<=1500	۰۲	
۳۴,۶۰۰	اینچ / قطر	CLASS>1500	۰۳	

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

گروه			کد		
			شیرهای اطمینان		
			M1PRSV		
			۶۰۰۶۳۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۱۳۲،۹۲۰	۱۱۰،۷۵۰	۸۸،۶۲۰	اینچ / قطر	D<=12"	۰۱
۰	۱۳۲،۸۱۰	۱۰۷،۰۴۰	اینچ / قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PRPI
			۶۰۰۶۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶,۳۱۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

- ۱- قیمت ردیفهای خمکاری لولهها قیمت متوسط هر متر لوله خم شده برای تمام شعاعها و زاویههای خمکاری می باشد.
- ۲- واحد اندازه گیری "فلنج / اتصال جدا کننده"، "عدد" می باشد.

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
بستن فلنج های جدا کننده CLASS =< 600			M1MSIFC1
			۶۰۰۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۴,۹۵۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۸۲,۵۲۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱۰۹,۹۰۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱۳۷,۴۷۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱۶۴,۸۶۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲۱۹,۸۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲۷۴,۷۶۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۳۲۹,۷۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۳۸۴,۶۷۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴۳۹,۶۲۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۴۹۴,۵۷۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵۴۹,۵۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۶۵۹,۴۲۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۷۱۴,۵۶۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۷۶۹,۵۱۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۸۲۴,۴۶۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۸۷۹,۴۲۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۹۳۴,۳۷۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۹۸۹,۳۲۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۱,۰۴۴,۲۷۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۱,۰۹۹,۲۲۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۱,۱۵۴,۱۸۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۱,۲۰۹,۱۳۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۱,۲۶۴,۰۸۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۱,۳۱۹,۰۳۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۱,۳۷۴,۹۹۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۱,۴۲۹,۹۴۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۱,۴۸۴,۸۹۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۱,۵۳۹,۸۴۰	سرچوش	D=56"	۲۹



فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1MSIFC2
			۶۰۰۷۰۲
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۸,۹۱۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۱۰۲,۱۹۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱۳۷,۴۷۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱۷۱,۵۷۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲۰۶,۲۰۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲۷۴,۷۶۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۳۴۳,۶۷۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۴۱۲,۳۳۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۴۸۰,۹۷۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۵۴۹,۵۳۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۶۱۸,۴۴۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۶۸۶,۹۹۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۸۳۴,۴۶۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۸۹۲,۳۰۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۹۶۱,۷۶۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۱,۰۲۰,۶۷۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۱,۰۹۹,۳۳۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۱,۱۶۷,۹۶۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۱,۲۳۶,۵۳۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۱,۳۰۵,۴۳۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۱,۳۷۴,۹۹۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۱,۴۴۳,۹۰۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۱,۵۱۱,۴۶۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۱,۵۸۰,۱۹۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۱,۶۴۸,۷۵۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۱,۷۱۷,۶۶۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۱,۷۸۶,۳۳۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۱,۸۵۴,۹۵۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۱,۹۲۳,۵۱۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
بستن فلنج های جدا کننده CLASS > 1500			M1MSIFC3
			۶۰۰۷۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۲,۵۲۰	سرجوش	D=2"	۰۲
۱۳۲,۸۶۰	سرجوش	D=3"	۰۳
۱۶۴,۸۶۰	سرجوش	D=4"	۰۵
۲۰۶,۲۰۰	سرجوش	D=5"	۰۶
۲۴۷,۳۷۰	سرجوش	D=6"	۰۷
۳۳۹,۷۱۰	سرجوش	D=8"	۰۹
۴۱۲,۳۳۰	سرجوش	D=10"	۱۰
۴۸۹,۰۹۰	سرجوش	D=12"	۱۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد	نصب اتصال جداکننده	گروه	
		MIMSII	۶۰۰۷۱۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	عدد	۷۶,۸۶۰
۰۲	D=3"	عدد	۱۱۵,۰۳۰
۰۳	D=4"	عدد	۱۵۳,۵۵۰
۰۴	D=5"	عدد	۱۹۲,۰۷۰
۰۵	D=6"	عدد	۲۳۲,۵۹۰
۰۶	D=8"	عدد	۳۷۹,۳۹۰
۰۷	D=10"	عدد	۴۷۴,۶۱۰
۰۸	D=12"	عدد	۵۶۹,۰۸۰
۰۹	D=14"	عدد	۶۶۲,۹۳۰
۱۰	D=16"	عدد	۷۵۹,۱۵۰
۱۱	D=18"	عدد	۸۵۴,۰۰۰
۱۲	D=20"	عدد	۹۴۸,۴۷۰
۱۳	D=24"	عدد	۱,۱۳۸,۵۴۰
۱۴	D=26"	عدد	۱,۳۳۲,۳۸۰
۱۵	D=28"	عدد	۱,۳۲۸,۳۳۰
۱۶	D=30"	عدد	۱,۴۲۲,۴۵۰
۱۷	D=32"	عدد	۱,۵۱۸,۳۰۰
۱۸	D=34"	عدد	۱,۶۱۲,۱۵۰
۱۹	D=36"	عدد	۱,۷۰۷,۹۹۰
۲۰	D=38"	عدد	۱,۷۵۷,۰۲۰
۲۱	D=40"	عدد	۱,۸۵۰,۰۵۰
۲۲	D=42"	عدد	۱,۹۴۲,۳۷۰
۲۳	D=44"	عدد	۲,۰۳۲,۶۸۰
۲۴	D=46"	عدد	۲,۱۳۷,۹۳۰
۲۵	D=48"	عدد	۲,۲۳۰,۱۴۰
۲۶	D=50"	عدد	۲,۳۱۲,۷۶۰
۲۷	D=52"	عدد	۲,۴۰۴,۹۸۰
۲۸	D=54"	عدد	۲,۴۹۷,۶۰۰
۲۹	D=56"	عدد	۲,۵۹۰,۲۳۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
			M1MSLA	
			۶۰۰۷۲۱	
نصب بازوی بارگیری نفت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۹۲۸,۱۲۰		عدد	D: 2"	۰۱
۱,۴۲۱,۷۳۰		عدد	D: 3"	۰۲
۱,۸۹۵,۷۹۰		عدد	D: 4"	۰۳

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1MSSP	
			۶۰۰۷۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۶۹,۸۶۰
	عدد	ALL SIZES	۰۱	

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1MSFB
			۶۰۰۷۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۴۷.۰۲۰	عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
			M1MSBN
			۶۰۰۷۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۶,۳۲۰	متر	D: 2"	۰۱
۹۹,۳۲۰	متر	D: 3"	۰۲
۱۳۷,۴۱۰	متر	D: 4"	۰۳
۱۷۸,۳۷۰	متر	D: 5"	۰۴
۲۰۸,۰۷۰	متر	D: 6"	۰۵

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- ۱- مبنای تقسیم بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کوپلینگ یا مستقیم)، قرار گرفتن دستگاه و محرکه روی یک شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE) بودن یا نبودن) می باشد. پمپ های METERING، از نوع CLOSED COUPLED محسوب می شوند. در تقسیم بندی پمپ ها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی مثل CENTRIFUGAL و GEAR، PLUNGER، ... و یا سرویس آنها از نظر نوع سیال در هزینه نصب تأثیری ندارد.
- ۲- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه تأمین انواع ورق های فولادی و فولادی زنگ نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده سازی فونداسیون ها و هم محوری در قیمت های این بخش منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق های فولادی زیر شاسی و یا شیم هم محوری توسط سازندگان آنها تأمین می شود، کاهش بها منظور نمی گردد.
- ۴- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت های این فصل منظور نشده است.
- ۵- قیمت های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش های گوناگون، یکسان است.
- ۶- هزینه نصب محرك تجهیزات که شاسی مجزا دارند، از ردیف های مربوط به محرکه ها و مولدها محاسبه می شود. انتخاب ردیف قیمت برای متحرك (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرك های مربوط می باشد.
- ۷- قیمت های این فصل، هزینه های ساخت و نصب چك بولت های تنظیم الکتروموتورها و پین های مهار تجهیزات روی پداستال ها و یا سوراخ های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش راه اندازی را در بر می گیرد.
- ۸- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم های فیلتر هوای ورودی برای توربین های گاز و یا ... (به صورت PACKAGED)، هزینه های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف های مربوط جداگانه محاسبه می شود.
- به عنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت یا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه کمپرسور انتهای يك پالایشگاه گاز و ... که محرك آن توربین گازی با اجزای منفصله زیر باشد:

- ۱-۸ کمپرسور يك شاسی  
۲-۸ دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیرکس يك شاسی  
۳-۸ سیستم روغنکاری کمپرسور يك شاسی  
۴-۸ سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G. يك شاسی  
۵-۸ کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس  
۶-۸ محفظه هوای ورودی به G.G. يك PACKAGE  
۷-۸ لوله کشی های رابط بین بسته های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین ها) و بین کولرهای هوایی خنک کننده روغن و بسته های روغنکاری
- هزینه بندهای ۱-۸ و ۲-۸ از ردیف های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می شود و هزینه بندهای ۳-۸ و ۴-۸ از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می گردد. هزینه بند ۵-۸ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله کشی های رابط (بند ۷-۸)، براساس قیمت اقلام لوله کشی مختلف محاسبه می شود.
- به عبارت دیگر از نظر عملیات واحد، هر چند این مجموعه متعلق به کمپرسور است ولی هزینه نصب هر يك از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می شود.
- ۹- عملیات تکمیلی نصب و پیش راه اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می باشد.
- ۱-۹ هم محوری با متحرك در دو حالت انفصال و اتصال لوله های ورودی و خروجی به متحرك برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله ها.
- ۲-۹ شستشوی محفظه یاتاقان ها با حلال و پرکردن محفظه ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER  
۳-۹ نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن.  
۴-۹ دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب بندها و نصب یا تعویض O-RING در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها.
- ۵-۹ پاك کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر  
۶-۹ نصب لوله های AUXILIARY و چك کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله های رفت و برگشت آب خنک کننده.  
۷-۹ نصب گاسکت های اصلی لوله های ورودی و خروجی و سایر لوله های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله ها به متحرك.  
علاوه بر کارهای عمومی پیش گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش راه اندازی کمپرسورها انجام شود:
- ۸-۹ فلاشینگ لوله های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.
- ۹-۹ پر کردن مخزن های روغن و مواد شیمیایی سیستم های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان  
۱۰-۹ نصب یاتاقان های تراست و رادیال یا چك کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم.  
۱۱-۹ اندازه گیری فاصله VIBRATION PROBES با یاتاقان های رادیال و تراست.  
۱۲-۹ بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.  
موارد ذیل نیز باید برای پیش راه اندازی فن های کولرهای هوایی انجام شود:
- ۱۳-۹ چك کردن تراز و با عمود بودن کامل محورها.  
۱۴-۹ تنظیم زاویه پرها  
۱۵-۹ اندازه گیری و یکسان سازی فاصله نوك پرها با رینگ اطراف (TIP CLEARANCE)  
۱۶-۹ چك کردن میزان کشش تسمه ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.  
۱۷-۹ اجرای سایر موارد مربوط به پیش راه اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل های آنها منعکس شده است.
- ۱۰- هزینه انجام کارهای پیش راه اندازی پمپ های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵٪ و هزینه پیش راه اندازی پمپ های بدون کوپلینگ، معادل ۶٪ هزینه نصب آنها می باشد.
- ۱۱- هزینه فلاشینگ لوله های روغنکاری، خارج از هزینه های پیش راه اندازی و از گروه لوله کشی محاسبه می شود.
- ۱۲- هزینه انجام کارهای پیش راه اندازی کمپرسورها معادل ۱۸/۵٪ هزینه نصب آن می باشد.
- ۱۳- هزینه انجام کارهای پیش راه اندازی فن ها و بلوئرها، معادل ۱۰٪ هزینه نصب آنها می باشد.
- ۱۴- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش راه اندازی می شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نماید، هزینه های مربوط به صورت تفویض و کرایه دستگاه محاسبه می شود.
- ۱۵- منظور از توربین های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت های انتقال دود و توربین قدرت است که در يك محفظه بسته و توسط سازنده به صورت یکپارچه نصب می شوند.
- ۱۶- تجهیزاتی مانند MIXER و AGITATORS در گروه MACHINERY ON EQUIPMENT قرار می گیرند.



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شناسی			M2MAPM01
			۶۰۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۴,۰۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۱۱,۰۹۰	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	۰۲
۷,۸۹۰	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	۰۳
۵,۸۹۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۴
۴,۵۷۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD			M2MAPM02
			۶۰۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹,۷۳۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۸,۰۲۰	کیلوگرم	w: >500 KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
IN_LINE			بمپ ها - از نوع
			M2MAPM03
			۶۰۱۰۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹,۳۰۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۷,۸۷۰	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	۰۲
۵,۷۴۰	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	۰۳
۲,۲۳۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۴
۲,۲۶۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
بمپ ها - بمپ و موتور با شناسی جداگانه			M2MAPM04
			۶۰۱۰۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹,۲۳۰	کیلوگرم	W: UP TO 2500 KG	۰۱
۶,۸۵۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۲
۵,۲۴۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی مشترک			M2MACP01
			۶۰۱۰۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۶۷۰	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فن‌ها و دمنده ها			M2MAFN01	
			۶۰۱۰۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۱۲,۶۵۰
	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد - مونتاژ توسط سازنده			M2MADR01
			۶۰۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۵۱۰	کیلوگرم	W:> UP TO 5000 KG	۰۱
۳,۱۶۰	کیلوگرم	W:> 5000-10000 KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M2MADR02	
			۶۰۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۱,۸۷۰
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱	



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M2MADR03	
			۶۰۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵،۳۳۰		کیلوگرم	W: >UP TO 5000 KG	۰۱
۵،۰۳۰		کیلوگرم	W:>5000-10000 KG	۰۲
۴،۱۹۰		کیلوگرم	W: >10000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - توربین کاری - مدولهای بسته ای			M2MADR04
			۶۰۱۰۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۷۰	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود -G.T			M2MADR05
			۶۰۱۰۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۸۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه				کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت				M2MAEQ
				۶۰۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[2] 02	[1] 01			
۱۱,۳۷۰	۸,۲۶۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۸,۸۴۰	۷,۱۶۰	کیلوگرم	w: >500 KG	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - 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 با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسؤلیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ و ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از مبنای این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب 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 بخش منظور نشده است.
- ۴- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS) ، به‌مراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل ۸۰٪ قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- ۵- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER یا هیترهایی که بصورت تیوپ باندل بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.
- ۶- هزینه نصب کوره‌ها و بویلرهای پیش‌ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌شود.
- ۷- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرو استاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبندی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- ۸- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرو استاتیک مبدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنها است.
- ۹- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم جهت آزمایش هیدرو استاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود و هزینه این عملیات در قیمت آزمایش منظور شده است.
- ۱۰- برای آزمایش‌های هیدرو استاتیک، 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 به عهده پیمانکار است.
- ۱۱- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرو استاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			M2EQPK
			۶۰۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۵۶۰	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	۰۱
۵,۵۹۰	کیلوگرم	W: >2000-5000 KG	۰۲
۲,۲۲۰	کیلوگرم	W: > 5000 KG	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQVS01	
			۶۰۱۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۳۰۰		کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱
۲,۸۴۰		کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQVS02	
			۶۰۱۱۱۲	
ظروف و درامرها - نوع عمودی روی پی بتنی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲,۴۳۰		کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱
۳,۷۷۰		کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲



فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQHE01	
			۶۰۱۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۰۸۷,۱۲۰	تن	W: UP TO 10 TON	۰۱	
۱,۶۵۸,۲۱۰	تن	W: 10-20 TON	۰۲	
۱,۵۴۴,۵۹۰	تن	W >20 TON	۰۳	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌ها - نصب توسط فلنج			M2EQHE02
			۶۰۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴,۸۷۰,۹۴۰	تن	W: UP TO 1 TON	۰۱
۴,۳۲۹,۷۲۰	تن	W: >1 TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
دستگاه پرناب و دریافت توپک			M2EQLR
			۶۰۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۸۰۵,۸۴۰	تن	W: UP TO 5 TON	۰۱
۱,۹۵۴,۳۶۰	تن	W: >5 TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - مخازن ذخیره استوانه‌ای

- ۱- در قیمت ردیف‌های تخلیه و باراندازی و صفای مصالح مخازن سقف شناور جورکردن و صفای و چیدن ورق‌های مخزن و همچنین آماده کردن محل صفای منظور شده است.
- ۲- ردیف‌های نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صفای به محل نصب، تعیین مختصات و تراز یابی محل نصب، اندازه‌کردن ورق‌ها و برش آنها (در موارد لازم) و اصلاح ورق‌های معیوب (در حد متعارف)، آهنگری در محل‌های روی هم‌آمدگی ورق‌ها توسط وسایل نگهدارنده و ایجاد سکو و تهیه تکیه‌گاه‌های مناسب (برای نصب بدنه) و برداشتن زوائد از روی ورق‌ها می‌باشد.
- ۳- هزینه نصب و جوشکاری نازل‌ها، دریچه‌ها، منهول‌ها، فلنج‌ها و همچنین ورق‌های تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف (مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۴- سازه‌های سقف ثابت نوع خریا (بدون ستون) شامل خریاها (TRUSS)، لاپه‌ها (PURLINS)، رافت‌ها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.
- ۵- ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پائینی و بالائی سقف (LOWER , UPPER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (RAFTER , TRUSS , COMPART MENT , RIM , ... ) منهول‌ها، فلنج‌ها، هواکش‌ها، نازل‌ها، تکیه‌گاه‌های سقف حوضچه تخلیه آب سقف و لوله مفصلی مربوط، غلاف اندازه‌گیری سطح (GUIDE POLE)، پله متحرک روی سقف شناور، حلقه لاستیکی آب‌بندی (SEAL TUBE) و به طور کلی تمامی قطعات و اجزائی است که به نوعی به سقف شناور متصل می‌شوند.

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
بار اندازی و صفاقی مصالح مخزن			M2TK01	
			۶۰۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
۳۳۹,۶۹۰	تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱	
۳۷۶,۰۷۰	تن	CAP: > 6000 -15000 M3	۰۲	
۳۵۴,۱۴۰	تن	CAP: >15000 - 45000 M3	۰۳	
۱۵۲,۹۹۰	تن	CAP: > 45000 M3	۰۴	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب جوشکاری کف مخازن			M2TK02	
			۶۰۱۲۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۱۱,۹۸۸,۸۲۰	تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱	
۱۱,۰۷۱,۰۰۰	تن	CAP: > 6000 -15000 M3	۰۲	
۱۰,۵۳۴,۳۱۰	تن	CAP: > 15000 - 45000 M3	۰۳	
۹,۰۵۰,۶۳۰	تن	CAP: > 45000 M3	۰۴	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب حوشکاری بدنه مخازن			M2TK03	
			۶۰۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۱۶,۸۳۱,۹۵۰	تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱	
۱۵,۶۷۵,۹۳۰	تن	CAP: > 6000 -15000 M3	۰۲	
۱۴,۵۸۹,۱۳۰	تن	CAP: > 15000 - 45000 M3	۰۳	
۱۳,۱۴۱,۱۷۰	تن	CAP: > 45000 M3	۰۴	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سقف ثابت مخازن			M2TK04	
			۶۰۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۱۴,۸۰۸,۶۸۰	تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱	
۱۳,۶۴۹,۸۹۰	تن	CAP: >6000 - 15000 M3	۰۲	
۱۲,۵۵۱,۰۴۰	تن	CAP: > 15000 - 45000 M3	۰۳	
۱۱,۹۳۲,۵۵۰	تن	CAP: > 45000 M3	۰۴	



فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سقف شناور مخازن			M2TK05	
			۶۰۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۱۸,۵۲۵,۶۱۰	تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱	
۱۷,۱۲۶,۷۳۰	تن	CAP: > 6000 - 15000 M3	۰۲	
۱۵,۸۴۸,۵۲۰	تن	CAP: > 15000 - 45000 M3	۰۳	
۱۵,۱۲۵,۲۳۰	تن	CAP: > 45000 M3	۰۴	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
WIND GIRDER نصب و جوشکاری			M2TK06
			۶۰۱۲۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸.۲۲۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری پله بدنه مخازن			M2TK)7
			۶۰۱۲۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۸۶۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری سازه های تیر و ستونی			MT2K08
			۶۰۱۲۷۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸.۹۴۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری سازه های خرابایی			M2TK09
			۶۰۱۲۸۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۸۹۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- ۱- هزینه نصب جرثقیل های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس ها و درام و ساپورت های کابل و انجام کارهای برقی و ... ، براساس ردیف های این فصل محاسبه می شود.
- ۲- هزینه نصب باسکول ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش های قبل از بهره برداری براساس ردیف های این فصل محاسبه می شود.
- ۳- انواع بالابرهای برقی و بادی با يك قیمت، نصب می شوند.
- ۴- هزینه نصب محرك های سیستم های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درونسوز و غیره، از ردیف های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می شود و فقط هزینه نصب تسمه ها، پولی ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ های طویل سایر پایه ها و بست ها و حفاظ های مربوط و تنظیمات و هم ترازای آنها از ردیف های این بخش محاسبه می شود.
- ۵- هزینه تامین گروت در قیمت های این فصل منظور نشده است.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			جرثقیل سقفی	
			M2MSCR	
			۶۰۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۹۱۵,۶۱۰		تن	CAPACITY: UP TO 10 TON	۰۱
۲,۲۱۱,۲۳۰		تن	CAPACITY: >10 TON	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			بالابرها	M2MSHS
				۶۰۱۳۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۷,۶۱۵,۶۸۰		تن	ALL SIZES	۰۱



فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
سیستمهای انتقال نیرو			M2MSTR
			۶۰۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۶,۶۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۱۲,۸۰۰	کیلوگرم	W: >500-2000 KG	۰۲
۱۰,۴۹۰	کیلوگرم	W: >2000 KG	۰۳

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			M2MSWE
			۶۰۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۹۶۲,۲۸۰	تن	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M2MSWB	
			۶۰۱۳۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹,۵۲۲,۱۶۰	تن	CAPACITY: <30 TON	۰۱	
۷,۸۱۲,۵۸۰	تن	CAPACITY: >30 TON	۰۲	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

- ۱- تأمین الکتروود بعهده کارفرماست و قیمت آنها در ردیف های این فصل منظور نشده است.
  - ۲- تأمین پیچ و مهره های اتصالات اسکلت فلزی بعهده کارفرماست و قیمت آنها در قیمت های این فصل منظور نشده است.
  - ۳- هزینه های بارگیری مصالح فلزی از انبار پیمانکار و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی های بعدی آنها در قیمت های این فصل منظور شده است.
  - ۴- قیمت مصالح فلزی، در قیمت های این بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهده پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می شود.
  - ۵- هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های ظروف و مخزن ها، براساس قیمت های ساخت و نصب ... ، STANCHION ، SUPPORTS ، محاسبه می شود.
  - ۶- هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های عملیاتی و پله ها، براساس قیمت های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می شود.
  - ۷- معیار انتخاب ردیف های ساخت و یا نصب تکیه گاه ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل دهنده يك تکیه گاه می باشد.
  - ۸- ساخت و نصب ساپورت های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت های روی زمین و اطراف بدنه برج ها، مخزن ها، تیرها، ستون های اصلی فلزی و بتنی و لوله ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر می گیرد.
  - ۹- در ردیف قیمت نصب SPRING HANGERS ، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزهای فنری با جزئیات و موقعیت های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فنری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تأثیری ندارند و فقط از نظر تقسیم بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر يك باکس فنری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود ، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هم وزنش می باشد.

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
ساخت _ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها ..			M2STSF01
			۶۰۱۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۵۱۰	کیلوگرم	W: UP TO 10-50 KG	۰۱
۹,۳۸۰	کیلوگرم	W: > 50 KG	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
ساخت _ قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه، ...			M2STSF02
			۶۰۱۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵,۰۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			M2STSF03
			۶۰۱۴۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵,۱۸۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها				
گروه			کد	
ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا			M2STSF04	
			۶۰۱۴۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۱۱,۲۲۰
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱	



فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب_قطعاعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چار چوب ها، ...			M2STFE01
			۶۰۱۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵.۷۸۰	کیلوگرم	W:10-50 KG	۰۱
۱۱.۷۶۰	کیلوگرم	W: >50 KG	۰۲

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه			M2STFE02
			۶۰۱۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵,۹۵۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATING)			M2STFE03
			۶۰۱۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۳۵۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب_قطعات - صفحات آج دار(CHEQ.PLATES)			M2STFE04
			۶۰۱۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۳۰۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها				
گروه			کد	
نصب_قطعات - اسکلت فلزی			M2STFE05	
			۶۰۱۴۱۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۱۱,۵۶۰
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱	

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب ورق های سقف و دیوار			M2STSH
			۶۰۱۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۸,۸۱۰	متر مربع	(SIDE WALLS SHEETS)	۰۱
۱۹,۸۸۰	متر مربع	(ROOF SHEETS)	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰KG			M2STFF
			۶۰۱۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳۲,۹۲۰	عدد	W: UP TO 5 KG	۰۱
۲۸۷,۲۰۰	عدد	W: > 5-10 KG	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات رنگ‌زدایی 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 یک قیمت می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پراپمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، یک قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در (SHOP باستثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود)، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده 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 یک بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- ۱۰- تأمین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۱- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۱۲- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از ۵ متر، برای اولین ۵ متر اضافی یک بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.



فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - سند بلاست			M2PAPI01
			۶۰۱۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۸.۲۹۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAPI02
			۶۰۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۲۶۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ			M2PAPI03
			۶۰۱۵۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۰,۷۶۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI04
			۶۰۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵.۷۲۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه		کد	
		کارهای لوله کشی - لکه گیری	
		M2PAPI05 ۶۰۱۵۰۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸,۵۲۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAEQ01
			۶۰۱۵۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۹,۶۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAEQ02	
			۶۰۱۵۱۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۱۷,۲۵۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAEQ03
			۶۰۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۱,۶۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAEQ04	
			۶۰۱۵۱۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۱۴,۲۶۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAST01
			۶۰۱۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶,۳۹۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۳,۱۴۰	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAST02	
			۶۰۱۵۲۲	
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۱,۶۷۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۶۷۰		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAST03	
			۶۰۱۵۲۲	
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲,۸۱۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۱,۱۲۰		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAST04
			۶۰۱۵۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱،۱۴۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۷۱۰	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAMT
			۶۰۱۵۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۲,۳۲۰	متر مربع	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	۰۱
۳۷,۵۵۰	متر مربع	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	۰۲
۶۱,۱۷۰	متر مربع	ZINC RICH EPOXY(P3)	۰۳
۷۶,۳۵۰	متر مربع	WASH PRIMER(P4)	۰۴
۶۸,۱۵۰	متر مربع	PURE SILICONE PEIMER(P5)	۰۵
۳۸,۸۶۰	متر مربع	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	۰۶
۳۲,۹۷۰	متر مربع	EPOXY PRIMER(P7)	۰۷
۴۲,۶۲۰	متر مربع	MOD. ACRYLIC SILICONE(P8)	۰۸
۵۶,۸۵۰	متر مربع	PURE SILICONE PRIMER(P9)	۰۹
۱۹,۰۶۰	متر مربع	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	۱۰
۳۲,۵۸۰	متر مربع	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	۱۱
۱۵,۴۳۰	متر مربع	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	۱۲
۵۷,۵۴۰	متر مربع	PORE SILICONE FINISH(F4)	۱۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن ذخیره - SANDBLASTING			M2PATK01
			۶۰۱۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۹,۱۰۰		کف مخازن سقف ثابت	۰۱
۱۱۸,۶۶۰		تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲
۹۴,۹۳۰		سطوح خارجی بدنه مخازن و سقف ثابت	۰۳
۱۱,۸۷۰		اضافه بها برای ارتفاع بیش از ۵ متر	۰۴
۹۱,۱۳۰		سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	۰۵

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی					
گروه			کد		
			M2PATK02		
			۶۰۱۵۴۲		
مخازن ذخیره - PAINTING			ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
بهای واحد (ریال)		واحد			
[1]					
۲۴,۵۸۰				FLOATING ROOF BOTTOM	۰۱
۱۸,۸۵۰				OTHER IN& OUT PART OF TANKS	۰۲
۲,۲۲۰				ADD.PRICE FOR H>5M(FOR EA.5M)	۰۲



نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق

- ۱- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیرهای 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- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
- ۴- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت‌ها، منظور شده است.
- ۵- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، ۲۵٪ قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- ۶- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا سیلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- ۷- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، ۱۰٪ به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- ۸- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۲۶ اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- ۹- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، ۳۰٪ از قیمت ردیف مربوطه کسر می‌شود.
- ۱۰- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش‌دهنده عایق آنهاست.
- ۱۱- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۱۲- برای لوله‌های COAT & WRAP شده توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرجوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۱۳- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های عایق شده توسط کارفرما، ۵٪ قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- ۱۴- قیمت عایقکاری رطوبتی ۲۵٪ DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP می‌باشد.
- ۱۵- قیمت‌های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.
- ۱۶- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۱۷- به عایقکاری رطوبتی گرم سرجوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه‌بهایی معادل ۸۰٪ عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می‌گیرد.
- ۱۸- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرجوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سرجوش هم اندازه برای سه راهه‌ها می‌باشد.

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M2ISPH01 ۶۰۱۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۲,۷۶۰	متر	DIA: <2 INCH	۰۱
۱۰۰,۳۷۰	متر	DIA: 2-6 INCH	۰۲
۱۳۳,۳۷۰	متر	DIA: 8-12 INCH	۰۳
۱۴۶,۳۵۰	متر	DIA: 14-16 INCH	۰۴
۱۷۹,۰۴۰	متر	DIA: 18-24 INCH	۰۵
۲۱۱,۱۹۰	متر	DIA: 26-36 INCH	۰۶

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPH02			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگها
۶۰۱۶۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱۱۷,۰۲۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۲۳۱,۰۴۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۳۴۵,۲۸۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۲۱۴,۸۱۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۴۶۱,۵۷۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۵۷۸,۰۸۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPH03			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها
۶۰۱۶۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۵۸,۵۱۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۱۱۵,۵۲۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۱۷۲,۶۹۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۲۰۷,۲۵۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۲۳۰,۷۹۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۲۸۹,۰۴۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی			M2ISPH04 ۶۰۱۶۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۲,۲۸۰	اینچ / قطر	DIA: <2 INCH	۰۱
۱۰۸,۸۰۰	اینچ / قطر	DIA: 2-6 INCH	۰۲
۱۳۱,۷۰۰	اینچ / قطر	DIA: 8-12 INCH	۰۳
۱۵۲,۵۹۰	اینچ / قطر	DIA: 14-16 INCH	۰۴
۱۸۷,۰۸۰	اینچ / قطر	DIA: 18-24 INCH	۰۵
۲۱۲,۱۷۰	اینچ / قطر	DIA: >24 INCH	۰۶

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط			M2ISPH0501 ۶۰۱۶۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۹۸.۵۲۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدلها و ظروف			M2ISEH01
			۶۰۱۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۰۲۵,۲۷۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱





وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدها و ظروف			M2ISEH
			۶۰۱۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸۸,۸۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			M2ISEH03
			۶۰۱۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱۹,۳۹۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			M2ISEH04
			۶۰۱۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۶,۷۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			M2ISEH05
			۶۰۱۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۵۸,۱۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			M2ISEH06
			۶۰۱۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱۹,۸۰۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پانینی ظروف			M2ISFP01
			۶۰۱۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۵۲۶,۵۱۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M2ISFP02
			۶۰۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸,۴۲۱,۳۵۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم			M2ISWR01
			۶۰۱۶۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۰۹۰	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۱۰,۵۷۰	اینچ/متر	DIA: > 10 INCH	۰۲



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			M2ISWR02
			۶۰۱۶۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲,۰۴۰	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۱۱,۹۴۰	اینچ/متر	DIA: > 10 INCH	۰۲

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			M2ISWR03
			۶۰۱۶۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۹,۶۸۰	اینچ / قطر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۲۲,۰۲۰	اینچ / قطر	DIA: > 10 INCH	۰۲

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد	گروه		
M2ISMT0101	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		
۶۰۱۶۴۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/متر	۱۷,۹۱۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M2ISMT0102 ۶۰۱۶۴۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۲۲,۸۴۰
	اینچ / قطر	ALL TYPES	۰۱	

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها			M2ISMT0103 ۶۰۱۶۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱,۳۲۰	اینچ / فطر	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد	گروه		
M2ISMT0104	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای tracer حرارتی		
۶۰۱۶۴۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ /متر	۲۱.۷۷۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد	گروه		
M2ISMT0105	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق		
۶۰۱۶۴۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۲۲۲,۳۲۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایفکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایفکاری حرارتی - عایفکاری گرم تجهیزات			M2ISMT02
			۶۰۱۶۵۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۵۴,۳۳۰	متر مربع	EXCHANGER & VESSEL HEAD	۰۱
۱۷۴,۳۱۰	متر مربع	EXCHANG. ,VESSEL, TANKS, DUCTS	۰۲
۱۶۰,۳۸۰	متر مربع	ROTARY EQUIPMENT	۰۳



---

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

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

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار				
گروه			کد	
			M2TR01	
			۶۰۱۷۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۷۸,۲۴۰		تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۲۴۰,۰۸۰		تن	W: 10-20 TON	۰۲
۱۷۴,۷۶۰		تن	W: 20-50 TON	۰۳

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
حمل			M2TR02
			۶۰۱۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۳۰	تن/کیلومتر	W: UP TO 20 TON	۰۱
۵۸۰	تن/کیلومتر	W: 20-50 TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

- ۱- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
- ۲- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لاپرویی و تمیزکاری مخزن و جمع آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- ۳- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه‌بهای محاسبه نمی‌شود.
- ۴- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف بعهدہ کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهدہ پیمانکار می‌باشد.
- ۵- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- ۶- قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلم‌ها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش های هیدرواستاتیکی مخازن			M2CWHSO1	
			۶۰۱۹۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۴,۲۶۰		متر مکعب	CAP : UP TO 6000 M3	۰۱
۱۷,۱۷۰		متر مکعب	CAP :> 6000-15000 M3	۰۲
۱۲,۶۶۰		متر مکعب	CAP :> 15000-45000 M3	۰۳
۹,۲۳۰		متر مکعب	CAP :> 45000 M3	۰۴

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - ظروف، برج‌ها			M2EQHS01
			۶۰۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰۱.۹۴۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - مبدل‌های از نوع S. & T			M2EQHS02
			۶۰۱۹۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه		کد	
آزمایش به روش مایع نفوذی		M2CWPT	
		۶۰۱۹۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۰۹۰	متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱



فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
			M2CWGR
			۶۰۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ALL JOINTS UP TO 50 MM THK			
[1]			
۲,۷۰۰	سانتی‌متر	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش با هوای فشرده			M2CWAT
			۶۰۱۹۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۳۹,۳۳۰	عدد	FOR ALL STORAGE TANKS NOZZLES	۰۱

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- ۱- بهای ردیف های این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیف های مربوط به ماسه ریزی و آجرچینی واحد اندازه گیری مترمربع است.
- ۲- دسته بندی کابل ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-EL-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 (۳۳ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می شود.
- ۳- قیمت ها برحسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادی های بکار رفته در کابل می باشد. بعنوان مثال، S برای کابل ۳×۴ میلی متر مربع، معادل ۱۲ میلی متر مربع و برای کابل ۳×۹۵+۷۰ میلی متر مربع، معادل ۲۵۵ میلی متر مربع است.
- ۴- قیمت های این فصل براساس ۲ نوع ساختار کابل: ۱ - بدون زره ۲ - زره دار محاسبه شده است.
- ۵- عایق و پوشش تمامی کابل ها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (XLPE, PE, PVC) و غیره) در قیمت ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.
- ۶- منظور از کابل کشی زیرزمینی (UNDERGROUND)، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می باشد.
- ۷- هرگونه روش اجرای کابل که در دسته بندی زیرزمینی قرار نمی گیرد (از جمله روی سینی یا نردبان کابل و داخل کاندوتیت) تحت عنوان روی زمینی (ABOVEGROUND) طبقه بندی شده و از تفاوت های اجرایی جزئی چشم پوشی شده است.
- ۸- 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 قیمت ها منظور شده است.
- ۹- آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- ۱۰- در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا (زیر زمینی یا روی زمینی) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می شود: هرگاه حداقل ۸۰٪ طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می گیرد. در غیر این صورت، هر بخش از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. بعنوان مثال، اگر ۱۰۰ متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و ۸۶ متر از مسیر اجرا زیرزمینی و ۱۴ متر روی زمینی باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به زیرزمینی قرار می گیرد. اگر ۷۳ متر از مسیر اجرای این کابل زیرزمینی و ۲۷ متر روی زمینی باشد، هر یک از این طول ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۳ متر زیرزمینی و ۲۷ متر روی زمینی.
- ۱۱- در محاسبه بهای ردیف ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قرقه 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)
  - آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- ۱۲- قیمت ردیف ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیف های مربوط اعمال می شود.
- ۱۳- در کابل کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت ها منظور شده است.
- ۱۴- قیمت ردیف های کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش های اجرا، از قیمت همین ردیف ها استفاده می شود.
- ۱۵- قطرهای مختلف هادی در کابل های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت ها تنها بر اساس تعداد زوج های هر کابل محاسبه گردیده است.
- ۱۶- ردیف های سیم کشی براساس سیم کشی داخل کاندوتیت از نوع CLOSED TYPE، می باشد. برای سیم کشی به روش های دیگر، از همین ردیف ها استفاده می شود.

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

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی بدون زره					ELCW01BDUA		
					۶۰۲۱۰۱		
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	۳۱,۰۵۰	۱۵,۵۹۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۳۷,۰۳۰	۳۱,۰۹۰	۲۶,۲۶۰	۲۴,۲۷۰	۱۷,۸۱۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۴۶,۲۳۰	۳۸,۵۷۰	۳۲,۲۶۰	۳۰,۲۵۰	۲۲,۲۶۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۵۲,۵۶۰	۴۷,۰۲۰	۴۰,۹۱۰	۳۶,۴۱۰	۲۶,۷۲۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۶۵,۹۹۰	۵۷,۳۷۰	۵۰,۳۳۰	۴۴,۹۸۰	۳۵,۶۴۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۷۲,۵۶۰	۶۴,۰۰۰	۵۶,۹۹۰	۵۲,۴۳۰	۴۲,۲۳۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۷۶,۵۳۰	۶۸,۶۶۰	۶۲,۱۷۰	۵۹,۰۵۰	۴۶,۷۸۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۸۲,۸۳۰	۷۷,۳۲۰	۷۱,۳۳۰	۶۷,۴۷۰	۵۲,۳۲۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۱۸,۳۵۰	۱۰۹,۷۶۰	۱۰۲,۶۱۰	۹۸,۰۱۰	۸۲,۵۳۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۱۷۲,۳۵۰	۱۶۲,۳۸۰	۱۵۳,۱۹۰	۱۴۶,۹۹۰	۱۳۲,۷۶۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۱۹۰,۰۱۰	۱۷۸,۸۳۰	۱۶۹,۴۶۰	۱۶۲,۳۲۰	۱۳۷,۵۳۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۲۳۴,۰۰۰	۲۱۵,۶۸۰	۲۰۹,۱۰۰	۲۰۲,۵۴۰	۱۷۰,۵۳۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۲۸۰,۹۵۰	۲۷۱,۸۵۰	۲۶۴,۸۴۰	۲۶۱,۳۲۰	۲۲۰,۰۳۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۳۳۷,۶۳۰	۳۱۸,۴۵۰	۳۱۱,۶۶۰	۳۱۰,۳۲۰	۲۶۱,۲۸۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۳۶۶,۳۰۰	۳۲۴,۹۵۰	۳۳۷,۷۶۰	۳۳۵,۵۸۰	۳۰۲,۵۳۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

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

گروه					کد		
					کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار	ELCW01BDAR	
						۶۰۲۱۰۲	
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	۲۱,۸۶۰	۲۰,۳۴۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۰	۰	۲۱,۳۷۰	۲۴,۸۶۰	۲۲,۳۷۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۵۲,۲۵۰	۲۵,۳۹۰	۲۸,۹۳۰	۲۰,۸۰۰	۲۹,۰۶۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۶۲,۰۱۰	۵۲,۹۹۰	۲۷,۴۴۰	۲۶,۷۹۰	۲۴,۸۷۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۷۵,۰۶۰	۶۵,۶۱۰	۵۷,۸۸۰	۴۶,۷۱۰	۴۲,۱۰۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۸۰,۹۴۰	۷۱,۹۷۰	۶۴,۵۸۰	۵۵,۲۳۰	۵۱,۱۷۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۸۶,۰۳۰	۷۶,۸۳۰	۶۹,۳۷۰	۶۰,۳۱۰	۵۶,۵۴۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۹۴,۶۰۰	۸۵,۵۹۰	۷۸,۱۴۰	۶۸,۳۶۰	۶۴,۶۲۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۳۲,۱۵۰	۱۲۰,۸۸۰	۱۱۰,۵۰۰	۱۰۰,۰۸۰	۹۴,۰۱۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۱۸۸,۴۱۰	۱۷۴,۹۰۰	۱۶۳,۴۶۰	۱۵۰,۰۸۰	۱۴۰,۹۹۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۲۰۲,۴۸۰	۱۹۱,۳۱۰	۱۸۰,۰۳۰	۱۶۶,۰۰۰	۱۵۶,۶۸۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۲۴۱,۳۵۰	۲۲۸,۱۶۰	۲۱۷,۱۴۰	۲۰۷,۱۸۰	۱۹۴,۳۶۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۲۹۴,۲۱۰	۲۸۲,۳۳۰	۲۷۲,۷۰۰	۲۶۷,۳۳۰	۲۵۰,۶۶۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۳۳۷,۰۹۰	۳۲۷,۶۳۰	۳۲۰,۶۳۰	۳۲۰,۴۰۰	۲۹۷,۶۸۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۳۷۱,۳۰۰	۳۴۸,۵۶۰	۳۳۹,۷۷۰	۳۳۵,۵۷۰	۳۱۲,۳۲۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

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

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره					ELCW01TLUA		
					۶۰۲۱۰۲		
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	۲۶,۱۹۰	۱۹,۸۳۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۲۶,۳۰۰	۲۸,۸۳۰	۳۲,۷۶۰	۳۹,۹۱۰	۳۲,۶۷۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۵۸,۰۱۰	۲۸,۱۶۰	۴۰,۳۵۰	۳۷,۳۹۰	۲۸,۳۳۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۶۸,۲۰۰	۵۸,۷۲۰	۵۰,۸۸۰	۴۴,۸۷۰	۳۴,۰۱۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۸۲,۹۳۰	۷۲,۰۲۰	۶۲,۹۸۰	۵۵,۷۶۰	۴۵,۳۸۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۹۱,۱۸۰	۸۰,۳۶۰	۷۱,۳۷۰	۶۶,۳۱۰	۵۲,۹۰۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۹۶,۱۰۰	۸۶,۱۷۰	۷۷,۷۳۰	۷۲,۱۸۰	۵۹,۵۶۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۱۰۶,۵۴۰	۹۷,۳۱۰	۸۹,۲۳۰	۸۲,۶۳۰	۶۸,۰۵۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۵۰,۹۳۰	۱۴۰,۱۰۰	۱۳۰,۶۴۰	۱۲۴,۰۶۰	۱۰۶,۱۳۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۲۳۱,۳۳۰	۲۰۷,۳۶۰	۱۹۵,۰۳۰	۱۸۶,۰۲۰	۱۵۹,۱۶۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۲۴۲,۵۶۰	۲۲۸,۲۳۰	۲۱۵,۷۳۰	۲۰۶,۷۳۰	۱۷۶,۸۲۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۲۸۵,۸۹۰	۲۷۵,۲۵۰	۲۶۶,۳۳۰	۲۵۶,۳۳۰	۲۱۹,۲۷۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۳۵۸,۵۲۰	۳۴۶,۸۶۰	۳۳۷,۱۲۰	۳۲۰,۷۳۰	۲۸۲,۹۳۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۴۱۸,۰۷۰	۴۰۶,۳۶۰	۳۹۶,۶۷۰	۳۹۲,۷۴۰	۳۳۵,۹۹۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۴۶۵,۸۰۰	۴۶۱,۴۶۰	۴۵۹,۳۹۰	۴۵۲,۷۶۰	۳۸۹,۰۲۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

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

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا تردبان کابل - زره دار					ELCW01TLAR		
					۶۰۲۱۰۲		
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	۲۷,۱۸۰	۲۶,۱۹۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۰	۰	۲۹,۰۴۰	۲۰,۹۲۰	۲۹,۹۱۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۶۶,۸۵۰	۵۶,۷۱۰	۲۸,۲۲۰	۲۸,۲۰۰	۲۷,۲۹۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۷۷,۵۲۰	۶۷,۲۸۰	۵۹,۰۵۰	۲۵,۷۱۰	۲۴,۸۷۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۹۴,۲۶۰	۸۲,۴۳۰	۷۲,۴۵۰	۵۸,۴۱۰	۵۵,۷۶۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۱۰۱,۷۴۰	۹۰,۴۰۰	۸۰,۸۲۰	۶۹,۰۷۰	۶۶,۲۱۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۱۰۸,۱۰۰	۹۶,۵۰۰	۸۶,۶۹۰	۷۵,۴۱۰	۷۲,۱۸۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۱۱۸,۸۴۰	۱۰۷,۴۷۰	۹۷,۷۸۰	۸۵,۴۹۰	۸۲,۶۲۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۷۰,۰۸۰	۱۵۴,۲۶۰	۱۴۰,۷۲۰	۱۲۷,۲۷۰	۱۲۴,۰۶۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۲۴۰,۶۲۰	۲۲۲,۲۳۰	۲۰۸,۱۸۰	۱۹۱,۰۵۰	۱۸۶,۰۲۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۲۶۱,۱۰۰	۲۲۴,۰۹۰	۲۲۹,۲۲۰	۲۱۱,۲۸۰	۲۰۶,۷۲۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۳۰۸,۱۴۰	۲۹۱,۲۳۰	۲۷۶,۴۷۰	۲۶۲,۷۴۰	۲۵۶,۲۳۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۳۷۴,۲۳۰	۳۶۰,۲۸۰	۳۴۸,۴۴۰	۳۴۰,۲۰۰	۳۲۰,۷۳۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۴۳۰,۱۷۰	۴۱۸,۰۷۰	۴۰۸,۱۵۰	۴۰۷,۹۱۰	۳۹۲,۷۴۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۴۷۰,۴۳۰	۴۶۵,۹۳۰	۴۶۲,۶۰۰	۴۷۲,۲۰۰	۴۵۲,۷۶۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

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

گروه		کد	
		کابل های تلفن	
		ELCW02	
		۶۰۲۱۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۰,۲۱۰	متر	N<=12 PAIRS	۰۱
۷۰,۲۲۰	متر	12 < N < 60 PAIRS	۰۲
۹۰,۵۱۰	متر	60 < N < 100 PAIRS	۰۳
۱۱۰,۶۲۰	متر	100 < N PAIRS	۰۴



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

گروه		کد	
		سیمها	ELCW03
			۶۰۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۲۲۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۹,۶۳۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۲,۰۵۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۵,۶۶۰	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	
		۶۰۲۱۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۶.۷۲۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۷۹.۷۶۰	متر	COAXIAL CABLE	۰۲

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

گروه		کد	
		ELCW05	
		۶۰۲۱۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۴,۲۱۰	متر مربع	LAYING SAND	۰۱
۹۰,۸۱۰	متر مربع	LAYING BLOCKS	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمبندی و اتصال کابلها

- ۱- واحد اندازه گیری ردیف های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك يا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه گیری گلند عدد می باشد.
- ۲- بهای ردیف های سرسیمبندی کابل های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر سیم و HEAT SHRINK می باشد.
- ۲- بهای ردیف های سرسیمبندی کابل های فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل شو و سر کابل (CONNECTION KIT)، می باشد.
- ۴- آزمایش های لازم با مگر تستر و تلفن چك در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- ۵- بهای اتصال (مفصل بندی) کابل های فشار متوسط، ۲/۴ برابر بهای ردیف های سرسیمبندی همان کابل هاست. 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 می باشد.
- ۶- در محاسبه بهای ردیف های 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 قسمت های برقدار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش های مشابه طبق مشخصات فنی
  - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
  - آزمایش های عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- ۷- در محاسبه بهای ردیف های مفصل بندی، 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
  - مفصل بندی طبق مشخصات فنی
  - آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها								
گروه							کد	
سرسیمبندی کابلهای کنترل							ELTJ01	
							۶۰۲۲۰۱	
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			
۱۲۴,۶۷۰	۱۱۵,۳۴۰	۸۷,۵۰۰	۶۵,۳۰۰	۴۴,۲۰۰	۱۷,۱۴۰	سر	S<=1 MM2	۰۱
۲۳۷,۱۷۰	۲۱۲,۴۰۰	۱۶۲,۰۴۰	۱۲۰,۹۳۰	۸۱,۸۶۰	۳۱,۷۴۰	سر	1 < S <= 2.5 MM2	۰۲
۳۹۰,۷۷۰	۳۷۲,۱۴۰	۲۰۷,۴۱۰	۱۵۴,۸۰۰	۱۰۴,۷۷۰	۴۰,۶۳۰	سر	2.5 < S <= 4 MM2	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره					ELTJ02UA	
					۶۰۲۲۱۱	
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			
۳۲,۹۲۰	۲۴,۱۶۰	۱۶,۸۷۰	۱۰,۷۲۰	سر	S ≤ 2.5 MM2	۰۱
۴۲,۴۰۰	۳۰,۲۱۰	۲۱,۰۹۰	۱۲,۴۰۰	سر	2.5 < S ≤ 10 MM2	۰۲
۶۲,۶۰۰	۴۵,۳۲۰	۳۱,۶۲۰	۲۰,۰۹۰	سر	10 < S ≤ 35 MM2	۰۳
۱۰۶,۰۱۰	۷۵,۵۲۰	۵۲,۷۲۰	۳۲,۵۰۰	سر	35 < S ≤ 95 MM2	۰۴
۱۶۹,۶۰۰	۱۲۰,۸۴۰	۸۴,۲۶۰	۵۲,۵۹۰	سر	95 < S < 185 MM2	۰۵
۲۳۲,۲۰۰	۱۶۶,۱۶۰	۱۱۶,۰۰۰	۷۲,۶۹۰	سر	185 < S ≤ 300 MM2	۰۶
۳۱۸,۰۱۰	۲۲۶,۵۸۰	۱۵۸,۱۸۰	۱۰۰,۴۸۰	سر	300 < S < 500 MM2	۰۷
۴۲۴,۰۰۰	۳۰۲,۱۱۰	۲۱۰,۹۱۰	۱۳۲,۹۸۰	سر	500 < S MM2	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار					ELTJ02AR	
					۶۰۲۲۱۲	
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			
۲۸,۹۱۰	۲۴,۸۸۰	۱۸,۸۷۰	۱۲,۰۲۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۴۸,۶۳۰	۳۲,۵۹۰	۲۲,۵۹۰	۱۵,۰۲۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۷۲,۹۴۰	۵۰,۴۰۰	۳۵,۳۹۰	۲۲,۵۳۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۲۱,۵۸۰	۸۲,۹۸۰	۵۸,۹۸۰	۳۷,۵۵۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۱۹۴,۵۳۰	۱۳۴,۳۸۰	۹۴,۳۷۰	۶۰,۰۹۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۲۶۷,۴۷۰	۱۸۴,۷۷۰	۱۲۹,۷۵۰	۸۲,۶۳۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۳۴۴,۷۳۰	۲۵۱,۹۵۰	۱۷۶,۹۴۰	۱۱۲,۶۷۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۴۸۶,۳۰۰	۳۳۵,۹۴۰	۲۳۵,۹۲۰	۱۵۰,۲۲۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶,۶ کیلو ولت					ELTJ0301	
					۶۰۲۲۲۱	
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			
۶۰۴,۱۳۰	۵۹۱,۴۵۰	۲۵۲,۸۲۰	۲۹۸,۱۸۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۹۶۶,۳۸۰	۹۴۵,۹۳۰	۷۳۴,۳۵۰	۴۷۷,۴۳۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۱,۲۵۰,۸۸۰	۱,۴۱۹,۵۳۰	۱,۰۸۷,۰۷۰	۷۱۵,۶۰۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۱,۹۳۳,۵۲۰	۱,۸۹۲,۵۰۰	۱,۴۴۸,۸۲۰	۹۵۴,۰۴۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۴۱۶,۹۳۰	۲,۳۶۵,۳۷۰	۱,۸۱۱,۶۸۰	۱,۱۹۳,۴۳۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۲,۹۰۰,۱۵۰	۲,۸۲۸,۷۴۰	۲,۱۷۲,۷۳۰	۱,۴۳۱,۸۱۰	سر	500 < S MM2	۰۶



فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت					ELTJ0302	
					۶۰۲۲۲۲	
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			
۶۹۴,۰۶۰	۶۷۸,۷۶۰	۵۱۹,۷۲۰	۲۴۰,۵۱۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۱۱۰,۴۲۰	۱,۰۸۶,۱۴۰	۸۳۱,۱۵۰	۵۴۵,۰۳۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۱,۶۶۶,۱۶۰	۱,۶۳۹,۹۱۰	۱,۳۲۷,۲۹۰	۸۱۷,۵۴۰	سر	95 < S < 185 MM2	۰۳
۲,۲۲۱,۱۷۰	۲,۱۷۲,۶۲۰	۱,۶۶۳,۲۹۰	۱,۰۸۹,۲۳۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۷۷۶,۵۸۰	۲,۷۱۵,۸۸۰	۲,۰۷۸,۹۴۰	۱,۳۶۱,۸۴۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۲,۳۲۱,۹۱۰	۲,۲۵۹,۴۱۰	۲,۴۹۴,۲۰۰	۱,۶۲۴,۲۵۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت					ELTJ0303	
					۶۰۲۲۲۲	
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			
۸۰۵,۳۴۰	۷۸۷,۳۴۰	۶۰۲,۰۹۰	۳۹۲,۷۶۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۲۸۸,۷۸۰	۱,۲۵۹,۶۱۰	۹۶۳,۶۳۰	۶۲۸,۱۰۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۱,۹۳۲,۷۵۰	۱,۸۹۰,۳۳۰	۱,۴۴۶,۱۱۰	۹۳۲,۴۸۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۵۷۷,۵۶۰	۲,۵۱۹,۸۷۰	۱,۹۲۸,۰۹۰	۱,۲۵۶,۱۲۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۲۳۲,۷۶۰	۲,۱۴۹,۹۸۰	۲,۴۰۹,۸۳۰	۱,۵۷۰,۷۳۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۲,۸۶۶,۶۶۰	۲,۷۷۹,۸۰۰	۲,۸۹۱,۶۲۰	۱,۸۸۴,۸۷۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۲ کیلو ولت					ELTJ0304	
					۶۰۲۲۲۲	
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			
۱,۰۰۲,۹۵۰	۹۷۹,۵۹۰	۷۴۹,۰۹۰	۲۸۶,۳۷۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۶۰۴,۹۲۰	۱,۵۶۷,۸۱۰	۱,۱۹۸,۵۸۰	۷۷۸,۰۳۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۲۰۷,۱۵۰	۲,۲۵۰,۸۲۰	۱,۷۹۷,۴۶۰	۱,۱۶۶,۱۲۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۲۰۹,۱۲۰	۲,۱۳۴,۲۹۰	۲,۳۹۶,۷۰۰	۱,۵۵۵,۴۹۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۴,۰۱۱,۵۷۰	۲,۹۱۸,۴۵۰	۲,۹۹۵,۷۲۰	۱,۹۴۴,۳۹۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴,۸۱۴,۳۸۰	۴,۷۰۲,۴۲۰	۲,۵۹۵,۱۶۰	۲,۳۲۴,۱۲۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت					ELTJ0305	
					۶۰۲۲۲۵	
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			
۱,۳۱۵,۰۶۰	۱,۱۸۶,۲۳۰	۹۰۶,۳۵۰	۵۸۵,۹۵۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۹۴۵,۰۲۰	۱,۸۹۶,۲۳۰	۱,۴۲۹,۹۵۰	۹۲۸,۳۳۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۹۱۵,۹۸۰	۲,۸۴۶,۸۸۰	۲,۱۷۲,۵۷۰	۱,۴۰۶,۴۸۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۸۸۸,۴۵۰	۲,۷۹۵,۲۳۰	۲,۹۰۲,۷۰۰	۱,۸۷۷,۲۳۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۴,۸۶۹,۳۴۰	۴,۷۴۹,۳۸۰	۲,۶۲۲,۱۵۰	۲,۳۲۶,۶۸۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۵,۸۱۸,۱۱۰	۵,۶۹۲,۱۱۰	۲,۳۵۱,۰۶۰	۲,۸۱۲,۲۰۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها				
کد				کد
نصب کلندها - ضد گرد و غبار				ELTJ04WP
				۶۰۲۲۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
METALLIC	PLASTIC			
[2] ST	[1] PL			
۴۷,۰۲۰	۲۰,۱۲۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	۰۱
۵۶,۰۸۰	۲۸,۰۷۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۶۵,۶۵۰	۵۶,۱۰۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۷۵,۱۲۰	۶۴,۱۷۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۱۱۲,۸۲۰	۹۶,۲۳۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۱۴۰,۷۹۰	۱۲۰,۲۷۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۲۷۲,۲۳۰	۲۲۲,۷۴۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۲۵۰,۲۳۰	۲۸۵,۲۶۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۷۳۱,۹۹۰	۶۲۵,۹۰۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۹۷۶,۲۵۰	۸۳۴,۶۱۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۱,۲۳۰,۲۳۰	۱,۰۲۳,۲۱۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA)	۱۱
۱,۴۰۸,۱۸۰	۱,۲۰۲,۸۶۰	عدد	M73 (3" DIA.)	۱۲
۱,۵۹۵,۷۱۰	۱,۳۶۴,۲۷۰	عدد	M85 (3 1/4" DIA.)	۱۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها			
کد			گروه
ELTJ04EX			نصب کلندها - ضد انفجار
۶۰۲۲۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	M6 (1/4" DIA.)	عدد	۵۵,۸۸۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۶۷,۰۲۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۷۸,۴۴۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۸۹,۴۷۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۱۳۴,۴۶۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۱۶۷,۹۱۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۳۳۴,۹۳۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۵۳۷,۶۸۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۸۷۲,۵۰۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۱,۱۶۴,۸۴۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۱,۴۵۶,۰۳۰
۱۲	M73 (3" DIA.)	عدد	۱,۶۸۰,۱۰۰
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	عدد	۱,۹۰۴,۰۲۰

کارهای برق

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

- 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 سینی 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 می‌شود.
- 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، سه راه، 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(EARTH BONDING) 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 کاندوئیت					
گروه					کد
نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی					ELTC01
					۶۰۲۲۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[3] SP	[2] LT	[1] CR			
۶۸,۹۶۰	۱۳۶,۲۶۰	۱۲,۷۲۰	متر	W ≤ 10 CM	۰۱
۹۱,۸۰۰	۲۰۴,۶۱۰	۱۵,۹۴۰	متر	10 < W ≤ 30 CM	۰۲
۱۰۲,۲۳۰	۲۵۵,۷۸۰	۲۰,۶۹۰	متر	30 < W ≤ 60 CM	۰۳
۱۱۴,۶۶۰	۳۰۶,۷۸۰	۲۲,۹۱۰	متر	60 < W ≤ 80 CM	۰۴
۱۳۷,۴۸۰	۳۴۰,۶۳۰	۲۱,۸۷۰	متر	80 < W CM	۰۵



فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندویت				
کد				کد
نصب کاندویتها - فولادی سخت				ELTC02RS
بهای واحد (ریال)				۶۰۲۳۱۱
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[2] OP	[1] CL			
۳۲,۵۰۰	۵۶,۶۹۰	متر	1/2" diam	۰۱
۴۰,۳۸۰	۶۸,۱۵۰	متر	3/4" diam	۰۲
۵۴,۸۳۰	۹۱,۲۱۰	متر	1" diam	۰۳
۶۰,۹۱۰	۱۰۴,۹۹۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۷۰,۳۳۰	۱۱۷,۷۹۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۷۵,۵۲۰	۱۲۴,۶۵۰	متر	2" diam	۰۶
۸۰,۵۹۰	۱۳۶,۵۰۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۸۵,۵۷۰	۱۴۷,۵۲۰	متر	3" diam	۰۸
۹۶,۱۹۰	۱۶۲,۷۳۰	متر	3 1/2" diam	۰۹
۱۱۵,۵۶۰	۱۹۲,۳۹۰	متر	4" diam	۱۰
۱۳۵,۲۵۰	۲۳۷,۳۱۰	متر	5" diam	۱۱
۱۴۶,۶۳۰	۲۴۷,۶۰۰	متر	6" diam	۱۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندویت			
گروه			کد
نصب کاندویتها - فولادی قابل انعطاف			ELTC02FS
			۶۰۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۸,۶۲۰	متر	3/4" diam	۰۱
۱۳۶,۳۶۰	متر	1 1/2" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
کد			کد
نصب کاندوئیتها - پی.وی.سی			ELTC02PV
			۶۰۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۰۸۰	متر	1/2" diam	۰۱
۱۲,۶۴۰	متر	3/4" diam	۰۲
۱۹,۴۱۰	متر	1" diam	۰۳
۲۲,۲۷۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۲۵,۳۴۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۲۶,۸۲۰	متر	2" diam	۰۶
۲۹,۱۶۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۳۱,۶۱۰	متر	3" diam	۰۸
۳۴,۸۹۰	متر	3 1/2" diam	۰۹
۴۱,۲۴۰	متر	4" diam	۱۰
۴۸,۶۵۰	متر	5" diam	۱۱
۵۲,۳۲۰	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، پررهای 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			گروه
ELTPN			نصب پانلها
۶۰۲۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 25 KG	کیلوگرم	۲۴,۲۸۰
۰۲	25 < W <= 50 KG	کیلوگرم	۲۰,۱۲۰
۰۳	50 < W <=100 KG	کیلوگرم	۱۷,۴۴۰
۰۴	100 < W <=250 KG	کیلوگرم	۱۵,۸۲۰
۰۵	250 < W <=500 KG	کیلوگرم	۱۴,۱۲۰
۰۶	W > 500 KG	کیلوگرم	۱۱,۷۲۰

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
گروه			کد	
			ELPTTR	
			۶۰۲۴۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹,۳۶۰	کیلوگرم	W <= 1000 KG	۰۱	
۷,۴۹۰	کیلوگرم	1000 < W <= 2500	۰۲	
۵,۸۰۰	کیلوگرم	2500 < W <= 5000 KG	۰۳	
۲,۸۱۰	کیلوگرم	5000 < W <= 10000 KG	۰۴	
۲,۶۳۰	کیلوگرم	10000 < W <= 30000 KG	۰۵	
۲,۱۲۰	کیلوگرم	W > 30000 KG	۰۶	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
گروه			کد
نصب باسداکتها - با اتصالات پیچ و مهره ای			ELPTBD01
			۶۰۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۶۵۹,۲۸۰	متر	W <= 50 KG/M	۰۱
۲,۲۸۴,۴۹۰	متر	50 < W <100 KG/M	۰۲
۴,۲۸۲,۲۴۰	متر	W > 100 KG/M	۰۳

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTJB			نصب جعبه های تقسیم
۶۰۲۴۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 2 KG	عدد	۲۷۶,۴۰۰
۰۲	2 < W <= 10 KG	عدد	۳۳۴,۹۳۰
۰۳	10 < W <= 25 KG	عدد	۹۰۹,۴۰۰
۰۴	25 < W <= 50 KG	عدد	۱,۸۱۱,۲۱۰
۰۵	50 < W <= 100 KG	عدد	۲,۳۷۰,۸۰۰
۰۶	W > 100 KG	عدد	۴,۰۱۷,۷۹۰



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
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			
گروه			کد
			ELPTRY
			۶۰۲۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۸,۵۶۰	کیلوگرم	W <= 5 KG	۰۱
۱۵,۸۰۰	کیلوگرم	5 < W <= 15 KG	۰۲
۱۲,۴۶۰	کیلوگرم	W > 15 KG	۰۳

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۴  
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				
گروه				کد
نصب ایستگاه کنترل محلی موتور				ELPTCS
				۶۰۲۴۵۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۹۵۲،۸۵۰	۱،۱۴۵،۵۲۰	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 سرسیم‌بند 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
نصب نور افکنها و چراغهای صنعتی				ELI101
				۶۰۲۵۰۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۹۳۲,۴۳۰	۱,۰۲۲,۹۹۰	عدد	P <= 1000 WATT	۰۱
۱,۱۰۲,۹۴۰	۱,۲۲۰,۲۶۰	عدد	P > 1000 WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های رشته ای				ELI102
				۶۰۲۵۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۷۲۷,۶۲۰	۸۴۸,۲۰۰	عدد	P <= 100 WATT	۰۱
۹۳۲,۴۲۰	۱,۰۲۲,۹۹۰	عدد	P > 100 WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار				ELIIL03WP
				۶۰۲۵۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[2] CS	[1] CF			
۷۹۵،۸۱۰	۶۶۵،۷۴۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۸۵۰،۳۵۰	۷۱۸،۵۰۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۹۳۲،۸۵۰	۷۹۵،۳۰۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۹۸۲،۷۵۰	۸۵۰،۴۸۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۱،۰۹۱،۴۹۰	۹۵۹،۱۴۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار			ELILO3EX	
			۶۰۲۵۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[2] CS	[1] CF			
۸۸۰,۵۸۰	۷۴۵,۸۱۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۹۳۴,۸۵۰	۷۹۵,۳۰۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۱,۰۱۲,۳۶۰	۸۸۱,۳۴۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۱,۰۶۷,۵۲۰	۹۲۵,۳۸۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۱,۱۶۲,۳۹۰	۱,۰۳۷,۷۱۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های متفرقه			ELI104	
			۶۰۲۵۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۸۹۶,۳۳۰
	عدد	PHOTOCELL	۰۱	



کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای ذغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم و تسمه مسی که برحسب مترطول محاسبه می‌شود.
- 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 اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی				
کد				کد
نصب سیستم حفاظت کاندی				ELER01
۶۰۲۶۰۱				
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۱,۴۵۵,۹۹۰	دستگاه	TEST & BPUND BOX-EXP TYPE	۰۱	
۱,۲۱۲,۶۵۰	دستگاه	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	۰۲	
۱,۳۶۸,۳۲۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	۰۳	
۱,۱۲۵,۹۹۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	۰۴	
۳۲۱,۰۰۰	دستگاه	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	۰۵	
۲۶۶,۶۰۰	دستگاه	MAGNESIUM ANODE	۰۶	
۲۸۶,۷۷۰	دستگاه	SPLICING KIT& LINE TAB	۰۷	
۱,۴۵۶,۲۶۰	دستگاه	REFERNCE CELL	۰۸	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر			ELER02DP
			۶۰۲۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۷۱.۴۷۰	دستگاه	W <= 2 KG	۰۱
۲۵۲.۵۸۰	دستگاه	W > 2 KG	۰۲

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
			ELER02CW	
			۶۰۲۶۱۲	
نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲۰۸,۹۹۰	عدد	S ≤ 35 MM2	۰۱	
۲۶۱,۸۹۰	عدد	35 < S ≤ 70 MM2C	۰۲	
۳۱۲,۷۱۰	عدد	S > 70 MM2	۰۳	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER02GR
			۶۰۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۵۵۵,۸۴۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات			ELER02CE
			۶۰۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۲,۲۵۰	عدد	S <= 35 MM2	۰۱
۱۲۹,۰۹۰	عدد	35 < S <= 70 MM2C	۰۲
۱۶۵,۹۲۰	عدد	S > 70 MM2	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER02TC
			۶۰۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۸.۲۴۰	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال سنگ			ELER02CK
			۶۰۲۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۱,۵۶۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱



فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER02EL
			۶۰۲۶۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۲۲.۳۷۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم برق گیر			ELER03
			۶۰۲۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۹۰,۴۷۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	۰۱
۹۲۵,۳۰۰	دستگاه	ARRESTER	۰۲
۱۰۷,۹۶۰	دستگاه	DISCONNECTON KIT	۰۲

---

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
- ۲- هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های 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 فصل، 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
			۶۰۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۱۱۷,۲۲۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

گروه		کد	
		ELCOTP02	
		۶۰۲۷۰۲	
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۷۲,۶۹۰	دستگاه	1 TO 10-PAIR	۰۱
۹۸۲,۵۶۰	دستگاه	10 TO 20-PAIR	۰۲
۱,۰۹۱,۰۰۰	دستگاه	20 TO 50-PAIR	۰۳
۱,۳۰۸,۰۲۰	دستگاه	50 TO 100-PAIR	۰۴
۱,۶۳۴,۲۰۰	دستگاه	MORE THAN 100-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP03
			۶۰۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۱۱,۵۰۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
			نصب سیستم فراخوان	
			ELCOPG ۶۰۲۷۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵۵۷,۷۴۰		دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۲۴۴,۵۸۰		دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۶۵۱,۱۸۰		دستگاه	LOUDSPEAKER(INDOOR)	۰۳
۷۴۴,۶۳۰		دستگاه	LOUDSPEAKER(OUTDOOR)	۰۴

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌راه‌اندازی 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 بازرسی‌های 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 ابزارآلات 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 - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه					کد
پانل‌های فشار متوسط					ELPC01
					۶۰۲۸۰۱
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			
۱،۱۹۰	۱،۳۷۰	۱،۲۶۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۸۳۰	۹۱۰	۸۵۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۵۳۰	۵۷۰	۵۳۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت			ELPC0201
			۶۰۲۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱،۳۴۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۱،۱۳۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۱،۰۷۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام_سی_سی			ELPC0202
			۶۰۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸۴,۲۸۰	خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC0203
			۶۰۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۶۴۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه					کد
					ELPC03
					ترانسفورمرها ۶۰۲۸۲۱
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			
۰	۱،۱۴۰	۹۵۰	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	۰۱
۷۶۰	۷۷۰	۶۴۰	کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	۰۲
۵۷۰	۵۷۰	۵۱۰	کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	۰۳
۲۱۰	۲۲۰	۲۹۰	کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
موتورها - تا ۱ کیلوولت			ELPC0401
			۶۰۲۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۱۷,۵۱۰	دستگاه	UO TO 50 KW	۰۱
۲۴۸,۲۴۰	دستگاه	> 50 KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
مونورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت			ELPC0402
			۶۰۲۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۲۲,۰۴۰	دستگاه	UO TO 500 KW	۰۱
۷۲۵,۵۲۰	دستگاه	> 500 KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC0403	
			۶۰۲۸۳۳	
موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲۸۲,۶۸۰	دستگاه	UP TO 2000 KW	۰۱	
۸۴۶,۴۴۰	دستگاه	2000 < P <= 4000 KW	۰۲	
۱,۰۸۸,۲۸۰	دستگاه	> 4000 KW	۰۳	



فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
			پانل‌های خاص
			ELPC05 ۶۰۲۸۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱،۸۲۰	کیلوگرم	UP TO 25 KW	۰۱
۱،۳۳۰	کیلوگرم	25 < P <= 50 KW	۰۲
۱،۱۴۰	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. هزینه‌های 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	
			۶۰۲۹۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۱،۳۳۰
	تن/کیلومتر	FOR ALL WIEGHTS AND DISTANCS	۰۱	

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۱- دستگاه های ابزار دقیق در محوطه

۱- در هر يك از ردیف های این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعمل های اجرایی منظور شده است.  
۲- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (LINE INSTRUMENTS) مانند فرستنده های جریان از انواع مغناطیسی، MASTER ORIFICE, ULTRASONIC, CORIOLIS, VORTEX توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستنده ها و جمع کننده های مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و یا FLOW TOTALIZERS، لوله های ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می باشند و نصب آنها توسط گروه لوله کشی (PIPING) انجام می شود، تمامی فعالیت هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل های اجرایی، منظور شده است.

۲- هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله کشی محاسبه می شود.

۴- هزینه نصب برای کلاس های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.

۵- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج ها نصب شده باشد، قیمت هر يك از ردیف های مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می شود.

ضرب ۰/۴	نوع دستگاه	(TRANSMITTERS ( P/DP/LT,TT
ضرب ۰/۵	نوع دستگاه	(SWITCHES ( F.P.L.T
ضرب ۰/۳۵	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

۶- در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل ۵۵% قیمت ردیف مربوط (ردیف های نصب ادوات) اضافه محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFEFIELO1			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها
۶۰۳۱۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۱,۶۲۰,۶۷۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱,۳۸۲,۵۶۰
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱,۳۹۲,۳۰۰
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE I	دستگاه	۱,۴۵۵,۳۳۰
۰۵	DP TRANS. FLANGED( UP TO 4")	دستگاه	۱,۵۴۲,۹۰۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۰۰۲,۰۱۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	دستگاه	۲,۳۳۱,۶۷۰
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۵۵۸,۲۰۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۵۲۸,۵۲۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	دستگاه	۲,۶۶۷,۵۹۰
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۸۹۸,۶۱۰
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲,۷۳۰,۳۵۰
۱۲	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۲,۸۱۲,۲۹۰
۱۲	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۱,۹۸۰,۶۸۰
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۱,۹۴۰,۸۲۰
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۵,۰۳۱,۶۶۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سویچها			INFEFIELO2
			۶۰۲۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۴۰۲,۴۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲,۰۷۴,۲۶۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE INT.FLOAT TYPE	۰۲
۹۹۰,۹۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE VIBRATION TYPE	۰۳
۱,۲۱۰,۸۲۰	دستگاه	FLOW, PRESS.,TEMP.SWITCHES	۰۴
۸۵۹,۹۲۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد	گروه		
INFEFIELO3	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها		
۶۰۳۱۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۵۲۰,۷۷۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱,۳۸۰,۳۶۰
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۱,۱۶۸,۶۶۰
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۶۰۳,۱۱۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۶۶۹,۳۶۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲,۰۴۷,۹۸۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲,۰۶۲,۸۳۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۵۳۳,۶۶۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۸۶۸,۹۴۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۱,۲۰۲,۴۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD			INFEFIEL04
			۶۰۳۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰۸,۹۷۰	دستگاه	THERMOCOUP L=<60 CM	۰۱
۵۵۹,۷۳۰	دستگاه	THERMOCOUP L > 60 CM	۰۲
۱,۴۳۹,۱۸۰	دستگاه	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	۰۲
۳۷۶,۳۶۰	دستگاه	RESISTANCE THERMOCOUPLES	۰۲
۳۸۲,۳۵۰	دستگاه	THERMOWELL L=<60 CM	۰۵
۳۸۲,۳۵۰	دستگاه	THERMOWELL L>60 CM	۰۶



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFEFIPN01			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - فرستنده ها
۶۰۲۱۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۱,۸۲۸,۸۸۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱,۶۹۴,۶۳۰
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۳۹۰,۱۵۰
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۲,۶۲۱,۰۶۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۲,۹۷۶,۴۷۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۸۹۹,۶۶۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۲,۰۲۵,۹۸۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۲,۲۷۹,۹۸۰
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۱,۷۷۰,۴۳۰
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	دستگاه	۱,۸۲۲,۵۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIPN02
			۶۰۲۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۶۷۴,۷۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲,۲۲۹,۲۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۱,۴۴۴,۲۸۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۸۵۹,۹۲۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۲,۲۸۶,۱۱۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۲,۶۶۹,۷۷۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۲۵۲,۵۷۰	دستگاه	AIR FILTER REGULATOR	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFEFIME			ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۶۰۳۱۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LEVEL GAUGES	دستگاه	۱,۴۵۵,۷۴۰
۰۲	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	دستگاه	۲,۳۶۶,۳۸۰
۰۲	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه	۸۱۶,۵۹۰
۰۲	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه	۹۴۳,۷۰۰
۰۵	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه	۱,۰۳۰,۸۸۰
۰۶	DRAFT GAUGES	دستگاه	۱,۶۹۳,۰۶۰
۰۷	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه	۸۱۶,۴۸۰
۰۸	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه	۱,۰۲۰,۰۲۰
۰۹	ROTAMETERS	دستگاه	۱,۰۷۸,۵۸۰
۱۰	ANNUBARS	دستگاه	۱,۸۶۵,۳۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل
			INFEFICA01 ۶۰۲۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۲۰۹,۷۵۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۳۲۹,۰۰۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۴۴۷,۷۹۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۹۶۷,۲۲۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۶۲۷,۸۸۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۴,۳۷۹,۶۵۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری
			INFEFICA02 ۶۰۳۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۵۵,۱۰۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۲۵۶,۰۸۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۳۸۶,۰۶۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۵۰۲,۳۹۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۰۲۹,۲۷۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۳,۱۴۲,۴۴۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل
			INFEFICA03 ۶۰۳۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۵۵,۱۰۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۱۹۴,۳۵۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۳۹۳,۱۴۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۸۱۳,۶۹۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۴۹۳,۳۳۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۴,۰۷۰,۳۵۰	عدد	OVER 32"	۰۶

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
			۶۰۳۱۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۳۷,۱۹۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۳۱۸,۹۰۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۳۹۳,۰۸۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۵۷۴,۵۳۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۰۴۱,۵۸۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۲,۳۶۶,۳۳۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - صفحات اوریفیس			INFEFICA05
			۶۰۲۱۱۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۹۲,۱۸۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۲۵۱,۲۷۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۵۱۳,۳۳۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۵۸۱,۷۳۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۷۵۹,۶۶۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۹۷۷,۴۹۰	عدد	OVER 32"	۰۶



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد	گروه		
INFEFICA06	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع		
۶۰۳۱۱۹	جریان سنج‌های در طول خط		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۶۳۴,۵۵۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۷۷۰,۳۸۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۸۸۷,۱۱۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۱,۰۰۲,۸۴۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۱,۱۲۰,۵۶۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱,۳۰۷,۸۷۰

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.
- ۱- برای نصب جعبه تقسیمهای محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا ۱۲ کیلو گرم منظور میشود
- ۲- 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.
- ۳- 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  $1/0.6$  و بالاتر از ۳۰ متر، با ضریب  $1/12$  نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
			INFEJB	
			۶۰۲۱۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۵,۵۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 25 KG	۰۱	
۲۰,۵۱۰	کیلوگرم	W 26-50 KG	۰۲	
۱۵,۷۶۰	کیلوگرم	W 51-100 KG	۰۳	
۱۲,۶۷۰	کیلوگرم	W: 101-250 KG	۰۴	
۸,۹۵۰	کیلوگرم	W: 251-500 KG	۰۵	
۷,۲۲۰	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 دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
  - ۳- برای حالتی 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 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	
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP01	
			۶۰۳۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۶۶۶,۰۳۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۴,۶۰۸,۲۶۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۴,۵۰۹,۷۷۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPPO2 ۶۰۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۶۱۴,۵۲۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۳۱۴,۱۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۳۴۶,۹۰۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) فشار سنجها			INFEPPO3 ۶۰۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۴۱۰,۵۶۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۷۸۶,۱۲۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۷۵۲,۰۷۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP04
			۶۰۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۴۹۴,۹۳۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEP05
			۶۰۲۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۵۸,۶۹۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) فشار سنجها			INFEP06 ۶۰۳۱۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۲۲,۰۲۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEP07
			۶۰۲۱۲۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۱۵۲,۲۷۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۷۵۲,۹۴۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۴۵۰,۴۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۵۶۹,۲۶۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه			INFEP08
			۶۰۲۱۲۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۹۲۲,۲۰۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۷۷۱,۸۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۵۸۲,۹۸۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۷۷۲,۲۸۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده			INFEP09
			۶۰۳۱۳۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۲۴,۳۰۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۳۳۹,۱۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۳۰۷,۴۳۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. شبکه خطوط هوای 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، 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
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه			INFEAP01
			۶۰۲۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۶,۹۶۰	دستگاه	D: 1/2"	۰۱
۱۰۸,۷۵۰	دستگاه	D: 3/4"	۰۲
۱۳۰,۱۷۰	دستگاه	D: 1" & 1 1/2"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP02	
			۶۰۲۱۴۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۸۶,۷۸۰
	دستگاه	STANDARD SIZES	۰۱	



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای فولاد زنگ نزن			INFEAP03
			۶۰۳۱۲۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰۲,۴۴۰	دستگاه	STANDARD SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزنهای هوا			INFEAP04
			۶۰۲۱۲۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸۵,۰۷۰	دستگاه	STANDARD SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. کابل کشی ها و اتصالات
- ۱- در هر يك از ردیف‌هاي این فصل ، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل ، بستن کمر بند 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 ردیف‌هاي این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است .
  - ۳- ردیف‌هاي مربوط به کابل‌کشی زیرزمینی ، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود .
  - ۴- در ردیف‌هاي مربوط به کابل کشی روی زمینی ، اجرای روی سینی ، نردبان کابل و یا داخل کاندوئیت یکسان در نظر گرفته شده است .
  - ۵- در صورتی که اجرای حداقل ۸۰% از طول يك کابل در مسیر مشخصی ( مثلاً زیر زمینی ) انجام شود ، هزینه آن از ردیف مربوط محاسبه میگردد در غیر این صورت ، قیمت کار انجام شده به نسبت طول مسیر کابل تحت ردیف مربوط محاسبه می شود .
  - ۶- در ردیف‌هاي کابل کشی زیر زمینی این فصل ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است .
  - ۷- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً از ردیف‌هاي متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت میشود .
  - ۸- در هر يك از ردیف‌هاي سر سیم بندی و اتصالات ، عملیات شماره گذاری سیمها ( WIRE NUMBRING ) و نصب کابلشو ، آرایش سیمها و آزمایش‌هاي مورد نیاز منظور شده است .

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال					INFECB010101 ۶۰۳۱۵۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
۱۳,۴۴۰	۱۶,۹۰۰	۲۰,۱۱۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۱۴,۳۱۰	۱۷,۹۰۰	۲۱,۳۸۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۱۵,۳۳۰	۱۹,۳۳۰	۲۲,۹۲۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۱۶,۳۳۰	۲۰,۴۵۰	۲۴,۳۲۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۱۸,۳۶۰	۲۳,۰۱۰	۲۷,۳۵۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۲۴,۳۵۰	۳۰,۶۸۰	۳۶,۴۷۰	متر	>50 CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل					INFECB010102
					۶۰۳۱۵۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
۱۴,۲۱۰	۱۹,۱۸۰	۲۱,۲۸۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۱۶,۲۳۰	۲۱,۹۱۰	۲۴,۳۲۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۱۸,۲۶۰	۲۴,۶۴۰	۲۷,۲۸۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۲۰,۰۹۰	۲۷,۲۷۰	۳۰,۴۰۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۲۴,۳۵۰	۳۲,۸۶۰	۳۶,۴۷۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۳۲,۴۷۰	۴۰,۶۲۰	۴۵,۰۶۰	متر	>50 CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر					INFECB010103
					۶۰۲۱۵۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
۱۴,۲۱۰	۱۹,۱۸۰	۲۱,۲۸۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۱۶,۲۳۰	۲۱,۹۱۰	۲۴,۳۲۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۲۰,۳۹۰	۲۷,۳۷۰	۳۰,۴۰۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۲۴,۲۵۰	۳۲,۸۶۰	۳۶,۲۷۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۳۲,۴۷۰	۴۰,۶۳۰	۴۵,۰۶۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۳۸,۵۷۰	۴۸,۲۱۰	۵۲,۵۴۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های سیگنال			INFECB010201 ۶۰۳۱۵۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured			
[3] UA	[2] AR			
۱۷,۴۲۰	۲۲,۹۹۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۱۸,۴۳۰	۲۴,۲۱۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۱۹,۸۹۰	۲۶,۲۳۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۲۱,۰۵۰	۲۷,۷۷۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۲۲,۶۰۰	۲۱,۲۳۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۲۱,۵۶۰	۲۱,۶۵۰	متر	>50 CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های ترموکوپل			INFECB010202	
بهای واحد (ریال)			۶۰۳۱۵۵	
UNARMOURED	ARMOURED	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[3] UA	[2] AR			
۱۸,۴۲۰	۲۴,۲۰۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۲۱,۰۵۰	۲۷,۷۷۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۲۲,۶۸۰	۳۱,۲۲۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۲۶,۳۲۰	۳۴,۷۱۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۳۱,۵۶۰	۴۱,۶۵۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۴۲,۱۲۰	۵۱,۷۸۰	متر	>50 CORES	۰۶



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB010203	
بهای واحد (ریال)			۶۰۳۱۵۶	
UNARMoured	ARMoured	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[3] UA	[2] AR			
۱۸,۴۲۰	۲۴,۲۱۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۲۱,۰۵۰	۲۷,۷۷۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۲۶,۲۱۰	۳۴,۷۱۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۳۱,۵۶۰	۴۱,۶۵۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۴۲,۱۵۰	۵۱,۷۸۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۵۰,۰۶۰	۶۱,۲۹۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری-کواکسیال			INFECB0104	
			۶۰۲۱۵۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۲۹,۹۶۰
	متر	STANDARD SIZE	۰۱	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد				کد
کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد گرد و غبار				INFECB0201
				۶۰۳۱۵۸
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
PLASTIC	METALIC			
[2] 02	[1] 01			
۳۶,۳۵۰	۳۳,۰۷۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	۰۱
۴۳,۱۰۰	۵۱,۳۷۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۵۰,۳۳۰	۵۹,۹۵۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۵۷,۶۹۰	۶۸,۶۶۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۸۶,۳۳۰	۱۰۲,۹۲۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۱۰۸,۱۱۰	۱۲۸,۷۳۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۳۰۹,۰۱۰	۳۴۸,۷۷۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۳۴۶,۰۳۰	۳۱۱,۸۸۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۵۶۲,۰۳۰	۶۶۸,۹۸۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۷۴۹,۶۰۰	۸۹۲,۳۰۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۹۳۷,۰۳۰	۱,۱۱۵,۴۸۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA)	۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFECB0202			کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد انفجار - فلزی
۶۰۳۱۵۹			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1] 01
۰۱	M6 (1/4" DIA.)	عدد	۵۲,۰۴۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۶۲,۵۱۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۷۲,۶۷۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۸۲,۱۲۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۱۲۴,۹۸۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۱۵۶,۱۷۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۳۰۱,۹۱۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۴۹۹,۷۰۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۸۱۱,۸۱۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۱,۰۸۲,۵۱۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۱,۳۵۲,۴۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سبزی					INFECB0301
					۶۰۳۱۶۰
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲۹,۹۷۰	۲۲,۰۵۰	۲۲,۲۲۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۲۴,۶۳۰	۱۰۷,۷۸۰	۵۸,۳۲۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۱۷۹,۷۴۰	۱۵۵,۸۳۰	۸۴,۱۷۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۳۷,۹۳۰	۲۰۶,۶۹۰	۱۱۱,۵۱۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۳۰۸,۵۶۰	۲۶۸,۴۴۰	۱۴۵,۰۱۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۳۷۹,۲۰۰	۳۵۴,۹۰۰	۲۱۲,۰۲۰	سر	42-50 CORES	۰۶
۰	۳۹۸,۹۶۰	۳۵۴,۹۳۰	سر	>50 CORES	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
کد					گروه
INFECB0302					کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار
۶۰۳۱۶۱					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲۴,۸۹۰	۴۰,۴۱۰	۲۱,۸۱۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۱۷,۵۰۰	۱۰۱,۷۰۰	۵۲,۸۸۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۱۷۰,۳۹۰	۱۲۷,۶۳۰	۷۹,۶۲۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۳۵,۵۱۰	۱۹۵,۹۹۰	۱۰۵,۷۰۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۲۹۲,۳۰۰	۲۵۵,۰۲۰	۱۳۷,۶۶۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۳۶۱,۱۰۰	۳۲۷,۶۵۰	۲۰۱,۶۰۰	سر	42-50 CORES	۰۶
۰	۵۲۸,۳۲۰	۳۲۷,۲۲۰	سر	>50 CORES	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
کد					گروه
INFECB0303					کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره
۶۰۲۱۶۲					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲۹,۲۲۰	۲۲,۸۸۰	۱۸,۲۹۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۰۱,۵۲۰	۸۷,۹۱۰	۴۷,۵۵۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۱۵۰,۱۴۰	۱۲۰,۲۱۰	۷۰,۲۶۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۰۱,۴۵۰	۱۷۲,۹۲۰	۹۴,۴۹۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۲۶۵,۵۹۰	۲۳۱,۰۸۰	۱۲۴,۸۵۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۳۲۲,۳۰۰	۲۰۹,۷۰۰	۱۸۶,۸۶۰	سر	42-50 CORES	۰۶
۰	۵۰۰,۶۴۰	۳۱۸,۷۲۰	سر	>50 CORES	۰۷

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
مسیر عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی					INFETRO1
					۶۰۳۱۷۰
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱۹,۳۵۰	۱۹۸,۰۵۰	۶۸,۵۹۰	متر	W <= 10 CM	۰۱
۳۴,۲۰۰	۳۹۷,۳۸۰	۹۱,۳۹۰	متر	10 < W <= 30 CM	۰۲
۳۱,۴۴۰	۳۷۱,۸۳۰	۱۰۳,۶۶۰	متر	30 < W <= 60 CM	۰۳
۳۶,۳۳۰	۳۴۵,۹۲۰	۱۱۴,۰۳۰	متر	60 < W <= 80 CM	۰۴
۲۸,۴۱۰	۲۹۴,۶۹۰	۱۳۶,۷۳۰	متر	80 < W CM	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی سخت				INFETRO2RS
				۶۰۳۱۷۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[2] 02	[1] 01			
۳۵,۹۲۰	۵۴,۷۴۰	متر	1/2" DIAM.	۰۱
۴۲,۴۱۰	۶۵,۵۰۰	متر	3/4" DIAM.	۰۲
۵۸,۸۷۰	۸۷,۲۸۰	متر	1" DIAM.	۰۳
۶۵,۶۳۰	۱۰۰,۷۷۰	متر	1 1/4" DIAM.	۰۴
۷۵,۶۴۰	۱۱۲,۹۹۰	متر	1 1/2" DIAM.	۰۵
۸۰,۷۶۰	۱۲۰,۰۲۰	متر	2" DIAM.	۰۶
۸۶,۶۹۰	۱۳۰,۸۴۰	متر	2 1/2" DIAM.	۰۷
۹۲,۴۴۰	۱۴۱,۵۰۰	متر	3" DIAM.	۰۸
۱۰۳,۹۸۰	۱۵۷,۰۵۰	متر	3 1/2" DIAM.	۰۹
۱۲۴,۲۴۰	۱۸۵,۸۲۰	متر	4" DIAM.	۱۰
۱۴۵,۵۳۰	۲۱۸,۳۷۰	متر	5" DIAM.	۱۱
۱۵۸,۲۳۰	۲۳۸,۸۵۰	متر	6" DIAM.	۱۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETRO2FS
			۶۰۲۱۷۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۱۰,۵۲۰	متر	D: 3/4 "	۰۱
۱۷۷,۹۵۰	متر	D: 1 "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - پی. وی. سی			INFETRO2PV
			۶۰۲۱۷۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱,۱۲۰	متر	1/2" DIAM.	۰۱
۱۲,۳۷۰	متر	3/4 " DIAM.	۰۲
۱۷,۹۷۰	متر	1 " DIAM.	۰۳
۲۰,۵۲۰	متر	1 1/4" DIAM.	۰۴
۲۲,۲۹۰	متر	1 1/2" DIAM.	۰۵
۲۴,۶۹۰	متر	2" DIAM.	۰۶
۲۶,۹۷۰	متر	2 1/2" DIAM.	۰۷
۲۹,۰۱۰	متر	3" DIAM.	۰۸
۳۲,۱۲۰	متر	3 1/2" DIAM.	۰۹
۳۸,۰۳۰	متر	4" DIAM.	۱۰
۴۴,۸۳۰	متر	5" DIAM.	۱۱
۴۸,۱۷۰	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، FCS, ESD, DCS، 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 جابجایی‌های 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
			۶۰۲۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۰۸۰	کیلوگرم	W: UP TO 100 KG	۰۱
۲۸,۰۰۰	کیلوگرم	W: 101-250 KG	۰۲
۲۸,۰۰۰	کیلوگرم	W: 251-500 KG	۰۳
۲۶,۱۸۰	کیلوگرم	W: >500 KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
			ادوات نصب شده روی پانل‌ها
			INCRPI ۶۰۲۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۱۵۷,۵۱۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۱,۹۸۹,۴۳۰	دستگاه	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۲
۱,۱۸۹,۵۱۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۳
۱,۲۵۲,۵۰۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۴
۲,۰۸۵,۴۳۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۵
۱,۱۸۹,۵۱۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل

گروه		کد	
		تجهیزات جانبی DCS	
		INCRAX	
		۶۰۲۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]			
۱,۱۲۲,۸۴۰		دستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.
			۰۱



کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

- ۱- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلدباس 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 کنترل کننده روی تابلوی محلی 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 کنترل کننده ورودی کنترل کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل کننده اول یک لوپ بسته و از ورودی کنترل کننده 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	
			۶۰۳۳۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۰۶۴,۲۸۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۱,۱۴۶,۷۹۰		لوپ	OPEN LOOPS	۰۲

---

## PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

### I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

### II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

### III) STATIC SUPPLY UNIT

#### - ۱ INSULATING RESISTANCE TEST

- AC Distribution board
- DC Distribution board
- Inc. upstream CB

#### - ۲ CHECKS

- Batteries connection
- Liquid level of each cell and density
- Cells leakage
- Panel alignment
- Earthing connection
- Bolts tightness

### III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

- Cable cooling fan
- Relay setting
- Voltmeter, ammeter, lamps
- Inverter transfer time
- Continuity of output : With loss of main input
  - : With change over Float / Boost
  - : With change over, Boost / Float
- Local & remote alarms
- Abnormal noise
- Inverter output adj volt
- Inverter output frequency
- Rectifier charging
- Cont. circuit operation
- Supply voltage ...V
- Output voltage ...V
- Change rate (Boost) ...A
- Change rate (trickle) ...A

### IV) LV ELECTRICAL MOTOR

#### - ۱ INSULATING RESISTANCE TEST

- Starter unit
- Motor winding - stator
- Motor with cable - rotor

#### - ۲ CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- DE and NDE bearing
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- No load current
- No load run (4 hour)
- Starting current (If there is Ammeter)
- Starting time

### V) MV ELECTRICAL MOTOR

- ۱ INSULATING RESISTANCE TEST

- Starter unit
- Motor winding : stator
- Motor winding : rotor
- Motor with cable

- ۲ CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- Bearing temperature
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- Starting current
- Starting time
- No load current
- No load run (4-6 hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

- ۱ INSULATING RESISTANCE TEST

- Incoming CB
- Bus-tie
- Upstream CB
- Busbar system
- Busduct

- ۲ CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Cont. circuit operation
- Incoming CB
- Anchor bolts and clamps tightness
- Upstream CB
- Busbar covers fixing
- Degree of protection of enclosure
- Relays setting and check
- Mechanical interlocks
- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Busduct
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- Remote electrical closing / tripping
- Removal of all temporary supports and jumpers

VII) MV SWITCHGEAR

- ۱ INSULATING RESISTANCE TEST

- Incoming CB
- Bus-tie
- Upstream CB
- Busbar system
- High pot test (if needed)

- ۲ CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Control circuit operation
- Incoming CB
- Bus-tie
- Busbar bolts and clamps tightness
- Space heaters circuits

- 
- Busbar covers fixing
  - Upstream CB
  - Relays setting and check
  - Mechanical interlocks

- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- PT tests
- CT tests

#### VIII) POWER TRANSFORMER

- ۱ INSULATING RESISTANCE TEST
  - HV winding to earth
  - HV winding continuity test
  - LV winding to earth
  - HV to LV winding
  - HV Feeder unit
- ۲ CHECK
  - Oil leakage
  - Oil level
  - Silicagel condition
  - Earthing connection at star point and frame
  - Oil insulation test (breakdown voltage)
  - Bushing integrity
  - Polarity of terminals
  - Valves correct position
  - Phase sequence
  - Control circuit operation & identification
  - Tap changer
  - HV feeder
  - Mechanical interlocks
  - Buchholz relay alarm & trip operation:
  - Temperature indicator alarm operation set at ... C
  - Temperature indicator trip operation set at ... C

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

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

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

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 ، نانوایی ، فروشگاه ، درمانگاه ، رختشویخانه ، تلفنخانه ، پارکینگ‌های سروشیده .

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 مخابرات مورد نیاز اجرای کار ، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود . مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش‌گفته ، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود .

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

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

۱-۲ 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 قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر ، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد ، آن را در اسناد مناقصه و پیمان ، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود ، ارزش مصالح بازیافتی ، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود . در مورد ساختمان‌های پیش ساخته ، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمان‌ها ، مانند قابهای فلزی ، هزینه حمل و نصب ، استهلاک و سرمایه گذاری آنها ، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور می شود . در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود ، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد .

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 ، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی ، اداری ، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد ، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش‌بینی می شود استفاده گردد ، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش بینی شده است ، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا ، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور خواهد شد.

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

۴-۲ چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه ، پرداخت تعرفه های ثابت برق ( دیماند ) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق 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 .

۵-۲ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب راه 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 زیرسازی 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 از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- 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 قرار دهد ، 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 می شود .
- 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 .

- ۱-۱۷-۲ 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.
- ۲-۱۷-۲ 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.
- ۳-۱۷-۲ 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.
- ۴-۱۷-۲ 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

- ۱-۲ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز ، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور ، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد .
- ۲-۲ کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب ، برق ، گاز و تلفن ، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های دولتی برای گرفتن انشعاب آب ، برق ، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه ، برای استفاده موقت در دوران ساختمان ، معرفی می نماید .
- ۳-۲ 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 .
- ۴-۲ 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 .
- ۵-۲ 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 .
- ۶-۲ 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 .
- ۷-۲ ساختمان ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه ( به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما ) ، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمان ها و تاسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود .

#### ۴- نحوه پرداخت

- ۱-۴ در پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر يك 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 ردیف هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می شود ، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد ، به تناسب پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود ، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان ، محاسبه و پرداخت می شود .

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

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

۲-۴ 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 ایستگاه های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها:

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

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

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

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



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			1
			۶۰۳۲۰۱
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 ساختمان های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			2
			۶۰۴۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور			3
			۶۰۴۲۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۲
•	مقطوع	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			4
			۶۰۴۲۰۴
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
احداث چاه آب			5
			۶۰۲۶۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
۰	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه

کد		گروه	
6		تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	
۶۰۴۲۰۶			
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
			۶۰۴۲۰۷
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 برجیدن کارگاه			
گروه			کد
			۸
			۶۰۲۶۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
۰	مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			9
			۶۰۴۲۰۹
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، سیستم تولید بتن، کارخانه 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
			۶۰۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
۰	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
			۶۰۴۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
۰	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
انحراف موقت نهرها			15
			۶۰۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
۰	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			بیمه	16
				۶۰۲۶۱۶
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
1 [1]				
۰		مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
برچیدن کارگاه			17
			۶۰۲۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
۰	مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

هزینه بالاسری

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

۱- هزینه بالاسری عمومی.

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

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

۲- هزینه بالاسری کار.

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- ۱-۲ هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
  - ۱-۱-۲ 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 نامه‌ها، 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 هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
  - ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتینر و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
    - ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، دستگاه نظارت و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
    - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
    - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
    - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار و همچنین هزینه و یا کمک هزینه غذای کارگران پیمانکار.
    - ۶-۶-۲ هزینه پذیرائی کارگاه.
    - ۷-۶-۲ هزینه پست، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
    - ۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
    - ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
  - ۷-۲ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
    - ۱-۷-۲ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
    - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
    - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های همچون ساخت (As Built Drawings).
    - ۴-۷-۲ هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
    - ۵-۷-۲ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

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

توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی چون هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳. در هزینه‌های بالاسری، هزینه ای بابت بیمه‌های تأمین اجتماعی شامل بیمه سهم کارفرما (۲۰ درصد) و بیمه بیکاری، پیش بینی نشده است.

---

شرح اقلام هزینه های منطقه ای

هزینه منطقه ای. به طور کلی، هزینه هایی است مربوط به عوامل منطقه که موجب افزایش یا کاهش راندمان در اجرای کار می باشد و در ردیف های این فهرست بها و ضرایب تعریف شده در آن، لحاظ نشده است و در قیمت ها و ضریب پیشنهادی پیمانکار می بایست منظور گردد.



