



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 ۱۳۹۵



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاونت امور مهندسی

تاریخ: ۹۵_۴۲
شماره: ۱۸۲۱۲۵
پوست: ۶۵

معاونان محترم وزیر نفت

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی

مدیران و رؤسای محترم واحدهای ستادی

مدیران عامل محترم شرکت های تابعه

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۵

باسلام،

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۵ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

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

۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز

۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای

۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهها

۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز

۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز

۷. خطوط لوله گاز شهری

۸. گازرسانی به صنایع

۹. خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز

۱۰. تعمیرات پالایشگاه

۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز

۱۲. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می توانند از طریق تارنماهای mop.ir و det-mop.ir، dea.mop.ir، فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

و هُوَ خَيْرُ النَّاصِرِينَ

محمد رضا مقدم

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

مقدمه

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

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

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

محمد رضا مقدم

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست‌های نصب تلبه خان‌های نفت و گاز و انبار‌های نفت منطقه‌ای

علی‌آنی - رئیس اداره تدوین فرست‌ها و تعدیل

هوشنگ بیامانی حسن آبادی

بهروز بختیاری رضنانی

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت پیمان‌های نفتی

مهدرضا ابوطالب

مدیرکل سیاستگذاری مهندسی و استاندارد‌ها

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۸۳	• سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط
۱۸۸	• نصب گلندها
۱۹۰	فصل بیست و سوم. نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت
۱۹۱	• نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی
۱۹۲	• نصب کاندوئیت‌ها
۱۹۵	فصل بیست و چهارم. نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم
۱۹۶	• نصب پانل‌ها
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 برق گیر
۲۱۸	فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی
۲۱۹	• نصب سیستم تلفن

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

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

دستورالعمل کاربرد

۱- دامنه کاربرد

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

پیوست ۱: فهرست آزمایش ها و بازیابی های پیش راه اندازی و راه اندازی

پیوست ۲: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری.

پیوست ۴: ضریب های منطقه ای.

۲- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار

۲-۱ هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف های این فهرست بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بها 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 بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.

۲-۲ قیمت ردیف هایی از این فهرست بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند ۱-۲، محاسبه می شود.

۳- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار

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

۳-۱-۱ 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.

۳-۱-۲ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴.

۳-۱-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۹ (نه) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)

۳-۱-۴ 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 بها 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 بها برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری، ضریب منطقه ای 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 بها 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 بها 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.

تبره: 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.

۳-۳ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف های ۱-۲ و ۲-۳، با اعمال ضریب های فهرست بها، 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 میشوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

۴- کد ردیف ها

هر یک از ردیف های این فهرست بها 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 بها

در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بها 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 بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می شوند.

برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بها، باید از فهرست بها واحد پایه رشته ابنیه 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 مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- ۳- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- ۵- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- ۷- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
 - ۹-۱- تامین الکترو دو جوشکاری لوله‌ها و اتصالات بعهدہ کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تأمین آنها بعهدہ پیمانکار می‌باشد.
 - ۹-۲- لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱٪ نیکل، در مواردی که به دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
 - ۹-۳- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
 - ۹-۴- در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارائه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- ۱۰- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- ۱۱- در قیمت ردیف‌های گروه برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش‌راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۱۲- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
 - ۱۲-۱- برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
 - ۱۲-۲- ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
 - ۱۲-۳- در هر یک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
 - ۱۲-۴- باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یاد شده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۱۳- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- ۱۴- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه و ضریب هزینه تفاوت بیمه‌های تأمین اجتماعی مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- ۱۵- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل‌ها نیز نخواهند بود.
- ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۴ 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.
- ۲- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن " تن " می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
گروه			کد
حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت			M1HD01
			۶۰۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵۸,۲۰۰	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
۲۱۶,۷۶۰	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
[۱]			
۱,۴۷۰	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

لوله‌کشی

فصل دوم - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- ۱- منظور از پیش‌ساخت در ردیف‌های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش‌ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می‌باشد. کارگاه پیش‌ساخت، فضای سرپوشیده و یا 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 يك 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 ≤ 275 THK	
۶۰۰۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۳	D=۴"	سرچوش	۹۶۲,۳۴۰
۰۴	D=۵"	سرچوش	۱,۱۵۵,۰۵۰
۰۵	D=۶"	سرچوش	۱,۳۳۵,۷۳۰
۰۶	D=۸"	سرچوش	۱,۷۲۸,۱۲۰
۰۷	D=۱۰"	سرچوش	۲,۱۴۹,۱۲۰
۰۸	D=۱۲"	سرچوش	۲,۴۲۸,۰۵۰
۰۹	D=۱۲"	سرچوش	۲,۷۷۵,۴۹۰
۱۰	D=۱۶"	سرچوش	۲,۱۲۱,۴۸۰
۱۱	D=۱۸"	سرچوش	۲,۴۶۸,۵۹۰
۱۲	D=۲۰"	سرچوش	۲,۸۱۴,۷۱۰
۱۳	D=۲۲"	سرچوش	۲,۵۰۷,۷۳۰
۱۴	D=۲۶"	سرچوش	۲,۸۵۴,۹۶۰
۱۵	D=۲۸"	سرچوش	۵,۲۰۱,۹۰۰
۱۶	D=۲۰"	سرچوش	۵,۵۴۷,۹۸۰
۱۷	D=۲۲"	سرچوش	۵,۸۹۴,۱۸۰
۱۸	D=۲۲"	سرچوش	۶,۲۴۱,۴۲۰
۱۹	D=۲۶"	سرچوش	۶,۵۸۷,۲۰۰
۲۰	D=۲۸"	سرچوش	۶,۹۳۴,۸۵۰
۲۱	D=۲۰"	سرچوش	۷,۲۸۰,۶۴۰
۲۲	D=۲۲"	سرچوش	۷,۶۲۷,۴۶۰
۲۳	D=۲۲"	سرچوش	۷,۹۷۴,۴۰۰
۲۴	D=۲۶"	سرچوش	۸,۳۲۰,۹۰۰
۲۵	D=۲۸"	سرچوش	۸,۶۶۷,۴۲۰
۲۶	D=۵۰"	سرچوش	۹,۰۱۴,۶۶۰
۲۷	D=۵۲"	سرچوش	۹,۳۶۰,۰۲۰
۲۸	D=۵۴"	سرچوش	۹,۷۰۷,۵۶۰
۲۹	D=۵۶"	سرچوش	۱۰,۰۵۲,۴۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه		کد	
		M1PFMIST	
		زانوهای مایتر ۰۶۲۵<=THK<۰۲۷۵ T:	
		۶۰۰۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۹۴,۸۴۰	سرچوش	D=۴"	۰۲
۱,۳۱۰,۸۳۰	سرچوش	D=۵"	۰۲
۱,۵۱۲,۵۸۰	سرچوش	D=۶"	۰۵
۱,۹۷۸,۱۲۰	سرچوش	D=۸"	۰۶
۲,۶۴۴,۸۹۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۷۵۶,۵۰۰	سرچوش	D=۱۲"	۰۸
۲,۱۵۸,۶۲۰	سرچوش	D=۱۲"	۰۹
۲,۵۵۹,۶۲۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰
۲,۹۶۱,۴۵۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱
۴,۳۶۲,۶۶۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲
۵,۱۶۵,۴۷۰	سرچوش	D=۲۲"	۱۲
۵,۵۶۶,۹۰۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴
۵,۹۶۸,۹۴۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵
۶,۳۷۰,۰۳۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶
۶,۷۷۰,۶۹۰	سرچوش	D=۲۲"	۱۷
۷,۱۷۲,۵۲۰	سرچوش	D=۲۲"	۱۸
۷,۵۷۴,۱۵۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹
۷,۹۷۶,۰۷۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۰
۸,۳۷۶,۹۶۰	سرچوش	D=۲۰"	۲۱
۸,۷۷۸,۰۶۰	سرچوش	D=۲۲"	۲۲
۹,۱۸۰,۱۰۰	سرچوش	D=۲۲"	۲۳
۹,۵۸۱,۲۰۰	سرچوش	D=۲۶"	۲۴
۹,۹۸۲,۶۵۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۵
۱۰,۳۸۴,۹۹۰	سرچوش	D=۵۰"	۲۶
۱۰,۷۸۵,۳۲۰	سرچوش	D=۵۲"	۲۷
۱۱,۱۸۷,۰۳۰	سرچوش	D=۵۴"	۲۸
۱۱,۵۸۸,۰۲۰	سرچوش	D=۵۶"	۲۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه		کد	
		M1PFMIST	
		زانوهای مایتر <=1<THK<=۰۶۲۵ T:	
		۶۰۰۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۰۸,۳۸۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۱,۵۶۴,۹۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۱,۸۰۲,۰۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۲,۳۵۶,۹۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۲,۱۶۲,۴۶۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۳۹۰,۰۵۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۲,۷۷۵,۱۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۹
۲,۳۵۹,۴۴۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۴,۷۴۴,۶۳۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۵,۳۲۸,۸۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۶,۱۹۸,۰۰۰	سرجوش	D=۲۲"	۱۳
۶,۶۸۲,۶۱۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۴
۷,۱۶۷,۷۱۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۵
۷,۶۵۱,۷۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۶
۸,۱۳۵,۳۱۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۷
۸,۶۲۰,۸۴۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۸
۹,۱۰۲,۹۳۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۹
۹,۵۹۰,۶۴۰	سرجوش	D=۲۸"	۲۰
۱۰,۰۷۴,۳۰۰	سرجوش	D=۲۰"	۲۱
۱۰,۵۵۸,۳۸۰	سرجوش	D=۲۳"	۲۲
۱۱,۰۴۲,۶۰۰	سرجوش	D=۲۳"	۲۳
۱۱,۵۲۸,۰۹۰	سرجوش	D=۲۶"	۲۴
۱۲,۰۱۳,۱۹۰	سرجوش	D=۲۸"	۲۵
۱۲,۴۹۸,۳۴۰	سرجوش	D=۵۰"	۲۶
۱۲,۹۸۱,۱۳۰	سرجوش	D=۵۳"	۲۷
۱۳,۴۶۵,۹۱۰	سرجوش	D=۵۴"	۲۸
۱۳,۹۵۰,۱۹۰	سرجوش	D=۵۶"	۲۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه ۹۰ درجه					M1PFNZNR۰۱
					۶۰۰۲۱۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۰,۶۲۵"	"<THK<=۰,۶۲۵">۰,۲۷۵"	"THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۶۶۸,۸۸۰	۶۱۱,۸۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۰	۹۱۴,۵۹۰	۸۳۵,۸۹۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱,۳۶۴,۱۲۰	۱,۱۱۹,۲۴۰	۱,۰۰۹,۰۷۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۱,۵۸۴,۲۲۰	۱,۳۰۰,۰۲۰	۱,۱۸۲,۹۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۱,۷۹۴,۴۶۰	۱,۴۷۲,۵۷۰	۱,۳۳۹,۲۸۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۲,۳۹۶,۹۳۰	۱,۹۶۷,۲۷۰	۱,۷۸۸,۰۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۲,۸۱۲,۲۲۰	۲,۳۰۷,۲۴۰	۲,۰۹۷,۰۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۱۷۰,۷۸۰	۲,۵۹۹,۸۶۰	۲,۳۶۲,۲۸۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۸
۲,۶۴۳,۱۴۰	۲,۹۸۶,۳۲۰	۲,۷۰۹,۱۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۴,۱۰۰,۷۵۰	۲,۳۶۰,۷۷۰	۲,۰۵۵,۳۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۴,۵۸۴,۹۲۰	۲,۷۵۶,۹۷۰	۲,۴۱۲,۴۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۵,۰۲۶,۴۵۰	۲,۱۳۷,۱۷۰	۲,۷۷۰,۹۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۶,۰۲۴,۲۴۰	۲,۹۳۵,۸۸۰	۲,۴۸۶,۹۸۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب					M1PFNZNR۰۲
					۶۰۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۰,۶۲۵"	"۰,۲۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	"THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۸۶۹,۶۲۰	۷۹۵,۲۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۰	۱,۱۸۹,۱۲۰	۱,۰۸۶,۶۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱,۷۷۲,۲۲۰	۱,۲۵۲,۷۲۰	۱,۲۱۱,۸۰۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲,۰۵۹,۲۷۰	۱,۶۹۰,۰۰۰	۱,۵۲۹,۲۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲,۳۲۲,۵۲۰	۱,۹۱۲,۸۴۰	۱,۷۴۱,۲۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۲,۱۱۶,۰۹۰	۲,۵۵۷,۵۷۰	۲,۲۲۴,۰۸۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۲,۴۵۶,۲۷۰	۲,۹۹۹,۲۷۰	۲,۷۲۶,۰۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۱۲۱,۸۲۰	۲,۳۷۹,۵۱۰	۲,۰۷۲,۱۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۸
۲,۷۲۶,۱۰۰	۲,۸۸۲,۲۸۰	۲,۵۲۲,۰۵۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۵,۳۳۱,۱۵۰	۴,۳۶۸,۹۳۰	۳,۹۷۱,۶۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۵,۹۶۰,۰۵۰	۴,۸۸۴,۲۲۰	۴,۲۲۷,۲۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۶,۵۲۷,۶۲۰	۵,۳۶۵,۱۸۰	۴,۹۰۲,۴۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۷,۸۳۲,۰۴۰	۶,۴۱۶,۴۰۰	۵,۸۳۲,۰۰۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازلها - با صفحه تقویتی انشعاب بازویه ۹۰ درجه					M1PFNZRE۰۱
					۶۰۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۱" $۰,۶۲۵$	"$۰,۲۷۵$" <math><THK<=۰,۶۲۵</math>	"<math>THK<=۰,۲۷۵</math>"			
S۲ [۲]	S۲ [۲]	S۱ [۱]			
۰	۹۹۵,۰۶۰	۹۰۹,۹۹۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۰	۱,۳۶۰,۲۳۰	۱,۲۴۲,۳۷۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۰۰۶,۳۹۰	۱,۶۶۴,۸۷۰	۱,۵۰۱,۲۳۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۲,۳۳۱,۲۸۰	۱,۹۳۴,۱۲۰	۱,۷۶۱,۰۲۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲,۶۴۰,۰۹۰	۲,۱۹۰,۱۲۰	۱,۹۹۲,۸۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۲,۵۲۶,۲۰۰	۲,۹۲۶,۶۷۰	۲,۶۵۹,۱۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۲,۱۲۹,۲۰۰	۲,۴۳۲,۶۸۰	۲,۱۲۰,۰۱۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۶۶۸,۶۸۰	۲,۸۶۸,۵۹۰	۲,۵۱۶,۷۵۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۸
۵,۳۶۵,۷۴۰	۴,۴۲۴,۳۴۰	۴,۰۳۱,۵۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۶,۰۴۰,۹۳۰	۵,۰۰۲,۱۷۰	۴,۵۴۶,۹۶۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۶,۷۵۴,۵۲۰	۵,۵۹۱,۹۶۰	۵,۰۷۹,۷۹۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۷,۴۲۰,۲۸۰	۶,۱۲۲,۲۹۰	۵,۶۱۲,۸۱۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۸,۸۷۷,۱۰۰	۷,۳۴۶,۰۵۰	۶,۶۷۸,۸۷۰	سرجوش	D=۲۴"	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
"<THK<۱" $0,625$	"$0,275$" $0,625$	"<math>THK<=0,275</math>"			
S2 [۲]	S2 [۲]	S1 [۱]			
۰	۱,۳۹۴,۰۵۰	۱,۱۸۲,۸۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۰	۱,۷۶۸,۶۹۰	۱,۶۱۶,۳۳۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۶۰۸,۹۱۰	۲,۱۶۴,۷۱۰	۱,۹۵۱,۵۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۲,۰۳۱,۰۶۰	۲,۵۱۴,۰۵۰	۲,۲۸۹,۰۸۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲,۴۳۲,۰۲۰	۲,۸۴۷,۲۳۰	۲,۵۹۰,۵۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۴,۵۸۲,۹۶۰	۲,۸۰۴,۳۹۰	۲,۴۵۷,۵۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۵,۲۸۰,۹۱۰	۴,۴۶۲,۶۸۰	۲,۰۵۵,۵۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۶,۰۶۹,۷۱۰	۵,۰۲۹,۱۵۰	۴,۵۷۱,۸۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۸
۶,۹۷۵,۴۶۰	۵,۷۷۷,۴۷۰	۵,۳۴۱,۷۶۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۷,۸۵۲,۲۴۰	۶,۵۰۲,۳۹۰	۵,۹۱۱,۰۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۸,۷۸۱,۲۶۰	۷,۲۶۹,۲۳۰	۶,۶۰۲,۲۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۹,۶۴۶,۲۳۰	۷,۹۸۴,۸۶۰	۷,۳۹۶,۲۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۱,۵۴۰,۳۷۰	۹,۵۵۰,۳۵۰	۸,۶۸۲,۰۵۰	سرجوش	D=۲۴"	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: #۶۰۰۰	CLASS: #۲۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۲۷۹,۹۸۰	۲۲۸,۲۸۰	عدد	D<۱"	۰۱
۴۹۸,۲۷۰	۲۵۴,۶۳۰	عدد	۱<=D<۲"	۰۲
۶۲۷,۰۵۰	۵۷۲,۴۶۰	عدد	D=۳"	۰۳
.	۷۸۲,۹۱۰	عدد	D=۳"	۰۴
.	۹۴۵,۶۴۰	عدد	D=۴"	۰۵
.	۱,۱۰۹,۶۷۰	عدد	D=۵"	۰۶
.	۱,۲۵۵,۲۸۰	عدد	D=۶"	۰۷
.	۱,۶۷۴,۰۲۰	عدد	D=۸"	۰۸
.	۱,۹۶۶,۳۸۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
.	۲,۲۱۹,۲۴۰	عدد	D=۱۲"	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: #۶۰۰۰	CLASS: #۲۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۲۳۱,۳۵۰	۲۸۹,۱۲۰	عدد	D<۱"	۰۱
۸۳۴,۱۲۰	۷۵۲,۵۷۰	عدد	۱<=D<۳"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه			کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
بهای واحد (ریال)			M1PFSFCS			
THK<۰,۶۲۵"	۰,۶۲۵"<=THK<=۰,۲۷۵"	THK<=۰,۲۷۵"	۶۰۰۲۳۱			
[۲] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱				
۰	۲۷۱,۵۷۰	۲۲۰,۶۷۰	سرچوش	D=۳"	۰۱	
۰	۶۴۷,۰۳۰	۵۷۹,۱۰۰	سرچوش	D=۳"	۰۲	
۱,۰۰۰۲,۶۲۰	۸۲۰,۵۰۰	۷۱۲,۲۸۰	سرچوش	D=۳"	۰۳	
۱,۱۹۳,۴۱۰	۹۸۷,۲۰۰	۸۲۹,۷۹۰	سرچوش	D=۵"	۰۴	
۱,۳۶۷,۰۵۰	۱,۱۳۲,۰۲۰	۹۷۵,۱۷۰	سرچوش	D=۶"	۰۵	
۱,۷۸۰,۵۱۰	۱,۴۷۴,۵۹۰	۱,۲۷۱,۷۲۰	سرچوش	D=۸"	۰۶	
۲,۲۱۱,۱۰۰	۱,۸۲۰,۹۸۰	۱,۵۵۷,۶۹۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷	
۲,۵۰۸,۲۳۰	۲,۰۷۵,۰۲۰	۱,۷۸۵,۲۹۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۸	
۲,۸۹۹,۷۶۰	۲,۳۹۶,۸۹۰	۲,۰۵۹,۰۸۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹	
۲,۳۹۰,۰۴۰	۲,۷۱۷,۶۰۰	۲,۳۳۰,۸۰۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰	
۲,۶۸۱,۱۲۰	۲,۰۲۸,۴۲۰	۲,۶۰۲,۰۲۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱	
۲,۰۷۱,۷۵۰	۲,۳۵۹,۹۴۰	۲,۸۷۶,۱۰۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲	
۲,۸۵۲,۴۶۰	۲,۰۰۱,۸۱۰	۲,۴۳۱,۸۶۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳	
۵,۳۴۴,۵۲۰	۴,۳۳۲,۳۳۰	۲,۶۹۵,۴۳۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴	
۵,۶۲۵,۵۰۰	۲,۶۲۵,۱۶۰	۲,۹۶۷,۷۰۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵	
۶,۰۲۶,۲۵۰	۲,۹۶۵,۸۷۰	۲,۳۲۰,۲۷۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶	
۶,۴۱۶,۳۳۰	۵,۳۸۶,۱۶۰	۴,۵۱۲,۹۱۰	سرچوش	D=۲۳"	۱۷	
۶,۸۰۷,۶۲۰	۵,۶۰۷,۴۳۰	۴,۷۸۶,۳۳۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۸	
۷,۱۹۸,۲۷۰	۵,۹۲۸,۵۹۰	۵,۰۵۸,۴۲۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹	
۷,۵۸۹,۷۹۰	۶,۳۵۰,۲۳۰	۵,۳۳۱,۵۲۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۰	
۷,۹۸۰,۰۸۰	۶,۵۷۰,۹۳۰	۵,۶۰۴,۱۷۰	سرچوش	D=۴۰"	۲۱	
۸,۳۷۰,۸۲۰	۶,۸۹۲,۰۹۰	۵,۸۷۷,۳۸۰	سرچوش	D=۲۳"	۲۲	
۸,۷۶۲,۱۲۰	۷,۲۱۲,۶۰۰	۶,۱۴۹,۸۰۰	سرچوش	D=۲۴"	۲۳	
۹,۱۵۲,۸۶۰	۷,۵۳۴,۲۰۰	۶,۴۳۲,۵۸۰	سرچوش	D=۲۶"	۲۴	
۹,۵۴۴,۳۹۰	۷,۸۵۶,۱۵۰	۶,۶۹۵,۳۱۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۵	
۹,۹۳۵,۳۲۰	۸,۱۷۷,۵۳۰	۶,۹۶۸,۴۳۰	سرچوش	D=۵۰"	۲۶	
۱۰,۳۲۵,۰۷۰	۸,۴۹۷,۲۵۰	۷,۲۴۰,۲۹۰	سرچوش	D=۵۳"	۲۷	
۱۰,۷۱۵,۹۵۰	۸,۸۱۸,۸۷۰	۷,۵۱۲,۸۴۰	سرچوش	D=۵۳"	۲۸	
۱۱,۱۰۶,۳۲۰	۹,۱۳۹,۵۷۰	۷,۷۸۵,۹۰۰	سرچوش	D=۵۶"	۲۹	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			M1PFSFCT
			۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۱۴,۴۳۰	سرجوش	D < ۱"	۰۱
۱۵۲,۹۶۰	سرجوش	۱" <= D < ۳"	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.
 - ۱-۲ - در قیمت ردیف‌های موضوع این بند، اثر ارتفاع بطور متوسط منظور شده است از این رو، بابت ارتفاع هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود. 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.
 - ۱-۳ ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
 - هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار و فولاد زنگ‌نزن با قطر کمتر از ۲ اینچ و لوله‌کشی حرارتی (TRACING) و لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
 - در مورد لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی‌های لازم تا محل چندراهه (MANIFOLD) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود. ساخت MANIFOLD مربوط از فصل ۲ (پیش‌ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می‌شود.
 - واحد اندازه‌گیری ردیف‌های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله‌های رزینی "مترطول" لوله‌کشی انجام شده و در مورد لوله‌های "رزینی (RTRP)"، "سراصل" 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.
 - ۱-۴ 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 بالا بردن 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، اریفیس‌ها 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 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

گروه			کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
"<THK<۰,۶۲۵"	"<THK<=۰,۶۲۵">۰,۳۷۵"	"THK<=۰,۳۷۵"	M1)AGFE۰۱CS						
							۶۰۰۳۰۱		
							نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - کرین استیل(انصالات جوشی)		
۰	۱,۳۹۷,۴۱۰	۱,۱۵۶,۳۳۰	سرچوش	۰۱	D=۳"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۰	۱,۶۳۵,۵۱۰	۱,۴۴۸,۹۰۰	سرچوش	۰۲	D=۳"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲,۳۷۲,۵۹۰	۱,۹۵۱,۲۹۰	۱,۶۸۵,۶۰۰	سرچوش	۰۳	D=۴"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲,۷۶۰,۷۲۰	۲,۳۷۰,۲۶۰	۱,۹۵۹,۸۱۰	سرچوش	۰۴	D=۵"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲,۰۸۲,۶۴۰	۲,۵۳۵,۱۹۰	۲,۱۸۷,۸۸۰	سرچوش	۰۵	D=۶"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲,۸۳۹,۲۸۰	۲,۱۵۵,۰۶۰	۲,۷۳۱,۷۰۰	سرچوش	۰۶	D=۸"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۵,۱۱۷,۴۱۰	۲,۹۲۹,۸۸۰	۲,۳۹۲,۰۵۰	سرچوش	۰۷	D=۱۰"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۵,۶۶۰,۱۲۰	۲,۶۵۲,۹۴۰	۲,۰۱۶,۵۲۰	سرچوش	۰۸	D=۱۳"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۶,۶۰۳,۶۰۰	۵,۴۲۹,۰۸۰	۴,۶۸۵,۵۹۰	سرچوش	۰۹	D=۱۴"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۷,۴۶۹,۶۰۰	۶,۱۴۰,۹۰۰	۵,۲۹۰,۳۷۰	سرچوش	۱۰	D=۱۶"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۸,۳۳۷,۲۲۰	۶,۸۵۴,۱۲۰	۵,۸۹۷,۳۶۰	سرچوش	۱۱	D=۱۸"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۹,۲۰۵,۲۵۰	۷,۵۶۵,۶۹۰	۶,۵۰۲,۴۰۰	سرچوش	۱۲	D=۲۰"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۰,۹۴۰,۱۵۰	۸,۹۹۱,۳۴۰	۷,۷۱۴,۴۳۰	سرچوش	۱۳	D=۲۴"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۱,۸۰۷,۸۱۰	۹,۷۰۳,۶۳۰	۸,۳۳۲,۶۳۰	سرچوش	۱۴	D=۲۶"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۲,۶۷۵,۹۹۰	۱۰,۴۱۶,۳۳۰	۸,۹۳۷,۷۶۰	سرچوش	۱۵	D=۲۸"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۳,۵۴۲,۰۰۰	۱۱,۱۲۸,۷۶۰	۹,۵۳۵,۳۶۰	سرچوش	۱۶	D=۲۰"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۴,۴۰۸,۱۷۰	۱۱,۸۳۹,۸۰۰	۱۰,۱۳۹,۴۴۰	سرچوش	۱۷	D=۲۳"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۵,۳۷۷,۶۷۰	۱۲,۵۵۲,۵۹۰	۱۰,۷۴۷,۹۰۰	سرچوش	۱۸	D=۲۴"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۶,۱۴۲,۰۳۰	۱۳,۲۶۴,۰۶۰	۱۱,۲۵۲,۰۸۰	سرچوش	۱۹	D=۲۶"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۷,۰۱۱,۸۵۰	۱۳,۹۷۷,۷۲۰	۱۱,۹۶۰,۲۸۰	سرچوش	۲۰	D=۲۸"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۷,۸۷۸,۸۱۰	۱۴,۶۸۹,۳۰۰	۱۲,۵۶۴,۷۲۰	سرچوش	۲۱	D=۴۰"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۸,۷۴۴,۸۱۰	۱۵,۴۰۱,۳۹۰	۱۳,۱۷۲,۳۱۰	سرچوش	۲۲	D=۲۳"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۱۹,۶۱۴,۳۱۰	۱۶,۱۱۵,۳۰۰	۱۳,۷۷۷,۲۲۰	سرچوش	۲۳	D=۲۴"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲۰,۴۸۱,۳۷۰	۱۶,۸۲۶,۵۲۰	۱۴,۲۸۲,۹۴۰	سرچوش	۲۴	D=۲۶"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲۱,۳۵۰,۰۷۰	۱۷,۵۳۹,۸۲۰	۱۴,۹۸۹,۸۲۰	سرچوش	۲۵	D=۲۸"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲۲,۲۱۷,۱۱۰	۱۸,۲۵۲,۶۱۰	۱۵,۵۹۷,۹۳۰	سرچوش	۲۶	D=۵۰"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲۳,۰۸۲,۰۳۰	۱۸,۹۶۲,۱۳۰	۱۶,۲۰۲,۴۶۰	سرچوش	۲۷	D=۵۳"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲۳,۹۵۰,۷۸۰	۱۹,۶۷۵,۷۵۰	۱۶,۸۰۹,۹۶۰	سرچوش	۲۸	D=۵۳"		[۲] S۲	[۱] S۱	
۲۷,۰۱۶,۳۱۰	۲۰,۳۸۸,۱۹۰	۱۷,۴۱۵,۱۰۰	سرچوش	۲۹	D=۵۶"		[۲] S۲	[۱] S۱	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

گروه			کد		
			M1AGFE01FG	نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها	
			۶۰۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۲۸,۲۸۰	۴۰,۴۲۰	۲۲,۴۷۰	سرچوش	D=۳"	۰۱
۷۲,۸۹۰	۶۰,۶۲۰	۴۸,۲۸۰	سرچوش	D=۳"	۰۲
۹۶,۹۷۰	۸۰,۶۲۰	۶۲,۵۰۰	سرچوش	D=۳"	۰۳
۱۲۱,۰۵۰	۱۰۰,۸۲۰	۸۰,۶۲۰	سرچوش	D=۵"	۰۴
۱۴۵,۲۵۰	۱۲۱,۰۵۰	۹۶,۹۷۰	سرچوش	D=۶"	۰۵
۱۹۲,۹۴۰	۱۶۱,۶۹۰	۱۲۹,۴۴۰	سرچوش	D=۸"	۰۶
۲۲۲,۲۲۰	۲۰۲,۱۱۰	۱۶۱,۶۹۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷
۲۸۷,۴۷۰	۲۲۲,۲۲۰	۱۹۲,۹۴۰	سرچوش	D=۱۲"	۰۸
*	۲۸۲,۷۴۰	۲۲۶,۱۹۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹
*	۳۲۲,۱۷۰	۲۵۸,۴۵۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰
*	۳۶۲,۵۹۰	۲۹۰,۹۱۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱
*	۴۰۲,۰۱۰	۳۲۲,۱۷۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲
*	۴۸۴,۸۶۰	۳۸۷,۸۹۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳
*	۵۲۵,۲۸۰	۴۲۰,۱۴۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴
*	۵۶۵,۴۹۰	۴۵۲,۲۹۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵
*	۶۰۵,۹۱۰	۴۸۴,۸۶۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶
*	۶۴۶,۳۲۰	۵۱۶,۸۹۰	سرچوش	D=۲۲"	۱۷
*	۶۸۶,۷۶۰	۵۴۹,۳۶۰	سرچوش	D=۲۲"	۱۸
*	۷۲۶,۹۶۰	۵۸۱,۶۱۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹
*	۷۶۷,۳۹۰	۶۱۲,۸۷۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۰
*	۸۰۷,۸۱۰	۶۴۶,۳۲۰	سرچوش	D=۲۰"	۲۱
*	۸۴۸,۲۲۰	۶۷۸,۸۰۰	سرچوش	D=۲۲"	۲۲
*	۸۸۸,۶۵۰	۷۱۰,۸۲۰	سرچوش	D=۲۲"	۲۳
*	۹۲۹,۰۸۰	۷۴۲,۲۰۰	سرچوش	D=۲۶"	۲۴
*	۹۶۹,۵۰۰	۷۷۵,۵۶۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۵
*	۱,۰۰۹,۹۳۰	۸۰۷,۸۱۰	سرچوش	D=۵۰"	۲۶
*	۱,۰۵۰,۱۲۰	۸۴۰,۰۶۰	سرچوش	D=۵۲"	۲۷
*	۱,۰۹۰,۵۵۰	۸۷۲,۵۲۰	سرچوش	D=۵۲"	۲۸
*	۱,۱۲۰,۹۷۰	۱,۰۶۴,۳۲۰	سرچوش	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

گروه		کد		
بهای واحد (ریال)		M1AGFE02CS		
		۶۰۰۲۱۱		
نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کربن استیل		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰,۲۷۵"	THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۹۷۶,۵۳۰	۸۳۹,۵۲۰	سرچوش	D=۳"	۰۱
۱,۳۱۸,۷۸۰	۱,۱۲۵,۹۰۰	سرچوش	D=۳"	۰۲
۱,۶۵۲,۴۶۰	۱,۳۷۸,۰۸۰	سرچوش	D=۴"	۰۳
۱,۹۴۲,۵۹۰	۱,۶۲۲,۶۳۰	سرچوش	D=۵"	۰۴
۲,۳۱۲,۸۶۰	۱,۸۴۲,۳۱۰	سرچوش	D=۶"	۰۵
۲,۸۶۷,۱۶۰	۲,۳۹۱,۹۵۰	سرچوش	D=۸"	۰۶
۲,۵۲۵,۸۸۰	۲,۹۱۲,۲۰۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۰۸۸,۷۸۰	۲,۴۰۸,۰۲۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۸
۴,۷۷۰,۵۱۰	۲,۹۷۸,۴۷۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹
۵,۴۵۲,۵۸۰	۲,۵۴۲,۰۹۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰
۶,۱۲۲,۲۱۰	۵,۱۱۲,۱۸۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱
۶,۸۱۵,۷۲۰	۵,۶۷۹,۵۰۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲
۸,۱۷۸,۹۰۰	۶,۸۱۵,۷۴۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳
۸,۸۶۰,۴۸۰	۷,۳۸۵,۶۷۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴
۹,۵۲۲,۱۹۰	۷,۹۵۱,۹۸۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵
۱۰,۲۲۲,۷۸۰	۸,۵۲۱,۷۲۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶
۱۰,۹۰۳,۸۳۰	۹,۰۸۷,۰۴۰	سرچوش	D=۲۳"	۱۷
۱۱,۵۸۶,۲۵۰	۹,۶۵۷,۴۷۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۸
۱۲,۲۶۷,۸۳۰	۱۰,۲۲۲,۴۲۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

گروه			کد		
			M1AGFE02FG	نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها	
			۶۰۰۲۱۲		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۲۴,۷۵۰	۲۹,۰۶۰	۲۱,۳۷۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۷۰,۲۳۰	۵۸,۵۹۰	۴۴,۷۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۹۳,۷۰۰	۷۷,۹۱۰	۶۲,۲۲۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۱۱۶,۹۷۰	۹۷,۴۴۰	۷۷,۹۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۱۴۰,۴۵۰	۱۱۶,۹۷۰	۹۲,۷۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۱۸۷,۴۰۰	۱۵۶,۲۴۰	۱۲۵,۰۷۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۲۳۲,۱۵۰	۱۹۵,۳۰۰	۱۵۶,۲۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۲۷۷,۷۸۰	۲۳۲,۱۵۰	۱۸۷,۲۰۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۸
.	۲۷۲,۲۱۰	۲۱۸,۵۷۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	۳۱۲,۳۷۰	۲۴۹,۷۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	۲۵۱,۳۳۰	۲۸۱,۱۰۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	۳۹۰,۳۹۰	۳۱۲,۲۷۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	۴۶۸,۵۰۰	۳۷۴,۸۰۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
.	۵۰۷,۵۶۰	۴۰۵,۹۷۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۴
.	۵۴۶,۴۱۰	۴۳۷,۱۲۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۵
.	۵۸۵,۴۷۰	۴۶۸,۵۰۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۶
.	۶۳۴,۵۲۰	۴۹۹,۴۶۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۷
.	۶۶۳,۵۹۰	۵۳۰,۸۳۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۸
.	۷۰۲,۴۲۰	۵۶۲,۰۰۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFCS
			۶۰۰۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
۲۴۷,۱۲۰	متر	D < ۱"	۰۱
۳۳۴,۰۱۰	متر	۱" <= D < ۳"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کالوئیزه			M1AGFFGV
			۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۲,۹۶۰	متر	D < ۱"	۰۱
۱۱۵,۸۳۰	متر	۱" ≤ D < ۳"	۰۲
۱۳۲,۳۷۰	متر	D = ۲,۵"	۰۳
۱۴۸,۱۵۰	متر	D = ۳"	۰۴
۱۸۵,۱۵۰	متر	D = ۴"	۰۵
۲۴۶,۷۴۰	متر	D = ۶"	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
۲۱۴,۸۰۰	متر	D < ۱"	۰۱
۲۳۴,۹۵۰	متر	۱" ≤ D < ۳"	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
۲۹,۰۰۰	متر	D < ۱"	۰۱
۶۲,۶۵۰	متر	۱" ≤ D < ۳"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/ صافی/ مفصل انبساط (D>=2)					M1AGIP.01
					۶۰.۲۳۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۷۶.۵۵۰	۶۲.۶۴۰	۵۱.۱۷۰	عدد	D=۳"	۰۱
۱۱۴.۶۰۰	۹۵.۴۷۰	۷۶.۵۵۰	عدد	D=۳"	۰۲
۱۵۲.۸۸۰	۱۲۷.۲۹۰	۱۰۱.۹۲۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱۹۱.۱۵۰	۱۵۹.۲۳۰	۱۲۷.۲۹۰	عدد	D=۵"	۰۴
۲۳۹.۴۲۰	۱۹۱.۱۵۰	۱۵۲.۸۸۰	عدد	D=۶"	۰۵
۲۹۶.۳۹۰	۲۳۰.۱۷۰	۲۶۲.۹۵۰	عدد	D=۸"	۰۶
۲۹۵.۴۹۰	۲۱۲.۰۷۰	۲۲۰.۱۷۰	عدد	D=۱۰"	۰۷
۵۸۸.۴۰۰	۲۹۵.۴۹۰	۲۹۶.۳۹۰	عدد	D=۱۳"	۰۸
*	۵۷۷.۹۲۰	۴۶۲.۶۲۰	عدد	D=۱۴"	۰۹
*	۶۶۰.۸۳۰	۵۲۸.۸۴۰	عدد	D=۱۶"	۱۰
*	۷۲۲.۲۴۰	۵۹۴.۵۹۰	عدد	D=۱۸"	۱۱
*	۸۲۵.۶۶۰	۶۶۰.۸۳۰	عدد	D=۲۰"	۱۲
*	۹۹۰.۹۹۰	۷۹۲.۷۹۰	عدد	D=۲۴"	۱۳
*	۱.۳۱۲.۴۰۰	۱.۰۵۰.۱۵۰	عدد	D=۲۶"	۱۴
*	۱.۴۱۲.۵۳۰	۱.۱۲۰.۷۱۰	عدد	D=۲۸"	۱۵
*	۱.۵۱۴.۶۷۰	۱.۲۱۱.۸۵۰	عدد	D=۲۰"	۱۶
*	۱.۶۱۵.۳۱۰	۱.۳۹۲.۴۱۰	عدد	D=۲۳"	۱۷
*	۱.۷۱۶.۳۵۰	۱.۳۷۲.۹۶۰	عدد	D=۲۴"	۱۸
*	۲.۸۲۵.۹۲۰	۲.۳۷۶.۹۲۰	عدد	D=۲۶"	۱۹
*	۲.۰۰۲.۲۶۰	۲.۲۰۲.۰۵۰	عدد	D=۲۸"	۲۰
*	۲.۱۶۱.۷۳۰	۲.۵۳۹.۱۹۰	عدد	D=۲۰"	۲۱
*	۲.۳۲۰.۰۸۰	۲.۶۵۶.۳۵۰	عدد	D=۲۳"	۲۲
*	۲.۱۰۰.۰۵۰	۲.۲۸۰.۰۲۰	عدد	D=۲۴"	۲۳
*	۲.۲۸۵.۷۶۰	۲.۲۲۸.۳۷۰	عدد	D=۲۶"	۲۴
*	۲.۴۷۱.۴۷۰	۲.۵۷۷.۹۰۰	عدد	D=۲۸"	۲۵
*	۲.۶۵۹.۵۹۰	۲.۷۳۷.۴۲۰	عدد	D=۵۰"	۲۶
*	۲.۸۲۶.۵۰۰	۲.۸۷۵.۷۶۰	عدد	D=۵۳"	۲۷
*	۵.۰۳۱.۰۱۰	۴.۰۲۵.۳۹۰	عدد	D=۵۳"	۲۸
*	۵.۲۱۶.۷۳۰	۴.۱۷۲.۶۱۰	عدد	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی					M1AGIP۰۲
					۶۰۰۲۳۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۰	۰	۵۲,۹۷۰	عدد	D<۳"	۰۱
۹۲,۰۳۰	۷۶,۵۵۰	۶۱,۳۸۰	عدد	D=۳"	۰۲
۱۳۷,۶۱۰	۱۱۴,۶۰۰	۹۱,۸۱۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱۸۲,۶۲۰	۱۵۲,۸۸۰	۱۲۲,۳۴۰	عدد	D=۳"	۰۴
۲۳۹,۴۲۰	۱۹۱,۱۵۰	۱۵۲,۸۸۰	عدد	D=۵"	۰۵
۲۷۵,۲۲۰	۲۳۹,۴۲۰	۱۸۲,۶۲۰	عدد	D=۶"	۰۶
۲۷۵,۴۸۰	۲۹۶,۳۹۰	۲۱۷,۲۱۰	عدد	D=۸"	۰۷
۵۹۴,۱۲۰	۴۹۵,۴۹۰	۳۹۶,۳۹۰	عدد	D=۱۰"	۰۸
۷۰۶,۰۸۰	۵۹۴,۱۲۰	۴۷۵,۴۸۰	عدد	D=۱۲"	۰۹
۰	۶۹۳,۳۱۰	۵۵۵,۵۳۰	عدد	D=۱۴"	۱۰
۰	۷۹۲,۷۹۰	۶۳۴,۶۱۰	عدد	D=۱۶"	۱۱
۰	۸۹۱,۸۹۰	۷۱۳,۷۰۰	عدد	D=۱۸"	۱۲
۰	۹۹۰,۵۱۰	۷۹۲,۷۹۰	عدد	D=۲۰"	۱۳
۰	۱,۱۸۹,۱۸۰	۹۵۱,۴۴۰	عدد	D=۲۲"	۱۴
۰	۱,۵۷۵,۲۳۰	۱,۲۶۰,۰۷۰	عدد	D=۲۶"	۱۵
۰	۱,۶۹۶,۲۶۰	۱,۳۵۷,۰۸۰	عدد	D=۲۸"	۱۶
۰	۱,۸۱۷,۴۸۰	۱,۴۵۴,۱۰۰	عدد	D=۲۰"	۱۷
۰	۱,۹۳۸,۶۱۰	۱,۵۵۱,۱۲۰	عدد	D=۲۲"	۱۸
۰	۲,۲۲۶,۱۷۰	۱,۶۴۷,۵۵۰	عدد	D=۲۲"	۱۹
۰	۲,۴۱۴,۰۰۰	۲,۷۲۱,۷۵۰	عدد	D=۲۶"	۲۰
۰	۲,۶۰۴,۵۸۰	۲,۸۸۲,۶۷۰	عدد	D=۲۸"	۲۱
۰	۲,۷۹۴,۲۵۰	۳,۰۳۵,۵۸۰	عدد	D=۲۰"	۲۲
۰	۲,۹۸۳,۹۲۰	۳,۱۸۷,۵۰۰	عدد	D=۲۲"	۲۳

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفولدهای لوله کشی حرارتی			M1AGIP۰۲
			۶۰۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸۲,۳۴۰	عدد	D = ۳"	۰۱
۳۰۰,۵۴۰	عدد	D = ۲,۵"	۰۲
۲۳۶,۸۹۰	عدد	D = ۳"	۰۳
۲۷۲,۴۹۰	عدد	D = ۴"	۰۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت کلاس) - TRAP			M1AGIP۰۵
			۶۰۰۲۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۹,۰۷۰	عدد	D < ۳"	۰۱
۷۲,۹۰۰	عدد	D = ۳"	۰۲
۱۱۰,۸۴۰	عدد	D = ۳"	۰۳
۱۲۷,۵۸۰	عدد	D = ۴"	۰۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			M1AGIP۰۲
			۶۰۰۲۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۹۷,۰۴۰	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) ساختمان ها می باشد. هزینه لوله کشی های تأسیساتی ساختمان ها در داخل محدوده آنها، براساس فهرست بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی محاسبه می شود.
- ۷- واحد اندازه گیری لوله کشی های با مصالح فولاد کربن دار به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در سایر انواع مصالح لوله کشی گالوانیزه و لوله کشی با مصالح فولاد کربن دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1UGCSS1
			۶۰۰۴۰۱
[۱]			ردیف
واحد		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۹۶۱,۴۳۰	سرچوش	D=۳"	۰۱
۱,۲۶۷,۳۳۰	سرچوش	D=۳"	۰۲
۱,۵۲۵,۲۶۰	سرچوش	D=۳"	۰۳
۱,۷۸۶,۷۲۰	سرچوش	D=۵"	۰۴
۲,۱۴۸,۷۱۰	سرچوش	D=۶"	۰۵
۲,۷۱۹,۸۸۰	سرچوش	D=۸"	۰۶
۲,۳۱۶,۰۱۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۶۵۴,۶۷۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۸
۴,۳۱۱,۴۰۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹
۴,۸۳۳,۳۴۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰
۵,۲۵۷,۷۱۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱
۵,۸۷۹,۷۶۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲
۶,۹۳۶,۳۱۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳
۷,۵۸۱,۷۷۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴
۸,۱۰۲,۰۲۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵
۸,۶۲۸,۱۲۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶
۹,۱۵۰,۳۴۰	سرچوش	D=۲۳"	۱۷
۹,۶۷۴,۳۳۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۸
۱۰,۱۹۶,۸۹۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1UGCSSY
			۶۰۰۴۰۲
[۱]			ردیف
واحد		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۱,۰۶۹,۳۱۰	سرچوش	D=۳"	۰۱
۱,۴۱۰,۹۳۰	سرچوش	D=۳"	۰۲
۱,۷۵۸,۸۵۰	سرچوش	D=۳"	۰۳
۲,۰۶۰,۲۰۰	سرچوش	D=۵"	۰۴
۲,۴۵۹,۷۵۰	سرچوش	D=۶"	۰۵
۲,۱۳۲,۸۵۰	سرچوش	D=۸"	۰۶
۲,۰۰۸,۹۴۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۲۱۹,۲۰۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۸
۲,۹۶۹,۳۱۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹
۵,۵۸۵,۶۹۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰
۶,۲۰۲,۵۹۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱
۶,۸۲۱,۱۴۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲
۸,۰۵۵,۹۴۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳
۸,۸۰۴,۶۵۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴
۹,۴۲۲,۵۹۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵
۱۰,۰۳۹,۵۹۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶
۱۰,۶۵۵,۵۹۰	سرچوش	D=۲۳"	۱۷
۱۱,۲۷۴,۰۵۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۸
۱۱,۸۹۱,۲۵۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1UGCSSY
			۶۰۰۴۰۲
[۱]			کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر <THE>"۰۶۲۵: T
واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
سرچوش	۰۲	D=۴"	۲,۱۰۲,۷۷۰
سرچوش	۰۲	D=۵"	۲,۴۶۵,۴۷۰
سرچوش	۰۵	D=۶"	۲,۹۲۷,۸۱۰
سرچوش	۰۶	D=۸"	۲,۷۲۶,۹۱۰
سرچوش	۰۷	D=۱۰"	۴,۸۰۷,۶۱۰
سرچوش	۰۸	D=۱۲"	۵,۰۵۴,۵۹۰
سرچوش	۰۹	D=۱۲"	۵,۹۲۲,۵۵۰
سرچوش	۱۰	D=۱۶"	۶,۶۹۲,۹۲۰
سرچوش	۱۱	D=۱۸"	۷,۴۲۲,۱۶۰
سرچوش	۱۲	D=۲۰"	۸,۱۹۲,۳۹۰
سرچوش	۱۲	D=۲۲"	۹,۶۹۴,۲۷۰
سرچوش	۱۴	D=۲۶"	۱۰,۵۸۲,۸۱۰
سرچوش	۱۵	D=۲۸"	۱۱,۲۳۴,۱۱۰
سرچوش	۱۶	D=۲۰"	۱۲,۰۸۲,۷۹۰
سرچوش	۱۷	D=۲۳"	۱۲,۸۲۱,۵۹۰
سرچوش	۱۸	D=۲۳"	۱۲,۵۸۲,۶۵۰
سرچوش	۱۹	D=۲۶"	۱۴,۲۳۲,۸۱۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
			M1UGGV	
			۶۰۰۴۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۹,۸۸۰	متر	D < ۱"	۰۱	
۱۳۴,۷۸۰	متر	۱" <= D < ۳"	۰۲	
۱۳۲,۸۶۰	متر	D = ۲,۵"	۰۳	
۱۷۲,۵۵۰	متر	D = ۳"	۰۴	
۲۱۵,۶۵۰	متر	D = ۴"	۰۵	
۲۸۷,۵۸۰	متر	D = ۶"	۰۶	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			M1UGCI
			۶۰۰۴۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۹۲,۱۶۰	متر	D=۳"	۰۱
۳۱۲,۳۶۰	متر	D=۴"	۰۲
۲۲۸,۹۴۰	متر	D=۵"	۰۳
۲۷۸,۳۲۰	متر	D=۶"	۰۴
۳۰۹,۳۱۰	متر	D=۸"	۰۵
۳۳۱,۴۴۰	متر	D=۱۰"	۰۶
۳۴۸,۰۲۰	متر	D=۱۳"	۰۷

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			M1UGPE
			بلی اتیلن ۶۰۰۴۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۲,۷۹۰	متر	D= ۴۰ MM	۰۱
۸۲,۶۹۰	متر	D= ۵۰ MM	۰۲
۸۹,۱۲۰	متر	D= ۵۶ MM	۰۳
۹۲,۷۱۰	متر	D= ۶۲ MM	۰۴
۹۲,۵۵۰	متر	D= ۷۵ MM	۰۵
۹۵,۴۶۰	متر	D= ۹۰ MM	۰۶
۱۱۹,۳۲۰	متر	D= ۱۱۰ MM	۰۷
۱۳۰,۶۲۰	متر	D= ۱۲۵ MM	۰۸
۱۳۱,۴۰۰	متر	D= ۱۶۰ MM	۰۹
۱۴۴,۴۸۰	متر	D= ۲۰۰ MM	۱۰
۱۶۴,۱۵۰	متر	D= ۲۵۰ MM	۱۱
۱۷۷,۳۲۰	متر	D= ۳۱۵ MM	۱۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد	از بست	گروه	
		MUGAB ۶۰۰۴۰۷	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۱۵۰ MM	متر	۱۶۰.۹۹۰
۰۲	D= ۲۰۰ MM	متر	۲۰۲.۲۶۰
۰۳	D= ۲۵۰ MM	متر	۲۲۲.۹۴۰
۰۴	D= ۳۰۰ MM	متر	۲۷۸.۲۶۰
۰۵	D= ۳۵۰ MM	متر	۳۰۵.۹۷۰
۰۶	D= ۴۰۰ MM	متر	۳۳۱.۴۷۰
۰۷	D= ۴۵۰ MM	متر	۳۵۱.۰۳۰
۰۸	D= ۵۰۰ MM	متر	۳۶۲.۸۹۰
۰۹	D= ۶۰۰ MM	متر	۴۰۸.۴۱۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
			M1UGLT	
			۶۰۰۴۰۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۸۴،۴۵۰		متر	D < ۱"	۰۱
۳۷۱،۶۷۰		متر	۱" ≤ D < ۳"	۰۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک < ۶۰۰ CLASS=			M1UGVIC1
			۶۰۰۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۷,۵۴۰	عدد	D<۳"	۰۱
۱۷۷,۶۴۰	عدد	D=۳"	۰۲
۲۶۶,۱۵۰	عدد	D=۳"	۰۳
۲۵۴,۸۷۰	عدد	D=۴"	۰۵
۲۴۲,۵۸۰	عدد	D=۵"	۰۶
۵۳۲,۳۰۰	عدد	D=۶"	۰۷
۷۹۲,۷۲۰	عدد	D=۸"	۰۹
۹۹۰,۸۵۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۱,۱۸۸,۹۶۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۱,۳۸۷,۶۴۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۱,۵۸۵,۷۵۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۱,۷۸۲,۸۶۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۱,۹۸۱,۹۸۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۲,۳۷۸,۴۹۰	عدد	D=۲۲"	۱۶
۲,۵۱۹,۴۲۰	عدد	D=۲۴"	۱۷
۲,۷۱۲,۵۱۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۲,۹۰۶,۶۴۰	عدد	D=۲۰"	۱۹
۲,۱۰۰,۰۶۰	عدد	D=۲۳"	۲۰
۲,۲۹۲,۸۲۰	عدد	D=۲۳"	۲۱
۲,۳۷۶,۵۷۰	عدد	D=۲۴"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک <CLASS=۱۵۰۰< ۶۰۰ T:			M1UGVIC2
			۶۰۰۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۹,۳۷۰	عدد	D<۳"	۰۱
۳۳۱,۹۰۰	عدد	D=۳"	۰۲
۳۳۲,۵۲۰	عدد	D=۳"	۰۳
۴۴۲,۵۸۰	عدد	D=۴"	۰۵
۵۵۴,۴۳۰	عدد	D=۵"	۰۶
۶۶۵,۴۸۰	عدد	D=۶"	۰۷
۹۹۰,۸۵۰	عدد	D=۸"	۰۹
۱,۲۳۹,۰۵۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۱,۴۸۶,۴۱۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۱,۷۳۴,۳۴۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۱,۹۸۱,۹۸۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۲,۲۳۰,۱۸۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۲,۴۷۷,۳۶۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۲,۹۷۲,۱۱۰	عدد	D=۲۲"	۱۶
۳,۱۴۹,۰۲۰	عدد	D=۲۴"	۱۷
۳,۳۹۰,۷۲۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۳,۶۳۳,۱۲۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۳,۸۷۵,۱۶۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۳,۱۱۷,۵۶۰	عدد	D=۳۲"	۲۱
۵,۴۷۰,۲۸۰	عدد	D=۳۶"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک ۱۵۰۰ CLASS>			M1UGVIC2
			۶۰۰۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹۱,۳۱۰	عدد	D<۳"	۰۱
۳۶۶,۳۶۰	عدد	D=۳"	۰۲
۳۹۹,۳۲۰	عدد	D=۳"	۰۳
۵۳۲,۳۰۰	عدد	D=۴"	۰۵
۶۶۵,۴۸۰	عدد	D=۵"	۰۶
۷۹۸,۴۵۰	عدد	D=۶"	۰۷
۱,۱۸۸,۹۶۰	عدد	D=۸"	۰۹
۱,۴۸۶,۴۱۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۱,۷۶۴,۳۸۰	عدد	D=۱۲"	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 ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.
- ۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی بعهده کارفرما می‌باشد.
- ۴- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریخانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۶- واحد اندازه‌گیری در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش، و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک 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
۱۳۹,۶۶۰	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
۵۲,۱۴۰	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
۱۵۵,۴۵۰	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
		[۱]	
۲۵۹,۴۴۰	سرجوش	CARBON STEEL BELOW ۳" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

گروه		کد	
بهای واحد (ریال)		M1CWPW02FL	
		۶۰۰۵۳۲	
[۱]		واحد	ردیف
		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۱,۴۲۶,۳۲۰	سرچوش	D=۰,۵"	۰۱
۱,۴۵۲,۹۶۰	سرچوش	D=۰,۷۵"	۰۲
۱,۴۸۱,۱۱۰	سرچوش	D=۱"	۰۳
۱,۵۲۹,۰۲۰	سرچوش	D=۱,۵"	۰۴
۱,۵۹۲,۹۷۰	سرچوش	D=۲"	۰۵
۱,۶۵۱,۰۹۰	سرچوش	D=۲,۵"	۰۶
۱,۷۰۵,۲۵۰	سرچوش	D=۳"	۰۷
۱,۸۱۵,۹۴۰	سرچوش	D=۴"	۰۸
۱,۹۳۷,۳۹۰	سرچوش	D=۵"	۰۹
۲,۰۴۰,۷۱۰	سرچوش	D=۶"	۱۰
۲,۸۳۷,۳۹۰	سرچوش	D=۸"	۱۱
۲,۱۲۹,۱۰۰	سرچوش	D=۱۰"	۱۲
۴,۴۲۰,۵۳۰	سرچوش	D=۱۲"	۱۳
۶,۶۳۲,۹۰۰	سرچوش	D=۱۴"	۱۴
۶,۹۹۸,۳۷۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۵
۷,۲۵۷,۷۸۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۶
۷,۷۲۰,۰۲۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۷
۸,۴۴۱,۴۱۰	سرچوش	D=۲۲"	۱۸
۱۱,۲۴۹,۳۰۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۹
۱۱,۶۸۱,۶۷۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۰
۱۲,۱۱۱,۵۶۰	سرچوش	D=۲۰"	۲۱
۱۲,۵۴۲,۸۳۰	سرچوش	D=۲۳"	۲۲
۱۲,۹۷۴,۹۳۰	سرچوش	D=۲۴"	۲۳
۱۳,۶۶۴,۸۹۰	سرچوش	D=۲۶"	۲۴
۱۴,۰۹۶,۷۱۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۵
۱۴,۵۲۶,۳۲۰	سرچوش	D=۲۰"	۲۶
۱۵,۲۸۷,۳۰۰	سرچوش	D=۲۳"	۲۷
۱۵,۸۱۶,۵۲۰	سرچوش	D=۲۴"	۲۸
۱۶,۲۴۸,۰۸۰	سرچوش	D=۲۶"	۲۹
۱۶,۶۷۹,۹۰۰	سرچوش	D=۲۸"	۳۰
۱۷,۱۰۷,۵۸۰	سرچوش	D=۵۰"	۳۱
۱۷,۵۴۱,۳۴۰	سرچوش	D=۵۳"	۳۲
۱۷,۹۶۹,۸۴۰	سرچوش	D=۵۴"	۳۳
۱۸,۴۰۳,۳۲۰	سرچوش	D=۵۶"	۳۴

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)
			[۱]
۰۱	D=۰,۵"	سرجوش	۱,۳۰۷,۰۷۰
۰۲	D=۰,۷۵"	سرجوش	۱,۳۲۵,۹۶۰
۰۳	D=۱"	سرجوش	۱,۳۲۴,۷۸۰
۰۴	D=۱,۵"	سرجوش	۱,۳۸۲,۵۲۰
۰۵	D=۲"	سرجوش	۱,۴۲۰,۱۹۰
۰۶	D=۲,۵"	سرجوش	۱,۴۶۰,۰۴۰
۰۷	D=۳"	سرجوش	۱,۴۹۷,۱۲۰
۰۸	D=۴"	سرجوش	۱,۵۷۲,۰۹۰
۰۹	D=۵"	سرجوش	۱,۶۴۸,۹۹۰
۱۰	D=۶"	سرجوش	۱,۷۲۵,۵۱۰
۱۱	D=۸"	سرجوش	۲,۲۶۷,۳۷۰
۱۲	D=۱۰"	سرجوش	۲,۴۶۶,۶۱۰
۱۳	D=۱۲"	سرجوش	۲,۶۶۶,۹۵۰
۱۴	D=۱۴"	سرجوش	۵,۵۲۸,۷۷۰
۱۵	D=۱۶"	سرجوش	۵,۷۷۷,۳۱۰
۱۶	D=۱۸"	سرجوش	۶,۰۲۲,۵۲۰
۱۷	D=۲۰"	سرجوش	۶,۳۷۰,۳۰۰
۱۸	D=۲۲"	سرجوش	۶,۷۶۲,۵۷۰
۱۹	D=۲۴"	سرجوش	۹,۰۶۰,۱۱۰
۲۰	D=۲۸"	سرجوش	۹,۲۵۴,۹۱۰
۲۱	D=۳۰"	سرجوش	۹,۶۴۸,۶۰۰
۲۲	D=۳۲"	سرجوش	۹,۹۴۲,۸۵۰
۲۳	D=۳۲"	سرجوش	۱۰,۲۲۸,۷۶۰
۲۴	D=۲۶"	سرجوش	۱۰,۷۷۴,۲۶۰
۲۵	D=۲۸"	سرجوش	۱۱,۰۶۹,۳۳۰
۲۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۱,۳۶۳,۰۳۰
۲۷	D=۳۲"	سرجوش	۱۱,۴۷۵,۱۰۰
۲۸	D=۳۳"	سرجوش	۱۲,۲۲۶,۰۴۰
۲۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۲,۵۴۱,۱۲۰
۳۰	D=۳۸"	سرجوش	۱۲,۸۲۵,۰۹۰
۳۱	D=۵۰"	سرجوش	۱۲,۱۲۸,۵۰۰
۳۲	D=۵۲"	سرجوش	۱۲,۴۳۲,۸۶۰
۳۳	D=۵۴"	سرجوش	۱۲,۷۱۷,۸۳۰
۳۴	D=۵۶"	سرجوش	۱۴,۰۱۴,۰۱۰

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
۱۸,۹۸۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M1CWHT02
			۶۰۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۹۳۰	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
			[۱]
۲۱,۰۹۰	اینچ/متر	D<۳"	۰۱
۱۱,۱۱۰	اینچ/متر	D>=۳"	۰۲

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
			M1CWCC	
			۶۰۰۵۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۲,۸۷۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

- ۱- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه‌های پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی، پیش‌راه‌اندازی ملحقات لوله‌کشی (شیرها، اریفیس‌ها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.
- ۲- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه‌گاه‌ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER)، آزمایش نشست‌یابی (LEAK TEST)، بستن مجدد فلنج‌ها و نصب GASKET های 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، جابگزین 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 شیرالات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - قطر" آنها می‌باشد.

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

گروه			کد		
			شیرهای کنترل و اندازه گیرها		
			M1PRCV		
			۶۰۰۶۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱۶۲,۸۷۰	۱۳۶,۵۸۰	۱۰۹,۳۳۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۱۶۲,۸۶۰	۱۳۱,۰۶۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

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

گروه		کد	
		صافی ها	M1PRST
			۶۰۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۶,۰۷۰	اینچ / قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۴۵,۰۸۰	اینچ / قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۵۲,۱۱۰	اینچ / قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

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

گروه		کد	
		صفحات اریفیس	M1PROP
			۶۰۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۷,۷۰۰	اینچ / قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۳۴,۶۳۰	اینچ / قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۲۱,۱۰۰	اینچ / قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

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

گروه			کد		
			شیرهای اطمینان		
			M1PRSV		
			۶۰۰۶۳۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱۵۷,۹۲۰	۱۳۱,۵۹۰	۱۰۵,۳۰۰	اینچ / قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۱۵۷,۴۲۰	۱۲۵,۹۲۰	اینچ / قطر	D>۱۳"	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
۷,۲۸۰	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 < ۶۰۰ CLASS =			M1MSIFC1
			۶۰۰۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۵,۳۸۰	سرچوش	D=۳"	۰۱
۹۸,۰۲۰	سرچوش	D=۳"	۰۲
۱۳۰,۵۶۰	سرچوش	D=۳"	۰۳
۱۶۲,۳۰۰	سرچوش	D=۵"	۰۴
۱۹۵,۸۴۰	سرچوش	D=۶"	۰۵
۲۶۱,۱۲۰	سرچوش	D=۸"	۰۶
۳۲۶,۴۰۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷
۳۹۱,۶۸۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۸
۴۵۶,۹۶۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹
۵۲۲,۲۴۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰
۵۸۷,۵۱۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱
۶۵۲,۷۹۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲
۷۱۸,۰۶۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳
۷۸۳,۳۴۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴
۸۴۸,۶۲۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵
۹۱۴,۹۰۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶
۹۷۹,۱۸۰	سرچوش	D=۲۳"	۱۷
۱,۰۴۴,۴۶۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۸
۱,۱۰۹,۷۴۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹
۱,۱۷۵,۰۲۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۰
۱,۲۴۰,۳۰۰	سرچوش	D=۲۰"	۲۱
۱,۳۰۵,۵۸۰	سرچوش	D=۲۳"	۲۲
۱,۳۷۱,۰۸۰	سرچوش	D=۲۴"	۲۳
۱,۴۳۶,۳۶۰	سرچوش	D=۲۶"	۲۴
۱,۵۰۱,۶۴۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۵
۱,۵۶۶,۹۲۰	سرچوش	D=۵۰"	۲۶
۱,۶۳۲,۲۰۰	سرچوش	D=۵۳"	۲۷
۱,۶۹۷,۴۸۰	سرچوش	D=۵۳"	۲۸
۱,۷۶۲,۷۶۰	سرچوش	D=۵۶"	۲۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1MSIFCT
			۶۰۰۷۰۲
[۱]			
واحد	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
سرچوش	D=۳"	۰۱	۸۱.۸۶۰
سرچوش	D=۳"	۰۲	۱۲۲.۵۸۰
سرچوش	D=۳"	۰۳	۱۶۲.۳۰۰
سرچوش	D=۵"	۰۴	۲۰۲.۸۱۰
سرچوش	D=۶"	۰۵	۲۴۴.۹۶۰
سرچوش	D=۸"	۰۶	۳۲۶.۴۰۰
سرچوش	D=۱۰"	۰۷	۴۰۸.۲۶۰
سرچوش	D=۱۳"	۰۸	۴۸۹.۷۰۰
سرچوش	D=۱۴"	۰۹	۵۷۱.۳۵۰
سرچوش	D=۱۶"	۱۰	۶۵۲.۷۹۰
سرچوش	D=۱۸"	۱۱	۷۳۴.۶۶۰
سرچوش	D=۲۰"	۱۲	۸۱۶.۱۰۰
سرچوش	D=۲۴"	۱۳	۹۷۹.۴۰۰
سرچوش	D=۲۶"	۱۴	۱,۰۶۱,۰۵۰
سرچوش	D=۲۸"	۱۵	۱,۱۲۲,۴۹۰
سرچوش	D=۲۰"	۱۶	۱,۲۲۴,۲۶۰
سرچوش	D=۲۳"	۱۷	۱,۳۰۵,۸۰۰
سرچوش	D=۲۴"	۱۸	۱,۳۸۷,۴۵۰
سرچوش	D=۲۶"	۱۹	۱,۴۶۸,۸۹۰
سرچوش	D=۲۸"	۲۰	۱,۵۵۰,۷۵۰
سرچوش	D=۲۰"	۲۱	۱,۶۳۲,۱۹۰
سرچوش	D=۲۳"	۲۲	۱,۷۱۴,۰۶۰
سرچوش	D=۲۴"	۲۳	۱,۷۹۵,۵۰۰
سرچوش	D=۲۶"	۲۴	۱,۸۷۷,۱۵۰
سرچوش	D=۲۸"	۲۵	۱,۹۵۸,۵۹۰
سرچوش	D=۵۰"	۲۶	۲,۰۴۰,۴۵۰
سرچوش	D=۵۳"	۲۷	۲,۱۲۱,۹۰۰
سرچوش	D=۵۳"	۲۸	۲,۲۰۲,۵۵۰
سرچوش	D=۵۶"	۲۹	۲,۲۸۴,۹۹۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
بستن فلنج های جدا کننده CLASS > ۱۵۰۰			M1MSIFCY
			۶۰۰۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۸,۰۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱۴۷,۱۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۱۹۵,۸۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۵
۲۲۴,۹۶۰	سرجوش	D=۵"	۰۶
۲۹۲,۸۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۷
۳۹۱,۶۸۰	سرجوش	D=۸"	۰۹
۲۸۹,۷۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۱۰
۵۸۱,۰۱۰	سرجوش	D=۱۳"	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)
			[۱]
۰۱	D=۳"	عدد	۹۱,۳۱۰
۰۲	D=۳"	عدد	۱۳۶,۶۵۰
۰۳	D=۳"	عدد	۱۸۲,۴۰۰
۰۴	D=۵"	عدد	۲۳۸,۱۶۰
۰۵	D=۶"	عدد	۲۷۷,۴۹۰
۰۶	D=۸"	عدد	۳۳۷,۱۱۰
۰۷	D=۱۰"	عدد	۵۲۶,۸۲۰
۰۸	D=۱۳"	عدد	۶۵۵,۶۶۰
۰۹	D=۱۴"	عدد	۷۶۴,۹۴۰
۱۰	D=۱۶"	عدد	۸۷۴,۶۵۰
۱۱	D=۱۸"	عدد	۹۸۳,۹۳۰
۱۲	D=۲۰"	عدد	۱,۰۹۲,۷۷۰
۱۳	D=۲۴"	عدد	۱,۳۱۱,۷۶۰
۱۴	D=۲۶"	عدد	۱,۴۳۱,۰۳۰
۱۵	D=۲۸"	عدد	۱,۵۳۰,۳۱۰
۱۶	D=۲۰"	عدد	۱,۶۴۰,۰۲۰
۱۷	D=۲۳"	عدد	۱,۷۴۹,۳۰۰
۱۸	D=۲۴"	عدد	۱,۸۵۸,۵۷۰
۱۹	D=۲۶"	عدد	۱,۹۶۷,۸۵۰
۲۰	D=۲۸"	عدد	۲,۰۷۰,۰۰۰
۲۱	D=۴۰"	عدد	۲,۱۳۶,۹۵۰
۲۲	D=۴۳"	عدد	۲,۲۳۲,۹۷۰
۲۳	D=۴۳"	عدد	۲,۳۳۸,۰۷۰
۲۴	D=۴۶"	عدد	۲,۴۴۶,۳۱۰
۲۵	D=۴۸"	عدد	۲,۵۵۲,۴۳۰
۲۶	D=۵۰"	عدد	۲,۶۵۸,۹۳۰
۲۷	D=۵۳"	عدد	۲,۷۶۴,۹۴۰
۲۸	D=۵۳"	عدد	۲,۸۷۱,۴۳۰
۲۹	D=۵۶"	عدد	۲,۹۷۷,۹۳۰

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)				
[۱]				
۱,۰۹۴,۰۸۰	عدد		D: ۳"	۰۱
۱,۶۴۰,۵۹۰	عدد		D: ۳"	۰۲
۲,۱۸۷,۶۳۰	عدد		D: ۴"	۰۳

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
نصب اسپرینکلر آتش نشانی			M1MSSP
			۶۰۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۲,۹۶۰	عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
نصب جعبه آتش نشانی			M1MSFB
			۶۰۰۷۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۸۷.۵۹۰	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
[۱]			
۹۰,۶۸۰	متر	D: ۳"	۰۱
۱۱۷,۸۹۰	متر	D: ۳"	۰۲
۱۶۲,۳۳۰	متر	D: ۴"	۰۳
۲۱۱,۸۴۰	متر	D: ۵"	۰۴
۲۴۷,۱۳۰	متر	D: ۶"	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 کوپلینگ یا مستقیم)، قرار گرفتن دستگاه و محرکه روی یک شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE) بودن یا نبودن) می باشد. پمپهای METERING، از نوع CLOSED COUPLED محسوب می شوند. در تقسیم بندی پمپها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی (مثل CENTRIFUGAL و PLUNGER، GEAR، ...) 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 تجهیزاتی 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 جک بولت های تنظیم الکتروموتورها و بین های مهار تجهیزات روی پدستالها 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 یک پالایشگاه گاز و ... که محرك آن توربین گازی با اجزای منفصله زیر باشد:

۸-۱ کمپرسور یک شاسی

۸-۲ دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیرکس یک شاسی

۸-۳ سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی

۸-۴ سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی

۸-۵ کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس

۸-۶ محفظه هوای ورودی به G.G یک PACKAGE

۸-۷ لوله کشی های رابط بین بسته های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین ها) و بین کولرهای هوایی خنک کننده روغن و بستهای 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 یک از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می شود.

۹- عملیات تکمیلی نصب و پیش راه اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می باشد.

۹-۱ هم محوری یا متحرك در دو حالت انفصال و اتصال لوله های ورودی و خروجی به متحرك برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله ها.

۹-۲ شستشوی محفظه پاتاقانها با حلال و پرکردن محفظه ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER

۹-۳ نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن.

۹-۴ 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.

۹-۵ پاک کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر

۹-۶ نصب لوله های AUXILIARY و چک کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله های رفت و برگشت آب خنک کننده.

۹-۷ 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:

۹-۸ 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

۹-۱۰ نصب پاتاقان های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم.

۹-۱۱ اندازه گیری فاصله VIBRATION PROBES با پاتاقان های رادیال و تراست.

۹-۱۲ 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:

۹-۱۳ چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.

۹-۱۴ تنظیم زاویه پره ها

۹-۱۵ اندازه گیری و یکسان سازی فاصله نوک پره ها با رینگ اطراف (TIP CLEARANCE)

۹-۱۶ چک کردن میزان کشش تسمه ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.

۹-۱۷ اجرای سایر موارد مربوط به پیش راه اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل های آنها منعکس شده است.

۱۰- هزینه انجام کارهای پیش راه اندازی پمپ های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵٪ و هزینه پیش راه اندازی پمپ های بدون کوپلینگ، معادل ۶٪ هزینه نصب آنها می باشد.

۱۱- هزینه فلاشینگ لوله های روغنکاری، خارج از هزینه های پیش راه اندازی و از گروه لوله کشی محاسبه می شود.

۱۲- هزینه انجام کارهای پیش راه اندازی کمپرسورها معادل ۱۸/۵٪ هزینه نصب آن می باشد.

۱۳- هزینه انجام کارهای پیش راه اندازی فن ها و بلوئر ها، 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 یک 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	
		MTMAPM۰۱ ۶۰۱۰۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶,۴۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۲,۰۰۰	کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۹,۲۳۰	کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۶,۸۹۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۵,۲۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD			MTMAPM۰۲
			۶۰۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۳۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۹,۳۵۰	کیلوگرم	w: >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

گروه		کد	
		MTMAPM۰۲	
		۶۰۱۰۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[۱]			ردیف
۱۰,۸۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۹,۱۹۰	کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۶,۶۹۰	کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۲,۹۵۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۲,۸۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			MTMAPM۰۲	
			۶۰۱۰۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰,۸۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵۰۰ KG	۰۱	
۸,۰۴۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۲	
۶,۱۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی مشترک			MTMACP۰۱
			۶۰۱۰۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰،۱۵۰	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن‌ها و دمنده ها			MTMAFN۰۱
			۶۰۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵,۹۷۰	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

گروه		کد	
محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد - مونتاژ توسط سازنده		MTMADR۰۱	
		۶۰۱۰۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵،۲۴۰	کیلوگرم	W:> UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۳،۶۷۰	کیلوگرم	W:> ۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			MTMADR۰۲
			۶۰۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۲۲۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

گروه		کد	
		محركه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی	
		MTMADR۰۲ ۶۰۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶،۱۹۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۵،۸۳۰	کیلوگرم	W:>۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۲،۸۵۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - توربین کاری - مدولهای بسته ای			MTMADR۰۴
			۶۰۱۰۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۵۳۰	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			MTMADR۰۵
			۶۰۱۰۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۹۸۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

گروه		کد		
		ماشین آلات روی تجهیزات ثابت		
		MTMAEQ		
		۶۰۱۰۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۲,۳۱۰	۹,۵۷۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۰,۳۴۰	۸,۳۰۰	کیلوگرم	w: >۵۰۰ 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 میانی این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- ۳- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
- ۴- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS)، به‌مراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل ۸۰٪ قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- ۵- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER یا هیترهایی که بصورت 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 ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع‌آوری 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، اضافه‌بهای 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			
کد	تجهیزات بسته ای		
	MTEQPK ۶۰۱۱۰۱		
کد	بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف
	[۱]		
	۷،۶۷۰	کیلوگرم	۰۱
	۶،۵۱۰	کیلوگرم	۰۲
	۵،۱۴۰	کیلوگرم	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای				
گروه			کد	
			MTEQVS۰۱	
			۶۰۱۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۸۲۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۲,۲۶۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۲۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MTEQVS۰۲	
			۶۰۱۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵،۱۱۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۴،۳۴۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۲۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MTEQHE۰۱	
			۶۰۱۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۴۱۲,۹۸۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱	
۱,۹۰۶,۴۱۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲	
۱,۷۷۶,۲۲۰	تن	W >۲۰ TON	۰۳	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌ها - نصب توسط فلنج			MTEQHE۰۲
			۶۰۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵,۶۴۸,۰۲۰	تن	W: UP TO ۱ TON	۰۱
۵,۰۲۰,۴۶۰	تن	W: >۱ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
گروه			کد
دستگاه پرناب و دریافت توپک			MTEQLR
			۶۰۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
۲,۲۵۷,۰۷۰	تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۲,۲۶۹,۱۰۰	تن	W: >۵ 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)، رافترها (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				MTTK01
				۶۰۱۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲۰۲,۳۳۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۲	۰۱	
۳۱۷,۵۵۰	تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۲	۰۲	
۳۹۲,۳۳۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۲۵۰۰۰ M۲	۰۳	
۱۷۵,۹۸۰	تن	CAP: > ۲۵۰۰۰ M۲	۰۴	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
نصب جوشکاری کف مخازن				MTTK۰۲
				۶۰۱۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	[۱]
				۱۴,۰۰۱,۹۶۰
۱۲,۹۳۰,۵۵۰	تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۲	۰۲	
۱۲,۲۰۲,۷۲۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۲۵۰۰۰ M۲	۰۳	
۱۰,۵۷۲,۵۸۰	تن	CAP: > ۲۵۰۰۰ M۲	۰۴	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
نصب جوشکاری بدنه مخازن				MTK۰۲
				۶۰۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	[۱]
				۱۹,۴۶۱,۹۳۰
۱۸,۱۳۰,۵۶۰	تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۲	۰۲	
۱۶,۸۶۰,۱۷۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۲۵۰۰۰ M۲	۰۳	
۱۵,۱۷۸,۷۲۰	تن	CAP: > ۲۵۰۰۰ M۲	۰۴	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری سقف ثابت مخازن			MTK۰۲
			۶۰۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷,۲۲۸,۹۴۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۲	۰۱
۱۵,۸۸۰,۵۹۰	تن	CAP: >۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۲	۰۲
۱۴,۶۰۵,۰۱۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۲۵۰۰۰ M۲	۰۳
۱۲,۸۸۶,۲۱۰	تن	CAP: > ۲۵۰۰۰ M۲	۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
نصب و جوشکاری سقف شناور مخازن				MTK۰۵
				۶۰۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	[۱]
				۲۱,۵۶۱,۶۰۰
۱۹,۹۲۳,۳۴۰	تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۲	۰۲	
۱۸,۲۳۹,۹۹۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۲۵۰۰۰ M۲	۰۳	
۱۷,۶۰۸,۹۶۰	تن	CAP: > ۲۵۰۰۰ M۲	۰۴	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای			
گروه			کد
WIND GIRDER نصب و جوشکاری			MTK۰۶
			۶۰۱۲۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱,۳۷۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری پله بدنه مخازن			MTTK)۷
			۶۰۱۲۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۴,۱۱۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری سازه های تیر و ستونی			MTTK۰۸
			۶۰۱۲۷۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۲,۱۱۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری سازه های خرابایی			MTTK۰۹
			۶۰۱۲۸۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۴,۳۹۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- ۱- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ... ، براساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه نصب باسکول‌ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش‌های قبل از بهره‌برداری براساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۳- انواع بالابرهای برقی و بادی با یک قیمت، نصب می‌شوند.
- ۴- هزینه نصب محرک‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درونسوز و غیره، از ردیف‌های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب تسمه‌ها، پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ‌های طویل سایر پایه‌ها و بست‌ها و حفاظ‌های مربوط و تنظیمات و هم‌ترازی آنها از ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- ۵- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			جرثقیل سقفی	
			MTMSCR	
			۶۰۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵,۶۷۰,۰۷۰		تن	CAPACITY: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۴,۸۵۶,۹۴۰		تن	CAPACITY: >۱۰ TON	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه		کد	
		بالابرها	MTMSHS
			۶۰۱۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۹۰۰,۱۶۰	تن	ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

گروه		کد	
		سیستمهای انتقال نیرو	
		MTMSTR	
		۶۰۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹,۲۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۶,۱۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۲۰۰۰ KG	۰۲
۱۲,۲۹۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۳

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			MTMSWE
			۶۰۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۴۴۱,۱۰۰	تن	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			باسکولها
			MTMSWB
			۶۰۱۲۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۰۹۶,۵۴۰	تن	CAPACITY: <۲۰ TON	۰۱
۹,۱۰۹,۱۰۰	تن	CAPACITY: >۲۰ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- ۱- تأمین الکترود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف های این فصل منظور نشده است.
 - ۲- تأمین پیچ و مهره های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ 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 بعهدہ 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 یک 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 یک 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 ..			MTSTSF۰۱
			۶۰۱۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۱۴,۷۶۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۱۱,۰۷۰	کیلوگرم	W: > ۵۰ KG	۰۲

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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، ...			MTSTSF۰۲
			۶۰۱۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۷,۷۲۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTSTSF۰۲
			۶۰۱۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶,۰۴۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
 معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
 فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و نکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و نکیه گاه ها			
گروه			کد
ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا			MTSTSF۰۲
			۶۰۱۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲,۰۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
کد			گروه
MTSTFE۰۱			نصب_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چار چوب ها، ...
۶۰۱۴۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W: ۱۰-۵۰ KG	کیلوگرم	۱۸,۵۸۰
۰۲	W: >۵۰ KG	کیلوگرم	۱۲,۸۴۰

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه			MTSTFE۰۲
			۶۰۱۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸.۳۸۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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)			MTSTFE۰۲
			۶۰۱۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷.۴۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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)			MTSTFE۰۲
			۶۰۱۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۰۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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 - اسکلت فلزی			MTSTFE۰۵
			۶۰۱۴۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲,۲۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
کد			گروه
MTSTSH			نصب ورق های سقف و دیوار
۶۰۱۴۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	(SIDE WALLS SHEETS)	متر مربع	۳۴,۰۹۰
۰۲	(ROOF SHEETS)	متر مربع	۳۲,۴۹۰

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			MTSTFF
			۶۰۱۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵۶,۳۱۰	عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱
۳۳۷,۷۶۰	عدد	W: > ۵-۱۰ KG	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی

- ۱- قیمت ردیف های این فصل برای یکدست رنگ آمیزی با انواع رنگ ها و با هر ضخامت یکسان می باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA ۳ ۱/۲ کشور سوئد می باشد.
- ۳- زنگ زدایی سطوح لوله ها، با دستگاه شات بلاست یا سندبلاست، به يك قیمت می باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش ساخت انجام شود و چه پس از پیش ساخت، يك قیمت تعلق می گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ آمیزی تجهیزات سنگین تر از ۱۵ تن در (SHOP باستثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف های مربوط استفاده می شود)، بصورت اقلام ستاره دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنك) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگ آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- ۸- قیمت رنگ آمیزی برای لوله های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- ۹- بهای لکه گیری ها در مراحل مختلف، فقط يك بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می شود.
- ۱۰- تأمین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت ها منظور شده است.
- ۱۱- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لایه های رنگ آمیزی، از ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- ۱۲- اضافه بهای سندبلاست و رنگ آمیزی در ارتفاع بیش از ۵ متر، برای اولین ۵ متر اضافی يك بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع های بیشتر پرداخت می شود.

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - سند بلاست			MTPAPI۰۱
			۶۰۱۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰,۲۲۰	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			MTPAPI۰۲
			۶۰۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۶,۸۶۰	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			MTPAPI۰۲
			۶۰۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۱,۹۴۰	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			MTPAPI۰۲
			۶۰۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲,۱۷۰	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			MTPAPI۰۵
			۶۰۱۵۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۲,۸۹۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MTPAEQ۰۱
			۶۰۱۵۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۰۲,۶۴۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MTPAEQ۰۲
			۶۰۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۰،۱۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MTPAEQ۰۲
			۶۰۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۴,۷۶۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MTPAEQ۰۲
			۶۰۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۶,۹۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MTPAST۰۱	
			۶۰۱۵۲۱	
اسکلت فلزی - سند بلاست		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۷،۲۳۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۳،۶۳۰		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MTPAST۰۲	
			۶۰۱۵۲۲	
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۱,۹۳۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۷۷۰		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MTPAST۰۲	
			۶۰۱۵۲۲	
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۲،۲۳۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۱،۳۱۰		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MTPAST۰۲
			۶۰۱۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۳۶۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۸۵۰	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
کد	مصارف رنگ آمیزی		
	MTPAMT ۶۰۱۵۳۱		
کد	بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف
	[۱]		
۰۱	۵۶،۵۶۰	متر مربع	INORGANIC ZINC SILICATE(P۱)
۰۲	۲۹،۲۹۰	متر مربع	ALKYD RED LEAD PRIMER(P۲)
۰۳	۶۶،۱۲۰	متر مربع	ZINC RICH EPOXY(P۳)
۰۴	۸۱،۸۸۰	متر مربع	WASH PRIMER(P۴)
۰۵	۷۲،۲۹۰	متر مربع	PURE SILICONE PEIMER(P۵)
۰۶	۴۱،۵۲۰	متر مربع	MODIFIED SILICONE PRIMER(P۶)
۰۷	۲۴،۲۲۰	متر مربع	EPOXY PRIMER(P۷)
۰۸	۴۵،۵۲۰	متر مربع	MOD. ACRILIC SILICONE(P۸)
۰۹	۶۱،۱۱۰	متر مربع	PURE SILICONE PRIMER(P۹)
۱۰	۲۰،۰۸۰	متر مربع	ALKYD ENAMEL FINISH(F۱)
۱۱	۲۴،۷۲۰	متر مربع	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F۲)
۱۲	۱۶،۲۹۰	متر مربع	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F۳)
۱۳	۶۱،۸۲۰	متر مربع	PORE SILICONE FINISH(F۴)

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن ذخیره - SANDBLASTING			MTPATK۰۱
			۶۰۱۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰,۷۱۰		کف مخازن سقف ثابت	۰۱
۱۳۶,۰۶۰		تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲
۱۰۸,۸۵۰		سطوح خارجی بدنه مخازن و سقف ثابت	۰۳
۱۲,۶۱۰		اضافه بها برای ارتفاع بیش از ۵ متر	۰۴
۱۰۴,۱۸۰		سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	۰۵

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن ذخیره - PAINTING			MTPATK۰۲
			۶۰۱۵۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰,۹۲۰		FLOATING ROOF BOTTOM	۰۱
۲۱,۹۲۰		OTHER IN& OUT PART OF TANKS	۰۲
۲,۷۰۰		ADD.PRICE FOR H>۵M(FOR EA.۵M)	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، ۲۰٪ 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 منقبذیابی 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 بعد از 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 راه‌ها می‌باشد.

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			MTISPH۰۱ ۶۰۱۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۷,۴۹۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱۱۹,۰۶۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱۴۶,۳۰۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱۷۲,۵۷۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲۱۲,۳۳۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲۵۰,۴۰۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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
MTISPH۰۲			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگها
۶۰۱۶۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۱۳۸,۹۴۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۳۷۴,۳۸۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۳۱۰,۳۰۰
۰۴	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	عدد	۴۹۲,۶۵۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۵۴۸,۱۸۰
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۶۸۶,۵۲۰

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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
MTISPH۰۲			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها
۶۰۱۶۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۶۹,۳۷۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۱۳۷,۱۹۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۲۰۵,۱۰۰
۰۴	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	عدد	۲۳۶,۳۸۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۳۷۴,۰۹۰
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۳۴۳,۲۶۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد	گروه		
MTISPH۰۲	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی		
۶۰۱۶۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	اینچ / قطر	۹۷,۷۰۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	اینچ / قطر	۱۲۹,۰۵۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	اینچ / قطر	۱۵۶,۳۰۰
۰۴	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	اینچ / قطر	۱۸۲,۳۲۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	اینچ / قطر	۲۲۱,۸۷۰
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	اینچ / قطر	۲۵۱,۵۷۰

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTISPH0501 ۶۰۱۶۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۹۲,۳۶۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTISEH۰۱
			۶۰۱۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۳۲۲,۱۶۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدلها و ظروف			کد
گروه			کد
			MTISEH
			۶۰۱۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۴,۱۴۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTISEH۰۲
			۶۰۱۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۴۱,۶۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTISEH۰۲
			۶۰۱۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۴,۷۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTISEH۰۵
			۶۰۱۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۶۲.۵۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTISEH۰۶
			۶۰۱۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۲،۱۴۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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 پائینی ظروف			MTISFP۰۱
			۶۰۱۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۵۳۵,۸۰۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTISFP۰۲
			۶۰۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲,۰۳۰,۶۱۰	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			MTISWR۰۱
			۶۰۱۶۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴,۰۲۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۲,۲۵۰	اینچ/متر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			MTISWR۰۲
			۶۰۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵,۱۷۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۲,۹۰۰	اینچ/متر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			MTISWR۰۲
			۶۰۱۶۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵،۲۷۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۲۶،۱۶۰	اینچ/قطر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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		
MTISMT0101	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		
۶۰۱۶۴۱			
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۱۵,۰۸۰

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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		
MTISMT0102	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها		
۶۰۱۶۴۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	اینچ / قطر	۳۹.۵۲۰

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTISMT0102 ۶۰۱۶۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۵۵۰	اینچ/قطر	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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		
MTISMT0102	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای tracer حرارتی		
۶۰۱۶۴۳			
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	اینچ / متر	ALL DIAMETERS	۱۸.۲۳۰

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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		
MTISMT0105	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق		
۶۰۱۶۲۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۱۹۹.۴۲۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات			MTISMT۰۲
			۶۰۱۶۵۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۷۷,۸۶۰	متر مربع	EXCHANGER & VESSEL HEAD	۰۱
۱۴۵,۲۴۰	متر مربع	EXCHANG. ,VESSEL, TANKS, DUCTS	۰۲
۱۳۹,۵۳۰	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	
			MTR۰۱	
			۶۰۱۷۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۱۶,۷۶۰		تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۳۷۲,۰۰۰		تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۱۸۷,۱۶۰		تن	W: ۲۰-۵۰ TON	۰۳

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
			حمل
			MTR02 ۶۰۱۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱،۴۷۰	تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۴۱۰	تن/کیلومتر	W: ۲۰-۵۰ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

- ۱- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
- ۲- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لاپرویی و تمیزکاری مخزن و جمع آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسایل 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			MTCWHSO1
			۶۰۱۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸,۶۸۰	متر مکعب	CAP : UP TO ۶۰۰۰ M ^۲	۰۱
۲۰,۳۰۰	متر مکعب	CAP :> ۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M ^۲	۰۲
۱۶,۱۵۰	متر مکعب	CAP :> ۱۵۰۰۰-۲۵۰۰۰ M ^۲	۰۳
۱۱,۰۲۰	متر مکعب	CAP :> ۲۵۰۰۰ M ^۲	۰۴

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTEQHS۰۱
			۶۰۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۳۴.۵۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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			MTEQHS۰۲
			۶۰۱۹۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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		MTCWPT	
		۶۰۱۹۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۱۸۰	متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

وزارت نفت
 معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
 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 پرتونگاری	MTCWGR
			۶۰۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK			
[۱]			
۴,۳۱۰		سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK
			۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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 با هوای فشرده			MTCWAT	
			۶۰۱۹۵۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۲۹۲,۸۱۰
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 ۴×۲ میلی متر مربع، معادل ۱۲ میلی متر مربع و برای کابل ۷۰+۹۵×۲ 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 کاندوئیت) 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 قرارداد آن روی خرد 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، ضرب 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 کاندوئیت 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	ELCW۰۱BDUA	
						۶۰۲۱۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۲	[۳] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۴,۹۰۰	۱۸,۴۴۰	متر	S <= ۱۶ MM ²	۰۱
۳۳,۸۲۰	۳۶,۷۸۰	۳۱,۱۸۰	۲۸,۷۱۰	۲۱,۰۷۰	متر	۱۶ < S <= ۲۰ MM ²	۰۲
۵۲,۹۳۰	۴۵,۶۴۰	۳۸,۲۸۰	۳۵,۸۹۰	۲۶,۳۳۰	متر	۲۰ < S <= ۶۲ MM ²	۰۳
۶۲,۵۶۰	۵۵,۶۳۰	۴۸,۲۹۰	۴۳,۰۶۰	۳۱,۶۱۰	متر	۶۲ < S <= ۱۰۰ MM ²	۰۴
۷۸,۰۷۰	۶۷,۸۷۰	۵۹,۵۴۰	۵۳,۱۹۰	۴۲,۱۶۰	متر	۱۰۰ < S <= ۱۲۰ MM ²	۰۵
۸۵,۸۴۰	۷۵,۷۱۰	۶۷,۴۱۰	۶۳,۱۷۰	۵۰,۰۷۰	متر	۱۲۰ < S <= ۱۹۰ MM ²	۰۶
۹۰,۵۳۰	۸۱,۳۳۰	۷۳,۵۳۰	۶۹,۸۳۰	۵۵,۳۳۰	متر	۱۹۰ < S <= ۲۲۰ MM ²	۰۷
۱۰۰,۳۶۰	۹۱,۶۰۰	۸۴,۳۷۰	۷۹,۷۹۰	۶۲,۳۳۰	متر	۲۲۰ < S <= ۲۰۰ MM ²	۰۸
۱۴۰,۰۹۰	۱۳۰,۰۵۰	۱۳۱,۵۵۰	۱۱۶,۰۸۰	۹۷,۷۷۰	متر	۲۰۰ < S <= ۲۵۰ MM ²	۰۹
۲۰۵,۳۸۰	۱۹۳,۳۸۰	۱۸۱,۴۷۰	۱۷۴,۰۹۰	۱۴۶,۶۱۰	متر	۲۵۰ < S <= ۵۰۰ MM ²	۱۰
۳۳۵,۱۲۰	۳۱۱,۸۶۰	۲۰۰,۷۴۰	۱۹۲,۴۵۰	۱۶۲,۹۱۰	متر	۵۰۰ < S <= ۶۵۰ MM ²	۱۱
۳۶۵,۳۹۰	۳۵۵,۵۲۰	۲۴۷,۷۰۰	۲۳۹,۸۸۰	۲۰۲,۰۰۰	متر	۶۵۰ < S <= ۸۰۰ MM ²	۱۲
۳۳۲,۸۶۰	۳۲۲,۰۸۰	۳۱۲,۷۳۰	۳۰۹,۵۰۰	۲۶۰,۶۵۰	متر	۸۰۰ < S <= ۱۰۰۰ MM ²	۱۳
۳۸۸,۱۷۰	۳۷۷,۳۰۰	۳۶۹,۱۹۰	۳۶۷,۵۵۰	۳۰۹,۵۳۰	متر	۱۰۰۰ < S <= ۱۲۰۰ MM ²	۱۴
۴۳۲,۸۷۰	۴۰۸,۶۶۰	۴۰۰,۰۵۰	۳۸۵,۶۱۰	۳۵۸,۳۸۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM ²	۱۵

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

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار					ELCW۰۱BDAR		
					۶۰۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۵,۸۶۰	۲۴,۰۶۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۳۷,۱۰۰	۲۹,۴۱۰	۲۷,۵۲۰	متر	$16 < S \leq 20 \text{ MM}^2$	۰۲
۶۲,۲۴۰	۵۲,۷۱۰	۴۶,۰۲۰	۲۶,۲۳۰	۲۴,۲۸۰	متر	$20 < S \leq 62 \text{ MM}^2$	۰۳
۷۲,۳۷۰	۶۲,۸۸۰	۵۶,۱۲۰	۳۲,۵۲۰	۳۱,۲۵۰	متر	$62 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۸۸,۷۹۰	۷۷,۶۱۰	۶۸,۴۶۰	۵۵,۳۶۰	۵۰,۹۸۰	متر	$100 < S \leq 120 \text{ MM}^2$	۰۵
۹۵,۷۵۰	۸۵,۱۴۰	۷۶,۳۹۰	۶۵,۳۳۰	۶۰,۵۲۰	متر	$120 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۱۰۱,۷۶۰	۹۰,۸۸۰	۸۱,۹۴۰	۷۱,۲۳۰	۶۶,۸۷۰	متر	$190 < S \leq 220 \text{ MM}^2$	۰۷
۱۱۱,۹۱۰	۱۰۱,۳۶۰	۹۲,۴۳۰	۸۰,۸۶۰	۷۶,۴۲۰	متر	$220 < S \leq 200 \text{ MM}^2$	۰۸
۱۵۷,۷۵۰	۱۴۲,۳۱۰	۱۳۰,۹۰۰	۱۱۸,۵۵۰	۱۱۱,۳۵۰	متر	$200 < S \leq 250 \text{ MM}^2$	۰۹
۲۲۲,۲۳۰	۲۰۷,۳۱۰	۱۹۳,۶۴۰	۱۷۷,۷۹۰	۱۶۷,۰۱۰	متر	$250 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۲۴۲,۲۶۰	۲۲۶,۵۳۰	۲۱۲,۲۵۰	۱۹۶,۶۴۰	۱۸۵,۵۹۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۲۸۵,۹۴۰	۲۷۰,۳۱۰	۲۵۷,۲۲۰	۲۲۵,۲۲۰	۲۲۰,۱۱۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۳۴۷,۳۹۰	۳۲۴,۴۸۰	۳۲۴,۲۲۰	۳۱۶,۶۸۰	۳۹۶,۹۳۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۳۹۹,۳۸۰	۳۸۸,۱۷۰	۳۷۹,۸۱۰	۳۷۹,۵۵۰	۳۵۲,۶۱۰	متر	$1000 < S < 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۴۳۹,۹۳۰	۴۱۲,۹۳۰	۴۰۲,۴۳۰	۳۹۷,۴۲۰	۳۷۲,۳۹۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

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

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا تردبان کابل - بدون زره					ELCW۰۱TLUA		
					۶۰۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۲	[۳] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۱,۰۳۰	۲۲,۴۹۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۵۴,۸۷۰	۴۶,۰۲۰	۲۸,۸۳۰	۲۵,۴۵۰	۲۶,۸۵۰	متر	$16 < S \leq 20 \text{ MM}^2$	۰۲
۶۸,۷۵۰	۵۷,۰۸۰	۳۷,۷۰۰	۳۴,۳۱۰	۳۲,۵۵۰	متر	$20 < S \leq 24 \text{ MM}^2$	۰۳
۸۰,۸۳۰	۶۹,۶۰۰	۴۰,۲۰۰	۵۲,۱۷۰	۴۰,۲۸۰	متر	$24 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۹۸,۲۵۰	۸۵,۳۴۰	۷۴,۶۱۰	۶۶,۰۶۰	۵۲,۷۴۰	متر	$100 < S \leq 120 \text{ MM}^2$	۰۵
۱۰۸,۰۳۰	۹۵,۲۳۰	۸۴,۴۴۰	۷۸,۴۴۰	۶۳,۸۳۰	متر	$120 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۱۱۲,۸۶۰	۱۰۲,۱۰۰	۹۲,۱۰۰	۸۶,۷۰۰	۷۰,۵۳۰	متر	$190 < S \leq 220 \text{ MM}^2$	۰۷
۱۲۶,۲۳۰	۱۱۵,۱۸۰	۱۰۵,۷۱۰	۹۹,۰۷۰	۸۰,۵۹۰	متر	$220 < S \leq 200 \text{ MM}^2$	۰۸
۱۷۹,۰۱۰	۱۶۶,۱۶۰	۱۵۴,۹۳۰	۱۴۷,۱۳۰	۱۳۵,۸۱۰	متر	$200 < S \leq 250 \text{ MM}^2$	۰۹
۲۶۲,۴۹۰	۲۴۵,۸۱۰	۲۳۱,۳۸۰	۲۳۰,۶۱۰	۱۸۸,۶۹۰	متر	$250 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۳۸۷,۶۸۰	۳۷۰,۶۷۰	۳۵۵,۸۳۰	۳۴۵,۱۵۰	۳۰۹,۶۵۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۳۳۹,۰۷۰	۳۲۶,۴۵۰	۳۱۵,۷۱۰	۳۰۲,۹۸۰	۲۵۹,۹۵۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۴۳۵,۳۳۰	۴۱۱,۳۸۰	۳۹۹,۷۹۰	۳۹۲,۳۱۰	۳۳۵,۴۳۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۴۹۵,۸۴۰	۴۸۱,۸۳۰	۴۷۰,۴۱۰	۴۶۵,۷۵۰	۳۹۸,۳۳۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۵۵۲,۴۵۰	۵۳۷,۳۱۰	۵۲۲,۶۸۰	۵۳۹,۳۰۰	۴۶۱,۳۱۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

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

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا تردبان کابل - زره دار					ELCW۰۱TLAR		
					۶۰۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۲,۲۱۰	۲۱,۰۳۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۴۶,۲۶۰	۲۶,۶۴۰	۲۵,۴۵۰	متر	$16 < S \leq 20 \text{ MM}^2$	۰۲
۷۹,۲۳۰	۶۷,۲۱۰	۵۷,۴۱۰	۲۵,۲۸۰	۲۴,۳۱۰	متر	$20 < S \leq 42 \text{ MM}^2$	۰۳
۹۱,۸۹۰	۷۹,۹۷۰	۶۹,۹۸۰	۵۲,۱۷۰	۵۲,۱۷۰	متر	$42 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۱۱۱,۷۹۰	۹۷,۶۷۰	۸۵,۸۳۰	۶۹,۳۱۰	۶۶,۰۶۰	متر	$100 < S \leq 120 \text{ MM}^2$	۰۵
۱۲۰,۵۴۰	۱۰۷,۱۱۰	۹۵,۷۵۰	۸۱,۸۳۰	۷۸,۴۴۰	متر	$120 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۱۲۸,۰۸۰	۱۱۴,۲۳۰	۱۰۲,۷۰۰	۸۹,۲۳۰	۸۶,۷۰۰	متر	$190 < S \leq 220 \text{ MM}^2$	۰۷
۱۴۰,۸۱۰	۱۲۷,۲۳۰	۱۱۵,۸۲۰	۱۰۱,۲۸۰	۹۹,۰۷۰	متر	$220 < S \leq 200 \text{ MM}^2$	۰۸
۲۰۱,۷۱۰	۱۸۳,۰۸۰	۱۶۶,۸۹۰	۱۵۱,۰۵۰	۱۴۷,۱۲۰	متر	$200 < S \leq 250 \text{ MM}^2$	۰۹
۲۸۵,۳۷۰	۲۶۴,۸۷۰	۲۴۶,۸۸۰	۲۲۶,۵۶۰	۲۲۰,۶۱۰	متر	$250 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۳۰۹,۶۷۰	۲۸۹,۴۹۰	۲۷۱,۸۶۰	۲۵۰,۵۶۰	۲۲۵,۱۵۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۳۶۵,۲۶۰	۳۴۵,۲۸۰	۳۲۷,۸۷۰	۳۱۲,۷۶۰	۳۰۳,۹۸۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۴۴۲,۸۴۰	۴۲۷,۳۰۰	۴۱۲,۲۲۰	۴۰۲,۵۶۰	۳۹۳,۲۱۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۵۱۰,۱۹۰	۴۹۵,۸۴۰	۴۸۴,۰۳۰	۴۸۲,۷۴۰	۴۶۵,۷۵۰	متر	$1000 < S < 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۵۵۷,۹۵۰	۵۵۲,۶۰۰	۵۴۹,۷۹۰	۵۶۰,۱۰۰	۵۲۹,۲۰۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

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

گروه		کد	
		کابل های تلفن	
		ELCW۰۲	
		۶۰۲۱۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۹,۵۲۰	متر	$N \leq 12$ PAIRS	۰۱
۸۲,۱۱۰	متر	$12 < N < 60$ PAIRS	۰۲
۱۰۷,۱۰۰	متر	$60 < N < 100$ PAIRS	۰۳
۱۳۰,۸۹۰	متر	$100 < N$ PAIRS	۰۴

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

گروه		کد	
		سیمها	ELCW۰۲
			۶۰۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۴۹۰	متر	$S \leq ۰,۵ \text{ MM}^2$	۰۱
۱۱,۳۳۰	متر	$۰,۵ < S \leq ۱,۵ \text{ MM}^2$	۰۲
۱۴,۱۷۰	متر	$۱,۵ < S \leq ۶ \text{ MM}^2$	۰۳
۱۸,۴۲۰	متر	$۶ < S \leq ۱۶ \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
کابل ها و سیم های متفرقه			ELCW۰۲
			۶۰۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۹,۰۲۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۹۲,۳۹۰	متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه			ELCW۰۵
			۶۰۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۶,۲۵۰	متر مربع	LAYING SAND	۰۱
۱۰۷,۸۵۰	متر مربع	LAYING BLOCKS	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمبندی و اتصال کابلها

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

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

گروه						کد	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
سرسیمبندی کابلهای کنترل						ELTJ۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد		
MORE THAN ۲۷ CORE	۲۸-۲۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۱۲-۱۷ CORES	۵-۱۲ CORES	۲-۲ CORES			
[۶] ۲۸	[۵] ۲۷	[۴] ۲۷	[۲] ۱۷	[۲] ۱۲	[۱] ۰۲			
۱۴۶,۱۱۰	۱۳۷,۳۵۰	۱۰۴,۳۱۰	۷۷,۷۶۰	۵۲,۶۳۰	۲۰,۴۰۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۷۰,۵۸۰	۳۵۴,۱۷۰	۱۹۲,۹۸۰	۱۴۴,۰۱۰	۹۷,۴۶۰	۳۷,۷۹۰	سر	$1 < S \leq 2,5 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۲۶,۳۲۰	۳۲۵,۳۲۰	۳۲۷,۰۲۰	۱۸۴,۳۲۰	۱۲۴,۷۵۰	۲۸,۳۶۰	سر	$2,5 < S \leq 2 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره				ELTJ۰۲UA		
				۶۰۲۲۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۵ CORES	۲ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] * ۲	[۳] * ۲	[۲] * ۲	[۱] * ۱			
۴۰,۴۱۰	۲۸,۷۹۰	۲۰,۱۰۰	۱۲,۷۷۰	سر	$S \leq 2,5 \text{ MM}^2$	۰۱
۵۰,۵۱۰	۳۵,۹۹۰	۲۵,۱۲۰	۱۵,۹۶۰	سر	$2,5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۷۵,۷۶۰	۵۲,۹۸۰	۳۷,۶۸۰	۲۲,۹۲۰	سر	$10 < S \leq 25 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۲۶,۲۸۰	۸۹,۹۷۰	۶۲,۸۰۰	۳۹,۹۰۰	سر	$25 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۲۰۲,۰۴۰	۱۴۲,۹۵۰	۱۰۰,۴۹۰	۶۳,۸۴۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۳۷۷,۷۹۰	۱۹۷,۹۳۰	۱۳۸,۱۷۰	۸۷,۷۷۰	سر	$185 < S \leq 200 \text{ MM}^2$	۰۶
۳۷۸,۸۳۰	۲۶۹,۹۰۰	۱۸۸,۲۳۰	۱۱۹,۶۹۰	سر	$200 < S < 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۵۰۵,۰۸۰	۳۵۹,۸۷۰	۲۵۱,۲۳۰	۱۵۹,۵۹۰	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	ELTJ۰۲AR	
					۶۰۲۲۱۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۵ CORES	۲ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۲	[۳] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۶,۳۵۰	۳۲,۰۱۰	۳۲,۴۸۰	۱۴,۳۳۰	سر	$S \leq 2,5 \text{ MM}^2$	۰۱
۵۷,۹۳۰	۴۰,۰۲۰	۳۸,۱۰۰	۱۷,۹۰۰	سر	$2,5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۸۶,۹۰۰	۶۰,۰۲۰	۴۲,۱۵۰	۲۶,۸۲۰	سر	$10 < S \leq 25 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۴۴,۸۳۰	۱۰۰,۰۴۰	۷۰,۲۶۰	۴۴,۷۳۰	سر	$25 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۳۳۱,۷۳۰	۱۶۰,۰۷۰	۱۱۲,۴۱۰	۷۱,۵۸۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۳۱۸,۶۲۰	۲۲۰,۰۹۰	۱۵۴,۵۶۰	۹۸,۲۳۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۴۳۴,۴۸۰	۳۰۰,۱۳۰	۲۱۰,۷۷۰	۱۳۲,۲۱۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۵۷۹,۳۰۰	۴۰۰,۱۸۰	۲۸۱,۰۲۰	۱۷۸,۹۵۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶٫۶ کیلو ولت				ELTJ۰۲۰۱ ۶۰۲۲۲۱			
بهای واحد (ریال)							
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE				
[۴] × ۲	[۳] × ۲	[۲] × ۲	[۱] × ۱				
۷۲۰٫۴۶۰	۷۰۵٫۳۴۰	۵۴۰٫۰۲۰	۲۵۵٫۵۹۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM ^۲	۰۱	
۱٫۱۵۲٫۳۴۰	۱٫۱۲۸٫۰۶۰	۸۶۲٫۸۳۰	۵۶۹٫۳۵۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲	
۱٫۷۳۰٫۳۵۰	۱٫۶۹۳٫۸۷۰	۱٫۳۹۶٫۳۹۰	۸۵۲٫۳۷۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM ^۲	۰۳	
۲٫۲۰۵٫۸۵۰	۲٫۲۵۶٫۹۱۰	۱٫۷۲۷٫۸۰۰	۱٫۱۲۷٫۷۲۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴	
۲٫۸۸۲٫۳۲۰	۲٫۸۲۰٫۸۳۰	۲٫۱۶۰٫۵۴۰	۱٫۴۲۲٫۱۸۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵	
۲٫۴۵۸٫۵۸۰	۲٫۳۸۵٫۲۶۰	۲٫۵۹۲٫۳۹۰	۱٫۷۰۷٫۴۶۰	سر	S > ۵۰۰ MM ^۲	۰۶	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
				سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت	ELTJ۰۲۰۲	
					۶۰۲۲۲۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] * ۲	[۳] * ۲	[۲] * ۲	[۱] * ۱			
۸۳۷,۷۴۰	۸۰۹,۵۰۰	۶۱۹,۸۲۰	۴۰۶,۰۸۰	سر	۱۰ < S <= ۲۵ MM ^۲	۰۱
۱,۳۲۴,۳۹۰	۱,۳۹۵,۳۴۰	۹۹۱,۳۳۰	۶۴۹,۹۸۰	سر	۲۵ < S <= ۹۵ MM ^۲	۰۲
۱,۹۸۷,۰۷۰	۱,۹۴۳,۸۴۰	۱,۴۸۷,۵۳۰	۹۷۴,۹۷۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۲,۶۴۸,۹۷۰	۲,۵۹۱,۰۷۰	۱,۹۸۳,۷۷۰	۱,۲۹۹,۰۹۰	سر	۱۸۵ < S <= ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۳,۳۱۱,۳۵۰	۳,۳۲۸,۹۶۰	۲,۴۷۹,۳۵۰	۱,۶۲۴,۰۸۰	سر	۳۰۰ < S <= ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۳,۹۷۳,۶۴۰	۳,۸۸۷,۱۸۰	۲,۹۷۴,۷۱۰	۱,۹۴۹,۰۷۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
				سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت	ELTJ۰۲۰۲	
					۶۰۲۲۲۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] × ۲	[۳] × ۲	[۲] × ۲	[۱] × ۱			
۹۶۰،۳۸۰	۹۳۹،۰۲۰	۷۱۸،۰۹۰	۴۶۸،۴۱۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM ^۲	۰۱
۱،۵۳۷،۰۷۰	۱،۵۰۲،۳۸۰	۱،۱۴۹،۳۸۰	۷۴۹،۰۸۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۲،۲۰۶،۳۹۰	۲،۲۵۴،۴۹۰	۱،۷۲۴،۷۱۰	۱،۱۲۴،۰۱۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۲،۰۷۴،۱۴۰	۲،۰۰۵،۲۳۰	۲،۲۹۹،۵۲۰	۱،۴۹۸،۰۶۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۲،۸۴۲،۶۴۰	۲،۷۵۶،۸۳۰	۲،۸۷۴،۰۹۰	۱،۸۷۳،۳۷۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۴،۶۱۱،۵۹۰	۴،۵۰۸،۰۰۰	۲،۴۴۸،۷۰۰	۲،۳۲۷،۹۳۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
بهای واحد (ریال)				سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۲ کیلو ولت			
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE	ELTJ۰۲۰۲			
[۴] × ۲	[۳] × ۲	[۲] × ۲	[۱] × ۱	۶۰۲۲۲۲			
۱,۱۹۶,۱۹۰	۱,۱۶۸,۳۳۰	۸۹۲,۴۱۰	۵۸۰,۰۶۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM ^۲	۰۱	
۱,۹۱۴,۱۶۰	۱,۸۶۹,۸۹۰	۱,۴۳۹,۵۳۰	۹۳۷,۹۰۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲	
۲,۸۷۰,۹۲۰	۲,۸۰۲,۷۶۰	۲,۱۲۲,۷۹۰	۱,۳۹۰,۷۸۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM ^۲	۰۳	
۲,۸۳۷,۲۲۰	۲,۷۳۸,۲۰۰	۲,۸۵۸,۴۸۰	۱,۸۵۵,۱۳۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴	
۴,۷۸۴,۵۰۰	۴,۶۷۳,۴۴۰	۲,۵۷۲,۹۱۰	۲,۳۱۸,۸۳۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵	
۵,۷۴۱,۸۷۰	۵,۶۰۸,۳۷۰	۴,۳۸۷,۸۵۰	۲,۷۸۲,۷۴۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
				سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت	ELTJ۰۲۰۵	
					۶۰۲۲۲۵	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] * ۲	[۳] * ۲	[۲] * ۲	[۱] * ۱			
۱,۴۴۹,۳۰۰	۱,۴۱۴,۸۰۰	۱,۰۸۰,۸۸۰	۶۹۸,۸۴۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM ^۲	۰۱
۲,۳۱۹,۸۴۰	۲,۳۶۱,۷۴۰	۱,۷۳۹,۲۵۰	۱,۱۱۹,۱۱۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۲,۲۷۷,۸۸۰	۲,۳۹۵,۲۶۰	۲,۵۹۲,۶۱۰	۱,۶۷۷,۲۵۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۲,۶۳۷,۷۶۰	۲,۵۲۶,۷۰۰	۲,۴۶۲,۰۲۰	۲,۲۲۹,۰۰۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۵,۸۰۷,۵۵۰	۵,۶۶۴,۵۹۰	۲,۳۲۰,۱۳۰	۲,۷۹۸,۷۹۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۶,۹۳۹,۳۴۰	۶,۷۹۰,۱۶۰	۵,۱۸۹,۵۱۰	۲,۳۵۵,۲۹۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه		کد		
		ELTJ۰۲WP		
		نصب کلندها - ضد گرد و غبار		
		۶۰۲۲۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
METALLIC	PLASTIC			
[۲] ST	[۱] PL			
۵۵,۵۷۰	۲۷,۲۹۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۶۶,۲۸۰	۵۶,۷۶۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۷۷,۵۹۰	۶۶,۲۲۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۸۸,۸۰۰	۷۵,۷۷۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۱۲۲,۲۲۰	۱۱۲,۶۱۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۱۶۶,۳۹۰	۱۴۱,۹۹۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۲۲۱,۷۲۰	۲۷۲,۷۸۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۵۲۲,۲۲۰	۲۵۲,۹۵۰	عدد	M۲۲ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۸
۸۶۵,۰۹۰	۷۲۸,۹۴۰	عدد	M۲۰ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۹
۱,۱۵۲,۷۷۰	۹۸۵,۲۲۰	عدد	M۵۰ (۳" DIA.)	۱۰
۱,۲۴۲,۱۱۰	۱,۲۲۱,۷۲۰	عدد	M۶۲ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱
۱,۶۶۲,۲۲۰	۱,۴۲۱,۲۸۰	عدد	M۷۲ (۳" DIA.)	۱۲
۱,۸۸۵,۸۷۰	۱,۶۱۰,۶۶۰	عدد	M۸۵ (۲ ۱/۴" DIA.)	۱۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها			
گروه			کد
			ELTJ۰۲EX
			۶۰۲۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۶,۱۰۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۷۹,۳۳۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۹۲,۷۹۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۱۰۵,۸۴۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۱۵۹,۰۶۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۱۹۸,۶۴۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۲۸۴,۳۹۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۶۳۶,۰۹۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۸
۱,۰۳۳,۳۶۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹
۱,۳۷۸,۰۲۰	عدد	M۵۰ (۳" DIA.)	۱۰
۱,۷۲۲,۵۰۰	عدد	M۶۲ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱
۱,۹۸۷,۵۷۰	عدد	M۷۲ (۳" DIA.)	۱۲
۲,۲۵۲,۴۸۰	عدد	M۸۵ (۲ ۱/۴" DIA.)	۱۳

کارهای برق

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

- ۱-بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و درپوش) و کاندوتیت برحسب مترطول و بهای ردیفهای نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل(زانو، سه راه و چهارراه) برحسب تعداد محاسبه شده است.
- ۲-در ردیفهای مربوط به کاندوتیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۳-هزینه ساخت و نصب تکیه گاهها(ساپورتها) 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، پرچ، 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 قطعات 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 قطعات 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 قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب قطعات 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 قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - برش و رزوه کردن سر کاندوتیتها(در صورت نیاز)
 - نصب اتصالات
 - نصب بستها و کاندوتیتها
 - نصب پوشینگها(در صورت نیاز)
 - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندویت					
کد					گروه
ELTC۰۱					نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی
۶۰۲۲۰۱					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[۲] SP	[۲] LT	[۱] CR			
۸۱,۶۴۰	۱۶۱,۳۱۰	۱۵,۰۸۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۱۰۸,۶۷۰	۳۴۲,۳۳۰	۱۸,۸۷۰	متر	$10 < W \leq 20 \text{ CM}$	۰۲
۱۳۲,۳۰۰	۳۰۲,۸۰۰	۲۲,۵۰۰	متر	$20 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۱۳۵,۷۲۰	۳۶۲,۱۷۰	۲۸,۲۱۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۱۶۲,۷۶۰	۴۰۲,۳۴۰	۳۷,۷۳۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت				
کد				کد
نصب کاندونیتها - فولادی سخت				ELTC۰۲RS
بهای واحد (ریال)				۶۰۲۳۱۱
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] OP	[۱] CL			
۳۹,۵۲۰	۶۷,۰۵۰	متر	۱/۳" diam	۰۱
۴۷,۶۵۰	۸۰,۶۱۰	متر	۲/۳" diam	۰۲
۶۲,۶۹۰	۱۰۷,۸۹۰	متر	۱" diam	۰۳
۷۱,۸۶۰	۱۳۲,۱۸۰	متر	۱ ۱/۲" diam	۰۴
۸۲,۸۷۰	۱۳۹,۳۲۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۸۹,۱۱۰	۱۴۷,۴۴۰	متر	۲" diam	۰۶
۹۵,۰۹۰	۱۶۱,۴۶۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷
۱۰۰,۹۶۰	۱۷۲,۵۰۰	متر	۳" diam	۰۸
۱۱۳,۴۸۰	۱۹۲,۶۶۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹
۱۳۶,۳۵۰	۲۳۸,۷۴۰	متر	۴" diam	۱۰
۱۵۹,۸۳۰	۲۶۸,۸۸۰	متر	۵" diam	۱۱
۱۷۲,۹۸۰	۲۹۲,۹۵۰	متر	۶" diam	۱۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
گروه			کد
نصب کاندونیتها - فولادی قابل انعطاف			ELTC۰۲FS
			۶۰۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹۲,۱۹۰	متر	۲/۳" diam	۰۱
۱۴۹,۷۶۰	متر	۱ ۱/۳" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
کد			گروه
ELTC۰۲PV			نصب کاندونیتها - پی.وی.سی
۶۰۲۲۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	۱/۳" diam	متر	۱۴,۲۵۰
۰۲	۲/۳" diam	متر	۱۷,۲۶۰
۰۳	۱" diam	متر	۲۲,۹۰۰
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۲۶,۲۸۰
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۳۹,۸۹۰
۰۶	۲" diam	متر	۳۱,۶۴۰
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۳۲,۳۹۰
۰۸	۳" diam	متر	۳۷,۲۸۰
۰۹	۳ ۱/۲" diam	متر	۴۱,۱۶۰
۱۰	۴" diam	متر	۴۸,۶۵۰
۱۱	۵" diam	متر	۵۷,۳۹۰
۱۲	۶" diam	متر	۶۲,۹۰۰

کارهای برق

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

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

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب پانلها			ELPTPN
			۶۰۲۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸.۷۶۰	کیلوگرم	$W \leq 25 \text{ KG}$	۰۱
۲۲.۸۴۰	کیلوگرم	$25 < W \leq 50 \text{ KG}$	۰۲
۲۰.۶۶۰	کیلوگرم	$50 < W \leq 100 \text{ KG}$	۰۳
۱۸.۷۷۰	کیلوگرم	$100 < W \leq 250 \text{ KG}$	۰۴
۱۶.۷۵۰	کیلوگرم	$250 < W \leq 500 \text{ KG}$	۰۵
۱۲.۹۲۰	کیلوگرم	$W > 500 \text{ KG}$	۰۶

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
[۱]			
۱۱,۰۹۰	کیلوگرم	$W \leq 1000 \text{ KG}$	۰۱
۸,۸۷۰	کیلوگرم	$1000 < W \leq 2500$	۰۲
۶,۸۷۰	کیلوگرم	$2500 < W \leq 5000 \text{ KG}$	۰۳
۵,۷۱۰	کیلوگرم	$5000 < W \leq 10000 \text{ KG}$	۰۴
۲,۳۰۰	کیلوگرم	$10000 < W \leq 20000 \text{ KG}$	۰۵
۲,۷۰۰	کیلوگرم	$W > 20000 \text{ KG}$	۰۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTBD۰۱			نصب باسداکت‌ها - با اتصالات پیچ و مهره ای
۶۰۲۴۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$W \leq 50 \text{ KG/M}$	متر	۱,۹۶۲,۷۰۰
۰۲	$50 < W < 100 \text{ KG/M}$	متر	۲,۸۸۵,۰۱۰
۰۳	$W > 100 \text{ KG/M}$	متر	۵,۱۹۷,۲۳۰

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
[۱]			
۲۳۶,۸۳۰	عدد	$W \leq 2 \text{ KG}$	۰۱
۲۸۴,۳۷۰	عدد	$2 < W \leq 10 \text{ KG}$	۰۲
۱,۰۷۵,۹۴۰	عدد	$10 < W \leq 25 \text{ KG}$	۰۳
۲,۱۴۰,۷۸۰	عدد	$25 < W \leq 50 \text{ KG}$	۰۴
۲,۸۶۹,۰۸۰	عدد	$50 < W \leq 100 \text{ KG}$	۰۵
۴,۷۵۲,۵۳۰	عدد	$W > 100 \text{ KG}$	۰۶

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب باتری‌ها			ELPTRY
			۶۰۲۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱,۶۳۰	کیلوگرم	W <= ۵ KG	۰۱
۱۸,۴۱۰	کیلوگرم	۵ < W <= ۱۵ KG	۰۲
۱۲,۵۱۰	کیلوگرم	W > ۱۵ KG	۰۳

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
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	
ELPTCS			نصب ایستگاه کنترل محلی موتور	
۶۰۲۴۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF
			[۲] WP	[۱] EX
۰۱	ALL TYPES	عدد	۱,۱۲۸,۱۵۰	۱,۳۵۷,۳۹۰

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

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

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب نور افکن‌ها و چراغ‌های صنعتی		
		ELIL۰۱		
		۶۰۲۵۰۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۱,۰۷۹,۸۷۰	۱,۲۰۹,۲۲۰	عدد	P <= ۱۰۰۰ WATT	۰۱
۱,۲۹۱,۲۱۰	۱,۴۲۸,۵۵۰	عدد	P > ۱۰۰۰ WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب چراغ های رشته ای		
		ELIL۰۲		
		۶۰۲۵۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۸۶۳,۵۲۰	۹۹۳,۱۰۰	عدد	P ≤ ۱۰۰ WATT	۰۱
۱,۰۷۹,۸۷۰	۱,۲۰۹,۲۳۰	عدد	P > ۱۰۰ WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		ELIL۰۲WP		
		۶۰۲۵۲۱		
نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۹۳۱،۰۶۰	۷۷۸،۸۸۰	عدد	۱،۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۹۹۴،۸۷۰	۸۴۰،۶۳۰	عدد	۱،۲ LAMPS, ۲۶/۲۰ WATT	۰۲
۱،۰۹۲،۷۲۰	۹۳۰،۴۹۰	عدد	۲،۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱،۱۴۹،۷۷۰	۹۹۵،۰۲۰	عدد	۲،۴ LAMPS, ۲۶/۲۰ WATT	۰۴
۱،۲۷۶،۹۹۰	۱،۱۲۲،۱۴۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار		
		ELIL.YEX		
		۶۰۲۵۲۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۱,۰۳۰,۲۲۰	۸۷۲,۵۲۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۱,۰۹۲,۷۳۰	۹۳۰,۴۹۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۲۶/۲۰ WATT	۰۲
۱,۱۸۵,۴۶۰	۱,۰۲۱,۱۰۰	عدد	۲,۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱,۲۴۸,۹۵۰	۱,۰۹۴,۲۳۰	عدد	۲,۲ LAMPS, ۲۶/۲۰ WATT	۰۴
۱,۳۶۰,۸۱۰	۱,۲۱۴,۰۳۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد	
نصب چراغ های متفرقه		ELIL۰۲	
		۶۰۲۵۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۰۴۸,۶۵۰	عدد	PHOTOCELL	۰۱

کارهای برق

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

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

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی				
کد				کد
نصب سیستم حفاظت کاندی				ELER۰۱
				۶۰۲۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	گروه
[۱]				
۱,۷۳۶,۵۱۰	دستگاه	TEST & BPUND BOX-EXP TYPE	۰۱	
۱,۴۳۸,۳۷۰	دستگاه	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	۰۲	
۱,۶۳۱,۴۴۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	۰۲	
۱,۳۳۴,۴۰۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	۰۲	
۲۸۰,۲۶۰	دستگاه	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	۰۵	
۳۱۵,۷۱۰	دستگاه	MAGNESIUM ANODE	۰۶	
۳۴۱,۴۶۰	دستگاه	SPLICING KIT& LINE TAB	۰۷	
۱,۷۳۶,۵۷۰	دستگاه	REFERNCE CELL	۰۸	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
کد			گروه
ELER۰۲DP			نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر
۶۰۲۶۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$W \leq 2 \text{ KG}$	دستگاه	۲۳۰,۹۵۰
۰۲	$W > 2 \text{ KG}$	دستگاه	۵۳۵,۱۰۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی			
کد			گروه
ELER۰۲CW			نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)
۶۰۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$S \leq 25 \text{ MM}^2$	عدد	۲۴۸,۲۴۰
۰۲	$25 < S \leq 70 \text{ MM}^2$	عدد	۳۱۱,۰۷۰
۰۳	$S > 70 \text{ MM}^2$	عدد	۳۷۱,۴۴۰

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER۰۲GR
			۶۰۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۸۴۱,۷۸۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
کد			گروه
ELER+TCE			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات
۶۰۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$S \leq 25 \text{ MM}^2$	عدد	۱۰۹,۵۰۰
۰۲	$25 < S \leq 70 \text{ MM}^2$	عدد	۱۵۲,۲۲۰
۰۳	$S > 70 \text{ MM}^2$	عدد	۱۹۶,۹۴۰

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER۰۲TC
			۶۰۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۹.۷۱۰	متر	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۵
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال سنگ			ELER۰۲CK
			۶۰۲۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵.۲۵۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER۰۲EL
			۶۰۲۶۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰۷,۳۸۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاندی			
کد			کد
نصب سیستم برق گیر			ELER۰۲
			۶۰۲۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۸۰،۲۸۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (۵۰۰ MM)	۰۱
۱،۱۱۸،۲۷۰	دستگاه	ARRESTER	۰۲
۱۲۸،۱۴۰	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			ELCOTP۰۱
			۶۰۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۹۹,۹۰۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

گروه		کد	
		نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال	
		ELCOTP۰۲	
		۶۰۲۷۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۳۲,۷۴۰	دستگاه	۱ TO ۱۰۰-PAIR	۰۱
۱,۱۵۰,۱۷۰	دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲
۱,۳۷۷,۱۲۰	دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳
۱,۵۲۱,۱۸۰	دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴
۱,۹۱۲,۹۸۰	دستگاه	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP۰۲
			۶۰۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۶۹,۷۳۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

گروه		کد	
		ELCOPG	
		نصب سیستم فراخوان	
		۶۰۲۷۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۶۰,۰۴۰	دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۵۴۹,۷۸۰	دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۷۷۰,۶۳۰	دستگاه	LOUDSPEAKER(INDOOR)	۰۳
۸۱,۱۹۰	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		
			ELPC۰۱		
			۶۰۲۸۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 62 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱،۴۳۰	۱،۶۳۰	۱،۵۱۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۹۹۰	۱،۰۸۰	۱،۰۲۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۶۵۰	۶۸۰	۶۲۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت			ELPC۰۲۰۱
			۶۰۲۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
۱،۴۸۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۱،۳۴۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۱،۲۷۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام_سی_سی			ELPC۰۲۰۲
			۶۰۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۳۹,۰۴۰	خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC۰۲۰۲
			۶۰۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷,۹۱۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

گروه			کد		
			ترانسفورمرها		
			ELPC۰۲		
			۶۰۲۸۲۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 62 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۱،۳۶۰	۱،۱۳۰	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	۰۱
۹۰۰	۹۳۰	۷۶۰	کیلوگرم	$1 < S \leq 2,5 \text{ MVA}$	۰۲
۶۸۰	۶۸۰	۶۱۰	کیلوگرم	$2,5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	۰۳
۳۷۰	۳۹۰	۳۲۰	کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC۰۴۰۱	
			۶۰۲۸۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵۹,۲۸۰		دستگاه	UO TO ۵۰ KW	۰۱
۴۱۵,۱۱۰		دستگاه	> ۵۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC۰۴۰۲	
			۶۰۲۸۲۲	
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۵۰۴.۲۸۰		دستگاه	UO TO ۵۰۰ KW	۰۱
۸۶۴.۸۴۰		دستگاه	> ۵۰۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

گروه		کد	
		ELPC۰۴۰۲	
		۶۰۲۸۲۲	
موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۵۷۶,۵۶۰	دستگاه	UP TO ۲۰۰۰ KW	۰۱
۱,۰۰۸,۹۸۰	دستگاه	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW	۰۲
۱,۳۹۷,۲۷۰	دستگاه	> ۴۰۰۰ KW	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

گروه		کد	
		پانل‌های خاص	
		ELPC۰۵	
		۶۰۲۸۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۷۰	کیلوگرم	UP TO ۲۵ KW	۰۱
۱,۵۸۰	کیلوگرم	۲۵ < P <= ۵۰ KW	۰۲
۱,۲۶۰	کیلوگرم	P > ۵۰ 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
۱،۴۷۰	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 .
- | | | |
|-----------|------------|----------------------------|
| ضریب ۰/۴ | نوع دستگاه | (TRANSMITTERS (P/DP/LT,TT |
| ضریب ۰/۵ | نوع دستگاه | (SWITCHES (F.P.L.T |
| ضریب ۰/۳۵ | نوع دستگاه | SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG |
| ضریب ۰/۳ | نوع دستگاه | T/C & RTD |
| ضریب 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	
INFEFIEL۰۱		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها	
۶۰۳۱۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۱,۹۲۸,۳۴۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱,۶۴۵,۰۳۰
۰۲	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱,۶۵۴,۴۰۰
۰۲	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE I	دستگاه	۱,۷۳۰,۰۸۰
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO ۳")	دستگاه	۱,۸۳۲,۲۶۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	دستگاه	۲,۵۶۹,۳۹۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۳"- ۷۳"	دستگاه	۲,۸۲۹,۵۱۰
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۳"	دستگاه	۴,۳۲۸,۶۷۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	دستگاه	۲,۰۱۷,۳۷۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۳"-۷۳"	دستگاه	۲,۱۷۰,۸۳۰
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۳"	دستگاه	۲,۴۴۴,۸۵۰
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲,۳۲۴,۶۶۰
۱۲	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۵,۷۲۰,۳۸۰
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۲,۳۵۲,۸۹۰
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۲,۳۰۶,۱۳۰
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۵,۹۸۲,۴۱۰

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

گروه		کد	
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سویچها		INFEFIEL۰۲	
		۶۰۲۱۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۸۵۶,۷۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲,۴۶۶,۲۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE INT.FLOAT TYPE	۰۲
۱,۱۷۸,۲۸۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE VIBRATION TYPE	۰۳
۱,۴۳۹,۱۸۰	دستگاه	FLOW, PRESS.,TEMP.SWITCHES	۰۴
۱,۰۲۲,۵۰۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۵

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

کد		گروه	
INFEFIEL۰۲		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها	
۶۰۳۱۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۶۱۹,۱۸۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱,۵۳۲,۲۵۰
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۱,۳۹۰,۲۱۰
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۷۱۷,۱۸۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۷۹۵,۸۱۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲,۴۳۶,۰۴۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲,۴۵۲,۴۲۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۶۲۲,۵۰۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۱,۰۳۲,۰۳۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۱,۴۲۰,۸۱۰

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

گروه		کد	
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD		INFEFIEL۰۲	
		۶۰۳۱۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۶,۰۸۰	دستگاه	THERMOCOUCPE L=<۶۰ CM	۰۱
۶۶۵,۳۹۰	دستگاه	THERMOCOUCPE L > ۶۰ CM	۰۲
۱,۶۹۶,۷۸۰	دستگاه	SKIN TYPE THERMOCOUCPLES	۰۳
۲۲۷,۰۶۰	دستگاه	RESISTANCE THERMOCOUCPLES	۰۴
۲۵۵,۳۷۰	دستگاه	THERMOWELL L=<۶۰ CM	۰۵
۵۷۵,۳۰۰	دستگاه	THERMOWELL L>۶۰ CM	۰۶

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

گروه		کد	
		ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - فرستنده ها	
		INFEFIPN۰۱ ۶۰۳۱۰۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۸۵,۷۸۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	۰۱
۲,۰۱۴,۸۸۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۴,۰۳۹,۸۴۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۳
۴,۳۰۴,۵۶۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۳-۷۳"	۰۴
۴,۷۲۶,۱۰۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۵
۲,۴۴۶,۶۴۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۶
۲,۶۰۸,۸۲۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۳-۷۳"	۰۷
۲,۸۹۸,۱۷۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۸
۲,۱۰۴,۷۷۰	دستگاه	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	۰۹
۲,۱۷۹,۸۰۰	دستگاه	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	۱۰

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

گروه		کد	
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - نمایشگرها و سونیچها		INFEFIPN۰۲	
		۶۰۲۱۰۸	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۸۰,۶۷۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲,۶۶۲,۲۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۱,۷۱۶,۸۸۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۲
۱,۰۲۲,۵۰۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۲
۲,۷۱۸,۱۸۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۲,۱۷۴,۰۲۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۲۲۰,۱۴۰	دستگاه	AIR FILTER REGULATOR	۰۷

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

گروه		کد	
		INFEFIME	
		۶۰۳۱۱۱	
ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۷۳۹,۸۷۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۴,۰۰۴,۴۶۰	دستگاه	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	۰۲
۹۷۱,۳۸۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۳
۱,۱۳۲,۱۲۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۴
۱,۳۳۵,۶۷۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۵
۲,۰۱۲,۸۷۰	دستگاه	DRAFT GAUGES	۰۶
۹۷۱,۱۵۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۷
۱,۳۱۲,۰۰۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۸
۱,۳۸۲,۸۴۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۹
۲,۳۱۸,۰۱۰	دستگاه	ANNUBARS	۱۰

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

گروه		کد	
		INFEFICA۰۱	
		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل ۶۰۳۱۱۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۳۷,۰۹۰	عدد	UP TO ۳"	۰۱
۱,۶۰۱,۷۷۰	عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲
۱,۷۱۸,۵۰۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۳"	۰۳
۲,۳۲۵,۵۵۰	عدد	OVER ۱۳" UP TO ۲۰"	۰۴
۲,۱۲۵,۸۸۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵
۵,۱۶۰,۹۷۰	عدد	OVER ۲۳"	۰۶

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

گروه		کد	
		INFEFICA۰۲	
		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری ۶۰۳۱۱۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۵۲,۰۴۰	عدد	UP TO ۳"	۰۱
۱,۴۹۱,۱۸۰	عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲
۱,۶۲۵,۰۲۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۳"	۰۳
۱,۷۸۲,۴۰۰	عدد	OVER ۱۳" UP TO ۲۰"	۰۴
۲,۳۸۹,۶۸۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵
۳,۶۸۸,۵۷۰	عدد	OVER ۲۳"	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		INFEFICA۰۲
				۶۰۳۱۱۶
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۲۵۲,۰۴۰	عدد	UP TO ۳"	۰۱	
۱,۴۱۷,۷۳۰	عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲	
۱,۵۳۲,۲۵۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۳"	۰۳	
۲,۱۵۱,۵۰۰	عدد	OVER ۱۳" UP TO ۲۰"	۰۴	
۲,۹۴۱,۸۳۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵	
۴,۷۹۲,۸۷۰	عدد	OVER ۲۳"	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		
		INFEFICA۰۲ ۶۰۳۱۱۷		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۳۳۱,۵۴۰		عدد	UP TO ۳"	۰۱
۱,۴۴۸,۸۶۰		عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲
۱,۶۵۲,۵۲۰		عدد	OVER ۸" UP TO ۱۳"	۰۳
۱,۸۷۱,۰۲۰		عدد	OVER ۱۳" UP TO ۲۰"	۰۴
۲,۴۱۲,۵۰۰		عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵
۳,۸۵۶,۴۳۰		عدد	OVER ۲۳"	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	
		INFEFICA۰۵ ۶۰۲۱۱۸	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶۶,۶۷۰	عدد	UP TO ۳"	۰۱
۵۳۶,۸۹۰	عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲
۶۱۰,۵۶۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۶۹۱,۶۱۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۹۰۲,۳۳۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵
۱,۱۵۹,۴۷۰	عدد	OVER ۲۳"	۰۶

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

گروه		کد	
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج های در طول خط		INFEFICA۰۶	
		۶۰۳۱۱۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۴۲,۳۳۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۹۱۶,۸۰۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱,۰۵۵,۶۴۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱,۱۹۴,۴۹۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱,۳۲۲,۳۳۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵
۱,۴۳۷,۱۹۰	عدد	OVER ۲۳"	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۲. 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 فیلدیاس 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
[۱]			ردیف
۳۰,۲۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱
۳۴,۳۷۰	کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲
۱۸,۶۵۰	کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳
۱۵,۹۴۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴
۱۰,۴۲۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵
۸,۴۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۲. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

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

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

گروه		کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)		INFEP01	
		۶۰۳۱۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۳۰۱,۲۱۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۵,۴۳۷,۴۶۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۵,۳۱۰,۸۳۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

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

گروه		کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)		INFEPPO۲	
		۶۰۲۱۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۰۷۲,۶۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۹۰۹,۸۲۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۸۲۰,۴۰۰	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		INFEP02	
		۶۰۳۱۳۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۶۵۷,۸۱۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۱۰۷,۱۳۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۰۶۸,۰۸۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP02
			۶۰۳۱۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۷۶۵,۹۱۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEP005
			۶۰۲۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۱۴,۲۳۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوبینگ (هوک آپ) فشار			INFEP06
سنجها			۶۰۳۱۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۷۲,۰۰۰	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	
		۶۰۳۱۳۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۵۵,۳۷۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۰۶۷,۳۳۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۹۲۵,۳۳۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۶۷۲,۲۱۰	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		INFEPPO۸	
		۶۰۲۱۲۸	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۲۵۸,۷۰۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۲۶۸,۳۳۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۰۲۵,۸۴۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۹۱۸,۱۶۰	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		INFEP009	
		۶۰۳۱۳۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۱۰,۴۳۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۵۷۴,۹۶۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۵۳۷,۶۸۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۲. 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	
		INFEAP۰۱ ۶۰۲۱۲۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۲,۶۴۰	دستگاه	D: ۱/۲"	۰۱
۱۲۸,۵۲۰	دستگاه	D: ۳/۴"	۰۲
۱۵۲,۹۶۰	دستگاه	D: ۱" & ۱ ۱/۲"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP۰۲
			۶۰۲۱۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۲.۹۷۰	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			INFEAP۰۲
			۶۰۲۱۲۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۲.۷۶۰	دستگاه	STANDARD SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزنهای هوا			INFEAP۰۲
			۶۰۲۱۲۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۷۷,۲۸۰	دستگاه	STANDARD SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

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

گروه			کد		
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال			INFECB۰۱۰۱۰۱ ۶۰۳۱۵۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMOURED	ARMOURED	ARMOURED WITH LEAD SHEATH			
[۲] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۵,۹۰۰	۲۰,۰۸۰	۲۲,۷۹۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۶,۸۱۰	۲۱,۲۶۰	۲۵,۱۸۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۸,۱۵۰	۲۲,۹۶۰	۲۷,۱۱۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۳
۱۹,۲۱۰	۲۴,۲۹۰	۲۸,۷۷۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۲۱,۶۰۰	۲۷,۲۳۰	۳۲,۳۶۰	متر	۲۲-۵۰ CORES	۰۵
۲۸,۸۱۰	۳۶,۴۴۰	۴۲,۱۵۰	متر	>۵۰ 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	INFECB۰۱۰۱۰۲	
			کانال بتنی - کابل های ترموکوپل	۶۰۲۱۵۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۲] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۶,۸۱۰	۲۲,۶۹۰	۲۵,۱۸۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۹,۲۱۰	۲۵,۹۲۰	۲۸,۷۷۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۱,۸۵۰	۲۹,۱۵۰	۳۲,۲۸۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۳
۲۲,۷۷۰	۳۲,۲۹۰	۳۵,۹۷۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۲۸,۸۱۰	۳۸,۸۸۰	۴۲,۱۵۰	متر	۲۲-۵۰ CORES	۰۵
۲۸,۲۲۰	۴۸,۰۵۰	۵۲,۳۱۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

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

گروه			کد
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابلها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB۰۱۰۱۰۲ ۶۰۳۱۵۳
بهای واحد (ریال)			ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH	
[۲] UA	[۲] AR	[۱] AL	واحد
۱۶,۸۱۰	۲۲,۶۹۰	۲۵,۱۸۰	متر
۱۹,۲۱۰	۲۵,۹۳۰	۲۸,۷۷۰	متر
۲۲,۰۱۰	۲۲,۲۹۰	۲۵,۹۷۰	متر
۲۸,۸۱۰	۲۸,۸۸۰	۲۲,۱۵۰	متر
۲۸,۲۳۰	۲۸,۰۵۰	۵۲,۳۱۰	متر
۲۵,۶۳۰	۵۷,۰۳۰	۶۲,۳۴۰	متر
			دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
			۱۶ <= S
			۱۶ < S <= ۲۰ MM۲
			۲۰ < S <= ۶۲ MM۲
			۶۲ < S <= ۱۰۰ MM۲
			۱۰۰ < S <= ۱۲۰ MM۲
			۱۲۰ < S <= ۱۹۰ MM۲

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

گروه		کد		
		INFECB۰۱۰۲۰۱		
		کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندویت - کابل های سیگنال		
		۶۰۲۱۵۳		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured			
[۳] UA	[۲] AR			
۲۰,۶۲۰	۲۷,۲۲۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۲۱,۸۲۰	۲۸,۸۱۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۲,۵۵۰	۲۱,۰۷۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۳
۲۲,۹۲۰	۲۲,۹۰۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۲۷,۹۵۰	۲۶,۹۹۰	متر	۲۲-۵۰ CORES	۰۵
۲۷,۳۷۰	۲۹,۲۵۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

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

گروه		کد		
		کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندویت - کابل های ترموکوپل		
		INFECB۰۱۰۲۰۲		
		۶۰۲۱۵۵		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured			
[۳] UA	[۲] AR			
۲۱,۸۲۰	۲۸,۸۰۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۲۴,۹۳۰	۳۲,۹۰۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۸,۰۲۰	۳۷,۰۲۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۳
۳۱,۱۶۰	۴۱,۱۲۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۳۷,۳۷۰	۴۹,۳۵۰	متر	۲۲-۵۰ CORES	۰۵
۴۹,۸۸۰	۶۱,۳۲۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

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

گروه		کد		
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر		INFECB۰۱۰۲۰۲ ۶۰۳۱۵۶		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured			
[۳] UA	[۲] AR			
۲۱,۸۲۰	۲۸,۸۱۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۴,۹۳۰	۳۲,۹۰۰	متر	$16 < S \leq 20 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۱,۱۵۰	۴۱,۱۲۰	متر	$20 < S \leq 42 \text{ MM}^2$	۰۳
۳۷,۳۷۰	۴۹,۲۵۰	متر	$42 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۴۹,۹۰۰	۶۱,۳۴۰	متر	$100 < S \leq 120 \text{ MM}^2$	۰۵
۵۹,۳۶۰	۷۲,۸۴۰	متر	$120 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶

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

گروه		کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری-کواکسیال		INFECB۰۱۰۲	
		۶۰۲۱۵۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۷,۹۱۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

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

گروه		کد		
		کابل کشی و اتصالات - نصب کلنדהا - ضد گرد و غبار		
		INFECB۰۲۰۱		
		۶۰۲۱۵۸		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
PLASTIC	METALIC			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۲,۱۱۰	۵۱,۲۳۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۵۱,۳۷۰	۶۰,۹۸۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۵۹,۸۵۰	۷۱,۲۱۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۶۸,۶۲۰	۸۱,۶۷۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۱۰۲,۶۸۰	۱۲۲,۴۱۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۱۲۸,۶۰۰	۱۵۲,۱۱۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۲۴۸,۶۳۰	۲۹۵,۸۹۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۲۱۱,۶۰۰	۲۸۹,۹۰۰	عدد	M۲۲ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۸
۶۶۸,۵۵۰	۷۹۵,۶۹۰	عدد	M۲۰ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۹
۸۹۱,۶۷۰	۱,۰۶۱,۲۰۰	عدد	M۵۰ (۳" DIA.)	۱۰
۱,۱۱۴,۶۳۰	۱,۲۲۶,۷۵۰	عدد	M۶۲ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱

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

گروه		کد		
		INFECB۰۲۰۲		
		۶۰۲۱۵۹		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱] ۰۱				
۶۱,۸۹۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۷۴,۳۵۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۸۶,۴۳۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۹۸,۸۵۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۱۴۸,۶۴۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۱۸۵,۷۳۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۳۵۹,۰۶۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۵۹۴,۳۸۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۸	
۹۶۵,۴۸۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۹	
۱,۳۸۷,۴۳۰	عدد	M۵۰ (۳" DIA.)	۱۰	
۱,۶۰۹,۶۸۰	عدد	M۶۲ (۳ ۱/۳" DIA.)	۱۱	

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

گروه			کد
کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سبزی			INFECB۰۲۰۱ ۶۰۳۱۶۰
بهای واحد (ریال)			ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
۵۹,۵۱۰	۵۱,۳۷۰	۳۷,۶۶۰	سر
۱۴۸,۴۳۰	۱۲۸,۳۷۰	۶۹,۳۴۰	سر
۲۱۴,۰۸۰	۱۸۵,۶۰۰	۱۰۰,۲۵۰	سر
۲۸۲,۳۹۰	۲۴۶,۱۹۰	۱۳۲,۸۲۰	سر
۳۶۷,۵۳۰	۳۱۹,۷۵۰	۱۷۲,۷۳۰	سر
۴۵۱,۶۷۰	۴۳۲,۷۵۰	۲۵۲,۵۶۰	سر
۰	۴۷۵,۲۱۰	۲۳۲,۸۱۰	سر
			۲-۲ CORES
			۵-۱۰ CORES
			۱۲-۲۰ CORES
			۲۲-۲۰ CORES
			۲۲-۴۰ CORES
			۲۲-۵۰ CORES
			>۵۰ CORES

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

گروه				کد	
				INFECB۰۲۰۲	
				۶۰۳۱۶۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۵۵,۸۴۰	۲۸,۱۲۰	۲۵,۹۸۰	سر	۲-۲ CORES	۰۱
۱۳۹,۹۴۰	۱۳۱,۱۳۰	۶۵,۳۶۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۲۰۲,۹۵۰	۱۷۵,۸۳۰	۹۴,۸۲۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲۶۸,۵۹۰	۲۳۲,۲۵۰	۱۲۵,۸۹۰	سر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۳۴۹,۳۶۰	۳۰۲,۷۶۰	۱۶۳,۹۷۰	سر	۲۲-۴۰ CORES	۰۵
۳۳۰,۱۱۰	۴۰۲,۳۰۰	۳۴۰,۱۴۰	سر	۲۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۶۴۱,۳۷۰	۲۰۱,۹۶۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

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

گروه				کد		
				INFECB۰۲۰۲		
				۶۰۲۱۶۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES				
[۳] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۲۶,۸۳۰	۲۰,۳۵۰	۲۱,۷۹۰	سر	۲-۲ CORES	۰۱	
۱۳۰,۹۰۰	۱۰۴,۷۱۰	۵۶,۶۴۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲	
۱۷۸,۸۳۰	۱۵۵,۲۱۰	۸۲,۸۱۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳	
۳۳۹,۹۲۰	۲۰۸,۳۶۰	۱۱۲,۵۵۰	سر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴	
۳۱۶,۳۵۰	۲۷۵,۳۵۰	۱۴۸,۷۲۰	سر	۲۲-۴۰ CORES	۰۵	
۳۸۲,۹۱۰	۳۶۸,۹۱۰	۳۳۲,۵۸۰	سر	۲۲-۵۰ CORES	۰۶	
۰	۵۹۶,۳۶۰	۳۷۹,۶۶۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۶. 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		
				INFETR۰۱		
				۶۰۳۱۷۰		
مسیر عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)						
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART				
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۲۲,۹۱۰	۲۳۴,۵۱۰	۸۱,۳۱۰	متر	W ≤ ۱۰ CM	۰۱	
۲۸,۶۶۰	۲۵۲,۰۰۰	۱۰۸,۱۰۰	متر	۱۰ < W ≤ ۲۰ CM	۰۲	
۳۷,۲۲۰	۲۴۰,۳۷۰	۱۳۱,۵۶۰	متر	۲۰ < W ≤ ۶۰ CM	۰۳	
۲۲,۰۰۰	۵۳۷,۹۹۰	۱۳۵,۰۲۰	متر	۶۰ < W ≤ ۸۰ CM	۰۴	
۵۷,۳۱۰	۵۸۵,۷۵۰	۱۶۱,۹۰۰	متر	۸۰ < W CM	۰۵	

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

گروه		کد		
		INFETR۰۲RS		
		۶۰۲۱۷۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۲,۲۲۰	۶۴,۷۴۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۵۱,۰۴۰	۷۷,۲۷۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲
۶۹,۲۲۰	۱۰۲,۲۷۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۷۷,۱۶۰	۱۱۹,۱۹۰	متر	۱ ۱/۳" DIAM.	۰۴
۸۸,۹۴۰	۱۳۲,۶۴۰	متر	۱ ۱/۳" DIAM.	۰۵
۹۴,۹۷۰	۱۴۱,۹۶۰	متر	۳" DIAM.	۰۶
۱۰۱,۹۴۰	۱۵۴,۷۶۰	متر	۲ ۱/۳" DIAM.	۰۷
۱۰۸,۶۸۰	۱۶۷,۳۷۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۱۲۲,۲۵۰	۱۸۵,۷۵۰	متر	۲ ۱/۳" DIAM.	۰۹
۱۴۶,۰۸۰	۲۱۹,۷۹۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۱۷۱,۱۳۰	۲۵۸,۲۹۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۱۸۶,۲۵۰	۲۸۲,۴۹۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

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

گروه		کد	
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی قابل انعطاف		INFETR۰۲FS	
		۶۰۲۱۷۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳۰,۹۱۰	متر	D: ۲/۴ "	۰۱
۳۱۰,۷۴۰	متر	D: ۱ "	۰۲

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

گروه		کد	
		INFETR۰۲PV	
		۶۰۲۱۷۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۰۹۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۱۵,۷۴۰	متر	۳/۲" DIAM.	۰۲
۲۱,۱۵۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۲۴,۱۶۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۴
۳۷,۲۱۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۲۹,۰۵۰	متر	۳" DIAM.	۰۶
۳۱,۷۲۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۲۴,۱۵۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۳۷,۸۲۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۴۴,۷۶۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۵۲,۷۵۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۵۶,۶۸۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

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

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
			پانل‌ها
			INCRPN
			۶۰۲۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸,۹۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰ KG	۰۱
۳۲,۸۹۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۲
۳۲,۸۹۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۳
۲۰,۶۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ 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
[۱]			
۱,۳۷۷,۷۷۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۲,۳۶۷,۷۹۰	دستگاه	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۲
۱,۴۱۵,۸۵۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۲
۱,۴۹۲,۰۰۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۲
۲,۴۸۲,۰۲۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۵
۱,۴۱۵,۸۵۰	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
[۱]			
۱,۳۴۸,۰۹۰	دستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	۰۱

کارهای ابزاردقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

۱- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.

۲- منظور از لوپ باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محلی ختم می‌گردد.

۳- منظور از لوپ بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می‌یابد.

۴- تمامی عناصر میانی از جمله نمایشگرهای محلی، سوئیچ‌ها، عناصر محاسبه‌گر و غیره که در مسیر یک لوپ قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوپ منظور شود.

۵- اگر خروجی یک کنترل کننده ورودی کنترل کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل کننده اول یک لوپ بسته و از ورودی کنترل کننده دوم تا محرک نهایی نیز یک لوپ محاسبه می‌شود.

۶- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
			INLP	
			۶۰۳۳۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۴۵۴,۷۶۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۱,۳۶۳,۵۸۰		لوپ	OPEN LOOPS	۰۲

- \ INSULATING RESISTANCE TEST

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

- \ 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 (۴-۶ hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

- \ INSULATING RESISTANCE TEST

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

- \ 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

- \ INSULATING RESISTANCE TEST

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

- \ 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
- ۳CHECK
 - Oil leakage
 - Oil level
 - Silicagel condition
 - Earthing connection at star point and frame
 - Oil insutation 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.
- ۱-۲ ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرپوشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.
- ۱-۳ ساختمان‌های عمومی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود 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 سرپوشیده.
- ۱-۴ 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.
- ۱-۵ منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می‌شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش‌گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود.
- ۱-۶ 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 می‌شود.
- ۱-۷ راه دسترسی، راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.
- ۱-۸ راه‌های سرویس، راه‌هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می‌شود.
- ۱-۹ راه‌های ارتباطی، راه‌هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل عرضه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کند.
- ۱-۱۰ راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.
- ۱-۱۱ منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.
- ۱-۱۲ برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

۲- روش تهیه برآورد

- ۲-۱ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب 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 می‌شود. 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 می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.
- 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 می‌شود. 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 می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوره بهره برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود 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 نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- ۲-۳ نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.
- ۲-۴ چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می‌شود.
- ۲-۵ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج

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

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب ، به عهده کارفرما نباشد ، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار ، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور خواهد شد.
- ۲-۶ 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.
- ۲-۷ 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.
- ۲-۸ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است ، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرار دهد ، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند .
- ۲-۹ 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.
- ۲-۱۰ 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.
- ۲-۱۱ 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.
- ۲-۱۲ 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.
- ۲-۱۳ در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه ، در کارگاه ضروری است ، شمار استفاده کننده از غذا ، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور میشود.
- ۲-۱۴ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- ۲-۱۵ 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.
- ۲-۱۶ 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.
- ۲-۱۷ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های ۴۲۰۳۱۰۱ تا ۴۲۰۳۱۰۳ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۴۱۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه ، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود . در صورتی که در موارد استثنایی ، این هزینه از حد تعیین شده ، بیشتر باشد ، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

- ۲-۱۷-۱ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته نصب پالایشگاه های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 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.
- ۲-۱۷-۳ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای ، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه .
- ۲-۱۷-۴ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها ، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۲- شرایط کلی

- ۲-۱ 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.
- ۲-۳ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را ، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه ، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای ، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد ، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- ۲-۴ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است ، انجام می شود ، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است ، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت ، انجام نمی شود . چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان ، مبلغ پیمان تغییر کند ، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی ، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است.
- ۲-۵ 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.
- ۲-۶ 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.
- ۲-۷ ساختمان ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما) ، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمان ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمان ها و تأسیسات یاد شده ، به کارفرما واگذار می شود.

۴- نحوه پرداخت

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

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

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

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

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

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

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

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

تبصره: در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش بک‌قلم بوده لیکن در اسناد و مدارک 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			۱
			۶۰۴۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲
			۶۰۴۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
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			۲
			۶۰۴۲۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفتر 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		۲	
		۶۰۴۲۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	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 برجیدن کارگاه			
گروه			کد
احداث چاه آب			۵
			۶۰۲۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت			۶
			۶۰۴۲۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	۰۱
•	مقطوع	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	۰۲
•	مقطوع	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	۰۳
•	مقطوع	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	۰۴
•	مقطوع	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	۰۵

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			۷
			۶۰۴۲۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	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			
۱ [۱]			
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			۹
			۶۰۴۲۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	۰۱
•	مقطوع	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	۰۲
•	مقطوع	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
			۱۳
			۶۰۴۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تهیه، نصب و برجیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
آزمایشگاه و تاریخانه			۱۲
			۶۰۳۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریخانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
انحراف موقت نهرها			۱۵
			۶۰۳۲۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهروهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
			بیمه
			۱۶
			۶۰۳۲۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
			۱۷
			۶۰۴۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
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.
 - ۱-۲ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
 - ۱-۳ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
 - ۱-۴ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
 - ۱-۵ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
 - ۱-۶ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
 - ۱-۷ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
 - ۱-۸ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
 - ۱-۹ هزینه پذیرائی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
 - ۱-۱۰ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
 - ۱-۱۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
 - ۱-۱۲ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
 - ۱-۱۳ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
 - ۱-۱۴ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
 - ۱-۱۵ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
 - ۱-۱۶ 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:

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

ردیف	نام استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه ای
۱	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	۱/۰۴
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	۱/۱۰
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان شرقی	۱/۰۷
۲	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	۱/۰۷
		تکاب - چالدران - سردشت	۱/۱۶
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان غربی	۱/۱۰
۳	اردبیل	بيله سوار	۱/۱۱
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	۱/۰۸
۴	اصفهان	اصفهان - مبارکه	۱/۰۴
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	۱/۱۵
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	۱/۰۷
۵	البرز	اشتهارد	۱/۰۵
		طالقان - آسارا	۱/۰۷
		سایر شهرستان‌های استان البرز	۱
۶	ایلام	مهران - دهلران	۱/۳۱
		ایلام - ایوان	۱/۱۴
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	۱/۱۶
۷	بوشهر	جزیره خارگ - فارسی	۱/۳۰
		جم - دیر - عسلویه - کنگان	۱/۱۵
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	۱/۰۸
۸	تهران	فیروزکوه	۱/۰۸
		شمیرانات - دماوند	۱/۰۴
		سایر شهرستان‌های استان تهران	۱
۹	چهار محال و بختیاری	شهرکرد	۱/۰۸
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	۱/۱۶
		سایر شهرستان‌های استان چهار محال و بختیاری	۱/۱۰
۱۰	خراسان جنوبی	بیرجند	۱/۱۰
		نهبندان	۱/۳۲
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	۱/۱۸
		سایر شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	۱/۱۴

۱/۰۵	مشهد	خراسان رضوی	۱۱
۱/۱۷	درگز - خواف - بجستان - باخرز		
۱/۲۰	تربت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات		
۱/۱۱	سایر شهرستان های استان خراسان رضوی		
۱/۰۷	بجنورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالی	۱۲
۱/۰۸	سایر شهرستان های استان خراسان شمالی		
۱/۰۸	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون	خوزستان	۱۳
۱/۱۸	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)		
۱/۰۹	اندیمشك - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش - شوشتر - گتوند		
۱/۱۳	سایر شهرستان های استان خوزستان		
۱/۰۹	زنجان	زنجان	۱۴
۱/۱۴	طارم - ماه نشان		
۱/۱۱	سایر شهرستان های استان زنجان		
۱/۱۰	شاهرود(بیارجمند) - میامی	سمنان	۱۵
۱/۰۸	سایر شهرستان های استان سمنان		
۱/۱۴	زاهدان	سیستان و بلوچستان	۱۶
۱/۱۹	چاه بهار - خاش - زابل		
۱/۲۲	ایرانشهر - زهك - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان		
۱/۲۷	سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان		
۱/۰۵	شیراز	فارس	۱۷
۱/۱۷	لارستان(بیرم)		
۱/۱۵	لامرد - مهر		
۱/۱۲	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
۱/۰۸	سایر شهرستان های استان فارس		
۱۰۷	قزوین - البرز	قزوین	۱۸
۱/۱۳	الموت - طارم - آوج - کوهین		
۱/۰۸	سایر شهرستان های استان قزوین		
۱/۰۸	قم	قم	۱۹
۱/۱۰	سایر شهرستان های استان قم		
۱/۱۶	مریوان - سروآباد - سفز(زیویه - سرشیو)	کردستان	۲۰
۱/۱۳	سفز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		
۱/۱۹	پانه		

۱/۱۰	سایر شهرستان های استان کردستان	کردستان	۲۰
۱/۱۹	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	کرمان	۲۱
۱/۱۰	رفسنجان - کرمان		
۱/۱۴	سایر شهرستان های استان کرمان	کرمانشاه	۲۲
۱/۱۰	کرمانشاه		
۱/۲۰	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
۱/۱۸	پاوه (باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب	سایر شهرستان های استان کرمانشاه	۱/۱۳
۱/۱۲	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران		
۱/۲۰	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بویراحمد	۲۳
۱/۱۶	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بویراحمد		
۱/۱۸	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)	گلستان	۲۴
۱/۱۳	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع اند		
۱/۱۲	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق قلا (وشمگیر)		
۱/۰۹	سایر شهرستان های استان گلستان	رشت	۲۵
۱/۰۸	رشت		
۱/۱۹	رودسر (رحیم آباد)		
۱/۱۶	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - لنگرود (اطاقور)	سایر شهرستان های استان گیلان	۱/۱۱
۱/۱۱	سایر شهرستان های استان گیلان		
۱/۱۰	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	۲۶
۱/۱۵	پلدختر - رومشکان		
۱/۱۳	سایر شهرستان های استان لرستان		
۱/۱۲	ساری (چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل (لاریجان) - بابل (بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رحیب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (یانه سر) - نور (بلده)	سایر شهرستان های استان مازندران	۱/۰۹
۱/۱۳	مناطق از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقعند		
۱/۰۹	سایر شهرستان های استان مازندران		
۱/۰۴	اراک - ساوه - زرندیه	مرکزی	۲۸
۱/۱۲	تفرش - شازند		
۱/۰۹	سایر شهرستان های استان مرکزی		
۱/۱۰	بندر عباس	هرمزگان	۲۹
۱/۲۴	ابوموسی - بشاگرد		

۱/۳۱	پارسیان - جاسک	هرمزگان	۲۹
۱/۱۶	سایر شهرستان های استان هرمزگان		
۱/۱۱	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	۳۰
۱/۰۷	سایر شهرستان های استان همدان		
۱/۱۸	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	۳۱
۱/۰۹	یزد - اشکذر		
۱/۱۵	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
۱/۱۲	سایر شهرستان های استان یزد		

