



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



**رشته :**

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



معاونت امور مهندسی

نشریه شماره ۶۰

سال ۱۳۹۳

سال اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی

**معاونان محترم وزیر نفت  
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی  
مدیران و روسای محترم واحدهای ستادی  
مدیران عامل محترم شرکت های تابعه**

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت سال ۱۳۹۳

با سلام

احتراماً؛ در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۳ به شرح زیر ابلاغ می شود، تا در برآورد کارهایی که بعد از ابلاغ این بخشنامه تهیه می شوند، مورد استفاده قرار گیرد.

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

کاربران می توانند 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 فهرست های بهای پیش گفته را دریافت نمایند.

با سپاس و آرزوی سرفرازی

**سید عماد حسینی**

**معاون وزیر**

## 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 فرست های بها تلاش 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 تدوين فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فرست بها مشارکت 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 تدوين فرست بهای نصب تلبه خانه های نفت و گاز و انبار های نفت منطقه ای

علی آبی - رئیس اداره تدوين فرست بها و تعدیل

هوشنگ بیلانی حسن آبادی

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت پیلانه 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.....



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
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)
۵۲	• آزمایشات هیدرو استاتیک
۵۴	• آزمایشات با هوای فشرده
۵۵	• اسید شوئی
۵۶	فصل ششم. عملیات پیش راه اندازی لوله کشی
۵۷	• شیرهای کنترل و اندازه گیرها
۵۸	• صافی ها
۵۹	• صفحات اریفیس
۶۰	• شیرهای اطمینان
۶۱	• خطوط لوله کشی
۶۲	فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله کشی
۶۳	• بستن فلنج های جدا کننده
۶۶	• نصب اتصال جدا کننده
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

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۲	پمپ‌ها
۷۶	کمپرسورها
۷۷	فن‌ها و دمنده ها
۷۸	محرکه‌ها و مولدها
۸۳	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت
۸۴	فصل یازدهم. نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای
۸۵	تجهیزات بسته ای
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

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۰۸-----	• ساخت قطعات
۱۱۲-----	• نصب قطعات
۱۱۷-----	• نصب ورق‌های سقف و دیوار
۱۱۸-----	• ساخت و نصب تکیه گاه‌های 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
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



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
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
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

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۹۷	نصب ترانسفورماتورها
۱۹۸	نصب باسداکت‌ها
۱۹۹	نصب جعبه های تقسیم
۲۰۰	نصب باتری‌ها
۲۰۱	نصب ایستگاه کنترل محلی موتور
۲۰۲	فصل بیست و پنجم. نصب سیستم روشنایی
۲۰۳	نصب نور افکن‌ها و چراغ‌های صنعتی
۲۰۴	نصب چراغ‌های رشته‌ای
۲۰۵	نصب چراغ‌های فلورسنت
۲۰۷	نصب چراغ‌های متفرقه
۲۰۸	فصل بیست و ششم. نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی
۲۰۹	نصب سیستم حفاظت کاتدی
۲۱۰	نصب سیستم اتصال زمین
۲۱۷	نصب سیستم برق‌گیر
۲۱۸	فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی
۲۱۹	نصب سیستم تلفن
۲۲۲	نصب سیستم فراخوان
۲۲۳	فصل بیست و هشتم. پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق
۲۲۴	پانل‌های فشار متوسط
۲۲۵	پانل‌های فشار ضعیف

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
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 - کالپراسیون 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-
۲۸۶	• ادوات نصب شده روی پانل‌ها-

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
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 منطقه ای-----

## 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: دستورالعمل 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 ۳ 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
- ۳-۲ 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.  
تصوره: 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.  
۳-۲ 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 اینبه 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 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، 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 مهندس‌مشاور 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 یا 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 نیوماتیک 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 تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
- ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۲ محاسبه شده است.



لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی

- ۱- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحویلی از کارفرما به پیمانکار) از محل انبار کارفرما تا انبار پیمانکار و همچنین حمل و جابجایی مصالح و قطعات ساخته شده در محدوده محل اجرای کار می‌باشد.
- ۲- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل به شرح زیر صورت گرفته است 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.
- ۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این 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]			
۱۸۲,۱۲۰	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]			
۲۲۵.۵۹۰	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]			
۱.۰۰۵۰	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 تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت‌های آنها بر حسب ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
  - ۵- در مورد کارهای خاص پیش‌ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (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 یک زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.
- واحد اندازه‌گیری (O - LET) ها از نوع (WELDOLET, THREDOLET, ...)، 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	۶۸۵,۵۷۰
۰۳	D=5"	سرجوش	۸۳۲,۹۱۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۹۵۱,۶۸۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۱,۲۲۵,۵۶۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۱,۵۲۱,۲۰۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱,۷۳۹,۸۵۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱,۹۷۷,۳۵۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۲,۲۲۲,۶۲۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲,۴۷۰,۷۸۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲,۷۱۷,۳۲۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۳,۳۱۰,۷۱۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۳,۴۵۷,۹۶۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۳,۷۰۵,۰۰۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۳,۹۵۱,۴۳۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۴,۱۹۷,۹۵۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۴,۴۲۵,۲۰۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۴,۶۹۱,۴۲۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۴,۹۳۸,۹۷۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۵,۱۸۵,۱۹۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۵,۴۳۲,۱۵۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۵,۶۷۹,۱۹۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۵,۹۲۵,۹۱۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۶,۱۷۲,۶۶۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۶,۴۱۹,۹۱۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۶,۶۶۵,۸۲۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۶,۹۱۲,۳۰۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۷,۱۵۹,۶۱۰



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد		گروه	
M1PFMIS2		زانوهای مایتر<=0625"THK<T:0375	
۶۰۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۲	D=4"	سرچوش	۷۷۹,۸۲۰
۰۳	D=5"	سرچوش	۹۳۲,۷۳۰
۰۵	D=6"	سرچوش	۱,۰۷۷,۴۹۰
۰۶	D=8"	سرچوش	۱,۴۰۹,۱۶۰
۰۷	D=10"	سرچوش	۱,۸۸۴,۴۴۰
۰۸	D=12"	سرچوش	۱,۹۶۳,۵۰۰
۰۹	D=14"	سرچوش	۲,۳۴۹,۸۰۰
۱۰	D=16"	سرچوش	۲,۵۳۵,۳۱۰
۱۱	D=18"	سرچوش	۲,۸۲۱,۳۷۰
۱۲	D=20"	سرچوش	۲,۱۰۷,۰۳۰
۱۳	D=24"	سرچوش	۲,۶۷۸,۶۰۰
۱۴	D=26"	سرچوش	۲,۹۶۲,۴۰۰
۱۵	D=28"	سرچوش	۲,۲۵۰,۶۴۰
۱۶	D=30"	سرچوش	۲,۵۳۶,۲۰۰
۱۷	D=32"	سرچوش	۲,۸۲۱,۴۵۰
۱۸	D=34"	سرچوش	۵,۱۰۷,۵۲۰
۱۹	D=36"	سرچوش	۵,۲۹۲,۴۹۰
۲۰	D=38"	سرچوش	۵,۶۷۹,۶۴۰
۲۱	D=40"	سرچوش	۵,۹۶۵,۰۶۰
۲۲	D=42"	سرچوش	۶,۲۵۰,۶۲۰
۲۳	D=44"	سرچوش	۶,۵۳۶,۸۶۰
۲۴	D=46"	سرچوش	۶,۸۲۲,۴۳۰
۲۵	D=48"	سرچوش	۷,۱۰۸,۹۶۰
۲۶	D=50"	سرچوش	۷,۳۹۴,۷۰۰
۲۷	D=52"	سرچوش	۷,۶۷۹,۶۵۰
۲۸	D=54"	سرچوش	۷,۹۶۵,۷۲۰
۲۹	D=56"	سرچوش	۸,۲۵۱,۳۲۰

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"	سرجوش	۹۳۱,۸۸۰
۰۳	D=5"	سرجوش	۱,۱۱۲,۶۶۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۱,۲۸۴,۳۲۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۱,۶۷۸,۹۰۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۲,۲۵۲,۱۰۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۲,۳۲۲,۴۲۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۲,۶۸۸,۸۱۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۲,۰۳۲,۶۰۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲,۳۷۹,۰۳۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲,۷۳۲,۷۶۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۴,۴۱۲,۷۷۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲,۷۵۸,۷۸۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۵,۱۰۴,۱۶۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۵,۴۴۸,۷۹۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۵,۷۹۲,۹۷۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۶,۱۲۸,۷۳۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۶,۴۸۲,۳۶۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۶,۸۳۹,۱۷۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۷,۱۷۲,۵۱۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۷,۵۱۸,۱۵۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۷,۸۶۲,۶۱۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۸,۲۰۸,۵۲۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۸,۵۵۲,۹۱۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۸,۸۹۹,۲۵۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۹,۲۴۲,۰۲۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۹,۵۸۸,۱۸۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۹,۹۳۲,۹۷۰

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	۲۷۵،۸۵۰	۲۲۵،۲۴۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۰	۶۵۰،۶۵۰	۵۹۴،۶۶۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۹۷۰،۴۹۰	۷۹۶،۳۰۰	۷۱۷،۸۷۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱،۱۲۷،۱۸۰	۹۳۴،۸۶۰	۸۲۲،۲۵۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱،۳۷۶،۶۷۰	۱،۰۴۷،۶۲۰	۹۵۲،۸۶۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۱،۷۰۵،۲۲۰	۱،۳۹۹،۶۳۰	۱،۲۷۱،۹۶۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲،۰۰۰،۷۹۰	۱،۶۴۱،۵۲۰	۱،۴۹۱،۹۳۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲،۳۵۶،۰۶۰	۱،۸۴۹،۷۵۰	۱،۶۸۱،۵۰۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲،۵۹۲،۲۳۰	۲،۱۲۴،۷۸۰	۱،۹۳۷،۶۰۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۲،۹۱۷،۹۳۰	۲،۳۹۱،۲۷۰	۲،۱۷۲،۹۴۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۲،۳۶۲،۲۹۰	۲،۶۷۳،۲۱۰	۲،۴۲۸،۷۰۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۲،۵۸۲،۷۹۰	۲،۹۳۶،۶۳۰	۲،۶۸۲،۲۱۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۴،۲۸۶،۹۳۰	۲،۵۱۲،۱۴۰	۲،۱۹۲،۷۲۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه			کد		
			M1PFNZNR02	نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب	
			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	۶۱۸,۶۷۰	۵۶۵,۷۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۰	۸۴۵,۹۵۰	۷۷۲,۰۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۳۶۱,۶۱۰	۱,۰۳۴,۹۰۰	۹۳۲,۲۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱,۴۶۵,۰۷۰	۱,۲۰۲,۲۰۰	۱,۰۹۵,۰۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱,۶۵۹,۴۸۰	۱,۳۶۱,۵۴۰	۱,۳۳۸,۷۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۳۱۶,۸۴۰	۱,۸۱۹,۴۳۰	۱,۶۵۲,۳۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۶۰۱,۲۱۰	۲,۱۳۳,۹۳۰	۱,۹۳۹,۲۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲,۹۳۲,۷۲۰	۲,۴۰۲,۴۶۰	۲,۱۸۵,۷۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲,۳۶۹,۹۱۰	۲,۷۶۲,۲۶۰	۲,۵۰۵,۹۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲,۷۹۳,۴۳۰	۲,۱۰۸,۵۹۰	۲,۸۲۵,۹۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴,۳۴۰,۹۸۰	۲,۳۷۵,۳۰۰	۲,۱۵۷,۲۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۴,۶۵۹,۱۰۰	۲,۸۱۷,۵۳۰	۲,۴۸۸,۲۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۵,۵۷۳,۱۸۰	۴,۵۶۵,۶۱۰	۴,۱۵۰,۴۹۰	سرجوش	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	۷۰۸,۵۲۰	۶۴۷,۹۵۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۰	۹۶۸,۵۹۰	۸۸۵,۲۴۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۳۳۸,۵۹۰	۱,۱۸۵,۲۳۰	۱,۰۶۸,۹۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۶۶۰,۰۲۰	۱,۳۷۷,۱۷۰	۱,۲۵۲,۹۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱,۸۷۹,۸۳۰	۱,۵۵۹,۴۵۰	۱,۴۱۹,۰۲۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۵۱۰,۶۹۰	۲,۰۸۲,۸۳۰	۱,۸۹۲,۳۴۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۹۴۷,۲۳۰	۲,۲۴۲,۲۴۰	۲,۲۲۱,۶۰۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۳۳۴,۴۸۰	۲,۷۵۴,۷۶۰	۲,۵۰۴,۲۲۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۸۲۰,۹۳۰	۲,۱۶۴,۸۳۰	۲,۸۷۰,۹۰۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴,۳۰۱,۸۱۰	۲,۵۶۲,۱۲۰	۲,۲۳۷,۹۵۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۴,۸۱۰,۰۲۰	۲,۹۸۲,۱۵۰	۲,۶۱۷,۴۳۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵,۳۸۴,۲۱۰	۴,۳۷۴,۰۷۰	۲,۹۹۷,۰۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۶,۳۲۱,۶۸۰	۵,۳۲۱,۳۸۰	۴,۷۵۶,۲۶۰	سرچوش	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	۹۳۱,۴۱۰	۸۴۲,۲۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۰	۱,۲۵۹,۲۷۰	۱,۱۵۰,۸۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۸۵۷,۶۰۰	۱,۵۴۱,۲۳۰	۱,۲۸۹,۵۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۱۵۸,۲۱۰	۱,۷۹۰,۱۰۰	۱,۶۲۹,۹۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۴۴۴,۴۳۰	۲,۰۳۷,۴۱۰	۱,۸۴۴,۵۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۲۶۲,۸۲۰	۲,۷۰۸,۷۹۰	۲,۴۶۱,۸۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۸۳۱,۴۴۰	۲,۱۷۷,۶۴۰	۲,۸۸۷,۷۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۴,۳۲۲,۱۲۰	۲,۵۸۱,۱۸۰	۲,۲۵۵,۵۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۴,۹۶۷,۲۰۰	۴,۱۱۴,۱۲۰	۲,۷۲۲,۶۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۵,۵۹۲,۵۲۰	۴,۶۳۰,۳۷۰	۴,۲۰۹,۳۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۶,۲۵۳,۲۰۰	۵,۱۷۶,۶۵۰	۴,۷۰۲,۱۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۶,۸۶۹,۲۷۰	۵,۶۸۶,۲۱۰	۵,۱۹۵,۹۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۸,۲۱۸,۲۸۰	۶,۸۰۱,۰۷۰	۶,۱۸۲,۷۹۰	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			
۱۹۹,۳۷۰	۱۶۹,۶۷۰	عدد	D<1"	۰۱
۳۵۲,۶۶۰	۳۲۲,۵۳۰	عدد	1<=D<2"	۰۲
۲۲۶,۱۵۰	۲۰۸,۰۲۰	عدد	D=2"	۰۳
۰	۵۵۷,۰۲۰	عدد	D=3"	۰۴
۰	۶۷۲,۸۲۰	عدد	D=4"	۰۵
۰	۷۸۹,۵۳۰	عدد	D=5"	۰۶
۰	۸۹۲,۳۱۰	عدد	D=6"	۰۷
۰	۱,۱۹۱,۰۳۰	عدد	D=8"	۰۸
۰	۱,۳۹۹,۱۱۰	عدد	D=10"	۰۹
۰	۱,۵۷۹,۲۸۰	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			
۲۰۶،۹۹۰	۲۷۶،۹۵۰	عدد	D<1"	۰۱
۵۸۶،۵۲۰	۵۲۵،۵۹۰	عدد	1<=D<2"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
					M1PFSFCS
					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	۲۳۶,۰۱۰	۲۹۹,۸۴۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۰	۴۶۱,۱۱۰	۴۱۲,۸۴۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۷۱۶,۰۳۰	۵۹۱,۹۸۰	۵۰۸,۷۳۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۸۵۰,۶۲۰	۷۰۲,۷۲۰	۶۰۵,۹۸۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۹۷۴,۴۸۰	۸۰۷,۰۵۰	۶۹۵,۴۷۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۱,۲۶۹,۲۸۰	۱,۰۵۱,۳۳۰	۹۰۷,۰۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۱,۵۷۶,۳۱۰	۱,۳۰۵,۵۰۰	۱,۱۱۱,۰۹۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۱,۷۸۷,۹۰۰	۱,۴۷۹,۲۳۰	۱,۳۷۲,۱۰۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۰۶۶,۶۹۰	۱,۷۰۸,۳۹۰	۱,۴۶۸,۱۶۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۲,۳۴۴,۶۷۰	۱,۹۳۶,۹۳۰	۱,۶۶۱,۷۵۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۲,۶۲۳,۳۳۰	۲,۱۶۵,۴۵۰	۱,۸۵۶,۴۱۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۲,۹۰۱,۴۳۰	۲,۳۹۴,۴۵۰	۲,۰۵۰,۳۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۲,۴۵۸,۳۱۰	۲,۸۵۱,۶۶۰	۲,۴۳۹,۰۶۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۲,۷۳۶,۷۶۰	۲,۰۸۰,۶۶۰	۲,۶۳۲,۹۶۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۴,۰۱۵,۳۳۰	۲,۳۰۹,۹۱۰	۲,۸۳۷,۹۴۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۴,۲۹۳,۵۳۰	۲,۵۲۸,۲۵۰	۲,۰۲۲,۲۸۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۴,۵۷۱,۳۷۰	۲,۷۶۶,۴۸۰	۲,۲۱۶,۳۷۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۴,۸۵۰,۰۷۰	۲,۹۹۵,۳۱۰	۲,۴۱۱,۱۰۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۵,۱۲۸,۲۸۰	۴,۲۲۴,۰۸۰	۲,۶۰۵,۰۲۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۵,۴۰۷,۱۷۰	۴,۴۵۳,۱۷۰	۲,۷۹۹,۵۹۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۵,۶۸۵,۱۵۰	۴,۶۸۱,۶۱۰	۲,۹۹۲,۸۴۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۵,۹۶۳,۲۶۰	۴,۹۱۰,۳۷۰	۴,۱۸۸,۴۱۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۶,۲۴۲,۱۶۰	۵,۱۳۹,۲۸۰	۴,۳۸۲,۵۶۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۶,۵۲۰,۴۷۰	۵,۳۶۷,۸۱۰	۴,۵۷۶,۹۰۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۶,۷۹۹,۳۶۰	۵,۵۹۷,۰۶۰	۴,۷۷۱,۲۱۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۷,۰۷۷,۷۱۰	۵,۸۲۵,۹۷۰	۴,۹۶۵,۷۸۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۷,۳۵۵,۲۸۰	۶,۰۵۳,۷۸۰	۵,۱۵۹,۵۵۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۷,۶۳۳,۷۷۰	۶,۲۸۲,۷۹۰	۵,۳۵۴,۳۷۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۷,۹۱۱,۷۵۰	۶,۵۱۱,۳۳۰	۵,۵۴۸,۱۹۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1PFSFCT	
			۶۰۰۲۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۸۰,۹۹۰		سرجوش	D < 1"	۰۱
۱۰۸,۹۵۰		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 کربن دار 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
نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - کرین استیل (انصالات جوشی)					M1AGFE01CS
					۶۰۰۲۰۱
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	۹۳۱,۳۳۰	۸۳۱,۱۰۰	سر جوش	D=2"	۰۱
۰	۱,۱۶۱,۵۷۰	۱,۰۳۹,۰۹۰	سر جوش	D=3"	۰۲
۱,۶۸۵,۴۹۰	۱,۳۸۶,۱۱۰	۱,۱۹۷,۳۰۰	سر جوش	D=4"	۰۳
۱,۹۶۱,۲۷۰	۱,۶۱۳,۸۳۰	۱,۳۹۲,۱۱۰	سر جوش	D=5"	۰۴
۲,۱۹۰,۰۲۰	۱,۸۰۱,۰۱۰	۱,۵۵۴,۱۷۰	سر جوش	D=6"	۰۵
۲,۷۳۷,۹۱۰	۲,۳۴۱,۵۶۰	۱,۹۳۳,۵۲۰	سر جوش	D=8"	۰۶
۲,۶۲۶,۸۰۰	۲,۸۰۶,۱۷۰	۲,۲۰۹,۶۴۰	سر جوش	D=10"	۰۷
۲,۰۲۱,۲۶۰	۲,۳۰۶,۳۳۰	۲,۸۵۲,۱۹۰	سر جوش	D=12"	۰۸
۲,۶۹۱,۵۶۰	۲,۸۵۶,۸۹۰	۲,۳۲۸,۴۷۰	سر جوش	D=14"	۰۹
۵,۳۰۶,۹۳۰	۴,۳۶۲,۶۸۰	۳,۷۵۸,۱۸۰	سر جوش	D=16"	۱۰
۵,۹۳۳,۶۰۰	۴,۸۶۹,۲۵۰	۴,۱۸۹,۳۸۰	سر جوش	D=18"	۱۱
۶,۵۲۰,۳۳۰	۵,۳۷۵,۰۶۰	۴,۶۱۹,۳۲۰	سر جوش	D=20"	۱۲
۷,۷۷۳,۰۶۰	۶,۳۸۸,۱۱۰	۵,۴۸۰,۵۰۰	سر جوش	D=24"	۱۳
۸,۳۸۹,۶۱۰	۶,۸۹۴,۱۵۰	۵,۹۱۲,۶۲۰	سر جوش	D=26"	۱۴
۹,۰۰۶,۵۳۰	۷,۴۰۰,۵۵۰	۶,۳۳۲,۵۹۰	سر جوش	D=28"	۱۵
۹,۶۲۱,۹۱۰	۷,۹۰۶,۷۷۰	۶,۷۷۴,۳۲۰	سر جوش	D=30"	۱۶
۱۰,۳۳۷,۴۰۰	۸,۴۱۲,۰۰۰	۷,۲۰۲,۵۰۰	سر جوش	D=32"	۱۷
۱۰,۸۵۵,۳۵۰	۸,۹۱۸,۳۷۰	۷,۶۳۵,۸۲۰	سر جوش	D=34"	۱۸
۱۱,۴۷۰,۸۷۰	۹,۴۲۴,۰۱۰	۸,۰۶۵,۰۹۰	سر جوش	D=36"	۱۹
۱۲,۰۸۷,۵۲۰	۹,۹۳۱,۰۹۰	۸,۴۹۷,۳۲۰	سر جوش	D=38"	۲۰
۱۲,۷۰۲,۶۰۰	۱۰,۴۳۶,۶۳۰	۸,۹۲۶,۶۹۰	سر جوش	D=40"	۲۱
۱۳,۳۱۸,۹۷۰	۱۰,۹۴۳,۶۰۰	۹,۳۵۸,۳۸۰	سر جوش	D=42"	۲۲
۱۳,۹۳۶,۸۳۰	۱۱,۴۴۹,۹۴۰	۹,۷۸۸,۳۲۰	سر جوش	D=44"	۲۳
۱۴,۵۵۲,۸۷۰	۱۱,۹۵۵,۳۹۰	۱۰,۲۱۹,۹۸۰	سر جوش	D=46"	۲۴
۱۵,۱۷۰,۳۳۰	۱۲,۴۶۲,۱۳۰	۱۰,۶۴۹,۷۵۰	سر جوش	D=48"	۲۵
۱۵,۷۸۶,۳۳۰	۱۲,۹۶۸,۶۰۰	۱۱,۰۸۱,۸۲۰	سر جوش	D=50"	۲۶
۱۶,۴۰۱,۶۵۰	۱۳,۴۷۳,۴۶۰	۱۱,۵۱۱,۳۵۰	سر جوش	D=52"	۲۷
۱۷,۰۱۸,۲۶۰	۱۳,۹۷۹,۸۰۰	۱۱,۹۳۲,۹۸۰	سر جوش	D=54"	۲۸
۱۹,۲۰۲,۹۳۰	۱۴,۴۸۶,۰۲۰	۱۲,۳۷۲,۹۴۰	سر جوش	D=56"	۲۹



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

گروه			کد		
نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها			M1AGFE01FG		
			۶۰۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)			ردیف		
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1	واحد		
دایمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع					
۳۲,۷۹۰	۲۸,۲۲۰	۲۲,۶۸۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۵۰,۹۱۰	۴۲,۲۵۰	۳۲,۷۹۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۶۷,۷۳۰	۵۶,۲۳۰	۴۵,۰۵۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۸۴,۵۵۰	۷۰,۴۳۰	۵۶,۲۳۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱۰۱,۵۲۰	۸۴,۵۵۰	۶۷,۷۳۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۱۲۵,۴۶۰	۱۱۲,۹۳۰	۹۰,۴۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۱۶۹,۳۵۰	۱۴۱,۱۶۰	۱۱۲,۹۳۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲۰۰,۷۸۰	۱۶۹,۳۵۰	۱۲۵,۴۶۰	سرچوش	D=12"	۰۸
*	۱۹۷,۴۸۰	۱۵۷,۹۸۰	سرچوش	D=14"	۰۹
*	۲۳۵,۷۱۰	۱۸۰,۵۱۰	سرچوش	D=16"	۱۰
*	۲۵۲,۹۵۰	۲۰۲,۱۹۰	سرچوش	D=18"	۱۱
*	۲۸۲,۱۸۰	۲۳۵,۷۱۰	سرچوش	D=20"	۱۲
*	۳۳۸,۶۴۰	۲۷۰,۹۳۰	سرچوش	D=24"	۱۳
*	۳۶۶,۸۸۰	۲۹۲,۴۴۰	سرچوش	D=26"	۱۴
*	۳۹۴,۹۶۰	۳۱۵,۹۷۰	سرچوش	D=28"	۱۵
*	۴۳۲,۱۹۰	۳۳۸,۶۴۰	سرچوش	D=30"	۱۶
*	۴۵۱,۴۳۰	۳۶۱,۰۲۰	سرچوش	D=32"	۱۷
*	۴۷۹,۶۶۰	۳۸۲,۷۰۰	سرچوش	D=34"	۱۸
*	۵۰۷,۷۴۰	۴۰۶,۲۳۰	سرچوش	D=36"	۱۹
*	۵۳۵,۹۷۰	۴۲۸,۷۵۰	سرچوش	D=38"	۲۰
*	۵۶۴,۲۱۰	۴۵۱,۴۳۰	سرچوش	D=40"	۲۱
*	۵۹۲,۴۴۰	۴۷۴,۱۰۰	سرچوش	D=42"	۲۲
*	۶۲۰,۶۷۰	۴۹۶,۲۸۰	سرچوش	D=44"	۲۳
*	۶۴۸,۹۰۰	۵۱۹,۱۵۰	سرچوش	D=46"	۲۴
*	۶۷۷,۱۴۰	۵۴۱,۶۸۰	سرچوش	D=48"	۲۵
*	۷۰۵,۳۷۰	۵۶۴,۲۱۰	سرچوش	D=50"	۲۶
*	۷۳۲,۴۵۰	۵۸۶,۷۳۰	سرچوش	D=52"	۲۷
*	۷۶۱,۶۹۰	۶۰۹,۲۱۰	سرچوش	D=54"	۲۸
*	۷۸۹,۹۳۰	۷۴۲,۲۶۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کربن استیل				M1AGFE02CS
				۶۰۰۲۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
$0.375" \leq THK \leq 0.625"$	$THK \leq 0.375"$			
[2] S2	[1] S1			
۶۹۲,۶۰۰	۵۹۵,۵۲۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۹۳۵,۲۳۰	۸۰۵,۷۸۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۱۷۲,۹۳۰	۹۷۷,۵۸۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۲۷۹,۲۶۰	۱,۱۵۱,۰۶۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱,۵۶۹,۷۶۰	۱,۳۰۸,۳۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۰۲۲,۹۲۰	۱,۶۹۶,۸۰۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۵۰۸,۲۲۰	۲,۰۶۷,۲۱۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۹۰۰,۵۰۰	۲,۴۱۷,۶۰۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۲۸۴,۱۱۰	۲,۸۲۲,۲۴۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۲,۸۶۷,۹۵۰	۲,۳۲۲,۴۹۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۲,۲۵۱,۵۶۰	۲,۶۲۷,۱۸۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۲,۸۲۴,۹۵۰	۲,۰۲۸,۹۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۵,۸۰۱,۹۵۰	۲,۸۲۴,۹۵۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۶,۲۸۵,۴۵۰	۵,۳۲۹,۲۲۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۶,۷۶۹,۷۵۰	۵,۶۲۰,۹۸۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۷,۲۵۲,۵۵۰	۶,۰۲۵,۱۳۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۷,۷۳۴,۹۶۰	۶,۴۲۶,۱۷۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۸,۲۱۹,۰۶۰	۶,۸۵۰,۸۱۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۸,۷۰۲,۵۶۰	۷,۲۵۲,۲۱۰	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		
۳۲,۶۴۰	۲۷,۲۸۰	۲۱,۹۱۰	سرچوش D=2"	۰۱
۲۹,۱۸۰	۲۰,۹۱۰	۳۲,۶۴۰	سرچوش D=3"	۰۲
۶۵,۲۳۰	۵۲,۴۱۰	۲۲,۵۲۰	سرچوش D=4"	۰۳
۸۱,۶۸۰	۶۸,۰۲۰	۵۲,۴۱۰	سرچوش D=5"	۰۴
۹۸,۰۷۰	۸۱,۶۸۰	۶۵,۲۳۰	سرچوش D=6"	۰۵
۱۳۰,۸۶۰	۱۰۹,۱۰۰	۸۷,۳۲۰	سرچوش D=8"	۰۶
۱۶۲,۵۱۰	۱۳۶,۲۸۰	۱۰۹,۱۰۰	سرچوش D=10"	۰۷
۱۹۲,۹۷۰	۱۶۲,۵۱۰	۱۳۰,۸۶۰	سرچوش D=12"	۰۸
*	۱۹۰,۷۸۰	۱۵۲,۶۲۰	سرچوش D=14"	۰۹
*	۲۱۸,۰۶۰	۱۷۴,۳۹۰	سرچوش D=16"	۱۰
*	۲۴۵,۲۳۰	۱۹۶,۲۹۰	سرچوش D=18"	۱۱
*	۲۷۲,۶۱۰	۲۱۸,۰۶۰	سرچوش D=20"	۱۲
*	۳۳۷,۱۶۰	۲۶۱,۷۳۰	سرچوش D=24"	۱۳
*	۳۵۴,۴۳۰	۲۸۲,۴۹۰	سرچوش D=26"	۱۴
*	۳۸۱,۵۶۰	۳۰۵,۲۵۰	سرچوش D=28"	۱۵
*	۴۰۸,۸۲۰	۳۲۷,۱۶۰	سرچوش D=30"	۱۶
*	۴۳۶,۱۱۰	۳۴۸,۷۷۰	سرچوش D=32"	۱۷
*	۴۶۲,۳۹۰	۳۷۰,۶۸۰	سرچوش D=34"	۱۸
*	۴۹۰,۵۳۰	۳۹۲,۲۲۰	سرچوش D=36"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFCS
			۶۰۰۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۷۴,۱۲۰	متر	D<1"	۰۱
۲۳۵,۲۷۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV
			۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۱,۷۹۰	متر	D<1"	۰۱
۸۰,۷۶۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲
۸۶,۰۲۰	متر	D = 2.5"	۰۳
۱۰۲,۳۰۰	متر	D = 3"	۰۴
۱۲۹,۱۰۰	متر	D= 4"	۰۵
۱۷۲,۰۵۰	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
۲۳۱,۹۷۰	متر	D<1"	۰۱
۲۹۹,۵۲۰	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
۲۴,۲۸۰	متر	D<1"	۰۱
۲۴,۷۸۰	متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

گروه			کد		
			M1AGIP01		
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/ صافی/ مفصل انبساط (D>=2)			۶۰.۲۳۱		
بهای واحد (ریال)			ردیف		
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1	واحد		
۵۲,۴۶۰	۲۴,۴۵۰	۲۵,۷۲۰	عدد	D=2"	۰۱
۸۰,۰۲۰	۶۶,۶۸۰	۵۲,۴۶۰	عدد	D=3"	۰۲
۱۰۶,۷۷۰	۸۸,۹۰۰	۷۱,۱۸۰	عدد	D=4"	۰۳
۱۳۲,۵۱۰	۱۱۱,۲۸۰	۸۸,۹۰۰	عدد	D=5"	۰۴
۱۶۰,۲۲۰	۱۳۲,۵۱۰	۱۰۶,۷۷۰	عدد	D=6"	۰۵
۲۸۰,۲۰۰	۲۲۲,۴۷۰	۱۸۶,۶۵۰	عدد	D=8"	۰۶
۲۵۰,۲۸۰	۲۹۲,۱۰۰	۲۲۲,۴۷۰	عدد	D=10"	۰۷
۲۱۶,۰۸۰	۲۵۰,۲۸۰	۲۸۰,۲۰۰	عدد	D=12"	۰۸
*	۲۰۸,۶۷۰	۲۲۷,۱۲۰	عدد	D=14"	۰۹
*	۲۶۷,۲۹۰	۲۷۲,۹۶۰	عدد	D=16"	۱۰
*	۵۲۵,۵۷۰	۲۲۰,۲۶۰	عدد	D=18"	۱۱
*	۵۸۲,۸۶۰	۲۶۷,۲۹۰	عدد	D=20"	۱۲
*	۷۰۰,۷۶۰	۵۶۰,۶۱۰	عدد	D=24"	۱۳
*	۹۳۰,۷۸۰	۷۲۲,۷۹۰	عدد	D=26"	۱۴
*	۱,۰۰۲,۵۱۰	۸۰۱,۹۲۰	عدد	D=28"	۱۵
*	۱,۰۷۲,۲۳۰	۸۵۹,۲۷۰	عدد	D=30"	۱۶
*	۱,۱۴۵,۵۲۰	۹۱۶,۶۰۰	عدد	D=32"	۱۷
*	۱,۲۱۷,۲۷۰	۹۷۲,۷۳۰	عدد	D=34"	۱۸
*	۲,۰۲۲,۶۰۰	۱,۶۱۹,۰۱۰	عدد	D=36"	۱۹
*	۲,۱۲۵,۵۲۰	۱,۷۰۸,۷۰۰	عدد	D=38"	۲۰
*	۲,۲۲۸,۱۵۰	۱,۷۹۸,۲۹۰	عدد	D=40"	۲۱
*	۲,۳۶۰,۷۵۰	۱,۸۸۸,۷۲۰	عدد	D=42"	۲۲
*	۲,۹۱۸,۲۹۰	۲,۲۲۲,۷۹۰	عدد	D=44"	۲۳
*	۲,۰۵۰,۶۸۰	۲,۲۲۰,۲۷۰	عدد	D=46"	۲۴
*	۲,۱۸۲,۸۷۰	۲,۵۴۶,۸۱۰	عدد	D=48"	۲۵
*	۲,۳۱۶,۷۸۰	۲,۶۵۲,۲۵۰	عدد	D=50"	۲۶
*	۲,۲۴۹,۸۲۰	۲,۷۵۸,۸۲۰	عدد	D=52"	۲۷
*	۲,۵۸۱,۱۶۰	۲,۸۶۵,۲۷۰	عدد	D=54"	۲۸
*	۲,۷۱۲,۲۵۰	۲,۹۷۰,۸۵۰	عدد	D=56"	۲۹



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی 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	۳۷,۶۹۰	عدد	D< 2"	۰۱
۶۴,۲۷۰	۵۲,۴۶۰	۴۲,۸۰۰	عدد	D=2"	۰۲
۹۶,۱۱۰	۸۰,۰۲۰	۶۴,۱۲۰	عدد	D=3"	۰۳
۱۲۸,۲۵۰	۱۰۶,۷۷۰	۸۵,۲۵۰	عدد	D=4"	۰۴
۱۶۰,۳۲۰	۱۳۲,۵۱۰	۱۰۶,۷۷۰	عدد	D=5"	۰۵
۱۹۲,۲۲۰	۱۶۰,۳۲۰	۱۲۸,۲۵۰	عدد	D=6"	۰۶
۲۲۴,۲۲۰	۲۸۰,۲۰۰	۲۲۴,۲۸۰	عدد	D=8"	۰۷
۲۳۰,۱۲۰	۲۵۰,۲۸۰	۲۸۰,۲۰۰	عدد	D=10"	۰۸
۲۹۹,۲۹۰	۲۳۰,۱۲۰	۲۳۴,۲۲۰	عدد	D=12"	۰۹
۰	۲۹۰,۲۰۰	۲۹۲,۸۲۰	عدد	D=14"	۱۰
۰	۵۶۰,۶۱۰	۲۲۸,۷۶۰	عدد	D=16"	۱۱
۰	۶۳۰,۶۹۰	۵۰۴,۶۸۰	عدد	D=18"	۱۲
۰	۷۰۰,۴۲۰	۵۶۰,۶۱۰	عدد	D=20"	۱۳
۰	۸۴۰,۹۱۰	۶۷۲,۸۰۰	عدد	D=24"	۱۴
۰	۱,۱۱۷,۱۹۰	۸۹۲,۶۷۰	عدد	D=26"	۱۵
۰	۱,۲۰۲,۰۹۰	۹۶۲,۲۷۰	عدد	D=28"	۱۶
۰	۱,۲۸۹,۰۰۰	۱,۰۳۱,۲۸۰	عدد	D=30"	۱۷
۰	۱,۳۷۴,۹۰۰	۱,۱۰۰,۰۹۰	عدد	D=32"	۱۸
۰	۲,۲۹۳,۹۸۰	۱,۱۶۸,۴۸۰	عدد	D=34"	۱۹
۰	۲,۴۲۷,۵۲۰	۱,۹۴۲,۴۲۰	عدد	D=36"	۲۰
۰	۲,۵۶۲,۰۵۰	۲,۰۵۰,۴۴۰	عدد	D=38"	۲۱
۰	۲,۶۹۷,۹۱۰	۲,۱۵۸,۴۶۰	عدد	D=40"	۲۲
۰	۲,۸۳۲,۷۷۰	۲,۲۶۶,۴۸۰	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]			
۱۳۷,۸۲۰	عدد	D= 2"	۰۱
۱۴۰,۶۷۰	عدد	D= 2.5"	۰۲
۱۶۶,۱۷۰	عدد	D= 3"	۰۳
۱۹۱,۸۴۰	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
			۶۰۰۲۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۱,۲۵۰	عدد	D < 2"	۰۱
۵۱,۶۰۰	عدد	D = 2"	۰۲
۷۷,۴۰۰	عدد	D = 3"	۰۳
۱۰۲,۰۵۰	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
۲۰۷,۴۱۰	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 اینیه 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) ساختمانها می باشد. هزینه لوله کشی های تأسیساتی ساختمانها 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	
۶۷۵,۱۵۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۸۹۲,۸۲۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۰۷۶,۵۶۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۲۶۲,۷۵۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱,۵۳۲,۹۳۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۱,۹۳۰,۵۲۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۲۸۴,۸۹۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۵۹۶,۷۷۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۰۶۱,۲۹۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۲,۴۳۲,۴۹۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۲,۸۰۵,۵۵۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۲,۱۷۶,۸۹۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۲,۹۲۱,۳۲۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۵,۳۸۲,۹۵۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۵,۷۵۶,۴۴۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۶,۱۲۹,۲۳۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۶,۵۰۰,۶۹۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۶,۸۷۳,۴۱۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۷,۲۴۵,۱۲۰	سرچوش	D=36"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1UGCSS2
			۶۰۰۴۰۲
[1]			ردیف
واحد		دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	
۷۵۱,۶۰۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۹۹۴,۶۵۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۳۴۲,۳۷۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۲۵۶,۸۸۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱,۷۲۴,۷۳۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۳۱۶,۶۰۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۸۴۹,۰۹۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۹۹۷,۸۷۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۵۲۸,۵۲۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۲,۹۶۶,۹۳۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۴,۴۰۶,۳۵۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۲,۸۲۵,۵۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۵,۷۲۲,۶۵۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۶,۳۵۲,۵۲۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۶,۶۹۲,۹۷۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۷,۱۳۱,۷۵۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۷,۵۶۹,۸۳۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۸,۰۰۹,۶۴۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۸,۴۴۸,۵۷۰	سرچوش	D=36"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1UGCSS3
			۶۰۰۴۰۳
[1]		واحد	ردیف
		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۱,۴۸۶,۴۴۰	سرچوش	D=4"	۰۲
۱,۷۴۴,۵۹۰	سرچوش	D=5"	۰۳
۲,۰۷۷,۳۶۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۶۲۵,۸۵۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۴۱۷,۱۸۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۵۹۱,۷۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۴,۳۳۱,۱۸۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴,۷۵۴,۰۸۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۵,۲۸۷,۵۹۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵,۸۳۱,۱۰۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۶,۸۸۸,۴۳۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۷,۵۱۷,۵۹۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۸,۰۵۱,۸۶۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۸,۵۸۴,۹۸۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۹,۱۱۶,۷۵۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۹,۶۵۱,۵۷۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۱۰,۱۸۴,۳۳۰	سرچوش	D=36"	۱۹



فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
			M1UGGV	
			۶۰۰۴۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۸۲,۶۱۰		متر	D<1"	۰۱
۹۲,۰۰۰		متر	1" <= D < 2"	۰۲
۱۰۰,۳۳۰		متر	D = 2.5"	۰۳
۱۲۰,۳۲۰		متر	D = 3"	۰۴
۱۵۰,۴۰۰		متر	D= 4"	۰۵
۲۰۰,۵۷۰		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
۱۳۹,۱۶۰	متر	D=3"	۰۱
۱۴۱,۹۹۰	متر	D=4"	۰۲
۱۵۹,۷۶۰	متر	D=5"	۰۳
۱۸۹,۷۹۰	متر	D=6"	۰۴
۳۱۰,۹۱۰	متر	D=8"	۰۵
۲۳۶,۰۰۰	متر	D=10"	۰۶
۲۳۷,۳۳۰	متر	D=12"	۰۷

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
			M1UGPE	
			۶۰۰۴۰۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵۰,۶۱۰	متر	D= 40 MM	۰۱	
۵۸,۱۸۰	متر	D= 50 MM	۰۲	
۶۱,۹۷۰	متر	D= 56 MM	۰۳	
۶۲,۲۵۰	متر	D= 63 MM	۰۴	
۶۵,۰۴۰	متر	D= 75 MM	۰۵	
۶۶,۳۶۰	متر	D= 90 MM	۰۶	
۸۲,۹۰۰	متر	D= 110 MM	۰۷	
۹۰,۸۱۰	متر	D= 125 MM	۰۸	
۹۱,۳۵۰	متر	D= 160 MM	۰۹	
۱۰۰,۴۴۰	متر	D= 200 MM	۱۰	
۱۱۴,۱۳۰	متر	D= 250 MM	۱۱	
۱۳۲,۳۱۰	متر	D= 315 MM	۱۲	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			M1UGAB
			۶۰۰۴۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰۴,۴۰۰	متر	D= 150 MM	۰۱
۱۳۱,۸۶۰	متر	D= 200 MM	۰۲
۱۵۸,۳۳۰	متر	D= 250 MM	۰۳
۱۸۰,۸۱۰	متر	D= 300 MM	۰۴
۱۹۸,۷۷۰	متر	D= 350 MM	۰۵
۲۱۵,۴۳۰	متر	D= 400 MM	۰۶
۲۳۸,۲۸۰	متر	D= 450 MM	۰۷
۲۳۶,۸۰۰	متر	D= 500 MM	۰۸
۲۶۵,۹۴۰	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
[1]				
۲۰۰,۴۲۰		متر	D<1"	۰۱
۲۶۱,۸۴۰		متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک CLASS=<600			M1UGVIC1
			۶۰۰۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۹۰۰۶۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۳۴۰۰۴۰	عدد	D=2"	۰۲
۱۸۵۰۸۴۰	عدد	D=3"	۰۳
۲۳۷۰۷۸۰	عدد	D=4"	۰۵
۳۰۹۰۷۳۰	عدد	D=5"	۰۶
۳۷۱۰۶۸۰	عدد	D=6"	۰۷
۵۵۶۰۷۵۰	عدد	D=8"	۰۹
۶۹۵۰۸۹۰	عدد	D=10"	۱۰
۸۲۵۰۰۲۰	عدد	D=12"	۱۱
۹۷۴۰۵۶۰	عدد	D=14"	۱۲
۱,۱۱۳,۷۰۰	عدد	D=16"	۱۳
۱,۲۵۲,۸۲۰	عدد	D=18"	۱۴
۱,۳۹۱,۹۸۰	عدد	D=20"	۱۵
۱,۶۷۰,۴۶۰	عدد	D=24"	۱۶
۱,۷۷۸,۶۵۰	عدد	D=26"	۱۷
۱,۹۱۴,۹۵۰	عدد	D=28"	۱۸
۲,۰۵۲,۰۰۰	عدد	D=30"	۱۹
۲,۱۸۸,۵۵۰	عدد	D=32"	۲۰
۲,۳۲۵,۳۵۰	عدد	D=34"	۲۱
۲,۰۹۷,۱۲۰	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]			
۱۱۱,۳۱۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۵۴,۹۴۰	عدد	D=2"	۰۲
۳۳۲,۱۹۰	عدد	D=3"	۰۳
۳۰۹,۷۳۰	عدد	D=4"	۰۵
۳۸۷,۱۳۰	عدد	D=5"	۰۶
۴۶۴,۶۷۰	عدد	D=6"	۰۷
۶۹۵,۸۹۰	عدد	D=8"	۰۹
۸۷۰,۳۱۰	عدد	D=10"	۱۰
۱,۰۴۲,۹۴۰	عدد	D=12"	۱۱
۱,۳۱۸,۰۶۰	عدد	D=14"	۱۲
۱,۳۹۱,۹۸۰	عدد	D=16"	۱۳
۱,۵۶۶,۳۰۰	عدد	D=18"	۱۴
۱,۷۳۹,۸۳۰	عدد	D=20"	۱۵
۲,۰۸۸,۰۷۰	عدد	D=24"	۱۶
۲,۳۳۲,۱۳۰	عدد	D=26"	۱۷
۲,۳۹۳,۷۵۰	عدد	D=28"	۱۸
۲,۵۶۴,۸۸۰	عدد	D=30"	۱۹
۲,۷۳۵,۷۵۰	عدد	D=32"	۲۰
۲,۹۰۶,۸۸۰	عدد	D=34"	۲۱
۲,۸۷۱,۱۷۰	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]			
۱۳۲,۵۱۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۸۵,۹۸۰	عدد	D=2"	۰۲
۳۷۸,۸۳۰	عدد	D=3"	۰۳
۳۷۱,۶۸۰	عدد	D=4"	۰۵
۴۶۴,۶۷۰	عدد	D=5"	۰۶
۵۵۷,۵۱۰	عدد	D=6"	۰۷
۸۳۵,۰۳۰	عدد	D=8"	۰۹
۱,۰۴۳,۹۴۰	عدد	D=10"	۱۰
۱,۲۳۹,۰۹۰	عدد	D=12"	۱۱



لوله‌کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

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

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
			M1CWGR
			۶۰۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۸.۲۱۰	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]			
۲۸.۲۷۰	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]			
۱۱۱.۴۲۰	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]			
۲۵۲۰۹۵۰	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	
۶۰۰۵۳۳			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۱,۰۱۷,۱۳۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۰۳۶,۹۳۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۰۵۶,۳۹۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۱,۰۹۷,۸۹۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۱,۱۳۶,۵۶۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۱,۱۷۸,۲۱۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۱,۲۱۷,۰۲۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۱,۲۹۶,۳۵۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۱,۳۷۶,۳۲۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۱,۴۵۷,۴۳۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۷۴۲,۴۳۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۲,۹۵۱,۳۳۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۳,۱۶۰,۰۱۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۴,۷۴۲,۷۵۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۵,۰۰۲,۶۳۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۵,۲۶۰,۸۷۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۵,۵۲۰,۱۶۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۶,۰۳۶,۴۸۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۸,۰۴۲,۹۸۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۸,۲۵۲,۳۵۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۸,۶۶۰,۹۴۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۸,۹۶۹,۵۲۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۹,۳۷۸,۶۹۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۹,۷۷۲,۲۸۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۱۰,۰۸۱,۳۵۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۱۰,۳۸۸,۶۴۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۱,۰۰۴,۶۱۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۱,۳۱۱,۸۱۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۱۱,۶۲۰,۵۹۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۱۱,۹۳۹,۵۶۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۱۲,۲۳۵,۵۶۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۱۲,۵۴۵,۹۳۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۱۲,۸۵۲,۵۲۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۱۳,۱۶۲,۶۹۰

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	۹۳۲,۰۴۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۹۴۵,۵۸۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۹۵۹,۰۶۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۹۸۶,۸۲۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۱,۰۱۲,۱۰۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۱,۰۴۱,۶۷۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۱,۰۶۸,۳۴۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۱,۱۳۲,۶۸۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۱,۱۷۷,۰۷۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۱,۲۳۱,۹۱۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۳۳۴,۶۴۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۲,۴۷۷,۳۱۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۲,۶۲۰,۷۷۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲,۹۵۲,۱۵۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۴,۱۳۰,۰۵۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۴,۲۰۵,۵۵۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۴,۴۸۲,۹۰۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۴,۸۲۵,۹۵۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۶,۴۷۷,۹۴۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۶,۶۸۸,۸۷۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۶,۸۹۹,۰۰۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۷,۱۰۹,۵۴۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۷,۳۳۱,۳۶۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۷,۷۰۲,۳۴۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۷,۹۱۵,۴۶۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۸,۱۲۵,۶۰۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۸,۳۰۵,۹۶۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۸,۷۵۷,۴۰۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۸,۹۶۸,۵۲۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۹,۱۷۸,۸۷۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۹,۳۸۸,۸۱۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۹,۶۰۰,۱۴۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۹,۸۱۰,۴۸۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۱۰,۰۲۲,۴۰۰

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]			
۱۲,۲۵۰	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
[1]			
۱,۹۶۰	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
[1]			
۱۴,۸۱۰	اینچ/متر	D<2"	۰۱
۷,۸۵۰	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]				
۱۲۸,۴۶۰				
		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 فلنچ‌ها 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	
				M1PRCV	
				۶۰۰۶۰۱	
شیرهای کنترل و اندازه گیرها				دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)			واحد		
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۱۱۴،۴۲۰	۹۵،۲۸۰	۷۶،۲۸۰	اینچ / قطر	D<=12"	۰۱
۰	۱۱۴،۸۶۰	۹۱،۸۷۰	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	ردیف
[1]			
۲۵,۱۹۰	اینچ / قطر	CLASS<=600	۰۱
۳۱,۲۸۰	اینچ / قطر	600<CLASS<=1500	۰۲
۳۷,۷۹۰	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]				
۱۹,۳۴۰		اینچ / قطر	CLASS<=600	۰۱
۳۴,۱۹۰		اینچ / قطر	600<CLASS<=1500	۰۲
۲۸,۷۰۰		اینچ / قطر	CLASS>1500	۰۳

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

گروه			کد		
			شیرهای اطمینان		
			M1PRSV		
			۶۰۰۶۲۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۱۱۰،۲۹۰	۹۱،۸۹۰	۷۲،۵۴۰	اینچ / قطر	D<=12"	۰۱
۰	۱۱۰،۲۴۰	۸۸،۲۶۰	اینچ / قطر	D>12"	۰۲



فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
خطوط لوله کشی			M1PRPI
			۶۰۰۶۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵,۰۶۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله‌کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله‌کشی

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

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
بستن فلنج های جدا کننده CLASS =< 600			MIMSIFC1
			۶۰۰۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵,۵۸۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۶۸,۴۴۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۹۱,۱۵۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱۱۴,۰۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱۳۶,۷۳۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۱۸۲,۳۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲۳۷,۸۸۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲۷۲,۴۶۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۳۱۹,۰۴۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۳۶۴,۶۱۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۴۱۰,۱۹۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۴۵۵,۷۶۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۵۲۶,۹۲۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۵۹۲,۶۴۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۶۳۸,۲۳۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۶۸۲,۷۹۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۷۲۹,۳۷۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۷۷۴,۹۵۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۸۲۰,۵۳۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۸۶۶,۱۰۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۹۱۱,۶۸۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۹۵۷,۲۵۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۱,۰۰۲,۸۳۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۱,۰۴۸,۴۱۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۱,۰۹۴,۹۸۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۱,۱۳۹,۵۶۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۱,۱۸۵,۱۴۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۱,۲۳۰,۷۱۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۱,۲۷۶,۲۹۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی

کد		گروه	
M1MSIFC2		بستن فلنج های جدا کننده C: 600 < CLASS <= 1500	
۶۰۰۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرچوش	۵۷,۱۵۰
۰۲	D=3"	سرچوش	۸۵,۵۸۰
۰۳	D=4"	سرچوش	۱۱۴,۰۱۰
۰۴	D=5"	سرچوش	۱۴۲,۳۰۰
۰۵	D=6"	سرچوش	۱۷۱,۰۲۰
۰۶	D=8"	سرچوش	۲۲۷,۸۸۰
۰۷	D=10"	سرچوش	۲۸۵,۰۴۰
۰۸	D=12"	سرچوش	۳۴۱,۹۰۰
۰۹	D=14"	سرچوش	۳۹۸,۹۰۰
۱۰	D=16"	سرچوش	۴۵۵,۷۶۰
۱۱	D=18"	سرچوش	۵۱۲,۹۳۰
۱۲	D=20"	سرچوش	۵۶۹,۷۸۰
۱۳	D=24"	سرچوش	۶۸۲,۷۹۰
۱۴	D=26"	سرچوش	۷۴۰,۸۰۰
۱۵	D=28"	سرچوش	۷۹۷,۶۶۰
۱۶	D=30"	سرچوش	۸۵۴,۸۲۰
۱۷	D=32"	سرچوش	۹۱۱,۶۸۰
۱۸	D=34"	سرچوش	۹۶۸,۶۸۰
۱۹	D=36"	سرچوش	۱,۰۲۵,۵۴۰
۲۰	D=38"	سرچوش	۱,۰۸۲,۷۰۰
۲۱	D=40"	سرچوش	۱,۱۳۹,۵۶۰
۲۲	D=42"	سرچوش	۱,۱۹۶,۷۱۰
۲۳	D=44"	سرچوش	۱,۲۵۳,۵۷۰
۲۴	D=46"	سرچوش	۱,۳۱۰,۵۸۰
۲۵	D=48"	سرچوش	۱,۳۶۷,۴۴۰
۲۶	D=50"	سرچوش	۱,۴۲۴,۶۰۰
۲۷	D=52"	سرچوش	۱,۴۸۱,۴۶۰
۲۸	D=54"	سرچوش	۱,۵۳۸,۴۶۰
۲۹	D=56"	سرچوش	۱,۵۹۵,۳۲۰

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]			
۶۸.۲۴۰	سرجوش	D=2"	۰۲
۱۰۲.۷۳۰	سرجوش	D=3"	۰۳
۱۳۶.۷۳۰	سرجوش	D=4"	۰۵
۱۷۱.۰۲۰	سرجوش	D=5"	۰۶
۲۰۵.۱۷۰	سرجوش	D=6"	۰۷
۲۷۲.۴۶۰	سرجوش	D=8"	۰۹
۳۴۱.۹۰۰	سرجوش	D=10"	۱۰
۴۰۵.۶۵۰	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	۶۲,۷۵۰
۰۲	D=3"	عدد	۹۵,۴۰۰
۰۳	D=4"	عدد	۱۳۷,۳۵۰
۰۴	D=5"	عدد	۱۵۹,۳۰۰
۰۵	D=6"	عدد	۱۹۲,۷۴۰
۰۶	D=8"	عدد	۳۰۸,۷۸۰
۰۷	D=10"	عدد	۳۸۶,۳۹۰
۰۸	D=12"	عدد	۴۶۲,۱۸۰
۰۹	D=14"	عدد	۵۴۰,۳۷۰
۱۰	D=16"	عدد	۶۱۷,۸۷۰
۱۱	D=18"	عدد	۶۹۵,۰۷۰
۱۲	D=20"	عدد	۷۷۱,۹۶۰
۱۳	D=24"	عدد	۹۳۶,۶۶۰
۱۴	D=26"	عدد	۱,۰۰۳,۸۵۰
۱۵	D=28"	عدد	۱,۰۸۱,۰۵۰
۱۶	D=30"	عدد	۱,۱۵۸,۵۵۰
۱۷	D=32"	عدد	۱,۲۳۵,۷۵۰
۱۸	D=34"	عدد	۱,۳۱۲,۹۴۰
۱۹	D=36"	عدد	۱,۳۹۰,۱۴۰
۲۰	D=38"	عدد	۱,۴۳۸,۱۷۰
۲۱	D=40"	عدد	۱,۵۰۲,۷۸۰
۲۲	D=42"	عدد	۱,۵۷۸,۷۲۰
۲۳	D=44"	عدد	۱,۶۵۲,۰۴۰
۲۴	D=46"	عدد	۱,۷۲۹,۶۵۰
۲۵	D=48"	عدد	۱,۸۰۲,۶۱۰
۲۶	D=50"	عدد	۱,۸۷۹,۸۹۰
۲۷	D=52"	عدد	۱,۹۵۴,۸۵۰
۲۸	D=54"	عدد	۲,۰۳۰,۱۴۰
۲۹	D=56"	عدد	۲,۱۰۵,۴۳۰

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]				
۷۷۵,۳۹۰		عدد	D: 2"	۰۱
۱,۱۶۲,۵۷۰		عدد	D: 3"	۰۲
۱,۵۵۰,۳۱۰		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]
				۵۷,۹۲۰
	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
۶۱۹,۸۰۰	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
[1]			
۶۲,۳۱۰	متر	D: 2"	۰۱
۸۲,۳۱۰	متر	D: 3"	۰۲
۱۱۳,۹۷۰	متر	D: 4"	۰۳
۱۳۸,۹۹۰	متر	D: 5"	۰۴
۱۷۲,۸۱۰	متر	D: 6"	۰۵

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- ۱- مبنای تقسیم بندی و تفکیک هزینه نصب پمپها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کولینگ یا مستقیم)، فرارگرفتن دستگاه و محرکه روی يك شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE) بودن یا نبودن) می باشد. پمپهای METERING، از نوع CLOSED COUPLED محسوب می شوند. در تقسیم بندی پمپها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی (مثل CENTRIFUGAL و GEAR, PLUNGER و ...) 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 زیرشاسی 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 بین های مهار تجهیزات روی پداسیال 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 یا متحرك در دو حالت انفعال 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 پاک 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 یا عمود بودن کامل محورها.  
۱۴-۹ تنظیم زاویه پره ها  
۱۵-۹ اندازه گیری و یکسان سازی فاصله نوک پره ها 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 کولینگ، معادل ۱۵٪ و هزینه پیش راه اندازی پمپ های بدون کولینگ، 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 نفر روز 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
بمپ ها - بمپ و موتور با کوپلنگ با یک شناسی			M2MAPM01
			۶۰۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱,۲۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۹,۰۸۰	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	۰۲
۶,۳۳۰	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	۰۳
۲,۸۰۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۴
۲,۷۳۰	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
[1]			
۷,۸۰۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۶,۴۵۰	کیلوگرم	w: >500 KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
IN_LINE همپ ها - از نوع			M2MAPM03
			۶۰۱۰۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۶۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۶,۴۶۰	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	۰۲
۴,۶۹۰	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	۰۳
۲,۲۷۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۴
۲,۶۷۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور با شناسی جداگانه			M2MAPM04
			۶۰۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷,۵۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 2500 KG	۰۱
۵,۶۳۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۲
۲,۳۰۰	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]			
۷,۱۰۰	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M2MAFN01	
			۶۰۱۰۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۱,۱۴۰				

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	
				[1]
۲,۵۶۰	کیلوگرم	W:> UP TO 5000 KG	۰۱	
۲,۴۹۰	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]
				۱,۶۰۰
	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]				
۲,۲۴۰	کیلوگرم	W: >UP TO 5000 KG	۰۱	
۲,۰۱۰	کیلوگرم	W:>5000-10000 KG	۰۲	
۲,۲۵۰	کیلوگرم	W: >10000 KG	۰۳	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدولهای بسته ای			M2MADR04
			۶۰۱۰۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۱۰۰	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]			
۲.۵۴۰	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			
۹,۲۲۰	۶,۶۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۷,۱۶۰	۵,۷۶۰	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 مسوولیت 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 مبانی 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) ، به همراه 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 تیوب 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 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 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 هیدرواستاتیک مبدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنها است.
- ۹- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم جهت آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود و هزینه این عملیات در قیمت آزمایش منظور شده است.
- ۱۰- برای آزمایش‌های هیدرواستاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف) بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۱۱- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک 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]			
۵،۱۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	۰۱
۲،۴۰۰	کیلوگرم	W: >2000-5000 KG	۰۲
۲،۴۸۰	کیلوگرم	W: > 5000 KG	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQVS01	
			۶۰۱۱۱۱	
ظروف و درامرها - نوع افقی روی پی بتنی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲,۶۳۰		کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱
۲,۲۷۰		کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQVS02	
			۶۰۱۱۱۲	
ظروف و درام‌ها - نوع عمودی روی پی بتنی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲,۵۴۰		کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱
۲,۰۳۰		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]				
۱,۶۴۱,۰۱۰		تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۱,۳۱۰,۴۷۰		تن	W: 10-20 TON	۰۲
۱,۳۱۹,۸۰۰		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
۲,۰۱۲,۸۷۰	تن	W: UP TO 1 TON	۰۱
۲,۵۶۷,۸۸۰	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
۲,۲۰۱,۲۸۰	تن	W: UP TO 5 TON	۰۱
۱,۵۲۶,۵۲۰	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 , COMPARTMENT , 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]
۲۸۵,۷۱۰	تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱	
۲۳۵,۵۶۰	تن	CAP: > 6000 -15000 M3	۰۲	
۳۰۷,۶۴۰	تن	CAP: >15000 - 45000 M3	۰۳	
۱۲۵,۰۰۰	تن	CAP: > 45000 M3	۰۴	



فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای					
گروه			کد		
			M2TK02		
			۶۰۱۲۱۱		
نصب جوشکاری کف مخازن			ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
بهای واحد (ریال)		واحد			
[1]					
۹,۵۵۱,۴۹۰			تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱
۸,۸۱۹,۴۰۰			تن	CAP: > 6000 -15000 M3	۰۲
۸,۳۹۳,۰۶۰			تن	CAP: > 15000 - 45000 M3	۰۳
۷,۱۹۷,۵۳۰			تن	CAP: > 45000 M3	۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب جوشکاری بدنه مخازن			M2TK03	
			۶۰۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۱۲,۴۵۸,۵۶۰	تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱	
۱۲,۵۳۲,۴۰۰	تن	CAP: > 6000 -15000 M3	۰۲	
۱۱,۶۶۶,۶۴۰	تن	CAP: > 15000 - 45000 M3	۰۳	
۱۰,۵۱۹,۴۸۰	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]				
۱۱,۸۰۵,۱۸۰	تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱	
۱۰,۸۸۴,۲۸۰	تن	CAP: >6000 - 15000 M3	۰۲	
۱۰,۰۰۳,۱۴۰	تن	CAP: > 15000 - 45000 M3	۰۳	
۹,۵۱۰,۴۲۰	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]				
۱۴,۷۹۲,۲۵۰	تن	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱	
۱۳,۶۶۷,۴۵۰	تن	CAP: > 6000 - 15000 M3	۰۲	
۱۲,۶۳۹,۲۶۰	تن	CAP: > 15000 - 45000 M3	۰۳	
۱۲,۰۷۲,۸۸۰	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]			
۱۴.۹۱۰	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]			
۱۶,۸۴۰	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]			
۱۵.۲۴۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری سازه های خرپایی			M2TK09
			۶۰۱۲۸۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶,۹۵۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱



نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- ۱- هزینه نصب جرتقیل 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 بالابرها 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]				
۲,۰۲۴,۹۲۰		تن	CAPACITY: UP TO 10 TON	۰۱
۲,۴۵۶,۰۶۰		تن	CAPACITY: >10 TON	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
کد		گروه	
M2MSHS		بالابرها	
۶۰۱۳۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۶,۳۶۲,۳۹۰
۰۱	ALL SIZES	تن	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			M2MSTR
			۶۰۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲,۸۶۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۱۱,۵۱۰	کیلوگرم	W: >500-2000 KG	۰۲
۸,۷۴۰	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
۲,۳۶۶,۹۹۰	تن	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
کد			کد	
گروه			کد	
			M2MSWB	
			۶۰۱۲۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۷,۷۷۶,۸۹۰	تن	CAPACITY: <30 TON	۰۱	
۶,۳۷۲,۲۴۰	تن	CAPACITY: >30 TON	۰۲	

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

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.

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]			
۱۰،۵۵۰	کیلوگرم	W: UP TO 10-50 KG	۰۱
۷،۹۱۰	کیلوگرم	W: > 50 KG	۰۲



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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 - نردبان، کیچ، جان پناه، ...			M2STSF02
			۶۰۱۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۶۵۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۲,۳۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۹,۳۵۰	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 - تکیه گاه، پایه چراغ، چار چوب ها، ...			M2STFE01
			۶۰۱۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۲۰۰	کیلوگرم	W:10-50 KG	۰۱
۹,۹۰۰	کیلوگرم	W: >50 KG	۰۲

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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
			M2STFE02
			۶۰۱۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲,۱۰۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۵,۳۵۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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 آج دار(CHEQ.PLATES)			M2STFE04
			۶۰۱۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۶۰۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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	
			M2STFE05	
			۶۰۱۴۱۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۹,۴۶۰
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱	



فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها				
گروه			کد	
			M2STSH	
			۶۰۱۴۲۱	
نصب ورق های سقف و دیوار		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲۴,۵۵۰	متر مربع	(SIDE WALLS SHEETS)	۰۱	
۱۶,۹۱۰	متر مربع	(ROOF SHEETS)	۰۲	

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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 و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰KG			M2STFF
			۶۰۱۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۱۱,۶۵۰	عدد	W: UP TO 5 KG	۰۱
۲۴۱,۲۷۰	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 پرایمر 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) با استثنای 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]			
۶۲,۸۴۰	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]			
۱۸,۹۲۰	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]			
۵۱,۲۹۰	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 محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI04	
			۶۰۱۵۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۲۷,۱۹۰
	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]			
۲۴,۲۹۰	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
۷۱,۲۸۰	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]
				۱۴,۱۹۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - رنگ در محل نصب			M2PAEQ03
			۶۰۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵.۷۱۰	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]
				۱۲,۲۰۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAST01	
			۶۰۱۵۲۱	
اسکلت فلزی - سند بلاست		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۵,۰۴۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۲,۵۲۰		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه		کد	
		اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ	
		M2PAST02 ۶۰۱۵۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۳۶۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۵۴۰	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAST03	
			۶۰۱۵۲۳	
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲,۲۸۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۹۱۰		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAST04
			۶۰۱۵۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۸۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۶۱۰	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲



فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
کد	گروه		
	مصالح رنگ آمیزی		
ردیف	دामنه وزني/اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	متر مربع	۲۵,۲۲۰
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	متر مربع	۲۲,۲۵۰
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P3)	متر مربع	۵۲,۹۱۰
۰۴	WASH PRIMER(P4)	متر مربع	۶۶,۷۴۰
۰۵	PURE SILICONE PEIMER(P5)	متر مربع	۵۹,۲۲۰
۰۶	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	متر مربع	۲۲,۱۲۰
۰۷	EPOXY PRIMER(P7)	متر مربع	۲۰,۲۱۰
۰۸	MOD. ACRILIC SILICONE(P8)	متر مربع	۳۷,۲۵۰
۰۹	PURE SILICONE PRIMER(P9)	متر مربع	۴۹,۵۲۰
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	متر مربع	۱۷,۰۲۰
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	متر مربع	۲۸,۷۲۰
۱۲	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	متر مربع	۱۲,۶۵۰
۱۲	PORE SILICONE FINISH(F4)	متر مربع	۵۰,۱۷۰

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]			
۶۲,۲۶۰		کف مخازن سقف ثابت	۰۱
۹۵,۱۹۰		تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲
۷۶,۱۵۰		سطوح خارجی بدنه مخازن و سقف ثابت	۰۳
۹,۵۲۰		اضافه بها برای ارتفاع بیش از ۵ متر	۰۴
۷۲,۰۸۰		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			دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲۱,۶۴۰				FLOATING ROOF BOTTOM ۰۱
۱۵,۳۳۰				OTHER IN& OUT PART OF TANKS ۰۲
۱,۸۹۰				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 ۱۳۹۳  
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
M2ISPH01			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)
۶۰۱۶۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۶۰,۲۲۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۸۲,۳۱۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۱۰۱,۰۱۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۱۱۹,۸۶۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۱۴۶,۴۸۰
۰۶	DIA: 26-36 INCH	متر	۱۷۲,۵۹۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگها			M2ISPH02
			۶۰۱۶۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۴,۸۷۰	عدد	DIA: <2 INCH	۰۱
۱۸۷,۳۶۰	عدد	DIA: 2-6 INCH	۰۲
۳۸۰,۱۱۰	عدد	DIA: 8-12 INCH	۰۳
۳۳۶,۴۱۰	عدد	DIA: 14-16 INCH	۰۴
۳۷۴,۳۲۰	عدد	DIA: 18-24 INCH	۰۵
۴۶۸,۷۹۰	عدد	DIA: >24 INCH	۰۶

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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	۲۷.۲۲۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۹۳.۶۸۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۱۴۰.۰۶۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۱۶۸.۳۲۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۱۸۷.۱۶۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۲۳۴.۳۹۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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 های همراه با لوله کشی حرارتی			M2ISPH04
			۶۰۱۶۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۷,۲۶۰	اینچ / قطر	DIA: <2 INCH	۰۱
۸۹,۱۸۰	اینچ / قطر	DIA: 2-6 INCH	۰۲
۱۰۷,۸۸۰	اینچ / قطر	DIA: 8-12 INCH	۰۳
۱۲۶,۵۷۰	اینچ / قطر	DIA: 14-16 INCH	۰۴
۱۵۲,۰۴۰	اینچ / قطر	DIA: 18-24 INCH	۰۵
۱۷۲,۴۳۰	اینچ / قطر	DIA: >24 INCH	۰۶



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۲۰۸,۶۲۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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
[1]			
۸۵۷,۰۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]
				۱۵۴,۶۷۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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
			۶۰۱۶۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۷.۳۹۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۷۸.۹۱۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۲۶۹,۱۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۹۸.۱۴۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۸,۱۷۸,۸۷۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۱۴,۰۷۱,۶۶۰	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]			
۹،۴۶۰	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۸،۲۷۰	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 سرد			M2ISWR02
			۶۰۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۰۵۰	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۹,۱۴۰	اینچ/متر	DIA: > 10 INCH	۰۲

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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 و تعمیر اتصالات			M2ISWR03
			۶۰۱۶۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۱,۷۹۰	اینچ / قطر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۱۶,۱۵۰	اینچ / قطر	DIA: > 10 INCH	۰۲

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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		
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	۲۶,۵۷۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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
بهای واحد (ریال)			۶۰۱۶۴۳
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۲,۰۱۰	اینچ / فطر	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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 - فلنچها			M2ISMT0103 ۶۰۱۶۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵,۸۸۰	اینچ / قطر	ALL TYPES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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 - لوله های دارای tracer حرارتی			M2ISMT0104 ۶۰۱۶۴۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۲۲.۷۷۰
	اینچ /متر	ALL DIAMETERS	۰۱	

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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 - ابزار دقیق			M2ISMT0105 ۶۰۱۶۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۶۹,۰۹۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات			M2ISMT02
			۶۰۱۶۵۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۷۷,۷۶۰	متر مربع	EXCHANGER & VESSEL HEAD	۰۱
۲۰۷,۸۸۰	متر مربع	EXCHANG. ,VESSEL, TANKS, DUCTS	۰۲
۲۷۸,۷۸۰	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
۲۲۵،۵۹۰	تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۱۹۴،۴۷۰	تن	W: 10-20 TON	۰۲
۱۴۰،۷۱۰	تن	W: 20-50 TON	۰۳

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
			M2TR02
			۶۰۱۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۰۵۰	تن/کیلومتر	W: UP TO 20 TON	۰۱
۲۶۰	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 لایروبی 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 بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده 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]
۱۸,۸۶۰	متر مکعب	CAP : UP TO 6000 M3	۰۱	
۱۲,۳۷۰	متر مکعب	CAP :> 6000-15000 M3	۰۲	
۱۰,۶۴۰	متر مکعب	CAP :> 15000-45000 M3	۰۳	
۷,۲۶۰	متر مکعب	CAP :> 45000 M3	۰۴	



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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]			
۱۵۹,۸۲۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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 - مبدل‌های از نوع S. & T			M2EQHS02	
			۶۰۱۹۰۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۲۸۰
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱	

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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
آزمایش به روش مایع نفوذی			M2CWPT
			۶۰۱۹۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵,۰۱۰	متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه		کد	
		آزمایش پرتونگاری	M2CWGR
			۶۰۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ALL JOINTS UP TO 50 MM THK			
[1]			
۲,۹۳۰	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]			
۲۰۵,۰۸۰	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	۱۶,۰۰۰	۱۱,۸۴۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۲۸,۰۰۸۰	۲۲,۵۹۰	۲۰,۰۲۰	۱۸,۴۶۰	۱۲,۵۳۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۲۵,۲۰۰	۲۹,۲۷۰	۲۴,۵۸۰	۲۲,۰۷۰	۱۶,۹۱۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۲۱,۲۷۰	۲۵,۶۷۰	۲۱,۰۷۰	۲۷,۶۸۰	۲۰,۲۰۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۲۹,۷۹۰	۲۲,۳۱۰	۲۸,۰۲۰	۲۴,۰۳۰	۲۶,۹۵۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۵۴,۷۶۰	۴۸,۲۲۰	۴۲,۰۸۰	۴۰,۴۱۰	۳۲,۰۰۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۵۷,۷۷۰	۵۱,۸۵۰	۴۷,۰۰۰	۴۴,۶۷۰	۳۵,۳۷۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۶۴,۰۲۰	۵۸,۴۸۰	۵۲,۹۲۰	۵۱,۰۲۰	۴۰,۴۱۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۹۰,۶۸۰	۸۴,۲۰۰	۷۸,۷۴۰	۷۵,۲۴۰	۶۲,۳۴۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۱۳۲,۹۵۰	۱۲۴,۵۶۰	۱۱۷,۵۶۰	۱۱۲,۸۴۰	۹۴,۹۹۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۱۴۵,۷۳۰	۱۳۷,۱۸۰	۱۳۰,۰۵۰	۱۲۵,۳۹۰	۱۰۵,۵۵۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۱۷۱,۸۲۰	۱۶۵,۴۷۰	۱۶۰,۴۷۰	۱۵۵,۴۸۰	۱۲۰,۸۷۰	متر	650 < S <= 800 MM2	۱۲
۲۱۵,۵۲۰	۲۰۸,۵۷۰	۲۰۲,۲۶۰	۲۰۰,۶۱۰	۱۶۸,۸۷۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۲۵۱,۳۷۰	۲۴۴,۳۵۰	۲۳۹,۲۱۰	۲۳۸,۲۲۰	۲۰۰,۵۳۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۲۸۰,۹۷۰	۲۶۴,۹۰۰	۲۵۹,۵۳۰	۲۵۰,۲۹۰	۲۲۲,۱۹۰	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	۱۶,۶۱۰	۱۵,۴۷۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۰	۰	۲۲,۸۱۰	۱۸,۸۹۰	۱۷,۶۹۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۲۰,۵۰۰	۲۲,۲۲۰	۲۹,۵۵۰	۲۲,۲۰۰	۲۲,۱۰۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۲۶,۹۹۰	۲۰,۹۲۰	۲۶,۰۱۰	۲۷,۹۶۰	۲۶,۵۱۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۵۶,۶۰۰	۲۹,۵۰۰	۲۲,۷۱۰	۲۵,۲۲۰	۲۲,۶۱۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۶۱,۰۵۰	۵۴,۲۲۰	۲۸,۷۹۰	۲۱,۷۵۰	۲۸,۷۱۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۶۲,۹۰۰	۵۷,۹۹۰	۵۲,۲۲۰	۲۵,۶۰۰	۲۲,۷۷۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۷۱,۲۸۰	۶۴,۶۱۰	۵۹,۰۲۰	۵۱,۶۹۰	۲۸,۸۹۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۰۲,۰۷۰	۹۲,۶۹۰	۸۴,۷۸۰	۷۶,۸۱۰	۷۲,۱۷۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۱۴۲,۴۵۰	۱۳۲,۱۲۰	۱۲۵,۴۱۰	۱۱۵,۱۸۰	۱۰۸,۲۲۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۱۵۶,۷۹۰	۱۴۶,۶۲۰	۱۲۸,۱۲۰	۱۲۷,۲۰۰	۱۲۰,۲۹۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۱۸۵,۰۹۰	۱۷۵,۰۰۰	۱۶۶,۶۲۰	۱۵۹,۰۰۰	۱۲۹,۱۲۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۲۲۲,۹۰۰	۲۱۶,۵۸۰	۲۱۰,۰۲۰	۲۰۵,۱۶۰	۱۹۲,۴۲۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۲۵۸,۶۰۰	۲۵۱,۲۷۰	۲۴۶,۰۶۰	۲۴۵,۸۹۰	۲۲۸,۵۲۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۲۸۴,۸۶۰	۲۶۷,۶۶۰	۲۶۱,۰۷۰	۲۵۷,۹۷۰	۲۲۱,۸۰۰	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	۱۹,۸۴۰	۱۵,۰۴۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۳۵,۰۰۰	۲۹,۳۷۰	۲۴,۸۱۰	۲۲,۶۶۰	۱۷,۱۹۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۲۲,۸۶۰	۲۶,۲۲۰	۲۰,۲۹۰	۲۸,۲۳۰	۲۱,۴۸۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۵۱,۵۶۰	۲۴,۲۲۰	۲۸,۵۲۰	۳۲,۹۹۰	۲۵,۷۹۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۶۲,۲۳۰	۵۴,۲۵۰	۲۷,۴۷۰	۴۲,۰۶۰	۳۴,۲۵۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۶۸,۶۵۰	۶۰,۵۴۰	۵۲,۷۲۰	۴۹,۹۴۰	۴۰,۶۷۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۷۲,۳۷۰	۶۲,۹۳۰	۵۸,۶۳۰	۵۵,۳۰۰	۴۲,۹۵۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۸۰,۲۴۰	۷۲,۳۵۰	۶۷,۲۸۰	۶۳,۰۷۰	۵۱,۳۶۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۱۵,۶۳۰	۱۰۷,۳۵۰	۱۰۰,۱۴۰	۹۵,۱۱۰	۸۱,۳۷۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۱۶۹,۵۷۰	۱۵۸,۸۳۰	۱۴۹,۵۰۰	۱۴۲,۶۳۰	۱۲۲,۰۴۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۱۸۵,۸۵۰	۱۷۴,۹۰۰	۱۶۵,۳۶۰	۱۵۸,۴۹۰	۱۳۵,۵۹۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۲۱۹,۰۸۰	۲۱۰,۹۵۰	۲۰۴,۰۸۰	۱۹۶,۵۲۰	۱۶۸,۱۳۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۲۷۴,۷۶۰	۲۶۵,۸۵۰	۲۵۸,۴۵۰	۲۵۲,۵۶۰	۲۱۶,۹۴۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۳۳۰,۴۳۰	۳۱۱,۴۰۰	۳۰۴,۱۳۰	۳۰۱,۱۱۰	۲۵۷,۶۳۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۳۵۷,۰۴۰	۳۵۲,۷۳۰	۳۵۲,۱۴۰	۳۴۸,۶۶۰	۳۹۸,۲۹۰	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 - 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	۲۰,۵۹۰	۱۹,۸۴۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۰	۰	۲۹,۵۴۰	۲۲,۴۳۰	۲۲,۶۶۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۵۰,۵۱۰	۲۲,۸۸۰	۲۶,۶۶۰	۲۹,۰۱۰	۲۸,۳۳۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۵۸,۵۹۰	۵۱,۰۲۰	۲۴,۶۸۰	۲۴,۶۳۰	۲۲,۹۹۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۷۰,۹۹۰	۶۲,۰۵۰	۵۴,۵۸۰	۴۴,۰۵۰	۴۲,۰۶۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۷۶,۵۷۰	۶۸,۰۷۰	۶۰,۹۰۰	۵۲,۰۹۰	۴۹,۹۴۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۸۱,۳۷۰	۷۲,۶۷۰	۶۵,۳۳۰	۵۶,۸۷۰	۵۵,۲۰۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۸۹,۴۷۰	۸۰,۹۴۰	۷۲,۷۰۰	۶۴,۴۸۰	۶۲,۰۷۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۳۰,۲۶۰	۱۱۸,۲۶۰	۱۰۷,۸۵۰	۹۷,۶۵۰	۹۵,۱۱۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۱۸۴,۳۱۰	۱۷۱,۱۰۰	۱۵۹,۵۵۰	۱۴۶,۴۶۰	۱۴۲,۶۳۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۲۰۰,۰۱۰	۱۸۷,۰۲۰	۱۷۵,۷۰۰	۱۶۱,۹۷۰	۱۵۸,۴۹۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۲۳۶,۰۸۰	۲۲۲,۱۵۰	۲۱۱,۹۱۰	۲۰۲,۱۸۰	۱۹۶,۵۲۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۲۸۶,۷۶۰	۲۷۶,۱۰۰	۲۶۷,۱۰۰	۲۶۰,۸۸۰	۲۵۲,۵۶۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۳۳۹,۶۷۰	۳۲۰,۴۳۰	۳۱۲,۸۹۰	۳۱۲,۷۰۰	۳۰۱,۱۱۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۳۶۰,۵۹۰	۳۵۷,۱۲۰	۳۵۵,۲۳۰	۳۶۲,۰۶۰	۳۴۸,۶۶۰	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]			
۲۸,۹۲۰	متر	N<=12 PAIRS	۰۱
۵۲,۲۵۰	متر	12 < N < 60 PAIRS	۰۲
۷۰,۰۵۰	متر	60 < N < 100 PAIRS	۰۳
۸۵,۶۱۰	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]			
۵,۵۷۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۷,۴۳۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۹,۳۹۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۲,۰۸۰	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]			
۵۱,۸۸۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۶۱,۷۱۰	متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه			ELCW05
			۶۰۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۸.۲۶۰	متر مربع	LAYING SAND	۰۱
۶۸.۵۹۰	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 یا 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.
- ۳- 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 چک 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 کابل ها، 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			
۱۰۴,۰۶۰	۹۷,۷۰۰	۷۴,۱۰۰	۵۵,۲۵۰	۳۷,۲۳۰	۱۴,۴۴۰	سر	S <= 1 MM2	۰۱
۱۹۲,۷۱۰	۱۸۰,۹۳۰	۱۳۷,۲۳۰	۱۰۲,۳۳۰	۶۹,۱۳۰	۲۶,۷۵۰	سر	1 < S <= 2.5 MM2	۰۲
۳۴۶,۶۶۰	۳۳۱,۵۸۰	۱۷۵,۶۵۰	۱۳۰,۹۷۰	۸۸,۴۸۰	۳۴,۲۳۰	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			
۲۸,۶۸۰	۲۰,۴۱۰	۱۴,۲۴۰	۹,۰۵۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۵,۸۵۰	۲۵,۵۲۰	۱۷,۸۰۰	۱۱,۲۱۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۵۲,۷۶۰	۲۸,۲۸۰	۲۶,۷۰۰	۱۶,۹۶۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۸۹,۶۱۰	۶۲,۸۰۰	۴۴,۵۰۰	۲۸,۲۸۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۱۴۲,۳۷۰	۱۰۲,۰۸۰	۷۱,۲۰۰	۴۵,۲۴۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۱۹۷,۱۳۰	۱۴۰,۳۶۰	۹۷,۹۰۰	۶۲,۲۰۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۲۶۸,۸۲۰	۱۹۱,۴۰۰	۱۳۲,۵۰۰	۸۴,۸۲۰	سر	$300 < S < 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۲۵۸,۴۳۰	۲۵۵,۲۰۰	۱۷۸,۰۱۰	۱۱۲,۱۰۰	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 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			
۳۲,۸۸۰	۲۲,۶۹۰	۱۵,۹۲۰	۱۰,۱۲۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۴۱,۱۱۰	۲۸,۲۶۰	۱۹,۹۰۰	۱۲,۶۸۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۶۱,۶۵۰	۴۲,۵۵۰	۲۹,۸۵۰	۱۹,۰۱۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۰۲,۷۶۰	۷۰,۹۱۰	۴۹,۷۶۰	۳۱,۶۹۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۱۶۲,۲۳۰	۱۱۲,۴۵۰	۷۹,۶۱۰	۵۰,۷۰۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۲۲۶,۰۷۰	۱۵۵,۹۹۰	۱۰۹,۴۶۰	۶۹,۷۱۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۳۰۸,۳۷۰	۲۱۲,۷۱۰	۱۴۹,۳۶۰	۹۵,۰۷۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۴۱۱,۰۳۰	۲۸۲,۶۲۰	۱۹۹,۰۲۰	۱۲۶,۷۶۰	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			
۵۰۹٫۶۸۰	۲۹۸٫۸۸۰	۲۸۱٫۹۱۰	۲۵۱٫۲۶۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۸۱۵٫۲۳۰	۷۹۷٫۸۹۰	۶۱۰٫۹۰۰	۴۰۲٫۳۰۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۱٫۲۳۲٫۰۶۰	۱٫۱۹۷٫۳۷۰	۹۱۶٫۸۰۰	۶۰۲٫۹۹۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۱٫۶۳۱٫۳۷۰	۱٫۵۹۶٫۳۳۰	۱٫۳۲۱٫۹۳۰	۸۰۲٫۸۸۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲٫۰۳۹٫۱۰۰	۱٫۹۹۵٫۲۱۰	۱٫۵۲۷٫۹۶۰	۱٫۰۰۵٫۵۹۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۲٫۴۴۶٫۷۷۰	۲٫۳۹۴٫۵۰۰	۱٫۸۳۲٫۲۸۰	۱٫۲۰۶٫۴۶۰	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			
۵۸۵,۸۸۰	۵۷۲,۸۵۰	۲۳۸,۵۶۰	۲۸۷,۰۷۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۹۳۷,۳۳۰	۹۱۶,۶۵۰	۷۰۱,۳۳۰	۲۵۹,۴۷۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۱,۲۰۶,۲۳۰	۱,۳۷۵,۵۶۰	۱,۰۵۲,۵۱۰	۶۸۹,۲۱۰	سر	95 < S < 185 MM2	۰۳
۱,۸۷۲,۹۲۰	۱,۸۳۲,۵۸۰	۱,۴۰۲,۶۲۰	۹۱۸,۳۲۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۳۴۲,۷۶۰	۲,۲۹۲,۰۶۰	۱,۷۵۲,۲۷۰	۱,۱۴۸,۰۸۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۲,۸۱۲,۵۲۰	۲,۷۵۰,۷۹۰	۲,۱۰۴,۷۷۰	۱,۳۷۷,۸۲۰	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			
۶۸۰،۱۵۰	۶۶۴،۹۰۰	۵۰۸،۳۷۰	۳۳۱،۳۱۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱،۰۸۸،۵۵۰	۱،۰۶۲،۷۰۰	۸۱۲،۶۶۰	۵۲۹،۸۲۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۱،۶۳۲،۳۲۰	۱،۵۹۶،۳۲۰	۱،۲۲۱،۰۳۰	۷۹۵،۰۱۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲،۱۷۷،۱۰۰	۲،۱۲۷،۹۶۰	۱،۶۲۷،۹۷۰	۱،۰۵۹،۵۹۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲،۷۲۲،۰۵۰	۲،۶۶۰،۰۵۰	۲،۰۳۴،۷۴۰	۱،۳۲۴،۹۶۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۳،۲۶۵،۹۳۰	۳،۱۹۱،۹۴۰	۲،۴۴۱،۵۳۰	۱،۵۸۹،۹۷۰	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			
۸۴۷,۴۴۰	۸۲۷,۵۴۰	۶۳۲,۷۲۰	۲۱۰,۴۱۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۳۵۶,۰۷۰	۱,۳۲۴,۲۵۰	۱,۰۱۲,۲۸۰	۶۵۶,۵۱۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۰۳۲,۹۱۰	۱,۹۸۵,۹۳۰	۱,۵۱۸,۲۲۰	۹۸۴,۰۳۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۷۱۱,۵۲۰	۲,۶۲۷,۸۶۰	۲,۰۲۴,۴۰۰	۱,۳۱۲,۵۷۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۳۸۹,۵۵۰	۲,۳۱۰,۲۲۰	۲,۵۲۰,۳۴۰	۱,۶۴۰,۶۶۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴,۰۶۷,۷۷۰	۲,۹۷۲,۴۸۰	۲,۰۲۶,۶۵۰	۱,۹۶۹,۶۲۰	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			
۱,۰۳۷,۱۵۰	۱,۰۰۲,۵۷۰	۷۶۵,۸۵۰	۲۹۴,۷۰۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۶۴۲,۳۳۰	۱,۶۰۲,۷۳۰	۱,۳۲۵,۳۰۰	۷۹۲,۳۱۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۲۶۲,۹۶۰	۲,۲۰۶,۰۹۰	۱,۸۳۷,۶۲۰	۱,۱۸۷,۲۵۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۲۸۷,۱۸۰	۲,۲۰۷,۸۵۰	۲,۴۵۲,۹۲۰	۱,۵۸۴,۹۷۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۴,۱۱۶,۳۹۰	۴,۰۱۴,۱۷۰	۲,۰۶۱,۰۴۰	۱,۹۸۱,۲۳۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴,۹۱۸,۱۵۰	۴,۸۱۱,۶۸۰	۲,۶۷۶,۹۷۰	۲,۳۷۵,۰۸۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها				
کد				کد
نصب گلندها - ضد گرد و غبار				ELTJ04WP
				۶۰۲۲۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
METALLIC	PLASTIC			
[2] ST	[1] PL			
۳۹,۷۲۰	۳۲,۹۱۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	۰۱
۴۷,۳۷۰	۴۰,۶۱۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۵۵,۴۵۰	۴۷,۳۹۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۶۲,۴۶۰	۵۴,۲۳۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۹۵,۳۹۰	۸۱,۳۰۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۱۱۸,۹۳۰	۱۰۱,۶۱۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۲۳۹,۹۳۰	۱۹۶,۶۳۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۲۸۰,۴۵۰	۲۳۵,۵۷۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۶۱۸,۲۸۰	۵۲۸,۷۹۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۸۲۴,۶۰۰	۷۰۵,۱۱۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۱,۰۳۰,۶۸۰	۸۸۱,۳۳۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)	۱۱
۱,۱۸۹,۴۳۰	۱,۰۱۷,۰۷۰	عدد	M73 (3" DIA.)	۱۲
۱,۳۴۷,۸۳۰	۱,۱۵۲,۵۹۰	عدد	M85 (3 1/4" DIA.)	۱۳



فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها			
کد			گروه
ELTJ04EX			نصب گلندها - ضد انفجار
۶۰۲۲۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	M6 (1/4" DIA.)	عدد	۲۷,۱۹۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۵۶,۶۳۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۶۶,۳۴۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۷۵,۵۵۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۱۱۲,۵۵۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۱۴۱,۷۹۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۲۷۴,۳۹۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۴۵۴,۰۶۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۷۳۷,۶۵۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۹۸۲,۶۸۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۱,۳۳۹,۵۹۰
۱۲	M73 (3" DIA.)	عدد	۱,۴۱۸,۸۰۰
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	عدد	۱,۶۰۷,۹۰۰

کارهای برق

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

- ۱- بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل (قطع مستقیم و درپوش) و کاندوتیت برحسب مترطول و بهای ردیفهای نصب قطع 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 تکیه گاهها (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 تکیه گاهها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵- در ردیفهای مربوط به سینی و نردبان و کابل و کاندوتیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، برچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 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 جداگانه ای محاسبه نمی شود.
- ۷- زانو، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطع خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش ساخته فرض شده است و ردیفهای مربوط تنها شامل هزینه نصب می باشد. در صورتی که این قطع در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می شود.
- ۸- در محاسبه بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
  - حمل قطع از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب قطع روی تکیه گاهها 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
  - لکه گیری محل های 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 قطع 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 کاندوتیت					
کد					کد
نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی					ELTC01
۶۰.۲۲.۰۱					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[3] SP	[2] LT	[1] CR			
۵۷,۵۰۰	۱۱۲,۶۵۰	۱۰,۶۱۰	متر	W ≤ 10 CM	۰۱
۷۶,۵۳۰	۱۷۰,۶۶۰	۱۲,۳۸۰	متر	10 < W ≤ 30 CM	۰۲
۸۶,۰۶۰	۲۱۲,۳۵۰	۱۷,۲۲۰	متر	30 < W ≤ 60 CM	۰۳
۹۵,۵۹۰	۲۵۵,۸۹۰	۱۹,۹۲۰	متر	60 < W ≤ 80 CM	۰۴
۱۱۴,۶۲۰	۲۸۴,۱۲۰	۲۶,۵۶۰	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			
۲۶,۷۶۰	۲۵,۲۴۰	متر	1/2" diam	۰۱
۳۲,۳۵۰	۵۴,۳۹۰	متر	3/4" diam	۰۲
۳۳,۷۶۰	۷۳,۸۰۰	متر	1" diam	۰۳
۴۸,۶۲۰	۸۳,۸۰۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۵۶,۰۷۰	۹۴,۰۰۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۶۰,۳۱۰	۹۹,۴۹۰	متر	2" diam	۰۶
۶۴,۳۵۰	۱۰۸,۹۴۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۶۸,۳۳۰	۱۱۷,۷۲۰	متر	3" diam	۰۸
۷۶,۸۰۰	۱۳۰,۶۷۰	متر	3 1/2" diam	۰۹
۹۲,۳۶۰	۱۵۲,۳۲۰	متر	4" diam	۱۰
۱۰۸,۱۵۰	۱۸۱,۲۳۰	متر	5" diam	۱۱
۱۱۷,۰۷۰	۱۹۷,۶۸۰	متر	6" diam	۱۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
کابل و کاندوئیت			کد
نصب کاندوئیتها - فولادی قابل انعطاف			ELTC02FS
بهای واحد (ریال)			۶۰۲۳۱۲
گروه	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۸,۲۲۰	متر	3/4" diam	۰۱
۹۲,۹۳۰	متر	1 1/2" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندویت			
کد			کد
نصب کاندویتها - پی.وی.سی			ELTC02PV
			۶۰۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹,۰۳۰	متر	1/2" diam	۰۱
۱۰,۹۵۰	متر	3/4" diam	۰۲
۱۴,۵۱۰	متر	1" diam	۰۳
۱۶,۶۵۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۱۸,۹۵۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۲۰,۰۶۰	متر	2" diam	۰۶
۲۱,۸۰۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۲۲,۶۲۰	متر	3" diam	۰۸
۲۶,۰۸۰	متر	3 1/2" diam	۰۹
۳۰,۸۳۰	متر	4" diam	۱۰
۳۶,۳۸۰	متر	5" diam	۱۱
۳۹,۸۶۰	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، پریرهای 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 سر سیم‌بندی 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	۲۰,۲۲۰
۰۲	25 < W <= 50 KG	کیلوگرم	۱۶,۹۳۰
۰۳	50 < W <=100 KG	کیلوگرم	۱۴,۸۰۰
۰۴	100 < W <=250 KG	کیلوگرم	۱۲,۴۲۰
۰۵	250 < W <=500 KG	کیلوگرم	۱۱,۹۹۰
۰۶	W > 500 KG	کیلوگرم	۹,۹۶۰



فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد				کد
نصب ترانسفورماتورها				ELPTTR
				۶۰۲۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۷,۹۴۰	کیلوگرم	W <= 1000 KG	۰۱	
۶,۳۵۰	کیلوگرم	1000 < W <= 2500	۰۲	
۴,۹۱۰	کیلوگرم	2500 < W <= 5000 KG	۰۳	
۴,۰۸۰	کیلوگرم	5000 < W <= 10000 KG	۰۴	
۲,۰۸۰	کیلوگرم	10000 < W <= 30000 KG	۰۵	
۲,۶۵۰	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]			
۱,۳۹۴,۶۹۰	متر	W <= 50 KG/M	۰۱
۲,۷۶۰,۶۸۰	متر	50 < W <100 KG/M	۰۲
۳,۷۲۶,۶۳۰	متر	W > 100 KG/M	۰۳

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب جعبه های تقسیم			ELPTJB
۶۰۲۴۲۱			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳۲,۷۶۰	عدد	W <= 2 KG	۰۱
۲۷۴,۸۳۰	عدد	2 < W <= 10 KG	۰۲
۷۶۹,۳۵۰	عدد	10 < W <= 25 KG	۰۳
۱,۵۳۱,۵۱۰	عدد	25 < W <= 50 KG	۰۴
۲,۷۶۷,۲۰۰	عدد	50 < W <= 100 KG	۰۵
۳,۳۹۹,۰۳۰	عدد	W > 100 KG	۰۶

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTRY			نصب باتریها
۶۰۲۴۴۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 5 KG	کیلوگرم	۱۵,۲۶۰
۰۲	5 < W <= 15 KG	کیلوگرم	۱۲,۹۹۰
۰۳	W > 15 KG	کیلوگرم	۱۰,۲۳۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
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	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۷۹۹.۵۳۰	۹۶۲.۴۰۰		عدد	ALL TYPES ۰۱

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

- ۱- بهای ردیف‌های پایین 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 هزینه‌های پیمایش مونتاز 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 پایین 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			
۷۷۵,۶۳۰	۸۶۸,۵۹۰	عدد	P <= 1000 WATT	۰۱
۹۳۷,۴۰۰	۱,۰۲۶,۰۷۰	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			
۶۲۰,۳۳۰	۷۱۲,۳۹۰	عدد	P <= 100 WATT	۰۱
۷۷۵,۶۲۰	۸۶۸,۵۹۰	عدد	P > 100 WATT	۰۲



فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ‌های فلورسنت - ضد گرد و غبار			ELI103WP	
			۶۰۲۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[2] CS	[1] CF			
۶۶۸،۸۹۰	۵۵۹،۵۶۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۷۱۴،۷۳۰	۶۰۳،۹۳۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۷۸۵،۷۷۰	۶۶۸،۴۹۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۸۲۶،۰۱۰	۷۱۴،۸۲۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۹۱۷،۴۳۰	۸۰۶،۱۶۰	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			
۷۴۰،۱۵۰	۶۳۶،۸۴۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۷۸۵،۷۷۰	۶۶۸،۴۹۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۸۵۱،۶۷۰	۷۳۰،۷۵۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۸۹۷،۳۹۰	۷۸۶،۱۹۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۹۷۷،۷۰۰	۸۷۲،۲۲۰	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
۷۵۲,۲۶۰	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			گروه
ELER01			نصب سیستم حفاظت کاندی
۶۰۲۶۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	TEST & BPUND BOX-EXP TYPE	دستگاه	۱,۲۲۴,۸۸۰
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	دستگاه	۱,۰۲۰,۵۳۰
۰۳	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	دستگاه	۱,۱۴۹,۹۶۰
۰۴	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	دستگاه	۹۴۵,۶۱۰
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	دستگاه	۲۶۰,۸۹۰
۰۶	MAGNESIUM ANODE	دستگاه	۲۱۷,۲۰۰
۰۷	SPLICING KIT& LINE TAB	دستگاه	۲۳۹,۵۸۰
۰۸	REFERNCE CELL	دستگاه	۱,۱۸۴,۲۰۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی			
کد			گروه
ELER02DP			نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر
۶۰۲۶۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 2 KG	دستگاه	۲۰۶,۳۲۰
۰۲	W > 2 KG	دستگاه	۲۴۲,۹۸۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی				
گروه			کد	
			ELER02CW	
			۶۰۲۶۱۲	
نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۱۶۸,۷۹۰	عدد	S <= 35 MM2	۰۱	
۲۱۱,۴۹۰	عدد	35 < S <= 70 MM2C	۰۲	
۲۵۲,۵۵۰	عدد	S > 70 MM2	۰۳	

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER02GR
			۶۰۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۲۶۰,۹۷۰	عدد	ALL TYPES	۰۱



فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی			
کد			گروه
ELER02CE			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات
۶۰۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	S <= 35 MM2	عدد	۷۲,۱۱۰
۰۲	35 < S <= 70 MM2C	عدد	۱۰۲,۳۹۰
۰۳	S > 70 MM2	عدد	۱۳۱,۴۸۰

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]			
۵۴,۳۵۰	متر	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال سنگ			ELER02CK
			۶۰۲۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۷,۸۰۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

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

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی			
گروه			کد
نصب سیستم برق گیر			ELER03
			۶۰۲۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۹۰.۲۸۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	۰۱
۷۵۲.۸۲۰	دستگاه	ARRESTER	۰۲
۸۵.۴۳۰	دستگاه	DISCONNECTON KIT	۰۳

---

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
- ۲- هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و 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]			
۹۰۸,۸۲۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTP02
			۶۰۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۲۴,۵۶۰	دستگاه	1 TO 10-PAIR	۰۱
۸۲۶,۰۶۰	دستگاه	10 TO 20-PAIR	۰۲
۹۱۷,۲۶۰	دستگاه	20 TO 50-PAIR	۰۳
۱,۰۹۹,۷۳۰	دستگاه	50 TO 100-PAIR	۰۴
۱,۳۷۲,۹۳۰	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]			
۸۱۴,۲۷۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
			ELCOPG	
			۶۰۲۷۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۴۶,۹۰۰	دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱	
۲۷۲,۲۶۰	دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲	
۵۲۱,۷۷۰	دستگاه	LOUDSPEAKER(INDOOR)	۰۳	
۵۹۶,۶۴۰	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 بازمینی‌های 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،۰۲۰	۱،۱۷۰	۱،۰۸۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۷۱۰	۷۸۰	۷۲۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۴۶۰	۴۹۰	۲۵۰	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]			
۱,۰۶۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۹۶۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۹۱۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام‌سی_سی			ELPC0202
			۶۰۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲۲.۹۲۰	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]
				۵,۶۷۰
	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	۹۷۰	۸۱۰	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	۰۱
۶۵۰	۶۶۰	۵۴۰	کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	۰۲
۴۹۰	۴۹۰	۲۴۰	کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	۰۳
۲۷۰	۲۸۰	۲۵۰	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
۱۸۵,۷۲۰	دستگاه	UO TO 50 KW	۰۱
۲۹۷,۳۵۰	دستگاه	> 50 KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت			ELPC0402
			۶۰۲۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۶۱.۳۳۰	دستگاه	UO TO 500 KW	۰۱
۶۱۹.۵۰۰	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			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۱۲,۰۰۰	دستگاه	UP TO 2000 KW	۰۱
۷۳۲,۷۵۰	دستگاه	2000 < P <= 4000 KW	۰۲
۹۳۹,۲۶۰	دستگاه	> 4000 KW	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
			ELPC05
			۶۰۲۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۵۵۰	کیلوگرم	UP TO 25 KW	۰۱
۱,۱۳۰	کیلوگرم	25 < P <= 50 KW	۰۲
۹۷۰	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]
				۱.۰۰۵۰
	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.

۳- 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 ۰/۲۵	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضرب ۰/۳	نوع دستگاه	T/C & RTD
ضرب ۰/۷۵	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PDMERER

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	۱,۳۹۲,۹۰۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱,۱۸۲,۷۲۰
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱,۱۸۲,۷۲۰
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE I	دستگاه	۱,۲۳۵,۶۶۰
۰۵	DP TRANS. FLANGED( UP TO 4")	دستگاه	۱,۳۰۹,۷۱۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۵۴۲,۹۳۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	دستگاه	۲,۷۲۷,۷۹۰
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۰۱۲,۰۲۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۱۵۲,۳۲۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	دستگاه	۲,۳۶۱,۸۵۰
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۴۵۸,۴۱۰
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲,۳۳۲,۵۱۰
۱۲	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۴,۱۱۱,۷۰۰
۱۲	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۱,۶۹۲,۰۶۰
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۱,۶۵۸,۹۳۰
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۲,۳۷۰,۱۸۰



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سویچها			INFEFIEL02
			۶۰۲۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۰۳۵,۹۶۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۱,۷۶۱,۹۶۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE INT.FLOAT TYPE	۰۲
۸۴۰,۳۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE VIBRATION TYPE	۰۳
۱,۰۳۴,۸۴۰	دستگاه	FLOW, PRESS.,TEMP.SWITCHES	۰۴
۷۳۴,۹۷۰	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	۲۲۵,۰۴۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱,۰۹۴,۴۸۰
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۹۹۸,۹۹۰
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۵۱۵,۵۳۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۵۷۲,۱۴۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۱,۷۵۰,۶۹۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۱,۷۶۲,۹۱۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۲۴۷,۵۸۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۷۴۲,۷۱۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۱,۰۲۸,۵۶۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFEFIEL04			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD
۶۰۲۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	THERMOCOUP L=<60 CM	دستگاه	۳۳۹,۵۰۰
۰۲	THERMOCOUP L > 60 CM	دستگاه	۲۷۸,۳۷۰
۰۲	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱,۲۱۸,۸۴۰
۰۲	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۳۳۱,۳۷۰
۰۵	THERMOWELL L=<60 CM	دستگاه	۳۳۵,۳۴۰
۰۶	THERMOWELL L>60 CM	دستگاه	۲۱۰,۴۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFEFIPN01			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها
۶۰۲۱۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۱,۵۷۱,۷۲۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱,۴۲۸,۵۰۰
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۸۷۲,۲۵۰
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۲,۰۶۷,۴۷۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۲,۳۶۸,۶۷۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۴۵۹,۸۱۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۲,۵۷۵,۴۷۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۲,۷۸۲,۰۵۰
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۱,۵۰۴,۴۱۰
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	دستگاه	۱,۵۵۷,۴۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIPN02
			۶۰۲۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۶۶,۹۹۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۱,۹۰۲,۱۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۱,۲۳۲,۲۱۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۷۳۲,۹۷۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۱,۹۵۲,۱۲۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۲,۲۸۲,۰۵۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۲۰۲,۱۲۰	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	۱,۳۳۸,۷۱۰
۰۲	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	دستگاه	۲,۸۷۸,۰۵۰
۰۳	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه	۶۹۷,۹۸۰
۰۴	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه	۸۰۱,۰۷۰
۰۵	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه	۸۷۲,۴۷۰
۰۶	DRAFT GAUGES	دستگاه	۱,۴۲۷,۱۸۰
۰۷	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه	۶۹۷,۸۹۰
۰۸	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه	۸۶۵,۳۳۰
۰۹	ROTAMETERS	دستگاه	۹۳۱,۹۷۰
۱۰	ANNUBARS	دستگاه	۱,۵۹۴,۵۹۰

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
بهای واحد (ریال)			۶۰۲۱۱۲
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۲۰,۲۵۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۱۴۸,۱۱۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۳۳۱,۵۴۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۶۷۴,۱۳۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۳۴۱,۵۰۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۳,۶۹۹,۸۱۰	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]			
۸۹۸,۱۵۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۰۶۸,۶۸۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۱۷۸,۷۷۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۳۷۷,۵۳۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۱,۷۱۲,۶۸۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۲,۶۴۲,۱۸۰	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]			
۸۹۸,۱۵۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۰۱۵,۹۱۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۰۹۹,۲۳۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۵۴۱,۹۳۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۱۰۹,۲۹۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۲,۴۲۵,۴۰۰	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]			
۸۷۶,۵۹۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۰۳۹,۴۵۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۱۸۶,۹۸۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۳۲۲,۱۸۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۱,۷۲۲,۰۳۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۲,۷۶۵,۶۶۰	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]			
۳۳۵,۱۷۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۳۸۵,۶۸۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۴۳۸,۷۱۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۴۹۷,۱۴۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۶۴۹,۱۳۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۸۳۵,۰۶۰	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 سنج های در طول خط		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۵۳۲,۸۶۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۶۵۸,۵۳۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۷۵۸,۳۳۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۸۵۸,۱۰۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۹۵۷,۸۹۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱,۰۳۲,۵۳۰

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 ۱/۰۶ و بالاتر از ۳۰ متر، با ضریب ۱/۱۲ نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
			INFEJB	
			۶۰۲۱۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۱,۷۰۰	کیلوگرم	W: UP TO 25 KG	۰۱	
۱۷,۴۳۰	کیلوگرم	W 26-50 KG	۰۲	
۱۲,۳۸۰	کیلوگرم	W 51-100 KG	۰۳	
۱۱,۴۳۰	کیلوگرم	W: 101-250 KG	۰۴	
۷,۴۴۰	کیلوگرم	W: 251-500 KG	۰۵	
۶,۰۱۰	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				
کد				گروه
INFEPPO1				لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (DP)
۶۰۲۱۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	[1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۲,۰۲۸,۲۹۰	
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۲,۸۲۶,۵۵۰	
۰۲	ALLOY STEEL	مجموعه	۲,۷۵۴,۷۲۰	



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPPO2	
			۶۰۲۱۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۱۷۰,۲۲۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۷۶۲,۹۵۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۷۰۷,۲۲۰		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 ۶۰۲۱۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۱۷۱,۲۴۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۴۸۹,۹۹۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۴۶۲,۵۹۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP04
			۶۰۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۲۲۴,۹۱۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPPO5
			۶۰۲۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۱۰.۲۵۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) فشار سنجها			INFEP06 ۶۰۳۱۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۸۱.۲۵۰	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			INFEPPO7
			۶۰۲۱۲۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۵۷,۲۲۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۴۶۴,۴۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۳۷۷,۶۵۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۲۷۰,۷۲۰	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]			
۱,۵۹۵,۳۱۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۳۱۵,۸۴۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۱۵۶,۸۵۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۴۳۱,۳۷۰	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
			۶۰۲۱۲۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۸۴,۱۲۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۱۲۲,۸۷۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۰۹۶,۳۰۰	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]			
۷۱,۸۴۰	دستگاه	D: 1/2"	۰۱
۸۹,۹۰۰	دستگاه	D: 3/4"	۰۲
۱۰۷,۶۶۰	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 تیوبهای مسی			INFEAP02	
			۶۰۲۱۲۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۷۱,۹۴۰
	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
			۶۰۲۱۲۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۵.۷۵۰	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]			
۲۱۴.۷۵۰	دستگاه	STANDARD SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. کابل کشی ها و اتصالات
- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل ، بستن کمربند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز ( CABLE MARKER ) ، منظور شده است .
  - ۲- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است .
  - ۳- ردیف‌های مربوط به کابل‌کشی زیرزمینی ، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود .
  - ۴- در ردیف‌های مربوط به کابل کشی روی زمینی ، اجرای روی سینی ، نردبان کابل و یا داخل کاندوتیت 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 ردیف‌های کابل کشی زیر زمینی این فصل ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است .
  - ۷- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً از ردیف‌های متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) برداخت میشود .
  - ۸- در هر يك از ردیف‌های سر سیم بندی و اتصالات ، عملیات شماره گذاری سیمها ( WIRE NUMBRING ) و نصب کابلشو ، آرایش سیمها و آزمایش‌های مورد نیاز منظور شده است .

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن 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			
۱۰,۲۳۰	۱۲,۸۱۰	۱۵,۳۰۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۱۰,۸۱۰	۱۲,۵۷۰	۱۶,۱۹۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۱۱,۶۷۰	۱۲,۶۵۰	۱۷,۴۳۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۱۲,۲۵۰	۱۵,۵۰۰	۱۸,۵۰۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۱۲,۸۹۰	۱۷,۴۴۰	۲۰,۸۱۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۱۸,۵۳۰	۲۲,۲۶۰	۲۷,۷۵۰	متر	>50 CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کنشی 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			
۱۰,۸۱۰	۱۴,۵۹۰	۱۶,۱۹۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۱۲,۲۵۰	۱۶,۶۷۰	۱۸,۵۰۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۱۴,۰۶۰	۱۸,۷۵۰	۲۰,۷۵۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۱۵,۲۷۰	۲۰,۸۲۰	۲۲,۱۲۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۱۸,۵۲۰	۲۵,۰۰۰	۲۷,۷۵۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۲۴,۵۸۰	۳۰,۷۵۰	۳۴,۱۱۰	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
بهای واحد (ریال)					۶۰۲۱۵۲
UNARMOURED	ARMOURED	ARMOURED WITH LEAD SHEATH	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
۱۰,۸۱۰	۱۴,۵۹۰	۱۶,۱۹۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۱۲,۲۵۰	۱۶,۶۷۰	۱۸,۵۰۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۱۵,۲۲۰	۲۰,۸۳۰	۲۲,۱۲۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۱۸,۵۲۰	۲۵,۰۰۰	۲۷,۷۵۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۲۴,۵۸۰	۲۰,۷۵۰	۲۴,۱۱۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۲۹,۲۰۰	۲۶,۴۹۰	۴۰,۵۲۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	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 کاندونیت - کابل های سیگنال				INFECB010201 ۶۰۲۱۵۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured			
[3] UA	[2] AR			
۱۲,۲۲۰	۱۷,۲۲۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۱۲,۹۸۰	۱۸,۲۲۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۱۵,۰۹۰	۱۹,۸۸۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۱۵,۹۸۰	۲۱,۰۵۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۱۷,۹۱۰	۲۲,۶۷۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۲۲,۹۵۰	۲۱,۵۷۰	متر	>50 CORES	۰۶

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۳  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های ترموکوپل			INFECB010202	
بهای واحد (ریال)			۶۰۳۱۵۵	
UNARMoured	ARMoured	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[3] UA	[2] AR			
۱۲,۹۸۰	۱۸,۲۳۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۱۵,۹۸۰	۲۱,۰۵۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۱۷,۹۷۰	۲۳,۶۹۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۱۹,۹۷۰	۲۶,۲۳۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۲۲,۹۵۰	۳۱,۵۷۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۳۱,۸۲۰	۳۹,۰۹۰	متر	>50 CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسپینی، نردبان یا داخل کاندونیت - 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			
۱۲,۹۸۰	۱۸,۲۳۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۱۵,۹۷۰	۲۱,۰۵۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۱۹,۹۷۰	۲۶,۲۳۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۲۲,۹۵۰	۳۱,۵۷۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۳۱,۸۲۰	۳۹,۰۹۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۳۷,۸۰۰	۴۶,۴۱۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد				کد
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار				INFECB0201
				۶۰۲۱۵۸
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
PLASTIC	METALIC			
[2] 02	[1] 01			
۳۰,۶۲۰	۲۶,۲۸۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	۰۱
۳۶,۴۳۰	۲۲,۲۰۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۲۲,۵۱۰	۵۰,۶۲۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۴۸,۷۲۰	۵۷,۹۹۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۷۲,۹۲۰	۸۶,۹۲۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۹۱,۳۲۰	۱۰۸,۷۲۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۱۷۶,۵۸۰	۲۱۰,۱۱۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۲۹۲,۳۲۰	۳۴۷,۸۷۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۲۷۴,۸۳۰	۵۶۵,۰۱۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۶۳۲,۳۰۰	۷۵۲,۶۱۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۷۹۱,۶۶۰	۹۳۲,۱۱۰	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 گلندها - ضد انفجار - فلزی	
۶۰۲۱۵۹				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1] 01	
۰۱	M6 (1/4" DIA.)	عدد	۲۲,۹۴۰	
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۵۲,۷۸۰	
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۶۱,۳۶۰	
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۷۰,۱۸۰	
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۱۰۵,۵۲۰	
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۱۳۱,۸۶۰	
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۲۵۴,۹۱۰	
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۲۳۱,۹۱۰	
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۶۸۵,۴۳۰	
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۹۱۲,۹۹۰	
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۱,۱۴۳,۷۸۰	

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 سربی					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			
۲۲,۱۶۰	۲۶,۲۶۰	۱۹,۶۲۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۰۵,۳۳۰	۹۱,۱۸۰	۴۹,۳۵۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۱۵۲,۱۳۰	۱۳۲,۰۰۰	۷۱,۳۰۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۰۱,۵۲۰	۱۷۵,۳۳۰	۹۲,۵۲۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۲۶۱,۶۲۰	۲۳۷,۷۸۰	۱۲۲,۰۵۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۳۳۱,۷۲۰	۳۰۱,۳۶۰	۱۸۰,۰۸۰	سر	42-50 CORES	۰۶
۰	۳۳۸,۵۴۰	۳۰۱,۷۳۰	سر	>50 CORES	۰۷



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
کد					گروه
INFECB0302					کابل کنشی 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			
۳۹,۵۵۰	۳۴,۱۳۰	۱۸,۴۲۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۹۹,۳۹۰	۸۶,۰۲۰	۴۶,۴۲۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۱۳۴,۳۱۰	۱۲۵,۰۵۰	۶۷,۴۲۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۱۹۱,۰۰۰	۱۶۶,۱۲۰	۸۹,۵۹۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۳۴۸,۶۸۰	۳۱۶,۳۷۰	۱۱۶,۸۰۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۳۰۶,۳۵۰	۲۸۶,۷۰۰	۱۷۱,۲۱۰	سر	42-50 CORES	۰۶
۰	۲۵۷,۴۸۰	۲۸۶,۸۲۰	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			
۲۲,۱۸۰	۲۸,۶۲۰	۱۵,۴۶۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۸۵,۸۲۰	۷۴,۴۰۰	۴۰,۳۲۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۱۳۷,۱۳۰	۱۱۰,۴۳۰	۵۹,۶۲۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۱۷۰,۷۱۰	۱۴۸,۳۵۰	۸۰,۱۲۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۲۳۵,۳۹۰	۱۹۶,۱۵۰	۱۰۵,۹۸۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۲۷۲,۵۹۰	۲۶۲,۰۷۰	۱۵۸,۷۵۰	سر	42-50 CORES	۰۶
۰	۲۲۵,۵۹۰	۲۷۰,۹۷۰	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 - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی					INFETRO1
					۶۰۲۱۷۰
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱۶,۱۲۰	۱۶۵,۲۱۰	۵۷,۲۱۰	متر	W <= 10 CM	۰۱
۲۰,۱۸۰	۲۴۷,۹۸۰	۷۶,۱۶۰	متر	10 < W <= 30 CM	۰۲
۲۶,۲۱۰	۳۱۰,۱۷۰	۸۵,۶۲۰	متر	30 < W <= 60 CM	۰۳
۲۰,۲۸۰	۲۷۱,۹۸۰	۹۵,۱۲۰	متر	60 < W <= 80 CM	۰۴
۲۰,۳۵۰	۲۱۲,۶۷۰	۱۱۴,۰۶۰	متر	80 < W CM	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد				گروه
INFETRO2RS				مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی سخت
۶۰۲۱۷۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			OPEN TYPE	CLOSE TYPE
			[2] 02	[1] 01
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۲۸,۶۲۰	۲۲,۶۹۰
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۳۲,۶۰۰	۵۲,۲۷۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۲۶,۹۰۰	۶۹,۸۲۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۵۲,۳۰۰	۸۰,۴۲۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۶۰,۳۷۰	۹۰,۱۶۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۶۲,۳۶۰	۹۵,۸۰۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۶۹,۰۸۰	۱۰۴,۲۲۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۷۲,۶۶۰	۱۱۲,۹۲۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۸۲,۸۵۰	۱۲۵,۳۲۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۹۸,۹۸۰	۱۴۸,۳۰۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۱۱۵,۹۶۰	۱۷۴,۲۸۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۱۲۶,۲۲۰	۱۹۰,۵۲۰

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
۸۲.۲۲۰	متر	D: 3/4 "	۰۱
۱۳۲.۴۳۰	متر	D: 1 "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFETRO2PV			مسیر عبور کابل - کاندویت‌ها - پی. وی. سی
۶۰۲۱۷۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۸,۳۴۰
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۱۰,۰۲۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۱۲,۴۸۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۱۵,۳۹۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۱۷,۴۶۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۱۸,۵۲۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۲۰,۳۳۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۲۱,۷۵۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۲۴,۰۹۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۲۸,۵۲۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۳۲,۶۲۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۳۶,۱۶۰

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]			
۲۷,۹۵۰	کیلوگرم	W: UP TO 100 KG	۰۱
۲۲,۶۰۰	کیلوگرم	W: 101-250 KG	۰۲
۲۲,۶۰۰	کیلوگرم	W: 251-500 KG	۰۳
۲۲,۰۰۰	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]			
۹۸۹,۶۶۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۱,۷۰۱,۰۰۰	دستگاه	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۲
۱,۰۱۷,۰۲۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۳
۱,۰۷۱,۷۴۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۴
۱,۷۸۲,۰۸۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۵
۱,۰۱۷,۰۲۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
تجهیزات جانبی DCS			INCRAX	
			۶۰۲۲۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1]
				۹۶۸,۶۸۰
	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 کنترل‌کننده ورودی کنترل‌کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل‌کننده اول یک لوپ بسته و از ورودی کنترل‌کننده دوم تا محرک نهایی نیز یک لوپ محاسبه می‌شود.
- ۶- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
			INLP	
			۶۰۲۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۷۶۴,۲۲۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۹۸۰,۰۶۰		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 سروپوشیده ، شامل کارگاه‌های تاسیساتی ، آهنگری ، نجاری ، آرماتوربندی ، باطری سازی ، صافکاری ، نقاشی ، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن ، تعمیرگاه‌های سروپوشیده ماشین آلات ، انبارهای سروپوشیده ، 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 ، نانواپی ، فروشگاه ، درمانگاه ، رختشویخانه ، تلفنخانه ، پارکینگ‌های سروپوشیده .
- 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 مخبرات 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 ، مخبرات 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 مخبرات کارگاه در دوران اجرا ، باید در شرایط خصوصی پیمان ، مشخص شود ، چنانچه برای انتقال آب ، برق ، گاز و برقراری ارتباط مخبراتی ، 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 را به عهده بگیرد ، که کارهای آن ، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن ، نصب تیرهای برق ، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه ، پرداخت تعرفه های ثابت برق ( دیماند ) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است ، تعهدات کارفرما در این زمینه ، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این باب 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 آبه 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 ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- ۸-۲ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است ، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرارداد 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 ۲۲۰۳۱۰۱ تا ۲۲۰۳۱۰۳ و ۲۲۱۳۱۰۱ و ۲۲۱۴۱۰۱ 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 بازپافتی 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 بازپافتی 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 پیکل در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها ، محاسبه شده و در صورت وضعیت ها درج می شود .

تبصره : هزینه 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 .

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

۲-۱-۴ 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
			۶۰۴۲۰۱
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 برجیدن 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
			۶۰۴۲۰۸
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
			۶۰۲۲۱۲
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 برجیدن 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 برجیدن کارگاه			
گروه			کد
انحراف موقت نهرها			15
			۶۰۲۲۱۵
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
			۶۰۲۲۱۶
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 برجیدن کارگاه			
گروه			کد
برجیدن کارگاه			17
			۶۰۴۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
۰	مقطوع	برجیدن 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 (سهام 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، کمب و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست، همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برجیدن 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.

