



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته:

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



نشریه شماره ۵۸-

سال ۱۴۰۰

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۴/۲۱

شماره: ۵۰۷/۱۵۰۰/۱۴۰۰

پیوست:

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

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰

باسلام و احترام

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

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

کاربران می توانند از طریق تارنمای doert-mop.ir فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

سعید محمدزاده



پیش‌گفتار

تئیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تأسیسات 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 مسئولیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهاد سال ۱۳۷۵ تئیه 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، به‌پنجام‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست‌های تخصصی گردیده که بیش از سی هزار رویف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با اتمام برتلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد حرحه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

سعید محمدزاده

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 مسير تدوين فهرست های بهاتلاش نموده اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای مکانیک مایعات

گازی (NGL)

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

بهروز بختیاری رمضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآوردهای مهندسی

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت

نایندگان محترم شرکت مهندسی و ساختمان نفت

امیدشاکری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها



فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح-----۳

- بخشی که پیش ساخت و نصب می شود-----۴
- بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود-----۵
- اضافه بها - حمل مصالح با رنگ و پوشش-----۶
- حمل شیرآلات و سایر ملحقات-----۷
- اضافه بهای حمل بیش از ۵ کیلومتر-----۸

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی-----۹

- زانوهای مایتر -----۱۰
- نازل‌ها -----۱۳
- O_LET ها -----۲۵
- غلاف لوله ها -----۲۸
- اسپول‌ها -----۲۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی-----۳۴

- نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی -----۳۵
- نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین -----۴۰
- نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها -----۴۴
- نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌ها-----۴۸
- ساخت و نصب در محل - کرین استیل -----۵۰
- نصب شیر آلات وسایر ملحقات -----۵۷

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی-----۶۲

- در محدوده واحدهای پالایشگاهی -----۶۳
- خطوط ارتباطی بین واحدها -----۷۳

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۸۴	فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی
۸۵	• آزمایش‌های پرتو نگاری
۸۶	• تست شناخت مصالح (P.M.I)
۸۷	• عملیات پیش گرم جوشکاری ها
۸۹	• تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T)
۹۴	• آزمایشات هیدرو استاتیک
۹۶	• آزمایشات با هوای فشرده
۹۷	• اسید شوئی
۹۸	فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی
۹۹	• شیرهای کنترل و اندازه گیرها
۱۰۰	• صافی ها
۱۰۱	• صفحات اریفیس
۱۰۲	• شیرهای اطمینان
۱۰۳	• خطوط لوله کشی
۱۰۴	فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی
۱۰۵	• بستن فلنج جدا کننده
۱۰۸	• نصب اتصال جداکننده
۱۰۹	• نصب بازوی بارگیری نفت
۱۱۰	• نصب اسپرینکلر اطفای حریق
۱۱۱	• جعبه آتش نشانی
۱۱۲	• نصب دوش ایمنی
۱۱۳	• عملیات خم کاری لوله
۱۱۴	فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار
۱۱۶	• پمپ ها
۱۲۰	• کمپرسورها

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۲۳-----	• فن ها و دمنده ها
۱۲۸-----	• محرکه ها و مولدها
۱۳۷-----	• ماشین آلات روی تجهیزات ثابت
۱۴۱-----	• اکسترودرها
۱۴۲-----	• نوار نقاله ها
۱۴۳-----	• نوار نقاله های پیچی
۱۴۴-----	• دستگاه های کیسه و بشکه پر کن
۱۴۵-----	• دستگاه های بالت زن
۱۴۶-----	• فیدرهای لرزنده
۱۴۷-----	فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای
۱۴۸-----	• تجهیزات بسته ای
۱۴۹-----	• برج ها، ظروف
۱۵۵-----	• میدل های نوع S&T
۱۵۸-----	• کولرهای هوایی
۱۵۹-----	• قطعات داخلی برج ها و راکتورها
۱۶۵-----	• برج های خنک کننده
۱۷۱-----	• دستگاه ارسال و دریافت توپک
۱۷۲-----	• غبارگیرهای نوع فیلتر کیسه ای
۱۷۳-----	• میدل ها
۱۷۶-----	فصل دوازدهم – نصب کوره‌ها و بویلرها
۱۷۷-----	• پانل ها
۱۷۸-----	• داکت ها و هواکش ها
۱۸۰-----	• تیوب باندل ها
۱۸۴-----	• کانوکشن، سوپر هیتر، اکونومایزر
۱۸۵-----	• دودکش و FLARE
۱۸۶-----	• چراغ اعلان به هواپیما

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۸۸	فصل سیزدهم - مخازن
۱۸۹	● مخزن های سقف ثابت و شناور
۱۹۸	● مخزن های دوجداره
۲۰۳	● مخزن های کروی
۲۰۴	● سیلوهای آلومینیومی
۲۰۵	● مخزن های فولاد ضد زنگ
۲۰۶	● مخزن های دفنی
۲۰۷	فصل چهاردهم - نصب تجهیزات متفرقه
۲۰۸	● جرثقیل های سقفی
۲۰۹	● بالابر ها
۲۱۰	● نمونه گیرها و ظروف کوچک
۲۱۱	● اجکتورها
۲۱۲	● کلاریفایرها
۲۱۳	● سیستم های انتقال نیرو
۲۱۴	● تجهیزات کارگاهی
۲۱۵	● باسکول ها
۲۱۶	● صدا گیرها
۲۱۷	فصل پانزدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها
۲۱۸	● ساخت_قطعات
۲۲۲	● نصب_قطعات
۲۲۷	● نصب ورق های سقف و دیوار
۲۲۸	● ساخت و نصب تکیه گاه های سبکتر از ۱۰ کیلوگرم
۲۲۹	● نصب آویزهای فنری(لوله کشی)
۲۳۰	فصل شانزدهم - عملیات نسوزکاری

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۳۱	● قطعات اتصالی نسوزها
۲۳۲	● مواد نسوز ریختگی
۲۳۳	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز
۲۳۶	فصل هفدهم - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی
۲۴۲	● تجهیزات
۲۴۶	● رنگ آمیزی اسکلت فلزی
۲۵۰	● کارهای لوله کشی
۲۵۱	● مصالح رنگ آمیزی
۲۵۱	● مخازن ذخیره
۲۵۳	فصل هجدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی
۲۵۴	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق
۲۵۹	● عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق
۲۶۳	● عایقکاری گرم تجهیزات
۲۷۰	● عایقکاری سرد تجهیزات
۲۷۳	● عایقکاری ضد آتش
۲۷۵	● پوشش و نوار پیچی لوله ها
۲۷۸	● پوشش (اندود) سیمانی لوله ها
۲۸۰	● مصالح عایقکاری
۲۹۱	فصل نوزدهم - کارهای تکمیلی
۲۹۲	● آزمایش های هیدرو استاتیکی
۲۹۷	● آزمایش به روش مایع نفوذی
۲۹۸	● آزمایش های پرتو نگاری
۲۹۹	● تنش زدائی (پس گرم کردن جوش)
۳۰۳	● پیش گرم کردن جوش ها
۳۰۵	● آزمایش های با هوای فشرده

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۰۶	فصل بیستم - حمل بیش از ۵ کیلومتر-----
۳۰۸	فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم‌کشی-----
۳۰۹	• کابل های قدرت و کنترل -----
۳۱۶	• کابل های تلفن.-----
۳۱۷	• سیم ها -----
۳۱۸	• کابل ها و سیم های متفرقه-----
۳۱۹	• ماسه ریزی و آجر چینی داخل تراشه-----
۳۲۰	فصل بیست و دوم - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها-----
۳۲۱	• سر سیم بندی کابل های کنترل -----
۳۲۲	• سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف -----
۳۲۵	• سر سیم بندی کابل های فشار متوسط -----
۳۳۰	• نصب گلندها -----
۳۳۲	فصل بیست و سوم - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت-----
۳۳۳	• نصب سینی ها و نردبان های فولادی-----
۳۳۴	• نصب کاندوئیت ها-----
۳۳۷	فصل بیست و چهارم - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم-----
۳۳۸	• نصب پانل ها-----
۳۳۹	• نصب ترانسفورمرها-----
۳۴۰	• نصب باسداکت ها-----
۳۴۱	• نصب جعبه های تقسیم-----
۳۴۲	• نصب باتری ها-----
۳۴۳	• نصب ایستگاه کنترل محلی موتور-----
۳۴۴	فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۴۵	• نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی
۳۴۶	• نصب چراغ های رشته ای
۳۴۷	• نصب چراغ های فلورسنت
۳۴۹	• نصب چراغ های متفرقه
۳۵۰	فصل بیست و ششم - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتودی
۳۵۱	• نصب سیستم حفاظت کاتدی
۳۵۲	• نصب سیستم اتصال زمین
۳۵۹	• نصب سیستم برق گیر
۳۶۰	فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی
۳۶۱	• نصب سیستم تلفن
۳۶۴	• نصب سیستم فراخوان
۳۶۵	• نصب سیستم تلویزیون مدار بسته
۳۶۶	• نصب سیستم ساعت مرکزی
۳۶۷	فصل بیست و هشتم - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق
۳۶۸	• پانل های فشار متوسط
۳۶۹	• پانل های فشار ضعیف
۳۷۲	• ترانسفورمرها
۳۷۳	• موتورها
۳۷۶	• پانل های خاص
۳۷۷	فصل بیست و نهم - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی
۳۷۸	• حمل بیش از ۵ کیلومتر
۳۷۹	فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه
۳۸۰	• ادوات واقع در محوطه - ادوات الکتریکی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۸۴-----	• ادوات واقع در محوطه- ادوات نیوماتیکی-----
۳۸۶-----	• ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی-----
۳۸۷-----	• ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات -----
۳۹۳-----	• جعبه تقسیم ها و پانل های محلی-----
۳۹۵-----	• سیستم های آنالایزر -----
۴۰۲-----	• لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق -----
۴۱۲-----	• شبکه هوای ابزار دقیق -----
۴۱۷-----	• لوله کشی حرارتی-----
۴۱۹-----	• کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها -----
۴۲۷-----	• کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها -----
۴۲۹-----	• کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات -----
۴۳۲-----	• مسیرهای عبور کابل -----
۴۳۷-----	فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل-----
۴۳۸-----	• پانل ها-----
۴۳۹-----	• ادوات نصب شده روی پانل ها-----
۴۴۰-----	• تغییرات جانبی DCS-----
۴۴۱-----	فصل سی و سوم - عملیات تست لوپ-----
۴۴۳-----	پیوست ۱ : فهرست آزمایش‌ها و بازیابی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی-----
۴۴۶-----	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----
۴۶۳-----	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----
۴۶۴-----	پیوست ۴ - ضریب های منطقه‌ای-----
۴۶۸-----	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----

دستورالعمل کاربرد

- ۱- دامنه کاربرد
این فهرست‌بها برای برآورد هزینه عملیات پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی، واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها به شرح زیر می‌باشد:
پیوست ۱: فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
پیوست ۲: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری.
پیوست ۴: ضریب‌های منطقه‌ای.
پیوست ۵- دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید.
۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست‌بها قیمت ندارد.
۲-۱ هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست‌بها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود، در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست‌بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.
۲-۲ قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند ۲-۱، محاسبه می‌شود.
- ۳- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
۳-۱-۳ هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند ۲، هزینه زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۳ اعمال خواهد شد.
۳-۱-۳-۱ هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۴۸ (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری) می‌شوند، برابر ۲۶ (سی و شش) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۲۶ (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۲۵ (بیست و پنج) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.
۳-۱-۳-۲ ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست ۴.
۳-۱-۳-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۶ (شش) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)
- ۳-۲ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بند ۲، اندازه گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
اگر در نظر باشد کار به صورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به‌عهد پیمانکار گذاشته شود، هزینه‌های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.
۳-۳ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.
- ۴- کد ردیف‌ها
هر یک از ردیف‌های این فهرست‌بها توسط یک کد شناسایی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH‌های مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.
- ۵- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند.
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجرای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی، واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) 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، کارهای برق و کارهای ابزار دقیق از محل انبار کارفرما تا انبار پیمانکار و حمل تا محل نصب به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله کشی به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر و همچنین حمل مازاد ۵ کیلومتر، از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌ها 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 رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت، گاز و پتروشیمی 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 لوله کشی:
 - ۱-۹ تامین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده 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 این‌رو، تأمین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
 - ۲-۹ لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱٪ نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با ۱/۲۵٪ کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژهای غیرآهنی (NON FERROUS ALLOY) مانند (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به دستگاه‌های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
 - ۳-۹ هزینه عملیات پیش راه‌اندازی لوله کشی، 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 ارایه 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 کارهای 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 «پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۱۲- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
 - ۱-۱۲ برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
 - ۲-۱۲ ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
 - ۳-۱۲ در هریک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
- 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 یادشده 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- مبلغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست بها 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 به‌علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
- ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۹ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح

- ۱- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحویلی از کارفرما به پیمانکار) در محدوده محل اجرای کار به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل اجرا و همچنین هزینه حمل اضافی در خارج محدوده محل اجرای کار برای فواصل بیش از ۵ کیلومتر تا محل نصب می‌باشد.
- ۲- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل بر اساس نوع مصالح و تعداد جابجایی آنها صورت گرفته است. از این رو:
الف: هزینه حمل آن بخش از مصالح لوله‌کشی که طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
ب- هزینه حمل بخشی از مصالح لوله‌کشی که بدون پیش ساخت به محل نصب حمل می‌شوند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
ج- 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 اضافه بها طبق ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
د- اضافه هزینه حمل مصالح در خارج از محدوده، محل اجرای کار برای مواردی که فاصله محل تحویل (انبار کارفرما) تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر است، تحت ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- ۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن برای حمل در محدوده محل اجرای کار "تن" و برای اضافه هزینه حمل بیش از ۵ کیلومتر در خارج از محدوده محل اجرای کار، "تن- کیلومتر" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

فصل اول – لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
گروه			کد	
بخشی که پیش ساخت و نصب می شود			M1HD01	
			۵۸۰۱۰۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۸۴۰,۵۰۰		تن	کربن استیل و آلیاژی	۰۱
۲,۷۳۶,۸۲۰		تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۲,۱۹۵,۳۷۰		تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۳

فصل اول – لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
گروه			کد	
بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود			M1HD02	
			۵۸۰۱۱۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۴۰۱,۷۸۰	تن	کربن استیل، کالوانیزه و آلیاژی		۰۱
۲,۱۳۳,۲۱۰	تن	فولاد ضد زنگ		۰۲
۱,۱۸۱,۵۹۰	تن	بتونی، زیست سیمانی		۰۳
۱,۷۶۲,۴۰۰	تن	رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن		۰۴
۱,۶۴۹,۷۰۰	تن	چدنی، چدن داکتیل		۰۵
۱,۶۷۷,۹۷۰	تن	کربن استیل با اندود سیمانی		۰۶

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
گروه			کد	
اضافه بها - حمل مصالح با رنگ و پوشش			M1HD03	
			۵۸۰۱۲۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۱۷,۸۲۰				
۵۶۷,۵۴۰		تن	کرین استیل، گالونیزه و آلیاژی	۰۱
۳۷۸,۳۶۰		تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
		تن	کرین استیل با اندود سیمانی	۰۳

فصل اول – لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
گروه			کد	
حمل شیرآلات و سایر ملحقات			M1HD04	
			۵۸۰۱۳۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۸۹۳,۸۰۰		تن	کربن استیل و آلیاژی	۰۱
۲,۶۱۰,۶۱۰		تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۱,۹۱۹,۶۱۰		تن	چدن، چدن داکتیل	۰۳

فصل اول – لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
گروه			کد	
اضافه بهای حمل بیش از ۵ کیلومتر			M1HD05	
			۵۸۰۱۴۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶,۳۳۰		تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISRANCES	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 ...، بمنظور اجرای کارهای پیش‌ساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
- ۲- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت (براساس نقش‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخ زدن (و یا آماده سازی لبه های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (FIT UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش گرم کردن جوش‌ها، بر اساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیل لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۳- هزینه جابجایی مصالح لوله‌کشی از مقابل کارگاه پیش‌ساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه ساخته‌شده 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 (NOZZLE)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) ساخت و اتصال غلاف لوله‌ها (JACKETED PIPES) و اتصالات (LETS) می‌باشد که براساس نوع مصالح، 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 " انجام شده می‌باشد. طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین‌شده و به تایید مهندس مشاور رسیده است.
- ۷- واحد ساخت انشعابات (NOZZLES) نیز تعداد سرجوش‌های انجام شده برای ساخت زانو می‌باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می‌باشد.
- ۸- واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلاً هرگاه یک زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.
- ۹- واحد اندازه‌گیری (O-LET) ها از نوع (WELDOLET, THERADOLET, ...) تعداد (O-LET) بکار رفته می‌باشد.
- ۱۰- واحد اندازه‌گیری ساخت غلاف لوله‌ها، "متر طول" اجرا شده و ملاک، قطر لوله اصلی (داخل غلاف) است.

فهرست بهای نصب بالابشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
زانوهای مایتر - کرین استیل				M1PFMICS		
				۵۸۰۲۰۱		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"<=THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۴,۴۲۸,۸۵۰	۳,۷۰۰,۱۹۰	۳,۲۴۷,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۰	۵,۲۹۳,۴۶۰	۴,۴۲۷,۹۲۰	۳,۸۹۵,۰۳۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۰	۶,۰۹۷,۳۲۰	۵,۱۰۷,۰۱۰	۴,۵۰۱,۵۰۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۱۰,۴۶۳,۲۹۰	۷,۹۶۶,۳۱۰	۶,۶۷۷,۱۴۰	۵,۸۹۰,۰۳۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۱۴,۲۳۲,۰۷۰	۱۰,۷۱۰,۶۷۰	۸,۹۴۶,۱۷۰	۷,۲۳۹,۱۸۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۱۴,۶۷۰,۰۲۰	۱۱,۱۲۹,۸۷۰	۹,۳۱۳,۰۲۰	۸,۱۸۷,۹۳۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۱۶,۸۹۰,۳۹۰	۱۲,۷۷۸,۱۵۰	۱۰,۶۷۷,۸۵۰	۹,۳۶۵,۶۴۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۱۹,۱۰۵,۸۳۰	۱۴,۴۲۴,۰۸۰	۱۲,۰۳۹,۱۳۰	۱۰,۵۳۸,۶۱۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۲۱,۳۲۶,۴۱۰	۱۶,۰۷۲,۵۸۰	۱۳,۴۰۲,۹۹۰	۱۱,۷۱۵,۳۴۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۲۳,۵۴۲,۸۲۰	۱۷,۷۱۸,۲۸۰	۱۴,۷۶۵,۲۴۰	۱۲,۸۸۸,۰۹۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۲۷,۹۷۸,۶۳۰	۲۱,۰۱۲,۴۹۰	۱۷,۴۹۱,۳۵۰	۱۵,۲۳۸,۷۷۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۳۰,۱۹۸,۴۰۰	۲۲,۶۵۸,۸۱۰	۱۸,۸۵۴,۲۳۰	۱۶,۴۱۵,۹۴۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۳۲,۴۱۷,۵۷۰	۲۴,۳۰۷,۶۶۰	۲۰,۲۱۸,۴۴۰	۱۷,۵۹۱,۶۲۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۳۴,۶۳۵,۴۰۰	۲۵,۹۵۳,۰۱۰	۲۱,۵۸۰,۳۴۰	۱۸,۷۶۵,۴۳۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۳۶,۸۴۷,۵۳۰	۲۷,۵۹۵,۲۲۰	۲۲,۹۳۹,۶۷۰	۱۹,۹۳۸,۴۰۰	سرجوش	D=32"	۱۵
۳۹,۰۶۸,۰۷۰	۲۹,۲۴۵,۰۵۰	۲۴,۳۰۵,۴۷۰	۲۱,۱۱۶,۱۱۰	سرجوش	D=34"	۱۶
۴۱,۲۸۵,۲۸۰	۳۰,۸۹۰,۴۰۰	۲۵,۶۶۶,۷۶۰	۲۲,۲۸۹,۰۸۰	سرجوش	D=36"	۱۷
۴۳,۵۰۵,۰۶۰	۳۲,۵۴۰,۴۵۰	۲۷,۰۳۱,۵۸۰	۲۳,۴۶۷,۹۸۰	سرجوش	D=38"	۱۸
۴۵,۷۲۲,۲۸۰	۳۴,۱۸۴,۶۰۰	۲۸,۳۹۲,۸۷۰	۲۴,۶۳۹,۷۶۰	سرجوش	D=40"	۱۹
۴۷,۹۳۸,۳۴۰	۳۵,۸۲۹,۹۵۰	۲۹,۷۵۴,۷۷۰	۲۵,۸۱۵,۷۳۰	سرجوش	D=42"	۲۰
۵۰,۱۵۸,۸۳۰	۳۷,۴۷۸,۵۸۰	۳۱,۱۱۹,۹۵۰	۲۶,۹۹۱,۴۱۰	سرجوش	D=44"	۲۱
۵۲,۳۷۶,۰۸۰	۳۹,۱۲۵,۱۳۰	۳۲,۴۸۱,۸۵۰	۲۸,۱۶۶,۴۱۰	سرجوش	D=46"	۲۲
۵۴,۵۹۷,۰۲۰	۴۰,۷۷۳,۹۸۰	۳۳,۸۴۷,۲۵۰	۲۹,۳۴۰,۸۹۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۵۶,۸۱۸,۹۱۰	۴۲,۴۲۳,۲۲۰	۳۵,۲۱۰,۸۷۰	۳۰,۵۱۸,۰۶۰	سرجوش	D=50"	۲۴
۵۹,۰۲۸,۱۳۰	۴۴,۰۶۴,۰۷۰	۳۶,۵۶۹,۲۴۰	۳۱,۶۸۹,۸۴۰	سرجوش	D=52"	۲۵
۶۱,۲۴۶,۹۴۰	۴۵,۷۱۱,۳۷۰	۳۷,۹۳۳,۱۰۰	۳۲,۸۶۷,۷۷۰	سرجوش	D=54"	۲۶
۶۳,۴۶۲,۹۶۰	۴۷,۳۵۷,۳۰۰	۳۹,۲۹۴,۳۸۰	۳۴,۰۴۰,۵۲۰	سرجوش	D=56"	۲۷

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ				M1PFMISS		
				۵۸۰۲۰۲		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۶,۳۳۲,۵۲۰	۵,۴۷۴,۴۱۰	۴,۴۵۹,۶۰۰	۴,۲۴۷,۶۴۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۷,۵۴۴,۲۹۰	۶,۵۳۲,۸۲۰	۵,۳۱۲,۶۵۰	۵,۰۶۴,۱۴۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۸,۶۶۱,۵۴۰	۷,۵۱۳,۲۹۰	۶,۰۸۰,۶۵۰	۵,۷۹۸,۰۳۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۱۱,۲۹۹,۰۳۰	۹,۸۱۰,۶۳۰	۷,۹۶۰,۲۵۰	۷,۵۹۴,۸۰۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۱۵,۴۳۶,۲۲۰	۱۲,۰۲۶,۳۲۰	۹,۷۵۰,۹۳۰	۹,۳۰۵,۰۷۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۱۵,۸۵۹,۹۵۰	۱۳,۷۳۱,۶۳۰	۱۱,۱۶۴,۵۷۰	۱۰,۶۴۳,۱۹۰	سرجوش	D=12"	۰۶
.	.	۱۲,۸۶۵,۷۶۰	۱۲,۲۵۷,۸۹۰	سرجوش	D=14"	۰۷
.	.	۱۴,۵۶۲,۲۴۰	۱۳,۸۶۶,۶۶۰	سرجوش	D=16"	۰۸
.	.	۱۶,۲۶۲,۳۷۰	۱۵,۴۸۰,۳۰۰	سرجوش	D=18"	۰۹
.	.	۱۷,۹۶۰,۱۳۰	۱۷,۰۹۰,۳۵۰	سرجوش	D=20"	۱۰
.	.	۲۱,۳۵۷,۸۰۰	۲۰,۳۱۳,۸۲۰	سرجوش	D=24"	۱۱
.	.	۲۶,۴۵۴,۱۲۰	۲۵,۱۵۰,۶۷۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه					کد	
زانوهای مایتر - فولاد الیازی					M1PFMIAS	
					۵۸۰۲۰۳	
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	۶,۷۴۸,۱۹۰	۵,۵۹۴,۰۳۰	۴,۸۵۰,۶۴۰	سرجوش	D=4"	۰۱
.	۸,۰۳۴,۵۶۰	۶,۶۶۷,۸۷۰	۵,۷۹۳,۴۳۰	سرجوش	D=5"	۰۲
.	۹,۲۲۳,۶۳۰	۷,۶۶۴,۰۵۰	۶,۶۶۸,۸۱۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۱۶,۱۲۳,۵۲۰	۱۲,۰۳۰,۷۴۰	۱۰,۰۰۰,۴۳۰	۸,۷۱۱,۲۱۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۲۲,۱۵۸,۳۷۰	۱۶,۳۵۲,۳۰۰	۱۳,۵۴۹,۲۲۰	۱۰,۶۸۷,۸۵۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۲۲,۷۰۶,۲۰۰	۱۶,۸۹۳,۸۴۰	۱۴,۰۲۲,۶۴۰	۱۲,۱۷۹,۱۷۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۲۶,۲۲۹,۰۱۰	۱۹,۴۶۷,۹۰۰	۱۶,۱۴۱,۲۷۰	۱۳,۹۹۲,۱۶۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۲۹,۷۵۰,۶۵۰	۲۲,۰۴۳,۳۵۰	۱۸,۲۵۹,۳۲۰	۱۵,۷۹۹,۰۶۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۳۳,۲۶۹,۱۱۰	۲۴,۶۱۸,۹۷۰	۲۰,۳۷۶,۷۵۰	۱۷,۶۱۳,۶۰۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۳۷,۱۳۹,۴۳۰	۲۷,۵۱۰,۹۴۰	۲۲,۷۸۴,۲۷۰	۱۹,۴۲۰,۳۲۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۴۳,۸۳۷,۶۰۰	۳۲,۳۴۳,۹۶۰	۲۶,۷۳۴,۰۴۰	۲۳,۰۴۲,۹۶۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۴۷,۳۵۸,۵۳۰	۳۴,۹۱۶,۹۱۰	۲۸,۸۵۰,۱۷۰	۲۴,۸۵۳,۶۳۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۵۰,۸۸۴,۴۵۰	۳۷,۴۹۵,۴۷۰	۳۰,۹۷۱,۹۱۰	۲۶,۶۶۵,۴۳۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۵۴,۴۰۳,۷۷۰	۴۰,۰۶۸,۵۹۰	۳۳,۰۸۶,۸۴۰	۲۸,۴۷۷,۶۵۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۵۷,۹۱۷,۱۲۰	۴۲,۶۳۷,۷۳۰	۳۵,۲۰۰,۵۴۰	۳۰,۲۸۳,۹۷۰	سرجوش	D=32"	۱۵
۶۱,۴۴۷,۰۳۰	۴۵,۲۱۸,۲۸۰	۳۷,۳۲۳,۶۹۰	۳۲,۰۹۸,۹۱۰	سرجوش	D=34"	۱۶
۶۴,۹۶۶,۷۲۰	۴۷,۷۹۱,۱۹۰	۳۹,۴۴۱,۱۶۰	۳۳,۹۰۵,۲۴۰	سرجوش	D=36"	۱۷
۶۸,۴۹۰,۱۱۰	۵۰,۳۶۷,۲۱۰	۴۱,۵۶۰,۳۷۰	۳۵,۷۲۰,۱۸۰	سرجوش	D=38"	۱۸
۷۲,۰۰۸,۴۲۰	۵۲,۹۳۸,۷۴۰	۴۳,۶۷۵,۰۸۰	۳۷,۵۲۶,۵۰۰	سرجوش	D=40"	۱۹
۷۵,۵۲۹,۴۹۰	۵۵,۵۱۳,۰۳۰	۴۵,۷۹۳,۹۲۰	۳۹,۳۳۹,۷۰۰	سرجوش	D=42"	۲۰
۷۹,۰۵۴,۶۹۰	۵۸,۰۹۰,۲۵۰	۴۷,۹۱۴,۳۳۰	۴۱,۱۵۰,۳۴۰	سرجوش	D=44"	۲۱
۸۲,۵۷۴,۳۸۰	۶۰,۶۶۳,۱۵۰	۵۰,۰۳۰,۴۲۰	۴۲,۹۶۰,۹۷۰	سرجوش	D=46"	۲۲
۸۶,۱۰۱,۸۹۰	۶۳,۲۴۳,۳۱۰	۵۲,۱۵۲,۳۸۰	۴۴,۷۷۰,۲۳۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۸۹,۶۲۸,۵۸۰	۶۵,۸۲۰,۸۲۰	۵۴,۲۷۳,۲۵۰	۴۶,۵۸۴,۸۱۰	سرجوش	D=50"	۲۴
۹۳,۱۳۹,۹۰۰	۶۸,۳۸۷,۷۵۰	۵۶,۳۸۴,۵۶۰	۴۸,۳۹۲,۵۰۰	سرجوش	D=52"	۲۵
۹۶,۶۶۱,۶۹۰	۷۰,۹۶۴,۵۳۰	۵۸,۵۰۳,۹۵۰	۵۰,۲۰۶,۲۵۰	سرجوش	D=54"	۲۶
۱۰۰,۱۸۱,۳۸۰	۷۳,۵۳۷,۴۴۰	۶۰,۶۲۱,۴۱۰	۵۲,۰۱۳,۷۷۰	سرجوش	D=56"	۲۷

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M1PFNZNR01CS		
(بهای واحد ریال)				۵۸۰۲۱۱		
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۲,۲۷۳,۹۹۰	۲,۰۷۹,۳۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۳,۱۰۸,۳۴۰	۲,۸۴۰,۴۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۴,۶۳۶,۵۷۰	۳,۸۰۳,۸۶۰	۳,۴۳۰,۱۴۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۵,۳۸۷,۲۲۰	۴,۴۱۸,۸۸۰	۴,۰۲۳,۷۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۶,۱۰۰,۹۳۰	۵,۰۰۴,۷۳۰	۴,۵۵۲,۸۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۰,۷۵۹,۳۸۰	۸,۱۴۶,۶۷۰	۶,۶۸۵,۲۱۰	۶,۰۷۵,۳۴۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۲,۶۶۹,۱۶۰	۹,۵۶۳,۱۸۰	۷,۸۴۳,۷۶۰	۷,۱۲۸,۸۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۴,۳۳۷,۷۲۰	۱۰,۷۸۷,۲۹۰	۸,۸۴۱,۹۸۰	۸,۰۳۸,۱۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۶,۵۰۳,۲۶۰	۱۲,۳۹۷,۴۶۰	۱۰,۱۵۹,۴۹۰	۹,۲۱۶,۸۴۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۸,۶۰۴,۰۵۰	۱۳,۹۵۷,۷۲۰	۱۱,۴۳۵,۰۷۰	۱۰,۳۹۵,۵۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۰,۸۱۵,۸۸۰	۱۵,۶۰۷,۱۱۰	۱۲,۷۸۴,۷۹۰	۱۱,۶۱۴,۴۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۲,۸۷۱,۵۹۰	۱۷,۱۴۴,۳۷۰	۱۴,۰۴۳,۹۷۰	۱۲,۸۳۳,۳۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۷,۳۹۲,۳۱۰	۲۰,۵۱۰,۹۰۰	۱۶,۷۹۸,۳۸۰	۱۵,۲۷۱,۲۵۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZNR01SS		
				۵۸۰۲۱۲		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۴,۰۴۰,۱۲۰	۳,۶۸۷,۹۶۰	۳,۵۰۶,۲۹۰	۳,۳۴۱,۲۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۵,۵۱۱,۱۷۰	۵,۰۳۵,۲۰۰	۴,۷۸۳,۴۷۰	۴,۵۵۵,۴۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۶,۷۳۸,۱۶۰	۶,۰۸۱,۶۹۰	۵,۷۸۰,۰۸۰	۵,۵۰۵,۷۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۷,۸۳۸,۴۰۰	۷,۱۳۶,۶۷۰	۶,۷۸۴,۰۱۰	۶,۴۶۳,۴۰۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۸,۸۸۱,۲۷۰	۸,۰۷۶,۴۰۰	۷,۶۷۸,۶۲۰	۷,۳۱۶,۴۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۱,۸۳۴,۰۶۰	۱۰,۷۵۵,۶۷۰	۱۰,۲۱۴,۲۰۰	۹,۷۲۱,۴۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۳,۹۳۱,۹۷۰	۱۲,۶۵۳,۴۱۰	۱۲,۰۳۴,۷۶۰	۱۱,۴۷۰,۷۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۵,۷۳۶,۷۶۰	۱۴,۳۰۵,۲۸۰	۱۳,۶۲۶,۰۷۰	۱۳,۰۰۸,۶۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۱۵,۶۵۵,۶۴۰	۱۴,۹۵۷,۴۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۱۷,۶۸۵,۲۱۰	۱۶,۹۰۵,۰۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۱۹,۷۷۵,۳۴۰	۱۸,۹۰۸,۵۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۲۱,۸۶۴,۲۸۰	۲۰,۹۱۱,۹۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۲۶,۰۴۳,۳۴۰	۲۴,۹۱۸,۸۵۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M1PFNZNR01AS ۵۸۰۲۱۳		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۳,۶۰۶,۹۹۰	۳,۲۹۸,۴۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۴,۹۲۹,۱۵۰	۴,۵۰۳,۸۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۷,۳۶۰,۷۸۰	۶,۰۳۰,۸۷۰	۵,۴۳۸,۹۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۸,۵۵۵,۹۵۰	۷,۰۰۹,۱۰۰	۶,۳۸۱,۲۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۹,۶۸۸,۸۹۰	۷,۹۳۷,۰۶۰	۷,۲۲۱,۱۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۷,۱۹۸,۶۸۰	۱۲,۹۲۷,۰۱۰	۱۰,۵۹۳,۸۱۰	۹,۶۲۶,۶۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۰,۲۷۶,۷۴۰	۱۵,۱۹۳,۱۵۰	۱۲,۴۴۳,۷۸۰	۱۱,۳۰۹,۷۴۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۲,۹۸۱,۴۸۰	۱۷,۱۵۹,۷۶۰	۱۴,۰۴۵,۳۲۰	۱۲,۷۶۹,۳۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲۶,۴۶۸,۲۹۰	۱۹,۷۳۲,۰۴۰	۱۶,۱۴۷,۸۰۰	۱۴,۶۵۰,۱۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲۹,۸۵۳,۹۲۰	۲۲,۲۲۵,۸۰۰	۱۸,۱۸۴,۸۴۰	۱۶,۵۳۱,۰۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۳۳,۴۱۱,۹۶۰	۲۴,۸۵۹,۸۳۰	۲۰,۳۳۶,۰۰۰	۱۸,۴۷۳,۶۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۳۶,۷۱۵,۶۴۰	۲۷,۳۱۰,۰۳۰	۲۲,۳۴۰,۳۳۰	۲۰,۴۱۶,۲۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۴۳,۹۹۱,۸۳۰	۳۲,۶۸۷,۹۹۰	۲۶,۷۳۲,۲۳۰	۲۴,۳۰۲,۵۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه					کد	
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل					M1PFNZNR02CS	
					۵۸۰۲۱۴	
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۲,۹۵۶,۱۹۰	۲,۷۰۲,۹۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۴,۰۴۰,۸۵۰	۳,۶۹۲,۵۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۶,۰۲۷,۵۵۰	۴,۹۴۵,۰۲۰	۴,۴۵۸,۹۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۷,۰۰۲,۳۱۰	۵,۷۴۴,۵۴۰	۵,۲۳۱,۲۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۷,۹۳۱,۴۱۰	۶,۵۰۶,۱۵۰	۵,۹۱۹,۱۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۳,۹۸۷,۷۰۰	۱۰,۵۹۱,۴۹۰	۸,۶۹۰,۷۷۰	۷,۸۹۸,۱۴۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۶,۴۶۹,۵۲۰	۱۲,۴۳۲,۶۲۰	۱۰,۱۹۶,۸۹۰	۹,۲۶۷,۴۴۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۸,۶۴۰,۰۲۰	۱۴,۰۲۳,۲۹۰	۱۱,۴۹۴,۵۸۰	۱۰,۴۴۹,۶۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲۱,۴۵۴,۹۲۰	۱۶,۱۱۶,۶۹۰	۱۳,۲۰۷,۳۴۰	۱۱,۹۸۱,۹۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲۴,۱۸۵,۱۵۰	۱۸,۱۴۵,۲۴۰	۱۴,۸۶۵,۱۹۰	۱۳,۵۱۴,۱۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۷,۰۶۱,۴۵۰	۲۰,۲۸۷,۹۶۰	۱۶,۶۲۰,۲۲۰	۱۵,۰۹۸,۷۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۹,۷۳۳,۴۷۰	۲۲,۲۸۸,۰۹۰	۱۸,۲۵۷,۱۶۰	۱۶,۶۸۳,۴۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۳۵,۶۰۸,۵۲۰	۲۶,۶۶۴,۸۵۰	۲۱,۸۳۷,۸۹۰	۱۹,۸۵۲,۶۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه					کد	
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ					M1PFNZNR02SS	
					۵۸۰۲۱۵	
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۵,۲۵۲,۲۹۰	۴,۷۹۴,۳۴۰	۴,۵۵۸,۰۵۰	۴,۳۴۳,۱۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۷,۱۶۴,۰۵۰	۶,۵۴۵,۰۵۰	۶,۲۱۸,۵۱۰	۵,۹۲۲,۸۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۸,۷۵۹,۶۰۰	۷,۹۰۶,۳۰۰	۷,۵۱۳,۲۶۰	۷,۱۵۷,۰۴۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۰,۱۸۹,۳۲۰	۹,۲۷۸,۵۲۰	۸,۸۲۰,۱۷۰	۸,۴۰۲,۲۰۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۱,۵۴۵,۷۶۰	۱۰,۴۹۹,۴۶۰	۹,۹۸۱,۷۴۰	۹,۵۱۱,۵۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۵,۳۸۵,۲۳۰	۱۳,۹۸۲,۶۰۰	۱۳,۲۷۸,۴۶۰	۱۲,۶۳۸,۴۴۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۸,۰۹۹,۲۷۰	۱۶,۴۴۹,۹۰۰	۱۵,۶۴۴,۸۲۰	۱۴,۹۱۲,۱۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۰,۴۵۶,۷۰۰	۱۸,۵۹۷,۳۴۰	۱۷,۷۱۳,۸۹۰	۱۶,۹۱۱,۱۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۲۰,۳۵۲,۹۴۰	۱۹,۴۴۴,۵۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲۲,۹۹۰,۷۷۰	۲۱,۹۷۶,۷۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۲۵,۷۰۸,۱۹۰	۲۴,۵۸۱,۳۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۲۸,۴۲۳,۲۰۰	۲۷,۱۸۵,۹۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۳۳,۸۵۶,۸۲۰	۳۲,۳۹۵,۱۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M1PFNZNR02AS		
				۵۸۰۲۱۶		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۴,۶۸۸,۶۱۰	۴,۲۸۸,۳۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۶,۴۰۸,۶۱۰	۵,۸۵۴,۶۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۸,۴۵۴,۳۷۰	۷,۸۳۹,۰۶۰	۷,۰۷۰,۹۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱۱,۱۲۲,۰۲۰	۹,۱۱۱,۵۹۰	۸,۲۹۵,۵۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۱۲,۵۹۵,۶۸۰	۱۰,۳۱۸,۳۰۰	۹,۳۸۷,۹۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۲,۳۵۷,۵۷۰	۱۶,۸۰۴,۳۹۰	۱۳,۷۷۲,۹۰۰	۱۲,۵۱۵,۰۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۶,۳۵۹,۸۹۰	۱۹,۷۵۱,۲۲۰	۱۶,۱۷۷,۱۵۰	۱۴,۷۰۲,۴۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۹,۸۷۵,۹۲۰	۲۲,۳۰۶,۹۷۰	۱۸,۲۵۹,۲۸۰	۱۶,۵۹۹,۶۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۴,۴۰۹,۷۲۰	۲۵,۶۵۱,۶۵۰	۲۰,۹۹۲,۲۶۰	۱۹,۰۴۵,۴۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۸,۸۱۰,۲۱۰	۲۸,۸۹۵,۲۰۰	۲۳,۶۳۹,۵۸۰	۲۱,۴۹۰,۰۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴۳,۴۳۷,۸۱۰	۳۲,۳۱۸,۲۵۰	۲۶,۴۳۶,۶۸۰	۲۴,۰۱۵,۴۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۴۷,۷۳۱,۰۵۰	۳۵,۵۰۳,۷۵۰	۲۹,۰۴۲,۷۹۰	۲۶,۵۴۲,۰۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۵۷,۱۸۹,۳۷۰	۴۲,۴۹۳,۱۹۰	۳۴,۷۵۱,۶۵۰	۳۱,۵۹۳,۹۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M1PFNZRE01CS		
				۵۸۰۲۲۱		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۳,۳۷۰,۶۶۰	۳,۰۸۲,۰۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۴,۶۰۷,۴۷۰	۴,۲۰۹,۸۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۶,۷۹۹,۲۱۰	۵,۶۳۷,۹۵۰	۵,۰۸۳,۹۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۷,۹۰۲,۶۱۰	۶,۵۵۰,۰۰۰	۵,۹۶۴,۵۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۸,۹۵۰,۰۲۰	۷,۴۱۸,۳۲۰	۶,۷۴۹,۵۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۵,۶۴۴,۷۰۰	۱۱,۹۴۷,۱۸۰	۹,۹۰۸,۵۳۰	۹,۰۰۳,۳۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۸,۴۳۶,۶۶۰	۱۴,۰۳۳,۴۵۰	۱۱,۶۲۸,۰۳۰	۱۰,۵۶۸,۴۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۰,۸۸۳,۱۲۰	۱۵,۸۳۶,۶۳۰	۱۳,۱۱۱,۶۱۰	۱۱,۹۱۹,۶۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲۴,۰۴۵,۸۰۰	۱۸,۲۰۵,۵۶۰	۱۵,۰۶۶,۹۴۰	۱۳,۶۶۹,۶۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲۷,۱۱۴,۷۹۰	۲۰,۵۰۱,۳۶۰	۱۶,۹۶۱,۲۲۰	۱۵,۴۱۸,۶۵۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۳۰,۳۴۳,۳۶۰	۲۲,۹۲۵,۵۵۰	۱۸,۹۶۳,۶۰۰	۱۷,۲۲۸,۰۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۳۳,۳۴۲,۳۵۰	۲۵,۱۸۵,۸۰۰	۲۰,۸۳۲,۰۳۰	۱۹,۰۳۶,۵۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۳۹,۹۴۱,۸۵۰	۳۰,۱۳۶,۰۰۰	۲۴,۹۱۹,۴۴۰	۲۲,۶۵۴,۹۴۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZRE01SS		
				۵۸۰۲۲۲		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۵,۸۹۸,۹۷۰	۵,۳۸۵,۵۱۰	۵,۱۲۵,۴۰۰	۴,۸۸۹,۵۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۸,۰۴۷,۱۱۰	۷,۳۴۸,۳۱۰	۶,۹۹۱,۲۴۰	۶,۶۶۵,۵۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۹,۸۳۳,۴۷۰	۸,۸۷۸,۹۹۰	۸,۴۴۸,۰۲۰	۸,۰۵۷,۲۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۱,۴۴۳,۶۳۰	۱۰,۴۱۸,۸۳۰	۹,۹۱۵,۱۵۰	۹,۴۵۷,۵۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۲,۹۶۶,۵۱۰	۱۱,۷۹۲,۱۶۰	۱۱,۲۲۵,۲۱۰	۱۰,۷۰۷,۹۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۷,۲۶۶,۸۷۰	۱۵,۶۹۳,۳۳۰	۱۴,۹۲۱,۲۵۰	۱۴,۲۱۸,۹۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۰,۳۳۰,۶۱۰	۱۸,۴۷۸,۲۹۰	۱۷,۵۹۳,۸۹۰	۱۶,۷۹۱,۰۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۲,۹۹۷,۹۶۰	۲۰,۹۰۶,۳۷۰	۱۹,۹۳۶,۸۴۰	۱۹,۰۵۷,۱۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۲۲,۹۱۸,۱۵۰	۲۱,۹۲۰,۸۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲۵,۸۹۴,۱۲۰	۲۴,۷۸۳,۳۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۲۸,۹۶۰,۵۷۰	۲۷,۷۲۴,۴۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۳۲,۰۲۱,۶۵۰	۳۰,۶۶۴,۳۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۳۸,۱۵۲,۷۵۰	۳۶,۵۴۷,۷۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه					کد	
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی					M1PFNZRE01AS	
					۵۸۰۲۲۳	
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۵,۲۵۲,۶۸۰	۴,۸۰۵,۸۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۷,۱۷۸,۸۷۰	۶,۵۵۸,۳۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۱۰,۴۲۷,۰۵۰	۸,۷۸۲,۸۴۰	۷,۹۲۲,۷۴۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱۲,۳۶۱,۵۶۰	۱۰,۲۰۸,۸۶۰	۹,۲۹۶,۰۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۱۴,۰۰۰,۳۳۰	۱۱,۵۶۳,۰۵۰	۱۰,۵۲۱,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۴,۷۰۹,۰۴۰	۱۸,۶۶۵,۷۸۰	۱۵,۴۲۳,۳۸۰	۱۴,۰۱۵,۸۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۹,۱۶۹,۷۱۰	۲۱,۹۵۹,۶۰۰	۱۸,۱۳۰,۹۰۰	۱۶,۴۷۹,۰۴۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳۳,۱۰۲,۸۲۰	۲۴,۸۲۵,۷۵۰	۲۰,۴۸۱,۳۵۰	۱۸,۶۱۸,۷۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۸,۱۴۹,۳۶۰	۲۸,۵۶۲,۹۱۰	۲۳,۵۵۳,۰۶۰	۲۱,۳۶۸,۷۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۴۳,۰۴۸,۶۴۰	۳۲,۱۸۶,۱۶۰	۲۶,۵۳۲,۸۳۰	۲۴,۱۱۹,۴۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴۸,۱۹۲,۸۱۰	۳۶,۰۰۴,۳۵۰	۲۹,۶۷۶,۶۷۰	۲۶,۹۶۰,۰۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۵۲,۹۵۹,۲۸۰	۳۹,۵۵۷,۷۸۰	۳۲,۶۰۳,۵۲۰	۲۹,۷۹۸,۱۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۶۳,۴۸۳,۳۵۰	۴۷,۳۶۲,۹۶۰	۳۹,۰۲۳,۶۴۰	۳۵,۴۷۵,۷۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل				M1PFNZRE02CS		
				۵۸۰۲۲۴		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۴,۳۸۲,۳۳۰	۴,۰۰۶,۴۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۵,۹۹۰,۲۰۰	۵,۴۷۳,۱۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۸,۸۴۱,۴۲۰	۷,۳۲۹,۸۰۰	۶,۶۰۹,۰۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱۰,۲۷۴,۵۰۰	۸,۵۱۵,۳۰۰	۷,۷۵۳,۳۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۱۱,۶۳۷,۲۲۰	۹,۶۴۴,۰۳۰	۸,۷۷۴,۴۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۰,۳۳۹,۲۱۰	۱۵,۵۳۱,۹۰۰	۱۲,۸۸۰,۷۳۰	۱۱,۷۰۵,۵۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۳,۹۶۷,۲۹۰	۱۸,۲۴۱,۵۷۰	۱۵,۱۱۶,۴۵۰	۱۳,۷۳۸,۹۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۷,۱۴۹,۴۵۰	۲۰,۵۸۸,۷۲۰	۱۷,۰۴۵,۲۹۰	۱۵,۴۹۵,۵۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۱,۲۵۹,۷۳۰	۲۳,۶۶۷,۳۵۰	۱۹,۵۸۷,۵۴۰	۱۷,۷۷۰,۹۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۵,۲۴۹,۴۱۰	۲۶,۶۵۱,۸۲۰	۲۲,۰۴۹,۱۶۰	۲۰,۰۴۴,۳۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۳۹,۴۴۸,۶۵۰	۲۹,۸۰۴,۲۲۰	۲۴,۶۵۳,۴۰۰	۲۲,۳۹۷,۲۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۴۳,۳۴۵,۵۱۰	۳۲,۷۴۰,۳۶۰	۲۷,۰۸۱,۳۵۰	۲۴,۷۴۷,۶۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۵۱,۹۲۵,۱۳۰	۳۹,۱۷۶,۵۷۰	۳۲,۳۹۵,۶۰۰	۲۹,۴۵۱,۶۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه					کد	
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ					M1PFNZRE02SS	
					۵۸۰۲۲۵	
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۷,۶۶۸,۰۸۰	۷,۰۰۱,۰۵۰	۶,۶۶۲,۳۱۰	۶,۳۵۶,۰۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱۰,۴۵۸,۵۶۰	۹,۵۵۳,۴۳۰	۹,۰۸۹,۳۵۰	۸,۶۶۶,۶۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۲,۷۸۴,۰۳۰	۱۱,۵۴۰,۹۸۰	۱۰,۹۸۲,۳۲۰	۱۰,۴۷۴,۴۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۴,۸۷۵,۵۲۰	۱۳,۵۴۳,۷۰۰	۱۲,۸۸۹,۲۷۰	۱۲,۲۹۳,۹۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۶,۸۵۶,۴۳۰	۱۵,۳۲۹,۰۱۰	۱۴,۵۹۰,۰۴۰	۱۳,۹۱۹,۶۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۲,۴۴۷,۴۱۰	۲۰,۴۰۲,۲۵۰	۱۹,۳۹۷,۸۴۰	۱۸,۴۸۳,۸۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۶,۴۲۹,۰۵۰	۲۴,۰۲۰,۴۱۰	۲۲,۸۷۱,۷۶۰	۲۱,۸۲۸,۳۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۹,۸۹۷,۷۶۰	۲۷,۱۷۹,۳۴۰	۲۵,۹۱۸,۹۶۰	۲۴,۷۷۵,۰۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۲۹,۷۹۳,۲۳۰	۲۸,۴۹۵,۵۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۳۳,۶۶۲,۷۶۰	۳۲,۲۱۷,۳۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۳۷,۶۴۶,۹۹۰	۳۶,۰۴۰,۱۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۴۱,۶۲۹,۴۸۰	۳۹,۸۶۴,۸۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۴۹,۵۹۷,۳۳۰	۴۷,۵۱۲,۲۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M1PFNZRE02AS		
				۵۸۰۲۲۶		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۶,۸۲۹,۶۷۰	۶,۲۴۵,۵۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۹,۳۳۲,۱۶۰	۸,۵۲۶,۲۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۱۳,۸۱۸,۷۷۰	۱۱,۴۱۶,۷۴۰	۱۰,۳۰۰,۶۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱۶,۰۷۲,۳۵۰	۱۳,۲۷۱,۹۴۰	۱۲,۰۸۳,۴۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۱۸,۲۰۲,۱۰۰	۱۵,۰۳۱,۹۷۰	۱۳,۶۷۵,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۳۲,۱۲۴,۱۵۰	۲۴,۲۶۶,۶۴۰	۲۰,۰۵۰,۹۸۰	۱۸,۲۲۰,۴۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۳۷,۹۲۰,۴۵۰	۲۸,۵۴۶,۳۷۰	۲۳,۵۷۱,۰۰۰	۲۱,۴۲۲,۹۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۴۳,۰۳۲,۷۳۰	۳۲,۲۷۴,۰۰۰	۲۶,۶۲۴,۹۸۰	۲۴,۲۰۴,۲۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۴۹,۵۹۲,۷۷۰	۳۷,۱۳۱,۳۸۰	۳۰,۶۲۰,۲۹۰	۲۷,۷۸۱,۰۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۵۵,۹۶۳,۹۸۰	۴۱,۸۴۲,۲۱۰	۳۴,۴۹۳,۴۱۰	۳۱,۳۵۵,۴۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۶۲,۶۵۱,۷۸۰	۴۶,۸۰۷,۱۹۰	۳۸,۵۷۹,۱۴۰	۳۵,۰۴۸,۶۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۶۸,۸۴۶,۷۶۰	۵۱,۴۲۴,۵۸۰	۴۲,۳۸۲,۳۳۰	۳۸,۷۳۷,۱۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۸۲,۵۲۹,۲۱۰	۶۱,۵۷۱,۷۳۰	۵۰,۷۳۰,۳۷۰	۴۶,۱۱۹,۴۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی					
گروه			کد		
			O_LET ها - کربن استیل	M1PFOLCS	
			۵۸۰۲۳۱		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: #6000	CLASS: #3000				
[2] C2	[1] C1				
۹۷۷,۹۶۰	۸۳۳,۰۸۰	سرجوش	D<1"	۰۱	
۱,۷۳۹,۱۲۰	۱,۵۸۵,۳۸۰	سرجوش	1<=D<2"	۰۲	
۲,۱۳۳,۱۰۰	۱,۹۵۰,۵۴۰	سرجوش	D=2"	۰۳	
.	۲,۶۶۳,۲۹۰	سرجوش	D=3"	۰۴	
.	۳,۲۱۶,۸۰۰	سرجوش	D=4"	۰۵	
.	۳,۷۷۴,۲۰۰	سرجوش	D=5"	۰۶	
.	۴,۲۷۱,۰۷۰	سرجوش	D=6"	۰۷	
.	۵,۶۹۲,۹۳۰	سرجوش	D=8"	۰۸	
.	۶,۶۹۰,۰۳۰	سرجوش	D=10"	۰۹	
.	۷,۵۵۵,۱۲۰	سرجوش	D=12"	۱۰	

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
O-LET ها - فولاد آلیاژی			M1PFOLAS	
			۵۸۰۲۳۳	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
۱,۳۷۰,۱۲۰	۱,۲۶۳,۰۳۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۲,۶۳۰,۴۷۰	۲,۴۰۵,۲۲۰	سرجوش	1<=D<2"	۰۲
۳,۳۹۴,۴۴۰	۳,۱۰۴,۹۲۰	سرجوش	D=2"	۰۳
.	۴,۲۳۷,۸۴۰	سرجوش	D=3"	۰۴
.	۵,۱۱۹,۵۶۰	سرجوش	D=4"	۰۵
.	۶,۰۰۷,۲۵۰	سرجوش	D=5"	۰۶
.	۶,۷۹۸,۴۴۰	سرجوش	D=6"	۰۷
.	۹,۰۵۱,۸۹۰	سرجوش	D=8"	۰۸
.	۱۰,۶۵۱,۹۱۰	سرجوش	D=10"	۰۹
.	۱۲,۰۴۵,۰۱۰	سرجوش	D=12"	۱۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
O_LET ها - فولاد ضد زنگ			M1PFOLSS	
			۵۸۰۲۳۴	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
۱,۵۴۱,۳۶۰	۱,۳۹۱,۵۴۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۲,۹۴۳,۹۹۰	۲,۶۸۶,۷۰۰	سرجوش	1<=D<2"	۰۲
۳,۸۲۱,۶۴۰	۳,۴۸۸,۴۷۰	سرجوش	D=2"	۰۳
.	۴,۷۵۹,۷۲۰	سرجوش	D=3"	۰۴
.	۵,۷۵۰,۴۰۰	سرجوش	D=4"	۰۵
.	۶,۷۴۸,۳۹۰	سرجوش	D=5"	۰۶
.	۷,۶۳۸,۲۵۰	سرجوش	D=6"	۰۷
.	۱۰,۱۶۰,۷۷۰	سرجوش	D=8"	۰۸
.	۱۱,۹۷۳,۰۱۰	سرجوش	D=10"	۰۹
.	۱۳,۵۵۸,۳۹۰	سرجوش	D=12"	۱۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
غلاف لوله ها (کرین استیل)			M1PFJK
			۵۸۰۲۴۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی /اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
.	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۰۳۸,۲۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۲۷۱,۷۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱,۵۰۷,۹۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱,۷۲۴,۱۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۲۴۲,۹۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۷۴۱,۴۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳,۱۶۷,۲۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳,۶۶۹,۶۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۴,۱۷۰,۰۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴,۶۷۲,۰۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۵,۱۷۲,۲۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۶,۱۷۴,۶۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
کد				گروه		
M1PFSFCS				اسپول‌ها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر		
۵۸۰۲۵۱						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۴۵۷,۹۲۰	۱,۶۳۷,۱۲۰	.	.
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۰۰۴,۴۸۰	۲,۲۴۳,۳۵۰	.	.
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۴۶۷,۱۱۰	۲,۸۷۸,۱۷۰	۳,۴۸۵,۵۹۰	.
۰۴	D=5"	سرجوش	۲,۹۳۶,۱۶۰	۳,۴۱۸,۹۳۰	۴,۱۳۶,۷۴۰	.
۰۵	D=6"	سرجوش	۳,۳۶۷,۹۴۰	۳,۹۱۷,۲۲۰	۴,۷۳۶,۹۸۰	.
۰۶	D=8"	سرجوش	۴,۳۹۰,۵۵۰	۵,۱۰۲,۵۰۰	۶,۱۶۷,۸۷۰	۸,۲۸۳,۷۲۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۵,۳۷۶,۱۱۰	۶,۳۳۵,۹۶۰	۷,۶۵۷,۷۸۰	۱۰,۲۹۶,۷۷۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۶,۱۶۹,۳۳۰	۷,۱۸۶,۷۶۰	۸,۶۹۷,۰۸۰	۱۱,۷۰۳,۸۲۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۷,۱۲۰,۹۴۰	۸,۳۰۵,۸۵۰	۱۰,۰۶۰,۷۸۰	۱۳,۵۵۹,۷۷۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۸,۰۶۶,۳۵۰	۹,۴۲۲,۹۳۰	۱۱,۴۲۰,۴۸۰	۱۵,۴۱۳,۷۳۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۹,۰۱۵,۵۶۰	۱۰,۵۴۱,۰۱۰	۱۲,۷۸۳,۱۸۰	۱۷,۲۶۸,۲۸۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۹,۹۶۱,۹۸۰	۱۱,۶۵۹,۱۰۰	۱۴,۱۴۳,۸۹۰	۱۹,۱۲۴,۲۳۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۱۱,۸۵۹,۰۰۰	۱۳,۸۹۵,۲۷۰	۱۶,۸۶۷,۸۹۰	۲۲,۸۳۲,۷۴۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۱۲,۸۱۰,۰۲۰	۱۵,۰۱۳,۳۶۰	۱۸,۲۲۹,۹۹۰	۲۴,۶۸۹,۳۰۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۱۳,۷۵۷,۰۳۰	۱۶,۱۳۳,۸۵۰	۱۹,۵۹۲,۳۰۰	۲۶,۵۴۶,۶۵۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۱۴,۷۰۵,۶۴۰	۱۷,۲۵۰,۹۳۰	۲۰,۹۵۴,۰۰۰	۲۸,۳۹۹,۲۱۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۱۵,۶۵۲,۴۶۰	۱۸,۳۶۶,۰۱۰	۲۲,۳۱۱,۶۹۰	۳۰,۲۴۹,۱۵۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۱۶,۶۰۲,۶۷۰	۱۹,۴۸۴,۷۰۰	۲۳,۶۷۶,۴۰۰	۳۲,۱۰۷,۷۱۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۱۷,۵۴۹,۴۸۰	۲۰,۶۰۱,۷۹۰	۲۵,۰۳۶,۷۰۰	۳۳,۹۶۰,۲۶۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۱۸,۴۹۹,۷۰۰	۲۱,۷۲۲,۲۷۰	۲۶,۳۹۹,۸۰۰	۳۵,۸۱۷,۶۲۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۱۹,۴۴۶,۵۱۰	۲۲,۸۳۹,۳۶۰	۲۷,۷۶۰,۱۰۰	۳۷,۶۷۲,۱۷۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۲۰,۳۹۶,۱۲۰	۲۳,۹۵۶,۴۴۰	۲۹,۱۲۱,۲۰۰	۳۹,۵۲۴,۷۳۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۲۱,۳۴۳,۱۴۰	۲۵,۰۷۶,۵۳۰	۳۰,۴۸۴,۵۱۰	۴۱,۳۸۲,۶۸۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۲۲,۲۹۱,۷۵۰	۲۶,۱۹۳,۶۲۰	۳۱,۸۴۶,۲۱۰	۴۳,۲۳۶,۶۴۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۲۳,۲۴۰,۱۷۰	۲۷,۳۱۲,۷۰۰	۳۳,۲۰۹,۳۱۰	۴۵,۰۹۳,۱۹۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۲۴,۱۸۹,۷۸۰	۲۸,۴۳۱,۷۹۰	۳۴,۵۷۲,۶۲۰	۴۶,۹۵۱,۱۶۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۲۵,۱۳۵,۱۹۰	۲۹,۵۴۶,۸۷۰	۳۵,۹۲۹,۹۱۰	۴۸,۸۰۱,۱۰۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۲۶,۰۸۵,۸۰۰	۳۰,۶۶۴,۹۵۰	۳۷,۲۹۲,۰۱۰	۵۰,۶۵۵,۶۵۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۲۷,۰۳۲,۲۲۰	۳۱,۷۸۲,۰۴۰	۳۸,۶۵۲,۳۱۰	۵۲,۵۰۸,۲۰۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
اسپول‌ها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1PFSFCT	
			۵۸۰۲۵۲	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۹۵,۷۸۰		سرجوش	D<1"	۰۱
۵۳۱,۶۸۰		سرجوش	1"<=D<2"	۰۲

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ				M1PFSFSS		
				۵۸۰۲۵۳		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۹۵۶,۴۶۰	۲,۶۲۹,۴۴۰	۲,۱۵۶,۱۳۰	۲,۰۴۸,۹۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۴,۰۳۲,۹۰۰	۳,۵۹۳,۲۴۰	۲,۹۴۶,۰۷۰	۲,۸۰۱,۱۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۵,۱۸۴,۴۳۰	۴,۴۰۴,۱۱۰	۳,۶۰۴,۱۶۰	۳,۴۲۷,۵۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۶,۱۴۱,۱۲۰	۵,۲۲۲,۲۷۰	۴,۲۶۹,۵۱۰	۴,۰۶۲,۴۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۷,۰۱۵,۹۵۰	۵,۹۷۳,۲۷۰	۴,۸۷۱,۸۹۰	۴,۶۳۶,۷۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۹,۱۲۶,۲۲۰	۷,۷۷۳,۹۹۰	۶,۳۴۹,۰۰۰	۶,۰۴۴,۴۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۱,۳۴۰,۵۴۰	۹,۵۰۳,۹۰۰	۷,۷۵۶,۵۰۰	۷,۳۸۴,۹۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۲,۹۰۶,۹۳۰	۱۰,۹۷۳,۸۴۰	۸,۹۷۱,۴۸۰	۸,۵۳۶,۵۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۱۰,۴۰۰,۴۸۰	۹,۸۹۳,۷۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۱۱,۸۲۴,۱۱۰	۱۱,۲۴۴,۲۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۱۳,۲۵۲,۴۶۰	۱۲,۶۰۰,۷۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۱۴,۶۷۷,۹۳۰	۱۳,۹۵۳,۱۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۱۷,۵۳۲,۳۴۰	۱۶,۶۶۲,۵۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۲۱,۸۱۳,۳۷۰	۲۰,۷۲۶,۷۵۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فهرست بهای نصب بالابشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه					کد	
اسپول‌ها - فولاد آلیاژی					M1PFSFAS	
					۵۸۰۲۵۴	
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۲,۶۲۴,۴۰۰	۲,۳۲۶,۴۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۳,۵۸۲,۶۳۰	۳,۱۸۲,۵۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۵,۵۸۱,۳۶۰	۴,۵۸۸,۹۲۰	۳,۹۰۳,۵۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۶,۶۰۶,۷۲۰	۵,۴۳۶,۰۸۰	۴,۶۳۱,۸۳۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۷,۵۵۰,۱۶۰	۶,۲۱۵,۰۷۰	۵,۳۰۰,۳۰۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۱۳,۳۰۶,۰۱۰	۹,۸۱۸,۹۳۰	۸,۰۸۵,۰۲۰	۶,۸۹۸,۹۷۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۱۶,۵۴۰,۷۹۰	۱۲,۱۹۱,۸۹۰	۱۰,۰۳۶,۴۳۰	۸,۴۳۸,۴۹۰	سرجوش	D=10"	۰۸
۱۸,۸۵۲,۷۷۰	۱۳,۸۹۱,۰۵۰	۱۱,۴۲۸,۳۹۰	۹,۷۳۲,۶۸۰	سرجوش	D=12"	۰۹
۲۱,۸۸۴,۵۵۰	۱۶,۱۰۴,۸۲۰	۱۳,۲۴۱,۶۷۰	۱۱,۲۶۳,۹۳۰	سرجوش	D=14"	۱۰
۲۴,۹۱۶,۹۲۰	۱۸,۳۱۷,۹۹۰	۱۵,۰۵۲,۵۵۰	۱۲,۷۹۱,۰۰۰	سرجوش	D=16"	۱۱
۲۷,۹۴۴,۵۱۰	۲۰,۵۳۰,۵۷۰	۱۶,۸۶۴,۶۳۰	۱۴,۳۲۲,۸۵۰	سرجوش	D=18"	۱۲
۳۱,۱۲۳,۴۲۰	۲۲,۸۷۹,۴۰۰	۱۸,۷۹۸,۵۱۰	۱۵,۸۴۹,۳۲۰	سرجوش	D=20"	۱۳
۳۷,۰۴۲,۲۴۰	۲۷,۱۷۴,۲۸۰	۲۲,۳۰۲,۶۵۰	۱۸,۹۰۷,۶۵۰	سرجوش	D=24"	۱۴
۴۰,۰۷۱,۶۳۰	۲۹,۳۸۶,۲۶۰	۲۴,۱۱۴,۱۳۰	۲۰,۴۴۱,۲۷۰	سرجوش	D=26"	۱۵
۴۳,۱۰۷,۰۰۰	۳۱,۶۰۲,۴۲۰	۲۵,۹۲۹,۸۰۰	۲۱,۹۶۸,۹۶۰	سرجوش	D=28"	۱۶
۴۶,۱۳۵,۷۸۰	۳۳,۸۱۳,۲۰۰	۲۷,۷۴۰,۰۸۰	۲۳,۵۰۱,۳۸۰	سرجوش	D=30"	۱۷
۴۹,۱۶۰,۳۸۰	۳۶,۰۲۲,۱۹۰	۲۹,۵۴۸,۵۷۰	۲۵,۰۲۶,۶۶۰	سرجوش	D=32"	۱۸
۵۲,۱۹۶,۳۴۰	۳۸,۲۴۰,۷۴۰	۳۱,۳۶۴,۸۳۰	۲۶,۵۵۹,۷۱۰	سرجوش	D=34"	۱۹
۵۵,۲۲۸,۷۲۰	۴۰,۴۵۳,۹۱۰	۳۳,۱۷۵,۷۱۰	۲۸,۰۸۴,۹۹۰	سرجوش	D=36"	۲۰
۵۸,۲۵۹,۹۱۰	۴۲,۶۶۸,۲۹۰	۳۴,۹۸۸,۹۸۰	۲۹,۶۱۸,۰۳۰	سرجوش	D=38"	۲۱
۶۱,۲۸۹,۳۰۰	۴۴,۸۷۷,۸۸۰	۳۶,۷۹۹,۸۷۰	۳۱,۱۴۳,۳۱۰	سرجوش	D=40"	۲۲
۶۴,۳۱۸,۶۸۰	۴۷,۰۹۲,۸۴۰	۳۸,۶۱۲,۵۴۰	۳۲,۶۷۵,۷۵۰	سرجوش	D=42"	۲۳
۶۷,۳۵۲,۸۶۰	۴۹,۳۰۷,۸۱۰	۴۰,۴۲۷,۰۱۰	۳۴,۲۰۴,۶۲۰	سرجوش	D=44"	۲۴
۷۰,۳۸۲,۲۴۰	۵۱,۵۱۹,۲۰۰	۴۲,۲۳۷,۸۹۰	۳۵,۷۳۵,۸۶۰	سرجوش	D=46"	۲۵
۷۳,۴۱۸,۸۰۰	۵۳,۷۳۶,۵۵۰	۴۴,۰۵۲,۹۶۰	۳۷,۲۶۲,۹۴۰	سرجوش	D=48"	۲۶
۷۶,۴۵۵,۳۶۰	۵۵,۹۵۲,۷۲۰	۴۵,۸۶۷,۴۳۰	۳۸,۷۹۷,۱۷۰	سرجوش	D=50"	۲۷
۷۹,۴۷۸,۱۷۰	۵۸,۱۵۹,۹۲۰	۴۷,۶۷۴,۷۲۰	۴۰,۳۲۲,۴۵۰	سرجوش	D=52"	۲۸
۸۲,۵۰۹,۹۵۰	۶۰,۳۷۴,۲۹۰	۴۹,۴۸۶,۸۰۰	۴۱,۸۵۴,۲۹۰	سرجوش	D=54"	۲۹
۸۵,۵۳۸,۷۴۰	۶۲,۵۸۷,۴۶۰	۵۱,۲۹۷,۶۸۰	۴۳,۳۸۲,۵۶۰	سرجوش	D=56"	۳۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی					
کد				گروه	
M1PFSFCL				اسپول‌ها - کرین استیل با اندود سیمانی	
۵۸۰۲۵۵					
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)		
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	
			[1] S1	[2] S2	
۰۱	D=6"	سرجوش	۲,۳۶۲,۱۴۰	۲,۶۱۴,۹۸۰	
۰۲	D=8"	سرجوش	۳,۱۰۱,۴۴۰	۳,۴۲۸,۰۲۰	
۰۳	D=10"	سرجوش	۳,۸۲۵,۲۹۰	۴,۲۲۴,۲۹۰	
۰۴	D=12"	سرجوش	۴,۴۴۲,۸۳۰	۴,۹۱۲,۹۵۰	
۰۵	D=14"	سرجوش	۵,۱۴۲,۱۹۰	۵,۶۸۸,۶۹۰	
۰۶	D=16"	سرجوش	۵,۸۳۴,۰۶۰	۶,۴۶۰,۸۸۰	
۰۷	D=18"	سرجوش	۶,۵۳۴,۳۴۰	۷,۲۳۷,۵۴۰	
۰۸	D=20"	سرجوش	۷,۲۲۵,۶۴۰	۸,۰۰۹,۱۷۰	
۰۹	D=24"	سرجوش	۸,۶۱۵,۹۵۰	۹,۵۵۷,۵۰۰	
۱۰	D=26"	سرجوش	۹,۳۱۶,۲۳۰	۱۰,۳۳۱,۵۳۰	
۱۱	D=28"	سرجوش	۱۰,۰۰۹,۴۱۰	۱۱,۱۰۵,۰۴۰	
۱۲	D=30"	سرجوش	۱۰,۷۰۵,۲۲۰	۱۱,۸۷۷,۲۳۰	
۱۳	D=32"	سرجوش	۱۱,۳۹۵,۲۱۰	۱۲,۶۵۰,۱۷۰	
۱۴	D=34"	سرجوش	۱۲,۰۹۶,۸۰۰	۱۳,۴۲۶,۸۳۰	
۱۵	D=36"	سرجوش	۱۲,۷۸۸,۶۶۰	۱۴,۲۰۰,۳۴۰	
۱۶	D=38"	سرجوش	۱۳,۴۸۷,۱۱۰	۱۴,۹۷۳,۸۵۰	
۱۷	D=40"	سرجوش	۱۴,۱۸۰,۲۹۰	۱۵,۷۴۷,۳۶۰	
۱۸	D=42"	سرجوش	۱۴,۸۷۸,۶۹۰	۱۶,۵۲۰,۸۲۰	
۱۹	D=44"	سرجوش	۱۵,۵۷۲,۴۴۰	۱۷,۲۹۴,۸۹۰	
۲۰	D=46"	سرجوش	۱۶,۲۶۹,۰۰۰	۱۸,۰۶۷,۸۴۰	
۲۱	D=48"	سرجوش	۱۶,۹۶۲,۱۸۰	۱۸,۸۴۱,۳۵۰	
۲۲	D=50"	سرجوش	۱۷,۶۵۹,۸۳۰	۱۹,۶۱۶,۶۸۰	
۲۳	D=52"	سرجوش	۱۸,۳۵۳,۰۱۰	۲۰,۳۹۰,۱۹۰	
۲۴	D=54"	سرجوش	۱۹,۰۵۱,۴۶۰	۲۱,۱۶۵,۰۲۰	
۲۵	D=56"	سرجوش	۱۹,۷۴۲,۷۶۰	۲۱,۹۳۶,۶۵۰	

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این بخش، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمینی شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، نصب در محل جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.
 - ۱-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در داخل محدوده واحدهای (FIELD ERECTION - ON SITE)
 - هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ و بالاتر با مصالح فولاد کربن دار، فولاد زنگ‌نزن، فولاد آلیاژی اعم از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سر جوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه "سر جوش"های اجرا شده در ساخت اسپول‌ها، جداگانه و بر اساس ردیف‌های فصل دوم محاسبه می‌شود.
 - هزینه بستن فلنج‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و بر اساس "تعداد فلنج" محاسبه می‌شود.
 - در قیمت ردیف‌های موضوع این بند، اثر ارتفاع بطور متوسط منظور شده است از این رو، بابت ارتفاع هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
 - ۲-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها در حد فاصل واحدها (OFF-SITE PIPING) و محوطه مخزن‌ها
 - هزینه عملیات لوله‌کشی ارتباطی حفاصل واحدها (INTERCONNECTION) که عمدتاً بصورت مستقیم (STRAIGHT RUN) روی ارتفاع (PIPE RACK) و یا روی زمین (SLEEPER) اجرا می‌شود، از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌گردد؛
 - چنانچه در حد فاصل واحدهای اصلی محدوده (OFF-SITE) واحدهای کوچک فرعی با لوله‌کشی‌های مشابه شرایط (ON-SITE) موجود باشد، هزینه لوله‌کشی این قسمت‌ها به تناسب نوع کار از ردیف‌های پیش‌ساخت (فصل دوم) و نصب (ON-SITE) (بند ۱-۱) محاسبه می‌شود.
 - توضیح: هزینه عملیات لوله‌کشی در محوطه مخزن‌ها یا انبارهای نفت از ردیف‌های مربوط در این فصل محاسبه می‌گردد.
 - واحد اندازه‌گیری هزینه لوله‌کشی (OFF-SITE) و محوطه مخزن‌ها و انبارهای نفت برای مصالح فولاد کربن دار، فولاد زنگ‌نزن، فولاد آلیاژی، بر اساس "سر جوش" و در موارد لوله‌کشی گالوانیزه "طول" لوله‌کشی بر حسب "متر" می‌باشد.
 - ۳-۱ ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
 - هزینه لوله‌کشی از لوله‌های از جنس فولاد کربن دار و فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی با قطر کمتر از ۲ اینچ و لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING) و لوله‌کشی گالوانیزه در داخل واحدها ON-SITE به قطرهای مختلف و لوله‌کشی با لوله‌های رزینی (RTRP) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌گردد.
 - در مورد لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی‌های لازم تا محل چند راهه (MANIFOLD) از ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود. ساخت MANIFOLD مربوط از بخش 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 "متر طول" لوله‌کشی انجام شده و در مورد لوله‌های "رزینی" (RTRP) "سراصل" و لوله‌های آلومینیومی "سر جوش" می‌باشد.
 - باستثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنج‌ها، ...)، در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
 - ۴-۱ نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها
 - هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل و ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
 - قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنج‌های این قبیل قطعات به صورت "سر جوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف‌های موضوع بند ۱-۱ و یا ۲-۱ (بسته به مورد ON-SITE و / یا OFF-SITE و یا محوطه مخزن‌ها و انبارهای نفت)، محاسبه می‌شود.
 - هزینه کالبراسیون 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		
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل				M1AGFE01CS		
(اتصالات جوشی)				۵۸۰۳۰۱		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"= $\leq$ THK $\leq$ 1.5"	0.625" $\leq$ THK $\leq$ 1"	0.375" $\leq$ THK $\leq$ 0.625"	THK $\leq$ 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۵,۹۲۷,۱۳۰	۵,۲۷۹,۷۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۷,۴۶۱,۵۴۰	۶,۶۱۰,۲۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۱۰,۸۰۳,۲۳۰	۸,۸۹۱,۳۶۰	۷,۶۸۳,۷۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱۲,۵۷۰,۶۸۰	۱۰,۳۴۲,۱۸۰	۸,۹۳۲,۸۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۱۴,۰۳۳,۳۱۰	۱۱,۵۴۴,۳۳۰	۹,۹۷۱,۶۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۲,۷۲۷,۲۸۰	۱۷,۴۶۵,۲۱۰	۱۴,۳۵۹,۹۲۰	۱۲,۳۹۲,۹۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۸,۲۲۱,۱۳۰	۲۳,۲۳۷,۸۶۰	۱۷,۹۸۱,۹۶۰	۱۵,۴۵۱,۹۴۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳۳,۴۳۵,۶۵۰	۲۵,۷۶۱,۹۹۰	۲۱,۱۹۲,۸۸۰	۱۸,۲۹۸,۳۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۹,۰۱۷,۲۱۰	۳۰,۰۵۶,۶۶۰	۲۴,۷۲۴,۳۶۰	۲۱,۳۴۹,۱۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۴۴,۱۶۵,۲۰۰	۳۳,۹۹۴,۷۹۰	۲۷,۹۵۹,۳۹۰	۲۴,۰۹۷,۳۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴۹,۳۱۸,۸۷۰	۳۷,۹۳۸,۷۶۰	۳۱,۲۰۲,۲۶۰	۲۶,۸۶۱,۵۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۵۴,۴۷۰,۱۲۰	۴۱,۸۸۱,۰۶۰	۳۴,۴۳۹,۴۶۰	۲۹,۶۱۱,۹۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۶۴,۷۷۷,۰۳۰	۴۹,۷۶۹,۳۳۰	۴۰,۹۲۱,۵۴۰	۳۵,۱۲۶,۵۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۶۹,۹۲۸,۲۸۰	۵۳,۷۱۰,۷۰۰	۴۴,۱۵۸,۷۴۰	۳۷,۸۹۲,۸۰۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۷۵,۰۸۶,۲۸۰	۵۷,۶۵۶,۸۴۰	۴۷,۴۰۱,۷۸۰	۴۰,۶۴۵,۲۴۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۸۰,۲۳۳,۱۹۰	۶۱,۵۹۴,۹۷۰	۵۰,۶۳۸,۸۱۰	۴۳,۴۰۹,۳۷۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۸۵,۳۷۵,۶۰۰	۶۵,۵۲۹,۶۸۰	۵۳,۸۷۱,۵۱۰	۴۶,۱۵۷,۶۴۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۹۰,۵۳۴,۸۵۰	۶۹,۴۷۹,۹۹۰	۵۷,۱۱۴,۷۱۰	۴۸,۹۲۵,۹۵۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۹۵,۶۸۴,۸۵۰	۷۳,۴۱۸,۱۱۰	۶۰,۳۵۱,۷۴۰	۵۱,۶۷۲,۲۱۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۱۰۰,۸۴۱,۷۷۰	۷۷,۳۶۴,۲۵۰	۶۳,۵۹۴,۷۹۰	۵۴,۴۴۰,۵۱۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۱۰۵,۹۸۹,۷۶۰	۸۱,۳۰۴,۳۸۰	۶۶,۸۳۱,۸۲۰	۵۷,۱۸۸,۷۸۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۱۱۱,۱۳۷,۷۵۰	۸۵,۲۴۲,۵۱۰	۷۰,۰۶۸,۸۵۰	۵۹,۹۵۵,۰۸۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۱۱۶,۳۰۱,۰۱۰	۸۹,۱۹۱,۹۰۰	۷۳,۳۱۴,۰۶۰	۶۲,۷۰۷,۵۲۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۱۲۱,۴۴۵,۹۲۰	۹۳,۱۳۲,۰۳۰	۷۶,۵۴۹,۰۹۰	۶۵,۴۶۹,۶۵۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۱۲۶,۶۰۳,۹۲۰	۹۷,۰۸۰,۱۷۰	۷۹,۷۹۲,۱۳۰	۶۸,۲۲۲,۰۹۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۱۳۱,۷۵۹,۳۴۰	۱۰۱,۰۲۲,۶۳۰	۸۳,۰۳۲,۴۲۰	۷۰,۹۸۸,۳۹۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۱۳۶,۹۰۰,۸۲۰	۱۰۴,۹۵۶,۴۲۰	۸۶,۲۶۴,۱۹۰	۷۳,۷۳۶,۶۶۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۱۴۲,۰۵۴,۴۹۰	۱۰۸,۹۰۱,۳۱۰	۸۹,۵۰۷,۰۷۰	۷۶,۵۰۰,۷۹۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۱۴۷,۲۰۴,۴۹۰	۱۲۲,۵۱۵,۱۸۰	۹۲,۷۴۲,۱۰۰	۷۹,۲۵۱,۲۳۰	سرجوش	D=56"	۲۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
M1AGFE01AS				نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد		
۵۸۰۳۰۲				آلیاژی(اتصالات جوشی)		
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)			
			THK=<0.375"	0.375"<THK<0.625"	0.625"<THK<1"	1"=<THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۷,۴۱۷,۱۳۰	۸,۳۶۸,۹۷۰	.	.
۰۲	D=3"	سرجوش	۹,۳۲۱,۷۳۰	۱۰,۵۰۹,۸۰۰	.	.
۰۳	D=4"	سرجوش	۱۰,۸۶۰,۴۶۰	۱۲,۵۹۱,۴۸۰	۱۵,۳۲۴,۸۴۰	.
۰۵	D=5"	سرجوش	۱۲,۶۳۶,۱۱۰	۱۴,۶۵۹,۱۷۰	۱۷,۸۴۵,۹۷۰	.
۰۶	D=6"	سرجوش	۱۴,۱۱۶,۵۷۰	۱۶,۳۷۸,۴۷۰	۱۹,۹۴۰,۷۱۰	.
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۷,۵۸۹,۳۲۰	۲۰,۴۲۱,۵۴۰	۲۴,۸۸۰,۵۱۰	۳۲,۶۸۷,۴۶۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۲۱,۹۰۱,۸۵۰	۲۵,۳۷۳,۹۳۰	۳۰,۹۰۹,۱۸۰	۴۰,۵۲۵,۸۴۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۲۵,۹۱۷,۹۶۰	۳۰,۰۷۸,۳۶۰	۳۶,۶۲۵,۲۰۰	۴۷,۹۸۶,۴۲۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۳۰,۲۳۹,۴۰۰	۳۵,۰۹۱,۰۷۰	۴۲,۷۲۹,۴۰۰	۵۵,۹۸۳,۸۶۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۳۴,۱۸۶,۰۹۰	۳۹,۷۴۴,۰۱۰	۴۸,۴۰۷,۴۵۰	۶۳,۴۶۳,۹۶۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۳۸,۱۵۸,۱۴۰	۴۴,۳۹۸,۷۵۰	۵۴,۰۸۳,۰۲۰	۷۰,۹۴۸,۰۲۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۴۲,۱۰۷,۳۱۰	۴۹,۶۰۲,۳۸۰	۶۰,۴۱۲,۴۱۰	۷۹,۲۱۷,۷۶۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۵۰,۰۲۶,۳۹۰	۵۸,۳۶۲,۱۹۰	۷۱,۱۰۴,۶۶۰	۹۳,۳۹۲,۳۹۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۵۳,۹۹۴,۴۹۰	۶۳,۰۱۳,۳۲۰	۷۶,۷۷۵,۷۲۰	۱۰۰,۸۶۸,۸۹۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۵۷,۹۵۰,۰۸۰	۶۷,۶۷۹,۱۱۰	۸۲,۴۶۲,۳۴۰	۱۰۸,۳۶۶,۱۳۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۶۱,۹۱۹,۹۹۰	۷۲,۳۲۵,۶۳۰	۸۸,۱۲۷,۵۴۰	۱۱۵,۸۳۴,۶۳۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۶۵,۸۶۶,۶۸۰	۷۶,۹۶۹,۳۲۰	۹۳,۷۹۰,۸۳۰	۱۲۳,۳۰۳,۰۱۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۶۹,۸۳۹,۰۷۰	۸۱,۶۳۵,۴۵۰	۹۹,۴۷۵,۶۴۰	۱۳۰,۷۹۸,۷۹۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۷۳,۷۸۵,۷۶۰	۸۶,۲۸۶,۲۵۰	۱۰۵,۱۴۵,۱۳۰	۱۳۸,۲۷۴,۶۱۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۷۷,۷۶۰,۲۹۰	۹۰,۹۴۱,۳۳۰	۱۱۰,۸۲۳,۱۸۰	۱۴۵,۷۵۹,۳۴۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۸۱,۷۰۶,۹۸۰	۹۵,۵۹۲,۱۳۰	۱۱۶,۴۹۰,۵۲۰	۱۵۳,۲۳۵,۱۶۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۸۵,۶۷۷,۲۲۰	۱۰۰,۲۴۷,۲۱۰	۱۲۲,۱۶۸,۵۷۰	۱۶۰,۷۱۵,۲۷۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۸۹,۶۲۸,۵۴۰	۱۰۴,۹۰۶,۹۱۰	۱۲۷,۸۴۸,۲۰۰	۱۶۸,۲۰۸,۰۰۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۹۳,۵۹۶,۳۰۰	۱۰۹,۵۵۷,۷۱۰	۱۳۳,۵۱۵,۵۴۰	۱۷۵,۶۸۳,۸۲۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۹۷,۵۴۹,۷۵۰	۱۱۴,۲۱۹,۲۱۰	۱۳۹,۲۰۰,۰۲۰	۱۸۳,۱۷۲,۵۰۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۱۰۱,۵۲۶,۴۲۰	۱۱۸,۸۷۴,۰۷۰	۱۴۴,۸۷۶,۹۴۰	۱۹۰,۶۵۹,۸۲۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۱۰۵,۴۷۰,۹۷۰	۱۲۳,۵۱۸,۶۷۰	۱۵۰,۵۳۸,۹۹۰	۱۹۸,۱۲۴,۴۸۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۱۰۹,۴۴۳,۰۲۰	۱۲۸,۱۷۹,۸۴۰	۱۵۶,۲۱۹,۷۴۰	۲۰۵,۶۱۳,۷۲۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۱۱۳,۳۹۲,۱۹۰	۱۳۲,۸۲۸,۴۹۰	۱۶۱,۸۸۷,۰۹۰	۲۱۳,۰۸۸,۶۴۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه				کد	
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - بستن فلنج ها				M1AGFE01FG	
				۵۸۰۳۰۳	
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۱۹۷,۰۹۰	۱۶۴,۳۵۰	۱۳۱,۶۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲۹۵,۹۵۰	۲۴۶,۵۲۰	۱۹۷,۰۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۳۹۴,۱۹۰	۳۲۸,۰۸۰	۲۶۲,۵۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۴۹۲,۴۳۰	۴۱۰,۲۵۰	۳۲۸,۰۸۰	سرجوش	D=5"	۰۵
۵۹۰,۶۶۰	۴۹۲,۴۳۰	۳۹۴,۱۹۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۷۸۷,۷۶۰	۶۵۶,۷۷۰	۵۲۵,۱۷۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۹۸۴,۸۵۰	۸۲۱,۱۲۰	۶۵۶,۷۷۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۱,۱۶۸,۳۵۰	۹۸۴,۸۵۰	۷۸۷,۷۶۰	سرجوش	D=12"	۱۰
.	۱,۱۴۹,۲۰۰	۹۱۹,۳۶۰	سرجوش	D=14"	۱۱
.	۱,۳۱۲,۹۳۰	۱,۰۵۰,۳۵۰	سرجوش	D=16"	۱۲
.	۱,۴۷۷,۲۸۰	۱,۱۸۱,۹۵۰	سرجوش	D=18"	۱۳
.	۱,۶۴۱,۰۱۰	۱,۳۱۲,۹۳۰	سرجوش	D=20"	۱۴
.	۱,۹۶۹,۷۱۰	۱,۵۷۵,۵۲۰	سرجوش	D=24"	۱۵
.	۲,۱۳۴,۰۵۰	۱,۷۰۷,۱۲۰	سرجوش	D=26"	۱۶
.	۲,۲۹۷,۷۹۰	۱,۸۳۸,۱۰۰	سرجوش	D=28"	۱۷
.	۲,۴۶۲,۱۳۰	۱,۹۶۹,۷۱۰	سرجوش	D=30"	۱۸
.	۲,۶۲۵,۸۶۰	۲,۱۰۰,۶۹۰	سرجوش	D=32"	۱۹
.	۲,۷۹۰,۲۱۰	۲,۲۳۲,۲۹۰	سرجوش	D=34"	۲۰
.	۲,۹۵۳,۹۴۰	۲,۳۶۳,۲۸۰	سرجوش	D=36"	۲۱
.	۳,۱۱۸,۲۹۰	۲,۴۹۴,۸۸۰	سرجوش	D=38"	۲۲
.	۳,۲۸۲,۶۴۰	۲,۶۲۵,۸۶۰	سرجوش	D=40"	۲۳
.	۳,۴۴۶,۹۹۰	۲,۷۵۷,۴۷۰	سرجوش	D=42"	۲۴
.	۳,۶۱۰,۷۲۰	۲,۸۸۸,۴۵۰	سرجوش	D=44"	۲۵
.	۳,۷۷۵,۰۷۰	۳,۰۲۰,۰۵۰	سرجوش	D=46"	۲۶
.	۳,۹۳۸,۸۰۰	۳,۱۵۱,۰۴۰	سرجوش	D=48"	۲۷
.	۴,۱۰۳,۱۴۰	۳,۲۸۲,۶۴۰	سرجوش	D=50"	۲۸
.	۴,۲۶۶,۸۷۰	۳,۴۱۳,۶۲۰	سرجوش	D=52"	۲۹
.	۴,۴۳۱,۲۲۰	۳,۵۴۵,۲۲۰	سرجوش	D=54"	۳۰
.	۴,۵۹۵,۵۷۰	۳,۶۷۶,۲۱۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)				M1AGFE01SS		
				۵۸۰۳۰۴		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۹,۳۳۶,۷۸۰	۸,۰۰۰,۷۹۰	۶,۱۵۳,۸۹۰	۵,۹۶۹,۱۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱۱,۷۵۶,۹۰۰	۱۰,۰۹۴,۵۲۰	۷,۸۱۱,۱۱۰	۷,۵۶۰,۷۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۴,۱۴۲,۸۲۰	۱۱,۷۹۰,۵۳۰	۹,۱۵۳,۱۲۰	۸,۸۴۸,۱۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۶,۴۷۴,۹۲۰	۱۳,۷۲۶,۸۳۰	۱۰,۶۶۸,۷۰۰	۱۰,۳۱۰,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۸,۴۱۷,۴۱۰	۱۵,۳۵۱,۶۲۰	۱۱,۹۴۹,۹۷۰	۱۱,۵۴۳,۳۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۳,۰۰۶,۸۵۰	۱۹,۱۷۳,۹۲۰	۱۴,۹۷۸,۹۵۰	۱۴,۴۵۲,۱۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۸,۶۰۹,۱۱۰	۲۳,۸۳۹,۱۸۰	۱۸,۵۸۸,۵۰۰	۱۷,۹۴۶,۴۰۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۳۳,۸۳۳,۴۸۰	۲۸,۱۹۳,۴۹۰	۲۱,۹۶۰,۰۳۰	۲۱,۲۰۷,۶۱۰	سرجوش	D=12"	۱۰
.	.	۲۵,۶۱۹,۹۴۰	۲۴,۷۴۲,۳۲۰	سرجوش	D=14"	۱۱
.	.	۲۹,۰۰۴,۵۰۰	۲۸,۰۰۱,۶۹۰	سرجوش	D=16"	۱۲
.	.	۳۲,۴۰۲,۴۸۰	۳۱,۲۷۵,۷۱۰	سرجوش	D=18"	۱۳
.	.	۳۵,۷۸۷,۷۲۰	۳۴,۵۳۴,۵۱۰	سرجوش	D=20"	۱۴
.	.	۴۲,۵۷۷,۳۶۰	۴۱,۰۷۲,۵۲۰	سرجوش	D=24"	۱۵
.	.	۵۲,۷۶۳,۵۱۰	۵۰,۸۸۳,۰۹۰	سرجوش	D=30"	۱۶

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
کد			گروه	
M1AGFE01CL			نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل	
۵۸۰۳۰۵			با اندود سیمانی (جوشی)	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			THK <= 0.375"	0.375" < THK <= 0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=6"	سرجوش	۸,۹۳۶,۶۹۰	۱۰,۰۶۱,۲۰۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۱۱,۰۵۹,۹۲۰	۱۲,۴۳۰,۸۴۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۱۳,۹۱۸,۶۱۰	۱۵,۶۴۷,۴۲۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۱۶,۵۹۱,۳۸۰	۱۸,۶۴۸,۷۴۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۱۹,۳۴۶,۴۲۰	۲۱,۵۵۷,۷۵۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۲۱,۹۰۹,۶۷۰	۲۴,۶۷۶,۹۴۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۲۴,۵۰۱,۴۸۰	۲۷,۶۰۵,۱۲۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۲۷,۰۶۰,۸۲۰	۳۰,۵۲۲,۳۵۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۳۲,۲۱۰,۸۰۰	۳۶,۳۶۶,۵۸۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۳۴,۷۹۹,۷۴۰	۳۹,۲۸۷,۹۸۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۳۷,۳۶۲,۹۹۰	۴۲,۲۱۳,۰۳۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۳۹,۹۴۵,۸۰۰	۴۵,۱۳۲,۲۲۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۴۲,۴۹۵,۳۶۰	۴۸,۰۴۹,۴۵۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۴۵,۰۹۴,۹۹۰	۵۰,۹۷۷,۶۳۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۴۷,۶۵۶,۲۹۰	۵۳,۸۹۶,۸۱۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۵۰,۲۴۴,۹۷۰	۵۶,۸۲۱,۸۶۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۵۲,۸۰۶,۲۷۰	۵۹,۷۴۱,۰۵۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۵۵,۳۹۴,۱۶۰	۶۲,۶۵۷,۴۹۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۵۷,۹۵۹,۳۷۰	۶۵,۵۸۴,۵۰۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۶۰,۵۴۴,۱۴۰	۶۸,۵۰۱,۷۳۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۶۳,۱۰۵,۴۴۰	۷۱,۴۲۶,۷۸۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۶۵,۶۹۲,۴۲۰	۷۴,۳۵۲,۰۹۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۶۸,۲۵۵,۶۷۰	۷۷,۲۷۱,۲۸۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۷۰,۸۴۲,۳۹۰	۸۰,۱۹۶,۳۳۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۷۳,۳۹۹,۷۸۰	۸۳,۱۱۳,۵۶۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - کرین استیل				M1AGFE02CS		
				۵۸۰۳۱۱		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۳,۵۶۵,۷۷۰	۳,۰۸۴,۳۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۴,۸۱۴,۹۷۰	۴,۱۷۴,۱۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۷,۴۳۲,۱۳۰	۶,۰۷۵,۴۱۰	۵,۰۶۲,۷۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۸,۷۴۳,۴۵۰	۷,۱۴۶,۸۰۰	۵,۹۶۲,۶۲۰	سرجوش	D=5"	۰۵
.	۹,۹۴۶,۰۰۰	۸,۱۲۹,۳۲۰	۵,۷۵۷,۷۱۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۱۷,۳۹۹,۶۱۰	۱۲,۸۹۰,۸۳۰	۱۰,۵۳۶,۵۳۰	۸,۷۸۹,۱۲۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۲۱,۵۴۳,۰۰۰	۱۵,۹۳۵,۰۵۰	۱۳,۰۲۱,۷۶۰	۱۰,۷۰۹,۷۸۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۲۴,۸۰۹,۲۰۰	۱۸,۳۸۱,۴۶۰	۱۵,۰۲۵,۲۶۰	۱۲,۵۲۳,۵۷۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۲۸,۹۴۵,۸۷۰	۲۱,۴۴۷,۲۰۰	۱۷,۵۳۱,۲۸۰	۱۴,۶۱۷,۹۷۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۳۳,۰۸۰,۹۲۰	۲۴,۵۱۱,۳۱۰	۲۰,۰۳۵,۶۷۰	۱۶,۶۹۷,۷۴۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۳۷,۲۱۴,۹۲۰	۲۷,۵۷۳,۸۳۰	۲۲,۵۳۹,۵۳۰	۱۸,۷۸۸,۳۶۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۴۱,۳۵۱,۰۱۰	۳۰,۶۳۸,۴۶۰	۲۵,۰۴۴,۴۴۰	۲۰,۸۷۰,۲۸۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۴۹,۶۲۴,۳۵۰	۳۶,۷۶۸,۳۱۰	۳۰,۰۵۴,۸۵۰	۲۵,۰۴۴,۴۴۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۵۳,۷۶۰,۲۴۰	۳۹,۸۳۲,۹۵۰	۳۲,۵۵۹,۷۶۰	۲۷,۱۳۸,۸۴۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۵۷,۹۰۰,۳۶۰	۴۲,۹۰۱,۹۴۰	۳۵,۰۶۷,۴۰۰	۲۹,۲۲۰,۷۶۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۶۲,۰۳۱,۶۴۰	۴۵,۹۶۰,۶۵۰	۳۷,۵۶۹,۰۹۰	۳۱,۳۱۳,۰۱۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۶۶,۱۵۸,۰۶۰	۴۹,۰۱۸,۸۵۰	۴۰,۰۶۸,۶۳۰	۳۳,۳۹۲,۷۸۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۷۰,۲۹۸,۵۰۰	۵۲,۰۸۵,۶۶۰	۴۲,۵۷۵,۷۲۰	۳۵,۴۸۸,۲۵۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۷۴,۴۳۳,۵۵۰	۵۵,۱۴۹,۷۷۰	۴۵,۰۸۰,۱۱۰	۳۷,۵۶۸,۰۲۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۷۸,۵۷۰,۲۲۰	۵۸,۲۱۷,۱۳۰	۴۷,۵۸۶,۱۲۰	۳۹,۶۶۲,۴۱۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۸۲,۷۰۵,۲۷۰	۶۱,۲۸۱,۲۵۰	۵۰,۰۹۰,۵۱۰	۴۱,۷۴۲,۱۸۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۸۶,۸۳۸,۶۹۰	۶۴,۳۴۱,۰۴۰	۵۲,۵۹۳,۲۸۰	۴۳,۸۳۴,۹۵۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۹۰,۹۷۹,۶۵۰	۶۷,۴۱۱,۶۲۰	۵۵,۱۰۱,۴۴۰	۴۵,۹۱۶,۸۷۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۹۵,۱۱۳,۰۷۰	۷۰,۴۷۱,۴۱۰	۵۷,۶۰۴,۲۰۰	۴۸,۰۱۰,۷۵۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۹۹,۲۵۳,۰۰۰	۷۳,۵۴۰,۴۰۰	۶۰,۱۱۱,۸۴۰	۵۰,۰۹۲,۶۶۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۱۰۳,۳۹۱,۲۳۰	۷۶,۶۰۷,۱۸۰	۶۲,۶۱۷,۸۳۰	۵۲,۱۸۵,۴۳۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۱۰۷,۵۱۷,۶۹۰	۷۹,۶۶۴,۸۵۰	۶۵,۱۱۷,۹۲۰	۵۴,۲۶۵,۲۰۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۱۱۱,۶۵۰,۵۹۰	۸۲,۷۲۷,۸۹۰	۶۷,۶۲۱,۲۴۰	۵۶,۳۵۹,۰۸۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۱۱۵,۷۸۴,۵۶۰	۸۵,۷۸۹,۸۶۰	۷۰,۱۲۴,۵۵۰	۵۸,۴۳۹,۳۷۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه					کد	
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد آلیاژی					M1AGFE02AS	
					۵۸۰۳۱۲	
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
1" < THK <= 1	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۵,۳۲۳,۹۲۰	۴,۶۱۹,۱۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۷,۱۸۸,۴۶۰	۶,۲۴۸,۰۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۱۱,۱۴۳,۱۹۰	۹,۰۹۵,۷۴۰	۷,۵۷۷,۸۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱۳,۱۰۷,۱۷۰	۱۰,۶۹۸,۹۴۰	۸,۹۲۴,۰۱۰	سرجوش	D=5"	۰۵
.	۱۴,۹۰۵,۹۸۰	۱۲,۱۶۷,۸۶۰	۱۰,۱۴۶,۲۳۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۲۶,۲۶۰,۵۸۰	۱۹,۳۱۷,۳۴۰	۱۵,۷۶۹,۳۳۰	۱۳,۱۵۳,۷۳۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۳۲,۶۸۵,۹۷۰	۲۳,۳۰۴,۳۶۰	۱۹,۵۸۷,۷۷۰	۱۶,۰۳۳,۷۷۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۳۷,۴۵۳,۹۹۰	۲۷,۵۵۴,۲۰۰	۲۲,۴۹۳,۱۷۰	۱۸,۷۴۵,۲۴۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۴۳,۶۹۸,۲۵۰	۳۲,۱۴۹,۵۸۰	۲۶,۲۴۳,۳۷۰	۲۱,۸۷۹,۵۲۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۴۹,۹۴۴,۲۸۰	۳۶,۷۴۳,۲۰۰	۲۹,۹۹۳,۵۸۰	۲۴,۹۹۴,۴۸۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۵۶,۱۸۶,۰۸۰	۴۱,۳۳۴,۳۷۰	۳۳,۷۴۲,۵۶۰	۲۸,۱۲۶,۳۰۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۶۲,۴۲۵,۲۵۰	۴۵,۹۲۵,۱۸۰	۳۷,۴۸۹,۹۶۰	۳۱,۲۴۲,۴۸۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۷۴,۹۱۵,۵۴۰	۵۵,۱۱۴,۱۹۰	۴۴,۹۹۰,۳۷۰	۳۷,۴۸۹,۹۶۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۸۱,۱۵۶,۴۶۰	۵۹,۷۰۵,۰۰۰	۴۸,۷۳۷,۷۷۰	۴۰,۶۲۳,۰۱۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۸۷,۴۰۸,۴۵۰	۶۴,۳۰۵,۱۳۰	۵۲,۴۹۲,۷۲۰	۴۳,۷۴۰,۴۲۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۹۳,۶۴۷,۴۴۰	۶۸,۸۹۵,۲۴۰	۵۶,۲۳۹,۴۱۰	۴۶,۸۷۴,۰۰۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۹۹,۸۷۷,۳۱۰	۷۳,۴۷۶,۹۲۰	۵۹,۹۸۰,۶۷۰	۴۹,۹۸۸,۹۵۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۱۰۶,۱۳۰,۵۳۰	۷۸,۰۷۸,۲۸۰	۶۳,۷۳۶,۸۴۰	۵۳,۱۲۲,۰۰۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۱۱۲,۳۶۹,۵۳۰	۸۲,۶۶۸,۳۹۰	۶۷,۴۸۳,۵۴۰	۵۶,۲۳۶,۹۶۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۱۱۸,۶۱۳,۷۹۰	۸۷,۲۶۳,۷۷۰	۷۱,۲۳۳,۷۵۰	۵۹,۳۷۱,۲۴۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۱۲۴,۸۵۲,۷۸۰	۹۱,۸۵۲,۶۵۰	۷۴,۹۸۰,۴۴۰	۶۲,۴۸۴,۴۳۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۱۳۱,۱۰۰,۰۳۰	۹۶,۴۴۷,۵۱۰	۷۸,۷۳۱,۸۸۰	۶۵,۶۱۷,۴۸۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۱۳۷,۳۴۵,۷۰۰	۱۰۱,۰۴۳,۰۶۰	۸۲,۴۸۲,۷۹۰	۶۸,۷۳۴,۸۹۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۱۴۳,۵۸۲,۹۳۰	۱۰۵,۶۳۰,۱۹۰	۸۶,۲۲۷,۷۲۰	۷۱,۸۶۶,۷۲۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۱۴۹,۸۳۱,۲۴۰	۱۱۰,۲۲۹,۰۸۰	۸۹,۹۸۱,۴۵۰	۷۴,۹۸۲,۹۰۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۱۵۶,۰۸۳,۷۵۰	۱۱۴,۸۲۷,۷۹۰	۹۳,۷۳۵,۵۱۰	۷۸,۱۱۸,۹۴۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۱۶۲,۳۱۳,۴۴۰	۱۱۹,۴۱۰,۵۴۰	۹۷,۴۷۶,۰۶۰	۸۱,۲۳۳,۸۹۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۱۶۸,۵۵۸,۰۷۰	۱۲۴,۰۰۵,۷۵۰	۱۰۱,۲۲۷,۳۳۰	۸۴,۳۶۵,۷۱۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۱۷۴,۷۹۴,۷۷۰	۱۲۸,۵۹۳,۵۷۰	۱۰۴,۹۷۳,۵۰۰	۸۷,۴۸۰,۱۴۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد ضد زنگ				M1AGFE02SS		
				۵۸۰۳۱۳		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SHC=80S	SHC=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۵,۸۶۷,۲۴۰	۵,۱۱۳,۴۱۰	۴,۱۶۲,۷۸۰	۳,۹۶۶,۳۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۷,۹۲۴,۳۳۰	۶,۹۱۷,۶۵۰	۵,۶۳۱,۵۹۰	۵,۳۶۵,۱۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۰,۰۶۸,۳۱۰	۸,۳۸۹,۷۶۰	۶,۸۳۴,۱۳۰	۶,۵۰۹,۹۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۱,۸۴۸,۱۳۰	۹,۸۷۸,۱۹۰	۸,۰۴۳,۵۰۰	۷,۶۶۲,۸۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۳,۴۷۰,۳۵۰	۱۱,۲۳۱,۶۴۰	۹,۱۴۵,۸۱۰	۸,۷۱۴,۸۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۷,۴۵۹,۳۸۰	۱۴,۵۶۲,۹۲۰	۱۱,۸۵۸,۹۲۰	۱۱,۳۰۱,۴۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۱,۶۲۹,۷۰۰	۱۷,۷۴۸,۳۵۰	۱۴,۴۴۹,۵۲۰	۱۳,۷۶۸,۰۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۴,۹۰۰,۶۹۰	۲۰,۷۵۲,۹۴۰	۱۶,۸۹۷,۰۶۰	۱۶,۱۰۰,۱۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۱۹,۷۲۰,۷۶۰	۱۸,۷۹۲,۴۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲۲,۵۳۰,۴۱۰	۲۱,۴۶۸,۳۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۲۵,۳۵۰,۴۳۰	۲۴,۱۵۵,۷۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۲۸,۱۶۳,۷۶۰	۲۶,۸۳۵,۲۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۳۳,۷۹۵,۳۵۰	۳۲,۲۰۱,۵۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۴۲,۲۴۸,۸۸۰	۴۰,۲۵۷,۲۸۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - گالوانیزه			M1AGFE02GV	
			۵۸۰۳۱۴	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۷۵,۳۹۰	سرجوش	D=2.5"	۰۱	
۳۳۲,۰۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲	
۴۱۳,۰۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳	
۵۵۰,۷۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
M1AGFE03CS				نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - کربن استیل		
۵۸۰۳۲۱						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)			
			THK=<0.375"	0.375"<THK<0.625"	0.625"<THK<1"	1"=<THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۳,۶۶۴,۳۸۰	۴,۲۴۲,۳۰۰	.	.
۰۲	D=3"	سرجوش	۴,۹۵۶,۱۸۰	۵,۷۲۵,۳۵۰	.	.
۰۳	D=4"	سرجوش	۶,۰۱۲,۲۰۰	۷,۲۱۳,۷۰۰	۸,۸۱۷,۸۲۰	.
۰۵	D=5"	سرجوش	۷,۰۷۸,۵۶۰	۸,۴۸۵,۴۲۰	۱۰,۳۷۱,۷۸۰	.
۰۶	D=6"	سرجوش	۸,۰۴۹,۸۵۰	۹,۶۵۱,۸۲۰	۱۱,۷۹۷,۱۸۰	.
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۰,۴۳۴,۲۷۰	۱۲,۵۰۹,۲۴۰	۱۵,۲۹۰,۹۰۰	۲۰,۵۳۹,۴۰۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۱۲,۷۱۷,۷۱۰	۱۵,۴۰۹,۹۸۰	۱۸,۸۳۹,۲۴۰	۲۵,۰۰۵,۶۴۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۱۴,۸۶۸,۵۵۰	۱۷,۸۴۰,۷۸۰	۲۱,۸۰۶,۶۶۰	۲۹,۲۸۹,۵۶۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۱۷,۳۵۵,۹۴۰	۲۰,۸۱۴,۸۶۰	۲۵,۴۴۱,۱۰۰	۳۴,۱۷۱,۷۸۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۱۹,۸۲۲,۸۸۰	۲۳,۷۸۷,۰۸۰	۲۹,۰۷۵,۵۴۰	۳۹,۰۵۲,۱۳۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۲۲,۳۰۸,۰۵۰	۲۶,۷۶۲,۶۷۰	۳۲,۷۱۱,۴۹۰	۴۳,۹۳۵,۵۰۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۲۴,۷۸۰,۹۲۰	۲۹,۷۳۷,۱۱۰	۳۶,۳۴۸,۱۵۰	۴۸,۸۲۰,۲۷۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۲۹,۷۳۷,۱۱۰	۳۵,۶۸۳,۴۱۰	۴۳,۶۱۵,۱۸۰	۵۸,۵۸۰,۹۸۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۳۲,۲۲۴,۴۹۰	۳۸,۶۵۷,۸۵۰	۴۷,۲۵۱,۰۷۰	۶۳,۴۶۵,۷۶۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۳۴,۶۹۳,۶۴۰	۴۱,۶۳۳,۷۹۰	۵۰,۸۸۹,۲۳۰	۶۸,۳۵۱,۶۹۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۳۷,۱۷۸,۸۲۰	۴۴,۶۰۶,۰۱۰	۵۴,۵۲۱,۸۲۰	۷۳,۲۳۰,۱۸۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۳۹,۶۴۹,۴۸۰	۴۷,۵۷۳,۸۲۰	۵۸,۱۴۸,۸۸۰	۷۸,۱۰۱,۷۰۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۴۲,۱۳۵,۰۰۰	۵۰,۵۵۱,۹۷۰	۶۱,۷۸۹,۲۵۰	۸۲,۹۹۲,۰۵۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۴۴,۶۰۳,۸۰۰	۵۳,۵۲۴,۱۹۰	۶۵,۴۲۱,۸۳۰	۸۷,۸۷۰,۵۵۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۴۷,۰۸۹,۳۳۰	۵۶,۵۰۰,۱۳۰	۶۹,۰۵۹,۹۹۰	۹۲,۷۵۶,۴۷۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۴۹,۵۵۹,۹۹۰	۵۹,۴۷۲,۳۶۰	۷۲,۶۹۲,۵۸۰	۹۷,۶۳۶,۸۳۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۵۲,۰۴۷,۳۷۰	۶۲,۴۴۴,۵۸۰	۷۶,۳۲۵,۱۶۰	۱۰۲,۵۱۵,۳۳۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۵۴,۵۱۶,۵۲۰	۶۵,۴۲۲,۷۳۰	۷۹,۹۶۶,۶۴۰	۱۰۷,۴۰۵,۶۸۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۵۷,۰۰۳,۵۶۰	۶۸,۳۹۳,۱۰۰	۸۳,۵۹۷,۳۶۰	۱۱۲,۲۸۲,۳۱۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۵۹,۴۷۴,۵۷۰	۷۱,۳۷۰,۹۰۰	۸۷,۲۳۷,۳۸۰	۱۱۷,۱۷۰,۱۰۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۶۱,۹۶۰,۰۹۰	۷۴,۳۴۷,۵۴۰	۹۰,۸۷۵,۴۹۰	۱۲۲,۰۵۸,۱۹۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۶۴,۴۳۰,۷۵۰	۷۷,۳۱۵,۳۴۰	۹۴,۵۰۲,۵۵۰	۱۲۶,۹۳۰,۸۱۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۶۶,۹۱۵,۹۳۰	۸۰,۲۸۷,۲۲۰	۹۸,۱۳۳,۶۸۰	۱۳۱,۸۰۸,۶۱۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۶۹,۳۸۵,۰۸۰	۸۳,۲۵۹,۴۴۰	۱۰۱,۷۶۸,۱۲۰	۱۳۶,۶۸۸,۹۶۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد آلیاژی				M1AGFE03AS		
				۵۸۰۳۲۲		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<0.625"	THK=<0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۶,۲۹۶,۳۶۰	۵,۴۵۲,۲۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۸,۴۹۹,۶۱۰	۷,۳۷۴,۷۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۱۳,۱۴۰,۲۳۰	۱۰,۷۳۵,۵۷۰	۸,۹۴۶,۶۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱۵,۴۵۸,۲۳۰	۱۲,۶۲۸,۶۳۰	۱۰,۵۳۳,۲۷۰	سرجوش	D=5"	۰۵
.	۱۷,۵۸۰,۴۱۰	۱۴,۳۶۳,۶۴۰	۱۱,۹۷۷,۰۸۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۳۰,۸۲۸,۱۷۰	۲۲,۷۸۱,۷۸۰	۱۸,۶۱۲,۶۴۰	۱۵,۵۲۶,۳۶۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۴۱,۸۴۳,۸۷۰	۳۰,۶۰۷,۸۷۰	۲۴,۹۵۸,۵۳۰	۱۸,۹۲۴,۸۸۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۴۳,۹۷۰,۷۰۰	۳۲,۴۹۵,۸۹۰	۲۶,۵۴۹,۷۷۰	۲۲,۱۲۸,۱۴۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۵۱,۳۰۱,۳۲۰	۳۷,۹۱۳,۵۴۰	۳۰,۹۷۵,۴۰۰	۲۵,۸۲۸,۴۹۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۵۸,۶۳۰,۶۸۰	۴۳,۳۲۹,۱۹۰	۳۵,۴۰۱,۰۳۰	۲۹,۵۰۲,۸۶۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۶۵,۹۵۸,۲۵۰	۴۸,۷۴۶,۳۱۰	۳۹,۸۲۶,۱۳۰	۳۳,۱۹۸,۶۸۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۷۳,۲۸۶,۶۷۰	۵۴,۱۶۰,۴۸۰	۴۴,۲۵۰,۲۹۰	۳۶,۸۷۷,۵۷۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۸۷,۹۴۸,۶۶۰	۶۴,۹۹۷,۷۸۰	۵۳,۱۰۳,۵۴۰	۴۴,۲۵۰,۲۹۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۹۵,۲۷۷,۰۷۰	۷۰,۴۱۳,۲۲۰	۵۷,۵۲۷,۷۰۰	۴۷,۹۵۰,۶۳۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۱۰۲,۶۱۴,۴۳۰	۷۵,۸۳۶,۸۶۰	۶۱,۹۵۹,۳۳۰	۵۱,۶۲۷,۵۳۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۱۰۹,۹۳۹,۰۶۰	۸۱,۲۴۸,۵۱۰	۶۶,۳۸۰,۹۶۰	۵۵,۳۲۷,۳۵۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۱۱۷,۲۵۱,۵۸۰	۸۶,۶۵۱,۸۵۰	۷۰,۷۹۵,۵۴۰	۵۹,۰۰۳,۷۲۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۱۲۴,۵۹۳,۹۹۰	۹۲,۰۸۰,۰۲۰	۷۵,۲۲۹,۶۹۰	۶۲,۷۰۲,۰۶۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۱۳۱,۹۲۱,۳۵۰	۹۷,۴۹۳,۶۷۰	۷۹,۶۵۳,۳۲۰	۶۶,۳۷۸,۴۳۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۱۳۹,۲۴۹,۹۸۰	۱۰۲,۹۱۱,۳۱۰	۸۴,۰۷۸,۹۵۰	۷۰,۰۷۶,۷۸۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۱۴۶,۵۷۷,۳۴۰	۱۰۸,۳۲۴,۹۷۰	۸۸,۵۰۲,۵۸۰	۷۳,۷۵۳,۱۵۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۱۵۳,۹۰۲,۷۱۰	۱۱۳,۷۳۸,۶۲۰	۹۲,۹۲۶,۲۱۰	۷۷,۴۴۹,۵۰۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۱۶۱,۲۴۰,۳۸۰	۱۱۹,۱۶۲,۰۵۰	۹۷,۳۵۶,۳۶۰	۸۱,۱۳۰,۳۹۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۱۶۸,۵۶۳,۷۵۰	۱۲۴,۵۷۳,۷۰۰	۱۰۱,۷۷۷,۹۹۰	۸۴,۸۲۴,۲۱۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۱۷۵,۹۰۳,۱۰۰	۱۲۹,۹۹۹,۳۴۰	۱۰۶,۲۰۹,۶۱۰	۸۸,۵۰۵,۱۰۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۱۸۳,۲۳۷,۶۲۰	۱۳۵,۴۱۷,۸۴۰	۱۱۰,۶۳۶,۸۳۰	۹۲,۲۰۷,۴۵۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۱۹۰,۵۵۱,۰۹۰	۱۴۰,۸۲۲,۶۵۰	۱۱۵,۰۵۲,۸۸۰	۹۵,۸۸۱,۸۲۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۱۹۷,۸۸۴,۶۶۰	۱۴۶,۲۴۲,۵۰۰	۱۱۹,۴۸۱,۹۸۰	۹۹,۵۷۷,۶۴۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۲۰۵,۲۰۸,۰۳۰	۱۵۱,۶۵۴,۱۵۰	۱۲۳,۹۰۳,۶۱۰	۱۰۳,۲۵۶,۵۳۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد ضد زنگ				M1AGFE03SS		
				۵۸۰۳۲۳		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80 S	SCH=40 S	SCH=10 S	SCH=5 S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۶,۹۱۱,۸۵۰	۶,۰۱۲,۲۱۰	۴,۸۶۸,۸۱۰	۴,۶۴۶,۵۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۹,۳۳۲,۰۴۰	۸,۱۳۱,۴۷۰	۶,۵۸۹,۲۳۰	۶,۲۸۸,۷۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۱,۸۳۵,۳۸۰	۹,۸۶۴,۸۷۰	۷,۹۹۵,۹۵۰	۷,۶۲۹,۷۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۳,۹۲۷,۷۲۰	۱۱,۶۱۲,۹۰۰	۹,۴۱۰,۷۷۰	۸,۹۸۱,۴۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۵,۸۳۶,۷۹۰	۱۳,۲۰۵,۵۵۰	۱۰,۷۰۰,۳۰۰	۱۰,۲۱۲,۸۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۰,۵۲۴,۷۱۰	۱۷,۱۲۰,۶۰۰	۱۳,۸۷۴,۷۸۰	۱۳,۲۴۳,۴۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۵,۳۲۱,۴۸۰	۲۰,۸۶۴,۶۹۰	۱۶,۹۰۶,۴۰۰	۱۶,۱۳۶,۱۴۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۹,۲۷۴,۰۹۰	۲۴,۳۹۸,۴۱۰	۱۹,۷۶۹,۷۰۰	۱۸,۸۶۸,۱۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۲۳,۰۷۴,۳۱۰	۲۲,۰۲۳,۷۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲۶,۳۵۶,۹۴۰	۲۵,۱۵۴,۸۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۲۹,۶۵۸,۴۹۰	۲۸,۳۰۷,۳۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۳۲,۹۴۸,۱۷۰	۳۱,۴۴۵,۵۵۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۳۹,۵۳۷,۴۰۰	۳۷,۷۳۴,۲۵۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۴۹,۴۲۷,۲۵۰	۴۷,۱۷۴,۵۸۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - گالوانیزه			M1AGFE03GV	
			۵۸۰۳۲۴	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۳۰,۶۹۰	سرجوش	D=2.5"	۰۱	
۳۹۶,۸۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲	
۴۹۶,۰۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳	
۶۶۱,۳۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGFE04S1			نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت
ردیف	دامنه وزنی / اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۳,۷۱۸,۹۸۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۵,۰۳۲,۳۸۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۶,۱۰۴,۵۶۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۷,۱۸۸,۶۳۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۸,۱۷۲,۴۹۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۰,۵۹۶,۵۳۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۱۲,۹۱۲,۱۸۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۱۵,۰۹۸,۷۶۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۱۷,۶۲۴,۷۵۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۲۰,۱۳۲,۷۷۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۲۲,۶۵۲,۲۶۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۲۵,۱۶۲,۴۴۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۳۰,۱۹۴,۸۱۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۳۲,۷۲۰,۸۰۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۳۵,۲۳۰,۹۸۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۳۷,۷۵۲,۱۰۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۴۰,۲۶۰,۱۲۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۴۲,۷۸۷,۱۹۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۴۵,۲۹۳,۵۸۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGFE04S2			نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت
ردیف	دامنه وزنی / اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۴,۲۹۸,۷۶۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۵,۸۰۴,۸۶۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۷,۳۲۴,۷۳۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۸,۶۱۶,۳۴۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۹,۸۰۱,۹۰۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۲,۷۰۴,۵۰۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۱۵,۶۹۹,۴۰۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۱۸,۱۱۵,۲۶۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۲۱,۱۳۶,۱۰۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۲۴,۱۵۵,۳۱۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۲۷,۱۷۴,۰۰۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۳۰,۱۹۴,۸۱۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۳۶,۲۳۴,۸۷۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۳۹,۲۵۵,۶۸۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۴۲,۲۷۹,۷۹۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۴۵,۲۹۴,۶۶۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۴۸,۳۰۹,۰۰۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۵۱,۳۳۰,۹۲۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۵۴,۳۵۰,۱۳۰

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
گروه			کد	
ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFCS	
			۵۸۰۳۴۱	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۰۶۵,۰۶۰		متر	D<1"	۰۱
۱,۴۳۷,۰۸۰		متر	1" <= D < 2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV
			۵۸۰۳۴۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۱۹,۶۴۰	متر	D<1"	۰۱
۴۷۲,۱۰۰	متر	1"≤D<2"	۰۲
۵۰۳,۵۷۰	متر	D=2.5"	۰۳
۶۰۴,۲۹۰	متر	D=3"	۰۴
۷۵۵,۳۶۰	متر	D=4"	۰۵
۱,۰۰۷,۱۵۰	متر	D=6"	۰۶

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
گروه			کد	
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFSS	
			۵۸۰۳۴۳	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۳۴۸,۹۳۰				
۱,۸۱۸,۰۸۰		متر	D<1"	۰۱
		متر	1"<=D<2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFAS
			۵۸۰۳۴۴
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۱۳,۷۶۰	متر	D<1"	۰۱
۱,۷۶۹,۲۳۰	متر	1"≤D<2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
گروه			کد	
ساخت و نصب در محل لوله‌کشی حرارتی			M1AGFFST	
			۵۸۰۳۴۵	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۰۸,۶۹۰		متر	D<1"	۰۱
۲۷۰,۷۵۰		متر	1"<=D<2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فایبر گلس، رزینی			M1AGFFRT
			۵۸۰۳۴۶
(بهای واحد (ریال	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
۲۸۰,۴۷۰	سرجوش	D=1"	۰۱
۴۰۵,۲۵۰	سرجوش	D=1.5"	۰۲
۵۶۰,۹۳۰	سرجوش	D=2"	۰۳
۶۸۵,۷۲۰	سرجوش	D=2.5"	۰۴
۸۱۰,۵۱۰	سرجوش	D=3"	۰۵
۱,۰۶۰,۰۸۰	سرجوش	D=4"	۰۶
۱,۳۴۴,۴۱۰	سرجوش	D=5"	۰۷
۱,۵۹۳,۹۹۰	سرجوش	D=6"	۰۹
۲,۰۹۳,۱۴۰	سرجوش	D=8"	۱۰
۲,۵۹۲,۳۰۰	سرجوش	D=10"	۱۱
۳,۱۴۹,۳۷۰	سرجوش	D=12"	۱۲
۳,۶۴۸,۵۲۰	سرجوش	D=14"	۱۳
۴,۱۴۷,۶۷۰	سرجوش	D=16"	۱۴
۵,۳۷۷,۶۵۰	سرجوش	D=20"	۱۵
۶,۳۷۵,۹۵۰	سرجوش	D=24"	۱۶
۷,۳۷۴,۲۶۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۷,۸۷۳,۴۲۰	سرجوش	D=30"	۱۸

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - آلومینیوم			M1AGFFAL
			۵۸۰۳۴۷
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۲۵۳,۸۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱۴,۲۶۱,۵۰۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۱۹,۱۸۲,۸۴۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۲۴,۹۸۰,۹۶۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۲۹,۵۷۰,۵۸۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۳۳,۶۴۷,۶۳۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۳۷,۶۲۳,۶۱۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۴۲,۴۷۰,۴۰۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۴۷,۳۱۵,۴۲۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۵۱,۹۸۷,۳۴۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۶۱,۷۶۹,۲۰۰	سرجوش	D=24"	۱۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه				کد	
نصب شیر آلات وسایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط ("D">=2)				M1AGIP01 ۵۸۰۳۵۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۳۱۱,۴۰۰	۲۵۸,۸۸۰	۲۰۷,۶۰۰	عدد	D=2"	۰۱
۴۶۵,۸۶۰	۳۸۸,۰۱۰	۳۱۰,۷۸۰	عدد	D=3"	۰۲
۶۲۱,۵۶۰	۵۱۷,۷۶۰	۴۱۴,۵۸۰	عدد	D=4"	۰۳
۷۷۶,۶۴۰	۶۴۷,۵۱۰	۵۱۷,۷۶۰	عدد	D=5"	۰۵
۹۳۲,۳۴۰	۷۷۶,۶۴۰	۶۲۱,۵۶۰	عدد	D=6"	۰۶
۲,۰۴۸,۱۰۰	۱,۷۰۶,۷۵۰	۱,۳۶۵,۴۰۰	عدد	D=8"	۰۷
۲,۵۶۰,۱۳۰	۲,۱۳۵,۱۸۰	۱,۷۰۶,۷۵۰	عدد	D=10"	۰۹
۳,۰۴۰,۸۰۰	۲,۵۶۰,۱۳۰	۲,۰۴۸,۱۰۰	عدد	D=12"	۱۰
.	۲,۹۸۶,۸۱۰	۲,۳۹۱,۱۹۰	عدد	D=14"	۱۱
.	۳,۴۱۵,۲۲۰	۲,۷۳۲,۵۴۰	عدد	D=16"	۱۲
.	۳,۸۴۱,۹۳۰	۳,۰۷۳,۸۹۰	عدد	D=18"	۱۳
.	۴,۲۶۶,۸۸۰	۳,۴۱۵,۲۲۰	عدد	D=20"	۱۴
.	۵,۱۲۱,۹۹۰	۴,۰۹۷,۹۴۰	عدد	D=24"	۱۵
.	۶,۷۰۱,۲۵۰	۵,۳۶۱,۸۵۰	عدد	D=26"	۱۶
.	۷,۲۱۴,۹۴۰	۵,۷۷۱,۵۳۰	عدد	D=28"	۱۷
.	۷,۷۳۰,۷۵۰	۶,۱۸۵,۴۵۰	عدد	D=30"	۱۸
.	۸,۲۴۶,۵۵۰	۶,۵۹۷,۲۴۰	عدد	D=32"	۱۹
.	۸,۷۶۲,۳۶۰	۷,۰۰۹,۰۴۰	عدد	D=34"	۲۰
.	۱۵,۵۲۶,۰۵۰	۱۲,۴۲۰,۸۴۰	عدد	D=36"	۲۱
.	۱۶,۳۸۹,۳۹۰	۱۳,۱۱۳,۶۵۰	عدد	D=38"	۲۲
.	۱۷,۲۵۲,۷۴۰	۱۳,۸۰۲,۹۰۰	عدد	D=40"	۲۳
.	۱۸,۱۱۶,۰۹۰	۱۴,۴۹۲,۱۶۰	عدد	D=42"	۲۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانفیلدهای لوله کشی حرارتی			M1AGIP02
			۵۸۰۳۵۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۶۴,۷۶۰	عدد	D=2"	۰۱
۸۴۱,۲۴۰	عدد	D=2.5"	۰۲
۹۹۴,۱۹۰	عدد	D=3"	۰۳
۱,۱۴۷,۱۴۰	عدد	D=4"	۰۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه				کد	
نصب شیر آلات وسایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی				M1AGIP03	
				۵۸۰۳۵۳	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
.	.	۲۱۹,۳۴۰	عدد	D<2"	۰۱
۳۷۳,۸۰۰	۳۱۰,۷۸۰	۲۴۸,۹۹۰	عدد	D=2"	۰۲
۵۵۹,۱۵۰	۴۶۵,۸۶۰	۳۷۳,۱۸۰	عدد	D=3"	۰۳
۷۴۵,۷۵۰	۶۲۱,۵۶۰	۴۹۷,۳۷۰	عدد	D=4"	۰۵
۹۳۱,۷۲۰	۷۷۷,۲۶۰	۶۲۱,۵۶۰	عدد	D=5"	۰۶
۱,۱۱۸,۹۳۰	۹۳۱,۷۲۰	۷۴۵,۷۵۰	عدد	D=6"	۰۷
۲,۴۵۷,۳۷۰	۲,۰۴۸,۱۰۰	۱,۶۳۸,۸۳۰	عدد	D=8"	۰۹
۳,۰۷۲,۱۵۰	۲,۵۶۱,۸۷۰	۲,۰۴۸,۱۰۰	عدد	D=10"	۱۰
۳,۶۴۸,۶۱۰	۳,۰۷۲,۱۵۰	۲,۴۵۷,۳۷۰	عدد	D=12"	۱۱
.	۳,۵۸۴,۱۸۰	۲,۸۷۰,۱۳۰	عدد	D=14"	۱۲
.	۴,۰۹۷,۹۴۰	۳,۲۷۹,۴۰۰	عدد	D=16"	۱۳
.	۴,۶۰۹,۹۷۰	۳,۶۸۸,۶۷۰	عدد	D=18"	۱۴
.	۵,۱۲۰,۲۵۰	۴,۰۹۷,۹۴۰	عدد	D=20"	۱۵
.	۶,۱۴۶,۰۴۰	۴,۹۱۸,۲۳۰	عدد	D=24"	۱۶
.	۸,۰۴۰,۶۵۰	۶,۴۳۳,۸۰۰	عدد	D=26"	۱۷
.	۸,۶۵۸,۳۵۰	۶,۹۲۶,۲۶۰	عدد	D=28"	۱۸
.	۹,۲۷۶,۰۵۰	۷,۴۲۲,۹۶۰	عدد	D=30"	۱۹
.	۹,۸۹۵,۸۶۰	۷,۹۱۷,۵۴۰	عدد	D=32"	۲۰
.	۱۷,۶۰۰,۹۲۰	۸,۴۱۰,۰۰۰	عدد	D=34"	۲۱
.	۱۸,۶۳۱,۲۵۰	۱۴,۹۰۴,۲۹۰	عدد	D=36"	۲۲
.	۱۹,۶۶۸,۶۹۰	۱۵,۷۳۵,۶۶۰	عدد	D=38"	۲۳
.	۲۰,۷۰۲,۵۸۰	۱۶,۵۶۳,۴۸۰	عدد	D=40"	۲۴
.	۲۱,۷۴۰,۰۲۰	۱۷,۳۹۱,۳۰۰	عدد	D=42"	۲۵

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			M1AGIP04
			۵۸۰۳۵۴
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۲۰۶,۸۷۰	عدد	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب شیر آلات وسایر ملحقات - ارتفاع نما(سایت گلاس) - TRAP			M1AGIP05	
			۵۸۰۳۵۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۳۹,۹۴۰	عدد		D<2"	۰۱
۲۹۹,۹۲۰	عدد		D=2"	۰۲
۴۴۹,۸۸۰	عدد		D=3"	۰۳
۵۹۹,۸۴۰	عدد		D=4"	۰۴

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، سرهم کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می باشد که در گروه اصلی به شرح زیر طبقه‌بندی شده‌اند:
 - لوله‌کشی در داخل محدوده واحدهای پالایشگاهی (ON-SITE)
 - لوله‌کشی ارتباطی در حد فاصل واحدها (OFF-SITE) که بطور عمده بصورت مستقیم (STRAIGHT RUN) اجرا می‌شود.
 - لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ
- ۲- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه زیر و اطراف لوله‌ها)، بطور جداگانه از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود لیکن هزینه زیرسازی لوله‌ها برای استقرار لوله‌ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۴- در مورد لوله‌های پلی‌اتیلن، قیمت ردیف‌های مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن برای انواع اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می‌شود.
- ۵- در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب‌بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۶- محدوده کارهای لوله‌کشی زیرزمینی این فصل، مربوط به خارج از محدوده (BORDER LINE) ساختمان‌ها می‌باشد. هزینه لوله‌کشی‌های تأسیساتی ساختمان‌ها در داخل محدوده آنها، براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی محاسبه می‌شود.
- ۷- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلایزی به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در سایر انواع مصالح لوله‌کشی و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "متر طول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل				M1UG01CS		
				۵۸۰۴۰۱		
(بهای واحد (ریال				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۴,۱۸۰,۷۹۰	۳,۷۲۷,۲۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۵,۵۴۷,۵۸۰	۴,۹۴۱,۴۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۸,۳۶۹,۹۹۰	۶,۹۴۷,۴۸۰	۵,۹۵۷,۵۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۹,۸۲۲,۰۸۰	۸,۱۴۶,۴۲۰	۶,۹۸۴,۳۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۱۱,۶۹۴,۷۹۰	۹,۷۶۳,۲۴۰	۸,۴۴۱,۵۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۹,۶۸۲,۰۵۰	۱۴,۹۰۹,۴۷۰	۱۲,۴۱۴,۹۰۰	۱۰,۷۰۲,۷۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۶,۹۳۷,۲۱۰	۲۰,۱۷۴,۲۴۰	۱۶,۷۲۱,۶۹۰	۱۳,۲۱۰,۸۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۸,۱۵۸,۶۲۰	۲۱,۲۷۰,۴۱۰	۱۷,۶۵۲,۰۵۰	۱۵,۱۲۳,۴۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۳,۰۵۸,۸۱۰	۲۵,۰۱۷,۳۱۰	۲۰,۷۹۱,۶۰۰	۱۷,۸۴۵,۰۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۷,۴۴۱,۳۷۰	۲۸,۲۷۰,۹۳۰	۲۳,۴۶۲,۷۶۰	۲۰,۰۸۹,۶۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴۱,۸۲۵,۹۶۰	۳۱,۵۲۸,۱۲۰	۲۶,۱۳۵,۷۹۰	۲۲,۳۴۶,۳۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۴۶,۲۱۳,۳۳۰	۳۴,۷۸۵,۵۶۰	۲۸,۸۰۹,۰۷۰	۲۴,۵۹۳,۰۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۵۴,۹۸۹,۲۸۰	۴۱,۳۰۲,۴۸۰	۳۴,۱۵۷,۶۶۰	۲۹,۰۹۵,۳۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۵۹,۸۸۶,۸۵۰	۴۵,۰۴۶,۲۹۰	۳۷,۲۹۴,۷۷۰	۳۱,۸۱۷,۴۸۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۶۴,۲۷۵,۶۸۰	۴۸,۳۰۵,۶۰۰	۳۹,۹۶۹,۹۲۰	۳۴,۰۶۴,۷۸۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۶۸,۶۵۸,۸۱۰	۵۱,۵۶۰,۳۵۰	۴۲,۶۴۱,۰۸۰	۳۶,۳۲۰,۹۴۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۷۳,۰۳۳,۴۹۰	۵۴,۸۰۸,۶۸۰	۴۵,۳۰۸,۰۱۰	۳۸,۵۶۵,۵۵۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۷۷,۴۲۸,۸۲۰	۵۸,۰۷۴,۰۹۰	۴۷,۹۸۷,۵۵۰	۴۰,۸۲۳,۲۵۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۸۱,۸۱۱,۹۶۰	۶۱,۳۲۷,۷۱۰	۵۰,۶۵۸,۷۲۰	۴۳,۰۶۷,۸۷۰	سرجوش	D=36"	۱۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کالانیزه			M1UG01GV
			۵۸۰۴۰۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۳۹,۸۸۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۳۸۲,۳۷۰	سرجوش	1"<D<=2"	۰۲
۴۰۷,۸۶۰	سرجوش	D=2.5"	۰۳
۴۸۹,۴۳۰	سرجوش	D=3"	۰۴
۶۱۱,۷۹۰	سرجوش	D=4"	۰۵
۸۱۵,۷۲۰	سرجوش	D=6"	۰۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - چدن، چدن داکتیل			M1UG01CI
			۵۸۰۴۰۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۵۴,۷۴۰	سرجوش	D=3"	۰۱
۶۱۰,۲۲۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۶۸۶,۴۹۰	سرجوش	D=5"	۰۳
۹۰۸,۰۷۰	سرجوش	D=6"	۰۴
۱,۰۰۸,۹۷۰	سرجوش	D=8"	۰۵
۱,۰۸۱,۰۳۰	سرجوش	D=10"	۰۶
۱,۱۳۵,۰۹۰	سرجوش	D=12"	۰۷

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - پلی اتیلن			M1UG01PE
			۵۸۰۴۰۴
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰۷,۰۸۰	سرجوش	D=40 MM	۰۱
۲۳۸,۱۴۰	سرجوش	D=50 MM	۰۲
۲۵۳,۶۷۰	سرجوش	D=56 MM	۰۳
۲۶۴,۰۳۰	سرجوش	D=63 MM	۰۴
۲۶۶,۲۵۰	سرجوش	D=75 MM	۰۵
۲۷۱,۷۹۰	سرجوش	D=90 MM	۰۶
۳۳۹,۷۴۰	سرجوش	D=110 MM	۰۷
۳۷۴,۶۹۰	سرجوش	D=125 MM	۰۸
۳۷۴,۳۰۰	سرجوش	D=160 MM	۰۹
۴۱۱,۵۷۰	سرجوش	D=200 MM	۱۰
۴۶۷,۴۹۰	سرجوش	D=250 MM	۱۱
۵۰۴,۷۶۰	سرجوش	D=315 MM	۱۲

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
M1UG01AB		در محدوده واحدهای پالایشگاهی - آریست سیمان		
۵۸۰۴۰۵				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
۰۱	D=150 MM	سرجوش	۵۰۵,۸۴۰	
۰۲	D=200 MM	سرجوش	۶۳۸,۳۳۰	
۰۳	D=250 MM	سرجوش	۷۶۵,۶۷۰	
۰۴	D=300 MM	سرجوش	۸۷۲,۹۸۰	
۰۵	D=350 MM	سرجوش	۹۵۸,۷۳۰	
۰۶	D=400 MM	سرجوش	۱,۰۳۷,۸۰۰	
۰۷	D=450 MM	سرجوش	۱,۰۹۸,۳۷۰	
۰۸	D=500 MM	سرجوش	۱,۱۳۷,۳۷۰	
۰۹	D=600 MM	سرجوش	۱,۲۷۵,۴۷۰	

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
کد			گروه
M1UG01RT			در محدوده واحدهای پالایشگاهی - رزینی، فایبر گلاس
۵۸۰۴۰۶			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال
			[1]
۰۱	D=1"	سرجوش	۴۳۷,۹۸۰
۰۲	D=1.5"	سرجوش	۵۷۱,۷۴۰
۰۳	D=2"	سرجوش	۷۴۸,۰۷۰
۰۴	D=2.5"	سرجوش	۸۸۱,۸۳۰
۰۵	D=3"	سرجوش	۱,۰۱۴,۶۱۰
۰۶	D=4"	سرجوش	۱,۲۸۱,۱۵۰
۰۷	D=5"	سرجوش	۱,۵۹۵,۸۴۰
۰۹	D=6"	سرجوش	۱,۸۶۲,۳۸۰
۱۰	D=8"	سرجوش	۲,۳۹۵,۴۶۰
۱۱	D=10"	سرجوش	۲,۹۲۸,۵۴۰
۱۲	D=12"	سرجوش	۳,۵۶۰,۲۱۰
۱۳	D=14"	سرجوش	۴,۰۹۳,۲۹۰
۱۴	D=16"	سرجوش	۴,۶۹۴,۱۴۰
۱۵	D=20"	سرجوش	۵,۹۸۵,۲۵۰
۱۶	D=24"	سرجوش	۷,۰۵۱,۴۲۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۸,۱۱۷,۵۸۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۸,۶۵۰,۶۶۰

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل با اندود سیمانی			M1UG01CL	
			۵۸۰۴۰۷	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=0.375"				
0.375"<THK<=0.625"				
[2] S2		[1] S1		
۱۰,۳۴۳,۵۷۰		۹,۱۴۶,۹۴۰		۰۵
۱۳,۲۰۵,۸۵۰		۱۱,۶۶۳,۴۸۰		۰۶
۱۵,۹۹۶,۰۹۰		۱۴,۱۰۷,۹۷۰		۰۷
۱۸,۵۴۲,۳۳۰		۱۶,۳۲۰,۷۲۰		۰۸
۲۱,۸۷۵,۸۳۰		۱۹,۲۹۳,۷۶۰		۰۹
۲۴,۷۴۵,۱۰۰		۲۱,۷۸۰,۵۰۰		۱۰
۲۷,۶۲۰,۹۹۰		۲۴,۲۹۸,۳۸۰		۱۱
۳۰,۴۸۹,۱۲۰		۲۶,۷۸۳,۹۹۰		۱۲
.		.		۱۳
۳۶,۲۳۰,۱۱۰		۳۱,۷۸۴,۴۴۰		۱۴
۳۹,۵۵۵,۸۹۰		۳۴,۷۵۷,۱۱۰		۱۵
۴۲,۴۳۰,۰۶۰		۳۷,۲۴۶,۳۰۰		۱۶
۴۵,۲۹۶,۸۸۰		۳۹,۷۵۲,۶۶۰		۱۷
۴۸,۱۶۵,۵۸۰		۴۲,۲۲۹,۰۳۰		۱۸
۵۱,۰۴۳,۹۲۰		۴۴,۷۵۶,۷۲۰		۱۹
۵۳,۹۱۰,۷۴۰		۴۷,۲۴۳,۴۶۰		۲۰
.		.		۲۱
.		.		۲۲
.		.		۲۳
.		.		۲۴
.		.		۲۵
.		.		۲۶
.		.		۲۷
.		.		۲۸
.		.		۲۹
.		.		۳۰

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ				M1UG01SS		
				۵۸۰۴۰۸		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH = 80s	SCH = 40s	SCH = 10s	SCH = 5s			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۶,۷۱۲,۰۹۰	۵,۹۶۷,۹۴۰	۴,۹۴۲,۴۰۰	۴,۷۲۶,۸۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۸,۹۷۱,۳۴۰	۷,۹۷۷,۴۶۰	۶,۵۷۶,۴۳۰	۶,۲۸۴,۹۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۱,۳۵۷,۱۳۰	۹,۶۵۲,۸۶۰	۷,۹۳۵,۸۹۰	۷,۵۸۰,۷۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۳,۳۴۶,۷۲۰	۱۱,۳۴۴,۶۵۰	۹,۳۰۵,۷۳۰	۸,۸۸۹,۳۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۵,۶۸۱,۹۵۰	۱۳,۴۰۹,۱۲۰	۱۱,۰۶۱,۱۰۰	۱۰,۵۸۸,۳۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۰,۰۹۵,۹۷۰	۱۷,۱۴۹,۶۴۰	۱۴,۱۱۳,۰۹۰	۱۳,۵۰۰,۷۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۷,۲۳۸,۲۰۰	۲۰,۹۳۳,۷۳۰	۱۷,۱۶۱,۸۶۰	۱۶,۴۱۴,۷۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۸,۳۸۲,۲۰۰	۲۴,۱۲۰,۳۱۰	۱۹,۷۶۹,۳۹۰	۱۸,۸۹۴,۹۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۲۳,۲۸۳,۶۲۰	۲۲,۲۶۴,۶۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲۶,۳۱۷,۰۹۰	۲۵,۱۵۱,۱۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۲۹,۳۶۲,۲۲۰	۲۸,۰۵۱,۷۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۳۲,۴۰۰,۰۱۰	۳۰,۹۴۲,۵۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۳۸,۴۸۳,۵۰۰	۳۶,۷۳۴,۶۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۴۸,۰۷۶,۴۰۰	۴۵,۸۹۱,۴۹۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه					کد	
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - نصب شیر آلات در جاک					M1UG01VI	
					۵۸۰۴۰۹	
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600				
[3] C3	[2] C2	[1] C1				
۵۳۹,۸۵۰	۴۴۹,۸۸۰	۳۵۹,۹۰۰	سرجوش	D<2"	۰۱	
۷۵۲,۲۰۰	۶۲۶,۸۳۰	۵۰۱,۴۶۰	سرجوش	D=2"	۰۲	
۱,۱۲۷,۷۰۰	۹۳۹,۳۵۰	۷۵۱,۶۰۰	سرجوش	D=3"	۰۳	
۱,۵۰۳,۱۹۰	۱,۲۵۲,۴۶۰	۱,۰۰۲,۳۳۰	سرجوش	D=4"	۰۵	
۱,۸۷۹,۲۹۰	۱,۵۶۵,۵۸۰	۱,۲۵۲,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۶	
۲,۲۵۴,۷۹۰	۱,۸۷۹,۲۹۰	۱,۵۰۳,۱۹۰	سرجوش	D=6"	۰۷	
۳,۷۸۰,۷۹۰	۳,۱۵۰,۶۶۰	۲,۵۲۰,۵۳۰	سرجوش	D=8"	۰۹	
۴,۷۲۵,۹۹۰	۳,۹۴۰,۱۴۰	۳,۱۵۰,۶۶۰	سرجوش	D=10"	۱۰	
۵,۶۰۹,۶۳۰	۴,۷۲۵,۹۹۰	۳,۷۸۰,۷۹۰	سرجوش	D=12"	۱۱	
.	۵,۵۱۴,۵۶۰	۴,۴۱۱,۸۳۰	سرجوش	D=14"	۱۲	
.	۶,۳۰۲,۲۳۰	۵,۰۴۱,۹۶۰	سرجوش	D=16"	۱۳	
.	۷,۰۹۰,۸۰۰	۵,۶۷۲,۱۰۰	سرجوش	D=18"	۱۴	
.	۷,۸۷۶,۶۵۰	۶,۳۰۲,۲۳۰	سرجوش	D=20"	۱۵	
.	۹,۴۵۲,۸۹۰	۷,۵۶۲,۴۹۰	سرجوش	D=24"	۱۶	
.	۹,۸۷۵,۶۹۰	۷,۹۰۰,۵۵۰	سرجوش	D=26"	۱۷	
.	۱۰,۶۳۳,۳۶۰	۸,۵۰۶,۴۶۰	سرجوش	D=28"	۱۸	
.	۱۱,۳۹۳,۲۹۰	۹,۱۱۴,۶۳۰	سرجوش	D=30"	۱۹	
.	۱۲,۱۵۲,۰۸۰	۹,۷۲۱,۶۷۰	سرجوش	D=32"	۲۰	
.	۱۲,۹۱۳,۱۵۰	۱۰,۳۲۹,۸۴۰	سرجوش	D=34"	۲۱	
.	۱۸,۳۶۴,۶۲۰	۱۴,۶۹۲,۰۰۰	سرجوش	D=36"	۲۲	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل زیر ۲ اینچ			M1UG01CC
			۵۸۰۴۱۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۵۲,۰۵۰	سرجوش	D < 1"	۰۱
۱,۱۱۲,۰۶۰	سرجوش	1" <= D < 2"	۰۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه					کد	
خطوط ارتباطی بین واحدها - کرین استیل					M1UG02CS	
					۵۸۰۴۲۱	
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
1" < THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۳,۶۲۸,۵۴۰	۳,۱۸۹,۴۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۴,۸۱۵,۶۴۰	۴,۲۲۹,۱۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۷,۳۷۲,۸۷۰	۶,۰۴۴,۸۰۰	۵,۰۷۹,۱۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۸,۶۳۰,۵۴۰	۷,۰۶۹,۷۳۰	۵,۹۳۷,۲۸۰	سرجوش	D=5"	۰۵
.	۹,۹۲۶,۷۵۰	۸,۱۴۸,۲۳۰	۶,۸۵۸,۳۹۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۱۷,۳۱۴,۰۶۰	۱۲,۷۴۸,۸۸۰	۱۰,۴۴۸,۸۹۰	۸,۷۷۸,۴۴۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۲۳,۵۵۹,۱۱۰	۱۷,۱۴۷,۴۸۰	۱۴,۰۰۸,۰۹۰	۱۰,۶۱۲,۱۶۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۲۴,۵۰۸,۴۱۰	۱۸,۰۰۷,۵۱۰	۱۴,۷۳۶,۴۴۰	۱۲,۳۴۴,۴۹۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۲۸,۷۴۸,۵۰۰	۲۱,۱۵۹,۰۹۰	۱۷,۳۳۴,۴۶۰	۱۴,۵۵۰,۱۳۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۳۲,۷۶۳,۹۹۰	۲۴,۰۹۲,۵۰۰	۱۹,۷۲۶,۴۱۰	۱۶,۵۳۶,۵۱۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۳۶,۷۷۵,۲۶۰	۲۷,۰۲۵,۶۹۰	۲۲,۱۱۸,۱۴۰	۱۸,۵۳۳,۹۷۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۴۰,۷۹۳,۰۹۰	۲۹,۹۶۳,۱۰۰	۲۴,۵۱۲,۲۰۰	۲۰,۵۲۴,۳۶۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۴۸,۸۲۴,۰۷۰	۳۵,۸۳۱,۸۱۰	۲۹,۲۹۷,۹۹۰	۲۴,۵۱۲,۲۰۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۵۳,۰۳۶,۵۵۰	۳۸,۹۵۲,۸۳۰	۳۱,۸۶۸,۸۴۰	۲۶,۶۹۰,۴۴۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۵۷,۰۵۵,۸۱۰	۴۱,۸۹۱,۹۰۰	۳۴,۲۶۴,۵۶۰	۲۸,۶۸۰,۸۲۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۶۱,۰۶۷,۵۳۰	۴۴,۸۲۳,۴۳۰	۳۶,۶۵۴,۶۳۰	۳۰,۶۷۸,۲۸۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۶۵,۰۷۲,۶۸۰	۴۷,۷۵۱,۵۶۰	۳۹,۰۴۲,۳۵۰	۳۲,۶۶۶,۵۵۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۶۹,۰۹۴,۲۸۰	۵۰,۶۸۸,۹۷۰	۴۱,۴۳۸,۳۰۰	۳۴,۶۶۶,۱۳۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۷۳,۱۰۷,۸۹۰	۵۳,۶۲۴,۲۷۰	۴۳,۸۳۰,۲۶۰	۳۶,۶۵۲,۵۱۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۷۷,۱۲۵,۲۶۰	۵۶,۵۵۹,۵۷۰	۴۶,۲۲۴,۰۹۰	۳۸,۶۵۲,۰۹۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۸۱,۱۳۸,۸۷۰	۵۹,۴۹۲,۹۸۰	۴۸,۶۱۶,۰۵۰	۴۰,۶۴۰,۳۶۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۸۵,۱۵۲,۴۸۰	۶۲,۴۲۶,۴۰۰	۵۱,۰۰۸,۰۰۰	۴۲,۶۳۹,۹۳۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۸۹,۱۷۴,۰۸۰	۶۵,۳۶۶,۷۶۰	۵۳,۴۰۳,۹۵۰	۴۴,۶۳۰,۳۲۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۹۳,۱۸۳,۹۲۰	۶۸,۲۹۸,۲۹۰	۵۵,۷۹۴,۰۲۰	۴۶,۶۲۷,۷۸۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۹۷,۲۰۳,۱۸۰	۷۱,۲۳۵,۴۷۰	۵۸,۱۸۹,۷۴۰	۴۸,۶۱۸,۱۶۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۱۰۱,۲۲۲,۳۰۰	۷۴,۱۷۲,۲۹۰	۶۰,۵۸۴,۰۴۰	۵۰,۶۱۷,۷۴۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۱۰۵,۲۲۸,۵۱۰	۷۷,۱۰۲,۳۰۰	۶۲,۹۷۱,۷۷۰	۵۲,۶۰۶,۰۱۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۱۰۹,۲۴۱,۶۵۰	۸۰,۰۳۴,۴۳۰	۶۵,۳۶۳,۴۹۰	۵۴,۶۰۳,۴۷۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۱۱۳,۲۵۵,۲۶۰	۸۲,۹۶۷,۸۴۰	۶۷,۷۵۵,۴۴۰	۵۶,۵۹۳,۸۵۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - گالوانیزه			M1UG02GV
			۵۸۰۴۲۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۵۶,۵۳۰	متر	D<1"	۰۱
۴۹۶,۳۴۰	متر	1"<D<=2"	۰۲
۵۵۱,۴۹۰	متر	D=2.5"	۰۳
۶۶۱,۷۸۰	متر	D=3"	۰۴
۸۲۷,۲۳۰	متر	D=4"	۰۵
۱,۱۰۲,۹۷۰	متر	D=6"	۰۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - چدن، چدن داکتیل			M1UG02CI
			۵۸۰۴۲۳
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۶۹,۷۹۰	متر	D=6"	۰۱
۱,۰۲۵,۱۵۰	متر	D=8"	۰۲
۱,۰۷۱,۲۸۰	متر	D=10"	۰۳
۱,۱۲۷,۶۶۰	متر	D=12"	۰۴
۱,۱۷۲,۷۷۰	متر	D=14"	۰۵
۱,۲۱۷,۸۷۰	متر	D=16"	۰۶
۱,۲۶۲,۹۸۰	متر	D=18"	۰۷
۱,۳۰۸,۰۹۰	متر	D=20"	۰۸
۱,۳۹۸,۳۰۰	متر	D=24"	۰۹
۱,۴۴۳,۴۱۰	متر	D=26"	۱۰
۱,۴۸۸,۵۱۰	متر	D=28"	۱۱
۱,۵۳۳,۶۲۰	متر	D=30"	۱۲
۱,۵۷۸,۷۲۰	متر	D=32"	۱۳
۱,۶۲۳,۸۳۰	متر	D=34"	۱۴
۱,۶۶۸,۹۴۰	متر	D=36"	۱۵
۱,۷۱۴,۰۴۰	متر	D=38"	۱۶
۱,۷۵۹,۱۵۰	متر	D=40"	۱۷
۱,۸۰۴,۲۶۰	متر	D=42"	۱۸
۱,۸۴۹,۳۶۰	متر	D=44"	۱۹
۱,۸۹۴,۴۷۰	متر	D=46"	۲۰
۱,۹۳۹,۵۸۰	متر	D=48"	۲۱

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - پلی اتیلن			M1UG02PE
			۵۸۰۴۲۴
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵۳,۸۸۰	متر	D=110 MM	۰۱
۱۷۰,۴۵۰	متر	D=125 MM	۰۲
۲۱۴,۶۴۰	متر	D=160 MM	۰۳
۲۳۶,۷۴۰	متر	D=200 MM	۰۴
۲۶۹,۸۸۰	متر	D=250 MM	۰۵
۲۹۱,۹۷۰	متر	D=315 MM	۰۶

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی					
کد				گروه	
M1UG02CL				خطوط ارتباطی بین واحدها - کرین استیل با اندود سیمانی	
۵۸۰۴۲۵					
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)		
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	
			[1] S1	[2] S2	
۰۱	D=6"	سرجوش	۸,۰۹۰,۳۹۰	۹,۲۸۷,۰۲۰	
۰۲	D=8"	سرجوش	۱۰,۴۳۳,۵۸۰	۱۱,۹۷۵,۹۶۰	
۰۳	D=10"	سرجوش	۱۲,۷۰۵,۲۹۰	۱۴,۵۹۳,۴۲۰	
۰۴	D=12"	سرجوش	۱۴,۸۶۹,۴۸۰	۱۷,۰۹۱,۰۹۰	
۰۵	D=14"	سرجوش	۱۷,۵۰۱,۸۷۰	۲۰,۰۸۳,۹۴۰	
۰۶	D=16"	سرجوش	۱۹,۹۰۳,۹۱۰	۲۲,۸۶۸,۵۱۰	
۰۷	D=18"	سرجوش	۲۲,۳۳۷,۱۰۰	۲۵,۶۵۹,۷۰۰	
۰۸	D=20"	سرجوش	۲۴,۷۳۹,۱۴۰	۲۸,۴۴۴,۲۷۰	
۰۹	D=24"	سرجوش	۲۹,۵۷۰,۲۰۰	۳۴,۰۱۵,۸۷۰	
۱۰	D=26"	سرجوش	۳۲,۱۷۷,۰۶۰	۳۶,۹۷۵,۸۳۰	
۱۱	D=28"	سرجوش	۳۴,۵۸۱,۵۵۰	۳۹,۷۶۵,۳۱۰	
۱۲	D=30"	سرجوش	۳۷,۰۰۳,۲۱۰	۴۲,۵۴۷,۴۳۰	
۱۳	D=32"	سرجوش	۳۹,۳۹۵,۴۴۰	۴۵,۳۳۲,۰۰۰	
۱۴	D=34"	سرجوش	۴۱,۸۳۸,۴۴۰	۴۸,۱۲۵,۶۴۰	
۱۵	D=36"	سرجوش	۴۴,۲۴۰,۴۸۰	۵۰,۹۰۷,۷۶۰	
۱۶	D=38"	سرجوش	۴۶,۶۶۹,۵۰۰	۵۳,۶۹۷,۲۴۰	
۱۷	D=40"	سرجوش	۴۹,۰۷۱,۵۴۰	۵۶,۴۸۱,۸۱۰	
۱۸	D=42"	سرجوش	۵۱,۵۰۴,۷۲۰	۵۹,۲۶۳,۲۰۰	
۱۹	D=44"	سرجوش	۵۳,۹۰۶,۷۷۰	۶۲,۰۵۲,۶۷۰	
۲۰	D=46"	سرجوش	۵۶,۳۳۳,۳۳۰	۶۴,۸۳۷,۲۴۰	
۲۱	D=48"	سرجوش	۵۸,۷۳۷,۸۳۰	۶۷,۶۲۶,۷۲۰	
۲۲	D=50"	سرجوش	۶۱,۱۶۳,۶۵۰	۷۰,۴۱۳,۰۱۰	
۲۳	D=52"	سرجوش	۶۳,۵۶۸,۱۵۰	۷۳,۱۹۷,۵۸۰	
۲۴	D=54"	سرجوش	۶۵,۹۹۴,۷۱۰	۷۵,۹۸۷,۰۵۰	
۲۵	D=56"	سرجوش	۶۸,۳۹۶,۷۶۰	۷۸,۷۶۹,۱۷۰	

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه					کد	
خطوط ارتباطی بین واحدها - فولاد ضد زنگ					M1UG02SS	
					۵۸۰۴۲۶	
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۶,۰۷۵,۹۲۰	۵,۳۵۲,۷۶۰	۴,۴۵۶,۷۵۰	۴,۲۴۰,۶۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۸,۱۱۸,۹۵۰	۷,۱۵۱,۶۶۰	۵,۹۴۱,۶۵۰	۵,۶۴۹,۴۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۰,۲۹۷,۹۱۰	۸,۶۲۳,۵۵۰	۷,۱۵۷,۸۰۰	۶,۸۰۱,۷۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۲,۰۷۹,۶۶۰	۱۰,۱۱۱,۴۰۰	۸,۳۸۱,۹۳۰	۷,۹۶۴,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۳,۸۳۹,۰۵۰	۱۱,۶۰۲,۶۹۰	۹,۶۳۷,۷۲۰	۹,۱۶۳,۷۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۷,۸۲۷,۱۰۰	۱۴,۹۳۱,۱۷۰	۱۲,۳۸۴,۱۸۰	۱۱,۷۷۰,۲۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۴,۳۲۱,۹۲۰	۱۸,۱۱۱,۷۶۰	۱۵,۰۰۵,۴۷۰	۱۴,۲۵۶,۴۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۵,۲۵۷,۱۰۰	۲۱,۱۱۳,۸۴۰	۱۷,۴۸۱,۹۶۰	۱۶,۶۰۵,۲۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۲۰,۵۴۴,۰۲۰	۱۹,۵۲۲,۴۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲۳,۳۸۶,۲۱۰	۲۲,۲۱۷,۲۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۲۶,۲۳۸,۲۰۰	۲۴,۹۲۴,۳۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۲۹,۰۸۵,۳۰۰	۲۷,۶۲۴,۱۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۳۴,۷۸۴,۴۰۰	۳۳,۰۳۱,۰۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۴۳,۵۱۶,۲۳۰	۴۱,۳۲۵,۷۱۰	سرجوش	D=30"	۱۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه					کد	
خطوط ارتباطی بین واحدها - نصب شیر آلات در چاهک					M1UG02VI	
					۵۸۰۴۲۷	
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS>1500	600 < CLASS =<1500	CLASS=<600				
[3] C3	[2] C2	[1] C1				
۵۳۹,۸۵۰	۴۴۹,۸۸۰	۳۵۹,۹۰۰	عدد	D<2"	۰۱	
۷۵۲,۲۰۰	۶۲۶,۸۳۰	۵۰۱,۴۶۰	عدد	D=2"	۰۲	
۱,۱۲۷,۷۰۰	۹۳۹,۳۵۰	۷۵۱,۶۰۰	عدد	D=3"	۰۳	
۱,۵۰۳,۱۹۰	۱,۲۵۲,۴۶۰	۱,۰۰۲,۳۳۰	عدد	D=4"	۰۵	
۱,۸۷۹,۲۹۰	۱,۵۶۵,۵۸۰	۱,۲۵۲,۴۶۰	عدد	D=5"	۰۶	
۲,۲۵۴,۷۹۰	۱,۸۷۹,۲۹۰	۱,۵۰۳,۱۹۰	عدد	D=6"	۰۷	
۳,۷۸۰,۷۹۰	۳,۱۵۰,۶۶۰	۲,۵۲۰,۵۳۰	عدد	D=8"	۰۹	
۴,۷۲۵,۹۹۰	۳,۹۴۰,۱۴۰	۳,۱۵۰,۶۶۰	عدد	D=10"	۱۰	
۵,۶۰۹,۶۳۰	۴,۷۲۵,۹۹۰	۳,۷۸۰,۷۹۰	عدد	D=12"	۱۱	
.	۵,۵۱۴,۵۶۰	۴,۴۱۱,۸۳۰	عدد	D=14"	۱۲	
.	۶,۳۰۲,۲۳۰	۵,۰۴۱,۹۶۰	عدد	D=16"	۱۳	
.	۷,۰۹۰,۸۰۰	۵,۶۷۲,۱۰۰	عدد	D=18"	۱۴	
.	۷,۸۷۶,۶۵۰	۶,۳۰۲,۲۳۰	عدد	D=20"	۱۵	
.	۹,۴۵۲,۸۹۰	۷,۵۶۲,۴۹۰	عدد	D=24"	۱۶	
.	۹,۸۷۵,۶۹۰	۷,۹۰۰,۵۵۰	عدد	D=26"	۱۷	
.	۱۰,۶۳۳,۳۶۰	۸,۵۰۶,۴۶۰	عدد	D=28"	۱۸	
.	۱۱,۳۹۳,۲۹۰	۹,۱۱۴,۶۳۰	عدد	D=30"	۱۹	
.	۱۲,۱۵۲,۰۸۰	۹,۷۲۱,۶۷۰	عدد	D=32"	۲۰	
.	۱۲,۹۱۳,۱۵۰	۱۰,۳۲۹,۸۴۰	عدد	D=34"	۲۱	
.	۱۸,۳۶۴,۶۲۰	۱۴,۶۹۲,۰۰۰	عدد	D=36"	۲۲	
.	۱۹,۳۸۵,۴۷۰	۱۵,۵۰۷,۴۶۰	عدد	D=38"	۲۳	
.	۲۰,۴۰۴,۸۰۰	۱۶,۳۲۴,۴۵۰	عدد	D=40"	۲۴	
.	۲۱,۴۲۵,۶۵۰	۱۷,۱۳۹,۹۱۰	عدد	D=42"	۲۵	
.	۲۷,۳۶۴,۰۰۰	۲۱,۸۹۰,۸۳۰	عدد	D=44"	۲۶	
.	۲۸,۶۰۶,۶۳۰	۲۲,۸۸۴,۹۴۰	عدد	D=46"	۲۷	
.	۲۹,۸۵۱,۱۳۰	۲۳,۸۸۰,۹۰۰	عدد	D=48"	۲۸	
.	۳۱,۰۹۳,۷۶۰	۲۴,۸۷۵,۰۱۰	عدد	D=50"	۲۹	
.	۳۲,۳۳۸,۲۶۰	۲۵,۸۷۰,۹۸۰	عدد	D=52"	۳۰	
.	۳۳,۵۸۲,۷۵۰	۲۶,۸۶۵,۰۹۰	عدد	D=54"	۳۱	
.	۳۴,۸۲۵,۳۹۰	۲۷,۸۶۱,۰۵۰	عدد	D=56"	۳۲	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - بتون			M1UG02CT
			۵۸۰۴۲۸
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۷۷,۳۵۰	متر	D=500 MM	۰۱
۱,۵۳۰,۳۹۰	متر	D=600 MM	۰۲
۱,۹۸۹,۵۰۰	متر	D=800 MM	۰۳
۲,۵۱۲,۷۳۰	متر	D=1000 MM	۰۴
۳,۰۹۹,۰۳۰	متر	D=1200 MM	۰۵
۳,۶۸۵,۳۳۰	متر	D=1500 MM	۰۶
۴,۱۸۷,۸۸۰	متر	D=2000 MM	۰۷

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - رزینی، فایبر گلاس			M1UG02RT
			۵۸۰۴۲۹
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۶۹۵,۳۰۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۲,۱۱۸,۸۵۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۲,۵۴۲,۳۹۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۳,۳۸۹,۴۹۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۴,۲۳۷,۶۹۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۵,۰۸۴,۷۹۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۵,۹۳۱,۸۹۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۶,۷۸۰,۰۹۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۸,۴۷۵,۳۸۰	سرجوش	D=20"	۰۹
۱۰,۱۶۹,۵۸۰	سرجوش	D=24"	۱۰
۱۱,۸۶۴,۸۸۰	سرجوش	D=28"	۱۱
۱۲,۷۱۱,۹۷۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - آزیست سیمان			M1UG02AB
			۵۸۰۴۳۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۲۰,۶۸۰	متر	D=150 MM	۰۱
۵۲۸,۸۶۰	متر	D=200 MM	۰۲
۶۳۱,۰۳۰	متر	D=250 MM	۰۳
۷۱۵,۱۶۰	متر	D=300 MM	۰۴
۷۸۱,۲۷۰	متر	D=350 MM	۰۵
۸۴۱,۳۷۰	متر	D=400 MM	۰۶
۸۸۳,۴۴۰	متر	D=450 MM	۰۷
۹۰۷,۴۸۰	متر	D=500 MM	۰۸
۱,۲۱۸,۵۸۰	متر	D=600 MM	۰۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - کرین استیل زیر ۲ اینچ			M1UG03CC
			۵۸۰۴۳۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۵۲,۰۵۰			
۱,۱۱۲,۰۶۰	متر	D<1"	۰۱
	متر	1"<=D<2"	۰۲

لوله‌کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- ۱- ردیف‌های موضوع این بخش 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 به عهده کارفرما محاسبه می‌شود.
- ۴- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۶- واحد اندازه‌گیری "تشخیص مصالح لوله P.M.I" هر نقطه آزمایش در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش، و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک و اسیدشوئی، جمع اینچ متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش یا اسیدشوئی می‌باشد.
- ۷- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایش‌های پرتو نگاری			M1CWGR
			۵۸۰۵۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۶۵,۲۳۰			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم – لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
تست شناخت مصالح (P.M.I)			M1CWPM	
			۵۸۰۵۱۱	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۴۲۴,۷۴۰		نقطه	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله			M1CWPH01
			۵۸۰۵۲۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵۶,۴۹۰			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی			M1CWPH02
			۵۸۰۵۲۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۵۵,۹۳۰			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم – لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
تنش زدائی جوشکاری ها(P.W.H.T) - توسط شعله			M1CWPW01	
			۵۸۰۵۳۱	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۰۸۴,۸۰۰		سرجوش	ALLOY >= 0.5 % Cr	۰۱
۹۸۰,۶۵۰		سرجوش	C.S & ALLOY < 0.5 % Cr	۰۲

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد			گروه
M1CWPW02SH01			تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - کربن استیل و آلیاژ کرم دار زیر ۵ درصد
۵۸۰۵۳۳			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۵,۵۷۷,۳۸۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۵,۶۴۷,۶۴۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۵,۷۱۸,۷۹۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۵,۸۶۵,۹۲۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۶,۰۰۵,۷۶۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۶,۱۵۶,۰۳۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۶,۲۹۵,۹۸۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۶,۵۸۴,۵۲۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۶,۸۷۲,۲۸۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۷,۱۶۲,۳۹۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۱۴,۱۱۲,۳۱۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۱۴,۹۲۲,۵۶۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۱۵,۷۳۴,۵۹۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲۴,۲۱۲,۰۵۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۲۵,۲۶۳,۳۱۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۲۶,۳۰۷,۸۴۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۲۷,۳۵۳,۶۱۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۲۹,۴۴۴,۶۸۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۴۰,۰۳۱,۰۷۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۴۱,۳۱۴,۳۶۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۴۲,۵۹۳,۳۱۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۴۳,۸۷۳,۸۲۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۴۵,۱۵۷,۱۱۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۴۷,۵۲۸,۵۷۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۴۸,۸۱۳,۰۷۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۵۰,۰۹۲,۸۰۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۵۰,۵۰۴,۲۹۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۵۳,۹۳۶,۳۳۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۵۵,۲۲۰,۴۱۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۵۶,۵۰۰,۹۲۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۵۷,۷۷۹,۰۸۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۵۹,۰۶۳,۹۴۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۶۰,۳۴۳,۶۷۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۶۱,۶۲۷,۷۴۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد			گروه
M1CWPW02SH02			تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه-
۵۸۰۵۳۴			آلیاژ کرم دار بالای ۵ درصد
ردیف	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۶,۱۲۰,۸۹۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۶,۱۹۱,۱۵۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۶,۲۶۲,۳۱۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۶,۴۰۹,۴۳۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۶,۵۴۹,۲۸۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۶,۶۹۹,۵۴۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۶,۸۳۹,۵۰۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۷,۱۲۸,۰۳۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۷,۴۱۵,۷۹۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۷,۷۰۵,۹۰۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۱۵,۱۹۹,۳۳۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۱۶,۰۰۹,۵۸۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۱۶,۸۲۱,۶۲۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲۵,۸۴۶,۶۷۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۲۶,۸۹۷,۹۴۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۲۷,۹۴۲,۴۶۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۲۸,۹۸۸,۲۳۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۳۱,۰۷۹,۳۱۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۴۲,۲۰۵,۱۲۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۴۳,۴۸۸,۴۱۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۴۴,۷۶۷,۳۶۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۴۶,۰۴۷,۸۷۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۴۷,۳۳۱,۱۶۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۴۹,۷۰۲,۶۲۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۵۰,۹۸۷,۱۲۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۵۲,۲۶۶,۸۵۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۵۴,۸۳۰,۶۵۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۵۶,۱۱۰,۳۸۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۵۷,۳۹۴,۴۶۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۵۸,۶۷۴,۹۷۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۵۹,۹۵۳,۱۳۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۶۱,۲۳۷,۹۹۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۶۲,۵۱۷,۷۲۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۶۳,۸۰۱,۷۹۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد			گروه
M1CWPW02FL01			تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل
۵۸۰۵۳۵			نصب - کرین استیل و آلیاژ کرم دار زیر ۵ درصد
ردیف	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۵,۶۲۹,۳۸۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۵,۷۲۵,۲۹۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۵,۸۲۱,۲۱۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۶,۰۲۲,۰۱۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۶,۲۱۳,۱۸۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۶,۴۱۵,۳۲۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۶,۶۰۷,۳۸۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۶,۹۹۵,۰۹۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۷,۳۸۶,۰۵۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۷,۷۸۱,۸۳۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۱۵,۲۶۹,۹۳۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۱۶,۳۶۳,۴۷۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۱۷,۴۶۲,۱۴۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲۶,۸۰۴,۱۹۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۲۸,۲۲۹,۷۱۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۲۹,۶۴۱,۸۹۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۳۱,۰۵۹,۵۶۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۳۳,۸۸۹,۴۱۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۴۵,۹۱۳,۹۲۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۴۷,۶۵۲,۵۹۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۴۹,۳۸۲,۵۶۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۵۱,۱۱۶,۸۹۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۵۲,۸۵۴,۷۷۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۵۵,۶۷۸,۸۳۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۵۷,۴۱۷,۱۴۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۵۹,۱۵۰,۶۸۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۶۲,۶۱۸,۵۴۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۶۴,۳۴۴,۹۵۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۶۶,۰۸۰,۰۵۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۶۷,۸۱۷,۹۴۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۶۹,۵۴۲,۷۸۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۷۱,۲۸۷,۳۷۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۷۳,۰۱۱,۴۲۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۷۴,۷۵۹,۵۸۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد			گروه
M1CWPW02FL02			تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل
۵۸۰۵۳۶			نصب - آلباز کرم دار بالای ۵ درصد
ردیف	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۶,۱۷۲,۸۹۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۶,۲۶۸,۸۱۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۶,۳۶۴,۷۲۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۶,۵۶۴,۷۴۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۶,۷۵۵,۰۱۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۶,۹۵۸,۸۴۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۷,۱۴۹,۲۲۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۷,۵۳۹,۳۹۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۷,۹۲۹,۵۶۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۸,۳۲۵,۳۴۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۱۶,۳۵۴,۳۹۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۱۷,۴۴۷,۹۲۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۱۸,۵۴۹,۱۷۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲۸,۴۳۸,۸۲۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۲۹,۸۶۰,۸۸۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۳۱,۲۷۵,۷۳۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۳۲,۶۹۴,۱۹۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۳۵,۵۲۴,۰۴۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۴۸,۰۹۲,۳۲۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۴۹,۸۲۲,۲۹۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۵۱,۵۵۶,۶۱۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۵۳,۲۹۰,۹۴۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۵۵,۰۲۴,۴۷۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۵۶,۷۶۵,۸۶۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۵۸,۵۰۳,۳۸۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۶۰,۲۳۷,۷۰۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۶۳,۷۰۵,۵۶۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۶۵,۴۳۱,۹۷۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۶۷,۱۷۰,۶۴۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۶۸,۹۰۵,۷۵۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۷۰,۶۳۴,۱۵۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۷۲,۳۷۳,۶۱۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۷۴,۱۰۷,۹۳۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۷۵,۸۴۶,۶۰۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M1CWHT01	
			۵۸۰۵۴۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶۲,۴۵۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M1CWHT02	
			۵۸۰۵۴۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹,۳۳۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			M1CWAT
			۵۸۰۵۵۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۸,۷۹۰			
۳۸,۰۱۰	اینچ / متر	D < 2"	۰۱
	اینچ / متر	D >= 2"	۰۲

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1CWCC
			۵۸۰۵۶۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۸۵,۴۳۰			
	اینچ / متر	برای تمام اندازه ها	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 (LEAD TEST)، بستن مجدد فلنچ‌ها 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 بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها (به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (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 - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی					
گروه				کد	
شیرهای کنترل و اندازه گیرها				M1PRCV	
				۵۸۰۶۰۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۵۷۲,۳۰۰	۴۷۶,۸۳۰	۳۸۱,۴۳۰	اینچ / قطر	D<=12"	۰۱
.	۶۱۹,۲۶۰	۴۹۵,۳۷۰	اینچ / قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم -لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1PRST	
			۵۸۰۶۱۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۲۵,۹۳۰	اینچ/قطر		CLASS<=600	۰۱
۱۵۷,۴۴۰	اینچ/قطر		600<CLASS<=1500	۰۲
۱۸۸,۸۶۰	اینچ/قطر		CLASS>1500	۰۳

فصل ششم -لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
گروه			کد	
صفحات اریغیس			M1PROP	
			۵۸۰۶۲۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹۶,۶۹۰		اینچ/قطر	CLASS<=600	۰۱
۱۲۰,۹۱۰		اینچ/قطر	600<CLASS<=1500	۰۲
۱۴۳,۴۷۰		اینچ/قطر	CLASS>1500	۰۳

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی					
گروه				کد	
				شیرهای اطمینان	
				M1PRSV	
				۵۸۰۶۳۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۵۵۱,۳۶۰	۴۵۹,۵۰۰	۳۶۷,۶۵۰	اینچ / قطر	D<=12"	۰۱
.	۵۹۴,۳۱۰	۴۷۵,۳۶۰	اینچ / قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
گروه			کد	
خطوط لوله کشی			M1PRPI	
			۵۸۰۶۴۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۶,۱۴۰		اینچ/متر	برای تمام اندازه ها	۰۱

لوله‌کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله‌کشی

- ۱- قیمت ردیف‌های خم کاری لوله‌ها قیمت متوسط هر متر لوله خم‌شده برای تمام شعاع‌ها و زاویه‌های خم‌کاری می‌باشد.
- ۲- واحد اندازه‌گیری سایر اقلام این فصل شامل "فلنج / اتصال جدا کننده"، "بازوی بارگیری نفت"، "اسپرینکلر اطفای حریق"، "دوش ایمنی"، "جعبه آتش‌نشانی"، "عدد" می‌باشد.

فصل هفتم –لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد			گروه
M1MSIFC1			بستن فلنج جدا کننده CLASS = <600
۵۸۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۱۸۰,۸۲۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲۷۱,۲۳۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۳۶۱,۶۵۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۴۵۲,۰۶۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۵۴۲,۴۷۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۷۲۳,۲۹۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۹۰۴,۱۱۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱,۰۸۴,۹۴۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱,۲۶۵,۷۶۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱,۴۴۶,۵۸۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۱,۶۲۷,۴۱۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۱,۸۰۸,۲۳۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۲,۱۶۹,۸۸۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲,۳۵۰,۷۰۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۲,۵۳۱,۵۲۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۲,۷۱۲,۳۴۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۲,۸۹۳,۱۷۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۳,۰۷۳,۹۹۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۳,۲۵۴,۸۱۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۳,۴۳۵,۶۴۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۳,۶۱۶,۴۶۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۳,۷۹۷,۲۸۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۳,۹۷۸,۱۰۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۴,۱۵۸,۹۳۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۴,۳۳۹,۷۵۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۴,۵۲۰,۵۷۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۴,۷۰۱,۴۰۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۴,۸۸۲,۲۲۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۵,۰۶۳,۰۴۰

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد			گروه
M1MSIFC2			بستن فلنج جدا کننده c: 600 < CLASS =< 1500
۵۸۰۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۲۲۶,۶۳۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۳۳۹,۳۴۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۴۵۲,۰۶۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۵۶۴,۷۷۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۶۷۸,۶۹۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۹۰۴,۱۱۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۱,۱۳۰,۷۵۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱,۳۵۶,۱۷۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱,۵۸۲,۸۰۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱,۸۰۸,۲۳۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲,۰۳۴,۸۶۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲,۲۶۰,۲۹۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۲,۷۱۲,۳۴۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲,۹۳۸,۹۸۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۳,۱۶۴,۴۰۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۳,۳۹۱,۰۳۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۳,۶۱۶,۴۶۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۳,۸۴۳,۰۹۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۴,۰۶۸,۵۲۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۴,۲۹۵,۱۵۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۴,۵۲۰,۵۷۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۴,۷۴۷,۲۰۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۴,۹۷۲,۶۳۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۵,۱۹۹,۲۶۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۵,۴۲۴,۶۹۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۵,۶۵۱,۳۲۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۵,۸۷۶,۷۵۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۶,۱۰۳,۳۸۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۶,۳۲۸,۸۰۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
بستن فلنج حدا کننده 1500 CLASS >			M1MSIFC3
			۵۸۰۷۰۳
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۷۱,۲۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۴۰۷,۴۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۵۴۲,۴۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۶۷۸,۶۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۸۱۳,۷۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱,۰۸۴,۹۴۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۱,۳۵۶,۱۷۰	سرجوش	D=10"	۰۸
۱,۶۰۹,۳۲۰	سرجوش	D=12"	۰۹

فصل هفتم –لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد			گروه
M1MSIJ			
۵۸۰۷۱۱		نصب اتصال جداکننده	
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال
			[1]
۰۱	D=2"	عدد	۲۵۲,۵۵۰
۰۲	D=3"	عدد	۳۷۸,۵۲۰
۰۳	D=4"	عدد	۵۰۵,۱۰۰
۰۴	D=5"	عدد	۶۳۱,۶۷۰
۰۵	D=6"	عدد	۷۶۸,۵۰۰
۰۶	D=8"	عدد	۱,۵۱۸,۸۲۰
۰۷	D=10"	عدد	۱,۹۰۰,۰۷۰
۰۸	D=12"	عدد	۲,۲۷۸,۲۲۰
۰۹	D=14"	عدد	۲,۶۵۷,۹۳۰
۱۰	D=16"	عدد	۳,۰۳۹,۱۸۰
۱۱	D=18"	عدد	۳,۴۱۸,۸۸۰
۱۲	D=20"	عدد	۳,۷۹۷,۰۴۰
۱۳	D=24"	عدد	۴,۵۵۸,۰۰۰
۱۴	D=26"	عدد	۴,۹۳۷,۷۰۰
۱۵	D=28"	عدد	۵,۳۱۷,۴۰۰
۱۶	D=30"	عدد	۵,۶۹۸,۶۶۰
۱۷	D=32"	عدد	۶,۰۷۸,۳۶۰
۱۸	D=34"	عدد	۶,۴۵۸,۰۷۰
۱۹	D=36"	عدد	۶,۸۳۷,۷۷۰
۲۰	D=38"	عدد	۷,۱۲۰,۲۰۰
۲۱	D=40"	عدد	۷,۴۹۷,۴۵۰
۲۲	D=42"	عدد	۷,۸۷۱,۳۰۰
۲۳	D=44"	عدد	۸,۲۴۱,۷۶۰
۲۴	D=46"	عدد	۸,۶۲۲,۴۱۰
۲۵	D=48"	عدد	۸,۹۹۶,۲۶۰
۲۶	D=50"	عدد	۹,۳۷۱,۸۱۰
۲۷	D=52"	عدد	۹,۷۴۵,۶۷۰
۲۸	D=54"	عدد	۱۰,۱۲۱,۲۲۰
۲۹	D=56"	عدد	۱۰,۴۹۶,۷۷۰

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
نصب بازوی بارگیری نفت			M1MSLA	
			۵۸۰۷۲۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳,۷۴۳,۶۲۰		عدد	D=2"	۰۱
۵,۶۱۵,۴۳۰		عدد	D=3"	۰۲
۷,۴۸۷,۲۴۰		عدد	D=4"	۰۳

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
نصب اسپرینکلر اطفای حریق			M1MSSP
			۵۸۰۷۳۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲۹,۸۵۰			
	عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
جعبه آتش نشانی			M1MSFB
			۵۸۰۷۴۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۴۵۹,۷۸۰			
	عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
نصب دوش ایمنی			M1MSEW
			۵۸۰۷۵۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳,۲۸۳,۱۳۰			
	عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات خم کاری لوله			M1MSBN
			۵۸۰۷۶۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵۱,۱۴۰	متر	D=2"	۰۱
۳۲۶,۴۹۰	متر	D=3"	۰۲
۴۵۲,۰۶۰	متر	D=4"	۰۳
۵۸۱,۳۹۰	متر	D=5"	۰۴
۶۷۸,۲۹۰	متر	D=6"	۰۶

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- ۱- مبنای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ‌ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کوپلینگ یا مستقیم)، قرارگرفتن دستگاه و محرکه روی یک شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE بودن یا نبودن) می‌باشد. پمپ‌های METERING، از نوع CLOSED COUPLED محسوب می‌شوند. در تقسیم‌بندی 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 کارفرما تا انبار پیمانکار به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر تا محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌زن یا برنجی برای پدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این فصل منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیر شاسی و یا شیم‌هم‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.
- ۴- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۵- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.
- ۶- هزینه نصب محرک تجهیزاتی که شاسی مجزا دارند، از ردیف‌های مربوط به محرکه‌ها و مولدها محاسبه می‌شود. مبنای انتخاب ردیف قیمت برای محرک (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرک‌های مربوط می‌باشد.
- ۷- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و پین‌های مهار تجهیزات روی پدستال‌ها و یا سوراخ‌های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.
- ۸- برای نصب تجهیزات دوار در ارتفاع بیش از دوازده متر، به قیمت‌های این فصل، ضریب ارتفاع برابر $K = 1/1$ تعلق می‌گیرد.
- ۹- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می‌شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم‌های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت (PACKAGED)، هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط جداگانه محاسبه می‌شود.
- بعنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت یا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه یا کمپرسور انتهای یک پالایشگاه گاز و ... که محرک آن توربین گازی با اجزای منفصله زیر باشد:
 - ۹-۱ کمپرسور یک شاسی
 - ۹-۲ دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیربکس یک شاسی
 - ۹-۳ سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
 - ۹-۴ سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
 - ۹-۵ کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
 - ۹-۶ محفظه هوای ورودی به G.G يك PACKAGE
- ۹-۷ لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک‌کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
- ۹-۸ هزینه بندهای ۱-۹ و ۲-۹ از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای ۳-۹ و ۴-۹ از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند ۵-۹ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند ۷-۹)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود.
- ۹-۹ 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 می‌شود.
- ۱۰- برای نصب فن‌های کولرهای هوایی، هزینه‌های نصب الکتروموتور و محور و پره‌ها و پولی‌ها بر اساس ردیف قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌گردد. هزینه نصب سایر قطعات فلزی نگهدارنده کولر و فن هوایی، بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط از فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- ۱۱- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
 - ۱۱-۱ هم محوری با متحرک در دو حالت انصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به متحرک برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله‌ها.
 - ۱۱-۲ شستشوی محفظه پاتاقانها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER.
 - ۱۱-۳ نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن.
 - ۱۱-۴ 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.
 - ۱۱-۵ پاک کردن PREVENTIVE - RUST از روی محورها و سایر قطعات دیگر.
 - ۱۱-۶ نصب لوله‌های AUXILIARY و چک کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک کننده.
 - ۱۱-۷ نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله‌ها به متحرک.علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:
 - ۱۱-۸ فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.
 - ۱۱-۹ پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان.
 - ۱۱-۱۰ نصب پاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم.
 - ۱۱-۱۱ اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES با پاتاقان‌های رادیال و تراست.
 - ۱۱-۱۲ بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.
 - ۱۱-۱۳ چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.
 - ۱۱-۱۴ تنظیم زاویه پره‌ها.
 - ۱۱-۱۵ اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوک پره‌ها بارینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
 - ۱۱-۱۶ چک کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.
 - ۱۱-۱۷ اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.
- ۱۲- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵٪ و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل ۶٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.
- ۱۳- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۱۴- هزینه شستشوی شیمیایی لوله‌های ورودی کمپرسورها خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۱۵- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها معادل ۱۸/۵٪ هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARTED BED معادل ۱۶/۵٪ هزینه نصب آن می‌باشد.
- ۱۶- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوئرها، معادل ۱۰٪ و هزینه پیش‌راه‌اندازی فن کولرهای هوایی معادل ۱۵٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.
- ۱۷- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین‌های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش‌راه‌اندازی می‌شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نمایند، هزینه‌های مربوط بصورت نفر روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.
- ۱۸- نصب قطعاتی مانند پیستون‌ها و شیرهای ورودی و خروجی گاز در کمپرسورهای RECIPROCATING که در زمان پیش‌راه‌اندازی صورت می‌گیرد، به حساب عملیات نصب منظور می‌شوند و هزینه آنها در عملیات پیش‌راه‌اندازی منظور نمی‌گردد.
- ۱۹- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین

قدرت است که در یک محفظه بسته و توسط سازنده بصورت یکپارچه نصب می‌شوند.

۲۰- در مواردی که پره ها و یا قطعات MIXERS و AGITATORS و ... در گروه (MACHINERY ON EQUIPMENT) به صورت منفصل تحویل پیمانکار شده باشد بابت مونتاژ قطعات ده (۱۰) درصد به قیمت ردیف های مربوط اضافه می‌شود.

در موارد نصب این تجهیزات روی تکیه‌گاه چنانچه موتور گریکس آنها جداگانه نصب شوند، هزینه نصب آنها از سایر ردیف‌های مربوط در این فهرست‌بها محاسبه می‌شود.

۲۱- قیمت درج شده برای دستگاه الکترو در (پلتایزر) قیمت متوسط نصب بخش‌های مختلف آن از جمله سیلوی تغذیه کننده موتور و گریکس اصلی و فرعی، بارل ها، پلتایزر پمپ ها و مبدل ها، خشک کن کارتر، ریل های تکیه‌گاه و تکیه‌گاه‌ها و ... می‌باشد.

۲۲- قیمت‌های درج شده برای نوار نقاله‌ها شامل نصب تمام قسمت‌های نوار نقاله از جمله تکیه‌گاه‌ها و سازه‌های نگهدارنده می‌باشد.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی			M2MAPM01
			۵۸۱۰۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۶,۷۴۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۳۶,۹۳۰	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	۰۲
۲۶,۹۴۰	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	۰۳
۲۰,۳۲۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۴
۱۴,۴۵۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD			M2MAPM02
			۵۸۱۰۰۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۵,۳۵۰			
۲۸,۱۳۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
	کیلوگرم	w: >500 KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
بمپ ها - از نوع IN-LINE			M2MAPM03
			۵۸۱۰۰۳
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۳,۶۸۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۲۷,۴۲۰	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	۰۲
۲۰,۸۷۰	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	۰۳
۱۵,۵۳۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۴
۱۲,۳۲۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور با شناسی جداگانه			M2MAPM04
			۵۸۱۰۰۴
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۰,۶۵۰	کیلوگرم	W: UP TO 2500 KG	۰۱
۲۲,۹۷۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۲
۱۷,۹۶۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۳

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی مشترک			M2MACP01	
			۵۸۱۰۱۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۴,۲۰۰	کیلوگرم		W: UP TO 5000 KG	۰۱
۲۳,۹۴۰	کیلوگرم		W: >5000-10000 KG	۰۲
۲۰,۵۸۰	کیلوگرم		W: >10000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی جداگانه			M2MACP02
			۵۸۱۰۱۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳,۸۴۰	کیلوگرم	W: UP TO 1500 KG	۰۱
۱۸,۵۷۰	کیلوگرم	W: >15000-30000 KG	۰۲
۱۴,۶۹۰	کیلوگرم	W: >30000-100000 KG	۰۳
۲۱,۸۷۰	کیلوگرم	W: >100000 KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
کمپرسورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی			M2MACP03	
			۵۸۱۰۱۳	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹,۶۵۰		کیلوگرم	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فن ها و دمنده ها - روی فونداسیون با شاسی جدا از محرکه			M2MAFN01	
			۵۸۱۰۲۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۶,۰۲۰		کیلوگرم	W: UP TO 1000 KG	۰۱
۳۰,۱۸۰		کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۲
۲۶,۱۸۰		کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۳

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فن ها و دمنده ها - روی فونداسیون با شناسی مشترک...			M2MAFN02	
			۵۸۱۰۲۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۴۷,۰۸۰		کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۳۰,۸۶۰		کیلوگرم	W: >500-1000 KG	۰۲
۲۶,۱۵۰		کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۳
۲۱,۶۲۰		کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی با شاسی جداگانه			M2MAFN03
			۵۸۱۰۲۳
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸,۵۶۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۲۳,۳۹۰	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۲
۲۰,۳۴۰	کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی با شاسی مشترک...			M2MAFN04
			۵۸۱۰۲۴
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۷,۹۴۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۲۳,۹۸۰	کیلوگرم	W: >500-1000 KG	۰۲
۱۹,۹۱۰	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۳
۱۶,۲۰۰	کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا			M2MAFN05
			۵۸۱۰۲۵
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۵,۳۸۰	کیلوگرم	W: UP TO 1000 KG	۰۱
۳۷,۵۰۰	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۲
۲۹,۴۶۰	کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد-مونتاژ توسط سازنده			M2MADR01	
			۵۸۱۰۳۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۷,۶۵۰				
۱۴,۳۴۰		کیلوگرم	W:> UP TO 5000 KG	۰۱
۱۵,۳۳۰		کیلوگرم	W:> 5000-10000 KG	۰۲
		کیلوگرم	W:> 10000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد مونتاژ در محل نصب			M2MADR02
			۵۸۱۰۳۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳,۹۰۰			
۲۱,۹۹۰	کیلوگرم	W: >15000 KG	۰۲
	کیلوگرم	W: <=15000 KG	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M2MADR09	
			۵۸۱۰۳۳	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵,۱۶۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M2MADR03
			۵۸۱۰۳۴
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۴۵۰	کیلوگرم	W:> UP TO 5000 KG	۰۱
۱۹,۲۳۰	کیلوگرم	W:> 5000-10000 KG	۰۲
۱۶,۰۰۰	کیلوگرم	W:> 10000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده			M2MADR04	
			۵۸۱۰۳۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۵,۹۸۰		کیلوگرم	W:> UP TO 5000 KG	۰۱
۲۱,۴۷۰		کیلوگرم	W:> 5000-10000 KG	۰۲
۱۹,۲۵۰		کیلوگرم	W:> 10000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ در محل نصب			M2MADR05
			۵۸۱۰۳۶
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱۹,۰۱۰	کیلوگرم	W:> UP TO 10000 KG	۰۱
۱۰۸,۶۲۰	کیلوگرم	W:> 10000-20000 KG	۰۲
۱۰۰,۰۷۰	کیلوگرم	W:> 20000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای			M2MADR06
			۵۸۱۰۳۷
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۴,۳۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 20000 KG	۰۱
۱۳,۶۸۰	کیلوگرم	W: >20000-50000 KG	۰۲
۱۵,۹۷۰	کیلوگرم	W: > 50000 KG	۰۳

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل			M2MADR07	
			۵۸۱۰۳۸	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۸,۷۵۰	کیلوگرم		W: UP TO 20000 KG	۰۱
۱۶,۹۷۰	کیلوگرم		W: >20000-50000 KG	۰۲
۱۵,۱۳۰	کیلوگرم		W: > 50000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محرکه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود -G.T			M2MADR08	
			۵۸۱۰۳۹	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۵,۹۴۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر - همزن - RDC - (نصب فلنچی)			M2MAEQ01	
			۵۸۱۰۴۱	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[2] 02	[1] 01			
.	.	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
.	.	کیلوگرم	W > 500 KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر - همزن - RDC نصب روی تکیه گاه			M2MAEQ02
			۵۸۱۰۴۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۵,۴۴۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۲۷,۸۶۰	کیلوگرم	W: >500 - 1000 KG	۰۲
۱۱,۹۷۰	کیلوگرم	W: >1000 - 10000 KG	۰۳
۹,۴۷۰	کیلوگرم	W: >10000 KG	۰۴

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - دوش برج‌های پربلینگ			M2MAEQ03	
			۵۸۱۰۴۳	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۸,۴۰۰		کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - تیخیر کننده فیلم دوار			M2MAEQ04	
			۵۸۱۰۴۴	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۹,۳۳۱,۳۰۰		تن	W: UP TO 5 TON	۰۱
۱۵,۶۹۰,۸۷۰		تن	W: > 5 TO 10 TON	۰۲
۱۲,۵۶۴,۵۲۰		تن	W: > 10 TON	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
			M2MAEX
			۵۸۱۰۵۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۹,۳۵۷,۰۲۰			
	تن	ALL TYPES	۰۱

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MABC		نوار نقاله ها		
۵۸۱۰۶۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۱.	W: UP TO 30", L: UP TO 20M	مترطول	۹,۰۲۸,۶۷۰	
۲.	W: UP TO 30", L: 20-50 M	مترطول	۷,۸۷۹,۳۵۰	
۳.	W: UP TO 30", L: 50-100 M	مترطول	۶,۵۶۱,۸۶۰	
۴.	W: UP TO 30", L: >100 M	مترطول	۵,۴۳۷,۳۳۰	
۵.	W: >30-42", L: UP TO 20 M	مترطول	۱۱,۱۹۴,۶۱۰	
۶.	W: >30-42", L: 20-50 M	مترطول	۱۰,۲۷۰,۱۸۰	
۷.	W: >30-42", L: 20-100 M	مترطول	۸,۲۷۸,۳۷۰	
۸.	W: >30-42", L: >100 M	مترطول	۶,۸۲۱,۸۶۰	

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MASC		نوار نقاله های پیچی		
۵۸۱۰۷۱				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	L: UP TO 5M, D: 6 INCH	مترطول	۲۹,۳۸۳,۷۹۰	
۰۲	L: UP TO 5M, D: 12 INCH	مترطول	۴۳,۰۲۸,۶۶۰	
۰۳	L: UP TO 5M, D: 16 INCH	مترطول	۵۵,۳۴۲,۹۹۰	
۰۴	L: UP TO 5M, D: 20 INCH	مترطول	۶۸,۷۹۳,۷۴۰	
۰۵	L: > 5-10M, D: 6 INCH	مترطول	۴۳,۰۲۸,۶۶۰	
۰۶	L: > 5-10M, D: 12 INCH	مترطول	۵۵,۳۴۲,۹۹۰	
۰۷	L: > 5-10M, D: 16 INCH	مترطول	۷۲,۵۹۱,۲۳۰	
۰۸	L: > 5-10M, D: 20 INCH	مترطول	۱۰۶,۸۸۵,۶۳۰	
۰۹	L: > 10-15M, D: 6 INCH	مترطول	۶۴,۸۳۹,۵۸۰	
۱۰	L: > 10-15M, D: 12 INCH	مترطول	۸۶,۸۱۳,۴۱۰	
۱۱	L: > 10-15M, D: 16 INCH	مترطول	۱۰۸,۷۸۷,۲۴۰	
۱۲	L: > 10-15M, D: 20 INCH	مترطول	۱۵۶,۵۷۲,۰۶۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
دستگاه های کیسه و بشکه بر کن			M2MABP
			۵۸۱۰۸۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۳,۱۲۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
دستگاه های بالت زن			M2MAPL	
			۵۸۱۰۹۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	دیف
[1]				
۲۶,۶۸۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فیدرهای لرزنده - دستگاه های توزین			M2MAVF	
			۵۸۱۰۹۲	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۷,۲۵۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- ۱- نقش فرآیندی تجهیزات در ردیف‌های قیمت نصب تأثیری ندارد. به عنوان مثال اگر یک مبدل حرارتی در سرویس تبادل حرارت بین دو گاز یا برای تبادل حرارت بین CRUDE ورودی و محصول خروجی قرار گیرد از نظر هزینه نصب یکسان است و بر اساس تقسیم‌بندی وزنی هزینه آنها محاسبه می‌شود. مثال دیگر یک طرف تحت فشار به عنوان SEPARATOR است که معادل SLUG CATCHER بعنوان یک طرف افقی است.
- ۲- برای نصب مبدل‌های حرارتی که روی هم قرار می‌گیرند (STACKED)، هزینه نصب مبدل‌های فوقانی نیز معادل هزینه نصب مبدل تحتانی و بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- ۳- هزینه نصب تیوب باندهای کولرهای هوایی بر اساس قیمت‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود ولی نصب سازه فلزی نگهدارنده تیوب باندل و موتور فن‌های آنها، بر اساس ردیف‌های تعریف شده فصل‌های دیگر محاسبه می‌شود. اگر مجموعه کولر هوایی بصورت مونتاژ شده به پیمانکار نصب تحویل گردد، نصب آنها طبق ردیف‌های تجهیزات بسته‌ای محاسبه می‌شود.
- ۴- در موارد نصب سینی‌های نوع SIEVE در صورت نیاز به اجرای ناودانی‌های چندگانه (MULTI DOWN COMMER) اضافه بهایی معادل ۱۵ درصد به قیمت ردیف‌های مربوط اضافه می‌شود.
- هزینه نصب تکیه‌گاه لازم برای نصب پکینگ برج‌ها از قیمت ردیف نصب سینی‌های نوع SIEVE محاسبه می‌شود.
- ۵- ردیف‌های اضافه‌بها قید شده در این فصل برای اتصال و جوشکاری قطعات برج‌های چند قطعه‌ای، آزمایش‌های مخرب و غیر مخرب آنها را در بر نمی‌گیرد، این هزینه‌ها جداگانه از فصل مربوط محاسبه می‌شود.
- ۶- در نصب برج‌های خنک کننده هزینه نصب لوله‌ها و موتور فن‌های آنها، از ردیف‌های مربوط بخش‌های دیگر محاسبه می‌شود.
- ۷- اجرای قسمت‌های بتنی برج‌های خنک کننده، از نوع بتنی، با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌گردد ولی هزینه نصب متعلقات داخلی آنها بر اساس ردیف‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه نصب سازه برج‌های خنک‌کننده از انواع سازه فلزی یا چوبی، طبق ردیف مربوط یکسان محاسبه می‌شود.
- ۹- هزینه نصب تجهیزات سنگینی که باید با استفاده از جرثقیل‌های سنگینی که مالکیت آنها انحصاری و یا محدود است، انجام شود، براساس آنالیز ردیف‌های مربوط و نرخ متعارف اجاره روز جرثقیل‌های سنگین، محاسبه می‌شود. این ردیف‌ها با علامت * مشخص شده اند.
- ۱۰- منظور از تجهیزات بسته ای (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 مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوطه به عهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده، این مجموعه ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ، ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از میانی این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- ۱۱- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- ۱۲- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۱۳- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS)، به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل ۸۰٪ قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- ۱۴- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER هیتراهایی که بصورت تیوب باندل بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
تجهیزات بسته‌ای			M2EQPK
			۵۸۱۱۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۴,۵۵۰	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	۰۱
۲۱,۴۶۰	کیلوگرم	W: >2000-5000 KG	۰۲
۱۷,۲۶۰	کیلوگرم	W: > 5000 KG	۰۳

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQVS01 ۵۸۱۱۱۱			برج ها، ظروف و ... - نوع افقی روی پی بتنی	
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 10000 KG	کیلوگرم	۱۵,۰۱۰	
۰۲	W: >10000-30000 KG	کیلوگرم	۱۳,۱۷۰	
۰۳	W: >30000-50000 KG	کیلوگرم	۱۶,۳۹۰	
۰۴	W: >50000-100000 KG	کیلوگرم	۱۹,۵۷۰	
۰۵	W: >100000 KG	کیلوگرم	۲۳,۲۴۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی پی بتنی			M2EQVS02	
			۵۸۱۱۱۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۶,۸۰۰		کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱
۱۹,۰۵۰		کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲
۲۵,۵۲۰		کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	۰۳
۲۸,۳۸۰		کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	۰۴
۲۹,۸۷۰		کیلوگرم	W: >100000 KG	۰۵

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQVS03 ۵۸۱۱۱۳			برج ها، ظروف و ... - نوع افقی روی اسکلت فلزی	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 10000 KG	کیلوگرم	۱۲,۱۹۰	
۰۲	W: >10000-30000 KG	کیلوگرم	۱۱,۵۰۰	
۰۳	W: >30000-50000 KG	کیلوگرم	۱۵,۳۱۰	
۰۴	W: >50000-100000 KG	کیلوگرم	۱۸,۸۶۰	
۰۵	W: >100000 KG	کیلوگرم	۲۲,۶۸۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی			M2EQVS04	
			۵۸۱۱۱۴	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۴,۴۱۰	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱	
۱۶,۲۶۰	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲	
۲۳,۸۵۰	کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	۰۳	
۲۷,۲۳۰	کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	۰۴	
۲۸,۹۳۰	کیلوگرم	W: >100000 KG	۰۵	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQVS05		برج ها، ظروف و ... - اتصال قسمت های جداگانه در کنار پی		
۵۸۱۱۱۵				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 200000 KG	کیلوگرم	۱۱,۱۴۰	
۰۲	W: >200000 KG	کیلوگرم	۱۲,۶۱۰	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج ها، ظروف و ... - اضافه بهای نصب برای اتصال درجا			M2EQVS06	
			۵۸۱۱۱۶	
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[1]				
۱۴,۶۸۰			کیلوگرم	۰۱
۱۶,۰۹۰			کیلوگرم	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل های نوع S&T - نصب روی پی بتنی			M2EQHE01
			۵۸۱۱۲۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۹۲۷,۳۴۰	تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۷,۹۷۵,۵۷۰	تن	W: 10-20 TON	۰۲
۷,۲۳۱,۹۳۰	تن	W >20 TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل های نوع S&T - نصب روی اسکلت فلزی			M2EQHE02
			۵۸۱۱۲۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۷۳۹,۹۸۰	تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۷,۲۹۳,۷۹۰	تن	W: 10-20 TON	۰۲
۶,۶۱۴,۱۹۰	تن	W >20 TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
مبدل های نوع S&T - نصب توسط فلنج			M2EQHE03	
			۵۸۱۱۲۳	
(بهای واحد ریال)			واحد	ردیف
[1]				
۱۹,۰۵۷,۳۶۰			تن	۰۱
۱۶,۶۷۸,۳۵۰			تن	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			M2EQAC
			۵۸۱۱۳۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۷,۴۵۲,۱۷۰			
۱۷,۱۵۵,۸۰۰	تن	W: UP TO 5 TON	۰۱
	تن	W: >5 TON	۰۲

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
فطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع BUBBLE CAP VALVE			M2EQIN01	
			۵۸۱۱۴۱	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۴,۶۷۹,۷۴۰		متر مربع	VESSEL DIA: UP TO 1M	۰۱
۸,۶۱۳,۶۹۰		متر مربع	VESSEL DIA: 1.5M	۰۲
۱۴,۳۴۹,۹۷۰		متر مربع	VESSEL DIA: 2M	۰۳
۱۹,۰۲۹,۷۱۰		متر مربع	VESSEL DIA: 2.5M	۰۴

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - دمیسترها			M2EQIN02	
			۵۸۱۱۴۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳,۸۰۹,۶۶۰		متر مربع	VESSEL DIA: UP TO 1M	۰۱
۶,۸۷۳,۵۲۰		متر مربع	VESSEL DIA: 1.5M	۰۲
۱۱,۶۷۷,۵۶۰		متر مربع	VESSEL DIA: 2M	۰۳
۱۵,۳۶۲,۹۲۰		متر مربع	VESSEL DIA: 2.5M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها			M2EQIN03
			۵۸۱۱۴۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۱۹۱,۹۶۰			
	متر مکعب	RANDOM PACKING	۰۱
۱۰,۶۷۲,۶۸۰	متر مکعب	STRUCTURAL PACKING	۰۲

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای					
گروه			کد		
قطععات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع SIEVE			M2EQIN04		
			۵۸۱۱۴۴		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۳,۰۰۱,۷۲۰			متر مکعب	VESSEL DIA: UP TO 1M	۰۱
۵,۶۳۰,۵۴۰			متر مکعب	VESSEL DIA: 1.5M	۰۲
۹,۰۶۷,۳۱۰			متر مکعب	VESSEL DIA: 2M	۰۳
۱۲,۰۰۶,۸۸۰			متر مکعب	VESSEL DIA: 2.5M	۰۴

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - DIST.PIPES,SLIP TYPE , FEEDBOX			M2EQIN05	
			۵۸۱۱۴۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۰۶,۵۱۰		متر مکعب	ALL SIZES OF PIPING&ACCESOR.	۰۱

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست			M2EQIN06	
			۵۸۱۱۴۶	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۸,۹۸۶,۸۳۰		متر مکعب	FIX BED (RESIN, CATALYST, SAND)	۰۱
۵۲,۷۷۰,۷۲۰		متر مکعب	MULTI TUBULAR BED (CATALYST)	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج های خنک کننده - نصب اسکلت چوبی/فلزی			M2EQCT01	
			۵۸۱۱۵۱	
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[1]				
۲,۳۵۰,۱۳۰			متر مکعب	۰۱
			ALL SIZES	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای					
گروه			کد		
برج های خنک کننده - قطعات داخلی - FILM TYPE			M2EQCT02		
			۵۸۱۱۵۲		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۸۶۷,۲۹۰			متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فهرست بهای نصب بالابشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج های خنک کننده قطعات داخلی- پلاستیکی			M2EQCT03
			۵۸۱۱۵۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۵۹,۸۴۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج های خنک کننده - قطعات داخلی، جویی			M2EQCT04
			۵۸۱۱۵۴
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۲۸,۵۴۰			
	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج های خنک کننده - قطعات داخلی(آزبست سیمان)			M2EQCT05	
			۵۸۱۱۵۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹۴۶,۷۹۰		متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج های خنک کننده - تجهیزات مکانیکی و سیستم پخش آب			M2EQCT06
			۵۸۱۱۵۶
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۸۵,۰۶۰			
	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
دستگاه پرناب و دریافت توپک			M2EQPL
			۵۸۱۱۶۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۴۰۰,۸۰۰			
۸,۶۳۷,۶۸۰	تن	W: UP TO 5 TON	۰۱
	تن	W: >5 TON	۰۲

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQBF ۵۸۱۱۷۱			عبارت‌های نوع فیلتر کیسه ای	
			ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع
[1]				
۰۱	UP TO 1000 CFM	تن	۱۰۰,۶۴۵,۴۳۰	
۰۲	>1000 TO 5000 CFM	تن	۱۸۹,۴۰۵,۳۳۰	
۰۳	>5000 TO 10000 CFM	تن	۴۵۵,۱۹۳,۹۴۰	
۰۴	>10000 TO 15000 CFM	تن	۶۰۷,۷۹۴,۹۱۰	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
مبدل های نوع PLATE & FRAME			M2EQHP	
			۵۸۱۱۸۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۴,۱۶۰		تن	SHOP ASSEMBLED	۰۱
۲۴,۲۷۰		تن	FIELD ASSEMBLED	۰۲

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
مبدل های نوع PLATE FIN			M2EQHF	
			۵۸۱۱۹۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۸,۱۳۰		کیلوگرم	FULLY ASSEMBLED(ONE PRICE)	۰۱
.		کیلوگرم	SEMI ASSEMBLED(ADD.PRICE)	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبداً های نوع SCRAPED SURFACE			M2EQSC
			۵۸۱۱۹۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۱,۷۷۵,۰۳۰	تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۳۵,۰۹۴,۵۷۰	تن	W: 10 - 20 TON	۰۲
۲۷,۴۹۱,۸۱۰	تن	W: > 20 TON	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - نصب کوره‌ها و بویلرها و INCINERATORS

- ۱- هزینه نصب کوره‌ها و بویلرهای پیش‌ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT ، (فصل یازدهم) محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه نصب مواد نسوز (REFRACTORY) ، از فصل مربوط، محاسبه می‌شود.
- ۳- هزینه نصب پله‌ها و پلاتفرم‌های اطراف کوره‌ها و بویلرها، از فصل سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- ۴- مبنای محاسبه هزینه نصب پانل‌های کف و جانبی و سقف دودکش، داکت و HOOD ، وزن قسمت فلزی آنهاست.
- ۵- ضریب ارتفاع به ردیف‌های این فصل تعلق نمی‌گیرد.
- ۶- قیمت‌های نصب قطعاتی مانند دودکش، CONVECTION و یا SUPERHEATER که نیاز به استفاده از جرثقیل‌های غیرمتعارف و نامتناسب با وزن ظاهری قطعه دارند، بر اساس نرخ اجاره متعارف روز در محل اجرای کار و آنالیز ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۷- هزینه نصب ساپورت‌ها و گایدهای تیوب‌ها، منظور شده است.
- ۸- ارتفاع نصب قید شده در ردیف‌های نصب دودکش‌ها، فاصله قسمت بالای قطعه از سطح زمین می‌باشد.
- ۹- قیمت‌های نصب A.C.W.L و ردیف‌های اضافه بهای مرتبط با آن، برای انجام تمامی کارهای مکانیکی و برقی و تنظیم‌های لازم A.C.W.L منظور می‌شود.
- ۱۰- هزینه عملیات جانبی از قبیل تحویل کالا از انبار کارفرما و تامین ماشین آلات مورد نیاز برای تحویل و انتقال یا انبارداری در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۱۱- تامین هر نوع الکترود به عهده کارفرما می‌باشد.
- ۱۲- هزینه انجام آزمایش هیدرواستاتیک تیوب‌ها، از فصل کارهای تکمیلی محاسبه می‌شود.
- ۱۳- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
پانل‌ها			M2FHPN
			۵۸۱۲۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۱,۹۳۷,۲۱۰			
تن	تن	W: UP TO 5 TON	۰۱
۳۰,۳۰۵,۷۸۰	تن	W: >5 TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز الیاف سرامیکی			M2FHDC01
			۵۸۱۲۱۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۷,۹۱۰			
۳۵,۷۶۰	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	۰۱
	کیلوگرم	W: >2000 KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز			M2FHDC02
			۵۸۱۲۱۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۹,۸۱۰			
۱۴,۵۵۰	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	۰۱
	کیلوگرم	W: >2000 KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تیوب باندل ها - نصب باندل ها			M2FHTB01
			۵۸۱۲۲۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۰,۴۲۰,۰۶۰			
تن	تن	W: UP TO 2 TON	۰۱
۴۱,۹۴۳,۰۰۰	تن	W: > 2 TON	۰۲

فصل دوازدهم -نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHTB02 ۵۸۱۲۲۲			تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کرین استیل	
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
۰۱	SCH=<40 D= 2 "	سرجوش	۴,۱۲۸,۴۱۰	
۰۲	40<SCH=<80 D= 2 "	سرجوش	۴,۱۲۸,۴۱۰	
۰۳	SCH>80 D= 2 "	سرجوش	۵,۵۹۱,۹۷۰	
۰۴	SCH=<40 D= 3 "	سرجوش	۴,۸۶۰,۱۹۰	
۰۵	40<SCH=<80 D= 3 "	سرجوش	۵,۱۰۴,۱۲۰	
۰۶	SCH>80 D= 3 "	سرجوش	۶,۸۱۱,۶۰۰	
۰۷	SCH=<40 D= 4 "	سرجوش	۵,۷۳۷,۸۱۰	
۰۸	40<SCH=<80 D= 4 "	سرجوش	۶,۴۶۹,۵۹۰	
۰۹	SCH>70 D= 4 "	سرجوش	۹,۳۹۶,۷۰۰	
۱۰	SCH=<40 D= 5 "	سرجوش	۶,۲۲۵,۶۶۰	
۱۱	40<SCH=<80 D= 5 "	سرجوش	۷,۲۰۱,۳۶۰	
۱۲	SCH>80 D= 5 "	سرجوش	۱۱,۳۴۸,۱۱۰	
۱۳	SCH=<40 D= 6 "	سرجوش	۷,۳۴۷,۲۰۰	
۱۴	40<SCH=<80 D= 6 "	سرجوش	۸,۵۶۶,۸۳۰	
۱۵	SCH>80 D= 6 "	سرجوش	۱۴,۴۲۱,۰۶۰	
۱۶	SCH=<40 D= 8 "	سرجوش	۸,۸۱۰,۷۶۰	
۱۷	40<SCH=<80 D= 8 "	سرجوش	۱۰,۵۱۸,۲۴۰	
۱۸	SCH>80 D= 8 "	سرجوش	۲۳,۴۴۶,۳۳۰	

فصل دوازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ			M2FHTB03
			۵۸۱۲۲۳
(بهای واحد (ریال	واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
۵,۹۲۷,۴۱۰	سرجوش	D= 2" SCH=5S	۰۱
۶,۵۰۳,۸۲۰	سرجوش	D= 2" SCH=10S	۰۲
۷,۱۱۷,۴۰۰	سرجوش	D= 2" SCH=40S	۰۳
۷,۱۱۷,۴۰۰	سرجوش	D= 2" SCH=80S	۰۴
۶,۸۰۱,۳۱۰	سرجوش	D= 3" SCH=5S	۰۵
۷,۲۶۶,۱۵۰	سرجوش	D= 3" SCH=10S	۰۶
۸,۴۹۳,۳۳۰	سرجوش	D= 3" SCH=40S	۰۷
۸,۹۲۰,۹۸۰	سرجوش	D= 3" SCH=80S	۰۸
۸,۱۰۶,۵۳۰	سرجوش	D= 4" SCH=5S	۰۹
۸,۶۴۵,۷۴۰	سرجوش	D= 4" SCH=10S	۱۰
۱۰,۲۶۳,۳۸۰	سرجوش	D= 4" SCH=40S	۱۱
۱۱,۵۸۳,۵۲۰	سرجوش	D= 4" SCH=80S	۱۲
۹,۰۹۱,۹۹۰	سرجوش	D= 5" SCH=5S	۱۳
۹,۴۶۳,۸۶۰	سرجوش	D= 5" SCH=10S	۱۴
۱۱,۲۸۶,۰۳۰	سرجوش	D= 5" SCH=40S	۱۵
۱۳,۰۷۱,۰۱۰	سرجوش	D= 5" SCH=80S	۱۶
۱۰,۷۵۰,۴۸۰	سرجوش	D= 6" SCH=5S	۱۷
۱۱,۱۷۸,۱۳۰	سرجوش	D= 6" SCH=10S	۱۸
۱۳,۵۵۸,۱۱۰	سرجوش	D= 6" SCH=40S	۱۹
۱۵,۸۴۵,۱۲۰	سرجوش	D= 6" SCH=80S	۲۰
۱۲,۷۵۸,۵۸۰	سرجوش	D= 8" SCH=5S	۲۱
۱۳,۵۰۲,۳۳۰	سرجوش	D= 8" SCH=10S	۲۲
۱۶,۸۸۶,۳۶۰	سرجوش	D= 8" SCH=40S	۲۳
۲۰,۲۳۳,۲۰۰	سرجوش	D= 8" SCH=80S	۲۴

فصل دوازدهم -نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHTB04			تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی	
۵۸۱۲۲۴				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D= 2 " SCH=<40	سرجوش	۶,۴۴۸,۹۳۰	
۰۲	D= 2 " 40<SCH=<80	سرجوش	۶,۴۴۸,۹۳۰	
۰۳	D= 2 " SCH>80	سرجوش	۸,۵۱۳,۳۲۰	
۰۴	D= 3 " SCH= <40	سرجوش	۷,۵۶۴,۸۲۰	
۰۵	D= 3 " 40<SCH=<80	سرجوش	۷,۹۱۸,۱۸۰	
۰۶	D= 3 " SCH>80	سرجوش	۱۰,۳۵۴,۵۴۰	
۰۷	D= 4 " SCH= <40	سرجوش	۹,۰۵۶,۱۶۰	
۰۸	D= 4 " 40<SCH=<80	سرجوش	۱۰,۱۱۶,۲۵۰	
۰۹	D= 4 " SCH>80	سرجوش	۱۴,۳۷۵,۲۳۰	
۱۰	D= 5 " SCH= <40	سرجوش	۹,۸۵۵,۸۸۰	
۱۱	D= 5 " 40<SCH=<80	سرجوش	۱۱,۳۰۶,۵۴۰	
۱۲	D= 5 " SCH>80	سرجوش	۱۷,۴۲۵,۳۳۰	
۱۳	D= 6 " SCH= <40	سرجوش	۱۱,۷۵۶,۳۸۰	
۱۴	D= 6 " 40<SCH=<80	سرجوش	۱۳,۵۹۷,۶۰۰	
۱۵	D= 6 " SCH>80	سرجوش	۲۲,۳۵۷,۳۳۰	
۱۶	D= 8 " SCH= <40	سرجوش	۱۴,۲۴۸,۵۴۰	
۱۷	D= 8 " 40<SCH=<80	سرجوش	۱۶,۸۸۹,۴۷۰	
۱۸	D= 8 " SCH>80	سرجوش	۳۶,۸۴۵,۳۰۰	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
کانوکشن، سوپر هیتر، اکونومایزر.			M2FHCV
			۵۸۱۲۳۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۷۸۳,۸۸۰	تن	W: UP TO 20 TON	۰۱
۱۳,۳۳۲,۳۱۰	تن	W: 20-40 TON	۰۲
۱۸,۷۱۴,۴۲۰	تن	W: >40 TON	۰۳

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
دودکش و FLARE			M2FHST
			۵۸۱۲۴۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۷,۷۲۷,۲۹۰	تن	W:UP TO 15 TON, TOP EL.<=30 M	۰۱
۲۶,۶۰۹,۵۰۰	تن	W: >15 TON, TOP EL.<=30 M	۰۲
۳۱,۹۵۵,۵۱۰	تن	W:UP TO 15 TON, TOP EL.30-50 M	۰۳
۲۹,۵۳۵,۲۴۰	تن	W: >15 TON, TOP EL.30-50 M	۰۴
۳۸,۸۵۱,۳۸۰	تن	W:UP TO 15 TON, TOP EL. >50 M	۰۵
۳۵,۳۸۶,۷۲۰	تن	W: >15 TON, TOP EL. >50 M	۰۶

فصل دوازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
جراغ اعلان به هواپیما - برای طول های دودکش تا ۵۰ متر			M2FHAW01	
			۵۸۱۲۵۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۳۲,۰۲۴,۷۸۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل دوازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
جراغ اعلان به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر			M2FHAW02	
			۵۸۱۲۵۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۷,۹۲۱,۱۰۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - مخازن ذخیره و سیلوها

- ۱- در قیمت ردیف‌های تخلیه و باراندازی و صفای مصالح مخازن سقف شناور جور کردن 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، اندازه کردن 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 خرپا (بدون ستون) شامل خرپاها (TRUSS)، لاپه‌ها (PURLINS)، رافت‌ها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.
- ۵- ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پائینی و بالائی سقف (LOWER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (RAFTER MENT)، 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.
- ۶- قیمت ردیف‌های ساخت مخازن کروی، شامل هزینه عملیات پیش گرم، تنش‌زدائی و سایر آزمایش‌های مخرب و غیر مخرب نمی‌باشد و هزینه این عملیات به طور متناسب از ردیف‌های مربوط در سایر فصل‌ها محاسبه می‌گردد.
- ۷- در قیمت ردیف ساخت و نصب سیلوهای آلومینیومی، نصب و جوشکاری نازل‌ها و ملحقات، پله و سکو، آزمایش با هوای فشرده، نصب LOAD CELL و تنظیمات مربوط به آن منظور شده است.
- ۸- در قیمت ردیف مخزن‌های دفتی، عایقکاری با قیر و گونی (همراه با مصالح لازم) منظور شده است.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - تخلیه و باراندازی و صفای مصالح			M2TK0101
			۵۸۱۳۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۲۳,۷۰۰	تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۱,۰۴۵,۰۳۰	تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۹۶۱,۹۹۰	تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۳
۵۷۹,۱۲۰	تن	CAP. >45000 M3	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری کف مخزنها			M2TK0102
			۵۸۱۳۰۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۱,۸۳۲,۱۰۰	تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۳۸,۶۲۲,۶۰۰	تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۳۶,۷۴۷,۳۲۰	تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۳
۳۱,۵۶۲,۸۵۰	تن	CAP. >45000 M3	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری بدنه مخزنها			M2TK0103
			۵۸۱۳۰۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۲,۳۰۵,۲۷۰	تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۵۸,۱۱۴,۸۶۰	تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۵۴,۱۶۱,۲۴۰	تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۳
۴۸,۹۱۷,۹۴۰	تن	CAP. >45000 M3	۰۴

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف ثابت مخزنها			M2TK0104	
			۵۸۱۳۰۴	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵۲,۹۰۶,۵۵۰		تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۴۸,۷۶۴,۵۸۰		تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۴۴,۷۹۲,۴۷۰		تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۳
۴۲,۵۹۲,۷۴۰		تن	CAP. >45000 M3	۰۴

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف شناور مخزنها			M2TK0105	
			۵۸۱۳۰۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶۶,۲۵۸,۱۳۰		تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۶۱,۲۱۲,۷۷۰		تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۵۶,۵۸۷,۶۸۰		تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۳
۵۴,۰۵۹,۰۴۰		تن	CAP. >45000 M3	۰۴

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها					
گروه			کد		
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری wind girder بدنه			M2TK0106		
			۵۸۱۳۰۶		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۶۷,۰۲۰			کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری پله بدنه مخزنها			M2TK0107	
			۵۸۱۳۰۷	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۷۷,۶۷۰		کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع تیر و ستون			M2TK0108	
			۵۸۱۳۰۸	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶۵,۸۳۰		کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع خریا			M2TK0109	
			۵۸۱۳۰۹	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۷۳,۳۶۰				
		کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - تحویل و جابجایی و صافای مصالح			M2TK0201
			۵۸۱۳۱۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۵۷۹,۶۴۰			
	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - نصب کف (داخلی و خارجی) مخزن			M2TK0202
			۵۸۱۳۱۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۴,۹۳۱,۳۰۰			
	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - نصب بدنه (داخلی و خارجی) مخزن			M2TK0203
			۵۸۱۳۱۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۳,۷۶۱,۲۴۰			
	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - نصب مجموعه کامل سقف مخزن			M2TK0204
			۵۸۱۳۱۴
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۵,۳۱۰,۴۴۰			
	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - عایقکاری بین دو جداره مخزن			M2TK0205
			۵۸۱۳۱۵
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴,۱۹۱,۰۶۰			
	متر مکعب	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های کروی			M2TK03	
			۵۸۱۳۲۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۷۹,۶۹۶,۰۰۰		تن	THK: UP TO 30 MM (ضخامت جدار)	۰۱
۶۴,۴۰۱,۹۹۰		تن	THK: > 30 - 50 MM (ضخامت جدار)	۰۲
۴۵,۷۲۸,۷۰۰		تن	THK: > 50 MM (ضخامت جدار)	۰۳

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
سیلوه‌های آلومینیومی			M2TK04
			۵۸۱۳۳۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸۰,۶۹۳,۷۹۰			
	تن	FOR ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های فولاد ضد زنگ			M2TK05	
			۵۸۱۳۴۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۸۰,۶۷۴,۰۴۰				
تن		FOR ALL SIZES		۰۱

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
			مخزن های دفنی	
			M2TK06	
			۵۸۱۳۵۱	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹,۲۷۰,۶۱۰		تن	ALL WEIGHTS	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - 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 ... بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه نصب باسکول‌ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی و مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش‌های قبل از بهره‌برداری بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۳- انواع بالابرهای برقی و بادی با يك قیمت، نصب می‌شوند.
- ۴- هزینه نصب محرک‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درو نسوز و غیره، از ردیف‌های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب تسمه ها، پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ‌های طویل (مثل کوپلینگ موتور گیربکس به فن برج خنک‌کننده) و سایر پایه‌ها و بست‌ها و حفاظ‌های مربوط و تنظیمات و هم ترازی آنها از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۵- قیمت‌های نصب کلاریفایرها، برای انواع فلزی و قطعات فلزی انواع بتنی آنها، یکسان می‌باشد. قطعات پوسته و اجزای داخلی کلاریفایرها بصورت پیش‌ساخته تحویل می‌شوند.
- ۶- قیمت‌های محاسبه شده برای کولرهای نمونه‌گیری و انواع دستگاه‌های مشابه، برای نصب اقلام ساخته شده منظور می‌شود. هرگاه ساخت آنها نیز به پیمانکار واگذار شود، هزینه ساخت به صورت مجزا محاسبه می‌گردد.
- ۷- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			جرثقیل های سقفی	
			M2MSCR	
			۵۸۱۴۰۱	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۸,۷۳۳,۴۳۰		تن	CAPACITY: UP TO 10 TON	۰۱
۱۵,۹۹۵,۱۶۰		تن	CAPACITY: >10 TON	۰۲

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			بالابرها	M2MSHS
				۵۸۱۴۱۱
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۷,۱۵۵,۷۶۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
نمونه گیرها و ظروف کوچک			M2MSSC	
			۵۸۱۴۲۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۸,۴۴۲,۳۱۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M2MSEJ	
			۵۸۱۴۳۱	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۷,۰۷۸,۴۳۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			کلاریفایرها	M2MSCF
				۵۸۱۴۴۱
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۴۱,۹۸۸,۴۲۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
سیستم های انتقال نیرو			M2MSTR	
			۵۸۱۴۵۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵۷,۶۴۰		کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۴۷,۰۰۰		کیلوگرم	W: >500-2000 KG	۰۲
۳۶,۳۱۰		کیلوگرم	W: >2000 KG	۰۳

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
تجهیزات کارگاهی			M2MSWE	
			۵۸۱۴۶۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۲,۰۲۰,۲۲۰		تن	ALL TYPES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			باسکول ها	M2MSWB
				۵۸۱۴۷۱
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۰,۵۷۸,۱۹۰		تن	CAPACITY: ≤30 TON	۰۱
۲۵,۰۳۶,۲۹۰		تن	CAPACITY: >30 TON	۰۲

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			صدا گیرها	M2MSSN
				۵۸۱۴۸۱
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶۵,۵۶۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم- عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- ۱- تامین الکترود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
 - ۲- تامین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
 - ۳- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما، حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
 - ۴- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این فصل منظور نشده است. هرگاه تامین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
 - ۵- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های اطراف برجها و ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب SUPPORTS, STANCHION, ... محاسبه می‌شود.
 - ۶- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود.
 - ۷- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که بر اساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموعه وزن قطعات تشکیل‌دهنده یک تکیه‌گاه می‌باشد.
 - ۸- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برجها، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامپی، F.S. و ...) در بر می‌گیرد.
 - ۹- در ردیف‌های قیمت نصب SPRING HANGERS، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزه‌های فنری با جزئیات و موقعیت‌های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فنری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تاثیر ندارند و فقط از نظر تقسیم‌بندی 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 هم‌وزنش می‌باشد.

فهرست بهای نصب بالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها					
گروه			کد		
ساخت_قطععات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها..			M2STSF01		
			۵۸۱۵۰۱		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۴۵,۰۵۰					
۳۴,۲۷۰			کیلوگرم	W: UP TO 10-50 KG	۰۱
			کیلوگرم	W: > 50 KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت_قطععات - نردبان، کیچ، جان پناه..			M2STSF02
			۵۸۱۵۰۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۳,۶۸۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فهرست بهای نصب بالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			M2STSF03	
			۵۸۱۵۰۳	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۱,۱۱۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق/خرپا			M2STSF04
			۵۸۱۵۰۴
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۳,۷۴۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فهرست بهای نصب بالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها					
گروه			کد		
نصب_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، جارجوب ها...			M2STFE01		
			۵۸۱۵۱۱		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۴۹,۸۶۰			کیلوگرم	W: 10 - 50 KG	۰۱
۳۶,۹۵۰			کیلوگرم	W: >50 KG	۰۲

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها					
گروه			کد		
نصب_قطعات - نردبان،کیچ، جان پناه			M2STFE02		
			۵۸۱۵۱۲		
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف	
[1]					
۶۰,۲۱۰			کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATINGS)			M2STFE03	
			۵۸۱۵۱۳	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۰,۶۸۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها					
گروه			کد		
نصب_قطعات - صفحات آج دار(CHEQ.PLATES)			M2STFE04		
			۵۸۱۵۱۴		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۱۴,۳۳۰					

فهرست بهای نصب بالابشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب_قطعات - اسکلت فلزی			M2STFE05	
			۵۸۱۵۱۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۴۴,۲۹۰				
کیلوگرم		ALL TYPES		۰۱

فهرست بهای نصب بالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد			گروه	
M2STSH			نصب ورق‌های سقف و دیوار	
۵۸۱۵۲۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	ورق کاری دیوارهای جانبی		متر مربع	۱۰۲,۷۳۰
۰۲	ورق کاری سقفها		متر مربع	۷۵,۶۶۰

فهرست بهای نصب بالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت و نصب تکیه گاه های سبکتر از ۱۰ کیلوگرم			M2STFF	
			۵۸۱۵۳۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵۸۱,۰۱۰		عدد	W: UP TO 5 KG	۰۱
۹۴۳,۵۶۰		عدد	W: > 5-10 KG	۰۲

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد			گروه	
M2STHS			نصب آویزهای فنری(لوله کشی)	
۵۸۱۵۴۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 50 KG	عدد	۶,۵۱۷,۱۹۰	
۰۲	W: >50 TO 200 KG	عدد	۱۶,۸۰۰,۰۸۰	
۰۳	W: >200 KG	عدد	۲۵,۵۶۵,۵۳۰	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات نسوزکاری

- ۱- تامین الکترود لازم برای جوشکاری LINING ANCHOR بعهده کارفرما است.
- ۲- آب DEMIN یا هر نوع آب مورد نیاز برای ساخت مواد نسوز در محدوده محل اجرای کار به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر، توسط کارفرما تامین و بوسیله پیمانکار به محل مصرف منتقل می‌شود. تامین هر نوع امکانات برای گرم و یا سرد کردن آب به عهده پیمانکار است.
- ۳- قیمت‌های این فصل برای مواد نسوز CASTABLE، در یک لایه منظور شده است. هر گاه مواد نسوز در دو لایه اجرا شود، اضافه بهای معادل ۵۰٪ هزینه نسوز کاری در یک لایه هم ضخامت به آن تعلق می‌گیرد.
- ۴- هزینه نصب هر نوع مواد نسوز دیگر از قبیل CERAMIC FIBER برای آب بندی و درزهای انبساط، در قیمت‌های این فصل منظور شده است و هزینه مجزایی برای آنها محاسبه نمی‌شود.
- ۵- قیمت‌های این فصل برای اجرای نسوزکاری از نوع CASTABLE بر روی زمین می‌باشد. اگر طبق دستور سازنده، مواد نسوز باید پس از نصب دیواره‌ها با قالب‌بندی ریخته شود، هزینه قالب‌بندی بصورت مجزا محاسبه می‌شود.
- ۶- هزینه عملیات جانبی از قبیل تحویل کالا از انبار پیمانکار به محل اجرا و انبارداری آنها در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
قطعات انصالی نسوزها			M2RFAC
			۵۸۱۶۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۱,۰۵۰			
	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
مواد نسوز ریختگی			M2RFCT	
			۵۸۱۶۱۱	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
ریختن مواد به روش گانینگ	ریختن مواد به روش دستی			
[2] 02	[1] 01			
۱۷,۵۷۵,۱۹۰	۱۱,۰۶۸,۱۶۰			
		متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

فصل شانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری					
گروه			کد		
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات			M2RFBR01		
			۵۸۱۶۲۱		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۸,۱۸۲,۳۲۰			متر مکعب	THICKNESS. UP TO 25 CM	۰۱
۷,۲۵۶,۰۱۰			متر مکعب	THICKNESS. > 25 CM	۰۲

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرهای بدون ملات			M2RFBR02
			۵۸۱۶۲۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴,۹۲۲,۴۸۰			
	متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص			M2RFBR03
			۵۸۱۶۲۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۸۲۶,۰۲۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم- عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- ۱- قیمت ردیف‌های این فصل برای یک‌دست رنگ‌آمیزی، با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA2 1/2 کشور سوئد می‌باشد.
- ۳- قیمت رنگ‌زدایی سطوح لوله ها، با دستگاه شات‌بلاست یا با سندبلاست یکسان می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در SHOP (باستثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود) بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید بر اساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تامین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهد پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- ۸- قیمت رنگ‌آمیزی برای درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- ۹- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط يك بار بر اساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- ۱۰- تامین ماسه سندبلاست بعهد پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۱- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تامین شود، هزینه آن بر اساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۱۲- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی 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 ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
- ۱۳- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می باشد
- ۱۴- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می باشد.

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - سند بلاست			M2PAPI01	
			۵۸۱۷۰۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۱۲،۵۳۰		متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAPI02	
			۵۸۱۷۰۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹۴,۳۱۰		متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی					
گروه			کد		
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی -رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ			M2PAPI03		
			۵۸۱۷۰۳		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۲۰۹,۵۲۰					

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی					
گروه			کد		
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI04		
			۵۸۱۷۰۴		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۱۷۸,۱۵۰					

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - لکه گیری			M2PAPI05	
			۵۸۱۷۰۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹۴,۲۸۰		متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی					
گروه				کد	
رنگ آمیزی تجهیزات - ماسه پاشی				M2PAEQ01	
				۵۸۱۷۱۱	
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۳۷۶,۳۱۰					

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه				کد
رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ				M2PAEQ02
				۵۸۱۷۱۲
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[1]				
۷۰,۷۳۰			متر مربع	۰۱

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی					
گروه				کد	
رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در محل نصب				M2PAEQ03	
				۵۸۱۷۱۳	
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۱۲۳,۴۲۰					

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی					
گروه				کد	
رنگ آمیزی تجهیزات - لکه گیری				M2PAEQ04	
				۵۸۱۷۱۴	
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع
[1]					
۴۷,۱۴۰					

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - سند بلاست			M2PAST01	
			۵۸۱۷۲۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۵،۵۱۰		کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۱۲،۷۵۰		کیلوگرم	اسکلت سنگین	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAST02	
			۵۸۱۷۲۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶,۷۹۰		کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۲,۷۲۰		کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	۰۲

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب			M2PAST03	
			۵۸۱۷۲۳	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹,۷۰۰		کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۴,۳۸۰		کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	۰۲

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - لکه گیری			M2PAST04	
			۵۸۱۷۲۴	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳,۷۷۰		کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰.۱
۲,۳۶۰		کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	۰.۲

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M2PAMT ۵۸۱۷۳۱			مصالح رنگ آمیزی	
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد		(بهای واحد (ریال)
			[1]	
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	کیلوگرم	۳۰۹,۲۰۰	
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	کیلوگرم	۱۷۳,۵۵۰	
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P3)	کیلوگرم	۳۵۱,۰۰۰	
۰۴	WASH PRIMER(P4)	کیلوگرم	۲۲۳,۱۲۰	
۰۵	PURE SILICONE PEIMER(P5)	کیلوگرم	۶۵۴,۳۹۰	
۰۶	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	کیلوگرم	۳۹۸,۶۱۰	
۰۷	EPOXY PRIMER(P7)	کیلوگرم	۲۹۲,۵۰۰	
۰۸	MOD. ACRILIC SILICONE(P8)	کیلوگرم	۳۸۸,۴۳۰	
۰۹	PURE SILICONE PRIMER(P9)	کیلوگرم	۵۴۱,۵۱۰	
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	کیلوگرم	۱۸۸,۰۲۰	
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	کیلوگرم	۳۴۴,۰۰۰	
۱۲	PLOYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	کیلوگرم	۲۲۱,۸۷۰	
۱۳	PURE SILICONE FINISH(F4)	کیلوگرم	۱۹۰,۰۰۰	
۱۴	تینر رنگ اپوکسی	کیلوگرم	۱۹۰,۰۰۰	

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M2PATK01			مخازن ذخیره - سند بلاست	
۵۸۱۷۴۱				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
۰۱	کف مخزن سقف ثابت	متر مربع	۳۷۳,۹۱۰	
۰۲	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	متر مربع	۵۶۰,۸۷۰	
۰۳	تمام سطوح داخل مخازن سقف ثابت	متر مربع	۴۴۸,۷۰۰	
۰۴	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	متر مربع	۵۶,۰۹۰	
۰۵	سندبلاست قطعات مخزن قیل از نصب	متر مربع	۴۴۰,۵۰۰	

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
مخازن ذخیره - رنگ آمیزی			M2PATK02
			۵۸۱۷۴۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۱۳,۳۴۰	متر مربع	کف مخزن سقف شناور	۰۱
۸۰,۹۹۰	متر مربع	سایر سطوح داخل و خارج مخازن	۰۲
۹,۷۱۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- 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 GAUGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- ۳- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد ترسرها، 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 پشم سنگ یا با 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، بر اساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- ۹- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تامین شود، ۲۰٪ از قیمت ردیف مربوط کسر می‌شود.
- ۱۰- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری گرم تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش دهنده عایق آنهاست.
- ۱۱- هزینه ساخت چارچوب فلزی و ورق‌کاری روی آن برای عایقکاری تجهیزات با روش تزریق پلی‌یورتان، بر اساس فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- ۱۲- سطح کل مورد محاسبه در عایقکاری سر تجهیزات دوار، سطح کل پوسته بیرونی دستگاه‌هاست.
- ۱۳- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۱۴- برای لوله‌های COAT & WRAP شده توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سر جوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۱۵- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های که عایق شده توسط کارفرما، ۵٪ قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- ۱۶- قیمت عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، ۲۵٪ بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- ۱۷- قیمت‌های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تامین شود، یکسان است.
- ۱۸- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سر بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این بخش منظور شده است.
- ۱۹- به عایقکاری رطوبتی گرم سر جوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل ۸۰٪ عایقکاری رطوبتی سر آنها تعلق می‌گیرد.
- ۲۰- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سر جوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سر جوش هم اندازه برای سه راه‌ها، می‌باشد.
- ۲۱- در ردیف‌های قیمت اندود سیمانی لوله‌ها، هزینه مصالح مصرفی از قبیل ماسه مخصوص، سیمان، آب و ... منظور شده است.

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISPH01		عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)		
۵۸۱۸۰۱				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۲۴۱,۱۳۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۳۲۸,۵۹۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۴۰۳,۷۸۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۴۷۹,۸۰۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۵۸۷,۳۱۰	
۰۶	DIA: 26-36 INCH	متر	۶۹۳,۸۳۰	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها			M2ISPH02	
			۵۸۱۸۰۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۷۴,۴۹۰		عدد	DIA: <2 INCH	۰۱
۷۳۶,۸۰۰		عدد	DIA: 2-6 INCH	۰۲
۱,۱۰۰,۳۸۰		عدد	DIA: 8-12 INCH	۰۳
۱,۳۲۱,۸۹۰		عدد	DIA: 14-16 INCH	۰۴
۱,۴۷۱,۵۱۰		عدد	DIA: 18-24 INCH	۰۵
۱,۸۴۳,۹۱۰		عدد	DIA: >24 INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISPH03			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها	
۵۸۱۸۰۳				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱۸۷,۲۵۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۳۶۸,۴۰۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۵۵۰,۱۹۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۶۶۱,۱۵۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۷۳۵,۷۶۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۹۲۱,۹۶۰	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کنشی حرارتی			M2ISPH04	
			۵۸۱۸۰۴	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۶۹,۶۱۰				
۳۵۶,۲۵۰		متر	DIA: <2 INCH	۰۱
۴۳۱,۴۴۰		متر	DIA: 2-6 INCH	۰۲
۵۰۶,۶۴۰		متر	DIA: 8-12 INCH	۰۳
۶۱۳,۳۴۰		متر	DIA: 14-16 INCH	۰۴
۶۹۶,۹۲۰		متر	DIA: 18-24 INCH	۰۵
		متر	DIA: >24 INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط			M2ISPH05	
			۵۸۱۸۰۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1] 01				
۱,۶۰۰,۱۶۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISPC01		عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)		
۵۸۱۸۱۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۳۲۷,۲۰۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۴۲۶,۰۳۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۵۲۴,۸۶۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۶۲۳,۶۹۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۷۸۰,۱۷۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	متر	۹۲۹,۱۰۰	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISPC02			عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها	
۵۸۱۸۱۲				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱,۰۵۲,۰۸۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۲,۵۸۱,۴۹۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۳,۶۱۸,۴۷۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۴,۴۴۳,۱۸۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۵,۱۵۸,۸۰۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۶,۵۱۸,۱۲۰	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISPC03			عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها	
۵۸۱۸۱۳				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۶۳۶,۴۲۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۱,۵۳۷,۱۹۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۲,۲۸۴,۵۶۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۲,۷۹۵,۱۴۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۳,۳۰۱,۰۶۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۴,۴۲۸,۷۳۰	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری سرد لوله ها وایزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط			M2ISPC04	
			۵۸۱۸۱۴	
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[1] 01				
۱,۷۸۶,۲۵۰			عدد	۰۱
			ALL TYPES	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف			M2ISEH02	
			۵۸۱۸۲۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶۱۴,۸۳۰				
متر مربع		ALL SIZES	۰۱	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			M2ISEH03	
			۵۸۱۸۲۳	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۹۱,۰۸۰				
متر مربع		ALL SIZES	۰۱	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			M2ISEH04	
			۵۸۱۸۲۴	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۱۸,۱۷۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			M2ISEH05	
			۵۸۱۸۲۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۷۷۴,۲۹۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			M2ISEH06	
			۵۸۱۸۲۶	
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[1]				
۳۹۱،۱۸۰			متر مربع	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها			M2ISEP01
			۵۸۱۸۳۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۸۸,۸۱۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبدل ها			M21SEP02	
			۵۸۱۸۳۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۲۴۱,۷۴۰				
متر مربع		ALL SIZES	۰۱	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی			M2ISEP03
			۵۸۱۸۳۳
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۶۴۰,۷۴۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق / پاشیدن مواد پی.یو.			M21SEP04	
			۵۸۱۸۳۴	
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[1]				
۹۵۳,۱۵۰			متر مربع	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف			M2ISFP01	
			۵۸۱۸۴۱	
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[1]				
۳۱,۱۱۱,۰۴۰			متر مکعب	۰۱
			ALL TYPES	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M2ISFP02	
			۵۸۱۸۴۲	
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[1]				
۶۴,۷۱۳,۹۹۰			متر مکعب	۰۱
			ALL TYPES	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی					
گروه			کد		
پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه			M2ISWR01		
			۵۸۱۸۵۱		
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف	
[1]					
۴۵,۹۷۰			اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۴۰,۱۳۰			اینچ/متر	DIA: > 10 INCH	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی					
گروه			کد		
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			M2ISWR02		
			۵۸۱۸۵۲		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۴۸,۴۱۰			اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰.۱
۴۳,۸۵۰			اینچ/متر	DIA: > 10 INCH	۰.۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			M2ISWR03	
			۵۸۱۸۵۳	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۸۴,۵۱۰				
۶۲,۷۰۰		اینچ/قطر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
		اینچ/قطر	DIA: > 10 INCH	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی					
گروه			کد		
پوشش (اندود) سیمانی لوله ها - لوله ها (شامل فلنج ها)			M2ISCL01		
			۵۸۱۸۶۱		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۳۸۵,۷۸۰					
۴۵۱,۳۲۰			متر مربع	D: <= 24 INCHES	۰۱
			متر مربع	D: > 24 INCHES	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISCL02			بوشش (اندود) سیمانی لوله ها - سه راه و زانو
۵۸۱۸۶۲			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	D= 6"	عدد	۸۱۸,۵۱۰
۰۲	D= 8"	عدد	۹۱۲,۱۱۰
۰۳	D= 10"	عدد	۹۸۰,۹۵۰
۰۴	D= 12"	عدد	۱,۰۳۴,۴۴۰
۰۵	D= 14"	عدد	۱,۱۲۳,۰۸۰
۰۶	D= 16"	عدد	۱,۲۶۳,۳۹۰
۰۷	D= 18"	عدد	۱,۳۹۴,۵۱۰
۰۸	D= 20"	عدد	۱,۵۰۰,۲۷۰
۰۹	D= 24"	عدد	۱,۷۶۲,۹۸۰
۱۰	D= 26"	عدد	۱,۹۲۸,۷۵۰
۱۱	D= 28"	عدد	۲,۱۲۶,۱۷۰
۱۲	D= 30"	عدد	۲,۲۴۶,۷۵۰
۱۳	D= 32"	عدد	۲,۳۸۰,۰۶۰
۱۴	D= 34"	عدد	۲,۵۲۸,۴۵۰
۱۵	D= 36"	عدد	۲,۶۹۴,۳۰۰
۱۶	D= 38"	عدد	۲,۸۸۰,۹۲۰
۱۷	D= 40"	عدد	۳,۰۰۵,۶۰۰
۱۸	D= 42"	عدد	۳,۱۶۹,۸۹۰
۱۹	D= 44"	عدد	۳,۳۵۵,۳۸۰
۲۰	D= 46"	عدد	۳,۵۰۱,۴۳۰
۲۱	D= 48"	عدد	۳,۶۵۸,۷۴۰
۲۲	D= 50"	عدد	۳,۸۱۷,۱۲۰
۲۳	D= 52"	عدد	۴,۰۱۳,۳۴۰
۲۴	D= 54"	عدد	۴,۱۴۸,۹۵۰
۲۵	D= 56"	عدد	۴,۳۱۱,۲۹۰

فهرست بهای نصب بالابشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی					
گروه			کد		
مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			M2ISMT0101		
			۵۸۱۸۸۱		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۱۱۷,۵۱۰					
			اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰.۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها			M2ISMT0102
			۵۸۱۸۸۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۴۹,۱۸۰	اینچ / قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی					
گروه			کد		
مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M2ISMT0103		
			۵۸۱۸۸۳		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۵۲,۲۸۰			اینچ / قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی					
گروه			کد		
مصالح عایقکاری - عایقکاری لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACE حرارتی			M2ISMT0104		
			۵۸۱۸۸۴		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۱۴۵,۹۰۰					
			اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰.۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M2ISMT0105	
			۵۸۱۸۸۵	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۳۵۴,۸۳۰		دستگاه	برای تمام اندازه ها	۰.۱

فهرست بهای نصب بالابشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی					
گروه			کد		
مصالص عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			M2ISMT0201		
			۵۸۱۸۸۶		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۱۳۱,۱۰۰			اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰.۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی					
گروه			کد		
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M2ISMT0202		
			۵۸۱۸۸۷		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۲۷۶,۳۷۰					

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی					
گروه			کد		
مصالع عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M2ISMT0203		
			۵۸۱۸۸۸		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۷۴,۷۶۰					

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالع عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M2ISMT0204	
			۵۸۱۸۸۹	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۵۳۶,۰۹۰				
		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم تجهیزات			M2ISMT03	
			۵۸۱۸۹۰	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳,۳۳۵,۵۷۰				
۱,۳۱۹,۹۲۰		متر مربع	سر و ته ظروف مبدلها	۰۱
۱,۳۰۲,۰۱۰		متر مربع	دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها	۰۲
		متر مربع	تجهیزات دوار	۰۳

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد تجهیزات			M2ISMT04	
			۵۸۱۸۹۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳,۵۱۶,۸۳۰				
۱,۴۳۷,۰۲۰		متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰.۱
		متر مربع	دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی	۰.۲

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 عملیات پیش‌گرم، تنش‌زدایی، آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این فصل محاسبه می‌گردد.
- ۲- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه ای)، 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.
- ۳- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک میدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنهاست.
- ۴- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۵- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف بعهدہ کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهدہ پیمانکار می‌باشد.
- ۶- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- ۷- در مواردی که تنش‌زدایی در کوره انجام می‌شود، هزینه آن معادل هزینه تنش‌زدایی با المان برقی محاسبه می‌شود.
- ۸- برای تنش‌زدایی پوسته‌های با ضخامت بیش از یک اینچ، به ازای هر یک اینچ افزایش ضخامت ۵٪ قیمت ردیف مربوط، اضافه بها منظور می‌شود.
- ۹- 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				
کد			گروه	
M2CWHS01			آزمایش های هیدرو استاتیکی - مخازن استوانه ای	
۵۸۱۹۰۱				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	UP TO 6000 M3	متر مکعب	۷۸,۰۸۰	
۰۲	> 6000 - 15000 M3	متر مکعب	۵۵,۲۰۰	
۰۳	> 15000 - 45000 M3	متر مکعب	۴۳,۸۸۰	
۰۴	> 45000 M3	متر مکعب	۲۹,۸۹۰	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - ظروف، برجها، مخازن کروی			M2CWS02
			۵۸۱۹۰۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۹۲,۰۹۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - مبدل‌های از نوع S. & T			M2CWHS03
			۵۸۱۹۰۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۳۹۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق					
گروه			کد		
آزمایش های هیدرو استاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها			M2CWHS04		
			۵۸۱۹۰۴		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۴,۱۴۰			کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - نیوپهای کوره‌ها و بویلرها			M2CWHS05
			۵۸۱۹۰۵
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴,۳۰۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش به روش مایع نفوذی			M2CWPT
			۵۸۱۹۱۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۱,۲۳۰			
	متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های پرتو نگاری			M2CWGR
			۵۸۱۹۲۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۴,۴۰۰			
	سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK.	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
تنش زدانی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کرین استیل و آلیاژی (CR۰۵% <) - ضخامت ورق تا یک اینچ			M2CWPW010101
			۵۸۱۹۳۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۷,۳۰۷,۷۱۰			
	متر طول جوش	ALL EQUIPMENT	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق					
گروه			کد		
تنش زدانی (پس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کرین استیل و آلیاژی - (CR۰.۵% <) - اضافه بها هریک اینج ضخامت اضافی			M2CWPW010102		
			۵۸۱۹۳۲		
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]					
۱۵.۳۳۷.۱۲۰			متر طول جوش	۰۱	ALL EQUIPMENT

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق					
گروه			کد		
تنش زدانی (پس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی آلیاژی (CR۰.۵% >) - ضخامت ورق تا یک اینچ			M2CWPW010201		
			۵۸۱۹۳۳		
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]					
۳۱,۶۸۹,۷۴۰			متر طول جوش	ALL EQUIPMENT	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
کد		گروه		
M2CWPW010202		تنش زدایی (پس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - آلبازی		
۵۸۱۹۳۴		- اضافه بها هر یک اینج سخانت اضافی (>۰.۵CR%)		
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال)	
			[1]	
۰۱	ALL EQUIPMENT	متر طول جوش	۱۹,۷۱۹,۱۶۰	

۳.۳

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
بیش گرم کردن جوش ها - توسط مشعل برش			M2CWPH02
			۵۸۱۹۴۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۲۴,۹۶۰			
	متر طول جوش	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش های با هوای فشرده			M2CWAT	
			۵۸۱۹۵۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹۰۹,۵۹۰		عدد	FOR ALL STORAGE TANK NOZZLES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم- حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق

۱- ردیف‌های این فصل بابت اضافه بهای حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر و در خارج از محدوده محل اجرای کار باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا ۵ کیلومتر در خارج از محدوده محل اجرای کار در قیمت‌های نصب منظور شده است.

فهرست بهای نصب بالابشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق

فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق			
گروه			کد
حمل بیش از ۵ کیلومتر			M2TR
			۵۸۲۰۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۳۳۰	تن/کیلومتر	W: UP TO 20 TON	۰۱
۱,۵۵۰	تن/کیلومتر	W: >20-50 TON	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل‌کشی و سیم‌کشی

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل براساس متر طول کابل یا سیم محاسبه می‌شود. در ردیف‌های مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع است.
- ۲- دسته‌بندی کابل‌ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-EL-270 ، می‌باشد. 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 (۲۳ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می‌شود.
- ۳- قیمت‌ها برحسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادی‌های بکار رفته در کابل می‌باشد. بعنوان مثال، S برای کابل ۴×۲ میلی‌متر مربع، معادل ۱۲ میلی‌متر مربع و برای کابل ۲×۹۵+۷۰ میلی‌متر مربع، معادل ۲۵۵ میلی‌متر مربع است.
- ۴- قیمت‌های این فصل بر اساس سه نوع ساختار کابل: ۱) بدون زره ۲) زره دار ۳) زره دار با غلاف سربی محاسبه شده است.
- ۵- عایق و پوشش تمامی کابل‌ها در این بخش، بدون توجه به جنس آنها (XLPE , PE, PVC و غیره) در قیمت‌ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی‌شود.
- ۶- منظور از کابل‌کشی زیر زمینی (UNDER GROUND) اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می‌باشد.
- ۷- اجرای کابل روی سینی و نردبان کابل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزئی چشم‌پوشی شده است.
- ۸- تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل‌کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمت‌ها 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 روی سینی، یا نردبان کابل، داخل کاندوتیت) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می‌شود:
هرگاه حداقل ۸۰٪ طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می‌گیرد. در غیر اینصورت، هر بخش از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می‌شود. به عنوان مثال، اگر ۱۰۰ متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و ۸۶ متر از مسیر اجرا داخل ترانشه خاکی و ۱۴ متر داخل کاندوتیت باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار می‌گیرد. اگر ۷۳ متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوتیت باشد، هریک از این طول‌ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۳ متر داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوتیت.
- ۱۱- در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - بازبینی قرقه کابل در انبار کارفرما، تحویل‌گیری و حمل قرقه از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
 - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
 - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
 - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شمار کابل یا سیم (در صورت نیاز)
 - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- ۱۲- قیمت ردیف‌ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیف‌های مربوط اعمال می‌شود.
- ۱۳- در کابل‌کشی تلفن، سر سیم‌بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۴- قیمت ردیف‌های کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش‌های اجرا، از قیمت همین ردیف‌ها استفاده می‌شود.
- ۱۵- قطرهای مختلف هادی در کابل‌های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت‌ها تنها بر اساس تعداد روج‌های هر کابل محاسبه گردیده است.
- ۱۶- ردیف‌های سیم‌کشی براساس سیم‌کشی داخل کاندوتیت از نوع CLOSED TYPE ، می‌باشد. برای سیم‌کشی به روش‌های دیگر، از همین ردیف‌ها استفاده می‌شود.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - بدون زره						ELCW01BDUA	
						۵۸۲۱۰۱	
(بهای واحد ریال)					واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
.	.	.	۵۷,۷۴۰	۴۲,۷۵۰	متر	S <=16 MM2	۰۱
۱۰۰,۲۱۰	۸۴,۰۵۰	۷۲,۳۱۰	۶۶,۷۲۰	۴۸,۸۵۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۱۲۵,۵۳۰	۱۰۴,۲۸۰	۸۸,۷۵۰	۸۳,۴۳۰	۶۱,۰۶۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۱۴۷,۶۱۰	۱۲۷,۱۵۰	۱۱۲,۲۱۰	۱۰۰,۰۵۰	۷۳,۲۸۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۱۷۷,۹۶۰	۱۵۴,۶۸۰	۱۳۷,۶۴۰	۱۲۳,۲۶۰	۹۷,۴۵۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۱۹۵,۶۶۰	۱۷۲,۵۲۰	۱۵۵,۸۵۰	۱۴۶,۳۷۰	۱۱۵,۷۴۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۲۰۶,۳۴۰	۱۸۵,۰۶۰	۱۷۰,۰۳۰	۱۶۱,۷۸۰	۱۲۷,۹۲۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۲۲۸,۷۰۰	۲۰۸,۷۴۰	۱۹۵,۰۴۰	۱۸۴,۸۸۰	۱۴۶,۱۴۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۳۱۵,۹۰۰	۲۹۳,۲۵۰	۲۷۷,۰۹۰	۲۶۵,۰۸۰	۲۲۲,۸۵۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۴۶۳,۱۱۰	۴۳۳,۸۱۰	۴۱۳,۶۴۰	۳۹۷,۵۳۰	۳۳۴,۲۳۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۵۰۷,۶۷۰	۴۷۷,۷۷۰	۴۵۷,۶۰۰	۴۴۱,۷۲۰	۳۷۱,۳۸۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۵۹۸,۴۱۰	۵۷۶,۲۰۰	۵۶۴,۶۳۰	۵۴۷,۷۵۰	۴۶۰,۴۷۰	متر	650 < S <= 800 MM2	۱۲
۷۵۰,۵۲۰	۷۲۶,۲۳۰	۷۱۵,۱۵۰	۷۰۶,۷۶۰	۵۹۴,۱۹۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۸۷۵,۲۵۰	۸۵۰,۶۹۰	۸۴۱,۵۶۰	۸۳۹,۲۹۰	۷۰۵,۵۶۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۹۷۸,۲۳۰	۹۲۱,۶۶۰	۹۱۲,۹۸۰	۸۸۰,۴۴۰	۸۱۶,۹۷۰	متر	S> 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
گروه						کد	
کابل‌های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار						ELCW01BDAR	
						۵۸۲۱۰۲	
(بهای واحد ریال)					واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
.	.	.	۵۹,۹۴۰	۵۷,۷۴۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
.	.	۸۶,۰۸۰	۶۸,۱۹۰	۶۶,۰۱۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۱۴۴,۶۱۰	۱۲۲,۷۵۰	۱۰۶,۸۰۰	۸۴,۴۸۰	۸۲,۵۰۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۱۶۷,۷۷۰	۱۴۶,۰۳۰	۱۳۰,۱۸۰	۱۰۰,۹۱۰	۹۸,۹۸۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۲۰۲,۴۴۰	۱۷۶,۹۲۰	۱۵۸,۳۳۰	۱۲۷,۷۳۰	۱۲۱,۹۷۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۲۱۸,۲۷۰	۱۹۴,۰۵۰	۱۷۶,۶۳۰	۱۵۰,۹۸۰	۱۴۴,۸۱۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۲۳۱,۹۷۰	۲۰۷,۱۴۰	۱۸۹,۴۵۰	۱۶۴,۹۰۰	۱۶۰,۰۳۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۲۵۵,۰۹۰	۲۳۰,۷۳۰	۲۱۳,۷۳۰	۱۸۶,۹۲۰	۱۸۲,۹۰۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۳۵۵,۸۱۰	۳۲۲,۹۹۰	۲۹۸,۳۷۰	۲۷۰,۲۴۰	۲۶۳,۱۱۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۵۰۳,۳۸۰	۴۶۷,۳۳۰	۴۴۱,۴۴۰	۴۰۵,۲۷۰	۳۹۴,۶۳۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۵۴۶,۳۴۰	۵۱۰,۸۱۰	۴۸۶,۱۳۰	۴۴۸,۲۴۰	۴۳۸,۵۲۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۶۴۴,۸۵۰	۶۰۹,۵۷۰	۵۸۶,۳۶۰	۵۵۹,۴۲۰	۵۴۳,۷۷۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۷۸۳,۳۱۰	۷۵۴,۲۱۰	۷۳۹,۰۸۰	۷۲۱,۸۵۰	۷۰۱,۶۰۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۹۰۰,۵۶۰	۸۷۵,۲۵۰	۸۶۵,۷۸۰	۸۶۵,۲۱۰	۸۳۳,۲۰۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۹۹۱,۸۲۰	۹۳۱,۳۳۰	۹۱۸,۴۶۰	۹۰۷,۶۲۰	۸۸۱,۰۱۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
گروه						کد	
کابل‌های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار با غلاف سربی						ELCW01BDAL	
						۵۸۲۱۰۳	
(بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
.	.	.	۷۷,۴۰۰	۶۴,۱۳۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
.	.	۱۱۰,۸۲۰	۸۸,۰۴۰	۷۳,۲۶۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۱۸۱,۵۳۰	۱۵۶,۵۲۰	۱۳۷,۴۸۰	۱۰۹,۱۰۰	۹۱,۵۹۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۲۱۰,۵۹۰	۱۸۱,۳۱۰	۱۶۳,۲۰۰	۱۲۶,۲۸۰	۱۰۹,۱۰۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۲۵۲,۰۴۰	۲۱۹,۵۸۰	۱۹۸,۵۲۰	۱۵۹,۹۶۰	۱۳۵,۹۹۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۲۷۰,۸۸۰	۲۴۰,۷۸۰	۲۲۱,۴۹۰	۱۸۹,۰۴۰	۱۶۰,۷۵۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۲۸۷,۸۲۰	۲۵۶,۹۷۰	۲۳۷,۵۱۰	۲۰۶,۴۹۰	۱۷۷,۶۰۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۳۱۶,۳۹۰	۲۸۶,۲۳۰	۲۶۷,۹۲۰	۲۳۴,۰۰۰	۲۰۲,۹۹۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۴۳۸,۳۸۰	۳۹۶,۷۵۰	۳۶۹,۷۸۰	۳۳۴,۷۲۰	۲۹۶,۰۲۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۶۲۰,۱۵۰	۵۷۳,۹۵۰	۵۴۷,۰۶۰	۵۰۲,۱۱۰	۴۳۸,۰۹۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۶۶۸,۷۰۰	۶۲۷,۴۴۰	۶۰۲,۴۱۰	۵۵۵,۳۵۰	۴۸۶,۷۸۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۷۹۱,۸۷۰	۷۴۸,۴۴۰	۷۲۶,۶۴۰	۶۹۳,۰۹۰	۶۰۳,۶۱۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۹۶۰,۸۰۰	۹۲۵,۸۳۰	۹۱۵,۷۱۰	۸۷۱,۲۱۰	۷۷۸,۷۸۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۱,۱۲۰,۸۰۰	۱,۰۸۹,۶۲۰	۱,۰۴۴,۸۱۰	۱,۰۴۴,۱۵۰	۹۲۴,۸۱۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۱,۲۳۲,۸۳۰	۱,۱۵۳,۷۰۰	۱,۱۴۱,۸۹۰	۱,۱۳۳,۱۸۰	۱,۰۷۹,۰۹۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
گروه						کد	
کابل‌های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره						ELCW01TLUA	
						۵۸۲۱۰۴	
(بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
.	.	.	۷۱,۱۵۰	۵۴,۱۷۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۱۲۴,۶۸۰	۱۰۴,۵۴۰	۸۹,۰۳۰	۸۱,۲۷۰	۶۱,۹۱۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۱۵۶,۱۹۰	۱۲۹,۶۶۰	۱۰۹,۳۶۰	۱۰۱,۶۰۰	۷۷,۳۶۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۱۸۳,۶۵۰	۱۵۸,۰۸۰	۱۳۸,۲۵۰	۱۲۱,۹۱۰	۹۲,۸۵۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۲۲۲,۸۱۰	۱۹۳,۴۸۰	۱۷۰,۸۳۰	۱۵۱,۲۲۰	۱۲۳,۵۴۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۲۴۴,۹۳۰	۲۱۵,۸۳۰	۱۹۳,۳۱۰	۱۷۹,۵۷۰	۱۴۶,۷۲۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۲۵۸,۱۳۰	۲۳۱,۴۵۰	۲۱۰,۸۶۰	۱۹۸,۴۸۰	۱۶۲,۱۵۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۲۸۶,۱۶۰	۲۶۱,۰۶۰	۲۴۲,۰۱۰	۲۲۶,۷۹۰	۱۸۵,۲۸۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۴۰۲,۳۰۰	۳۷۳,۳۷۰	۳۵۰,۸۳۰	۳۳۳,۱۲۰	۲۸۵,۵۸۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۵۸۹,۸۴۰	۵۵۲,۳۲۰	۵۲۳,۶۹۰	۴۹۹,۵۴۰	۴۲۸,۳۲۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۶۴۶,۴۴۰	۶۰۸,۱۹۰	۵۷۹,۲۳۰	۵۵۵,۱۲۰	۴۷۵,۸۹۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۷۶۱,۸۴۰	۷۲۳,۴۷۰	۷۱۴,۸۷۰	۶۸۸,۳۰۰	۵۹۰,۰۷۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۹۵۵,۴۹۰	۹۲۴,۳۱۰	۹۰۵,۲۶۰	۸۸۸,۱۲۰	۷۶۱,۴۰۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۱,۱۱۴,۰۶۰	۱,۰۸۲,۶۰۰	۱,۰۶۵,۱۵۰	۱,۰۵۴,۶۱۰	۹۰۴,۱۶۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۱,۲۹۳,۲۶۰	۱,۲۸۱,۱۶۰	۱,۲۳۳,۳۴۰	۱,۲۲۱,۱۶۰	۱,۰۴۶,۸۹۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
گروه						کد	
کابل‌های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار						ELCW01TLAR	
						۵۸۲۱۰۵	
(بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
.	.	.	۷۳,۸۶۰	۷۱,۱۵۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
.	.	۱۰۶,۱۰۰	۸۴,۰۰۰	۸۱,۲۷۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۱۸۰,۰۳۰	۱۵۲,۲۱۰	۱۳۱,۶۵۰	۱۰۴,۰۶۰	۱۰۱,۶۰۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۲۰۸,۸۳۰	۱۸۱,۰۶۰	۱۶۰,۴۹۰	۱۲۴,۲۲۰	۱۲۱,۹۱۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۲۵۳,۵۲۰	۲۲۰,۶۸۰	۱۹۶,۵۳۰	۱۵۸,۴۵۰	۱۵۱,۲۲۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۲۷۳,۳۱۰	۲۴۱,۹۶۰	۲۱۹,۲۶۰	۱۸۷,۳۴۰	۱۷۹,۵۷۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۲۹۰,۴۲۰	۲۵۸,۲۸۰	۲۳۵,۱۵۰	۲۰۴,۵۳۰	۱۹۸,۴۸۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۳۱۹,۲۶۰	۲۸۷,۶۳۰	۲۶۵,۲۳۰	۲۳۱,۸۶۰	۲۲۶,۷۹۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۴۵۳,۳۴۰	۴۱۰,۱۹۰	۳۷۷,۹۳۰	۳۴۲,۰۴۰	۳۳۳,۱۲۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۶۴۱,۳۱۰	۵۹۳,۴۶۰	۵۵۹,۰۵۰	۵۱۳,۰۲۰	۴۹۹,۵۴۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۶۹۵,۹۳۰	۶۴۸,۶۸۰	۶۱۵,۶۴۰	۵۶۷,۳۷۰	۵۵۵,۱۲۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۸۲۱,۲۴۰	۷۷۳,۸۴۰	۷۴۲,۴۵۰	۷۰۸,۲۲۰	۶۸۸,۳۰۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۹۹۷,۳۳۰	۹۵۷,۳۷۰	۹۳۵,۷۰۰	۹۱۳,۸۱۰	۸۸۸,۱۲۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۱,۱۴۶,۳۵۰	۱,۱۱۰,۹۰۰	۱,۰۹۵,۹۹۰	۱,۰۹۵,۳۶۰	۱,۰۵۴,۶۱۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۱,۳۰۶,۱۱۰	۱,۲۹۰,۰۶۰	۱,۲۴۴,۸۸۰	۱,۲۲۶,۵۸۰	۱,۲۲۱,۱۶۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
گروه						کد	
کابل‌های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - بدون زره						ELCW01CDUA	
						۵۸۲۱۰۶	
(بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
.	.	.	۷۶,۴۳۰	۵۹,۱۸۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۱۳۵,۰۳۰	۱۱۲,۹۳۰	۹۵,۷۹۰	۸۷,۳۲۰	۶۷,۶۰۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۱۶۹,۰۸۰	۱۴۰,۰۵۰	۱۱۷,۶۱۰	۱۰۹,۱۲۰	۸۴,۴۷۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۱۹۸,۸۶۰	۱۷۰,۸۳۰	۱۴۸,۸۰۰	۱۳۰,۹۶۰	۱۰۱,۳۹۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۲۴۱,۷۱۰	۲۰۹,۵۳۰	۱۸۴,۴۱۰	۱۶۲,۹۸۰	۱۳۴,۸۵۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۲۶۵,۵۰۰	۲۳۳,۶۰۰	۲۰۸,۵۶۰	۱۹۳,۵۶۰	۱۶۰,۱۴۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۲۷۹,۶۴۰	۲۵۰,۳۹۰	۲۲۷,۴۶۰	۲۱۳,۹۰۰	۱۷۷,۰۰۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۳۰۹,۹۶۰	۲۸۲,۴۴۰	۲۶۱,۰۸۰	۲۴۴,۴۳۰	۲۰۲,۲۳۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۴۴۲,۳۴۰	۴۱۰,۲۴۰	۳۸۴,۷۰۰	۳۶۵,۱۲۰	۳۱۵,۴۰۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۶۴۸,۴۸۰	۶۰۶,۸۹۰	۵۷۴,۲۷۰	۵۴۷,۶۰۰	۴۷۳,۰۷۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۷۱۰,۶۶۰	۶۶۸,۱۹۰	۶۳۵,۲۱۰	۶۰۸,۴۱۰	۵۲۵,۶۰۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۸۳۷,۱۴۰	۸۰۵,۶۵۰	۷۸۳,۹۲۰	۷۵۴,۴۵۰	۶۵۱,۷۶۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۱,۰۴۹,۷۱۰	۱,۰۱۵,۱۲۰	۹۹۲,۴۹۰	۹۷۳,۵۰۰	۸۴۱,۰۳۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۱,۲۲۳,۴۹۰	۱,۱۸۸,۶۲۰	۱,۱۶۷,۵۳۰	۱,۱۵۵,۹۴۰	۹۹۸,۶۶۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۱,۴۲۲,۹۰۰	۱,۴۰۹,۳۳۰	۱,۳۵۱,۹۱۰	۱,۳۳۸,۵۰۰	۱,۱۵۶,۳۵۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
گروه						کد	
کابل‌های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - زره دار						ELCW01CDAR	
						۵۸۲۱۰۷	
(بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
.	.	.	۷۹,۳۸۰	۷۶,۴۳۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
.	.	۱۱۴,۴۲۰	۹۰,۳۰۰	۸۷,۳۲۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۱۹۵,۳۱۰	۱۶۵,۳۴۰	۱۴۱,۹۵۰	۱۱۱,۸۱۰	۱۰۹,۱۲۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۲۲۶,۵۴۰	۱۹۶,۷۳۰	۱۷۳,۱۲۰	۱۳۳,۵۱۰	۱۳۰,۹۶۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۲۷۵,۴۴۰	۲۴۰,۲۵۰	۲۱۲,۵۰۰	۱۷۰,۸۹۰	۱۶۲,۹۸۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۲۹۶,۶۲۰	۲۶۳,۲۱۰	۲۳۶,۹۴۰	۲۰۲,۰۲۰	۱۹۳,۵۶۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۳۱۵,۱۱۰	۲۸۰,۸۱۰	۲۵۳,۹۸۰	۲۲۰,۵۴۰	۲۱۳,۹۰۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۳۴۶,۲۵۰	۳۱۲,۶۹۰	۲۸۶,۴۷۰	۲۴۹,۹۵۰	۲۴۴,۴۳۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۴۹۹,۰۱۰	۴۵۲,۴۷۰	۴۱۴,۷۳۰	۳۷۵,۰۳۰	۳۶۵,۱۲۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۷۰۵,۶۵۰	۶۵۴,۴۰۰	۶۱۳,۴۹۰	۵۶۲,۵۲۰	۵۴۷,۶۰۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۷۶۵,۵۷۰	۷۱۵,۲۱۰	۶۷۵,۵۰۰	۶۲۲,۰۷۰	۶۰۸,۴۱۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۹۰۳,۰۰۰	۸۵۲,۹۲۰	۸۱۴,۴۸۰	۷۷۶,۵۵۰	۷۵۴,۴۵۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۱,۰۹۶,۰۷۰	۱,۰۵۴,۷۹۰	۱,۰۲۶,۲۷۰	۱,۰۰۱,۹۶۰	۹۷۳,۵۰۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۱,۲۵۹,۳۲۰	۱,۲۲۳,۴۹۰	۱,۲۰۱,۷۳۰	۱,۲۰۱,۱۴۰	۱,۱۵۵,۹۴۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۱,۵۶۴,۳۰۰	۱,۵۰۹,۵۵۰	۱,۴۸۳,۶۳۰	۱,۴۷۸,۶۴۰	۱,۴۳۸,۵۰۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی				
گروه			کد	
کابل های تلفن			ELCW02	
			۵۸۲۱۱۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
ON TRAY OR LADDER / CONUIT	UNDERGROUND			
[2] TC	[1] BD			
۱۶۵,۷۹۰	۱۳۷,۰۱۰	متر	N <= 12 PAIRS	۰۱
۲۰۳,۳۵۰	۱۹۱,۳۱۰	متر	12 < N <= 60 PAIRS	۰۲
۲۶۱,۴۹۰	۲۴۶,۵۲۰	متر	60 < N <= 100 PAIRS	۰۳
۳۱۹,۶۵۰	۳۰۱,۲۱۰	متر	100 < N PAIRS	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی				
گروه			کد	
			سیم‌ها	ELCW03
				۵۸۲۱۲۱
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SOLID	MULTI-STRAND, FLEXIBLE			
[2] SR	[1] FR			
۲۱,۸۳۰	۲۰,۵۹۰	متر	$S < = 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۹,۱۰۰	۲۷,۴۵۰	متر	$0.5 < S < = 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۶,۳۹۰	۳۴,۳۲۰	متر	$1.5 < S < = 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۴۷,۳۳۰	۴۴,۶۳۰	متر	$6 < S < = 16 \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی				
گروه			کد	
کابل ها و سیم های متفرقه			ELCW04	
			۵۸۲۱۳۱	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۸۱,۵۷۰		متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۲۱۷,۰۶۰		متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی				
گروه			کد	
ماسه ریزی و آجر چینی داخل تراشه			ELCW05	
			۵۸۲۱۴۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۷۳,۹۲۰		متر	LAYING SAND	۰۱
۲۴۷,۳۹۰		متر	LAYING BLOCKS	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

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

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها								
گروه						کد		
سر سیم بندی کابل های کنترل						ELTJ01		
						۵۸۲۲۰۱		
(بهای واحد ریال)						واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
MORE THAN 37 CORE	28-37 CORES	18-27 CORES	13-17 CORES	5-12 CORES	2-4 CORES			
[6] 38	[5] 37	[4] 27	[3] 17	[2] 12	[1] 04			
۴۱۶,۷۴۰	۳۹۱,۲۳۰	۲۹۶,۶۸۰	۲۲۱,۱۷۰	۱۴۹,۳۹۰	۵۷,۷۵۰	سر	S <= 1 MM2	۰۱
۷۷۱,۷۶۰	۷۲۴,۵۰۰	۵۴۹,۴۲۰	۴۰۹,۵۸۰	۲۷۶,۶۶۰	۱۰۶,۹۵۰	سر	1 < S <= 2.5 MM2	۰۲
۹۸۷,۸۵۰	۹۲۷,۳۵۰	۷۰۳,۲۵۰	۵۲۴,۲۸۰	۳۵۴,۱۱۰	۱۳۶,۸۸۰	سر	2.5 < S <= 4 MM2	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون ذره				ELTJ02UA		
				۵۸۲۲۱۱		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱۱۵,۹۲۰	۸۲,۶۱۰	۵۷,۶۹۰	۳۶,۶۵۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۴۴,۹۱۰	۱۰۳,۲۷۰	۷۲,۱۲۰	۴۵,۸۲۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۱۷,۳۵۰	۱۵۴,۹۲۰	۱۰۸,۱۷۰	۶۸,۷۱۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۳۶۲,۲۶۰	۲۵۸,۱۸۰	۱۸۰,۲۷۰	۱۱۴,۵۳۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۵۷۹,۶۱۰	۴۱۳,۱۰۰	۲۸۸,۴۴۰	۱۸۳,۲۵۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۷۹۶,۹۵۰	۵۶۸,۰۱۰	۳۹۶,۶۱۰	۲۵۱,۹۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۱,۰۸۶,۷۷۰	۷۷۴,۵۶۰	۵۴۰,۸۴۰	۳۴۳,۵۹۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۱,۴۴۹,۰۱۰	۱,۰۳۲,۷۵۰	۷۲۱,۱۲۰	۴۵۸,۱۲۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار				ELTJ02AR		
				۵۸۲۲۱۲		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱۳۳,۰۴۰	۹۱,۹۲۰	۶۴,۵۶۰	۴۱,۱۲۰	سر	S <= 2.5 MM2	۰۱
۱۶۶,۳۰۰	۱۱۴,۸۹۰	۸۰,۷۱۰	۵۱,۴۰۰	سر	2.5 < S <= 10 MM2	۰۲
۲۴۹,۴۴۰	۱۷۲,۳۵۰	۱۲۱,۰۵۰	۷۷,۰۹۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۳
۴۱۵,۷۳۰	۲۸۷,۲۳۰	۲۰۱,۷۶۰	۱۲۸,۴۸۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۴
۶۶۵,۱۹۰	۴۵۹,۵۸۰	۳۲۲,۸۱۰	۲۰۵,۵۷۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۵
۹۱۴,۶۳۰	۶۳۱,۹۲۰	۴۴۳,۸۶۰	۲۸۲,۶۶۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۶
۱,۲۴۷,۲۱۰	۸۶۱,۷۰۰	۶۰۵,۲۷۰	۳۸۵,۴۴۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۷
۱,۶۶۲,۹۵۰	۱,۱۴۸,۹۵۰	۸۰۷,۰۳۰	۵۱۳,۹۳۰	سر	500 < S MM2	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی				ELTJ02AL		
				۵۸۲۲۱۳		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱۳۵,۳۰۰	۹۷,۶۳۰	۶۸,۶۹۰	۴۳,۷۸۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۶۹,۱۰۰	۱۲۲,۰۴۰	۸۵,۸۷۰	۵۴,۷۲۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۵۳,۶۸۰	۱۸۳,۰۵۰	۱۲۸,۷۹۰	۸۲,۰۹۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۴۲۲,۷۸۰	۳۰۵,۰۹۰	۲۱۴,۶۶۰	۱۳۶,۸۲۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۶۷۶,۴۷۰	۴۸۸,۱۶۰	۳۴۳,۴۵۰	۲۱۸,۹۰۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۹۳۰,۱۴۰	۶۷۱,۲۲۰	۴۷۲,۲۴۰	۳۰۰,۹۸۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۱,۲۶۸,۳۸۰	۹۱۵,۳۰۰	۶۴۳,۹۶۰	۴۱۰,۴۲۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۱,۶۹۱,۱۵۰	۱,۲۲۰,۳۹۰	۸۵۸,۶۲۰	۵۴۷,۲۲۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶/۶ کیلوولت				ELTJ0301		
				۵۸۲۲۲۱		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲,۰۸۰,۱۸۰	۲,۰۳۶,۷۵۰	۱,۵۵۸,۹۷۰	۱,۰۲۷,۶۴۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۳,۳۲۶,۸۸۰	۳,۲۵۷,۱۶۰	۲,۴۹۵,۳۴۰	۱,۶۴۳,۸۱۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۴,۹۹۲,۲۵۰	۴,۸۸۵,۹۸۰	۳,۷۴۳,۳۰۰	۲,۴۶۵,۰۴۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۶,۶۵۵,۶۹۰	۶,۵۱۵,۱۳۰	۴,۹۸۸,۷۵۰	۳,۲۸۶,۴۹۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۸,۳۱۹,۱۳۰	۸,۱۴۳,۱۵۰	۶,۲۳۷,۸۴۰	۴,۱۰۸,۸۵۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۹,۹۸۳,۷۰۰	۹,۷۷۳,۴۲۰	۷,۴۸۴,۰۹۰	۴,۹۳۰,۸۹۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۱۱ کیلوولت				ELTJ0302		
				۵۸۲۲۲۲		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲,۳۹۰,۵۸۰	۲,۳۳۸,۱۰۰	۱,۷۸۹,۵۷۰	۱,۱۷۳,۱۳۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۳,۸۲۳,۹۵۰	۳,۷۴۰,۶۶۰	۲,۸۶۳,۳۷۰	۱,۸۷۶,۸۲۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۵,۷۳۵,۷۶۰	۵,۶۱۱,۳۹۰	۴,۲۹۶,۰۸۰	۲,۸۱۵,۱۲۰	سر	185 < S <= 300 mm2	۰۳
۷,۶۴۷,۹۰۰	۷,۴۸۱,۳۲۰	۵,۷۲۷,۸۷۰	۳,۷۵۲,۸۳۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۹,۵۵۹,۷۱۰	۹,۳۵۲,۰۵۰	۷,۱۵۹,۴۵۰	۴,۶۹۰,۰۰۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۱۱,۴۷۲,۹۸۰	۱۱,۲۲۴,۲۵۰	۸,۵۹۱,۲۴۰	۵,۶۲۹,۱۰۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰ کیلوولت				ELTJ0303		
				۵۸۲۲۲۳		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲,۷۷۴,۶۳۰	۲,۷۱۳,۱۰۰	۲,۰۷۴,۹۴۰	۱,۳۵۳,۳۵۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۴,۴۳۹,۶۰۰	۴,۳۴۰,۴۷۰	۳,۳۲۰,۹۰۰	۲,۱۶۴,۵۹۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۶,۶۵۸,۲۶۰	۶,۵۱۰,۱۵۰	۴,۹۸۱,۴۸۰	۳,۲۴۶,۷۷۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۸,۸۷۸,۰۶۰	۸,۶۷۹,۸۲۰	۶,۶۴۱,۴۷۰	۴,۳۲۸,۳۷۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۱۱,۰۹۷,۸۶۰	۱۰,۸۵۰,۶۲۰	۸,۳۰۲,۳۸۰	۵,۴۱۲,۴۹۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۱۳,۳۱۸,۷۹۰	۱۳,۰۲۱,۴۲۰	۹,۹۶۲,۳۷۰	۶,۴۹۴,۶۸۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۳۳ کیلوولت				ELTJ0304		
				۵۸۲۲۲۴		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۳,۴۵۴,۳۲۰	۳,۳۷۴,۰۲۰	۲,۵۸۰,۵۰۰	۱,۶۷۶,۰۵۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۵,۵۲۶,۹۷۰	۵,۳۹۹,۳۹۰	۴,۱۲۸,۷۸۰	۲,۶۸۰,۷۸۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۸,۲۹۰,۸۶۰	۸,۰۹۸,۳۶۰	۶,۱۹۲,۶۴۰	۴,۰۱۸,۸۹۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۱۱,۰۵۲,۸۱۰	۱۰,۷۹۷,۶۵۰	۸,۲۵۶,۷۶۰	۵,۳۵۹,۸۵۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۱۳,۸۱۶,۷۰۰	۱۳,۴۹۷,۷۵۰	۱۰,۳۲۱,۴۳۰	۶,۶۹۹,۶۸۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۱۶,۵۸۱,۷۲۰	۱۶,۱۹۸,۹۸۰	۱۲,۳۸۴,۹۶۰	۸,۰۴۰,۶۳۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶۶ کیلوولت				ELTJ0305		
				۵۸۲۲۲۵		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۴,۱۸۳,۵۱۰	۴,۰۸۵,۵۲۰	۳,۱۲۱,۷۹۰	۲,۰۱۹,۳۹۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۶,۶۹۸,۳۶۰	۶,۵۳۲,۶۴۰	۴,۹۹۳,۶۱۰	۳,۲۳۲,۱۱۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۱۰,۰۴۲,۹۰۰	۹,۸۰۶,۵۱۰	۷,۴۸۹,۸۲۰	۴,۸۴۷,۳۷۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۱۳,۳۹۲,۹۲۰	۱۳,۰۷۳,۹۷۰	۹,۹۹۹,۵۴۰	۶,۴۶۷,۹۵۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۱۶,۷۷۱,۲۳۰	۱۶,۳۶۰,۷۶۰	۱۲,۴۷۹,۴۳۰	۸,۰۸۵,۱۳۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۲۰,۰۳۹,۳۷۰	۱۹,۶۱۱,۸۵۰	۱۴,۹۸۹,۹۵۰	۹,۶۹۳,۴۱۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها				
کد			گروه	
ELTJ04WP		نصب گلندها - ضد گرد و غبار		
۵۸۲۲۳۱				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			METALLIC	PLASTIC
			[2] ST	[1] PL
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	سر	۱۴۰,۰۵۰	۱۶۲,۶۱۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	سر	۱۶۷,۷۸۰	۱۹۴,۰۲۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	سر	۱۹۵,۹۸۰	۲۲۷,۲۹۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	سر	۲۲۴,۱۷۰	۲۵۹,۶۲۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	سر	۳۳۶,۰۴۰	۳۸۹,۸۹۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	سر	۴۲۰,۱۶۰	۴۸۶,۹۰۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	سر	۸۱۱,۶۵۰	۹۴۰,۵۴۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	سر	۱,۳۴۳,۶۶۰	۱,۵۵۶,۳۳۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	سر	۲,۱۸۲,۵۹۰	۲,۵۲۸,۷۴۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	سر	۲,۹۱۰,۵۸۰	۳,۳۷۲,۷۳۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA)	سر	۳,۶۳۸,۵۸۰	۴,۲۱۵,۸۰۰
۱۲	M75 (3" DIA.)	سر	۴,۱۹۷,۸۵۰	۴,۸۶۴,۳۸۰
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	سر	۴,۷۵۸,۰۷۰	۵,۵۱۲,۹۷۰

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها				
کد			گروه	
ELTJ04EX		نصب گلندها - ضد انفجار		
۵۸۲۲۳۲				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	سر	۱۹۱,۶۱۰	
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	سر	۲۲۹,۴۶۰	
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	سر	۲۶۸,۷۱۰	
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	سر	۳۰۶,۵۷۰	
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	سر	۴۶۰,۷۸۰	
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	سر	۵۷۵,۲۸۰	
۰۷	M25 (1" DIA.)	سر	۱,۱۱۲,۲۴۰	
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	سر	۱,۸۴۰,۸۰۰	
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	سر	۲,۹۹۰,۸۹۰	
۱۰	M50 (2" DIA.)	سر	۳,۹۸۸,۱۶۰	
۱۱	M63 (2 1/2" DIA)	سر	۴,۹۸۴,۹۷۰	
۱۲	M75 (3" DIA.)	سر	۵,۷۵۱,۸۵۰	
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	سر	۶,۵۱۹,۲۰۰	

کارهای برق

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

- ۱- بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل (قطعات مستقیم و درپوش) و کاندوئیت 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 کاندوئیت، 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 کاندوئیت روی انواع تکیه گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵- در ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان و کابل و کاندوئیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۶- در ردیف‌های مربوط به کاندوئیت از نوع بسته (CLOSED TYPE)، نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب متر طول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.
- ۷- زانو، سه‌راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیف‌های مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۸- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب قطعات روی 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 محل‌های برش در صورت نیاز
 - تحویل به کارفرما
- ۹- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب کاندوئیت، 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 کاندوئیت‌ها (در صورت نیاز)
 - نصب اتصالات
 - نصب بست‌ها و کاندوئیت‌ها
 - نصب بوشینگ‌ها (در صورت نیاز)
 - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت					
کد					گروه
نصب سینی ها و نردبان های فولادی					
ELTC01					
۵۸۲۳۰۱					
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[3] SP	[2] LT	[1] CR			
۲۳۰,۰۰۰	۴۵۳,۹۱۰	۴۲,۴۲۰	متر	W<= 10 CM	۰۱
۳۰۶,۱۷۰	۶۸۱,۵۶۰	۵۳,۰۹۰	متر	10< W <=30 CM	۰۲
۳۴۴,۲۹۰	۸۵۱,۹۸۰	۶۸,۹۳۰	متر	30< W <= 60 CM	۰۳
۳۸۲,۴۱۰	۱,۰۲۱,۹۲۰	۷۹,۶۶۰	متر	60< W <=80 CM	۰۴
۴۵۸,۵۶۰	۱,۱۳۴,۵۸۰	۱۰۶,۱۶۰	متر	80 < W CM	۰۵

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت				
کد			گروه	
ELTC02RS			نصب کاندونیت ها - فولادی سخت	
۵۸۲۳۱۱			(بهای واحد ریال)	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			OPEN TYPE / WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE
			[2] OP	[1] CL
۰۱	1/2" diam	متر	۱۱۶,۲۲۰	۱۹۴,۰۲۰
۰۲	3/4" diam	متر	۱۴۱,۱۶۰	۲۳۳,۳۹۰
۰۳	1" diam	متر	۱۹۰,۹۸۰	۳۱۱,۵۷۰
۰۴	1 1/4" diam	متر	۲۱۱,۷۸۰	۳۵۸,۷۰۰
۰۵	1 1/2" diam.	متر	۲۴۴,۴۹۰	۴۰۳,۱۰۰
۰۶	2" diam	متر	۲۶۱,۶۴۰	۴۲۶,۰۹۰
۰۷	2 1/2" diam	متر	۲۸۰,۵۴۰	۴۶۵,۶۷۰
۰۸	3" diam	متر	۲۹۸,۰۸۰	۵۰۴,۵۵۰
۰۹	3 1/2" diam	متر	۳۳۵,۶۴۰	۵۵۹,۳۳۰
۱۰	4" diam	متر	۴۰۱,۸۵۰	۶۶۰,۷۳۰
۱۱	5" diam	متر	۴۷۰,۶۸۰	۷۷۶,۷۵۰
۱۲	6" diam	متر	۵۱۰,۹۸۰	۸۴۴,۳۵۰

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت				
گروه			کد	
نصب کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف			ELTC02FS	
			۵۸۲۳۱۲	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۷۵,۳۳۰		متر	3/4" diam	۰۱
۴۴۲,۶۳۰		متر	1 1/2" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
کد			گروه
ELTC02PV			نصب کاندونیت ها - پی-وی-سی
۵۸۲۳۱۳			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	1/2" diam	متر	۴۳,۷۰۰
۰۲	3/4" diam	متر	۵۲,۵۸۰
۰۳	1" diam	متر	۷۰,۲۰۰
۰۴	1 1/4" diam	متر	۸۰,۵۰۰
۰۵	1 1/2" diam.	متر	۹۱,۲۹۰
۰۶	2" diam	متر	۹۶,۷۵۰
۰۷	2 1/2" diam	متر	۱۰۵,۵۳۰
۰۸	3" diam	متر	۱۱۳,۹۴۰
۰۹	3 1/2" diam	متر	۱۲۶,۲۰۰
۱۰	4" diam	متر	۱۴۹,۲۳۰
۱۱	5" diam	متر	۱۷۵,۶۶۰
۱۲	6" diam	متر	۱۹۲,۹۳۰

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 با سداکت، 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 ردیف‌فصل‌های 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
- 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
- ۶- در محاسبه بهای نصب باسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - بازرسی تحویل‌گیری و حمل قطعات از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
 - 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
- ۷- در محاسبه بهای نصب باتری، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - بازرسی تحویل‌گیری و حمل قطعات از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - تکمیل اتصالات الکتریکی و مکانیکی و تحویل به کارفرما
- ۸- در محاسبه بهای نصب جعبه‌های تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - بازرسی تحویل‌گیری و حمل قطعات از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELTPN			نصب پانل ها	
۵۸۲۴۰۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W <= 25 KG	کیلوگرم	۷۳,۲۹۰	
۰۲	25 < W <= 50 KG	کیلوگرم	۶۰,۸۷۰	
۰۳	50 < W <=100 KG	کیلوگرم	۵۰,۸۳۰	
۰۴	100 < W <=250 KG	کیلوگرم	۴۶,۱۷۰	
۰۵	250 < W <=500 KG	کیلوگرم	۴۱,۱۱۰	
۰۶	500<W KG	کیلوگرم	۳۴,۱۳۰	

فهرست بهای نصب بالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
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
ELPTTR			نصب ترانسفورمرها
۵۸۲۴۱۱			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[۱]
۰۱	W <= 1000 KG	کیلوگرم	۲۷,۳۶۰
۰۲	1000 < W <= 2500	کیلوگرم	۲۱,۸۹۰
۰۳	2500 < W <= 5000 KG	کیلوگرم	۱۶,۹۴۰
۰۴	5000 < W <= 10000 KG	کیلوگرم	۱۴,۰۸۰
۰۵	10000 < W <= 30000 KG	کیلوگرم	۱۰,۶۱۰
۰۶	30000 < W KG	کیلوگرم	۹,۱۳۰

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد				گروه
نصب باسداکت ها				ELPTBD
				۵۸۲۴۲۱
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			BOLT & NUT CONNECTION	BLOCK-TYPE CONNECTION
			[1] 01	[2] 02
۰۱	W <= 50 KG/M	متر	۵,۰۶۹,۹۸۰	۴,۳۰۸,۷۹۰
۰۲	50 < W <100 KG/M	متر	۱۰,۰۳۷,۳۶۰	۷,۵۴۰,۵۴۰
۰۳	100<W KG/M	متر	۱۲,۶۷۵,۴۶۰	۱۰,۸۵۶,۲۸۰

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTJB		نصب جعبه های تقسیم		
۵۸۲۴۳۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W <= 2 KG	عدد	۸۰۱,۱۴۰	
۰۲	2 < W <= 10 KG	عدد	۹۴۰,۶۸۰	
۰۳	10 < W <= 25 KG	عدد	۲,۶۲۲,۰۶۰	
۰۴	25 < W <= 50 KG	عدد	۵,۲۶۴,۶۹۰	
۰۵	50 < W <= 100 KG	عدد	۹,۴۵۲,۰۳۰	
۰۶	100 < W KG	عدد	۱۱,۶۱۱,۳۲۰	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTRY			نصب باتری ها
۵۸۲۴۴۱			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 5 KG	کیلوگرم	۵۹,۸۰۰
۰۲	5 < W <= 15 KG	کیلوگرم	۵۱,۱۳۰
۰۳	15 < W KG	کیلوگرم	۴۰,۱۰۰

فهرست بهای نصب بالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۴۰۰
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	
۵۸۲۴۵۱			(بهای واحد ریال)	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF
			[2] WP	[1] EX
			۲,۷۹۷,۷۹۰	۳,۳۳۹,۶۴۰
۰۱	ALL TYPES	کیلوگرم		

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 بخش، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشند.
- 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 افکن ها و چراغ های صنعتی			ELIL01	
			۵۸۲۵۰۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۳,۵۰۵,۳۱۰	۳,۹۲۵,۸۸۰	عدد	P <= 1000 WATT	۰۱
۴,۱۹۱,۶۲۰	۴,۶۳۷,۳۲۰	عدد	1000 < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های رشته ای			ELI.L02	
			۵۸۲۵۱۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۲,۸۰۳,۲۹۰	۳,۲۲۳,۸۷۰	عدد	P <= 100 WATT	۰۱
۳,۵۰۵,۳۱۰	۳,۹۲۵,۸۸۰	عدد	1000 < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار			ELIIL03WP	
			۵۸۲۵۲۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[2] CS	[1] CF			
۳,۰۳۷,۷۳۰	۲,۵۴۳,۲۱۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۳,۲۴۵,۸۶۰	۲,۷۴۴,۱۳۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۳,۵۶۸,۴۷۰	۳,۰۳۴,۷۴۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۳,۷۵۱,۴۰۰	۳,۲۴۵,۳۶۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۴,۱۶۶,۴۰۰	۳,۶۵۹,۸۱۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار			ELIL03EX	
			۵۸۲۵۲۲	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[2] CS	[1] CF			
۳,۳۶۱,۲۵۰	۲,۸۴۹,۱۳۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۳,۵۶۸,۴۷۰	۳,۰۳۴,۷۴۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۳,۸۶۷,۶۹۰	۳,۳۶۴,۴۹۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۴,۰۷۴,۹۱۰	۳,۵۶۹,۲۲۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۴,۴۴۴,۷۵۰	۳,۹۶۴,۵۴۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی			
گروه			کد
نصب چراغ های متفرقه			ELI104
			۵۸۲۵۳۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۱۱۴,۸۹۰	عدد	AIRCRAFT WARNING FIXTURE	۰۱
۶,۶۰۳,۹۶۰	عدد	EXIT FIXTURE	۰۲
۴,۵۸۶,۱۰۰	عدد	PHOTOCELL	۰۳

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 زغال‌ریزی 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 (فروکردن 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:
 - بازرسی، تحویل‌گیری و حمل انبار کارفرما به انبار پیمانکار
 - 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 کاتودی				
کد			گروه	
ELER01			نصب سیستم حفاظت کاتدی	
۵۸۲۶۰۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	TEST & BOND BOX-EXP TYPE	دستگاه	۴,۰۳۳,۹۴۰	
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	دستگاه	۳,۳۸۳,۰۳۰	
۰۳	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	دستگاه	۳,۸۱۹,۸۶۰	
۰۴	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	دستگاه	۳,۱۶۸,۹۵۰	
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	دستگاه	۸۹۴,۱۲۰	
۰۶	MAGNESIUM ANODE	دستگاه	۷۴۷,۵۰۰	
۰۷	SPLICING KIT & LINE TAP	دستگاه	۸۱۰,۱۷۰	
۰۸	REFERENCE CELL	دستگاه	۴,۰۲۷,۹۲۰	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
کد			گروه	
ELER02DP			نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر	
۵۸۲۶۱۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
			۸۰۳,۲۲۰	
			۱,۳۳۹,۱۹۰	
۰۱	W ≤ 2 KG	دستگاه		
۰۲	W > 2 KG	دستگاه		

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد		گروه	
ELER02CW		نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)	
۵۸۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	S <= 35 MM2	عدد	۵۷۸,۶۵۰
۰۲	35 < S <= 70 MM2C	عدد	۷۲۵,۳۶۰
۰۳	S > 70 MM2	عدد	۸۶۶,۲۱۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER02GR	
			۵۸۲۶۱۳	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۴,۳۶۴,۱۰۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات			ELER02CE	
			۵۸۲۶۱۴	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۵۵,۹۴۰		عدد	S <= 16 MM2	۰.۱
۳۵۷,۷۱۰		عدد	16 < S <=70 MM2	۰.۲
۴۶۰,۱۰۰		عدد	S > 70 MM2	۰.۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER02TC	
			۵۸۲۶۱۵	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۱۵,۳۵۰		متر	ALL SIZES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط دغال			ELER02CK	
			۵۸۲۶۱۶	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶۵,۰۳۰		کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
کد		گروه		
ELER02EL		نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین		
۵۸۲۶۱۷				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
۰۱	ALL TYPES	عدد	۹۱۰,۷۳۰	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
کد			گروه	
ELER03 ۵۸۲۶۲۱			نصب سیستم برق‌گیر	
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ARRESTER	دستگاه	۲,۶۹۷,۹۲۰	
۰۲	DISCONNECTON KIT	دستگاه	۲۹۹,۶۳۰	
۰۳	LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	دستگاه	۱,۳۹۸,۲۹۰	

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 بخش، 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:
 - بازرسی، تحویل‌گیری و حمل از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP01
			۵۸۲۷۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳,۷۸۷,۲۷۰			
	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTP02
			۵۸۲۷۰۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۷۹۷,۵۳۰	دستگاه	1 TO 10-PAIR	۰۱
۳,۱۴۸,۴۷۰	دستگاه	10 TO 20-PAIR	۰۲
۳,۴۹۴,۵۱۰	دستگاه	20 TO 50-PAIR	۰۳
۴,۱۹۰,۶۰۰	دستگاه	50 TO 100-PAIR	۰۴
۵,۲۳۳,۶۲۰	دستگاه	MORE THAN 100-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - آکوستیک هود			ELCOTP03
			۵۸۲۷۰۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳,۵۵۹,۲۵۰			
	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم فراخوان			ELCOPG	
			۵۸۲۷۱۱	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۶۸۸,۸۷۰		دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۱,۴۰۶,۲۸۰		دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۱,۹۷۱,۴۵۰		دستگاه	LOUDSPEAKER (INDOOR)	۰۳
۲,۲۵۴,۰۳۰		دستگاه	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	۰۴

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلویزیون مدار بسته			ELCOTV
			۵۸۲۷۲۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۲۴۹,۴۳۰	دستگاه	CAMERA	۰۱
۱۳,۱۱۵,۱۴۰	دستگاه	MONITOR	۰۲
۱۵,۹۳۱,۵۶۰	دستگاه	CONTROL SET	۰۳

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم ساعت مرکزی			ELCOCK
			۵۸۲۷۳۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۵۴,۰۳۰			
۲,۵۷۸,۳۲۰	دستگاه	INDOOR	۰۱
	دستگاه	OUTDOOR	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

- ۱- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و بازبینی‌های لازم قبل از برق‌دار کردن سیستم، به شرح 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، به‌عهده 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 به‌عهده مهندس‌مشاور است.
- ۳- آزمایش‌های مربوط به عایق 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 یخچا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه				کد	
بازل های فشار متوسط				ELPC01	
				۵۸۲۸۰۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
20 < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۶,۱۸۰	۷,۰۷۰	۶,۵۴۰	کیلوگرم	I <= 2000 A	۰۱
۴,۲۹۰	۴,۷۱۰	۴,۴۲۰	کیلوگرم	2000 < I <= 5000 A	۰۲
۲,۸۱۰	۲,۹۴۰	۲,۷۵۰	کیلوگرم	I > 5000 A	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت			ELPC0201	
			۵۸۲۸۱۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶,۴۴۰	کیلوگرم	I <= 2000 A	۰.۱	
۵,۸۳۰	کیلوگرم	2000 < I <= 5000 A	۰.۲	
۵,۵۲۰	کیلوگرم	I > 5000 A	۰.۳	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
پانل های فشار ضعیف - پانل های ام_سی_سی			ELPC0202	
			۵۸۲۸۱۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۴۷۲,۱۲۰		خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی			ELPC0203	
			۵۸۲۸۱۳	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۴,۳۵۰		کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه				کد	
ترانسفورمرها				ELPC03	
				۵۸۲۸۲۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
.	۵,۸۹۰	۴,۹۱۰	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	۰۱
۳,۹۲۰	۴,۰۰۰	۳,۳۰۰	کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	۰۲
۲,۹۶۰	۲,۹۴۰	۲,۶۵۰	کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	۰۳
۱,۶۳۰	۱,۶۷۰	۱,۴۹۰	کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
موتورها - تا ۱ کیلو ولت			ELPC0401	
			۵۸۲۸۳۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۱۱۵,۵۱۰				
۱,۷۸۴,۸۲۰		دستگاه	UO TO 50 KW	۰۱
		دستگاه	> 50 KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶۶ کیلو ولت			ELPC0402	
			۵۸۲۸۳۲	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۱۶۹,۰۵۰		دستگاه	UO TO 50 KW	۰۱
۳,۷۱۸,۳۷۰		دستگاه	> 50 KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
موتورها - بزرگتر از ۶۶ تا ۱۱ کیلو ولت			ELPC0403
			۵۸۲۸۳۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۴۷۸,۹۱۰	دستگاه	UP TO 2000 KW	۰۱
۴,۳۳۸,۱۰۰	دستگاه	2000 < P <= 4000 KW	۰۲
۵,۵۷۷,۵۵۰	دستگاه	> 4000 KW	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
بازل های خاص			ELPC05
			۵۸۲۸۴۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹,۴۲۰	کیلوگرم	UP TO 25 KW	۰۱
۶,۸۷۰	کیلوگرم	25 < P <= 50 KW	۰۲
۵,۸۹۰	کیلوگرم	P > 50 KW	۰۳

کارهای برق

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

ردیف‌های این فصل بابت اضافه بها 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 تجهیزات کارهای برقی			
گروه			کد
حمل بیش از ۵ کیلومتر			ELTR
			۵۸۲۹۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۳۳۰			
	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISTANCES	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه

۱- در هر یک از ردیف‌های این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل‌گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعمل‌های اجرایی منظور شده است.
۲- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستنده‌های جریان از انواع مغناطیسی، CORIOLIS, VORTEX, MASTER ORIFICE, ULTRASONIC, توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستنده‌های جمع‌کننده مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW, FLOW TOTALIZERS, لوله‌های ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست‌های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرایی، منظور شده است.

۳- هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.

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

۵- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج‌ها نصب شده باشد، قیمت هر یک از ردیف‌های مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می‌شود.

ضرب ۰/۴	نوع دستگاه	P/DP/LT,TT (TRANSMITTERS)
ضرب ۰/۵	نوع دستگاه	(SWITCHES) F.P.L.T
ضرب ۰/۲۵	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضرب ۰/۳	نوع دستگاه	T/C& RTD
ضرب ۰/۷۵	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PD/MERER

۶- در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم‌کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه‌کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل ۵۵٪ قیمت ردیف مربوط (ردیف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد			گروه	
INFEFIEL01		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها		
۵۸۳۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
۰۱	P /DP /T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۵,۵۴۵,۷۵۰	
۰۲	P /DP /T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۴,۶۹۶,۴۸۰	
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۴,۸۲۳,۶۴۰	
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۷,۳۹۳,۵۹۰	
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO 4")	دستگاه	۵,۰۳۳,۱۱۰	
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۵,۳۳۵,۲۷۰	
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	دستگاه	۱۰,۴۲۵,۸۷۰	
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۱۱,۱۸۱,۲۵۰	
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۱۲,۳۶۶,۶۲۰	
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	دستگاه	۸,۷۹۷,۱۲۰	
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۹,۲۳۹,۴۴۰	
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۱۰,۰۴۸,۳۰۰	
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۹,۲۷۶,۰۰۰	
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۱۶,۳۶۹,۶۶۰	
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۶,۷۲۹,۶۱۰	
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۱۷,۳۷۲,۹۲۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سونیچ‌ها			INFEFIEL02
			۵۸۳۱۰۲
(بهای واحد (ریال	واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸,۳۰۸,۳۰۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۷,۱۴۸,۷۱۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	۰۲
۳,۴۲۶,۰۹۰	دستگاه	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	۰۳
۴,۱۲۷,۵۷۰	دستگاه	FLOW,PRESS.,TEMP.SWIT CHES	۰۴
۲,۹۲۰,۹۳۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFIEL03		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها		
۵۸۳۱۰۳				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۱,۷۷۲,۳۹۰	
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۴,۳۱۹,۹۹۰	
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۳,۹۴۵,۳۷۰	
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۲,۰۳۹,۹۲۰	
۰۵	FLAME DETECTOR(UV / IR)	دستگاه	۲,۲۶۹,۸۰۰	
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۶,۹۰۶,۵۹۰	
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۷,۰۱۸,۵۳۰	
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۱,۷۷۶,۴۲۰	
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۲,۹۴۴,۹۰۰	
۱۰	SIREN	دستگاه	۴,۰۸۱,۹۳۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFIEL04			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل‌ها و RTD
۵۸۳۱۰۴			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	THERMOCOUP L =<60 CM	دستگاه	۱,۳۹۴,۷۷۰
۰۲	THERMOCOUP L > 60 CM	دستگاه	۱,۹۰۶,۳۸۰
۰۳	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۴,۹۵۲,۷۰۰
۰۴	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱,۲۹۱,۰۲۰
۰۵	THERMOWELL L=<60 CM	دستگاه	۱,۳۳۷,۳۴۰
۰۶	THERMOWELL L>60 CM	دستگاه	۱,۷۰۱,۵۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFIPN01			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها
۵۸۳۱۰۷			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۶,۲۵۰,۸۶۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۵,۷۴۸,۷۵۰
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۱۱,۷۴۹,۷۷۰
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۱۲,۵۴۷,۴۵۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۱۳,۷۹۹,۲۰۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۱۰,۰۲۹,۷۸۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۱۰,۴۹۶,۸۶۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۱۱,۳۵۱,۰۰۰
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۶,۱۰۴,۳۴۰
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	دستگاه	۶,۳۲۴,۷۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFIPN02			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچ‌ها	
۵۸۳۱۰۸				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[۱]	
۰۱	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۹,۲۴۲,۴۸۰	
۰۲	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	دستگاه	۷,۷۲۱,۲۸۰	
۰۳	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	دستگاه	۴,۹۱۶,۹۸۰	
۰۴	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۲,۹۲۰,۹۳۰	
۰۵	INDDICATING/ CONVERTOLLER	دستگاه	۷,۷۴۷,۲۲۰	
۰۶	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	دستگاه	۹,۰۵۴,۸۶۰	
۰۷	AIR FILTER REGULATOR	دستگاه	۱,۲۱۰,۳۸۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق			
کد			گروه
ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی			INFEFIME
			۵۸۳۱۱۱
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال
			[1]
۰۱	LEVEL GAUGES	دستگاه	۵,۱۰۶,۶۷۰
۰۲	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	دستگاه	۱۱,۲۸۹,۹۵۰
۰۳	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه	۲,۷۶۵,۶۸۰
۰۴	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه	۳,۲۶۰,۱۱۰
۰۵	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه	۳,۵۶۸,۵۲۰
۰۶	DRAFT GAUGES	دستگاه	۵,۷۳۳,۴۱۰
۰۷	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه	۲,۷۶۵,۲۳۰
۰۸	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه	۳,۵۲۴,۷۶۰
۰۹	ROTAMETERS	دستگاه	۳,۶۴۳,۴۵۰
۱۰	ANNUBARS	دستگاه	۶,۶۳۸,۴۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFICA01			ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های کنترل
۵۸۳۱۱۴			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۴,۱۷۴,۴۶۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۴,۶۷۲,۲۱۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۵,۰۲۸,۵۳۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۶,۸۱۹,۰۳۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۹,۶۱۸,۹۸۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱۶,۱۳۸,۰۶۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFICA02			ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های موتوری
۵۸۳۱۱۵			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۳,۶۵۱,۱۳۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۴,۳۵۸,۲۰۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۴,۸۱۹,۲۰۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۵,۲۴۹,۰۲۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۷,۵۲۵,۶۴۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱۱,۹۵۱,۳۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFICA03			ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر
۵۸۳۱۱۶			های قطع و وصل
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۳,۶۵۱,۱۳۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۴,۱۴۸,۸۷۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۴,۵۰۵,۲۰۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۶,۲۹۵,۶۹۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۹,۰۹۵,۶۵۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱۵,۰۹۱,۳۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد			گروه	
INFEFICA04		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های اطمینان		
۵۸۳۱۱۷				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	UP TO 4"	عدد	۳,۵۰۸,۲۱۰	
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۴,۱۷۸,۵۳۰	
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۴,۷۷۵,۳۷۰	
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۵,۴۰۸,۹۵۰	
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۷,۳۰۳,۸۳۰	
۰۶	OVER 32"	عدد	۱۱,۸۴۳,۲۸۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFICA05		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اوریفیس		
۵۸۳۱۱۸				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱,۳۳۶,۲۴۰	
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۵۳۹,۰۸۰	
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۷۵۲,۵۶۰	
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۱,۹۹۲,۶۲۰	
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۶۱۹,۳۶۰	
۰۶	OVER 32"	عدد	۳,۴۰۵,۶۰۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFICA06			ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع
۵۸۳۱۱۹			جریان سنج‌های در طول خط
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۲,۱۱۲,۷۶۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۲,۶۰۶,۱۴۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۳,۰۰۰,۸۵۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۳,۳۹۵,۵۵۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۳,۷۹۰,۲۶۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۴,۰۸۶,۲۹۰

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2- جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEJB			جعبه تقسیم ها و پانل های محلی	
۵۸۳۱۲۱				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 25 KG	کیلوگرم	۸۹,۰۹۰	
۰۲	W 26-50 KG	کیلوگرم	۷۱,۷۰۰	
۰۳	W 51-100 KG	کیلوگرم	۵۵,۱۰۰	
۰۴	W: 101-250 KG	کیلوگرم	۵۳,۹۵۰	
۰۵	W: 251-500 KG	کیلوگرم	۳۵,۷۸۰	
۰۶	W: >500	کیلوگرم	۲۸,۸۸۰	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3- آنالایزرها

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، تمامی آزمایش‌های جاری که برای تکمیل عملیات نصب آنالایزر لازم است در نظر گرفته شده است.
- ۲- در صورت نیاز به سینی یا موارد مشابه برای مسیر کابل کشی (TUBING)، هزینه نصب آن از ردیف‌های متناظر در بخش مسیرهای کابل کشی محاسبه می شود.
- ۳- هزینه نصب آنالایزرها و کابینت‌های با وزن بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از ردیف مربوط و تا ارتفاع ۳۰ متر با ضریب ۱/۰۶ و برای ارتفاع بالاتر از ۳۰ متر با ضریب ۱/۱۲، نسبت به ردیف مربوط محاسبه می شود.
- ۴- هزینه نصب آنالایزرها از نوع RACK MOUNTED برای وزنهای کمتر از ۱۰ کیلوگرم معادل وزن ۱۰ کیلوگرم محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده روی RACK			INFEAN0101	
			۵۸۳۱۳۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۴۸۸,۵۸۰				
کیلوگرم		OVER 10 KG	۰۱	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم‌های آنالایزر - آنالایزرها و پانل‌های آماده‌سازی - انواع نصب شده داخل کابینت			INFEAN0102
			۵۸۳۱۳۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸۷,۱۷۰			
۱۵۲,۸۷۰	کیلوگرم	UP TO 50 KG	۰۱
	کیلوگرم	OVER 50 KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم‌های آنالایزر - نمونه گیرها			INFEAN02
			۵۸۳۱۳۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۹۶۰,۵۹۰			
۳,۹۸۱,۲۶۰	کیلوگرم	UP TO 10 KG	۰۱
	کیلوگرم	OVER 10 KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
سیستم های آنالایزر - سیلنדרهای گاز و ملحقات			INFEAN03	
			۵۸۳۱۳۴	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۵,۰۹۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم‌های آنالایزر - لوله کشی			INFEAN04
			۵۸۳۱۳۵
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۶۶,۶۹۰			
	متر	ALL SIZES = < 1"	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم‌های آنالایزر - نصب نیوب‌ها			INFEAN05
			۵۸۳۱۳۶
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۴۲,۶۳۰			
	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (PD)			INFEP01	
			۵۸۳۱۴۱	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۴,۴۰۰,۸۹۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۷,۹۹۱,۱۲۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۷,۶۲۰,۳۸۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEP02	
			۵۸۳۱۴۲	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۰,۱۲۶,۹۹۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۲,۷۹۱,۳۲۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۲,۵۳۹,۵۰۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشارسنج‌ها			INFEP03	
			۵۸۳۱۴۳	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵,۴۶۹,۵۴۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۶,۹۰۱,۱۲۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۶,۷۷۶,۷۶۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP04	
			۵۸۳۱۴۴	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵,۶۶۲,۱۳۰		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEP05	
			۵۸۳۱۴۵	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳,۲۵۴,۴۸۰		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج‌ها			INFEP06	
			۵۸۳۱۴۶	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳,۱۰۰,۶۷۰		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEP07	
			۵۸۳۱۴۷	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۴,۴۸۴,۸۱۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۶,۸۵۵,۹۷۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۶,۴۶۸,۹۵۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۲,۱۶۵,۷۹۰		مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد			گروه	
INFEP08			لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق- پیش ساخت پنج راهه	
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۷,۴۷۴,۶۹۰	
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۱۰,۸۵۵,۳۰۰	
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۱۰,۴۸۹,۲۲۰	
۰۴	TUBING TYPE	مجموعه	۲,۸۳۱,۴۹۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده			INFEP09
			۵۸۳۱۴۹
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳,۶۴۹,۳۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۵,۳۶۰,۶۶۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۵,۲۳۴,۶۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5- شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه نصب 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 ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه			INFEAP01	
			۵۸۳۱۵۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۳۱,۲۳۰				
۴۱۰,۷۷۰		متر	D: 1/2"	۰۱
۴۹۰,۳۱۰		متر	D: 3/4"	۰۲
		متر	D: 1" & 1 1/2"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP02
			۵۸۳۱۵۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۲۲,۸۱۰			
	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
شبکه هوای ابزار دقیق- نصب تیوب های فولاد زنگ نزن			INFEAP03	
			۵۸۳۱۵۳	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۸۳,۹۶۰		متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا			INFEAP04
			۵۸۳۱۵۴
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۶۲۰,۱۷۰			
	دستگاه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6- لوله‌های بخار گرم کننده

- ۱- در ردیف‌های این فصل، لوله‌های از ۳/۸ تا ۱/۲ اینچ همراه با نصب تمامی فیتینگ‌ها و سایر متعلقات لازم بعهده نصب جدا سازها (SPACERS) و بستن لوله‌ها، منظور شده است.
- ۲- در ردیف‌های این فصل، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۳- عایقکاری خطوط لوله ابزار دقیق به عنوان بخشی از مبحث عایقکاری، در گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
لوله کشی حرارتی			INFEST	
			۵۸۳۱۶۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۷۱,۰۸۰				
۲۰۲,۵۴۰		متر	COPPER TUBING	۰۱
		متر	S.S TUBING	۰۲

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۷- کابل کشی ها و اتصالات

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل، بستن کمر بند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER) منظور شده است.
- ۲- در هر يك از ردیف‌های این فصل، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، منظور شده است.
- ۳- ردیف‌های مربوط به کابل کشی زیرزمینی، اجرای کابل، داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود.
- ۴- در ردیف‌های مربوط به کابل کشی روی زمینی، اجرای کابل روی سینی، نردبان کابل و داخل کاندوئیت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵- در صورتی که اجرای حداقل ۸۰٪ از طول يك کابل در مسیر مشخصی (مثلا زیرزمینی) انجام شود، هزینه آن ردیف مربوط محاسبه می گردد در غیر اینصورت، قیمت کار انجام شده به نسبت طول مسیر کابل تحت ردیف مربوطه محاسبه می شود.
- ۶- در ردیف‌های کابل کشی زیرزمینی این فصل، عملیات خاکی ترانشه ها نشده است.
- ۷- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عینا" از ردیف‌های متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت میشود
- ۸- در هر يك از ردیف‌های سر سیم بندی و اتصالات، عملیات شماره گذاری سیم‌ها (WIRE NUMBERING) و نصب کابلشو، آرایش سیم‌ها و آزمایش‌های مورد نیاز منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق						
کد					گروه	
INFECB010101					کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال	
۵۸۳۱۷۱						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)			
			UNARMOURED	ARMOURED	ARMOURED WITH LEAD SHEATH	
			[3] UA	[2] AR	[1] AL	
۰.۱	2-10 CORES	متر	۴۱,۱۲۰	۵۰,۴۶۰	۶۱,۵۸۰	
۰.۲	12-20 CORES	متر	۴۳,۵۱۰	۵۳,۴۱۰	۶۵,۱۵۰	
۰.۳	22-30 CORES	متر	۴۶,۹۲۰	۵۷,۷۰۰	۷۰,۱۵۰	
۰.۴	32-40 CORES	متر	۴۹,۶۵۰	۶۱,۰۵۰	۷۴,۴۵۰	
۰.۵	42-50 CORES	متر	۵۵,۹۰۰	۶۸,۶۷۰	۸۳,۷۴۰	
۰.۶	>50 CORES	متر	۷۴,۵۴۰	۹۱,۵۶۰	۱۱۱,۶۸۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق						
کد					گروه	
INFECB010102					کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های ترموکوپل	
۵۸۳۱۷۲						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)			
			UNARMOURED	ARMOURED	ARMOURED WITH LEAD SHEATH	
			[3] UA	[2] AR	[1] AL	
۰۱	2-10 CORES	متر	۴۳,۵۱۰	۵۸,۷۰۰	۶۵,۱۵۰	
۰۲	12-20 CORES	متر	۴۹,۶۵۰	۶۷,۰۶۰	۷۴,۴۵۰	
۰۳	22-30 CORES	متر	۵۶,۵۰۰	۷۵,۴۳۰	۸۳,۵۲۰	
۰۴	32-40 CORES	متر	۶۱,۵۴۰	۸۳,۸۰۰	۹۳,۰۶۰	
۰۵	42-50 CORES	متر	۷۴,۵۴۰	۱۰۰,۵۹۰	۱۱۱,۶۸۰	
۰۶	>50 CORES	متر	۹۹,۰۹۰	۱۲۳,۹۴۰	۱۳۷,۵۲۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق						
گروه					کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر					INFECB010103	
					۵۸۳۱۷۳	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
UNARMOURED	ARMOURED	ARMOURED WITH LEAD SHEATH				
[3] UA	[2] AR	[1] AL				
۴۳,۵۱۰	۵۸,۷۰۰	۶۵,۱۵۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱	
۴۹,۶۵۰	۶۷,۰۶۰	۷۴,۴۵۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲	
۶۲,۱۴۰	۸۳,۸۰۰	۹۳,۰۶۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳	
۷۴,۵۴۰	۱۰۰,۵۹۰	۱۱۱,۶۸۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴	
۹۹,۰۹۰	۱۲۳,۹۴۰	۱۳۷,۵۲۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵	
۱۱۷,۷۰۰	۱۴۷,۱۵۰	۱۶۰,۸۵۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFECB010201			کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل	
۵۸۳۱۷۴			کاندویت - کابل‌های سیگنال	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			UNARMORED	ARMOURED
			[2] UA	[1] AR
۰۱	2-10 CORES	متر	۵۱,۰۲۰	۶۶,۹۷۰
۰۲	12-20 CORES	متر	۵۳,۹۸۰	۷۰,۸۷۰
۰۳	22-30 CORES	متر	۵۸,۲۱۰	۷۶,۴۳۰
۰۴	32-40 CORES	متر	۶۱,۶۳۰	۸۰,۸۹۰
۰۵	42-50 CORES	متر	۶۹,۰۷۰	۹۰,۹۵۰
۰۶	>50 CORES	متر	۹۲,۴۸۰	۱۲۱,۳۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل‌های ترمو کوپل			INFECB010202	
			۵۸۳۱۷۵	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMOURED			
[2] UA	[1] AR			
۵۳,۹۸۰	۷۰,۸۵۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۶۱,۶۳۰	۸۰,۸۹۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۶۹,۳۷۰	۹۱,۰۶۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۷۷,۱۳۰	۱۰۱,۲۲۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۹۲,۴۸۰	۱۲۱,۳۹۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۱۲۳,۰۲۰	۱۵۰,۶۰۰	متر	>50 CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB010203	
			۵۸۳۱۷۶	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMOURED			
[2] UA	[1] AR			
۵۳,۹۸۰	۷۰,۸۷۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۶۱,۶۲۰	۸۰,۸۹۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۷۷,۰۹۰	۱۰۱,۲۲۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۹۲,۴۸۰	۱۲۱,۳۹۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۱۲۳,۰۷۰	۱۵۰,۶۰۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۱۴۶,۱۶۰	۱۷۸,۸۴۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری-کواکسیال			INFECB0104	
			۵۸۳۱۷۷	
(بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[1]				
۱۶۶,۴۰۰			متر	۰۱
				STANDARD SIZE

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه				کد
کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد گرد و غبار				INFECB0201
				۵۸۳۱۸۱
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
PLASTIC	METALIC			
[2] 02	[1] 01			
۱۱۱,۴۳۰	۱۳۲,۴۷۰	عدد	M6 (1/4 " DIA.)	۰۱
۱۳۳,۶۷۰	۱۵۸,۶۶۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۱۵۵,۸۵۰	۱۸۵,۲۳۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۱۷۸,۴۸۰	۲۱۱,۸۰۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۲۶۶,۹۰۰	۳۱۷,۳۲۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۳۳۳,۸۹۰	۳۹۷,۰۳۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۶۴۵,۶۶۰	۷۶۷,۱۱۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۱,۰۶۸,۴۰۰	۱,۲۶۹,۶۶۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۱,۷۳۵,۸۶۰	۲,۰۶۲,۵۳۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۲,۳۱۴,۸۵۰	۲,۷۵۱,۱۳۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۲,۸۹۳,۸۹۰	۳,۴۳۸,۹۱۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA)	۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق			
کد			گروه
INFECB020201			کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی
۵۸۳۱۸۲			
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد	۱۶۰,۱۰۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۱۹۲,۴۲۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۲۲۴,۶۴۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۲۵۶,۱۴۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۳۸۴,۴۱۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۴۸۰,۷۸۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۹۲۹,۳۵۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۱,۵۳۸,۰۱۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۲,۴۹۹,۲۴۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۳,۳۳۲,۱۶۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۳,۷۱۹,۵۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق						
کد					گروه	
INFECB0301					کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - زره دار با غلاف سربی	
۵۸۳۱۸۵						
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)			
			POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	
			[3] 03	[2] 02	[1] 01	
۰۱	2-4 CORES	سر	۱۶۰,۰۴۰	۱۳۷,۹۳۰	۷۴,۴۲۰	
۰۲	5-10 CORES	سر	۳۹۸,۹۵۰	۳۴۵,۱۹۰	۱۸۶,۴۷۰	
۰۳	12-20 CORES	سر	۵۷۵,۱۷۰	۴۹۸,۸۸۰	۲۶۹,۴۸۰	
۰۴	22-30 CORES	سر	۷۶۱,۲۱۰	۶۶۱,۶۲۰	۳۵۶,۹۴۰	
۰۵	32-40 CORES	سر	۹۸۶,۹۲۰	۸۵۹,۰۸۰	۴۶۴,۰۸۰	
۰۶	42-50 CORES	سر	۱,۲۱۲,۶۲۰	۱,۱۳۵,۵۶۰	۶۷۸,۳۶۰	
۰۷	> 50 CORES	سر	.	۱,۲۷۵,۶۹۰	۱,۱۳۵,۳۷۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق						
کد					گروه	
INFECB0302					کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - زره دار	
۵۸۳۱۸۶						
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)			
			POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	
			[3] 03	[2] 02	[1] 01	
۰۱	2-4 CORES	سر	۶۹,۸۷۰	۱۲۹,۴۵۰	۱۵۰,۱۳۰	
۰۲	5-10 CORES	سر	۱۷۵,۷۳۰	۳۲۵,۶۳۰	۳۷۶,۰۶۰	
۰۳	12-20 CORES	سر	۲۵۴,۸۴۰	۴۷۲,۵۱۰	۵۴۵,۱۲۰	
۰۴	22-30 CORES	سر	۳۳۸,۲۳۰	۶۲۷,۲۱۰	۷۲۱,۲۶۰	
۰۵	32-40 CORES	سر	۴۴۰,۴۳۰	۸۱۵,۹۱۰	۹۳۷,۸۴۰	
۰۶	42-50 CORES	سر	۶۴۴,۸۲۰	۱,۰۸۰,۰۸۰	۱,۱۵۴,۴۲۰	
۰۷	> 50 CORES	سر	۱,۰۷۹,۰۹۰	۱,۷۲۱,۶۴۰	.	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق						
گروه					کد	
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - بدون زره					INFECB0303	
					۵۸۳۱۸۷	
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES				
[3] 03	[2] 02	[1] 01				
۱۲۵,۷۹۰	۱۰۸,۴۵۰	۵۸,۵۷۰	سر	2-4 CORES	۰۱	
۳۲۴,۶۵۰	۲۸۱,۳۱۰	۱۵۲,۱۶۰	سر	5-10 CORES	۰۲	
۴۷۹,۹۹۰	۴۱۶,۸۴۰	۲۲۵,۰۸۰	سر	12-20 CORES	۰۳	
۶۴۳,۹۰۰	۵۵۹,۴۶۰	۳۰۲,۲۱۰	سر	22-30 CORES	۰۴	
۸۴۸,۷۳۰	۷۳۸,۹۳۰	۳۹۹,۲۵۰	سر	32-40 CORES	۰۵	
۱,۰۵۳,۵۷۰	۹۹۰,۲۰۰	۵۹۷,۲۹۰	سر	42-50 CORES	۰۶	
.	۱,۶۰۰,۴۰۰	۱,۰۱۸,۴۰۰	سر	>50 CORES	۰۷	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

8- 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 اینصورت، 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، بر حسب 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 تامین شده باشد، توسط پیمانکار نصب شود.
- ۵- هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه می گردد.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه				کد	
مسیرهای عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی				INFETR01	
				۵۸۳۱۹۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۶۰,۷۶۰	۶۲۲,۵۶۰	۲۳۴,۲۵۰	متر	W <= 10 CM	۰۱
۷۶,۱۱۰	۹۳۴,۰۴۰	۳۱۱,۸۳۰	متر	10 < W <= 30 CM	۰۲
۹۸,۸۱۰	۱,۱۶۸,۱۲۰	۳۵۰,۶۶۰	متر	30 < W <= 60 CM	۰۳
۱۱۴,۱۵۰	۱,۴۰۱,۶۲۰	۳۸۹,۴۸۰	متر	60 < W <= 80 CM	۰۴
۱۵۲,۱۸۰	۱,۵۵۵,۳۷۰	۴۶۷,۰۳۰	متر	80 < W CM	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد			گروه	
INFETR02RS			مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی سخت	
۵۸۳۱۹۴				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)	
			OPEN TYPE	CLOSE TYPE
			[2] 02	[1] 01
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۱۱۴,۳۴۰	۱۹۲,۷۹۰
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۱۳۹,۰۹۰	۲۳۲,۰۴۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۱۸۷,۷۸۰	۳۰۹,۵۰۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۲۰۸,۹۴۰	۳۵۶,۳۶۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۲۴۱,۱۰۰	۴۰۰,۳۳۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۲۵۷,۵۹۰	۴۲۳,۵۴۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۲۷۶,۲۹۰	۴۶۲,۷۹۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۲۹۴,۵۳۰	۵۰۱,۵۶۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۳۳۱,۰۳۰	۵۵۶,۱۰۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۳۹۶,۶۱۰	۶۵۶,۸۰۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۴۶۴,۰۷۰	۷۷۲,۲۹۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۵۰۴,۵۰۰	۸۵۰,۴۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق					
گروه			کد		
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETR02FS		
			۵۸۳۱۹۵		
(بهای واحد ریال)			واحد	ردیف	
[1]					
۳۶۷,۱۷۰			متر	D: 3/4 "	۰۱
۵۹۱,۲۲۰			متر	D: 1 "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق			
کد			گروه
INFETRO2PV			مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - پی.وی.سی
۵۸۳۱۹۶			
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۵۵,۷۷۰
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۶۷,۰۱۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۸۹,۲۴۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۱۰۲,۲۳۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۱۱۶,۱۵۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۱۲۳,۲۱۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۱۳۴,۳۰۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۱۴۵,۰۵۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۱۶۰,۴۰۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۱۹۰,۰۸۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۲۲۳,۴۶۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۲۴۵,۴۲۰

کارهای ابزاردقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- ۱- در هر یک از ردیف‌های این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستم کنترل(مانند مارشالینگ، FCS، ESD، DCS، اعلام حریق و ...) می‌باشد.
- ۲- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این فصل به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- ۳- در هر یک 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 جایبایی‌های 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 یک 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 ابزاردقیق، 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	
			INCRPN	
			۵۸۳۲۰۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۰۴,۰۲۰				
۸۹,۴۸۰		کیلوگرم	W: UP TO 100 KG	۰۱
۸۹,۴۸۰		کیلوگرم	W: 101-250 KG	۰۲
۸۹,۴۸۰		کیلوگرم	W: 251-500 KG	۰۳
۸۵,۶۶۰		کیلوگرم	W: >500 KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
ادوات نصب شده روی پانل‌ها			INCRPI
			۵۸۳۲۱۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳,۳۷۸,۷۵۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۵,۸۰۸,۳۶۰	دستگاه	ELEC. IND.CONTROLLER/RECORDR	۰۲
۳,۴۷۲,۲۰۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۳
۳,۶۵۹,۰۹۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۴
۶,۰۸۸,۷۰۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۵
۳,۴۷۲,۲۰۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
			تغییرات جانبی DCS	
			INCRAX	
			۵۸۳۲۲۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳,۲۶۷,۵۱۰		ایستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات تست لوپ

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

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات تست لوپ				
گروه			کد	
عملیات لوپ چک			INLP	
			۵۸۳۳۰۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶,۲۷۶,۰۷۰				
۳,۴۸۶,۷۱۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
		لوپ	OPEN LOOPS	۰۲

PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

III) STATIC SUPPLY UNIT

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – CHECKS

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

III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

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

IV) LV ELECTRICAL MOTOR

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – CHECKS

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

V) MV ELECTRICAL MOTOR

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – CHECKS

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

VI) LV SWITCHGEAR

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – 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

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – 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

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

- HV winding to earth
- HV winding continuity test
- LV winding to earth
- HV to LV winding
- HV Feeder unit

2 – CHECK

- Oil leakage
- Oil level
- Silicagel condition
- Earthing connection at star point and frame
- Oil insulation test (breakdown voltage)
- Bushing integrity
- Polarity of terminals
- Valves correct position
- Phase sequence
- Control circuit operation & identification
- Tap changer
- HV feeder
- Mechanical interlocks
- Buchholz relay alarm & trip operation:
- Temperature indicator alarm operation set at ... C
- Temperature indicator trip operation set at ... C

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

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

۲-۱ ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرویشیده، شامل کارگاه‌های تأسیساتی، آهنگری، نجاری، آرمان‌ورینی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرویشیده ماشین‌آلات، انبارهای سرویشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت‌رسانی.

۳-۱ 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، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ‌های سرویشیده.

۴-۱ محوطه‌سازی، شامل خیابان‌بندی، سیستم جمع‌آوری و دفع آب‌های سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال‌های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین‌های ورزشی، پارکینگ‌های روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

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

۶-۱ انبار کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل‌های مربوط، از آنها استفاده می‌شود.

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

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

۹-۱ راه‌های ارتباطی، راه‌هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کند.

۱۰-۱ راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

۱۱-۱ منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، تأسیسات و همچنین ماشین‌آلات، 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 بهره‌برداری از آنهاست.

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

۲- روش تهیه برآورد

۱-۲ مهندس مشاور یا واحد تهیه‌کننده 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، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی 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 پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای 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 هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی 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 دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

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

۴-۲ چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای 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 هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.

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

هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

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

۶-۲ چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.

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

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

۹-۲ هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.

۱۰-۲ هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

۱۱-۲ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۱۲-۲ هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است. در کارگاهی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۱۳-۲ در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۴-۲ پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.

۱۵-۲ هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست‌بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.

۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.

۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۳۱۰۱ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۴۱۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

۱-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های 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 ایستگاه‌های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

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

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

۳- شرایط کلی

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

۲-۳ کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های 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 می‌نماید.

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

۴-۳ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می‌باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.

۵-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.

۶-۳ پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.

۷-۳ ساختمان‌ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های 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 ساختمان‌ها و قطعات پیش‌ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می‌شود.

۴- نحوه پرداخت

۱-۴ در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می‌شود.

تبصره: هزینه ردیف‌هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می‌شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب

پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می‌شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می‌شود.

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

۴-۱-۲ 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 بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای 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 یک‌قلم بوده لیکن در اسناد و مدارک پیمان نحوه پرداخت آن پیش‌بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می‌گردد.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			۱
			۵۸۴۲۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲
.	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲
			۵۸۴۲۰۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور			۳	
			۵۸۴۲۰۳	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
1 [1]				
		مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱
		مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۲
		مقطوع	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			۴
			۵۸۴۲۰۴
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲
.	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	۰۳
.	مقطوع	محوطه سازی	۰۴

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
احداث چاه آب			۵	
			۵۸۴۲۰۵	
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	۰۱
بهای واحد				
1 [1]				
.	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق		

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت			۶
			۵۸۴۲۰۶
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	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	
			۵۸۴۲۰۷	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
1 [1]				
.		مقطوع	تامین راه‌های دسترسی	۰۱
.		مقطوع	تامین راه‌های سرویس	۰۲
.		مقطوع	تامین راه‌های ارتباطی	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۸
			۵۸۴۲۰۸
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			۹	
			۵۸۴۲۰۹	
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
1 [1]				
.	مقطوع	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	۰۱	
.	مقطوع	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	۰۲	
.	مقطوع	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	۰۳	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
داربست فلزی			۱۳
			۵۸۴۲۱۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
آزمایشگاه و تاریخانه			۱۴	
			۵۸۴۲۱۴	
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
1 [1]				
.	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری	۰۱	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
انحراف موقت نه‌رها			۱۵
			۵۸۴۲۱۵
(بهای واحد (ریال	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نه‌رهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			بیمه
			۱۶
			۵۸۴۲۱۶
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
برچیدن کارگاه			۱۷
			۵۸۴۲۱۷
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

هزینه‌های بالاسری به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می‌شود:

- ۱ - هزینه بالاسری عمومی.
این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی‌توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
 - ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
 - ۲-۱ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
 - ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.
 - ۴-۱ هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
 - ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
 - ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
 - ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
 - ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
 - ۹-۱ هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
 - ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
 - ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
 - ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
 - ۱۳-۱ هزینه ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه‌ها.
 - ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
 - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
 - ۱۶-۱ هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
 - ۱۷-۱ هزینه دستگاه‌ها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.
- ۲ - هزینه بالاسری کار.
این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
 - ۱-۲ هزینه‌های سرمایه‌گذاری که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۱-۲ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
 - ۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه انجام تعهدات.
 - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه پیش‌پرداخت.
 - ۳-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه وجوه حسن انجام کار.
 - ۳-۲ هزینه مالیات.
 - ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
 - ۵-۲ سود پیمانکار.
 - ۶-۲ هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
 - ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و 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، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
 - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
 - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار .
 - ۶-۶-۲ هزینه پذیرایی کارگاه.
 - ۷-۶-۲ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
 - ۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
 - ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
 - ۱۰-۶-۲ هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
 - ۷-۲ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
 - ۱-۷-۲ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
 - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
 - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
 - ۴-۷-۲ هزینه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
 - ۵-۷-۲ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
 - ۶-۷-۲ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
- توضیح ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین‌آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین‌آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.
- توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی (تملک دارایی‌های سرمایه‌ای) چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه‌های عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.
- توضیح ۳. در طرح‌های غیر عمرانی (غیر سرمایه‌ای) چون هزینه‌های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	نام استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه‌ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خداآفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		تکاب - چالدران - سردشت	1/16
		سایر شهرستان‌های استان آذربایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بيله سوار	1/11
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	1/08
		اصفهان - مبارکه	1/04
4	اصفهان	سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	1/07
		اشتهارد	1/05
5	البرز	طالقان - آسارا	1/07
		سایر شهرستان‌های استان البرز	1
		مهران - دهلران	1/21
6	ایلام	ایلام - ایوان	1/14
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	1/16
		جزیره خارگ - فارسی	1/20
7	بوشهر	جم - دیر - عسلویه - کنگان	1/15
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	1/08
		فیروزکوه	1/08
8	تهران	شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان‌های استان تهران	1
		شهرکرد	1/08
9	چهارمحال و بختیاری	اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان‌های استان چهارمحال و بختیاری	1/10
		بیرجند	1/10
10	خراسان جنوبی	نهبندان	1/22
		بشرویه - درمیان - زیرکوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	1/14

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

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

1/24	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	29
1/21	پارسیان - جاسک		
1/16	سایر شهرستان‌های استان هرمزگان		
1/11	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	30
1/07	سایر شهرستان‌های استان همدان		
1/18	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	31
1/09	یزد - اشکذر		
1/15	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
1/12	سایر شهرستان‌های استان یزد		

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست‌ها استفاده شده است، چنانچه در چارچوب موضوع پیمان، اجرای کارهایی لازم شود که برای آنها مقدار در برآورد هزینه اجرای کار موجود نباشد، برای تعیین بهای واحد این نوع کارها به شرح زیر عمل خواهد شد:

۱- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست‌ها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌ها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

۲- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند ۱ تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌ها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.

۳- در تعیین قیمت جدید طبق این دستورالعمل، باید حد تعیین شده برای تغییر مقادیر کار در شرایط عمومی پیمان رعایت شود.

نشریه شماره ۵۸-



shaghool.ir