



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)



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۵۸-

سال ۱۳۹۷



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۷/۴/۲۸

شماره: ۹۷/۱۳۵۶۷۲

پیوست:

معاونین محترم وزیر نفت

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی

مدیران کل محترم واحدهای ستادی

مدیران عامل محترم شرکت های تابعه

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

باسلام،

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

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

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

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

۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و 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

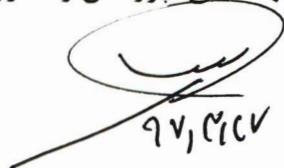
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی

۱۳. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

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

حبیب... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری


۹۷/۴/۲۷



shaghool.ir

پیش‌گفتار

تئیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو 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 بهسازی و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به بهنگام‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر دوازده جلد فهرست‌های تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار ردیف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

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

حمید ا. . سیطرف

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 - رئیس اداره تدوین فهرست بها و تعدیل
نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت
نایندگان محترم شرکت مهندسی و ساختمان نفت

امیدناگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

۱-----	دستورالعمل کاربرد-----
۲-----	کلیات-----
۳-----	فصل اول. حمل و جابجایی مصالح لوله کشی-----
۴-----	• بخشی که پیش ساخت و نصب می شود-----
۵-----	• بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود-----
۶-----	• اضافه بهای حمل مصالح با رنگ و پوشش-----
۷-----	• حمل شیرآلات و سایر ملحقات-----
۸-----	• اضافه بهای حمل بیش از ۵ کیلومتر-----
۹-----	فصل دوم. پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی-----
۱۰-----	• زانوهای مایتر-----
۱۳-----	• نازل‌ها-----
۲۵-----	• O_LET ها-----
۲۸-----	• غلاف لوله ها-----
۲۹-----	• اسپول‌ها-----
۳۴-----	فصل سوم. لوله‌کشی روزمینی-----
۳۵-----	• نصب و جوشکاری در محدوده واحدهای پالایشگاهی-----
۴۰-----	• نصب و جوشکاری خطوط بین واحدها - در سطح زمین-----
۴۴-----	• نصب و جوشکاری خطوط بین واحدها - در ارتفاع، لخته گیرها-----
۴۸-----	• نصب و جوشکاری محدوده انبارها و محوطه مخزن‌ها-----
۵۰-----	• ساخت و نصب در محل-----
۵۷-----	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات-----
۶۲-----	فصل چهارم . لوله‌کشی زیرزمینی-----
۶۳-----	• در محدوده واحدهای پالایشگاهی-----

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
• خطوط ارتباطی بین واحدها-----	۷۳
فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله‌کشی-----	۸۴
• آزمایش‌های پرتو نگاری-----	۸۵
• تست شناخت مصالح (P.M.I)-----	۸۶
• عملیات پیش گرم جوشکاری ها-----	۸۷
• تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T)-----	۸۹
• آزمایشات هیدرو استاتیک-----	۹۴
• آزمایشات با هوای فشرده-----	۹۶
• اسید شوئی-----	۹۷
فصل ششم. عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی-----	۹۸
• شیرهای کنترل و اندازه گیرها-----	۹۹
• صافی ها-----	۱۰۰
• صفحات اریفیس-----	۱۰۱
• شیرهای اطمینان-----	۱۰۲
• خطوط لوله کشی-----	۱۰۳
فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله‌کشی-----	۱۰۴
• بستن فلنج جدا کننده-----	۱۰۵
• نصب اتصال جدا کننده-----	۱۰۸
• نصب بازوی بارگیری نفت-----	۱۰۹
• نصب اسپرینکلر اطفای حریق-----	۱۱۰
• نصب جعبه آتش نشانی-----	۱۱۱
• نصب دوش ایمنی-----	۱۱۲
• عملیات خم کاری لوله-----	۱۱۳
فصل دهم. نصب تجهیزات دوار-----	۱۱۴

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۱۶-----	• پمپ ها-----
۱۲۰-----	• کمپرسورها-----
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 ثابت و بسته‌ای-----
۱۴۸-----	• تجهیزات بسته ای-----
۱۴۹-----	• برج ها و ظروف-----
۱۵۵-----	• مبدل های نوع S&T-----
۱۵۸-----	• کولرهای هوائی-----
۱۵۹-----	• قطعات داخلی برج ها و راکتورها-----
۱۶۵-----	• برج های خنک کننده-----
۱۷۱-----	• دستگاه پرتاب و دریافت توپک-----
۱۷۲-----	• غبارگیرهای نوع فیلتر کیسه ای-----
۱۷۳-----	• مبدل 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-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۸۵	• دودکش و FLARE
۱۸۶	• چراغ اعلان به هواپیما
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 چهارم. 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 فنی (لوله کشی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۳۰	فصل شانزدهم. عملیات نسوزکاری
۲۳۱	• قطعات اتصالی نسوزها
۲۳۲	• مواد نسوز ریختگی
۲۳۳	• آجرها و سایر قطعات خاص
۲۳۶	فصل هفدهم. عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی
۲۳۷	• کارهای لوله کشی
۲۴۲	• تجهیزات
۲۴۶	• رنگ آمیزی اسکلت فلزی
۲۵۰	• 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
۲۶۹	• عایقکاری سرد تجهیزات
۲۷۳	• عایقکاری ضد آتش
۲۷۵	• پوشش و نوار پیچی لوله ها
۲۷۸	• پوشش (اندود) سیمانی لوله ها
۲۹۰	• 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 زدایی (پس گرم کردن جوش)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۰۳	• پیش گرم کردن جوش‌ها
۳۰۵	• آزمایش‌های با هوای فشرده
۳۰۶	فصل بیستم. حمل بیش از ۵ کیلومتر
۳۰۸	فصل بیست و یکم. کابل کشی و سیم کشی
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 باسداکت‌ها
۳۴۱	• نصب جعبه های تقسیم
۳۴۲	• نصب باتری‌ها
۳۴۳	• نصب ایستگاه کنترل محلی موتور

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
فصل بیست و پنجم. نصب سیستم روشنایی	۳۴۴
• نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی	۳۴۵
• نصب چراغ های رشته ای	۳۴۶
• نصب چراغ های فلورسنت	۳۴۷
• نصب چراغ های متفرقه	۳۴۹
فصل بیست و ششم. نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتودی	۳۵۰
• نصب سیستم حفاظت کاتدی	۳۵۱
• نصب سیستم اتصال زمین	۳۵۲
• نصب سیستم برق گیر	۳۵۹
فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی	۳۶۰
• نصب سیستم تلفن	۳۶۱
• نصب سیستم فراخوان	۳۶۴
• نصب سیستم تلویزیون مدار بسته	۳۶۵
• نصب سیستم ساعت مرکزی	۳۶۶
فصل بیست و هشتم. پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق	۳۶۷
• پانل های فشار متوسط	۳۶۸
• پانل های فشار ضعیف	۳۶۹
• ترانسفورمرها	۳۷۲
• موتورها	۳۷۳
• پانل های خاص	۳۷۶
فصل بیست و نهم. حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی	۳۷۷
• حمل بیش از ۵ کیلومتر	۳۷۸

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه	۳۷۹
• ادوات واقع در محوطه - ادوات الکتریکی	۳۸۰
• ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی	۳۸۴
• ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی	۳۸۶
• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات	۳۸۷
• جعبه تقسیم ها و پانل های محلی	۳۹۳
• آنالایزر	۳۹۵
• لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق	۴۰۲
• شبکه هوای ابزار دقیق	۴۱۲
• لوله کشی حرارتی (لوله های بخار گرم کننده)	۴۱۷
• کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها	۴۱۹
• کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها	۴۲۷
• کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات	۴۲۹
• مسیرهای عبور کابل	۴۳۲
فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل	۴۳۷
• پانل ها	۴۳۸
• ادوات نصب شده روی پانل ها	۴۳۹
• تغییرات جانبی DCS	۴۴۰
فصل سی و سوم. عملیات تست لوپ	۴۴۱
پیوست ۱ : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی	۴۴۳
پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه	۴۴۶
پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری	۴۶۳
پیوست ۴ - ضریب‌های منطقه‌ای	۴۶۴

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.

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 پرداخت ردیف‌های ستاره‌دار 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
۳-۱-۲ هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند ۲، هزینه‌زیر، 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 واگذار 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 واگذار می‌شوند برابر ۲۵ (بیست و پنج) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.
۳-۱-۳-۲-۱-۲ ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست ۴.
۳-۱-۳-۲-۲-۳ 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، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های 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 اجرای 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.
تیسره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به‌عهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه‌های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.
۳-۲-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۲-۱ و ۳-۲، 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 شناسائی 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 ضحامت 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 واحد پایه 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 واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:
 - ۹-۱ 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، تامین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
 - ۹-۲ 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.
 - ۹-۳ هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی 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 آرایه 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:
 - ۱۲-۱ برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
 - ۱۲-۲ ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
 - ۱۲-۳ در 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.
 - ۱۲-۵ 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 تامین 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 ۱۳۹۶ 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 پیش ساخت، 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				
کد			گروه	
M1HD01			بخشی که پیش ساخت و نصب می شود	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	کربن استیل و آلیاژی	تن	۵۴۳,۱۴۰	
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۸۰۵,۵۳۰	
۰۳	کربن استیل با اندود سیمانی	تن	۶۴۷,۸۱۰	

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
کد			گروه	
M1HD02			بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود	
۵۸۰۱۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	تن	۲۰۴,۵۵۰	
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۶۱۶,۶۴۰	
۰۳	بتونی، زیست سیمانی	تن	۲۳۹,۱۱۰	
۰۴	رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن	تن	۵۵۴,۳۲۰	
۰۵	چدنی، چدن داکتیل	تن	۲۷۶,۲۸۰	
۰۶	کربن استیل با اندود سیمانی	تن	۲۸۴,۹۵۰	

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
کد			گروه	
M1HD03 ۵۸۰۱۲۱			اضافه بها - حمل مصالح با رنگ و پوشش	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	تن	۸۹,۹۶۰	
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۱۶۰,۶۳۰	
۰۳	کربن استیل با اندود سیمانی	تن	۱۰۷,۰۹۰	

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
کد			گروه
M1HD04			حمل شیرآلات و سایر ملحقات
۵۸۰۱۳۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	کربن استیل و آلیاژی	تن	۶۰۱,۳۳۰
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۸۲۸,۳۵۰
۰۳	چدن، چدن داکتیل	تن	۶۰۸,۹۹۰

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]			
۱,۷۰۰			
	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 ایزومتری) شامل: برش، پخ زدن (و یا آماده سازی لبه های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (FIT UP) 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 نیمه‌ساخته‌شده در محدوده کارگاه پیش‌ساخت و حمل کارهای ساخته‌شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- ردیف‌های کارهای پیش‌ساخت شامل، پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها (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 ایزومتری لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تایید مهندس مشاور رسیده است.
- ۷- واحد ساخت اشعابات (NOZZLES) نیز تعداد سرجوش‌های انجام شده برای ساخت زانو می باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می باشد.
- ۸- واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می باشد. مثلاً هرگاه يك 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.

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			
*	۱,۷۳۲,۷۱۰	۱,۴۵۰,۵۱۰	۱,۳۷۶,۱۹۰	سرجوش	D=4"	۰۱
*	۲,۰۷۲,۴۸۰	۱,۷۳۷,۱۲۰	۱,۵۳۲,۱۱۰	سرجوش	D=5"	۰۲
*	۲,۳۸۹,۰۲۰	۲,۰۰۵,۱۲۰	۱,۷۷۲,۱۰۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۴,۰۷۶,۸۸۰	۳,۱۳۲,۴۵۰	۲,۶۲۲,۵۸۰	۲,۳۱۹,۷۱۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۵,۵۲۵,۴۸۰	۴,۱۸۳,۰۱۰	۳,۵۰۱,۲۰۰	۲,۸۵۲,۲۲۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۵,۷۱۰,۴۳۰	۴,۳۵۷,۸۸۰	۳,۶۵۳,۹۱۰	۳,۲۲۰,۹۴۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۶,۵۶۹,۵۹۰	۴,۹۹۸,۹۹۰	۴,۱۸۵,۶۶۰	۳,۶۸۰,۶۹۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۷,۴۳۶,۷۱۰	۵,۶۳۹,۱۲۰	۴,۷۱۵,۹۸۰	۴,۱۲۸,۵۳۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۸,۳۸۵,۹۹۰	۶,۳۸۰,۳۷۰	۵,۳۴۷,۳۷۰	۴,۵۹۷,۹۱۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۹,۱۴۳,۴۷۰	۶,۹۳۰,۴۰۰	۵,۷۷۸,۰۵۰	۵,۰۵۵,۶۳۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۱۰,۸۵۹,۷۵۰	۸,۲۰۱,۶۷۰	۶,۸۴۰,۱۲۰	۵,۹۷۲,۲۲۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۱۱,۷۱۸,۵۷۰	۸,۸۴۱,۹۴۰	۷,۳۷۱,۰۵۰	۶,۴۳۲,۷۴۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۱۲,۵۷۷,۳۴۰	۹,۴۸۳,۲۹۰	۷,۹۰۲,۵۶۰	۶,۸۹۱,۶۵۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۱۳,۴۳۵,۲۳۰	۱۰,۱۲۳,۲۰۰	۸,۴۳۲,۱۲۰	۷,۳۴۹,۸۵۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۱۴,۲۹۱,۲۴۰	۱۰,۷۶۱,۹۱۰	۸,۹۶۲,۷۱۰	۷,۸۰۷,۶۸۰	سرجوش	D=32"	۱۵
۱۵,۱۵۰,۲۰۰	۱۱,۴۰۳,۶۲۰	۹,۴۹۴,۸۳۰	۸,۲۶۷,۴۴۰	سرجوش	D=34"	۱۶
۱۶,۰۰۸,۳۴۰	۱۲,۰۴۲,۵۴۰	۱۰,۰۲۵,۱۴۰	۸,۷۲۵,۲۷۰	سرجوش	D=36"	۱۷
۱۶,۸۶۷,۱۶۰	۱۲,۶۸۵,۳۶۰	۱۰,۵۵۶,۹۰۰	۹,۱۸۵,۵۰۰	سرجوش	D=38"	۱۸
۱۷,۷۲۵,۰۰۰	۱۳,۲۳۴,۸۰۰	۱۱,۰۸۷,۲۱۰	۹,۶۴۲,۸۶۰	سرجوش	D=40"	۱۹
۱۸,۵۸۲,۳۷۰	۱۳,۹۶۴,۷۱۰	۱۱,۶۱۷,۷۷۰	۱۰,۱۰۱,۹۰۰	سرجوش	D=42"	۲۰
۱۹,۴۴۱,۵۳۰	۱۴,۶۰۵,۹۴۰	۱۲,۱۴۹,۶۵۰	۱۰,۵۶۰,۸۱۰	سرجوش	D=44"	۲۱
۲۰,۳۹۹,۲۸۰	۱۵,۲۴۶,۳۴۰	۱۲,۶۸۰,۳۱۰	۱۱,۰۱۹,۴۹۰	سرجوش	D=46"	۲۲
۲۱,۱۵۸,۷۷۰	۱۵,۸۸۷,۶۸۰	۱۳,۲۱۲,۲۰۰	۱۱,۴۷۷,۹۲۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۲۲,۰۱۸,۲۲۰	۱۶,۵۳۹,۰۵۰	۱۳,۷۴۲,۳۷۰	۱۱,۹۳۷,۲۴۰	سرجوش	D=50"	۲۴
۲۳,۸۷۳,۱۴۰	۱۷,۱۶۷,۳۷۰	۱۴,۲۷۲,۶۰۰	۱۲,۳۹۴,۷۹۰	سرجوش	D=52"	۲۵
۲۳,۷۳۱,۶۹۰	۱۷,۸۰۸,۰۱۰	۱۴,۸۰۳,۹۹۰	۱۲,۸۵۴,۶۶۰	سرجوش	D=54"	۲۶
۲۴,۵۸۹,۰۶۰	۱۸,۴۴۸,۱۷۰	۱۵,۳۳۴,۲۱۰	۱۳,۳۱۲,۲۸۰	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			
۲,۴۲۵,۵۶۰	۲,۱۱۹,۱۷۰	۱,۷۱۸,۰۵۰	۱,۶۳۹,۰۶۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۲,۹۱۵,۵۹۰	۲,۵۳۱,۰۰۰	۲,۰۴۸,۲۰۰	۱,۹۵۵,۷۰۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۲,۳۲۹,۸۲۰	۲,۹۱۲,۱۲۰	۲,۳۴۵,۵۷۰	۲,۲۴۰,۲۶۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۴,۳۷۱,۴۲۰	۲,۸۰۵,۴۴۰	۲,۰۷۲,۵۶۰	۲,۹۳۶,۲۸۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۵,۹۵۱,۲۵۰	۴,۶۶۶,۷۳۰	۲,۷۶۵,۱۲۰	۲,۵۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۶,۱۳۹,۷۶۰	۵,۳۲۰,۲۶۰	۴,۳۰۴,۷۳۰	۴,۱۱۰,۴۵۰	سرجوش	D=12"	۰۶
*	*	۴,۹۵۶,۲۰۰	۴,۷۳۹,۸۸۰	سرجوش	D=14"	۰۷
*	*	۵,۶۰۶,۱۸۰	۵,۳۴۶,۹۸۰	سرجوش	D=16"	۰۸
*	*	۶,۲۵۷,۴۸۰	۵,۹۶۶,۰۶۰	سرجوش	D=18"	۰۹
*	*	۶,۹۰۷,۶۹۰	۶,۵۸۲,۵۸۰	سرجوش	D=20"	۱۰
*	*	۸,۳۰۹,۱۲۰	۷,۸۲۰,۱۲۰	سرجوش	D=24"	۱۱
*	*	۱۰,۱۶۱,۲۲۰	۹,۶۷۵,۵۱۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی				M1PFMIAS		
				۵۸۰۲۰۲		
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			
*	۲,۶۱۷,۴۲۰	۲,۱۷۲,۶۷۰	۱,۸۸۹,۱۶۰	سرجوش	D=4"	۰۱
*	۳,۱۱۸,۴۲۰	۲,۵۹۲,۷۲۰	۲,۳۵۸,۱۸۰	سرجوش	D=5"	۰۲
*	۳,۵۸۲,۲۶۰	۲,۹۸۲,۲۲۰	۲,۶۰۱,۳۷۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۶,۲۳۰,۹۰۰	۴,۶۷۴,۰۹۰	۳,۸۹۲,۶۸۰	۳,۲۹۹,۴۲۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۸,۵۳۶,۲۳۰	۶,۳۲۲,۳۰۰	۵,۲۵۶,۶۴۰	۴,۱۷۲,۳۸۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۸,۷۶۷,۵۸۰	۶,۵۵۷,۳۹۰	۵,۴۵۲,۹۷۰	۴,۷۴۷,۵۶۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۱۰,۱۲۱,۰۴۰	۷,۵۵۰,۷۲۰	۶,۳۷۱,۷۶۰	۵,۴۲۹,۲۲۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۱۱,۴۷۴,۰۳۰	۸,۵۲۴,۶۵۰	۷,۰۹۰,۳۰۰	۶,۱۴۸,۸۴۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۱۲,۸۲۵,۸۱۰	۹,۵۳۸,۶۵۰	۷,۹۰۸,۶۴۰	۶,۸۵۱,۳۵۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۱۴,۳۲۲,۴۱۰	۱۰,۶۶۲,۹۸۰	۸,۸۴۶,۴۵۰	۷,۵۵۰,۶۸۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۱۶,۸۸۶,۱۵۰	۱۲,۵۱۹,۷۹۰	۱۰,۲۶۵,۵۲۰	۸,۹۵۲,۰۶۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۱۸,۳۲۸,۷۷۰	۱۳,۵۱۲,۶۴۰	۱۱,۱۸۲,۲۶۰	۹,۶۵۲,۹۶۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۱۹,۵۹۳,۵۰۰	۱۴,۵۰۷,۸۱۰	۱۲,۰۰۲,۳۱۰	۱۰,۳۵۵,۳۴۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۲۰,۹۴۵,۵۳۰	۱۵,۵۰۰,۷۶۰	۱۲,۸۲۰,۵۹۰	۱۱,۰۵۶,۸۹۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۲۲,۲۹۵,۲۹۰	۱۶,۴۹۲,۱۹۰	۱۳,۶۳۷,۴۶۰	۱۱,۷۵۶,۰۸۰	سرجوش	D=32"	۱۵
۲۳,۶۵۱,۵۳۰	۱۷,۴۸۸,۱۲۰	۱۴,۴۵۸,۰۲۰	۱۲,۴۵۸,۷۲۰	سرجوش	D=34"	۱۶
۲۵,۰۰۳,۷۳۰	۱۸,۴۸۱,۰۰۰	۱۵,۲۷۶,۳۴۰	۱۳,۱۵۷,۹۲۰	سرجوش	D=36"	۱۷
۲۶,۳۵۷,۴۴۰	۱۹,۴۷۵,۱۴۰	۱۶,۰۹۵,۳۷۰	۱۳,۸۶۰,۵۶۰	سرجوش	D=38"	۱۸
۲۷,۷۰۹,۰۹۰	۲۰,۴۶۷,۴۷۰	۱۶,۹۱۲,۵۸۰	۱۴,۵۵۹,۷۵۰	سرجوش	D=40"	۱۹
۲۹,۰۶۱,۸۴۰	۲۱,۴۶۰,۹۰۰	۱۷,۷۳۱,۴۴۰	۱۵,۲۶۱,۶۸۰	سرجوش	D=42"	۲۰
۳۰,۴۱۶,۳۰۰	۲۲,۴۵۵,۴۹۰	۱۸,۵۵۰,۹۱۰	۱۵,۹۶۲,۵۸۰	سرجوش	D=44"	۲۱
۳۱,۷۶۸,۴۰۰	۲۳,۴۴۸,۳۷۰	۱۹,۳۶۸,۶۷۰	۱۶,۶۶۳,۵۱۰	سرجوش	D=46"	۲۲
۳۳,۱۲۳,۷۵۰	۲۴,۴۴۴,۱۶۰	۲۰,۱۸۸,۸۰۰	۱۷,۳۶۳,۸۷۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۳۴,۴۷۸,۵۴۰	۲۵,۴۳۸,۷۲۰	۲۱,۰۰۸,۲۵۰	۱۸,۰۶۶,۲۴۰	سرجوش	D=50"	۲۴
۳۵,۸۲۷,۶۰۰	۲۶,۴۳۹,۳۷۰	۲۱,۸۲۴,۳۲۰	۱۸,۷۶۶,۰۸۰	سرجوش	D=52"	۲۵
۳۷,۱۸۰,۷۳۰	۲۷,۴۳۲,۸۵۰	۲۲,۶۴۳,۴۵۰	۱۹,۴۶۸,۳۸۰	سرجوش	D=54"	۲۶
۳۸,۵۳۲,۹۳۰	۲۸,۴۱۶,۷۳۰	۲۳,۴۶۱,۷۶۰	۲۰,۱۶۷,۹۱۰	سرجوش	D=56"	۲۷

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M1PFNZNR01CS		
				۵۸۰۲۱۱		
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			
*	*	۸۸۷,۴۹۰	۸۱۱,۵۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۳۱۲,۲۸۰	۱,۱۰۸,۸۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱,۸۰۸,۹۷۰	۱,۴۸۵,۰۲۰	۱,۳۲۸,۹۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۱۰۱,۱۵۰	۱,۷۲۴,۵۸۰	۱,۵۷۰,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۳۷۹,۵۱۰	۱,۹۵۲,۳۱۰	۱,۷۷۶,۸۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۱۸۴,۵۵۰	۲,۱۷۹,۴۸۰	۲,۶۱۰,۷۶۰	۲,۳۷۲,۶۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۹۳۲,۷۱۰	۲,۷۲۸,۹۹۰	۳,۰۶۰,۵۰۰	۲,۷۸۱,۲۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۵۶۵,۳۲۰	۴,۲۰۲,۱۳۰	۳,۴۴۶,۵۹۰	۳,۱۲۳,۲۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۶,۴۰۲,۹۸۰	۴,۸۳۷,۲۴۰	۳,۹۵۸,۴۳۰	۳,۵۹۱,۰۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۷,۲۱۵,۳۱۰	۵,۴۳۲,۶۸۰	۴,۴۵۲,۷۳۰	۴,۰۴۸,۸۵۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۸,۰۷۱,۳۹۰	۶,۰۷۳,۴۶۰	۴,۹۷۸,۲۴۰	۴,۵۲۲,۷۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۸,۸۶۷,۹۴۰	۶,۶۷۱,۲۸۰	۵,۴۶۸,۴۵۰	۴,۹۹۶,۶۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۰,۶۱۷,۲۵۰	۷,۹۷۸,۷۳۰	۶,۵۳۸,۸۷۰	۵,۹۴۴,۴۳۰	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			
۱,۵۵۶,۳۰۰	۱,۴۲۰,۷۹۰	۱,۳۲۸,۸۷۰	۱,۲۸۲,۵۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۱۲۲,۵۰۰	۱,۹۴۰,۳۷۰	۱,۸۴۰,۷۳۰	۱,۷۵۰,۴۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۵۹۶,۸۷۰	۲,۲۲۲,۲۸۰	۲,۲۲۲,۹۸۰	۲,۱۱۵,۲۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۰۱۹,۷۷۰	۲,۷۲۹,۵۹۰	۲,۶۰۹,۹۸۰	۲,۴۸۲,۰۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۴۲۱,۴۰۰	۲,۱۱۱,۳۳۰	۲,۹۵۳,۸۵۰	۲,۸۱۰,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۵۶۲,۳۳۰	۴,۱۴۶,۴۵۰	۳,۹۳۲,۰۹۰	۳,۷۳۷,۰۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵,۲۶۲,۱۷۰	۴,۸۷۳,۴۵۰	۴,۶۲۸,۵۳۰	۴,۴۰۵,۲۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶,۰۵۵,۰۹۰	۵,۵۰۴,۲۸۰	۵,۲۲۵,۴۰۰	۴,۹۹۰,۹۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۶,۰۱۲,۳۸۰	۵,۷۳۵,۹۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۶,۷۸۹,۳۷۰	۶,۴۸۰,۵۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۷,۵۹۰,۳۳۰	۷,۲۲۷,۱۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۸,۳۹۰,۸۱۰	۸,۰۱۲,۸۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۹,۹۹۲,۲۶۰	۹,۵۴۷,۰۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد				گروه		
M1PFNZNR01AS				نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی		
۵۸۰۲۱۲				بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	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	۱,۳۷۶,۵۱۰	۱,۳۹۵,۹۳۰	*	*
۰۲	D=3"	سرجوش	۱,۷۴۲,۲۲۰	۱,۹۰۷,۸۴۰	*	*
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۱۰۵,۲۰۰	۲,۲۳۴,۶۲۰	۲,۸۲۷,۸۹۰	*
۰۴	D=5"	سرجوش	۲,۴۶۹,۶۹۰	۲,۷۱۲,۵۵۰	۲,۳۰۹,۲۵۰	*
۰۵	D=6"	سرجوش	۲,۷۹۴,۵۲۰	۲,۰۷۱,۶۴۰	۲,۷۳۷,۵۳۰	*
۰۶	D=8"	سرجوش	۳,۷۳۷,۷۰۰	۴,۱۰۲,۱۷۰	۵,۰۰۲,۹۰۰	۶,۶۳۶,۲۰۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۴,۳۷۵,۸۹۰	۴,۸۱۴,۷۶۰	۵,۸۷۵,۳۱۰	۷,۸۱۷,۵۷۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۴,۹۲۶,۴۵۰	۵,۴۲۹,۷۲۰	۶,۶۳۰,۰۱۰	۸,۸۵۲,۴۸۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۵,۶۶۱,۲۵۰	۶,۳۴۰,۱۱۰	۷,۶۳۰,۹۳۰	۱۰,۱۹۱,۵۹۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۶,۳۸۶,۰۶۰	۷,۰۳۴,۹۵۰	۸,۵۸۱,۱۷۰	۱۱,۴۹۱,۳۳۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۷,۱۲۵,۲۲۰	۷,۸۵۴,۶۲۰	۹,۵۹۶,۵۰۰	۱۲,۸۵۸,۶۶۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۷,۸۸۴,۵۷۰	۸,۶۲۸,۳۱۰	۱۰,۵۴۱,۷۷۰	۱۴,۱۳۹,۳۲۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۹,۳۸۳,۵۴۰	۱۰,۳۳۱,۶۶۰	۱۲,۶۱۴,۱۵۰	۱۶,۹۳۴,۶۴۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل				M1PFNZNR02CS		
				۵۸۰۲۱۲		
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			
*	*	۱,۱۵۳,۷۴۰	۱,۰۵۴,۹۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۵۷۷,۲۷۰	۱,۴۴۱,۴۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۲۵۱,۶۷۰	۱,۹۳۰,۵۵۰	۱,۷۲۰,۵۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۷۳۱,۰۹۰	۲,۲۴۱,۹۵۰	۲,۰۴۱,۷۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۰۹۳,۴۴۰	۲,۵۲۹,۱۷۰	۲,۳۱۰,۰۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۴۴۰,۱۲۰	۲,۱۳۲,۶۷۰	۲,۳۹۳,۹۹۰	۲,۰۸۴,۴۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۳۹۹,۲۸۰	۲,۸۴۷,۸۷۰	۲,۹۷۸,۶۵۰	۲,۶۱۵,۹۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۳۲۵,۲۹۰	۵,۴۶۲,۷۰۰	۲,۴۸۰,۵۷۰	۲,۰۷۳,۲۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۳۲۲,۱۳۰	۶,۳۷۵,۴۱۰	۵,۱۴۵,۹۵۰	۲,۶۶۸,۳۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۹,۳۷۹,۷۳۰	۷,۰۶۳,۵۷۰	۵,۷۸۹,۶۹۰	۵,۲۶۳,۵۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۰,۴۹۳,۱۲۰	۷,۸۹۵,۰۱۰	۶,۴۷۱,۹۸۰	۵,۸۷۹,۵۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۱,۵۲۸,۴۸۰	۸,۶۷۲,۸۳۰	۷,۱۰۸,۹۸۰	۶,۴۹۵,۶۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۳,۸۰۱,۸۵۰	۱۰,۳۷۲,۵۹۰	۸,۵۰۰,۵۳۰	۷,۷۲۷,۷۶۰	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			
۲,۰۲۲,۲۲۰	۱,۸۲۷,۰۳۰	۱,۷۵۲,۴۹۰	۱,۶۶۸,۴۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۷۶۰,۳۷۰	۲,۵۲۲,۲۰۰	۲,۳۹۲,۹۳۰	۲,۲۷۵,۸۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۳۷۵,۹۳۰	۲,۰۴۶,۴۵۰	۲,۸۹۰,۸۶۰	۲,۷۲۹,۸۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۹۲۵,۴۷۰	۲,۵۷۴,۷۹۰	۲,۳۹۲,۳۲۰	۲,۲۲۷,۸۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۴۴۷,۸۷۰	۴,۰۴۲,۷۷۰	۳,۸۳۹,۸۱۰	۳,۶۵۲,۶۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۹۳۱,۲۸۰	۵,۳۹۰,۴۸۰	۵,۱۱۱,۷۲۰	۴,۸۵۸,۲۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۹۷۱,۱۰۰	۶,۳۲۵,۶۸۰	۶,۰۱۶,۹۷۰	۵,۷۲۶,۹۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۸۷۱,۲۰۰	۷,۱۵۵,۷۶۰	۶,۸۰۶,۰۲۰	۶,۴۸۸,۲۵۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۸۱۶,۳۲۰	۷,۴۵۶,۷۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۸۲۶,۱۸۰	۸,۴۲۴,۷۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۸۶۷,۵۱۰	۹,۴۲۱,۴۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۹۰۷,۹۳۰	۱۰,۴۱۸,۰۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۹۹۰,۱۲۰	۱۲,۴۱۱,۴۶۰	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			
*	*	۱,۸۱۴,۵۱۰	۱,۶۵۹,۶۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۴۸۰,۴۸۰	۲,۲۶۶,۳۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۲۶۱,۰۱۰	۲,۰۳۴,۶۱۰	۲,۷۳۶,۸۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۴,۳۰۱,۸۸۰	۳,۵۲۶,۲۱۰	۲,۲۱۰,۵۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۴,۸۷۱,۸۳۰	۲,۹۹۳,۱۸۰	۲,۶۳۲,۰۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۶۳۶,۷۹۰	۶,۵۰۳,۵۱۰	۵,۳۳۲,۲۰۰	۴,۸۴۶,۱۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۰,۱۶۳,۸۸۰	۷,۶۳۷,۹۴۰	۶,۲۵۹,۲۸۰	۵,۶۸۸,۵۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۱,۵۰۸,۳۱۰	۸,۶۱۸,۷۳۰	۷,۰۵۸,۷۶۰	۶,۴۱۷,۱۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۳,۲۴۹,۴۴۰	۹,۹۰۷,۱۹۰	۸,۱۱۲,۱۸۰	۷,۳۵۹,۷۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۴,۹۳۸,۷۷۰	۱۱,۱۵۶,۱۸۰	۹,۱۳۲,۱۵۰	۸,۳۰۱,۷۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۶,۷۱۷,۱۳۰	۱۲,۴۷۵,۶۵۰	۱۰,۲۱۰,۹۵۰	۹,۲۷۵,۸۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۸,۲۶۸,۳۹۰	۱۳,۷۰۴,۵۸۰	۱۱,۲۱۶,۹۵۰	۱۰,۲۵۰,۳۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۲,۰۰۲,۰۴۰	۱۶,۳۹۷,۹۴۰	۱۳,۴۱۸,۰۷۰	۱۲,۱۹۸,۸۴۰	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			
*	*	۱,۳۲۰,۳۹۰	۱,۳۰۷,۲۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۸۰۵,۰۲۰	۱,۶۴۹,۴۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۶۶۰,۸۳۰	۲,۳۰۹,۱۶۰	۱,۹۹۱,۷۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۰۹۱,۵۲۰	۲,۵۶۵,۶۲۰	۲,۳۲۶,۴۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۵۰۱,۲۴۰	۲,۹۰۵,۷۰۰	۲,۶۴۲,۶۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۰۹۷,۶۱۰	۲,۶۷۷,۱۳۰	۳,۸۸۳,۹۱۰	۲,۵۳۹,۱۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۱۷۸,۵۲۰	۵,۴۸۸,۴۹۰	۲,۵۵۳,۲۸۰	۲,۱۲۸,۲۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۱۲۱,۹۹۰	۶,۱۸۶,۹۹۰	۵,۱۲۸,۸۹۰	۲,۶۶۲,۶۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۹,۳۴۷,۴۳۰	۷,۱۰۹,۰۳۰	۵,۸۹۰,۹۳۰	۵,۳۴۲,۴۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۰,۵۳۵,۹۵۰	۸,۰۰۲,۱۵۰	۶,۶۲۸,۸۰۰	۶,۰۲۵,۹۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۱,۷۸۷,۸۹۰	۸,۹۴۶,۴۳۰	۷,۴۰۹,۷۸۰	۶,۷۲۱,۷۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۲,۹۵۲,۰۸۰	۹,۸۳۷,۸۳۰	۸,۱۲۹,۳۱۰	۷,۴۳۷,۰۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۵,۵۱۰,۱۷۰	۱۱,۷۵۵,۳۲۰	۹,۷۳۲,۸۹۰	۸,۸۲۸,۴۵۰	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			
۲,۲۷۹,۸۴۰	۲,۰۸۱,۶۶۰	۱,۹۷۷,۹۱۰	۱,۸۸۲,۸۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۳,۱۱۰,۹۶۰	۲,۸۴۱,۲۳۰	۲,۶۹۸,۸۲۰	۲,۵۶۸,۹۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۸۰۲,۵۱۰	۲,۴۲۲,۶۵۰	۲,۲۶۰,۷۷۰	۲,۱۰۲,۹۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۴۲۲,۲۸۰	۲,۰۲۷,۴۵۰	۲,۸۲۶,۵۷۰	۲,۶۲۴,۰۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۰۱۱,۶۹۰	۴,۵۵۷,۷۸۰	۴,۳۲۱,۶۷۰	۴,۱۲۵,۳۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۶۷۹,۳۹۰	۶,۰۷۰,۵۲۰	۵,۷۶۲,۵۹۰	۵,۴۸۲,۲۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۸۵۶,۲۱۰	۷,۱۴۰,۲۲۰	۶,۷۸۷,۵۱۰	۶,۴۶۷,۲۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۸۷۶,۸۹۰	۸,۰۶۹,۵۶۰	۷,۶۸۲,۸۸۰	۷,۳۲۲,۰۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۸,۸۲۷,۱۵۰	۸,۴۲۹,۳۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۹,۹۶۹,۳۱۰	۹,۵۲۶,۱۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۱,۱۴۷,۵۲۰	۱۰,۶۵۴,۵۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۲,۳۲۲,۶۵۰	۱۱,۷۸۲,۲۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۴,۶۷۹,۴۰۰	۱۴,۰۳۹,۲۵۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M1PFNZRE01AS		
				۵۸۰۲۲۲		
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			
*	*	۲,۰۴۰,۳۳۰	۱,۸۶۶,۷۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۷۸۸,۹۳۰	۲,۵۴۸,۲۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۰۴۱,۹۶۰	۲,۴۱۲,۶۹۰	۲,۰۷۷,۹۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۷۹۶,۱۰۰	۲,۹۶۵,۴۸۰	۲,۶۱۱,۱۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۵,۴۳۱,۸۶۰	۲,۴۹۱,۴۶۰	۲,۰۸۶,۷۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۹,۵۵۵,۱۹۰	۷,۳۴۶,۷۶۰	۵,۹۹۴,۸۹۰	۵,۴۴۷,۹۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۱,۲۶۹,۹۸۰	۸,۵۱۷,۹۳۰	۷,۰۴۰,۹۹۰	۶,۳۹۹,۲۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۲,۷۷۶,۸۹۰	۹,۶۲۰,۱۵۰	۷,۹۴۵,۹۰۰	۷,۲۲۲,۲۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۴,۷۱۸,۳۹۰	۱۱,۰۶۳,۵۰۰	۹,۱۳۲,۵۷۰	۸,۲۸۶,۳۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۶,۶۰۳,۳۱۰	۱۲,۴۶۲,۳۱۰	۱۰,۲۸۵,۱۹۰	۹,۳۴۹,۶۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۸,۵۸۲,۵۰۰	۱۳,۹۳۷,۸۵۰	۱۱,۵۰۱,۶۳۰	۱۰,۴۴۸,۸۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۰,۴۱۹,۱۶۰	۱۵,۳۱۲,۵۱۰	۱۲,۶۳۵,۲۰۰	۱۱,۵۴۷,۰۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۴,۴۶۹,۲۰۰	۱۸,۳۳۸,۰۳۰	۱۵,۱۱۸,۴۴۰	۱۳,۷۴۲,۹۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل				M1PFNZRE02CS		
				۵۸۰۲۲۲		
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			
*	*	۱,۷۱۶,۵۵۰	۱,۵۶۹,۳۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۳۴۶,۷۱۰	۲,۱۲۲,۲۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۴۶۰,۰۲۰	۲,۸۷۲,۰۸۰	۲,۵۸۹,۲۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۰۱۹,۲۹۰	۲,۳۲۵,۴۰۰	۲,۰۲۷,۱۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۵۵۲,۴۸۰	۲,۷۷۷,۵۰۰	۲,۴۲۶,۷۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۹۲۷,۳۲۰	۶,۰۸۰,۴۸۰	۵,۰۴۸,۹۱۰	۴,۵۸۸,۲۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۲۳۱,۹۳۰	۷,۱۲۴,۲۸۰	۵,۹۱۹,۵۲۰	۵,۲۷۹,۹۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۵۵۹,۱۲۰	۸,۰۴۳,۴۹۰	۶,۶۶۷,۶۳۰	۶,۰۶۱,۴۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۲,۱۵۱,۷۴۰	۹,۳۴۱,۷۸۰	۷,۶۵۸,۴۳۰	۶,۹۴۷,۹۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۳,۶۹۶,۸۳۰	۱۰,۴۰۲,۸۱۰	۸,۶۱۷,۲۶۰	۷,۸۳۲,۷۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۵,۲۳۵,۱۵۰	۱۱,۶۳۰,۷۶۰	۹,۶۲۲,۹۹۰	۸,۷۵۱,۵۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۶,۸۳۷,۸۹۰	۱۲,۷۷۵,۷۰۰	۱۰,۵۸۰,۹۸۰	۹,۶۶۸,۲۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۰,۱۶۳,۵۱۰	۱۵,۲۸۱,۸۴۰	۱۲,۶۵۲,۸۹۰	۱۱,۵۰۲,۰۶۰	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			
۲,۹۶۲,۵۵۰	۲,۷۰۶,۱۱۰	۲,۵۷۱,۰۰۰	۲,۲۲۸,۸۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۰۲۲,۳۰۰	۲,۶۹۲,۸۳۰	۲,۵۰۸,۷۳۰	۲,۲۴۰,۱۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۹۲۲,۴۸۰	۲,۴۶۱,۷۵۰	۲,۳۲۸,۹۴۰	۲,۰۳۶,۴۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۷۴۹,۸۰۰	۵,۲۳۵,۲۹۰	۴,۹۷۴,۳۸۰	۴,۷۲۶,۹۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶,۵۱۵,۳۱۰	۵,۹۳۴,۸۳۰	۵,۶۳۰,۱۰۰	۵,۳۶۲,۷۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۶۸۲,۳۶۰	۷,۸۹۲,۰۶۰	۷,۴۹۱,۴۷۰	۷,۱۲۶,۹۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۰,۳۱۲,۷۶۰	۹,۲۸۱,۷۷۰	۸,۸۲۲,۶۲۰	۸,۴۰۷,۴۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۱,۵۴۰,۱۳۰	۱۰,۴۹۰,۸۵۰	۹,۹۸۸,۱۶۰	۹,۵۳۱,۹۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۱۱,۴۷۵,۱۶۰	۱۰,۹۵۷,۶۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۱۲,۹۶۰,۳۷۰	۱۲,۲۸۲,۷۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۴,۴۹۱,۱۲۰	۱۲,۸۵۰,۲۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۶,۰۳۱,۲۵۰	۱۵,۳۱۷,۴۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۹,۰۸۲,۷۳۰	۱۸,۲۵۱,۱۲۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
نازل ها - 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			
*	*	۲,۶۵۲,۹۰۰	۲,۴۲۵,۹۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۶۲۵,۴۷۰	۲,۳۱۲,۸۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۵,۲۶۲,۲۲۰	۲,۴۲۶,۱۲۰	۴,۰۰۱,۷۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۶,۲۳۵,۸۳۰	۵,۱۵۵,۲۸۰	۴,۶۹۲,۸۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۷,۰۶۲,۰۶۰	۵,۸۲۸,۸۹۰	۵,۳۱۱,۸۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۲,۴۳۲,۶۴۰	۹,۴۳۱,۲۳۰	۷,۷۹۳,۵۸۰	۷,۰۸۲,۱۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۴,۶۵۰,۹۱۰	۱۱,۰۷۲,۸۷۰	۹,۱۵۳,۶۲۰	۸,۳۱۹,۲۴۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۶,۶۰۹,۵۶۰	۱۲,۵۰۶,۴۰۰	۱۰,۳۲۹,۳۶۰	۹,۳۹۰,۲۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۹,۱۳۳,۱۹۰	۱۴,۲۸۲,۳۷۰	۱۱,۸۷۴,۱۴۰	۱۰,۷۷۲,۸۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲۱,۵۸۳,۱۲۰	۱۶,۳۰۰,۹۰۰	۱۳,۳۷۱,۰۱۰	۱۲,۱۵۲,۶۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۴,۱۵۷,۶۸۰	۱۸,۱۱۹,۷۹۰	۱۴,۹۵۱,۸۹۰	۱۳,۵۸۲,۷۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۶,۵۴۴,۸۰۰	۱۹,۹۰۶,۰۵۰	۱۶,۴۳۴,۸۶۰	۱۵,۰۱۰,۹۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۳۱,۸۱۰,۲۶۰	۲۳,۸۲۶,۴۰۰	۱۹,۶۵۳,۸۳۰	۱۷,۸۶۷,۵۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1PFOLCS			O_LET ها - کرین استیل	
۵۸۰۲۳۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS: #6000	CLASS: #3000
			[2] C2	[1] C1
۰۱	D<1"	سرجوش	۳۷۱،۰۲۰	۳۱۵،۷۲۰
۰۲	1<=D<2"	سرجوش	۶۶۱،۳۷۰	۶۰۲،۸۷۰
۰۳	D=2"	سرجوش	۸۳۱،۱۲۰	۷۵۹،۹۹۰
۰۴	D=3"	سرجوش	۰	۱،۰۲۷،۹۸۰
۰۵	D=4"	سرجوش	۰	۱،۲۵۲،۵۷۰
۰۶	D=5"	سرجوش	۰	۱،۴۷۰،۶۱۰
۰۷	D=6"	سرجوش	۰	۱،۶۶۴،۰۷۰
۰۸	D=8"	سرجوش	۰	۲،۲۱۹،۶۳۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۰	۲،۶۰۵،۹۳۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۰	۲،۹۴۰،۰۰۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1PFOLAS			O-LET ها - فولاد آلیاژی	
۵۸۰۲۲۲			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS: #6000	CLASS: #3000
			[2] C2	[1] C1
۰۱	D<1"	سرجوش	۵۲۲,۸۳۰	۴۸۲,۲۹۰
۰۲	1<=D<2"	سرجوش	۱,۰۰۶,۶۳۰	۹۳۰,۴۳۰
۰۳	D=2"	سرجوش	۱,۲۱۱,۷۸۰	۱,۱۹۹,۸۹۰
۰۴	D=3"	سرجوش	۰	۱,۶۲۸,۱۲۰
۰۵	D=4"	سرجوش	۰	۱,۹۷۸,۷۴۰
۰۶	D=5"	سرجوش	۰	۲,۳۲۱,۶۱۰
۰۷	D=6"	سرجوش	۰	۲,۶۲۷,۱۷۰
۰۸	D=8"	سرجوش	۰	۲,۵۰۰,۱۸۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۰	۲,۱۱۵,۴۶۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۰	۲,۶۴۹,۷۰۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1PFOLSS			O_LET ها - فولاد ضد زنگ	
۵۸۰۲۳۲			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS: #6000	CLASS: #3000
			[2] C2	[1] C1
۰۱	D<1"	سرجوش	۵۸۷,۹۹۰	۵۳۰,۵۳۰
۰۲	1<=D<2"	سرجوش	۱,۱۲۲,۳۱۰	۱,۰۲۵,۲۰۰
۰۳	D=2"	سرجوش	۱,۲۶۹,۸۰۰	۱,۲۴۱,۸۲۰
۰۴	D=3"	سرجوش	۰	۱,۸۲۱,۲۱۰
۰۵	D=4"	سرجوش	۰	۲,۲۱۲,۲۳۰
۰۶	D=5"	سرجوش	۰	۲,۵۹۵,۸۷۰
۰۷	D=6"	سرجوش	۰	۲,۹۳۷,۸۷۰
۰۸	D=8"	سرجوش	۰	۲,۹۱۰,۹۴۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۰	۲,۶۰۲,۱۰۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۰	۵,۲۰۸,۶۰۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
غلاف لوله ها (کربن استیل)			M1PFJK
			۵۸۰۳۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۴۰۰,۰۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲۹۰,۳۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵۸۱,۶۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶۶۵,۳۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸۶۵,۷۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱,۰۵۸,۴۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱,۳۳۱,۷۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱,۴۱۴,۸۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱,۶۰۷,۱۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱,۸۰۰,۰۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱,۹۹۲,۳۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲,۳۷۷,۴۸۰	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	۵۵۷,۲۱۰	۶۲۵,۰۹۰	*	*
۰۲	D=3"	سرجوش	۷۶۷,۱۱۰	۸۵۷,۵۸۰	*	*
۰۳	D=4"	سرجوش	۹۲۵,۲۷۰	۱,۱۰۰,۲۲۰	۱,۲۲۰,۶۲۰	*
۰۴	D=5"	سرجوش	۱,۱۲۵,۸۷۰	۱,۲۰۷,۹۵۰	۱,۵۸۰,۲۰۰	*
۰۵	D=6"	سرجوش	۱,۲۹۲,۲۹۰	۱,۴۹۹,۵۷۰	۱,۸۱۰,۶۰۰	*
۰۶	D=8"	سرجوش	۱,۶۸۵,۴۶۰	۱,۹۵۲,۹۸۰	۲,۳۵۸,۳۷۰	۲,۱۵۵,۶۸۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۲,۰۶۲,۵۷۰	۲,۴۲۶,۲۵۰	۲,۹۲۷,۸۱۰	۲,۹۲۲,۲۷۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۲,۲۶۵,۷۶۰	۲,۷۲۹,۵۲۰	۲,۳۲۲,۲۹۰	۲,۴۵۵,۲۱۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۲,۷۲۸,۳۱۰	۲,۱۷۵,۳۲۰	۲,۸۴۰,۶۲۰	۵,۱۵۸,۵۹۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۲,۰۸۸,۲۷۰	۲,۶۰۰,۱۲۰	۲,۳۵۷,۳۸۰	۵,۸۶۱,۱۹۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲,۴۵۰,۱۲۰	۲,۰۲۵,۲۷۰	۲,۸۷۵,۱۲۰	۶,۵۶۲,۰۷۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲,۸۱۰,۶۵۰	۲,۴۵۰,۷۷۰	۵,۳۹۲,۱۷۰	۷,۳۶۷,۴۲۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۲,۵۲۲,۳۶۰	۵,۳۰۱,۴۰۰	۶,۴۳۷,۳۰۰	۸,۶۷۲,۸۶۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲,۸۹۵,۶۶۰	۵,۷۲۶,۷۰۰	۶,۹۴۲,۸۷۰	۹,۳۷۶,۴۶۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۵,۲۵۶,۲۵۰	۶,۱۵۲,۹۲۰	۷,۴۶۲,۵۷۰	۱۰,۰۸۰,۲۷۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۵,۶۱۷,۸۲۰	۶,۵۷۷,۸۶۰	۷,۹۸۰,۰۱۰	۱۰,۷۸۲,۲۳۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۵,۹۷۸,۵۴۰	۷,۰۰۲,۰۳۰	۸,۴۹۵,۹۳۰	۱۱,۴۸۳,۵۳۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۶,۳۴۰,۵۵۰	۷,۴۳۷,۵۸۰	۹,۰۱۴,۵۳۰	۱۲,۱۸۷,۹۱۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۶,۷۰۱,۲۵۰	۷,۸۵۲,۵۰۰	۹,۵۳۱,۴۳۰	۱۲,۸۸۹,۹۷۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۷,۰۶۲,۲۶۰	۸,۲۷۸,۷۴۰	۱۰,۰۴۹,۴۱۰	۱۳,۵۹۲,۸۹۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۷,۴۲۲,۹۶۰	۸,۷۰۲,۶۶۰	۱۰,۵۶۶,۳۲۰	۱۴,۳۹۶,۷۴۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۷,۷۸۵,۷۳۰	۹,۱۲۸,۵۹۰	۱۱,۰۸۳,۵۳۰	۱۴,۹۹۸,۸۰۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۸,۱۲۶,۵۱۰	۹,۵۵۲,۶۷۰	۱۱,۶۰۱,۵۹۰	۱۵,۷۰۲,۹۳۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۸,۵۰۷,۹۰۰	۹,۹۷۹,۵۹۰	۱۲,۱۱۹,۰۲۰	۱۶,۴۰۵,۵۳۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۸,۸۶۹,۲۲۰	۱۰,۴۰۵,۳۰۰	۱۲,۶۳۷,۰۱۰	۱۷,۱۰۹,۱۶۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۹,۲۳۰,۹۹۰	۱۰,۸۳۰,۹۷۰	۱۳,۱۵۵,۰۲۰	۱۷,۸۱۳,۲۵۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۹,۵۹۱,۱۵۰	۱۱,۲۵۵,۱۲۰	۱۳,۶۷۰,۸۳۰	۱۸,۵۱۴,۲۵۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۹,۹۵۲,۳۲۰	۱۱,۶۸۰,۲۷۰	۱۴,۱۸۸,۴۲۰	۱۹,۳۱۷,۲۳۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۱۰,۳۱۲,۸۶۰	۱۲,۱۰۵,۳۹۰	۱۴,۷۰۵,۳۴۰	۱۹,۹۱۹,۳۹۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1PFSFCT			اسپول‌ها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۱۵۳,۱۳۰	
			سرجوش	
			D<1"	
۰۱	1"<=D<2"	سرجوش	۲۰۶,۱۹۰	

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه					کد	
اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ					M1PFSFSS	
					۵۸۰۲۵۲	
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			
۱,۱۰۷,۳۷۰	۹۸۶,۱۴۰	۸۰۷,۹۴۰	۷۶۸,۰۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۵۱۱,۹۱۰	۱,۳۴۹,۰۶۰	۱,۱۰۴,۹۷۰	۱,۰۵۰,۹۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۹۴۴,۷۲۰	۱,۶۵۵,۱۵۰	۱,۳۵۳,۰۰۰	۱,۲۸۷,۱۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۳۰۵,۰۲۰	۱,۹۶۴,۰۱۰	۱,۶۰۳,۷۵۰	۱,۵۳۶,۵۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۶۳۴,۷۸۰	۲,۳۴۷,۸۳۰	۱,۸۳۰,۶۸۰	۱,۷۴۲,۰۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۳,۴۳۸,۳۴۰	۲,۹۳۶,۴۹۰	۲,۳۸۶,۹۰۰	۲,۳۷۲,۴۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۲۶۰,۷۲۰	۳,۵۷۸,۸۳۰	۲,۹۱۶,۸۵۰	۲,۷۷۸,۴۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۴,۸۴۴,۶۲۰	۴,۱۳۷,۲۳۰	۳,۳۷۰,۰۵۰	۳,۲۰۸,۰۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۳,۹۰۴,۳۶۰	۳,۷۱۵,۴۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۴,۴۳۶,۵۰۰	۴,۲۳۰,۴۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۴,۹۷۰,۴۶۰	۴,۷۳۷,۶۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۵,۵۰۳,۳۶۰	۵,۲۳۲,۳۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۶,۵۷۰,۳۷۰	۶,۳۴۶,۳۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۸,۱۷۰,۸۸۰	۷,۷۶۵,۹۸۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد				گروه			
M1PFSFAS				اسپول‌ها - فولاد آلیاژی			
۵۸۰۲۵۲				بهای واحد (ریال)			
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	۸۷۵،۰۲۰	۹۸۵،۵۵۰	*	*	
۰۲	D=3"	سرجوش	۱،۱۹۸،۴۰۰	۱،۳۴۶،۸۰۰	*	*	
۰۳	D=4"	سرجوش	۱،۴۷۱،۲۴۰	۱،۷۲۶،۲۵۰	۲،۰۹۷،۷۲۰	*	
۰۴	D=5"	سرجوش	۱،۷۲۷،۲۱۰	۲،۰۲۶،۲۸۰	۲،۴۸۴،۶۰۰	*	
۰۶	D=6"	سرجوش	۲،۰۰۰،۶۵۰	۲،۳۴۰،۹۱۰	۲،۸۴۰،۸۴۰	*	
۰۷	D=8"	سرجوش	۲،۶۰۵،۰۳۰	۲،۰۴۶،۲۱۰	۲،۶۹۵،۵۸۰	۵،۰۰۰،۴۸۰	
۰۸	D=10"	سرجوش	۲،۱۸۷،۴۱۰	۲،۷۸۲،۱۷۰	۲،۵۸۹،۵۱۰	۶،۲۱۷،۰۲۰	
۰۹	D=12"	سرجوش	۲،۶۷۱،۴۹۰	۲،۳۰۲،۲۴۰	۵،۲۳۴،۱۳۰	۷،۰۸۰،۴۵۰	
۱۰	D=14"	سرجوش	۲،۳۴۵،۸۲۰	۲،۹۸۱،۴۷۰	۶،۰۵۲،۹۳۰	۸،۳۱۴،۹۳۰	
۱۱	D=16"	سرجوش	۴،۸۱۸،۵۸۰	۵،۶۵۹،۸۰۰	۶،۸۸۱،۴۸۰	۹،۳۴۹،۶۰۰	
۱۲	D=18"	سرجوش	۵،۲۹۲،۱۲۰	۶،۲۲۸،۵۸۰	۷،۷۰۹،۸۳۰	۱۰،۲۸۲،۵۱۰	
۱۳	D=20"	سرجوش	۵،۹۶۵،۶۷۰	۷،۰۶۷،۶۷۰	۸،۵۹۴،۲۸۰	۱۱،۶۷۷،۷۵۰	
۱۴	D=24"	سرجوش	۷،۱۱۲،۷۵۰	۸،۳۷۵،۵۷۰	۱۰،۱۹۷،۰۹۰	۱۳،۸۸۶،۸۲۰	
۱۵	D=26"	سرجوش	۷،۶۸۷،۹۰۰	۹،۰۵۴،۰۹۰	۱۱،۰۲۵،۱۸۰	۱۵،۰۲۰،۳۷۰	
۱۶	D=28"	سرجوش	۸،۲۶۰،۹۵۰	۹،۷۳۴،۲۳۰	۱۱،۸۵۴،۸۹۰	۱۶،۱۵۶،۲۰۰	
۱۷	D=30"	سرجوش	۸،۸۲۵،۶۵۰	۱۰،۴۱۲،۲۰۰	۱۲،۶۸۲،۵۲۰	۱۷،۲۸۹،۵۱۰	
۱۸	D=32"	سرجوش	۹،۴۰۷،۷۵۰	۱۱،۰۸۹،۷۳۰	۱۳،۵۰۹،۵۲۰	۱۸،۴۲۱،۲۸۰	
۱۹	D=34"	سرجوش	۹،۹۸۲،۷۳۰	۱۱،۷۷۰،۰۷۰	۱۴،۲۴۰،۰۹۰	۱۹،۵۵۷،۳۱۰	
۲۰	D=36"	سرجوش	۱۰،۵۵۴،۸۲۰	۱۲،۴۴۸،۳۹۰	۱۵،۱۶۸،۶۴۰	۲۰،۶۹۱،۹۸۰	
۲۱	D=38"	سرجوش	۱۱،۱۲۹،۸۲۰	۱۳،۱۳۷،۶۲۰	۱۵،۹۹۷،۶۹۰	۲۱،۸۲۶،۲۹۰	
۲۲	D=40"	سرجوش	۱۱،۷۰۱،۹۲۰	۱۳،۸۰۵،۹۵۰	۱۶،۸۲۴،۹۲۰	۲۲،۹۵۹،۸۵۰	
۲۳	D=42"	سرجوش	۱۲،۲۷۶،۶۶۰	۱۴،۴۸۴،۹۳۰	۱۷،۶۵۴،۱۳۰	۲۴،۰۹۳،۴۳۰	
۲۴	D=44"	سرجوش	۱۲،۸۵۰،۱۱۰	۱۵،۱۶۴،۶۱۰	۱۸،۴۸۲،۳۸۰	۲۵،۲۲۸،۷۸۰	
۲۵	D=46"	سرجوش	۱۳،۴۲۴،۴۰۰	۱۵،۸۴۲،۹۴۰	۱۹،۳۱۱،۳۷۰	۲۶،۲۶۲،۲۵۰	
۲۶	D=48"	سرجوش	۱۳،۹۹۷،۲۰۰	۱۶،۵۲۲،۸۳۰	۲۰،۱۴۱،۳۹۰	۲۷،۴۹۸،۵۸۰	
۲۷	D=50"	سرجوش	۱۴،۵۷۲،۶۰۰	۱۷،۲۰۲،۴۹۰	۲۰،۹۷۱،۰۷۰	۲۸،۶۳۴،۸۴۰	
۲۸	D=52"	سرجوش	۱۵،۱۲۴،۷۰۰	۱۷،۸۷۹،۴۷۰	۲۱،۷۹۷،۴۳۰	۲۹،۷۶۵،۹۶۰	
۲۹	D=54"	سرجوش	۱۵،۷۱۹،۲۲۰	۱۸،۵۵۸،۲۶۰	۲۲،۶۲۶،۴۳۰	۳۰،۹۰۰،۴۴۰	
۳۰	D=56"	سرجوش	۱۶،۲۹۲،۴۴۰	۱۹،۲۳۶،۵۸۰	۲۳،۴۵۴،۹۸۰	۳۲،۰۲۳،۸۰۰	

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	۹۰۸,۰۲۰	۱,۰۰۴,۷۲۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۱,۱۹۲,۲۲۰	۱,۳۱۷,۳۵۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۱,۴۷۰,۴۸۰	۱,۶۲۲,۲۲۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۱,۷۰۵,۸۲۰	۱,۸۸۵,۶۹۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۱,۹۷۲,۰۴۰	۲,۱۸۲,۱۰۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۲,۲۳۷,۲۸۰	۲,۴۷۷,۱۷۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۲,۵۰۴,۹۲۰	۲,۷۷۲,۹۳۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۲,۷۶۹,۰۳۰	۳,۰۴۸,۷۷۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۳,۳۰۰,۳۲۰	۳,۶۶۰,۴۱۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۳,۵۶۷,۷۶۰	۳,۹۵۶,۱۶۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۳,۸۳۲,۶۱۰	۴,۲۵۱,۷۲۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۴,۰۹۸,۴۶۰	۴,۵۴۶,۸۰۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۴,۳۶۲,۰۶۰	۴,۸۴۲,۱۴۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۴,۶۳۰,۱۰۰	۵,۱۳۸,۹۰۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۴,۸۹۴,۲۲۰	۵,۴۲۴,۲۷۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۵,۱۶۱,۲۰۰	۵,۷۳۰,۰۵۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۵,۴۲۶,۱۴۰	۶,۰۳۵,۶۲۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۵,۶۹۳,۹۴۰	۶,۳۲۱,۱۴۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۵,۹۵۸,۰۲۰	۶,۶۱۶,۹۴۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۶,۲۲۴,۱۴۰	۶,۹۱۲,۲۸۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۶,۴۸۸,۹۸۰	۷,۲۰۷,۸۵۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۶,۷۵۵,۵۲۰	۷,۵۰۴,۱۱۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۷,۰۲۰,۳۶۰	۷,۷۹۹,۶۸۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۷,۲۸۷,۲۱۰	۸,۰۹۵,۷۵۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۷,۵۵۱,۳۲۰	۸,۳۹۰,۵۹۰

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 واحدها (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 جوش‌های" 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 حدفاصل 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 با 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 (اتصالات جوشی)				M1AGFE01CS ۵۸۰۳۰۱		
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			
*	*	۲,۱۱۲,۷۴۰	۱,۸۸۲,۱۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۶۶۰,۷۳۰	۲,۳۵۷,۵۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۸۵۵,۵۱۰	۲,۱۷۲,۶۱۰	۲,۷۴۱,۰۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۴۸۶,۷۰۰	۲,۶۹۰,۶۲۰	۲,۱۸۶,۹۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۵,۰۰۹,۲۸۰	۴,۱۲۰,۰۵۰	۲,۵۵۷,۹۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۱۲۴,۰۰۰	۶,۲۳۶,۱۵۰	۵,۱۲۶,۳۸۰	۴,۴۳۲,۱۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۰,۰۸۵,۸۷۰	۸,۳۰۲,۶۰۰	۶,۴۱۸,۸۲۰	۵,۵۱۲,۰۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۱,۹۴۸,۷۲۰	۹,۱۹۶,۲۹۰	۷,۵۶۲,۹۰۰	۶,۵۲۹,۲۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۳,۹۴۳,۲۴۰	۱۰,۷۲۹,۴۸۰	۸,۸۲۴,۲۲۰	۷,۶۱۷,۸۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۵,۷۸۴,۲۶۰	۱۲,۱۳۶,۱۷۰	۹,۹۷۹,۶۳۰	۸,۵۹۹,۲۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۷,۶۲۷,۱۶۰	۱۳,۵۴۲,۹۱۰	۱۱,۱۳۷,۷۱۰	۹,۵۸۶,۱۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۹,۴۶۹,۲۵۰	۱۴,۹۵۲,۰۹۰	۱۲,۲۹۲,۸۱۰	۱۰,۵۶۸,۲۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۳,۱۵۴,۹۶۰	۱۷,۷۷۰,۷۲۰	۱۴,۶۰۸,۷۰۰	۱۲,۵۳۷,۳۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۲۴,۹۹۷,۰۵۰	۱۹,۱۷۸,۵۸۰	۱۵,۷۶۴,۸۰۰	۱۳,۵۲۵,۱۲۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۲۶,۸۳۱,۵۲۰	۲۰,۵۸۸,۱۰۰	۱۶,۹۲۲,۹۶۰	۱۴,۵۰۷,۹۶۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۲۸,۶۸۲,۰۵۰	۲۱,۹۹۴,۷۹۰	۱۸,۰۷۸,۹۹۰	۱۵,۴۹۲,۹۱۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۳۰,۵۲۰,۹۳۰	۲۳,۴۰۰,۲۲۰	۱۹,۲۳۲,۴۴۰	۱۶,۴۷۶,۲۶۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۳۲,۳۶۵,۸۷۰	۲۴,۸۱۱,۲۴۰	۲۰,۳۹۱,۶۷۰	۱۷,۴۶۴,۷۰۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۳۴,۲۰۷,۲۹۰	۲۶,۲۱۷,۹۳۰	۲۱,۵۴۷,۷۰۰	۱۸,۴۴۵,۲۲۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۳۶,۰۵۱,۵۷۰	۲۷,۶۳۷,۲۵۰	۲۲,۷۰۵,۸۵۰	۱۹,۴۳۲,۷۸۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۳۷,۸۹۲,۴۹۰	۲۹,۰۳۴,۸۵۰	۲۳,۸۶۱,۸۸۰	۲۰,۴۱۵,۱۳۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۳۹,۷۳۳,۴۱۰	۳۰,۴۴۱,۵۳۰	۲۵,۰۱۷,۹۰۰	۲۱,۴۰۲,۸۶۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۴۱,۵۷۹,۷۶۰	۳۱,۸۵۲,۲۲۰	۲۶,۱۷۶,۸۲۰	۲۲,۳۸۵,۷۰۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۴۳,۴۱۹,۵۸۰	۳۲,۲۵۹,۶۲۰	۲۷,۲۳۲,۱۶۰	۲۳,۳۷۱,۹۴۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۴۵,۲۶۴,۰۵۰	۳۴,۶۶۹,۸۶۰	۲۸,۴۹۰,۳۱۰	۲۴,۳۵۴,۷۸۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۴۷,۱۰۷,۶۴۰	۳۶,۰۷۸,۱۲۰	۲۹,۶۴۷,۵۲۰	۲۵,۳۴۲,۵۲۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۴۸,۹۴۶,۲۰۰	۳۷,۴۸۲,۲۳۰	۳۰,۸۰۱,۶۶۰	۲۶,۳۲۲,۸۶۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۵۰,۷۸۹,۱۰۰	۳۸,۸۹۲,۲۹۰	۳۱,۹۵۹,۷۴۰	۲۷,۳۱۰,۸۱۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۵۲,۶۳۰,۷۳۰	۴۰,۸۰۲,۹۳۰	۳۳,۱۱۵,۰۵۰	۲۸,۲۹۲,۹۴۰	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	۲,۶۷۲,۸۴۰	۲,۰۱۵,۲۶۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۳۶۱,۱۵۰	۲,۷۸۸,۷۶۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۹۱۷,۳۲۰	۲,۵۲۲,۰۳۰	۵,۵۳۰,۵۹۰	۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۵۵۸,۲۹۰	۵,۲۸۹,۶۸۰	۶,۴۲۱,۲۰۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۵,۰۹۳,۰۷۰	۵,۰۹۱۰,۹۱۰	۷,۱۹۸,۲۹۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۶,۳۴۸,۳۲۰	۷,۳۷۲,۸۳۰	۸,۹۸۴,۹۳۰	۱۱,۸۲۱,۰۷۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۷,۹۰۳,۲۱۰	۹,۱۵۸,۶۲۰	۱۱,۱۵۹,۳۸۰	۱۲,۶۵۲,۱۱۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۹,۳۵۱,۴۳۰	۱۰,۸۵۵,۸۹۰	۱۲,۲۳۲,۰۵۰	۱۷,۳۴۸,۰۸۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۱۰,۹۱۰,۶۵۰	۱۲,۶۶۵,۰۷۰	۱۵,۴۲۵,۷۲۰	۲۰,۳۳۹,۳۲۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۱۲,۳۳۵,۸۷۰	۱۴,۳۴۵,۶۳۰	۱۷,۴۷۷,۰۳۰	۲۲,۹۴۵,۵۸۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۲,۷۷۰,۱۲۰	۱۶,۰۲۶,۸۰۰	۱۹,۵۳۷,۴۲۰	۲۵,۶۵۲,۲۳۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۵,۱۹۶,۲۶۰	۱۷,۹۰۴,۳۸۰	۲۱,۸۱۱,۶۲۰	۲۸,۶۴۱,۸۶۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۸,۰۵۵,۸۸۰	۲۱,۰۷۰,۱۳۰	۲۵,۶۷۶,۸۷۰	۳۲,۷۷۲,۵۱۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۹,۴۸۸,۷۵۰	۲۲,۷۵۰,۰۶۰	۲۷,۷۳۵,۷۱۰	۳۶,۴۷۸,۵۳۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۲۰,۹۱۷,۱۸۰	۲۴,۲۳۵,۲۰۰	۲۹,۷۸۰,۰۸۰	۳۹,۱۹۰,۹۱۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۲۲,۳۵۰,۶۷۰	۲۶,۱۱۲,۴۶۰	۳۱,۸۲۶,۷۹۰	۴۱,۸۹۲,۰۳۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۲۳,۷۷۵,۸۹۰	۲۷,۷۹۰,۶۶۰	۳۲,۸۷۲,۷۵۰	۴۴,۵۹۵,۰۳۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۲۵,۲۱۰,۳۰۰	۲۹,۴۷۵,۹۵۰	۳۵,۹۲۶,۵۰۰	۴۷,۳۰۶,۹۳۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۲۶,۶۳۵,۵۱۰	۳۱,۱۵۵,۷۲۰	۳۷,۹۷۴,۷۴۰	۵۰,۰۱۱,۶۶۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۲۸,۰۷۰,۶۸۰	۳۲,۸۳۷,۰۵۰	۴۰,۰۲۶,۰۴۰	۵۲,۷۱۹,۵۹۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۲۹,۴۹۵,۹۰۰	۳۴,۵۱۶,۸۴۰	۴۲,۰۷۲,۵۱۰	۵۵,۴۲۴,۲۳۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۳۰,۹۲۹,۵۴۰	۳۶,۱۹۸,۱۶۰	۴۴,۱۲۴,۸۳۰	۵۸,۱۳۰,۵۸۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۳۲,۳۵۶,۴۳۰	۳۷,۸۸۱,۱۵۰	۴۶,۱۷۶,۷۲۰	۶۰,۸۴۱,۴۱۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۳۳,۷۸۹,۱۶۰	۳۹,۵۶۰,۹۴۰	۴۸,۲۳۲,۱۹۰	۶۳,۵۴۶,۱۴۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۳۵,۲۱۶,۸۳۰	۴۱,۲۴۴,۵۵۰	۵۰,۳۷۷,۷۹۰	۶۶,۳۵۵,۴۶۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۳۶,۶۵۲,۷۶۰	۴۲,۹۲۵,۸۵۰	۵۲,۳۲۸,۷۶۰	۶۸,۹۶۴,۴۳۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۳۸,۰۷۷,۲۱۰	۴۴,۶۰۲,۳۶۰	۵۴,۳۷۴,۳۷۰	۷۱,۶۶۵,۰۵۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۳۹,۵۱۱,۴۷۰	۴۶,۲۸۶,۸۳۰	۵۶,۴۳۶,۵۱۰	۷۴,۳۷۴,۵۴۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۴۰,۹۳۷,۶۰۰	۴۷,۹۶۵,۸۵۰	۵۸,۴۷۲,۹۸۰	۷۷,۰۷۸,۹۶۰

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			
۸۱,۱۱۰	۶۷,۶۳۰	۵۴,۱۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱۳۱,۷۹۰	۱۰۱,۴۵۰	۸۱,۱۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۶۲,۲۱۰	۱۳۵,۰۱۰	۱۰۸,۰۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲۰۲,۶۲۰	۱۶۸,۸۲۰	۱۳۵,۰۱۰	سرجوش	D=5"	۰۵
۲۴۲,۰۷۰	۲۰۲,۶۲۰	۱۶۲,۲۱۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۳۲۴,۱۷۰	۲۷۰,۳۷۰	۲۱۶,۱۲۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۴۰۵,۲۸۰	۳۳۷,۹۰۰	۲۷۰,۳۷۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۴۸۰,۷۹۰	۴۰۵,۲۸۰	۳۲۴,۱۷۰	سرجوش	D=12"	۱۰
*	۴۷۲,۹۱۰	۳۷۸,۳۳۰	سرجوش	D=14"	۱۱
*	۵۴۰,۳۹۰	۴۳۲,۲۳۰	سرجوش	D=16"	۱۲
*	۶۰۷,۹۲۰	۴۸۶,۲۹۰	سرجوش	D=18"	۱۳
*	۶۷۵,۳۰۰	۵۴۰,۳۹۰	سرجوش	D=20"	۱۴
*	۸۱۰,۵۶۰	۶۴۸,۳۵۰	سرجوش	D=24"	۱۵
*	۸۷۸,۱۹۰	۷۰۲,۵۰۰	سرجوش	D=26"	۱۶
*	۹۴۵,۵۷۰	۷۵۶,۴۱۰	سرجوش	D=28"	۱۷
*	۱,۰۱۳,۲۰۰	۸۱۰,۵۶۰	سرجوش	D=30"	۱۸
*	۱,۰۸۰,۵۸۰	۸۶۴,۴۶۰	سرجوش	D=32"	۱۹
*	۱,۱۴۸,۲۱۰	۹۱۸,۶۳۰	سرجوش	D=34"	۲۰
*	۱,۲۱۵,۵۹۰	۹۷۲,۵۲۰	سرجوش	D=36"	۲۱
*	۱,۲۸۳,۲۲۰	۱,۰۲۶,۶۸۰	سرجوش	D=38"	۲۲
*	۱,۳۵۰,۸۵۰	۱,۰۸۰,۵۸۰	سرجوش	D=40"	۲۳
*	۱,۴۱۸,۲۸۰	۱,۱۳۴,۷۴۰	سرجوش	D=42"	۲۴
*	۱,۴۸۵,۸۶۰	۱,۱۸۸,۶۲۰	سرجوش	D=44"	۲۵
*	۱,۵۵۳,۴۹۰	۱,۲۴۲,۷۹۰	سرجوش	D=46"	۲۶
*	۱,۶۲۰,۸۷۰	۱,۲۹۶,۷۰۰	سرجوش	D=48"	۲۷
*	۱,۶۸۸,۵۰۰	۱,۳۵۰,۸۵۰	سرجوش	D=50"	۲۸
*	۱,۷۵۵,۸۸۰	۱,۴۰۴,۷۵۰	سرجوش	D=52"	۲۹
*	۱,۸۲۳,۵۱۰	۱,۴۵۸,۹۱۰	سرجوش	D=54"	۳۰
*	۱,۸۹۱,۱۴۰	۱,۵۱۲,۸۱۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه					کد	
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ(اتصالات جوشی)					M1AGFE01SS	
					۵۸۰۳۰۲	
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			
۲,۳۶۶,۵۱۰	۲,۸۸۶,۲۶۰	۲,۳۲۲,۳۳۰	۲,۱۵۵,۵۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۴,۳۳۱,۷۰۰	۳,۶۳۳,۸۵۰	۲,۸۳۳,۹۶۰	۲,۷۳۲,۰۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۵,۱۰۷,۰۱۰	۴,۳۵۷,۶۱۰	۳,۲۱۰,۴۲۰	۲,۱۹۸,۲۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۹۳۹,۸۸۰	۴,۹۵۷,۴۰۰	۳,۸۵۹,۰۲۰	۲,۷۳۷,۴۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶,۶۵۲,۳۹۰	۵,۵۴۵,۰۵۰	۴,۳۲۲,۱۷۰	۴,۱۷۳,۸۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۳۱۲,۳۸۰	۶,۹۳۸,۳۸۰	۵,۴۳۱,۱۹۰	۵,۳۳۷,۷۴۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۰,۳۳۵,۵۲۰	۸,۶۱۲,۲۰۰	۶,۷۳۶,۰۲۰	۶,۴۹۰,۳۷۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۱۲,۳۳۱,۵۶۰	۱۰,۱۸۲,۳۵۰	۷,۹۴۵,۰۹۰	۷,۶۶۸,۸۱۰	سرجوش	D=12"	۱۰
*	*	۹,۳۶۹,۳۵۰	۸,۹۴۶,۹۹۰	سرجوش	D=14"	۱۱
*	*	۱۰,۴۹۴,۹۴۰	۱۰,۱۲۶,۷۱۰	سرجوش	D=16"	۱۲
*	*	۱۱,۷۳۵,۳۹۰	۱۱,۳۱۱,۶۵۰	سرجوش	D=18"	۱۳
*	*	۱۲,۹۵۱,۳۷۰	۱۲,۴۹۱,۲۱۰	سرجوش	D=20"	۱۴
*	*	۱۵,۴۱۰,۱۰۰	۱۴,۸۵۷,۵۴۰	سرجوش	D=24"	۱۵
*	*	۱۹,۰۹۸,۸۰۰	۱۸,۴۰۸,۳۳۰	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	۲,۱۷۸,۲۷۰	۳,۵۷۷,۲۱۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۳,۹۳۴,۵۳۰	۴,۴۳۰,۶۵۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۴,۹۵۱,۲۱۰	۵,۵۶۴,۲۳۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۵,۹۰۲,۲۵۰	۶,۶۳۱,۸۶۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۶,۸۸۲,۴۶۰	۷,۷۳۷,۵۰۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۷,۷۹۴,۵۶۰	۸,۷۷۵,۸۰۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۸,۷۱۶,۸۱۰	۹,۸۱۷,۲۳۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۹,۶۲۷,۵۳۰	۱۰,۸۵۴,۹۴۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۱۱,۴۶۰,۰۳۰	۱۲,۹۳۳,۶۴۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۱۲,۲۸۱,۳۸۰	۱۳,۹۷۳,۷۶۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۱۳,۲۹۳,۲۸۰	۱۵,۰۱۳,۱۵۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۱۴,۳۱۲,۴۱۰	۱۶,۰۵۱,۴۶۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۱۵,۱۱۹,۶۶۰	۱۷,۰۸۹,۰۷۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۱۶,۰۴۴,۶۸۰	۱۸,۱۳۰,۵۹۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۱۶,۹۵۶,۰۸۰	۱۹,۱۶۸,۹۰۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۱۷,۸۷۷,۲۰۰	۲۰,۲۰۹,۲۹۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۱۸,۷۸۸,۶۱۰	۲۱,۳۲۷,۶۰۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۱۹,۷۰۹,۴۶۰	۲۲,۳۸۴,۹۶۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۲۰,۶۲۲,۲۶۰	۲۳,۴۳۶,۰۳۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۲۱,۵۴۱,۹۸۰	۲۴,۴۶۳,۶۶۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۲۲,۴۵۲,۳۹۰	۲۵,۴۰۴,۰۵۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۲۳,۳۷۳,۹۳۰	۲۶,۴۴۴,۵۶۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۲۴,۲۸۶,۰۲۰	۲۷,۴۸۲,۸۷۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۲۵,۲۰۶,۲۵۰	۲۸,۵۲۲,۲۵۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۲۶,۱۱۶,۴۷۰	۲۹,۵۶۰,۸۷۰

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			
*	*	۱,۳۷۴,۱۹۰	۱,۱۰۲,۷۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۷۳۰,۵۹۰	۱,۴۹۲,۳۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۶۵۷,۸۲۰	۲,۱۷۲,۱۱۰	۱,۸۱۰,۰۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۱۲۶,۸۵۰	۲,۵۵۵,۲۳۰	۲,۱۳۱,۸۱۰	سرجوش	D=5"	۰۵
*	۲,۵۵۶,۸۱۰	۲,۹۰۶,۴۳۰	۲,۰۵۲,۸۶۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۶,۲۳۰,۵۷۰	۴,۶۰۹,۹۹۰	۳,۷۶۷,۱۴۰	۲,۱۴۲,۳۴۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۷,۷۱۵,۵۲۰	۵,۶۹۹,۶۱۰	۴,۶۵۶,۴۵۰	۲,۸۲۹,۰۲۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۸,۸۸۲,۷۸۰	۶,۵۷۳,۴۹۰	۵,۳۷۱,۹۵۰	۴,۴۷۷,۵۲۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۱۰,۳۶۵,۰۵۰	۷,۶۶۹,۸۴۰	۶,۳۶۷,۹۳۰	۵,۳۲۶,۳۰۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۱۱,۸۴۵,۷۵۰	۸,۷۶۵,۶۳۰	۷,۱۶۳,۳۱۰	۵,۹۶۹,۹۱۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۱۳,۲۳۶,۰۴۰	۹,۸۶۰,۸۰۰	۸,۰۵۸,۵۰۰	۶,۷۱۷,۲۳۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۱۴,۸۰۷,۱۴۰	۱۰,۹۵۶,۷۸۰	۸,۹۵۴,۰۹۰	۷,۴۶۱,۷۱۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۱۷,۷۶۹,۶۸۰	۱۳,۱۴۸,۹۱۰	۱۰,۷۴۵,۴۴۰	۸,۹۵۴,۰۹۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۱۹,۲۵۰,۷۸۰	۱۴,۲۴۴,۸۹۰	۱۱,۶۴۱,۰۴۰	۹,۷۰۲,۸۶۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۲۰,۷۳۲,۲۰۰	۱۵,۲۴۲,۳۹۰	۱۲,۵۳۷,۵۸۰	۱۰,۴۲۷,۲۵۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۲۲,۲۱۲,۵۲۰	۱۶,۴۳۶,۲۴۰	۱۳,۴۳۲,۰۰۰	۱۱,۱۹۵,۲۴۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۲۳,۶۹۰,۱۴۰	۱۷,۵۳۹,۸۸۰	۱۴,۳۲۵,۶۵۰	۱۱,۹۳۸,۸۵۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۲۵,۱۷۲,۷۶۰	۱۸,۶۳۶,۶۳۰	۱۵,۲۳۲,۰۱۰	۱۲,۶۸۸,۰۱۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۲۶,۶۵۲,۴۶۰	۱۹,۷۳۲,۴۰۰	۱۶,۱۱۷,۴۰۰	۱۳,۴۳۱,۶۲۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۲۸,۱۳۴,۷۳۰	۲۰,۸۱۹,۳۲۰	۱۷,۰۱۲,۳۶۰	۱۴,۱۸۰,۲۹۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۲۹,۶۱۵,۴۳۰	۲۱,۹۱۵,۱۰۰	۱۷,۹۰۸,۷۵۰	۱۴,۹۲۳,۹۹۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۳۱,۰۹۵,۵۴۰	۲۳,۰۰۹,۳۴۰	۱۸,۸۰۳,۵۷۰	۱۵,۶۷۲,۲۰۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۳۲,۵۷۸,۲۷۰	۲۴,۱۰۷,۴۳۰	۱۹,۷۰۰,۳۱۰	۱۶,۴۱۶,۵۸۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۳۴,۰۵۸,۴۹۰	۲۵,۲۰۱,۶۷۰	۲۰,۵۹۵,۱۲۰	۱۷,۱۶۵,۱۵۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۳۵,۵۴۰,۹۱۰	۲۶,۲۹۹,۱۷۰	۲۱,۴۹۱,۶۷۰	۱۷,۹۰۹,۵۳۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۳۷,۰۳۲,۷۹۰	۲۷,۳۹۵,۹۳۰	۲۲,۳۸۷,۶۵۰	۱۸,۶۵۷,۷۳۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۳۸,۵۰۰,۳۷۰	۲۸,۴۸۹,۳۷۰	۲۳,۲۸۱,۴۸۰	۱۹,۴۰۱,۲۳۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۳۹,۹۸۰,۳۹۰	۲۹,۵۸۴,۷۵۰	۲۴,۱۷۶,۴۸۰	۲۰,۱۴۹,۹۱۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۴۱,۴۶۰,۶۰۰	۳۰,۶۷۹,۷۵۰	۲۵,۰۷۱,۴۹۰	۲۰,۸۹۲,۷۱۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
M1AGFE02AS				نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد آلیاژی		
۵۸۰۳۱۲						
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"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۶۷۲,۷۹۰	۱,۹۲۸,۰۰۰	.	.
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۲۶۲,۹۸۰	۲,۶۰۲,۳۲۰	.	.
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۷۲۵,۸۵۰	۲,۲۹۵,۸۲۰	۲,۰۳۸,۸۱۰	.
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۲۲۲,۶۷۰	۲,۸۷۶,۸۷۰	۲,۷۵۰,۸۰۰	.
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۶۷۶,۴۸۰	۲,۴۰۹,۰۱۰	۵,۴۰۲,۶۳۰	.
۰۷	D=8"	سرجوش	۲,۷۶۶,۲۸۰	۵,۷۱۴,۱۲۰	۷,۰۰۱,۶۷۰	۹,۵۳۲,۰۹۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۵,۸۰۹,۸۲۰	۷,۰۹۹,۴۲۰	۸,۲۲۵,۵۰۰	۱۱,۸۶۷,۰۶۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۶,۷۹۲,۲۸۰	۸,۱۵۰,۳۷۰	۹,۹۸۷,۰۷۰	۱۳,۵۹۴,۹۵۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۷,۹۲۸,۰۵۰	۹,۵۰۹,۳۵۰	۱۱,۶۵۲,۶۵۰	۱۵,۸۶۱,۴۶۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۹,۰۵۶,۸۱۰	۱۰,۸۶۸,۳۴۰	۱۳,۲۱۷,۶۱۰	۱۸,۱۲۸,۶۰۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۰,۱۹۱,۵۸۰	۱۲,۲۲۶,۶۸۰	۱۴,۹۸۱,۶۷۰	۲۰,۲۹۴,۲۱۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۱,۲۲۰,۷۹۰	۱۳,۵۸۲,۵۹۰	۱۶,۶۲۵,۶۵۰	۲۲,۶۵۸,۹۴۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۳,۵۸۲,۵۹۰	۱۶,۳۰۲,۳۶۰	۱۹,۹۷۶,۱۹۰	۲۷,۱۹۳,۵۹۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۴,۷۱۹,۸۱۰	۱۷,۶۶۰,۳۷۰	۲۱,۶۴۰,۱۷۰	۲۹,۴۵۷,۹۴۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۵,۸۴۹,۴۷۰	۱۹,۰۲۰,۸۷۰	۲۲,۲۰۷,۴۷۰	۳۱,۷۲۷,۲۴۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۶,۹۸۲,۸۶۰	۲۰,۳۷۸,۵۰۰	۲۴,۹۷۱,۱۷۰	۳۳,۹۹۱,۸۷۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۱۸,۱۱۲,۶۲۰	۲۱,۷۳۲,۱۵۰	۲۶,۶۳۱,۸۱۰	۳۶,۳۵۳,۱۶۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۱۹,۲۴۸,۸۴۰	۲۳,۰۹۵,۲۰۰	۲۸,۲۹۹,۵۶۰	۳۸,۵۳۲,۹۱۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۲۰,۳۷۷,۶۰۰	۲۴,۲۵۲,۸۲۰	۲۹,۹۶۲,۲۶۰	۴۰,۷۸۷,۵۴۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۲۱,۵۱۲,۳۷۰	۲۵,۸۱۱,۷۲۰	۳۱,۶۲۸,۸۵۰	۴۲,۰۵۴,۰۵۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۲۲,۶۴۱,۴۰۰	۲۷,۱۶۹,۳۵۰	۳۲,۲۹۲,۱۰۰	۴۵,۲۱۸,۶۸۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۲۳,۷۷۶,۶۲۰	۲۸,۵۲۸,۶۹۰	۳۴,۹۵۷,۵۱۰	۴۷,۵۸۶,۲۷۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۲۴,۹۰۶,۲۸۰	۲۹,۸۸۷,۸۵۰	۳۶,۶۲۲,۱۹۰	۴۹,۸۵۲,۲۳۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۲۶,۰۴۱,۰۴۰	۳۱,۲۴۴,۸۶۰	۳۸,۲۸۵,۸۲۰	۵۲,۱۱۷,۲۳۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۲۷,۱۷۰,۲۵۰	۳۲,۶۰۵,۰۰۰	۳۹,۹۵۲,۶۶۰	۵۴,۳۸۵,۲۸۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۲۸,۳۰۶,۵۵۰	۳۳,۹۶۵,۳۴۰	۴۱,۶۱۹,۵۳۰	۵۶,۶۵۴,۸۶۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۲۹,۴۳۵,۲۱۰	۳۵,۲۲۰,۷۲۰	۴۳,۲۸۰,۵۲۰	۵۸,۹۱۶,۰۶۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۳۰,۵۷۰,۰۸۰	۳۶,۶۷۹,۹۶۰	۴۴,۹۴۶,۰۱۰	۶۱,۱۸۲,۶۵۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۳۱,۶۹۸,۶۶۰	۳۸,۰۳۷,۴۲۰	۴۶,۶۰۸,۹۱۰	۶۳,۴۴۶,۴۸۰

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد ضد زنگ				M1AGFE02SS		
				۵۸۰۳۱۲		
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			
۲,۱۲۷,۸۲۰	۱,۸۵۵,۵۷۰	۱,۵۱۲,۹۶۰	۱,۴۴۰,۸۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۸۷۲,۸۷۰	۲,۵۱۰,۲۶۰	۲,۰۴۶,۷۷۰	۱,۹۴۸,۹۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۶۵۲,۵۲۰	۲,۰۴۲,۲۶۰	۲,۴۸۲,۸۱۰	۲,۲۶۲,۷۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۲۹۹,۵۱۰	۲,۵۸۴,۶۰۰	۲,۹۲۲,۲۸۰	۲,۷۸۲,۵۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۸۸۸,۰۴۰	۴,۰۷۵,۶۸۰	۲,۳۲۲,۹۵۰	۲,۱۶۵,۶۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۳۳۵,۶۸۰	۵,۲۸۴,۵۵۰	۴,۳۱۰,۰۲۰	۴,۱۰۵,۲۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۸۵۰,۴۲۰	۶,۲۲۰,۴۱۰	۵,۲۵۱,۵۳۰	۵,۰۰۱,۲۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۰۳۵,۹۰۰	۷,۵۲۰,۷۷۰	۶,۱۴۱,۱۰۰	۵,۸۲۸,۴۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۱۶۷,۳۱۰	۶,۸۲۶,۳۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۱۸۸,۵۰۰	۷,۷۹۸,۳۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۲۱۲,۳۵۰	۸,۷۷۲,۵۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۲۳۵,۸۹۰	۹,۷۴۷,۹۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۲۸۲,۶۶۰	۱۱,۶۹۷,۲۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۵,۲۵۵,۰۰۰	۱۴,۶۳۳,۵۱۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
کد			گروه	
M1AGFE02GV			نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - گالوانیزه	
۵۸۰۳۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D=2.5"	سرجوش	۱۱۲,۸۸۰	
۰۲	D=3"	سرجوش	۱۳۶,۰۹۰	
۰۳	D=4"	سرجوش	۱۶۹,۳۳۰	
۰۵	D=6"	سرجوش	۲۲۵,۷۷۰	

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - کرین استیل				M1AGFE03CS		
				۵۸۰۳۲۱		
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			
*	*	۱,۵۰۲,۱۷۰	۱,۳۹۹,۴۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۰۳۸,۶۹۰	۱,۷۵۷,۵۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۱۲۸,۰۸۰	۲,۵۵۸,۰۶۰	۲,۱۳۲,۰۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۶۷۹,۵۲۰	۲,۰۰۹,۱۷۰	۲,۵۱۰,۲۱۰	سرجوش	D=5"	۰۵
*	۴,۱۸۵,۰۲۰	۲,۴۳۲,۶۷۰	۲,۸۵۴,۵۸۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۷,۳۰۱,۳۵۰	۵,۴۳۴,۵۴۰	۴,۴۳۶,۰۶۰	۲,۷۰۰,۱۷۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۸,۸۸۸,۷۲۰	۶,۶۸۴,۷۲۰	۵,۴۶۵,۸۵۰	۴,۵۰۹,۸۷۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۱۰,۴۱۱,۷۳۰	۷,۷۳۵,۹۶۰	۶,۳۲۶,۶۷۰	۵,۲۷۲,۶۵۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۱۲,۱۴۷,۳۴۰	۹,۰۳۵,۳۹۰	۷,۳۸۱,۳۳۰	۶,۱۵۴,۶۷۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۱۳,۸۸۲,۰۹۰	۱۰,۳۱۴,۶۳۰	۸,۴۳۵,۲۴۰	۷,۰۳۹,۵۶۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۱۵,۶۱۷,۹۴۰	۱۱,۶۰۴,۴۳۰	۹,۴۹۰,۵۰۰	۷,۹۱۰,۷۷۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۱۷,۳۵۴,۴۰۰	۱۳,۸۹۴,۵۷۰	۱۰,۵۴۵,۳۱۰	۸,۷۸۷,۷۶۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۲۰,۸۲۴,۱۱۰	۱۵,۴۷۲,۵۷۰	۱۲,۶۵۲,۹۸۰	۱۰,۵۴۵,۳۱۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۲۲,۵۶۰,۵۷۰	۱۶,۷۶۲,۴۵۰	۱۳,۷۰۸,۸۰۰	۱۱,۴۳۷,۳۳۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۲۴,۲۹۷,۲۷۰	۱۸,۰۵۲,۰۷۰	۱۴,۷۶۴,۱۰۰	۱۲,۳۰۳,۰۱۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۲۶,۰۳۱,۵۸۰	۱۹,۳۴۱,۷۵۰	۱۵,۸۱۸,۱۲۰	۱۳,۱۸۴,۳۲۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۲۷,۷۶۲,۳۴۰	۲۰,۶۲۸,۴۳۰	۱۶,۸۷۰,۵۳۰	۱۴,۰۶۰,۴۱۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۲۹,۵۰۱,۶۴۰	۲۱,۹۱۹,۸۶۰	۱۷,۹۲۶,۶۴۰	۱۴,۹۴۱,۷۸۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۳۱,۳۲۵,۸۴۰	۲۳,۲۰۸,۵۳۰	۱۸,۹۸۰,۶۵۰	۱۵,۸۱۷,۲۲۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۳۲,۹۷۲,۶۵۰	۲۴,۴۹۹,۱۶۰	۲۰,۰۳۵,۹۶۰	۱۶,۶۹۸,۶۸۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۳۴,۷۰۷,۵۰۰	۲۵,۷۸۷,۸۴۰	۲۱,۰۸۹,۹۷۰	۱۷,۵۷۴,۸۷۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۳۶,۴۴۱,۷۱۰	۲۷,۰۷۶,۵۱۰	۲۲,۱۴۳,۹۸۰	۱۸,۴۵۶,۸۸۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۳۸,۱۸۰,۱۱۰	۲۸,۲۶۸,۳۴۰	۲۳,۲۰۰,۰۹۰	۱۹,۳۳۲,۵۷۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۳۹,۹۱۳,۶۷۰	۲۹,۶۵۶,۳۷۰	۲۴,۲۵۲,۴۶۰	۲۰,۲۱۴,۲۴۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۴۱,۶۵۱,۱۲۰	۳۰,۹۴۷,۶۴۰	۲۵,۳۰۹,۴۱۰	۲۱,۰۹۰,۷۷۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۴۳,۳۸۸,۷۸۰	۳۲,۲۳۸,۳۲۰	۲۶,۳۶۵,۰۳۰	۲۱,۹۷۲,۱۴۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۴۵,۱۲۰,۸۳۰	۳۳,۵۲۵,۰۰۰	۲۷,۴۱۷,۴۴۰	۲۲,۸۴۸,۲۲۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۴۶,۸۵۴,۷۴۰	۳۴,۸۱۲,۱۲۰	۲۸,۴۷۱,۳۰۰	۲۳,۷۲۹,۵۴۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۴۸,۵۸۹,۶۰۰	۳۶,۱۰۲,۴۵۰	۲۹,۵۲۵,۳۱۰	۲۴,۶۰۵,۳۳۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
M1AGFE03AS				نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد آلیاژی		
۵۸۰۳۲۲						
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	۱,۹۶۰,۷۹۰	۲,۲۶۲,۲۸۰	*	*
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۶۵۲,۱۲۰	۲,۰۵۳,۹۵۰	*	*
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۳۱۷,۲۲۰	۲,۸۶۰,۷۱۰	۲,۷۲۷,۲۲۰	*
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۷۸۸,۰۸۰	۲,۵۴۱,۷۱۰	۵,۵۶۱,۶۶۰	*
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۳۰۷,۲۰۰	۵,۱۶۵,۲۳۰	۶,۳۲۴,۸۸۰	*
۰۷	D=8"	سرجوش	۵,۵۸۲,۶۶۰	۶,۶۹۳,۶۸۰	۸,۱۹۶,۴۴۰	۱۱,۱۱۶,۱۱۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۶,۸۰۵,۷۷۰	۸,۹۹۳,۰۶۰	۱۱,۰۳۲,۲۰۰	۱۵,۱۱۶,۲۹۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۷,۹۵۷,۸۲۰	۹,۵۴۷,۹۷۰	۱۱,۶۹۱,۲۲۰	۱۵,۸۵۴,۸۵۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۹,۲۸۸,۲۷۰	۱۱,۱۳۹,۵۴۰	۱۳,۶۴۰,۳۴۰	۱۸,۴۹۸,۱۰۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۱۰,۶۰۹,۹۵۰	۱۲,۷۳۱,۱۰۰	۱۵,۵۸۸,۷۶۰	۲۱,۱۴۰,۸۹۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۱,۹۲۸,۹۷۰	۱۴,۲۲۲,۴۲۰	۱۷,۵۳۷,۶۶۰	۲۳,۷۸۲,۹۹۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۳,۲۶۲,۰۹۰	۱۵,۹۱۲,۵۲۰	۱۹,۴۸۵,۶۰۰	۲۶,۴۲۵,۵۲۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۵,۹۱۲,۵۲۰	۱۹,۰۹۷,۳۶۰	۲۳,۲۸۴,۵۵۰	۳۱,۷۱۲,۲۷۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۷,۲۴۴,۱۷۰	۲۰,۶۸۸,۴۴۰	۲۵,۲۳۲,۹۵۰	۳۴,۳۵۴,۸۰۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۸,۵۶۶,۵۹۰	۲۲,۲۸۲,۱۱۰	۲۷,۲۸۴,۱۹۰	۳۷,۰۰۰,۲۱۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۹,۸۹۷,۰۱۰	۲۳,۸۷۲,۲۷۰	۲۹,۲۳۱,۲۰۰	۳۹,۶۴۱,۵۵۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۲۱,۲۱۹,۲۱۰	۲۵,۴۵۹,۸۶۰	۳۱,۱۷۵,۱۹۰	۴۲,۳۷۸,۲۷۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۲۲,۵۴۹,۱۵۰	۲۷,۰۵۴,۴۷۰	۳۳,۱۲۸,۰۵۰	۴۴,۹۳۵,۷۳۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۲۳,۸۷۱,۲۲۰	۲۸,۶۴۵,۲۳۰	۳۵,۰۷۵,۷۷۰	۴۷,۵۶۷,۸۳۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۲۵,۲۰۱,۲۸۰	۳۰,۲۳۶,۸۹۰	۳۷,۰۲۴,۸۹۰	۵۰,۳۱۰,۳۷۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۲۶,۵۲۲,۴۸۰	۳۱,۸۳۷,۷۵۰	۳۸,۹۷۲,۶۱۰	۵۲,۸۵۲,۴۵۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۲۷,۸۵۲,۷۲۰	۳۳,۴۱۸,۶۱۰	۴۰,۹۳۰,۳۳۰	۵۵,۴۹۳,۸۳۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۲۹,۱۷۶,۵۲۰	۳۵,۰۱۱,۸۱۰	۴۲,۸۷۱,۵۴۰	۵۸,۱۳۹,۶۴۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۳۰,۵۰۴,۸۵۰	۳۶,۶۰۱,۹۶۰	۴۴,۸۱۸,۵۵۰	۶۰,۷۸۰,۳۲۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۳۱,۸۲۸,۶۸۰	۳۸,۱۹۵,۶۴۰	۴۶,۷۷۰,۴۹۰	۶۳,۴۳۶,۶۳۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۳۳,۱۶۰,۰۳۰	۳۹,۷۸۷,۸۷۰	۴۸,۷۳۰,۰۵۰	۶۶,۰۷۱,۴۶۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۳۴,۴۸۱,۵۲۰	۴۱,۳۷۵,۹۵۰	۵۰,۶۶۴,۵۱۰	۶۸,۷۰۸,۴۵۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۳۵,۸۱۰,۵۳۰	۴۲,۹۶۸,۷۰۰	۵۲,۶۱۴,۳۶۰	۷۱,۳۵۲,۶۶۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۳۷,۱۳۲,۶۶۰	۴۴,۵۵۸,۸۵۰	۵۴,۵۶۱,۳۷۰	۷۳,۹۹۳,۲۴۰

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه					کد	
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد ضد زنگ					M1AGFE03SS	
					۵۸۰۳۲۲	
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			
۲,۴۸۸,۷۰۰	۲,۱۶۶,۸۰۰	۱,۷۵۸,۹۵۰	۱,۶۷۷,۳۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۳,۳۶۰,۱۷۰	۲,۹۳۰,۵۳۰	۲,۳۸۰,۴۱۰	۲,۳۷۰,۰۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۴,۲۶۵,۳۰۰	۳,۵۵۵,۲۱۰	۲,۸۸۸,۵۷۰	۲,۷۵۲,۰۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۰۱۹,۶۱۰	۴,۱۸۵,۲۵۰	۳,۳۹۹,۷۳۰	۳,۲۲۲,۰۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۷۰۷,۳۶۰	۴,۷۵۹,۱۲۰	۳,۸۶۵,۵۰۰	۳,۶۸۶,۴۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۳۹۷,۰۷۰	۶,۱۷۰,۱۳۰	۵,۰۱۲,۳۳۰	۴,۷۸۰,۳۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۱۳۷,۷۸۰	۷,۵۱۹,۳۷۰	۶,۱۰۷,۴۶۰	۵,۸۲۴,۴۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۵۵۰,۱۷۰	۸,۷۹۲,۹۸۰	۷,۱۴۱,۹۳۰	۶,۸۱۰,۷۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۸,۳۲۵,۶۶۰	۷,۹۴۹,۷۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۹,۵۳۱,۶۳۰	۹,۰۸۰,۰۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۰,۷۱۴,۳۱۰	۱۰,۲۱۷,۸۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۱,۹۰۲,۷۵۰	۱۱,۲۵۰,۷۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۴,۲۸۲,۱۶۰	۱۳,۶۲۰,۷۲۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۷,۸۵۵,۸۸۰	۱۷,۰۲۸,۳۰۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
کد			گروه	
M1AGFE03GV		نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - گالوانیزه		
۵۸۰۳۳۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D=2.5"	سرجوش	۱۳۵،۵۹۰	
۰۲	D=3"	سرجوش	۱۶۲،۷۱۰	
۰۳	D=4"	سرجوش	۲۰۲،۳۹۰	
۰۵	D=6"	سرجوش	۲۷۱،۱۸۰	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت			M1AGFE04S1
			۵۸۰۳۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۳۳۹,۶۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۷۹۹,۳۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۱۸۲,۵۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۵۷۰,۱۸۰	سرجوش	D=5"	۰۵
۲,۹۳۱,۹۰۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۲,۷۸۸,۵۷۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۴,۶۱۶,۴۷۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۵,۳۹۸,۳۸۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۶,۳۰۱,۳۶۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۷,۱۹۸,۱۰۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۸,۰۹۸,۸۵۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۸,۹۹۶,۳۶۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۱۰,۷۹۵,۶۰۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۱۱,۶۹۸,۶۸۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۱۲,۵۹۶,۱۹۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۱۳,۴۹۷,۵۲۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۱۴,۳۹۴,۳۵۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۱۵,۲۹۷,۷۳۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۱۶,۱۹۳,۸۸۰	سرجوش	D=36"	۲۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGFE04S2			نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت
۵۸۰۳۳۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۵۳۶,۱۳۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۰۷۴,۳۴۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۶۱۸,۸۰۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۰۸۰,۶۷۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۵۰۴,۴۵۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۴,۵۴۲,۳۹۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۵,۶۱۲,۰۱۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۶,۴۷۶,۷۸۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۷,۵۵۶,۸۳۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۸,۶۳۶,۳۸۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۹,۷۱۵,۵۳۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۰,۷۹۵,۶۰۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۲,۹۵۵,۱۰۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۴,۰۳۵,۱۶۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۵,۱۱۶,۳۵۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۶,۱۹۴,۳۷۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۱۷,۲۷۱,۹۹۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۱۸,۳۵۲,۴۳۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۱۹,۴۳۱,۸۸۰

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
کد		گروه		
M1AGFFCS		ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ		
۵۸۰۳۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۴۰۲,۲۵۰	
			۵۴۷,۲۶۰	
۰۱	D<1"	متر		
۰۲	1"<=D<2"	متر		

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGFFGV			ساخت و نصب در محل - گالوانیزه
۵۸۰۳۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D<1"	متر	۱۷۲,۱۰۰
۰۲	1"<=D<2"	متر	۱۹۳,۶۳۰
۰۳	D=2.5"	متر	۲۰۶,۵۲۰
۰۴	D=3"	متر	۲۳۷,۸۲۰
۰۵	D=4"	متر	۳۰۹,۷۹۰
۰۶	D=6"	متر	۴۱۳,۰۵۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGFFSS			ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ
۵۸۰۳۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D<1"	متر	۵۳۱،۹۸۰
۰۲	1"<=D<2"	متر	۷۰۴،۵۳۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGFFAS			ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ
۵۸۰۳۴۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D<1"	متر	۵۰۸,۱۰۰
۰۲	1"<=D<2"	متر	۶۸۵,۳۴۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل لوله‌کشی حرارتی			M1AGFFST
			۵۸۰۳۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۰,۴۲۰	متر	D<1"	۰۱
۱۰۴,۶۰۰	متر	1"<=D<2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد		گروه	
M1AGFFRT		ساخت و نصب در محل - فایبر گلس، رزینی	
۵۸۰۳۴۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=1"	سرجوش	۱۱۱,۸۰۰
۰۲	D=1.5"	سرجوش	۱۶۱,۳۳۰
۰۳	D=2"	سرجوش	۲۲۲,۶۱۰
۰۴	D=2.5"	سرجوش	۲۷۲,۱۴۰
۰۵	D=3"	سرجوش	۳۲۲,۶۷۰
۰۶	D=4"	سرجوش	۴۲۱,۷۳۰
۰۷	D=5"	سرجوش	۵۳۵,۱۲۰
۰۹	D=6"	سرجوش	۶۳۴,۱۸۰
۱۰	D=8"	سرجوش	۸۳۲,۳۰۰
۱۱	D=10"	سرجوش	۱,۰۳۰,۴۲۰
۱۲	D=12"	سرجوش	۱,۲۵۲,۴۲۰
۱۳	D=14"	سرجوش	۱,۴۵۰,۵۵۰
۱۴	D=16"	سرجوش	۱,۶۴۸,۶۷۰
۱۵	D=20"	سرجوش	۲,۱۴۰,۴۸۰
۱۶	D=24"	سرجوش	۲,۵۳۶,۷۳۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۲,۹۳۲,۹۶۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۳,۱۳۱,۰۷۰

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - آلومینیوم			M1AGFFAL
			۵۸۰۳۲۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۰۵۷,۳۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۵,۳۷۶,۱۷۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۷,۰۹۷,۰۳۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۹,۳۳۱,۷۰۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۱۰,۹۳۰,۰۹۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۱۲,۴۱۶,۰۶۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۱۲,۸۸۲,۳۳۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۱۵,۶۶۸,۳۶۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۱۷,۴۵۲,۵۳۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۱۹,۱۷۳,۶۶۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۲۲,۷۷۲,۴۱۰	سرجوش	D=24"	۱۱

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه				کد	
نصب شیر آلات وسایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط ("D">=2)				M1AGIP01 ۵۸۰۲۵۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۱۲۸,۱۴۰	۱۰۶,۵۲۰	۸۵,۴۲۰	عدد	D=2"	۰۱
۱۹۱,۷۱۰	۱۵۹,۶۷۰	۱۲۷,۸۹۰	عدد	D=3"	۰۲
۲۵۵,۷۸۰	۲۱۲,۰۷۰	۱۷۰,۶۰۰	عدد	D=4"	۰۳
۳۱۹,۶۰۰	۲۶۶,۴۶۰	۲۱۲,۰۷۰	عدد	D=5"	۰۵
۳۸۲,۶۷۰	۳۱۹,۶۰۰	۲۵۵,۷۸۰	عدد	D=6"	۰۶
۶۵۴,۳۷۰	۵۴۵,۲۳۰	۴۳۶,۱۸۰	عدد	D=8"	۰۷
۸۱۷,۸۴۰	۶۸۲,۰۹۰	۵۴۵,۲۳۰	عدد	D=10"	۰۹
۹۷۱,۳۹۰	۸۱۷,۸۴۰	۶۵۴,۳۷۰	عدد	D=12"	۱۰
*	۹۵۴,۱۵۰	۷۶۳,۸۷۰	عدد	D=14"	۱۱
*	۱,۰۹۱,۰۱۰	۸۷۲,۹۳۰	عدد	D=16"	۱۲
*	۱,۲۲۷,۲۳۰	۹۸۱,۹۶۰	عدد	D=18"	۱۳
*	۱,۳۶۳,۰۷۰	۱,۰۹۱,۰۱۰	عدد	D=20"	۱۴
*	۱,۶۳۶,۳۴۰	۱,۳۰۹,۱۰۰	عدد	D=24"	۱۵
*	۲,۱۶۰,۷۹۰	۱,۷۳۸,۹۱۰	عدد	D=26"	۱۶
*	۲,۲۲۶,۴۳۰	۱,۸۶۱,۰۰۰	عدد	D=28"	۱۷
*	۲,۴۹۲,۷۵۰	۱,۹۹۴,۴۷۰	عدد	D=30"	۱۸
*	۲,۶۵۹,۰۷۰	۲,۱۲۷,۲۵۰	عدد	D=32"	۱۹
*	۲,۸۲۵,۳۹۰	۲,۲۶۰,۰۳۰	عدد	D=34"	۲۰
*	۴,۶۷۱,۲۳۰	۲,۷۳۷,۰۰۰	عدد	D=36"	۲۱
*	۴,۹۳۱,۰۰۰	۲,۹۴۵,۴۴۰	عدد	D=38"	۲۲
*	۵,۱۹۰,۷۵۰	۴,۱۵۲,۸۱۰	عدد	D=40"	۲۳
*	۵,۴۵۰,۵۰۰	۴,۳۶۰,۱۸۰	عدد	D=42"	۲۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانفیلدهای لوله‌کشی حرارتی			M1AGIP02
			۵۸۰۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۰۱،۶۶۰	عدد	D=2"	۰۱
۳۳۱،۸۲۰	عدد	D=2.5"	۰۲
۳۹۲،۱۵۰	عدد	D=3"	۰۳
۴۵۲،۴۹۰	عدد	D=4"	۰۴

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه				کد	
نصب شیر آلات وسایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی				M1AGIP03	
				۵۸۰۲۵۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
*	*	۹۰,۲۶۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۵۳,۸۲۰	۱۳۷,۸۹۰	۱۰۲,۴۶۰	عدد	D=2"	۰۲
۲۳۰,۱۰۰	۱۹۱,۷۱۰	۱۵۳,۵۷۰	عدد	D=3"	۰۳
۳۰۶,۸۸۰	۲۵۵,۷۸۰	۲۰۴,۶۷۰	عدد	D=4"	۰۵
۳۸۳,۴۳۰	۳۱۹,۸۵۰	۲۵۵,۷۸۰	عدد	D=5"	۰۶
۴۶۰,۴۵۰	۳۸۳,۴۳۰	۳۰۶,۸۸۰	عدد	D=6"	۰۷
۷۸۵,۰۱۰	۶۵۴,۳۷۰	۵۲۳,۵۳۰	عدد	D=8"	۰۹
۹۸۱,۴۱۰	۸۱۸,۴۰۰	۶۵۴,۳۷۰	عدد	D=10"	۱۰
۱,۱۶۵,۵۶۰	۹۸۱,۴۱۰	۷۸۵,۰۱۰	عدد	D=12"	۱۱
*	۱,۱۴۲,۹۸۰	۹۱۶,۸۷۰	عدد	D=14"	۱۲
*	۱,۳۰۹,۱۰۰	۱,۰۴۷,۶۱۰	عدد	D=16"	۱۳
*	۱,۴۷۲,۶۷۰	۱,۱۷۸,۳۶۰	عدد	D=18"	۱۴
*	۱,۶۳۵,۶۸۰	۱,۳۰۹,۱۰۰	عدد	D=20"	۱۵
*	۱,۹۶۳,۳۷۰	۱,۵۷۱,۱۴۰	عدد	D=24"	۱۶
*	۲,۵۹۳,۶۷۰	۲,۰۷۲,۵۵۰	عدد	D=26"	۱۷
*	۲,۷۹۱,۸۵۰	۲,۲۳۲,۳۴۰	عدد	D=28"	۱۸
*	۲,۹۹۱,۰۲۰	۲,۳۹۳,۵۰۰	عدد	D=30"	۱۹
*	۳,۱۹۰,۸۸۰	۲,۵۵۳,۹۸۰	عدد	D=32"	۲۰
*	۵,۳۹۵,۵۰۰	۲,۷۱۱,۷۷۰	عدد	D=34"	۲۱
*	۵,۶۰۵,۴۹۰	۴,۴۸۴,۱۸۰	عدد	D=36"	۲۲
*	۵,۹۱۷,۶۳۰	۴,۷۳۴,۳۱۰	عدد	D=38"	۲۳
*	۶,۳۳۸,۶۸۰	۴,۹۸۳,۳۷۰	عدد	D=40"	۲۴
*	۶,۵۴۰,۸۱۰	۵,۲۳۲,۴۳۰	عدد	D=42"	۲۵

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
کد		گروه		
M1AGIP04		نصب شیر آلات وسایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور		
۵۸۰۲۵۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
		[1]		
۰۱	STANDARD SIZE	عدد	۲۹۶،۵۹۰	

فصل سوم – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGIP05			نصب شیر آلات وسایر ملحقات - ارتفاع نما(سایت کلاس) - TRAP
۵۸۰۲۵۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D<2"	عدد	۹۸,۷۲۰
۰۲	D=2"	عدد	۱۲۳,۴۱۰
۰۳	D=3"	عدد	۱۸۵,۱۱۰
۰۴	D=4"	عدد	۲۴۶,۸۱۰

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 می‌باشد 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، قیمت‌ردیف‌های 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 آلیاژی 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 - کربن 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			
*	*	۱,۶۰۰,۲۶۰	۱,۲۲۶,۴۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۱۲۲,۴۰۰	۱,۸۹۰,۱۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۳,۱۸۹,۸۸۰	۲,۶۵۲,۷۸۰	۲,۲۷۸,۹۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۷۴۲,۱۰۰	۲,۱۱۰,۴۱۰	۲,۶۷۱,۸۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۴,۳۹۶,۳۲۰	۲,۶۶۹,۵۸۰	۲,۱۷۰,۶۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۳۹۰,۹۱۰	۵,۶۳۰,۱۲۰	۴,۶۸۰,۹۱۰	۴,۰۳۲,۷۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۷۱۶,۰۰۰	۷,۳۷۸,۷۱۰	۶,۰۳۵,۲۲۰	۴,۷۷۲,۹۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۱۴۹,۸۰۰	۷,۶۶۹,۰۱۰	۶,۳۶۶,۹۴۰	۵,۴۶۲,۰۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۱,۸۹۷,۱۹۰	۹,۰۰۲,۱۵۰	۷,۴۸۲,۶۶۰	۶,۴۲۹,۳۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۳,۴۷۵,۴۴۰	۱۰,۱۷۴,۱۹۰	۸,۴۴۵,۴۴۰	۷,۳۳۹,۷۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۵,۰۵۴,۴۵۰	۱۱,۲۴۷,۵۱۰	۹,۴۰۸,۹۰۰	۸,۰۵۲,۲۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۶,۶۳۴,۴۶۰	۱۲,۵۲۰,۹۱۰	۱۰,۲۷۲,۴۴۰	۸,۸۶۵,۴۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۹,۷۹۴,۹۲۰	۱۴,۸۶۸,۴۷۰	۱۲,۳۰۰,۳۹۰	۱۰,۴۹۰,۷۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۲۱,۵۴۱,۲۳۰	۱۶,۲۰۰,۴۷۰	۱۳,۴۱۵,۰۹۰	۱۱,۴۵۷,۲۰۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۲۳,۱۲۱,۸۵۰	۱۷,۲۷۴,۵۵۰	۱۴,۲۷۹,۳۱۰	۱۲,۲۶۸,۵۳۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۲۴,۷۰۰,۳۴۰	۱۸,۵۴۶,۹۵۰	۱۵,۲۴۲,۰۹۰	۱۳,۰۸۲,۹۲۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۲۶,۳۷۵,۷۶۰	۱۹,۷۱۷,۰۸۰	۱۶,۳۰۲,۳۵۰	۱۳,۸۹۲,۲۵۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۲۷,۸۵۸,۶۶۰	۲۰,۸۹۳,۳۶۰	۱۷,۲۶۹,۱۷۰	۱۴,۷۰۸,۳۷۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۲۹,۴۳۷,۱۵۰	۲۲,۰۶۵,۴۰۰	۱۸,۲۳۱,۹۵۰	۱۵,۵۱۸,۶۰۰	سرجوش	D=36"	۱۹

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - گالوانیزه			M1UG01GV
			۵۸۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳۹,۳۴۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۱۵۶,۷۵۰	سرجوش	1"<D<=2"	۰۲
۱۶۷,۲۰۰	سرجوش	D=2.5"	۰۳
۲۰۰,۶۴۰	سرجوش	D=3"	۰۴
۲۵۰,۸۰۰	سرجوش	D=4"	۰۵
۳۳۴,۴۰۰	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
۳۳۴,۰۰۰	سرجوش	D=3"	۰۱
۳۴۶,۴۰۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۳۷۷,۲۰۰	سرجوش	D=5"	۰۳
۳۳۱,۰۳۰	سرجوش	D=6"	۰۴
۳۵۶,۷۰۰	سرجوش	D=8"	۰۵
۳۸۲,۱۸۰	سرجوش	D=10"	۰۶
۴۰۱,۳۹۰	سرجوش	D=12"	۰۷

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - پلی اتیلن			M1UG01PE
			۵۸۰۳۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۴,۵۸۰	سرچوش	D=40 MM	۰۱
۹۷,۳۷۰	سرچوش	D=50 MM	۰۲
۱۰۳,۶۱۰	سرچوش	D=56 MM	۰۳
۱۰۷,۸۴۰	سرچوش	D=63 MM	۰۴
۱۰۸,۷۵۰	سرچوش	D=75 MM	۰۵
۱۱۱,۰۳۰	سرچوش	D=90 MM	۰۶
۱۲۸,۷۷۰	سرچوش	D=110 MM	۰۷
۱۵۳,۰۴۰	سرچوش	D=125 MM	۰۸
۱۵۳,۸۸۰	سرچوش	D=160 MM	۰۹
۱۶۸,۱۱۰	سرچوش	D=200 MM	۱۰
۱۹۰,۹۵۰	سرچوش	D=250 MM	۱۱
۲۰۶,۱۷۰	سرچوش	D=315 MM	۱۲

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
M1UG01AB			در محدوده واحدهای پالایشگاهی - آریست سیمان	
۵۸۰۳۰۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D=150 MM	سرجوش	۱۸۵,۸۶۰	
۰۲	D=200 MM	سرجوش	۳۳۴,۶۵۰	
۰۳	D=250 MM	سرجوش	۲۸۱,۶۳۰	
۰۴	D=300 MM	سرجوش	۳۳۱,۳۳۰	
۰۵	D=350 MM	سرجوش	۳۵۳,۱۱۰	
۰۶	D=400 MM	سرجوش	۳۸۲,۴۶۰	
۰۷	D=450 MM	سرجوش	۴۰۵,۱۵۰	
۰۸	D=500 MM	سرجوش	۴۱۹,۹۳۰	
۰۹	D=600 MM	سرجوش	۴۷۱,۳۳۰	

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
کد			گروه
M1UG01RT			در محدوده واحدهای پالایشگاهی - رزینی، فایبر کلاس
۵۸۰۲۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=1"	سرجوش	۱۷۴,۲۹۰
۰۲	D=1.5"	سرجوش	۳۳۷,۴۰۰
۰۳	D=2"	سرجوش	۳۹۷,۸۸۰
۰۴	D=2.5"	سرجوش	۳۵۰,۹۹۰
۰۵	D=3"	سرجوش	۴۰۳,۷۱۰
۰۶	D=4"	سرجوش	۵۰۹,۵۴۰
۰۷	D=5"	سرجوش	۶۳۵,۰۱۰
۰۹	D=6"	سرجوش	۷۴۰,۸۴۰
۱۰	D=8"	سرجوش	۹۵۳,۲۹۰
۱۱	D=10"	سرجوش	۱,۱۶۴,۱۵۰
۱۲	D=12"	سرجوش	۱,۴۱۵,۸۳۰
۱۳	D=14"	سرجوش	۱,۶۳۷,۴۸۰
۱۴	D=16"	سرجوش	۱,۸۶۶,۰۰۰
۱۵	D=20"	سرجوش	۲,۳۸۲,۳۰۰
۱۶	D=24"	سرجوش	۲,۸۰۵,۵۱۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۳,۳۳۸,۸۳۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۳,۴۴۰,۴۸۰

فصل چهارم – لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
M1UG01CL			در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل با اندود سیمانی	
۵۸۰۴۰۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۵	D=6"	سرجوش	۲,۰۷۹,۶۷۰	۲,۴۶۸,۳۲۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۲,۹۳۲,۸۶۰	۴,۴۳۲,۸۱۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۴,۷۶۲,۶۹۰	۵,۳۷۵,۹۳۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۵,۵۰۶,۱۹۰	۶,۳۳۷,۷۵۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۶,۵۰۰,۳۹۰	۷,۳۳۹,۱۲۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۷,۳۳۶,۱۸۰	۸,۲۹۹,۰۵۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۸,۱۸۲,۱۲۰	۹,۲۶۱,۲۸۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۹,۰۱۷,۲۶۰	۱۰,۲۲۰,۷۵۰
۱۳	D=22"	سرجوش	*	*
۱۴	D=24"	سرجوش	۱۰,۶۹۷,۴۹۰	۱۲,۱۲۱,۴۰۰
۱۵	D=26"	سرجوش	۱۱,۶۹۱,۷۵۰	۱۳,۲۵۰,۳۴۰
۱۶	D=28"	سرجوش	۱۲,۵۲۸,۲۲۰	۱۴,۳۱۱,۸۷۰
۱۷	D=30"	سرجوش	۱۳,۳۷۰,۳۹۰	۱۵,۱۷۱,۰۰۰
۱۸	D=32"	سرجوش	۱۴,۲۰۲,۵۶۰	۱۶,۱۳۰,۶۹۰
۱۹	D=34"	سرجوش	۱۵,۰۵۱,۷۰۰	۱۷,۰۹۲,۷۳۰
۲۰	D=36"	سرجوش	۱۵,۸۸۷,۳۹۰	۱۸,۰۵۲,۸۶۰
۲۱	D=38"	سرجوش	*	*
۲۲	D=40"	سرجوش	*	*
۲۳	D=42"	سرجوش	*	*
۲۴	D=44"	سرجوش	*	*
۲۵	D=46"	سرجوش	*	*
۲۶	D=48"	سرجوش	*	*
۲۷	D=50"	سرجوش	*	*
۲۸	D=52"	سرجوش	*	*
۲۹	D=54"	سرجوش	*	*
۳۰	D=56"	سرجوش	*	*

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			
۲,۵۶۹,۷۸۰	۲,۳۸۲,۷۲۰	۱,۸۸۴,۴۰۰	۱,۸۰۵,۱۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۲۳۲,۹۷۰	۲,۰۵۲,۰۳۰	۲,۰۵۶,۱۲۰	۲,۳۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۳۲۰,۰۹۰	۲,۶۹۳,۵۲۰	۲,۰۲۴,۰۷۰	۲,۸۹۲,۵۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۱۰۰,۳۵۰	۲,۳۲۱,۱۸۰	۲,۵۴۵,۸۶۰	۲,۳۹۲,۸۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۹۳۲,۶۳۰	۵,۰۷۲,۵۲۰	۲,۱۵۵,۹۳۰	۲,۹۸۲,۱۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۶۳۰,۵۶۰	۶,۵۰۳,۲۲۰	۵,۳۱۸,۰۰۰	۵,۰۹۲,۹۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۹۶۰,۴۲۰	۷,۶۵۸,۶۲۰	۶,۳۷۱,۳۷۰	۵,۹۹۶,۷۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۲۶۹,۵۸۰	۸,۸۲۱,۲۲۰	۷,۲۲۲,۶۳۰	۶,۹۰۲,۲۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۸,۴۹۰,۷۷۰	۸,۱۱۶,۲۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۹,۶۰۰,۶۷۰	۹,۱۷۲,۱۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۰,۷۱۴,۶۹۰	۱۰,۳۳۲,۰۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۱,۸۲۶,۱۵۰	۱۱,۲۹۰,۴۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۴,۰۵۱,۸۷۰	۱۳,۴۰۹,۰۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۷,۵۴۲,۹۴۰	۱۶,۷۳۹,۹۰۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه					کد	
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - نصب شیر آلات در چاهک					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				
۳۳۲,۱۳۰	۱۸۵,۱۱۰	۱۴۸,۰۹۰	سرچوش	D<2"	۰۱	
۳۰۹,۵۰۰	۲۵۷,۹۳۰	۲۰۶,۳۳۰	سرچوش	D=2"	۰۲	
۴۶۴,۰۱۰	۳۸۶,۵۱۰	۳۰۹,۲۶۰	سرچوش	D=3"	۰۳	
۶۱۸,۵۱۰	۵۱۵,۳۴۰	۴۱۲,۴۲۰	سرچوش	D=4"	۰۵	
۷۷۲,۳۶۰	۶۴۴,۱۸۰	۵۱۵,۳۴۰	سرچوش	D=5"	۰۶	
۹۳۷,۷۷۰	۷۷۳,۳۶۰	۶۱۸,۵۱۰	سرچوش	D=6"	۰۷	
۱,۳۷۳,۶۹۰	۱,۱۴۴,۷۲۰	۹۱۵,۷۹۰	سرچوش	D=8"	۰۹	
۱,۷۱۷,۱۱۰	۱,۴۳۱,۵۸۰	۱,۱۴۴,۷۲۰	سرچوش	D=10"	۱۰	
۲,۰۳۸,۱۶۰	۱,۷۱۷,۱۱۰	۱,۳۷۳,۶۹۰	سرچوش	D=12"	۱۱	
*	۲,۰۰۳,۶۳۰	۱,۶۰۲,۹۶۰	سرچوش	D=14"	۱۲	
*	۲,۲۸۹,۸۱۰	۱,۸۳۱,۹۱۰	سرچوش	D=16"	۱۳	
*	۲,۵۷۶,۳۲۰	۲,۰۶۰,۸۶۰	سرچوش	D=18"	۱۴	
*	۲,۸۶۱,۸۵۰	۲,۲۸۹,۸۱۰	سرچوش	D=20"	۱۵	
*	۳,۴۳۲,۵۲۰	۲,۷۴۷,۷۰۰	سرچوش	D=24"	۱۶	
*	۳,۶۱۷,۹۹۰	۲,۸۹۲,۳۹۰	سرچوش	D=26"	۱۷	
*	۳,۸۹۵,۵۶۰	۳,۱۱۶,۳۶۰	سرچوش	D=28"	۱۸	
*	۴,۱۷۲,۹۶۰	۳,۳۳۹,۱۷۰	سرچوش	D=30"	۱۹	
*	۴,۴۵۱,۹۵۰	۳,۵۶۱,۵۶۰	سرچوش	D=32"	۲۰	
*	۴,۷۳۰,۷۷۰	۳,۷۸۴,۳۶۰	سرچوش	D=34"	۲۱	
*	۶,۳۷۰,۲۰۰	۵,۰۱۶,۲۷۰	سرچوش	D=36"	۲۲	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
کد			گروه
M1UG01CC			در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل زیر ۲ اینچ
۵۸۰۴۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D < 1"	سرجوش	۲۲۲,۵۶۰
۰۲	1" <= D < 2"	سرجوش	۲۲۲,۹۸۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن 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			
*	*	۱,۳۱۵,۹۷۰	۱,۱۵۷,۸۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۷۴۲,۷۰۰	۱,۵۳۲,۵۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۶۶۶,۰۶۰	۲,۱۸۶,۸۶۰	۱,۸۲۸,۸۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۱۱۹,۲۳۰	۲,۵۵۶,۲۳۰	۲,۱۴۸,۱۳۰	سرجوش	D=5"	۰۵
*	۲,۵۶۶,۷۳۰	۲,۹۲۶,۱۵۰	۲,۴۶۱,۳۳۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۶,۲۳۰,۵۷۰	۴,۵۸۲,۸۱۰	۲,۷۵۵,۲۳۰	۲,۱۵۲,۲۶۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۸,۴۸۲,۲۲۰	۶,۱۷۰,۷۲۰	۵,۰۲۹,۲۵۰	۲,۸۱۲,۰۶۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۸,۸۲۴,۱۶۰	۶,۴۷۸,۹۴۰	۵,۳۰۰,۳۱۰	۴,۴۳۸,۲۳۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۱۰,۳۴۶,۷۴۰	۷,۶۰۹,۰۲۰	۶,۳۳۱,۱۲۰	۵,۳۲۷,۷۴۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۱۱,۷۹۴,۳۳۰	۸,۶۶۶,۱۸۰	۷,۰۹۳,۰۹۰	۵,۹۴۲,۵۷۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۱۲,۲۴۰,۲۱۰	۹,۷۲۲,۲۵۰	۷,۹۵۲,۹۷۰	۶,۶۶۲,۲۷۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۱۴,۶۸۸,۸۶۰	۱۰,۷۸۱,۸۶۰	۸,۸۱۷,۷۱۰	۷,۳۸۰,۶۴۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۱۷,۵۸۴,۰۷۰	۱۲,۸۹۶,۸۶۰	۱۰,۵۴۲,۳۳۰	۸,۸۱۷,۷۱۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۱۹,۰۹۷,۴۵۰	۱۴,۰۱۶,۶۸۰	۱۱,۴۶۴,۰۳۰	۹,۵۹۷,۹۱۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۲۰,۵۴۶,۲۰۰	۱۵,۰۷۵,۸۸۰	۱۲,۳۲۷,۲۵۰	۱۰,۳۱۵,۱۸۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۲۱,۹۹۲,۶۵۰	۱۶,۱۳۲,۲۶۰	۱۳,۱۸۸,۶۵۰	۱۱,۰۳۴,۹۹۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۲۳,۴۳۶,۵۲۰	۱۷,۱۸۷,۶۱۰	۱۴,۰۴۹,۰۹۰	۱۱,۷۵۱,۴۹۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۲۴,۸۸۶,۲۳۰	۱۸,۲۴۶,۳۱۰	۱۴,۹۱۲,۵۱۰	۱۲,۴۷۲,۰۶۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۲۶,۲۳۲,۲۵۰	۱۹,۳۰۴,۰۵۰	۱۵,۷۷۲,۴۸۰	۱۳,۱۸۷,۸۹۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۲۷,۷۸۱,۵۲۰	۲۰,۳۶۱,۸۹۰	۱۶,۶۳۷,۱۳۰	۱۳,۹۰۸,۴۵۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۲۹,۲۳۸,۴۶۰	۲۱,۴۱۹,۰۵۰	۱۷,۴۹۹,۱۰۰	۱۴,۶۳۴,۹۶۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۳۰,۶۷۵,۲۸۰	۲۲,۴۷۶,۳۱۰	۱۸,۳۶۱,۰۷۰	۱۵,۳۴۵,۵۲۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۳۲,۱۲۵,۱۹۰	۲۳,۵۲۵,۸۸۰	۱۹,۲۲۴,۴۹۰	۱۶,۰۶۲,۷۹۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۳۳,۵۷۰,۷۶۰	۲۴,۵۹۲,۲۶۰	۲۰,۰۸۵,۷۸۰	۱۶,۷۸۲,۶۰۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۳۵,۰۱۹,۷۲۰	۲۵,۶۵۰,۸۸۰	۲۰,۹۴۹,۱۱۰	۱۷,۴۹۹,۸۶۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۳۶,۴۶۸,۶۴۰	۲۶,۷۰۹,۳۷۰	۲۱,۸۱۱,۹۳۰	۱۸,۲۲۰,۴۳۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۳۷,۹۱۲,۸۹۰	۲۷,۷۶۵,۲۰۰	۲۲,۶۷۲,۲۸۰	۱۸,۹۳۶,۹۴۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۳۹,۳۵۹,۶۴۰	۲۸,۸۲۱,۸۹۰	۲۳,۵۳۲,۲۶۰	۱۹,۶۵۶,۷۴۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۴۰,۸۰۶,۵۷۰	۲۹,۸۷۹,۰۵۰	۲۴,۳۹۶,۲۳۰	۲۰,۳۷۴,۰۱۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
M1UG02GV			خطوط ارتباطی بین واحدها - کالوانیزه	
۵۸۰۴۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D<1"	متر	۱۸۷,۰۴۰	
۰۲	1"<D<=2"	متر	۳۰۳,۳۵۰	
۰۳	D=2.5"	متر	۳۳۵,۹۵۰	
۰۴	D=3"	متر	۳۷۱,۱۲۰	
۰۵	D=4"	متر	۳۳۸,۹۳۰	
۰۶	D=6"	متر	۴۵۱,۸۹۰	

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - چدن، چدن داکتیل			M1UG02CI
			۵۸۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۳۵،۲۲۰	متر	D=6"	۰۱
۳۵۴،۳۵۰	متر	D=8"	۰۲
۳۷۰،۳۰۰	متر	D=10"	۰۳
۳۸۹،۷۹۰	متر	D=12"	۰۴
۴۰۵،۳۸۰	متر	D=14"	۰۵
۴۳۰،۹۷۰	متر	D=16"	۰۶
۴۳۶،۵۶۰	متر	D=18"	۰۷
۴۵۲،۱۵۰	متر	D=20"	۰۸
۴۸۲،۳۳۰	متر	D=24"	۰۹
۴۹۸،۹۳۰	متر	D=26"	۱۰
۵۱۴،۵۲۰	متر	D=28"	۱۱
۵۳۰،۱۱۰	متر	D=30"	۱۲
۵۴۵،۷۰۰	متر	D=32"	۱۳
۵۶۱،۳۹۰	متر	D=34"	۱۴
۵۷۶،۸۸۰	متر	D=36"	۱۵
۵۹۲،۴۷۰	متر	D=38"	۱۶
۶۰۸،۰۷۰	متر	D=40"	۱۷
۶۲۳،۶۶۰	متر	D=42"	۱۸
۶۳۹،۲۵۰	متر	D=44"	۱۹
۶۵۴،۸۴۰	متر	D=46"	۲۰
۶۷۰،۴۳۰	متر	D=48"	۲۱

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
M1UG02PE			خطوط ارتباطی بین واحدها - پلی اتیلن	
۵۸۰۴۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D=110 MM	متر	۶۱,۹۳۰	
۰۲	D=125 MM	متر	۶۸,۶۰۰	
۰۳	D=160 MM	متر	۸۶,۲۸۰	
۰۴	D=200 MM	متر	۹۵,۲۷۰	
۰۵	D=250 MM	متر	۱۰۸,۶۱۰	
۰۶	D=315 MM	متر	۱۱۷,۵۱۰	

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	۲,۶۹۲,۸۳۰	۲,۰۸۱,۴۹۰	
۰۲	D=8"	سرجوش	۳,۴۷۲,۳۲۰	۲,۹۷۵,۳۷۰	
۰۳	D=10"	سرجوش	۴,۲۳۲,۸۶۰	۴,۸۴۶,۱۱۰	
۰۴	D=12"	سرجوش	۴,۹۵۶,۲۱۰	۵,۶۷۷,۸۶۰	
۰۵	D=14"	سرجوش	۵,۸۳۲,۷۰۰	۶,۶۷۲,۳۲۰	
۰۶	D=16"	سرجوش	۶,۶۳۲,۴۰۰	۷,۵۹۷,۳۷۰	
۰۷	D=18"	سرجوش	۷,۴۲۵,۳۶۰	۸,۵۳۲,۵۱۰	
۰۸	D=20"	سرجوش	۸,۲۴۶,۰۶۰	۹,۴۴۹,۴۵۰	
۰۹	D=24"	سرجوش	۹,۸۵۶,۳۲۰	۱۱,۳۰۰,۱۳۰	
۱۰	D=26"	سرجوش	۱۰,۷۲۵,۱۷۰	۱۲,۲۸۲,۷۷۰	
۱۱	D=28"	سرجوش	۱۱,۵۳۶,۶۷۰	۱۳,۲۱۰,۳۰۰	
۱۲	D=30"	سرجوش	۱۲,۳۳۲,۷۴۰	۱۴,۱۳۴,۴۴۰	
۱۳	D=32"	سرجوش	۱۳,۱۳۱,۲۵۰	۱۵,۰۵۹,۳۸۰	
۱۴	D=34"	سرجوش	۱۳,۹۴۵,۴۰۰	۱۵,۹۸۷,۴۳۰	
۱۵	D=36"	سرجوش	۱۴,۷۴۶,۱۰۰	۱۶,۹۱۱,۵۷۰	
۱۶	D=38"	سرجوش	۱۵,۵۵۵,۵۶۰	۱۷,۸۲۸,۱۰۰	
۱۷	D=40"	سرجوش	۱۶,۳۵۶,۳۶۰	۱۸,۷۴۳,۰۴۰	
۱۸	D=42"	سرجوش	۱۷,۱۶۷,۳۲۰	۱۹,۶۸۷,۱۰۰	
۱۹	D=44"	سرجوش	۱۷,۹۶۷,۹۳۰	۲۰,۶۱۳,۶۳۰	
۲۰	D=46"	سرجوش	۱۸,۷۷۶,۵۸۰	۲۱,۵۳۸,۵۷۰	
۲۱	D=48"	سرجوش	۱۹,۵۷۸,۰۸۰	۲۲,۴۶۵,۱۰۰	
۲۲	D=50"	سرجوش	۲۰,۳۸۶,۶۵۰	۲۳,۳۹۰,۷۵۰	
۲۳	D=52"	سرجوش	۲۱,۱۸۸,۱۵۰	۲۴,۳۱۵,۶۹۰	
۲۴	D=54"	سرجوش	۲۱,۹۹۶,۸۱۰	۲۵,۲۴۲,۲۲۰	
۲۵	D=56"	سرجوش	۲۲,۷۹۷,۵۱۰	۲۶,۱۶۶,۳۷۰	

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
SHC=80S	SHC=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۲۱۴,۱۶۰	۱,۹۵۲,۶۹۰	۱,۶۲۹,۴۵۰	۱,۵۵۰,۰۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۹۵۶,۰۵۰	۲,۶۰۶,۳۷۰	۲,۱۶۹,۷۷۰	۲,۰۶۲,۴۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۷۴۹,۳۶۰	۲,۱۴۱,۰۶۰	۲,۶۱۲,۳۹۰	۲,۴۸۱,۵۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۴,۳۹۶,۸۶۰	۳,۶۸۱,۶۶۰	۳,۰۵۷,۷۷۰	۲,۹۰۲,۴۳۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۰۱۶,۷۷۰	۴,۳۰۲,۳۶۰	۳,۴۹۵,۴۱۰	۳,۳۲۱,۳۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۴۶۵,۸۸۰	۵,۴۱۲,۶۳۰	۴,۴۹۴,۸۳۰	۴,۲۶۹,۳۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۸۳۶,۲۰۰	۶,۵۶۹,۱۸۰	۵,۴۲۸,۶۲۰	۵,۱۷۲,۵۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۱۶۵,۴۰۰	۷,۶۶۰,۰۰۰	۶,۳۴۹,۸۳۰	۶,۰۲۷,۸۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۴۵۷,۸۴۰	۷,۰۸۲,۶۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۴۹۳,۱۲۰	۸,۰۶۲,۷۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۵۲۹,۸۵۰	۹,۰۲۷,۳۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۵۶۵,۹۳۰	۱۰,۰۲۹,۲۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۶۳۹,۷۴۰	۱۱,۹۹۵,۷۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۵,۸۱۱,۶۸۰	۱۵,۰۰۷,۱۳۰	سرجوش	D=30"	۱۴

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			
۳۳۲,۱۳۰	۱۸۵,۱۱۰	۱۴۸,۰۹۰	عدد	D<2"	۰۱
۳۰۹,۵۰۰	۲۵۷,۹۳۰	۲۰۶,۳۳۰	عدد	D=2"	۰۲
۴۶۴,۰۱۰	۳۸۶,۵۱۰	۳۰۹,۲۶۰	عدد	D=3"	۰۳
۶۱۸,۵۱۰	۵۱۵,۳۳۰	۴۱۲,۳۲۰	عدد	D=4"	۰۵
۷۷۳,۳۶۰	۶۴۴,۱۸۰	۵۱۵,۳۳۰	عدد	D=5"	۰۶
۹۳۷,۷۷۰	۷۷۳,۳۶۰	۶۱۸,۵۱۰	عدد	D=6"	۰۷
۱,۳۷۳,۶۹۰	۱,۱۴۴,۷۳۰	۹۱۵,۷۹۰	عدد	D=8"	۰۹
۱,۷۱۷,۱۱۰	۱,۴۳۱,۵۸۰	۱,۱۴۴,۷۳۰	عدد	D=10"	۱۰
۲,۰۳۸,۱۶۰	۱,۷۱۷,۱۱۰	۱,۳۷۳,۶۹۰	عدد	D=12"	۱۱
*	۲,۰۰۳,۶۳۰	۱,۶۰۳,۹۶۰	عدد	D=14"	۱۲
*	۲,۳۸۹,۸۱۰	۱,۸۳۱,۹۱۰	عدد	D=16"	۱۳
*	۲,۵۷۶,۳۳۰	۲,۰۶۰,۸۶۰	عدد	D=18"	۱۴
*	۲,۸۶۱,۸۵۰	۲,۳۸۹,۸۱۰	عدد	D=20"	۱۵
*	۳,۴۳۴,۵۳۰	۲,۷۴۷,۷۰۰	عدد	D=24"	۱۶
*	۳,۶۱۷,۹۹۰	۲,۸۹۴,۳۹۰	عدد	D=26"	۱۷
*	۳,۸۹۵,۵۶۰	۳,۱۱۶,۳۶۰	عدد	D=28"	۱۸
*	۴,۱۷۳,۹۶۰	۳,۳۳۹,۱۷۰	عدد	D=30"	۱۹
*	۴,۴۵۱,۹۵۰	۳,۵۶۱,۵۶۰	عدد	D=32"	۲۰
*	۴,۷۳۰,۷۷۰	۳,۷۸۴,۳۶۰	عدد	D=34"	۲۱
*	۶,۳۷۰,۲۰۰	۵,۰۱۶,۳۷۰	عدد	D=36"	۲۲
*	۶,۶۱۸,۷۵۰	۵,۳۹۴,۶۹۰	عدد	D=38"	۲۳
*	۶,۹۶۶,۷۸۰	۵,۵۷۳,۶۳۰	عدد	D=40"	۲۴
*	۷,۳۱۵,۳۳۰	۵,۸۵۲,۰۵۰	عدد	D=42"	۲۵
*	۸,۹۸۵,۸۷۰	۷,۱۸۸,۵۷۰	عدد	D=44"	۲۶
*	۹,۳۹۳,۹۳۰	۷,۵۱۵,۰۲۰	عدد	D=46"	۲۷
*	۹,۸۰۲,۶۰۰	۷,۸۴۲,۰۸۰	عدد	D=48"	۲۸
*	۱۰,۲۱۰,۶۶۰	۸,۱۶۸,۵۳۰	عدد	D=50"	۲۹
*	۱۰,۶۱۹,۳۳۰	۸,۴۹۵,۵۹۰	عدد	D=52"	۳۰
*	۱۱,۰۳۸,۰۰۰	۸,۸۲۲,۰۴۰	عدد	D=54"	۳۱
*	۱۱,۴۳۶,۰۶۰	۹,۱۴۹,۰۹۰	عدد	D=56"	۳۲

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
M1UG02CT			خطوط ارتباطی بین واحدها - بتون	
۵۸۰۴۲۸				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D=500 MM	متر	۲۵۶,۱۴۰	
۰۲	D=600 MM	متر	۵۰۶,۸۳۰	
۰۳	D=800 MM	متر	۶۵۸,۸۶۰	
۰۴	D=1000 MM	متر	۸۱۸,۶۰۰	
۰۵	D=1200 MM	متر	۱,۰۰۹,۶۱۰	
۰۶	D=1500 MM	متر	۱,۲۰۰,۶۳۰	
۰۷	D=2000 MM	متر	۱,۳۶۲,۲۳۰	

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - رزینی، فایبر گلاس			M1UG02RT
			۵۸۰۴۳۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۷۷,۳۰۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۸۴۶,۳۹۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۱,۰۱۵,۵۸۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۱,۳۵۲,۹۶۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۱,۶۹۲,۷۸۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۲,۰۳۱,۱۵۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۲,۳۶۹,۵۳۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۲,۷۰۸,۳۵۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۲,۳۸۵,۵۵۰	سرجوش	D=20"	۰۹
۴,۰۶۲,۳۱۰	سرجوش	D=24"	۱۰
۴,۷۳۹,۵۱۰	سرجوش	D=28"	۱۱
۵,۰۷۷,۸۹۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
M1UG02AB		خطوط ارتباطی بین واحدها - آزیست سیمان		
۵۸۰۴۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D=150 MM	متر	۱۵۲,۰۷۰	
۰۲	D=200 MM	متر	۱۹۲,۴۳۰	
۰۳	D=250 MM	متر	۲۲۹,۶۰۰	
۰۴	D=300 MM	متر	۲۶۰,۲۲۰	
۰۵	D=350 MM	متر	۲۸۴,۳۷۰	
۰۶	D=400 MM	متر	۳۰۶,۱۴۰	
۰۷	D=450 MM	متر	۳۲۱,۴۵۰	
۰۸	D=500 MM	متر	۳۳۰,۱۹۰	
۰۹	D=600 MM	متر	۳۳۲,۵۴۰	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
M1UG03CC			خطوط ارتباطی بین واحدها - کرین استیل زیر ۲ اینچ	
۵۸۰۴۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۳۳۲,۵۶۰	
۰۱	D<1"	متر	۳۳۲,۹۸۰	
۰۲	1"<=D<2"	متر		

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 ژنوتکنیک 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 تاریخانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۶- واحد اندازه‌گیری "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 اسید شویی، جمع اینچ متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش یا اسیدشویی می‌باشد.
- ۷- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایش‌های پرتو نکاری			M1CWGR
			۵۸۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶۲،۴۲۰			
	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد			گروه
M1CWPM			تست شناخت مصالح (P.M.I)
۵۸۰۵۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱۹۲،۰۱۰
۰۱	ALL SIZES	نقطه	

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]			
۶۲.۷۹۰			
	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]			
۱۹۲،۴۰۰			
	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم – لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1CWPW01			تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله	
۵۸۰۵۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALLOY >= 0.5% Cr	سرجوش	۴۹۵,۸۶۰	
۰۲	C.S & ALLOY < 0.5% Cr	سرجوش	۲۴۸,۰۶۰	

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW02SH01	تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه -		
۵۸۰۵۳۳	کربن 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	۱,۷۴۶,۵۱۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۷۷۱,۳۳۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۷۹۶,۳۸۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۱,۸۲۸,۳۶۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۱,۸۹۷,۵۹۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۱,۹۵۰,۸۶۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۲,۰۰۰,۰۱۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۲,۱۰۱,۸۶۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۲,۳۰۳,۳۹۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۲,۳۰۵,۸۹۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۳۶۲,۱۷۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۲,۶۲۸,۳۳۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۲,۸۹۲,۹۹۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۷,۳۷۷,۱۸۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۷,۷۰۹,۰۲۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۸,۰۳۷,۷۳۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۸,۳۶۷,۳۳۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۹,۰۳۵,۹۵۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۱۲,۰۸۷,۵۵۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۱۲,۴۸۰,۸۹۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۱۲,۸۷۲,۹۵۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۱۳,۲۶۵,۶۵۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۱۳,۶۵۸,۹۹۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۱۴,۳۷۳,۵۱۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۱۴,۷۶۶,۸۴۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۱۵,۱۵۹,۳۳۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۵,۳۱۱,۳۵۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۶,۳۳۷,۶۴۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۱۶,۷۳۱,۳۰۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۱۷,۱۳۴,۰۱۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۱۷,۵۱۵,۷۳۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۱۷,۹۰۹,۷۳۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۱۸,۳۰۲,۱۰۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۱۸,۶۹۵,۷۷۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW02SH02	تنش زدانی خوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه -		
۵۸۰۵۳۲	آلیاژ کرم دار بالای ۵ درصد		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۱,۹۰۶,۶۱۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۹۳۱,۴۳۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۹۵۶,۴۹۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۲,۰۰۸,۴۶۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۲,۰۵۷,۷۰۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۲,۱۱۰,۹۶۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۲,۱۶۰,۱۱۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۲,۲۶۱,۹۷۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۲,۳۶۳,۵۰۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۲,۴۶۶,۰۰۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۶۸۲,۲۸۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۲,۹۲۸,۵۵۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۵,۳۱۵,۱۹۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۷,۸۵۸,۷۰۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۸,۱۹۰,۵۵۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۸,۵۱۹,۳۵۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۸,۸۴۸,۸۵۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۹,۵۰۷,۴۷۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۱۲,۷۳۷,۹۷۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۱۳,۱۳۱,۳۱۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۱۳,۵۱۳,۳۶۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۱۳,۹۰۶,۰۷۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۱۴,۲۹۹,۴۰۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۱۵,۰۱۳,۹۳۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۱۵,۴۰۷,۳۶۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۱۵,۷۹۹,۶۴۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۶,۵۸۵,۶۸۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۶,۹۷۸,۰۶۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۱۷,۳۷۱,۷۳۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۱۷,۷۶۴,۴۳۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۱۸,۱۵۶,۱۶۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۱۸,۵۵۰,۱۴۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۱۸,۹۴۳,۵۳۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۱۹,۳۳۶,۱۸۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد			گروه
M1CWPW02FL01			تنش زدانی خوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - کربن استیل و آلیاژ کرم دار زیر ۵ درصد
۵۸۰۵۳۵			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۱,۷۶۲,۹۶۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۷۹۸,۸۰۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۸۳۲,۶۵۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۱,۹۰۳,۶۴۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۱,۹۷۰,۹۳۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۲,۰۴۲,۷۲۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۲,۱۱۰,۲۵۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۲,۲۳۷,۱۵۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۲,۳۸۵,۳۷۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۲,۵۳۵,۳۴۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۷۴۲,۷۷۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۵,۱۰۳,۳۳۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۵,۴۶۲,۴۹۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۸,۱۹۶,۵۸۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۸,۶۴۶,۹۶۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۹,۰۹۱,۸۴۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۹,۵۳۸,۹۹۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۱۰,۴۳۱,۰۳۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۱۲,۸۹۶,۶۹۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۱۴,۴۳۰,۱۲۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۱۴,۹۶۱,۰۱۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۱۵,۴۹۳,۱۷۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۱۶,۰۲۶,۲۹۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۱۶,۸۸۰,۲۸۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۱۷,۴۱۳,۰۷۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۱۷,۹۴۴,۹۱۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۹,۰۰۸,۹۰۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۹,۵۳۸,۸۲۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۲۰,۰۷۱,۳۱۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۲۰,۶۰۴,۴۳۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۲۱,۱۳۲,۷۰۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۲۱,۶۶۹,۰۷۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۲۲,۱۹۸,۰۳۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۲۲,۷۳۴,۳۵۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد			گروه
M1CWPW02FL02			تنش زدانی خوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - آلباز کرم دار بالای ۵ درصد
۵۸۰۵۳۶			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۱,۹۲۵,۰۶۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۹۵۸,۹۱۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۹۹۲,۷۵۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۲,۰۶۲,۳۲۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۲,۱۳۰,۳۶۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۲,۲۰۲,۸۳۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۲,۲۶۹,۷۹۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۲,۴۰۷,۵۸۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۲,۵۴۵,۳۷۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۲,۶۸۵,۳۴۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۵,۰۶۲,۱۷۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۵,۴۲۲,۷۳۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۵,۷۸۲,۷۰۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۸,۶۷۸,۱۰۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۹,۱۲۷,۴۳۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۹,۵۷۲,۰۳۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۱۰,۰۲۰,۵۰۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۱۰,۹۱۲,۵۳۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۱۴,۵۲۸,۳۹۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۱۵,۰۶۹,۳۷۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۱۵,۶۰۱,۴۳۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۱۶,۱۳۳,۵۹۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۱۶,۶۶۵,۴۳۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۱۷,۲۰۰,۴۹۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۱۷,۷۳۲,۹۵۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۱۸,۲۶۵,۱۱۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۹,۳۲۹,۱۱۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۹,۸۵۹,۰۲۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۲۰,۳۹۲,۴۷۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۲۰,۹۲۴,۹۶۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۲۱,۴۵۵,۱۹۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۲۱,۹۸۸,۹۶۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۲۲,۵۲۱,۱۲۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۲۳,۰۵۴,۵۶۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرواستاتیک - تحت فشار			M1CWHT01
			۵۸۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۶۳۰			
	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M1CWHT02
			۵۸۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳,۶۴۰			
	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1CWAT			آزمایشات با هوای فشرده	
۵۸۰۵۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	D<2"		اینچ/متر	۲۶,۳۹۰
۰۲	D>=2"		اینچ/متر	۱۲,۷۶۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1CWCC		اسید شونی		
۵۸۰۵۶۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۲۲۶,۷۳۰	
۰۱	برای تمام اندازه ها	اینچ/متر		

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 بارکردن، نصب قطعات موقت، جابگزین آنها (به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (LINE BREAKING) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- واحد اندازه‌گیری عملیات پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی "اینچ - متر" کامل مسیرهای لوله‌کشی و برای شیرالات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - قطر" آنها می‌باشد.

فصل ششم - 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			
۲۳۵،۵۸۰	۱۹۶،۲۸۰	۱۵۷،۰۱۰	اینچ/قطر	D<=12"	۰۱
۰	۲۳۲،۵۹۰	۱۸۷،۶۶۰	اینچ/قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1PRST			صافی‌ها	
۵۸۰۶۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CLASS≤600	اینچ/قطر	۵۱,۸۲۰	
۰۲	600<CLASS≤1500	اینچ/قطر	۶۴,۸۱۰	
۰۳	CLASS>1500	اینچ/قطر	۷۷,۷۲۰	

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1PROP			صفحات اریفیس	
۵۸۰۶۲۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[1]
				۳۹,۸۰۰
				۴۹,۷۷۰
۰۱	CLASS<=600		اینچ/قطر	۵۹,۰۶۰
۰۲	600<CLASS<=1500		اینچ/قطر	
۰۳	CLASS>1500		اینچ/قطر	

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی					
گروه				کد	
				شیرهای اطمینان	
				M1PRSV	
				۵۸۰۶۲۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۲۲۶،۹۶۰	۱۸۹،۱۵۰	۱۵۱،۳۴۰	اینچ/قطر	D<=12"	۰۱
۰	۲۲۵،۴۱۰	۱۸۰،۲۹۰	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]			
۱۰,۵۸۰	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 <600 CLASS =
۵۸۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۷۲,۴۶۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۱۱۱,۶۸۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۱۲۸,۹۱۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۱۸۶,۱۴۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۲۲۲,۳۷۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۲۹۷,۸۲۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۳۷۲,۲۸۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۴۴۶,۷۳۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۵۲۱,۱۹۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۵۹۵,۶۴۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۶۷۰,۱۰۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۷۴۴,۵۵۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۸۹۳,۴۶۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۹۶۷,۹۳۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۱,۰۴۲,۲۸۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۱,۱۱۶,۸۲۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۱,۱۹۱,۳۹۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۱,۲۶۵,۷۴۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۱,۳۴۰,۲۰۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۱,۴۱۴,۶۵۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۱,۴۸۹,۱۱۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۱,۵۶۳,۵۶۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۱,۶۳۸,۰۲۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۱,۷۱۲,۴۷۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۱,۷۸۶,۹۳۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۱,۸۶۱,۳۸۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۱,۹۳۵,۸۲۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۲,۰۱۰,۳۰۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۲,۰۸۴,۷۵۰

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد		گروه	
M1MSIFC2		بستن فلنج حدا کننده c: 600 < CLASS =< 1500	
۵۸۰۷۰۲		بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۹۲,۲۲۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۱۳۹,۷۳۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۱۸۶,۱۲۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۲۳۲,۵۵۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۲۷۹,۴۶۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۳۷۲,۲۸۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۴۶۵,۵۹۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۵۵۸,۴۲۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۶۵۱,۷۳۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۷۴۴,۵۵۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۸۳۷,۸۷۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۹۳۰,۶۹۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۱,۱۱۶,۸۳۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۱,۲۱۰,۱۵۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۱,۳۰۲,۹۷۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۱,۳۹۶,۲۹۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۱,۴۸۹,۱۱۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۱,۵۸۲,۴۲۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۱,۶۷۵,۲۵۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۱,۷۶۸,۵۶۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۱,۸۶۱,۳۸۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۱,۹۵۴,۷۰۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۲,۰۴۷,۵۲۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۲,۱۴۰,۸۴۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۲,۲۳۲,۶۶۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۲,۳۲۶,۹۸۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۲,۴۱۹,۸۰۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۲,۵۱۲,۱۲۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۲,۶۰۵,۹۴۰

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد			گروه
M1MSIFC3			بستن فلنج جدا کننده CLASS >1500
۵۸۰۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۱۱۱,۶۸۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۱۶۷,۷۷۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲۲۲,۳۷۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۲۷۹,۴۶۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۳۳۵,۰۵۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۴۴۶,۷۳۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۵۵۸,۲۲۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۶۶۲,۶۵۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد			گروه
M1MSIJ			نصب اتصال جداکننده
۵۸۰۷۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	عدد	۱۰۳,۹۹۰
۰۲	D=3"	عدد	۱۵۵,۸۶۰
۰۳	D=4"	عدد	۲۰۷,۹۸۰
۰۴	D=5"	عدد	۲۶۰,۱۰۰
۰۵	D=6"	عدد	۳۱۶,۴۴۰
۰۶	D=8"	عدد	۴۹۲,۷۳۰
۰۷	D=10"	عدد	۶۱۶,۴۳۰
۰۸	D=12"	عدد	۷۳۹,۱۰۰
۰۹	D=14"	عدد	۸۶۲,۳۹۰
۱۰	D=16"	عدد	۹۸۵,۹۷۰
۱۱	D=18"	عدد	۱,۱۰۹,۱۶۰
۱۲	D=20"	عدد	۱,۲۳۱,۸۴۰
۱۳	D=24"	عدد	۱,۴۷۸,۷۱۰
۱۴	D=26"	عدد	۱,۶۰۱,۸۹۰
۱۵	D=28"	عدد	۱,۷۲۵,۰۷۰
۱۶	D=30"	عدد	۱,۸۴۸,۷۶۰
۱۷	D=32"	عدد	۱,۹۷۱,۹۴۰
۱۸	D=34"	عدد	۲,۰۹۵,۱۳۰
۱۹	D=36"	عدد	۲,۲۱۸,۴۱۰
۲۰	D=38"	عدد	۲,۳۷۵,۱۱۰
۲۱	D=40"	عدد	۲,۴۹۵,۶۶۰
۲۲	D=42"	عدد	۲,۵۱۵,۱۱۰
۲۳	D=44"	عدد	۲,۶۳۲,۴۹۰
۲۴	D=46"	عدد	۲,۷۵۵,۱۱۰
۲۵	D=48"	عدد	۲,۸۷۲,۵۷۰
۲۶	D=50"	عدد	۲,۹۹۴,۵۷۰
۲۷	D=52"	عدد	۳,۱۱۴,۰۳۰
۲۸	D=54"	عدد	۳,۲۳۴,۰۳۰
۲۹	D=56"	عدد	۳,۳۵۴,۰۳۰

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد			گروه
M1MSLA			نصب بازوی بارگیری نفت
۵۸۰۷۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	عدد	۱,۳۲۸,۸۴۰
۰۲	D=3"	عدد	۱,۸۴۳,۳۶۰
۰۳	D=4"	عدد	۲,۴۵۷,۶۸۰

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
نصب اسپرینکلر اطفای حریق			M1MSSP
			۵۸۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۲,۵۷۰			
عدد		ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1MSFB	
			۵۸۰۷۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۰۱۲,۳۵۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1MSEW	
			۵۸۰۷۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۳۵۱,۰۵۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1MSBN			عملیات خم کاری لوله	
۵۸۰۷۶۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D=2"	متر	۱۰۳,۴۱۰	
۰۲	D=3"	متر	۱۳۴,۴۳۰	
۰۳	D=4"	متر	۱۸۶,۱۴۰	
۰۴	D=5"	متر	۲۳۹,۷۱۰	
۰۶	D=6"	متر	۲۷۹,۶۶۰	

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 متحرک (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 یک 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 ۹-۷)، 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 انفصال 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 خنک‌کننده.
- 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 بلورها، 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 يك 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 فهرست بها 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				
کد			گروه	
M2MAPM01			پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شناسی	
۵۸۱۰۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 500 KG	کیلوگرم	۱۶,۹۳۰	
۰۲	W: 501-1250 KG	کیلوگرم	۱۳,۴۶۰	
۰۳	W: 1250-2500 KG	کیلوگرم	۹,۶۳۰	
۰۴	W: 2501-5000 KG	کیلوگرم	۷,۲۳۰	
۰۵	W: >5000 KG	کیلوگرم	۵,۲۰۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MAPM02			پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD	
۵۸۱۰۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG		کیلوگرم	۱۲،۱۷۰
۰۲	w: >500 KG		کیلوگرم	۹،۸۵۰

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MAPM03		پمپ ها - از نوع IN-LINE		
۵۸۱۰۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 500 KG	کیلوگرم	۱۱،۶۸۰	
۰۲	W: 501-1250 KG	کیلوگرم	۹،۶۸۰	
۰۳	W: 1250-2500 KG	کیلوگرم	۷،۱۸۰	
۰۴	W: 2501-5000 KG	کیلوگرم	۵،۳۵۰	
۰۵	W: >5000 KG	کیلوگرم	۲،۳۰۰	

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MAPM04		پمپ ها - پمپ و موتور با شناسی جداگانه		
۵۸۱۰۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 2500 KG	کیلوگرم	۱۱،۱۶۰	
۰۲	W: 2501-5000 KG	کیلوگرم	۸،۳۱۰	
۰۳	W: >5000 KG	کیلوگرم	۶،۴۶۰	

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MACP01 ۵۸۱۰۱۱			کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی مشترک	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 5000 KG	کیلوگرم	۱۱,۷۲۰	
۰۲	W: >5000-10000 KG	کیلوگرم	۸,۴۲۰	
۰۳	W: >10000 KG	کیلوگرم	۶,۹۲۰	

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MACP02			کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی جداگانه	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 1500 KG	کیلوگرم	۸،۱۷۰	
۰۲	W: >15000-30000 KG	کیلوگرم	۶،۲۸۰	
۰۳	W: >30000-100000 KG	کیلوگرم	۲،۷۷۰	
۰۴	W: >100000 KG	کیلوگرم	۶،۳۰۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - اضافه بهای انواع سیلندر بیستونی			M2MACP03
			۵۸۱۰۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۰۰			
	کیلوگرم	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - روی فونداسیون با شاسی جدا از محرکه			M2MAFN01
			۵۸۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۱۶۰	کیلوگرم	W: UP TO 1000 KG	۰۱
۱۱,۰۳۰	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۲
۹,۵۳۰	کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۳

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MAFN02		فن ها و دمنده ها - روی فونداسیون با شناسی مشترک...		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 500 KG	کیلوگرم	۱۶,۸۸۰	
۰۲	W: >500-1000 KG	کیلوگرم	۱۱,۱۳۰	
۰۳	W: >1000-1500 KG	کیلوگرم	۹,۴۳۰	
۰۴	W: >1500 KG	کیلوگرم	۷,۷۴۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MAFN03			فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی با شاسی جداگانه	
۵۸۱۰۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG		کیلوگرم	۱۰,۳۳۰
۰۲	W: >1000-1500 KG		کیلوگرم	۸,۴۶۰
۰۳	W: >1500 KG		کیلوگرم	۷,۳۳۰

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MAFN04			فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی با شناسی مشترک...	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 500 KG	کیلوگرم	۱۲,۴۲۰	
۰۲	W: >500-1000 KG	کیلوگرم	۸,۵۴۰	
۰۳	W: >1000-1500 KG	کیلوگرم	۷,۰۹۰	
۰۴	W: >1500 KG	کیلوگرم	۵,۷۲۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MAFN05 ۵۸۱۰۲۵			فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 1000 KG	کیلوگرم	۱۷،۱۹۰	
۰۲	W: >1000-1500 KG	کیلوگرم	۱۴،۱۶۰	
۰۳	W: >1500 KG	کیلوگرم	۱۱،۰۳۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MADR01			محركه ها و مولدها - محركه/مولد-مونتاژ توسط سازنده	
ردیف	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
			[1]	
۰۱	W:> UP TO 5000 KG	کیلوگرم	۵,۹۳۰	
۰۲	W:> 5000-10000 KG	کیلوگرم	۲,۸۳۰	
۰۳	W:> 10000 KG	کیلوگرم	۲,۸۷۰	

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]			
۷,۷۱۰	کیلوگرم	W: <=15000 KG	۰۱
۶,۹۱۰	کیلوگرم	W: >15000 KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M2MADR09
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۱۳۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MADR03			محركه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی	
۵۸۱۰۳۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W:> UP TO 5000 KG	کیلوگرم	۶،۸۴۰	
۰۲	W:> 5000-10000 KG	کیلوگرم	۶،۴۴۰	
۰۳	W:> 10000 KG	کیلوگرم	۵،۲۳۰	

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MADR04 ۵۸۱۰۳۵			محركه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
			[1]	
۰۱	W:> UP TO 5000 KG	کیلوگرم	۸,۹۰۰	
۰۲	W:> 5000-10000 KG	کیلوگرم	۷,۴۱۰	
۰۳	W:> 10000 KG	کیلوگرم	۶,۳۳۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MADR05			محركه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ در محل نصب	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W:> UP TO 10000 KG	کیلوگرم	۲۳،۱۰۰	
۰۲	W:> 10000-20000 KG	کیلوگرم	۲۸،۸۷۰	
۰۳	W:> 20000 KG	کیلوگرم	۳۵،۴۷۰	

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد		گروه		
M2MADR06		محركه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای		
۵۸۱۰۳۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 20000 KG	کیلوگرم	۲,۹۷۰	
۰۲	W: >20000-50000 KG	کیلوگرم	۲,۵۱۰	
۰۳	W: > 50000 KG	کیلوگرم	۲,۸۵۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MADR07 ۵۸۱۰۲۸			محركه ها و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 20000 KG	کیلوگرم	۶،۸۲۰	
۰۲	W: >20000-50000 KG	کیلوگرم	۵،۸۱۰	
۰۳	W: > 50000 KG	کیلوگرم	۵،۰۲۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود -G.T			M2MADR08
			۵۸۱۰۳۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵,۴۰۰	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 فلنجی)			M2MAEQ01	
			۵۸۱۰۲۱	
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				
کد			گروه	
M2MAEQ02			ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر - همزن - RDC نصب روی	
۵۸۱۰۲۲			تکیه گاه	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 500 KG	کیلوگرم	۱۲,۸۳۰	
۰۲	W: >500 - 1000 KG	کیلوگرم	۹,۹۷۰	
۰۳	W: >1000 - 10000 KG	کیلوگرم	۲,۱۰۰	
۰۴	W: >10000 KG	کیلوگرم	۳,۰۷۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - دوش برج‌های پریلینگ			M2MAEQ03
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۰۶۰			
	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M2MAEQ04			ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - تیخیر کننده فیلم دوار	
۵۸۱۰۳۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 5 TON	تن	۶,۳۰۶,۱۳۰	
۰۲	W: > 5 TO 10 TON	تن	۵,۰۶۹,۸۰۰	
۰۳	W: > 10 TON	تن	۳,۹۹۱,۵۷۰	

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			اکسترودرها	M2MAEX
				۵۸۱۰۵۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۱,۶۳۵,۶۸۰		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]	
۰۱	W: UP TO 30", L: UP TO 20M	مترطول	۲,۸۹۶,۳۳۰	
۰۲	W: UP TO 30", L: 20-50 M	مترطول	۲,۵۰۲,۳۳۰	
۰۳	W: UP TO 30", L: 50-100 M	مترطول	۲,۰۷۹,۷۰۰	
۰۴	W: UP TO 30", L: >100 M	مترطول	۱,۷۲۲,۲۳۰	
۰۵	W: >30-42", L: UP TO 20 M	مترطول	۲,۵۸۵,۱۹۰	
۰۶	W: >30-42", L: 20-50 M	مترطول	۲,۲۵۲,۰۳۰	
۰۷	W: >30-42", L: 20-100 M	مترطول	۲,۶۳۰,۳۳۰	
۰۸	W: >30-42", L: >100 M	مترطول	۲,۱۶۰,۶۰۰	

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	۱۰,۰۰۷,۴۹۰
۰۲	L: UP TO 5M, D: 12 INCH	مترطول	۱۴,۶۸۲,۹۸۰
۰۳	L: UP TO 5M, D: 16 INCH	مترطول	۱۸,۹۳۲,۹۳۰
۰۴	L: UP TO 5M, D: 20 INCH	مترطول	۲۳,۵۶۳,۱۶۰
۰۵	L: > 5-10M, D: 6 INCH	مترطول	۱۴,۶۸۲,۹۸۰
۰۶	L: > 5-10M, D: 12 INCH	مترطول	۱۸,۹۳۲,۹۳۰
۰۷	L: > 5-10M, D: 16 INCH	مترطول	۲۴,۸۳۴,۵۸۰
۰۸	L: > 5-10M, D: 20 INCH	مترطول	۳۶,۵۹۸,۳۳۰
۰۹	L: > 10-15M, D: 6 INCH	مترطول	۲۳,۰۷۷,۶۷۰
۱۰	L: > 10-15M, D: 12 INCH	مترطول	۲۹,۶۴۳,۸۹۰
۱۱	L: > 10-15M, D: 16 INCH	مترطول	۳۷,۲۱۰,۱۲۰
۱۲	L: > 10-15M, D: 20 INCH	مترطول	۵۳,۵۰۷,۳۴۰

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
دستگاه های کیسه و بشکه پر کن			M2MABP
			۵۸۱۰۸۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۹۶۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
دستگاه های بالنت زن			M2MAPL
			۵۸۱۰۹۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹,۰۱۰	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]				
۹,۱۷۰		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 به عنوان 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 باندها 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 کنند، 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 شده‌اند.
- 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 مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ، ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از مبانی 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 هیترهایی که بصورت تیوب باندها 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			
کد			گروه
M2EQPK			تجهیزات بسته ای
۵۸۱۱۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 2000 KG	کیلوگرم	۸,۵۹۰
۰۲	W: >2000-5000 KG	کیلوگرم	۷,۲۴۰
۰۳	W: > 5000 KG	کیلوگرم	۵,۸۰۰

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	۲,۸۵۰
۰۲	W: >10000-30000 KG	کیلوگرم	۲,۰۸۰	
۰۳	W: >30000-50000 KG	کیلوگرم	۲,۸۰۰	
۰۴	W: >50000-100000 KG	کیلوگرم	۵,۵۵۰	
۰۵	W: >100000 KG	کیلوگرم	۶,۵۰۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQVS02 ۵۸۱۱۱۲			برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی پی بتنی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
	۰۱	W: UP TO 10000 KG	کیلوگرم	۵,۴۱۰
۰۲	W: >10000-30000 KG	کیلوگرم	۵,۹۱۰	
۰۳	W: >30000-50000 KG	کیلوگرم	۷,۳۹۰	
۰۴	W: >50000-100000 KG	کیلوگرم	۸,۰۱۰	
۰۵	W: >100000 KG	کیلوگرم	۸,۳۷۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQVS03 ۵۸۱۱۱۲			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	۳,۸۱۰
۰۲	W: >10000-30000 KG	کیلوگرم	۳,۴۶۰	
۰۳	W: >30000-50000 KG	کیلوگرم	۴,۲۰۰	
۰۴	W: >50000-100000 KG	کیلوگرم	۵,۳۹۰	
۰۵	W: >100000 KG	کیلوگرم	۶,۳۹۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQVS04 ۵۸۱۱۱۲			برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
	۰۱	W: UP TO 10000 KG	کیلوگرم	۲,۲۷۰
۰۲	W: >10000-30000 KG	کیلوگرم	۲,۹۰۰	
۰۳	W: >30000-50000 KG	کیلوگرم	۶,۷۹۰	
۰۴	W: >50000-100000 KG	کیلوگرم	۷,۶۰۰	
۰۵	W: >100000 KG	کیلوگرم	۸,۰۳۰	

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	۳،۶۱۰	
۰۲	W: >200000 KG	کیلوگرم	۳،۸۹۰	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQVS06		برج ها، ظروف و ... - اضافه بهای نصب برای اتصال درجا		
۵۸۱۱۱۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 200000 KG	کیلوگرم	۲,۷۷۰	
۰۲	W: >200000 KG	کیلوگرم	۵,۰۴۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQHE01		مبدل های نوع S&T - نصب روی پی بتنی		
۵۸۱۱۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 10 TON	تن	۲,۸۸۲,۰۶۰	
۰۲	W: 10-20 TON	تن	۲,۴۵۹,۹۰۰	
۰۳	W >20 TON	تن	۲,۲۲۷,۶۱۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQHE02			مبدل های نوع S&T - نصب روی اسکلت فلزی	
۵۸۱۱۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 10 TON	تن	۲,۳۲۵,۶۸۰	
۰۲	W: 10-20 TON	تن	۲,۱۳۰,۶۳۰	
۰۳	W >20 TON	تن	۱,۹۳۰,۵۵۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQHE03		مبدل های نوع S&T - نصب توسط فلنج		
۵۸۱۱۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
		تن	۶,۴۰۱,۳۰۰	
		تن	۵,۶۰۵,۱۲۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQAC		کولرهای هوایی		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 5 TON	تن	۵,۵۸۲,۹۹۰	
۰۲	W: >5 TON	تن	۵,۲۴۰,۳۷۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQIN01		فطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع BUBBLE CAP VALVE		
۵۸۱۱۴۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	VESSEL DIA: UP TO 1M	متر مربع	۱,۸۵۸,۵۵۰	
۰۲	VESSEL DIA: 1.5M	متر مربع	۳,۴۱۶,۶۸۰	
۰۳	VESSEL DIA: 2M	متر مربع	۵,۷۰۰,۸۱۰	
۰۴	VESSEL DIA: 2.5M	متر مربع	۷,۵۵۹,۲۶۰	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQIN02			قطعات داخلی برج ها و راکتورها - دمیسترها	
۵۸۱۱۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	VESSEL DIA: UP TO 1M	متر مربع	۱,۵۰۸,۰۷۰	
۰۲	VESSEL DIA: 1.5M	متر مربع	۲,۷۱۵,۷۳۰	
۰۳	VESSEL DIA: 2M	متر مربع	۲,۶۲۲,۲۲۰	
۰۴	VESSEL DIA: 2.5M	متر مربع	۶,۰۸۲,۲۲۰	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQIN03			قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها	
۵۸۱۱۲۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	RANDOM PACKING	متر مکعب	۳,۰۰۰,۸۹۰	
۰۲	STRUCTURAL PACKING	متر مکعب	۲,۹۸۰,۶۵۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQIN04 ۵۸۱۱۴۲			فطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع SIEVE	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	VESSEL DIA: UP TO 1M	متر مکعب	۱,۱۸۲,۶۲۰	
۰۲	VESSEL DIA: 1.5M	متر مکعب	۲,۳۱۵,۰۴۰	
۰۳	VESSEL DIA: 2M	متر مکعب	۲,۵۷۲,۹۰۰	
۰۴	VESSEL DIA: 2.5M	متر مکعب	۲,۷۳۰,۴۹۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQIN05		قطعات داخلی برج ها و راکتورها - DIST.PIPES,SLIP TYPE ,		
۵۸۱۱۴۵		FEEDBOX		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۶۴,۲۸۰	
۰۱	ALL SIZES OF PIPING&ACCESOR.	متر مکعب		

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQIN06			قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست	
۵۸۱۱۴۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	FIX BED(RESin, CATALYST, SAND)		متر مکعب	۲,۳۶۲,۱۱۰
۰۲	MULTI TUBULAR BED(CATALYST)		متر مکعب	۲۰,۸۹۸,۵۷۰

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQCT01		برج های خنک کننده - نصب اسکلت چوبی/فلزی		
۵۸۱۱۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب	۷۳۵,۷۰۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQCT02		برج های خنک کننده - قطعات داخلی - FILM TYPE		
۵۸۱۱۵۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۲۳۶,۰۶۰	
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب		

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQCT03		برج های خنک کننده قطعات داخلی- پلاستیکی		
۵۸۱۱۵۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۱۷۱,۵۶۰	
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب		

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQCT04		برج های خنک کننده - قطعات داخلی، چوبی		
۵۸۱۱۵۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۳۵۸,۱۲۰	
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب		

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد		گروه		
M2EQCT05		برج های خنک کننده - قطعات داخلی (آزبست سیمان)		
۵۸۱۱۵۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۳۰۷،۱۷۰	
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب		

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
کد			گروه
M2EQCT06			برج های خنک کننده - تجهیزات مکانیکی و سیستم پخش آب
۵۸۱۱۵۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۳۷،۱۷۰
۰۱	ALL TYPES	متر مکعب	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQPL			دستگاه پرناب و دریافت توپک	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 5 TON	تن	۴,۰۶۲,۲۱۰	
۰۲	W: >5 TON	تن	۲,۸۳۹,۲۳۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQBF			عبارت‌های نوع فیلتر کیسه ای	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	UP TO 1000 CFM	تن	۳۳,۵۳۵,۳۰۰	
۰۲	>1000 TO 5000 CFM	تن	۶۳,۳۵۶,۱۲۰	
۰۳	>5000 TO 10000 CFM	تن	۱۴۳,۵۶۰,۵۰۰	
۰۴	>10000 TO 15000 CFM	تن	۱۸۹,۶۵۲,۰۸۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQHP		مبدل های نوع PLATE & FRAME		
۵۸۱۱۸۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	SHOP ASSEMBLED	تن	۲,۲۷۰	
۰۲	FIELD ASSEMBLED	تن	۷,۷۵۰	

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
کد			گروه	
M2EQHF		مبدل های نوع PLATE FIN		
۵۸۱۱۹۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	FULLY ASSEMBLED(ONE PRICE)	کیلوگرم	۱۱,۴۳۰	
۰۲	SEMI ASSEMBLED(ADD.PRICE)	کیلوگرم	۰	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
کد			گروه
M2EQSC			مبدل های نوع SCRAPED SURFACE
۵۸۱۱۹۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 10 TON	تن	۱۶,۷۳۶,۷۵۰
۰۲	W: 10 - 20 TON	تن	۱۱,۱۴۵,۵۱۰
۰۳	W: > 20 TON	تن	۸,۷۲۰,۴۰۰

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				
کد			گروه	
M2FHPN			پانل‌ها	
۵۸۱۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	W: UP TO 5 TON		تن	۹,۷۱۲,۵۳۰
۰۲	W: >5 TON		تن	۹,۰۳۵,۵۷۰

فصل دوازدهم -نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHDC01			داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز الیاف سرامیکی	
۵۸۱۲۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 2000 KG	کیلوگرم	۱۴،۱۹۰	
۰۲	W: >2000 KG	کیلوگرم	۱۰،۶۳۰	

فصل دوازدهم -نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHDC02			داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز	
۵۸۱۲۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 2000 KG	کیلوگرم	۵,۹۷۰	
۰۲	W: >2000 KG	کیلوگرم	۲,۳۵۰	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHTB01			تیوب باندل ها - نصب باندل ها	
۵۸۱۲۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	W:UP TO 2 TON		تن	۱۵,۰۴۱,۰۱۰
۰۲	W: > 2 TON		تن	۱۲,۵۱۲,۰۵۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHTB02			تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کرین استیل	
۵۸۱۲۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D= 2 " SCH=<40	سرجوش	۱,۵۴۵,۳۶۰	
۰۲	D= 2 " 40<SCH=<80	سرجوش	۱,۵۴۵,۳۶۰	
۰۳	D= 2 " SCH>80	سرجوش	۲,۰۷۵,۳۷۰	
۰۴	D= 3 " SCH=<40	سرجوش	۱,۸۱۰,۳۷۰	
۰۵	D= 3 " 40<SCH=<80	سرجوش	۱,۸۹۸,۷۰۰	
۰۶	D= 3 " SCH>80	سرجوش	۲,۵۱۷,۰۵۰	
۰۷	D= 4 " SCH=<40	سرجوش	۲,۱۴۰,۷۶۰	
۰۸	D= 4 " 40<SCH=<80	سرجوش	۲,۴۰۵,۷۷۰	
۰۹	D= 4 " SCH>70	سرجوش	۲,۴۶۵,۷۹۰	
۱۰	D= 5 " SCH=<40	سرجوش	۲,۳۱۷,۴۳۰	
۱۱	D= 5 " 40<SCH=<80	سرجوش	۲,۶۷۰,۷۷۰	
۱۲	D= 5 " SCH>80	سرجوش	۴,۱۷۲,۴۷۰	
۱۳	D= 6 " SCH=<40	سرجوش	۲,۷۳۶,۱۶۰	
۱۴	D= 6 " 40<SCH=<80	سرجوش	۳,۱۷۷,۸۴۰	
۱۵	D= 6 " SCH>80	سرجوش	۵,۳۹۷,۸۸۰	
۱۶	D= 8 " SCH=<40	سرجوش	۲,۳۶۶,۱۷۰	
۱۷	D= 8 " 40<SCH=<80	سرجوش	۲,۸۸۲,۵۲۰	
۱۸	D= 8 " SCH>80	سرجوش	۸,۵۶۶,۳۶۰	

فصل دوازدهم -نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
کد			گروه
M2FHTB03			
۵۸۱۲۲۲			تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 2" SCH=5S	سرجوش	۲,۳۲۷,۱۷۰
۰۲	D= 2" SCH=10S	سرجوش	۲,۴۵۸,۸۲۰
۰۳	D= 2" SCH=40S	سرجوش	۲,۶۸۲,۱۲۰
۰۴	D= 2" SCH=80S	سرجوش	۲,۶۸۲,۱۲۰
۰۵	D= 3" SCH=5S	سرجوش	۲,۵۶۸,۰۶۰
۰۶	D= 3" SCH=10S	سرجوش	۲,۷۳۸,۷۴۰
۰۷	D= 3" SCH=40S	سرجوش	۲,۱۸۹,۳۲۰
۰۸	D= 3" SCH=80S	سرجوش	۲,۳۲۶,۳۷۰
۰۹	D= 4" SCH=5S	سرجوش	۲,۰۶۲,۹۹۰
۱۰	D= 4" SCH=10S	سرجوش	۲,۳۶۲,۹۸۰
۱۱	D= 4" SCH=40S	سرجوش	۲,۸۵۶,۹۶۰
۱۲	D= 4" SCH=80S	سرجوش	۲,۳۴۱,۷۰۰
۱۳	D= 5" SCH=5S	سرجوش	۲,۴۳۶,۸۲۰
۱۴	D= 5" SCH=10S	سرجوش	۲,۵۶۲,۳۹۰
۱۵	D= 5" SCH=40S	سرجوش	۴,۲۳۲,۴۷۰
۱۶	D= 5" SCH=80S	سرجوش	۴,۸۸۷,۸۹۰
۱۷	D= 6" SCH=5S	سرجوش	۴,۰۵۲,۴۹۰
۱۸	D= 6" SCH=10S	سرجوش	۴,۲۱۰,۵۲۰
۱۹	D= 6" SCH=40S	سرجوش	۵,۰۸۲,۴۲۰
۲۰	D= 6" SCH=80S	سرجوش	۵,۹۲۴,۱۸۰
۲۱	D= 8" SCH=5S	سرجوش	۴,۷۹۰,۸۲۰
۲۲	D= 8" SCH=10S	سرجوش	۵,۰۶۲,۹۴۰
۲۳	D= 8" SCH=40S	سرجوش	۶,۳۰۶,۵۲۰
۲۴	D= 8" SCH=80S	سرجوش	۷,۵۳۵,۲۴۰

فصل دوازدهم -نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHTB04			تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی	
۵۸۱۲۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	SCH=<40 D= 2 "	سرجوش	۲,۴۳۸,۳۹۰	
۰۲	SCH=<80 D= 2 " 40<	سرجوش	۲,۴۳۸,۳۹۰	
۰۳	SCH>80 D= 2 "	سرجوش	۳,۱۹۶,۰۹۰	
۰۴	SCH=<40 D= 3 "	سرجوش	۲,۸۴۷,۹۱۰	
۰۵	SCH=<80 D= 3 " 40<	سرجوش	۲,۹۷۷,۶۳۰	
۰۶	SCH>80 D= 3 "	سرجوش	۲,۸۷۱,۹۷۰	
۰۷	SCH=<40 D= 4 "	سرجوش	۳,۴۱۲,۱۱۰	
۰۸	SCH=<80 D= 4 " 40<	سرجوش	۳,۸۰۲,۳۵۰	
۰۹	SCH>80 D= 4 "	سرجوش	۵,۳۶۵,۶۵۰	
۱۰	SCH=<40 D= 5 "	سرجوش	۲,۷۰۶,۶۷۰	
۱۱	SCH=<80 D= 5 " 40<	سرجوش	۴,۲۳۹,۱۸۰	
۱۲	SCH>80 D= 5 "	سرجوش	۶,۴۸۵,۳۰۰	
۱۳	SCH=<40 D= 6 "	سرجوش	۴,۴۲۲,۰۶۰	
۱۴	SCH=<80 D= 6 " 40<	سرجوش	۵,۰۹۷,۹۴۰	
۱۵	SCH>80 D= 6 "	سرجوش	۸,۳۱۲,۵۰۰	
۱۶	SCH=<40 D= 8 "	سرجوش	۵,۳۳۶,۸۹۰	
۱۷	SCH=<80 D= 8 " 40<	سرجوش	۶,۳۰۶,۳۴۰	
۱۸	SCH>80 D= 8 "	سرجوش	۱۳,۶۳۱,۸۰۰	

فصل دوازدهم –نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHCV			کانوکشن، سوپر هیتر، اکونومايزر.	
۵۸۱۲۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
			[1]	
۰۱	W:UP TO 20 TON	تن	۲,۶۹۲,۵۹۰	
۰۲	W: 20-40 TON	تن	۲,۸۰۵,۸۲۰	
۰۳	W: >40 TON	تن	۵,۳۱۰,۸۶۰	

فصل دوازدهم –نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHST			دودکش و FLARE	
۵۸۱۲۴۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W:UP TO 15 TON, TOP EL.<=30 M	تن	۷,۸۸۹,۹۲۰	
۰۲	W: >15 TON, TOP EL.<=30 M	تن	۷,۵۱۱,۵۷۰	
۰۳	W:UP TO 15 TON, TOP EL.30-50 M	تن	۹,۰۸۷,۵۵۰	
۰۴	W: >15 TON, TOP EL.30-50 M	تن	۸,۳۲۸,۵۷۰	
۰۵	W:UP TO 15 TON, TOP EL. >50 M	تن	۱۱,۰۰۲,۳۳۰	
۰۶	W: >15 TON, TOP EL. >50 M	تن	۹,۹۶۲,۵۸۰	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
M2FHAW01			جراغ اعلان به هواپیما - برای طول‌های دودکش تا ۵۰ متر	
۵۸۱۲۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	ALL TYPES		دستگاه	۷۰،۳۰۶،۶۳۰

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]			
۱۰,۶۷۴,۰۳۰	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 وسائل 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 دفنی، 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]			
۲۳۲,۰۶۰	تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۳۳۴,۰۰۰	تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۳۰۷,۴۶۰	تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۳
۱۸۵,۰۹۰	تن	CAP. >45000 M3	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد			گروه	
M2TK0102			مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری کف مخزنها	
۵۸۱۳۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CAP. UP TO 6000 M3	تن	۱۴,۸۷۹,۶۸۰	
۰۲	CAP. >6000 TO 15000 M3	تن	۱۳,۷۴۱,۷۰۰	
۰۳	CAP. >15000 TO 45000 M3	تن	۱۳,۰۷۵,۵۰۰	
۰۴	CAP. >45000 M3	تن	۱۱,۳۳۹,۵۲۰	

فصل سیزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد		گروه		
M2TK0103 ۵۸۱۳۰۳		مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری بدنه مخزنها		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CAP. UP TO 6000 M3	تن	۳۰,۵۹۹,۳۸۰	
۰۲	CAP. >6000 TO 15000 M3	تن	۱۹,۱۷۸,۴۳۰	
۰۳	CAP. >15000 TO 45000 M3	تن	۱۷,۸۳۳,۰۸۰	
۰۴	CAP. >45000 M3	تن	۱۶,۰۵۹,۳۱۰	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد			گروه	
M2TK0104			مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف ثابت	
۵۸۱۳۰۳			مخزنها	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CAP. UP TO 6000 M3	تن	۱۸,۳۹۰,۶۹۰	
۰۲	CAP. >6000 TO 15000 M3	تن	۱۶,۸۵۸,۴۹۰	
۰۳	CAP. >15000 TO 45000 M3	تن	۱۵,۵۰۶,۲۲۰	
۰۴	CAP. >45000 M3	تن	۱۴,۷۳۲,۳۰۰	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد			گروه	
M2TK0105			مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف شناور	
۵۸۱۳۰۵			مخزنها	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CAP. UP TO 6000 M3	تن	۲۲,۸۸۵,۵۱۰	
۰۲	CAP. >6000 TO 15000 M3	تن	۳۱,۱۴۶,۸۳۰	
۰۳	CAP. >15000 TO 45000 M3	تن	۱۹,۵۷۵,۳۵۰	
۰۴	CAP. >45000 M3	تن	۱۸,۶۹۲,۰۲۰	

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]				
۲۲،۶۹۰		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]				
۲۵,۵۵۰		کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد			گروه	
M2TK0108			مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع تیر و ستون	
۵۸۱۳۰۸				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	ALL TANKS CAPACITIES	کیلوگرم		۲۲,۲۹۰

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع خربا			M2TK0109	
			۵۸۱۳۰۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۵,۹۵۰		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]				
۷۵۶،۵۱۰				
	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد			گروه	
M2TK0202			مخزن های دوجداره - نصب کف (داخلی و خارجی) مخزن	
۵۸۱۳۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
				۱۶,۰۵۲,۴۱۰
۰۱	FOR ALL TANKS CAPACITIES		تن	

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]				
۳۴,۷۹۹,۰۵۰		تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد			گروه	
M2TK0204			مخزن های دوجداره - نصب مجموعه کامل سقف مخزن	
۵۸۱۳۱۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	FOR ALL TANKS CAPACITIES	تن	۲۲,۲۰۲,۸۸۰	

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]			
۱,۵۳۲,۵۲۰	متر مکعب	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد			گروه	
M2TK03			مخزن های کروی	
۵۸۱۳۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	THK: UP TO 30 MM (ضخامت جدار)	تن	۲۷،۱۳۷،۳۲۰	
۰۲	THK: > 30 - 50 MM (ضخامت جدار)	تن	۲۲،۱۴۷،۷۷۰	
۰۳	THK: > 50 MM (ضخامت جدار)	تن	۱۶،۰۲۸،۴۳۰	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد			گروه	
M2TK04			سیلوه‌های آلومینیومی	
۵۸۱۳۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
				۵۹,۴۳۰,۰۲۰
۰۱	FOR ALL SIZES		تن	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های فولاد ضد زنگ			M2TK05
			۵۸۱۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۶,۵۶۵,۸۶۰			
	تن	FOR ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
کد			گروه	
M2TK06			مخزن های دفنی	
۵۸۱۲۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
				۲,۹۶۲,۲۶۰
۰۱	ALL WEIGHTS		تن	

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 سایپورت‌های 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 یک 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 تسمه‌ها، 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 تراز 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				
کد			گروه	
M2MSCR			جرثقیل های سقفی	
۵۸۱۴۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	CAPACITY: UP TO 10 TON		تن	۶,۰۱۳,۸۷۰
۰۲	CAPACITY: >10 TON		تن	۵,۱۳۲,۰۰۰

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
کد			گروه
M2MSHS			بالابرها
۵۸۱۴۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۹,۵۸۵,۰۳۰
۰۱	ALL SIZES	تن	

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]			
۲,۷۰۱,۷۶۰			
	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
کد			گروه	
M2MSEJ		اجکتورها		
۵۸۱۴۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL SIZES	تن	۸,۴۴۰,۹۰۰	

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
کد		گروه		
M2MSCF		کلاریفایرها		
۵۸۱۴۴۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL SIZES	تن	۱۳,۱۱۲,۵۲۰	

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
کد			گروه	
M2MSTR			سیستم های انتقال نیرو	
۵۸۱۲۵۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[1]
				۲۰,۸۹۰
				۱۷,۰۳۰
۰۱	W: UP TO 500 KG		کیلوگرم	۱۲,۱۰۰
۰۲	W: >500-2000 KG		کیلوگرم	
۰۳	W: >2000 KG		کیلوگرم	

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
کد			گروه	
M2MSWE			تجهیزات کارگاهی	
۵۸۱۴۶۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۲,۰۴۱,۴۳۰	
۰۱	ALL TYPES	تن		

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
کد			گروه	
M2MSWB		باسکول ها		
۵۸۱۴۷۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CAPACITY: =<30 TON	تن	۱۰,۷۰۴,۴۶۰	
۰۲	CAPACITY: >30 TON	تن	۸,۷۸۷,۹۳۰	

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M2MSSN	۵۸۱۴۸۱
			صدا گیرها	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۰,۸۰۰		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، دامپ، 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 تاثیری 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.

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
کد			گروه
M2STSF01			ساخت_قطعات - تکیه‌گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها..
۵۸۱۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 10-50 KG	کیلوگرم	۱۷,۱۷۰
۰۲	W: > 50 KG	کیلوگرم	۱۲,۰۱۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
کد			گروه
M2STSF02			ساخت_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه..
۵۸۱۵۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۰،۴۹۰
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد		گروه		
M2STSF03		ساخت_قطعاعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده		
۵۸۱۵۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۷,۳۴۰	
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم		

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد		گروه		
M2STSF04		ساخت_قطععات - اسکلت فلزی - تیر ورق/خرپا		
۵۸۱۵۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۱۵,۳۲۰	
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم		

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد			گروه	
M2STFE01			نصب_قطعاعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چارچوب ها...	
۵۸۱۵۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: 10 - 50 KG	کیلوگرم	۱۹،۰۸۰	
۰۲	W: >50 KG	کیلوگرم	۱۲،۱۲۰	

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد		گروه		
M2STFE02		نصب_قطعاعات - نردبان، کیچ، جان پناه		
۵۸۱۵۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۱۹،۲۸۰	
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم		

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد		گروه		
M2STFE03		نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATINGS)		
۵۸۱۵۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۷,۸۰۰	
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم		

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد			گروه	
M2STFE04			نصب_ قطعات - صفحات آج دار(CHEQ.PLATES)	
۵۸۱۵۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۵،۲۴۰	

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد			گروه	
M2STFE05			نصب_ قطعات - اسکلت فلزی	
۵۸۱۵۱۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۱۲,۱۳۰	
۰۱	ALL TYPES	کیلوگرم		

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	۴۰,۴۲۰
۰۲	ورق کاری سقفها		متر مربع	۳۹,۳۰۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد			گروه	
M2STFF			ساخت و نصب تکیه گاه های سبکتر از ۱۰ کیلوگرم	
۵۸۱۵۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	W: UP TO 5 KG		عدد	۲۱۷,۰۷۰
۰۲	W: > 5-10 KG		عدد	۲۵۲,۵۵۰

فصل پانزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد			گروه	
M2STHS			نصب آویزهای فنری (لوله کشی)	
۵۸۱۵۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 50 KG	عدد	۲,۴۸۶,۱۷۰	
۰۲	W:>50 TO 200 KG	عدد	۵,۷۰۰,۸۳۰	
۰۳	W: >200 KG	عدد	۸,۷۲۲,۴۳۰	

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
فقطعات انصالی نسوزها			M2RFAC
			۵۸۱۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۴۹۰			
عدد		ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
کد			گروه	
M2RFCT			مواد نسوز ریختگی	
۵۸۱۶۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			ریختن مواد به روش دستی	ریختن مواد به روش کانینگ
			[1] 01	[2] 02
۰۱	ALL THICKNESS	متر مکعب	۲,۷۶۲,۹۵۰	۵,۷۲۱,۲۰۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
کد			گروه	
M2RFBR01			آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات	
۵۸۱۶۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	THICKNESS. UP TO 25 CM	متر مکعب		۲,۸۸۲,۱۰۰
۰۲	THICKNESS. >25 CM	متر مکعب		۲,۵۲۰,۳۳۰

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]			
۱,۵۹۲,۷۵۰			
	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
			۵۸۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۳۹,۷۱۰			
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 می باشد.
- ۳- قیمت رنگ‌زدایی سطوح لوله ها، با دستگاه شات بلاست یا با سندبلاست یکسان می باشد.
- 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 خنك) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تامین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- ۸- قیمت رنگ‌آمیزی برای 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 بعهده 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 یک بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAPI01			رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - سند بلاست
۵۸۱۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱۰۴،۹۱۰
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAPI02			رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ
۵۸۱۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۳۱,۰۲۰
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M2PAPI03			رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطره‌های زیر ۲ اینچ	
۵۸۱۷۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	ALL DIAMETERES <2"		متر مربع	۸۲,۸۵۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M2PAPI04			رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر	
۵۸۱۷۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
				۶۱,۲۵۰
۰۱	ALL DIAMETERES >=2"		متر مربع	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAPI05			رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - لکه گیری
۵۸۱۷۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	۲۸,۸۸۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAEQ01			رنگ آمیزی تجهیزات - ماسه پاشی
۵۸۱۷۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱۱۹,۲۵۰
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAEQ02			رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ
۵۸۱۷۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۲,۲۸۰
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAEQ03			رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در محل نصب
۵۸۱۷۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۲,۲۸۰
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAEQ04			رنگ آمیزی تجهیزات - لکه گیری
۵۸۱۷۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱۹,۲۲۰
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAST01			رنگ آمیزی اسکلت فلزی - سند بلاست
۵۸۱۷۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	اسکلت سبک وزن	کیلوگرم	۸,۴۱۰
۰۲	اسکلت سنگین	کیلوگرم	۴,۳۰۰

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M2PAST02			رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ	
۵۸۱۷۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	اسکلت سبک وزن	کیلوگرم	۲,۲۳۰	
۰۲	اسکلت سنگین وزن	کیلوگرم	۸۹۰	

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M2PAST03			رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب	
۵۸۱۷۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	اسکلت سبک وزن	کیلوگرم	۳,۸۳۰	
۰۲	اسکلت سنگین وزن	کیلوگرم	۱,۵۱۰	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAST04			رنگ آمیزی اسکلت فلزی - لکه گیری
۵۸۱۷۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	اسکلت سبک وزن	کیلوگرم	۱,۵۶۰
۰۲	اسکلت سنگین وزن	کیلوگرم	۹۷۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M2PAMT			مصالح رنگ آمیزی	
۵۸۱۷۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	متر مربع	۶۰,۵۲۰	
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	متر مربع	۳۲,۷۵۰	
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P3)	متر مربع	۷۰,۷۹۰	
۰۴	WASH PRIMER(P4)	متر مربع	۸۹,۵۳۰	
۰۵	PURE SILICONE PEIMER(P5)	متر مربع	۷۹,۳۲۰	
۰۶	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	متر مربع	۲۵,۸۲۰	
۰۷	EPOXY PRIMER(P7)	متر مربع	۳۷,۲۸۰	
۰۸	MOD. ACRILIC SILICONE(P8)	متر مربع	۵۰,۳۰۰	
۰۹	PURE SILICONE PRIMER(P9)	متر مربع	۶۶,۳۸۰	
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	متر مربع	۲۲,۹۸۰	
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	متر مربع	۳۸,۶۰۰	
۱۲	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	متر مربع	۱۸,۳۶۰	
۱۳	PURE SILICONE FINISH(F4)	متر مربع	۶۷,۲۶۰	

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	۱۳۱،۱۷۰	
۰۲	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	متر مربع	۱۸۱،۷۵۰	
۰۳	تمام سطوح داخل مخازن سقف ثابت	متر مربع	۱۳۵،۴۰۰	
۰۴	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	متر مربع	۱۸،۱۸۰	
۰۵	سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب	متر مربع	۱۳۹،۰۷۰	

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M2PATK02 ۵۸۱۷۴۲			مخازن ذخیره - رنگ آمیزی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	کف مخزن سقف شناور	متر مربع	۳۹,۳۱۰	
۰۲	سایر سطوح داخل و خارج مخازن	متر مربع	۳۷,۸۷۰	
۰۳	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	متر مربع	۲,۲۳۰	

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 یخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
- ۴- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING، در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۵- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، ۲۵٪ قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- ۶- قیمت عایقکاری با 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 DOUBLE 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 راهه‌ها، 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	۹۷,۰۸۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۱۳۲,۳۸۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۱۶۲,۶۱۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۱۹۲,۱۱۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۲۳۶,۳۵۰
۰۶	DIA: 26-36 INCH	متر	۲۷۸,۵۷۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISPH02			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها	
۵۸۱۸۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱۵۴,۳۳۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۳۰۴,۴۰۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۲۵۵,۰۱۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۵۲۶,۴۹۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۶۰۸,۱۳۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۷۶۱,۶۶۰	

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		
۵۸۱۸۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۷۷,۱۲۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۱۵۲,۲۰۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۲۲۷,۵۱۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۲۷۲,۳۱۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۳۰۴,۰۶۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۳۸۰,۸۳۰	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPH04			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی
۵۸۱۸۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۱۰۸,۴۳۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۱۴۳,۴۶۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۱۷۲,۷۰۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۲۰۳,۹۴۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۲۴۶,۸۳۰
۰۶	DIA: >24 INCH	متر	۲۷۹,۸۳۰

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷

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			
کد			گروه
M2ISPH05			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط
۵۸۱۸۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1] 01
۰۱	ALL TYPES	عدد	۶۵۴,۸۵۰

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	۱۳۱,۷۸۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۱۷۱,۵۸۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۲۱۱,۳۸۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۲۵۱,۱۸۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۳۱۴,۰۱۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	متر	۳۷۳,۳۵۰	

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	۲۳۱,۶۶۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۱,۰۵۹,۳۱۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۱,۴۸۵,۹۷۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۱,۸۲۴,۳۱۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۲,۱۱۷,۲۵۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۲,۶۷۵,۳۳۰	

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	
۵۸۱۸۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۲۶۰,۵۲۰	
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۶۳۰,۲۵۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۹۲۶,۸۲۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۱,۱۲۶,۲۵۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۱,۳۵۲,۲۰۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۱,۸۱۵,۰۹۰	

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷

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				
کد		گروه		
M2ISPC04		عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط		
۵۸۱۸۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1] 01	
			۷۲۹,۷۹۰	
۰۱	ALL TYPES	عدد		

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷

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			
کد			گروه
M2ISEH01			عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدا ها و ظروف
۵۸۱۸۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱,۳۷۲,۶۰۰
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISEH02			عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف	
۵۸۱۸۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۲۳۹,۴۸۰	
۰۱	ALL SIZES	متر مربع		

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISEH03 ۵۸۱۸۲۲			عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
	۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱۵۷,۷۵۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد		گروه		
M2ISEH04		عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن		
۵۸۱۸۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱۳۷,۹۳۰	

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]			
۷۲۸,۰۰۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷

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				
کد			گروه	
M2ISEH06			عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها	
۵۸۱۸۲۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۱۵۸,۰۸۰	
۰۱	ALL SIZES	متر مربع		

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISEP01			عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها
۵۸۱۸۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۹۳۷,۷۰۰
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد		گروه		
M2ISEP02		عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبدل ها		
۵۸۱۸۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
	۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۵۰۷،۱۰۰

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷

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				
کد			گروه	
M2ISEP03 ۵۸۱۸۲۲			عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
	۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۶۷۰،۴۷۰

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷

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				
کد			گروه	
M2ISEP04		عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق / پاشیدن مواد پی.یو.		
۵۸۱۸۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۳۷۴،۷۴۰	
۰۱	ALL SIZES	متر مربع		

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷

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			
کد			گروه
M2ISFP01			عایقکاری ضد آتش - لبه های پانینی ظروف
۵۸۱۸۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱۲,۰۷۲,۳۶۰
۰۱	ALL TYPES	متر مکعب	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M2ISFP02
			۵۸۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵,۵۰۷,۷۵۰			
	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷
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			
کد			گروه
M2ISWR01			پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه
۵۸۱۸۵۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH	اینچ/متر	۱۵,۷۳۰
۰۲	DIA: > 10 INCH	اینچ/متر	۱۲,۷۳۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISWR02			پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد	
۵۸۱۸۵۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH	اینچ/متر	۱۶,۸۷۰	
۰۲	DIA: > 10 INCH	اینچ/متر	۱۵,۳۷۰	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISWR03			پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات	
۵۸۱۸۵۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH		اینچ/قطر	۳۲,۴۳۰
۰۲	DIA: > 10 INCH		اینچ/قطر	۳۵,۵۴۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISCL01			پوشش (اندود) سیمانی لوله‌ها - لوله‌ها (شامل فلنج‌ها)
۵۸۱۸۶۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D: ≤ 24 INCHES	متر مربع	۱۱۹,۵۶۰
۰۲	D: > 24 INCHES	متر مربع	۱۳۶,۴۵۰

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	۲۷۱,۹۷۰
۰۲	D= 8"	عدد	۳۰۳,۳۱۰
۰۳	D= 10"	عدد	۳۲۶,۳۹۰
۰۴	D= 12"	عدد	۳۴۴,۳۱۰
۰۵	D= 14"	عدد	۳۷۴,۰۷۰
۰۶	D= 16"	عدد	۴۳۱,۰۳۰
۰۷	D= 18"	عدد	۴۶۴,۹۶۰
۰۸	D= 20"	عدد	۵۰۰,۵۴۰
۰۹	D= 24"	عدد	۵۸۸,۸۵۰
۱۰	D= 26"	عدد	۶۴۴,۴۹۰
۱۱	D= 28"	عدد	۷۱۰,۶۹۰
۱۲	D= 30"	عدد	۷۵۱,۴۴۰
۱۳	D= 32"	عدد	۷۹۶,۴۵۰
۱۴	D= 34"	عدد	۸۴۶,۵۴۰
۱۵	D= 36"	عدد	۹۰۳,۴۵۰
۱۶	D= 38"	عدد	۹۶۵,۳۱۰
۱۷	D= 40"	عدد	۱,۰۰۷,۶۶۰
۱۸	D= 42"	عدد	۱,۰۶۳,۳۰۰
۱۹	D= 44"	عدد	۱,۱۲۵,۸۵۰
۲۰	D= 46"	عدد	۱,۱۷۵,۴۴۰
۲۱	D= 48"	عدد	۱,۲۳۸,۸۱۰
۲۲	D= 50"	عدد	۱,۲۸۲,۶۰۰
۲۳	D= 52"	عدد	۱,۳۴۸,۹۹۰
۲۴	D= 54"	عدد	۱,۳۹۵,۳۲۰
۲۵	D= 56"	عدد	۱,۴۵۰,۵۶۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISMT0101			مصالص عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)
۵۸۱۸۸۱			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
			۲۲,۷۹۰
			اینچ/متر
۰۱	ALL DIAMETERS		

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷
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			
کد			گروه
M2ISMT0102			مصالح عایقکاری - عایقکاری کرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها
۵۸۱۸۸۲			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/قطر	۷۷,۲۸۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISMT0103			مصالع عایقکاری - عایقکاری کرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها
۵۸۱۸۸۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۰,۸۱۰
۰۱	ALL SIZES	اینچ/قطر	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد		گروه		
M2ISMT0104		مصالع عایقکاری - عایقکاری لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACEحرارتی		
۵۸۱۸۸۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۳۰،۳۹۰	
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/متر		

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد		گروه		
M2ISMT0105		مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق		
۵۸۱۸۸۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۲۶۲,۰۵۰	
۰۱	برای تمام اندازه ها	دستگاه		

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷
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			
کد			گروه
M2ISMT0201			مصالص عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)
۵۸۱۸۸۶			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/متر	۲۸.۲۱۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISMT0202			مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها
۵۸۱۸۸۷			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
			۸۸,۲۲۰
			اینج/قطر
۰۱	ALL DIAMETERS		

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷
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			
کد			گروه
M2ISMT0203			مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها
۵۸۱۸۸۸			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۹.۷۶۰
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/قطر	

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷
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			
کد			گروه
M2ISMT0204			مصالع عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق
۵۸۱۸۸۹			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۵۳۷,۶۶۰
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISMT03			مصارف عایقکاری - عایقکاری گرم تجهیزات
۵۸۱۸۹۰			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	سر و ته ظروف مبدلها	متر مربع	۱,۰۵۱,۶۰۰
۰۲	دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها	متر مربع	۳۷۲,۸۲۰
۰۳	تجهیزات دوار	متر مربع	۲۵۲,۸۴۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
کد			گروه	
M2ISMT04			مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد تجهیزات	
۵۸۱۸۹۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	سر و ته ظروف و مبدلها	متر مربع	۱,۱۲۵,۲۱۰	
۰۲	دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی	متر مربع	۲۲۰,۳۸۰	

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 جمع آوری و برچیدن لوله کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- ۳- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مبدل‌های 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 بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده 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	
M2CWS01			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	۳۰,۷۰۰	
۰۲	> 6000 - 15000 M3	متر مکعب	۳۱,۷۳۰	
۰۳	> 15000 - 45000 M3	متر مکعب	۱۷,۳۹۰	
۰۴	>45000 M3	متر مکعب	۱۱,۸۰۰	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
کد		گروه		
M2CWS02		آزمایش های هیدرو استاتیکی - ظروف ،برجها، مخازن کروی		
۵۸۱۹۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۲۷۴,۷۵۰	
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب		

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
کد			گروه	
M2CWS03		آزمایش های هیدرو استاتیکی - مبدل‌های از نوع S. & T		
۵۸۱۹۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۸۳۰	
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم		

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
کد			گروه
M2CWS04			آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها
۵۸۱۹۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱,۳۳۰
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
کد			گروه
M2CWS05			آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - نیوپهای کوره‌ها و بویلرها
۵۸۱۹۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱,۵۳۰
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
کد			گروه	
M2CWPT			آزمایش به روش مایع نفوذی	
۵۸۱۹۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
				۸,۴۸۰
۰۱	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM		متر مربع	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
کد			گروه	
M2CWGR		آزمایش های پرتو نگاری		
۵۸۱۹۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK.	سانتیمتر	۵,۰۵۰	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
کد			گروه
M2CWPW010101			تنش زدانی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کربن استیل
۵۸۱۹۳۱			و آلیاژی (<۰,۵CR%) - ضخامت ورق تا یک اینچ
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۸,۱۸۷,۲۳۰
۰۱	ALL EQUIPMENT	متر طول جوش	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
کد			گروه
M2CWPW010102			تنش زدانی (پس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کرین استیل و آلیاژی - (0.5%CR) - اضافه بها هریک اینج ضخامت اضافی
۵۸۱۹۳۳			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
۰۱	ALL EQUIPMENT	متر طول جوش	۴,۵۳۰,۹۰۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
کد		گروه		
M2CWPW010201		تنش زدائی (پس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی آلبازی		
۵۸۱۹۳۳		(>۰,۵CR) - ضخامت ورق تا یک اینچ		
ردیف	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
			[1]	
۰۱	ALL EQUIPMENT	متر طول جوش	۹,۴۸۱,۹۷۰	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
کد			گروه
M2CWPW010202			تنش زدایی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - الیازی
۵۸۱۹۳۳			(>۰,۵CR) - اضافه بها هر یک اینج ضحانت اضافی
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۵,۸۲۵,۲۲۰
۰۱	ALL EQUIPMENT	متر طول جوش	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
کد			گروه	
M2CWPH01			بیش گرم کردن جوش ها - بروش الکتریکی	
۵۸۱۹۴۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL SIZES	متر طول جوش	۹۱۰،۶۰۰	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
کد		گروه		
M2CWPH02		بیش گرم کردن جوش ها - توسط مشعل برش		
۵۸۱۹۴۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL SIZES	متر طول جوش	۳۹۹,۱۲۰	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
کد			گروه	
M2CWAT			آزمایش‌های با هوای فشرده	
۵۸۱۹۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
				۳۴۳,۳۱۰
۰۱	FOR ALL STORAGE TANK NOZZLES		عدد	

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 پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷
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				
کد			گروه	
M2TR			حمل بیش از ۵ کیلومتر	
۵۸۲۰۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	W: UP TO 20 TON		تن/کیلومتر	۱,۷۰۰
۰۲	W: >20-50 TON		تن/کیلومتر	۴۸۰

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 KV 24)، 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 ۳×۹۵+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 خرن 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 - کابل کشی و سیم کشی							
کد					گروه		
ELCW01BDUA					کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - بدون زره		
۵۸۲۱۰۱							
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			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
۰۱	S <= 16 MM2	متر	۱۶,۳۷۰	۲۲,۱۱۰	۰	۰	۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۱۸,۷۰۰	۲۵,۴۹۰	۲۷,۶۸۰	۲۲,۲۸۰	۲۸,۴۶۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۲۲,۳۸۰	۲۱,۸۶۰	۲۲,۹۸۰	۴۰,۰۵۰	۴۸,۱۹۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۲۸,۰۶۰	۲۸,۲۲۰	۲۲,۹۵۰	۲۸,۸۲۰	۵۶,۶۶۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۳۷,۳۲۰	۲۷,۰۹۰	۵۲,۶۹۰	۵۹,۴۰۰	۶۸,۳۱۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۴۴,۳۲۰	۵۵,۹۲۰	۵۹,۶۶۰	۶۶,۲۶۰	۷۵,۱۲۰
۰۷	190 < S <= 240 MM2	متر	۴۸,۹۸۰	۶۱,۸۱۰	۶۵,۱۰۰	۷۱,۰۸۰	۷۹,۲۳۰
۰۸	240 < S <= 300 MM2	متر	۵۵,۹۶۰	۷۰,۶۳۰	۷۴,۶۸۰	۸۰,۱۸۰	۸۷,۸۲۰
۰۹	300 < S <= 450 MM2	متر	۸۶,۳۸۰	۱۰۲,۵۷۰	۱۰۷,۳۹۰	۱۱۲,۹۵۰	۱۲۲,۷۲۰
۱۰	450 < S <= 500 MM2	متر	۱۲۹,۵۵۰	۱۵۲,۸۲۰	۱۶۰,۳۲۰	۱۶۸,۵۷۰	۱۷۹,۹۴۰
۱۱	500 < S <= 650 MM2	متر	۱۳۲,۹۵۰	۱۷۰,۹۳۰	۱۷۷,۳۶۰	۱۸۵,۶۶۰	۱۹۷,۲۵۰
۱۲	650 < S <= 800 MM2	متر	۱۷۸,۴۸۰	۲۱۱,۹۶۰	۲۱۸,۸۵۰	۲۲۲,۹۲۰	۲۳۲,۵۲۰
۱۳	800 < S <= 1000 MM2	متر	۲۳۰,۳۱۰	۲۷۲,۴۹۰	۲۷۷,۲۰۰	۲۸۲,۲۳۰	۲۹۱,۶۵۰
۱۴	1000 < S < 1200 MM2	متر	۲۷۲,۴۸۰	۳۲۴,۷۸۰	۳۲۶,۲۱۰	۳۳۰,۶۲۰	۳۴۰,۱۴۰
۱۵	S> 1200 MM2	متر	۳۱۶,۶۷۰	۳۴۰,۸۰۰	۳۵۳,۵۴۰	۳۵۸,۰۰۰	۳۸۰,۲۰۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
					کابل های 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			
۰	۰	۰	۲۲,۹۵۰	۲۲,۱۱۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۰	۰	۳۲,۹۳۰	۲۶,۱۱۰	۲۵,۲۸۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۵۵,۴۸۰	۴۷,۱۲۰	۴۰,۸۶۰	۳۲,۲۳۰	۳۱,۵۹۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۶۴,۳۸۰	۵۶,۰۵۰	۴۹,۸۰۰	۳۸,۶۳۰	۳۷,۹۰۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۷۷,۶۹۰	۶۷,۹۱۰	۶۰,۵۸۰	۴۸,۹۱۰	۴۶,۷۰۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۸۳,۷۸۰	۷۴,۵۰۰	۶۷,۵۹۰	۵۷,۸۱۰	۵۵,۴۵۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۸۹,۰۳۰	۷۹,۵۴۰	۷۲,۵۱۰	۶۳,۱۴۰	۶۱,۲۸۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۹۷,۹۳۰	۸۸,۶۰۰	۸۱,۸۰۰	۷۱,۵۸۰	۷۰,۰۴۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۱۳۸,۲۱۰	۱۲۵,۴۸۰	۱۱۵,۶۳۰	۱۰۴,۷۲۰	۱۰۱,۹۹۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۱۹۵,۵۵۰	۱۸۱,۵۷۰	۱۷۱,۰۷۰	۱۵۷,۰۸۰	۱۵۲,۹۷۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۲۱۲,۲۵۰	۱۹۸,۴۷۰	۱۸۸,۳۹۰	۱۷۲,۷۲۰	۱۶۹,۹۸۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۲۵۰,۵۴۰	۲۲۶,۸۶۰	۲۲۷,۲۵۰	۲۱۶,۸۲۰	۲۱۰,۷۸۰	متر	650 < S <= 800 MM2	۱۲
۳۰۴,۳۷۰	۲۹۳,۰۸۰	۲۸۶,۴۴۰	۲۷۹,۷۹۰	۲۷۱,۹۶۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۳۴۹,۹۶۰	۳۴۰,۱۴۰	۳۳۵,۵۷۰	۳۲۵,۳۴۰	۳۲۲,۹۷۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۳۸۵,۵۰۰	۳۶۱,۷۵۰	۳۵۵,۶۳۰	۳۵۱,۲۴۰	۳۴۱,۰۳۰	متر	S> 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار با غلاف سربی					ELCW01BDAL		
					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			
۰	۰	۰	۲۹,۷۴۰	۲۴,۵۵۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۰	۰	۴۲,۵۴۰	۳۲,۸۳۰	۲۸,۰۵۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۶۹,۸۳۰	۶۰,۳۱۰	۵۲,۷۸۰	۴۱,۹۳۰	۳۵,۰۷۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۸۱,۰۰۰	۶۹,۷۶۰	۶۲,۶۷۰	۴۸,۵۳۰	۴۱,۷۵۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۹۶,۹۳۰	۸۴,۴۸۰	۷۶,۳۳۰	۶۱,۴۶۰	۵۲,۱۰۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۱۰۴,۳۰۰	۹۲,۶۵۰	۸۵,۰۶۰	۷۲,۶۴۰	۶۱,۵۶۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۱۱۰,۷۳۰	۹۸,۸۹۰	۹۱,۲۳۰	۷۹,۲۴۰	۶۸,۰۳۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۱۲۱,۷۳۰	۱۱۰,۱۵۰	۱۰۲,۹۱۰	۸۹,۹۳۰	۷۷,۷۴۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۱۷۰,۵۹۰	۱۵۴,۴۱۰	۱۴۲,۷۰۰	۱۳۰,۱۰۰	۱۱۴,۸۴۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۲۴۱,۳۴۰	۲۲۲,۳۹۰	۲۱۲,۶۰۰	۱۹۵,۱۵۰	۱۶۹,۸۱۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۲۶۰,۴۶۰	۲۳۴,۳۱۰	۲۲۴,۱۱۰	۲۱۵,۸۵۰	۱۸۸,۶۹۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۳۰۸,۲۰۰	۲۹۱,۳۳۰	۲۸۲,۴۰۰	۲۶۹,۳۸۰	۲۳۲,۹۷۰	متر	650 < S <= 800 MM2	۱۲
۳۷۳,۹۷۰	۳۶۰,۳۹۰	۳۵۵,۸۹۰	۳۳۸,۵۹۰	۳۰۱,۸۸۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۴۳۶,۴۸۰	۴۲۴,۳۳۰	۴۰۶,۰۷۰	۴۰۵,۸۱۰	۳۵۸,۴۸۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۴۸۰,۱۷۰	۴۲۹,۰۸۰	۴۲۲,۵۹۰	۴۴۰,۰۲۰	۴۱۸,۲۳۰	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		
					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			
۰	۰	۰	۲۷,۵۱۰	۲۰,۸۲۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۲۸,۲۸۰	۲۰,۵۰۰	۲۲,۴۲۰	۲۱,۴۲۰	۲۲,۸۱۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۶۰,۴۸۰	۵۰,۲۲۰	۴۲,۲۸۰	۲۹,۲۹۰	۲۹,۷۵۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۷۱,۱۱۰	۶۱,۲۲۰	۵۲,۴۲۰	۲۷,۱۴۰	۲۵,۷۱۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۸۶,۱۷۰	۷۴,۸۵۰	۶۵,۹۴۰	۵۸,۳۹۰	۴۷,۵۱۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۹۴,۷۳۰	۸۲,۵۰۰	۷۴,۶۲۰	۶۹,۳۴۰	۵۶,۴۲۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۹۹,۸۵۰	۸۹,۵۵۰	۸۱,۴۱۰	۷۶,۶۲۰	۶۲,۳۶۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۱۱۰,۶۹۰	۱۰۱,۰۱۰	۹۳,۴۲۰	۸۷,۵۸۰	۷۱,۲۶۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۵۷,۰۵۰	۱۴۵,۷۷۰	۱۳۶,۷۳۰	۱۲۹,۸۲۰	۱۱۱,۰۵۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۲۳۰,۳۷۰	۲۱۵,۶۵۰	۲۰۴,۱۰۰	۱۹۴,۷۱۰	۱۶۶,۵۶۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۲۵۲,۳۷۰	۲۳۷,۴۶۰	۲۲۵,۷۶۰	۲۱۶,۳۷۰	۱۸۵,۰۶۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۲۹۷,۴۵۰	۲۸۶,۳۹۰	۲۷۸,۶۱۰	۲۶۸,۲۸۰	۲۲۹,۴۶۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۳۷۲,۰۷۰	۳۶۰,۹۳۰	۳۵۲,۸۲۰	۳۴۶,۱۶۰	۲۹۶,۰۹۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۴۳۵,۰۱۰	۴۲۲,۷۵۰	۴۱۵,۱۷۰	۴۱۱,۰۶۰	۳۵۱,۶۱۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۵۰۵,۱۲۰	۵۰۰,۲۲۰	۴۸۰,۷۳۰	۴۷۵,۹۸۰	۴۰۷,۱۱۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
کد					گروه		
ELCW01TLAR					کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار		
۵۸۲۱۰۵							
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			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
۰۱	S <= 16 MM2	متر	۰	۰	۰	۲۸,۵۶۰	۲۷,۵۱۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۰	۰	۴۱,۰۰۰	۳۲,۴۸۰	۳۱,۴۳۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۶۹,۶۹۰	۵۸,۹۳۰	۵۰,۸۸۰	۴۰,۲۳۰	۳۹,۲۹۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۸۰,۸۴۰	۷۰,۰۹۰	۶۲,۰۲۰	۴۸,۰۳۰	۴۷,۱۲۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۹۸,۰۲۰	۸۵,۳۲۰	۷۵,۸۴۰	۶۱,۱۸۰	۵۸,۳۹۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۰۵,۶۸۰	۹۲,۵۶۰	۸۴,۶۲۰	۷۲,۲۳۰	۶۹,۳۴۰
۰۷	190 < S <= 240 MM2	متر	۱۱۲,۳۱۰	۹۹,۸۸۰	۹۰,۷۶۰	۷۸,۹۷۰	۷۶,۶۴۰
۰۸	240 < S <= 300 MM2	متر	۱۲۲,۴۷۰	۱۱۱,۲۴۰	۱۰۲,۳۷۰	۸۹,۵۳۰	۸۷,۵۸۰
۰۹	300 < S <= 450 MM2	متر	۱۷۶,۹۵۰	۱۶۰,۱۰۰	۱۴۷,۳۷۰	۱۳۲,۳۱۰	۱۲۹,۸۴۰
۱۰	450 < S <= 500 MM2	متر	۲۵۰,۳۳۰	۲۳۱,۶۴۰	۲۱۷,۸۶۰	۱۹۹,۹۵۰	۱۹۴,۷۱۰
۱۱	500 < S <= 650 MM2	متر	۳۷۱,۶۷۰	۳۵۲,۳۱۰	۳۳۹,۹۳۰	۳۲۱,۱۲۰	۳۱۶,۳۷۰
۱۲	650 < S <= 800 MM2	متر	۳۲۰,۶۰۰	۳۰۲,۰۸۰	۲۸۹,۳۵۰	۲۷۶,۰۳۰	۲۶۸,۲۸۰
۱۳	800 < S <= 1000 MM2	متر	۳۸۹,۳۸۰	۳۷۳,۷۴۰	۳۶۴,۶۷۰	۳۵۶,۱۶۰	۳۴۶,۱۶۰
۱۴	1000 < S < 1200 MM2	متر	۴۴۷,۶۰۰	۴۳۲,۷۰۰	۴۲۷,۱۷۰	۴۲۶,۹۱۰	۴۱۱,۰۶۰
۱۵	S> 1200 MM2	متر	۵۱۰,۱۶۰	۵۰۳,۸۲۰	۴۸۵,۲۱۰	۴۷۷,۹۲۰	۴۷۵,۹۸۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندویت - 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			
*	*	*	۲۹,۵۰۰	۲۲,۷۶۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۵۲,۲۱۰	۴۲,۶۸۰	۳۶,۹۷۰	۳۲,۷۱۰	۲۶,۰۰۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۶۵,۳۸۰	۵۴,۱۷۰	۴۵,۴۰۰	۳۲,۱۲۰	۲۲,۴۹۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۷۶,۸۹۰	۶۶,۰۷۰	۵۷,۴۳۰	۵۰,۵۶۰	۳۸,۹۹۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۹۳,۳۵۰	۸۰,۹۴۰	۷۱,۰۹۰	۶۲,۸۴۰	۵۱,۸۵۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۱۰۲,۵۵۰	۹۰,۲۵۰	۸۰,۴۱۰	۷۴,۶۳۰	۶۱,۵۸۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۱۰۸,۰۲۰	۹۶,۷۴۰	۸۷,۷۰۰	۸۲,۴۸۰	۶۸,۰۶۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۱۱۹,۷۴۰	۱۰۹,۱۲۰	۱۰۰,۶۶۰	۹۴,۳۵۰	۷۷,۷۶۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۷۲,۵۸۰	۱۶۰,۰۷۰	۱۴۹,۸۶۰	۱۴۲,۳۴۰	۱۲۲,۶۷۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۲۵۲,۰۱۰	۲۳۶,۸۰۰	۲۲۳,۷۰۰	۲۱۲,۳۳۰	۱۸۳,۹۹۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۳۷۷,۲۸۰	۳۶۰,۷۲۰	۳۴۷,۴۵۰	۳۳۷,۰۲۰	۳۰۴,۲۳۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۳۲۶,۶۴۰	۳۱۴,۳۷۰	۳۰۵,۳۷۰	۲۹۲,۹۱۰	۲۵۲,۴۹۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۴۰۹,۵۹۰	۳۹۶,۱۱۰	۳۸۶,۶۳۰	۳۷۹,۲۵۰	۳۲۷,۱۰۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۴۷۷,۴۳۰	۴۶۲,۸۳۰	۴۵۴,۸۴۰	۴۵۰,۳۳۰	۳۸۸,۴۳۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۵۵۵,۴۳۰	۵۵۰,۱۴۰	۵۲۶,۶۷۰	۵۲۱,۴۴۰	۴۲۹,۷۵۰	متر	S> 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی							
گروه						کد	
کابل های 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			
*	*	*	۳۰,۶۴۰	۲۹,۵۰۰	متر	S <=16 MM2	۰۱
*	*	۴۴,۱۶۰	۳۴,۸۶۰	۳۳,۷۱۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۷۵,۵۱۰	۶۳,۹۳۰	۵۴,۷۸۰	۴۴,۱۶۰	۴۳,۱۲۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۸۷,۵۸۰	۷۶,۰۷۰	۶۶,۸۰۰	۵۱,۵۳۰	۵۰,۵۶۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۱۰۶,۳۶۰	۹۲,۷۹۰	۸۱,۹۰۰	۶۵,۸۹۰	۶۲,۸۴۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۱۱۴,۵۵۰	۱۰۱,۶۷۰	۹۱,۳۳۰	۷۷,۸۹۰	۷۴,۶۳۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۱۳۱,۷۰۰	۱۰۸,۴۷۰	۹۷,۹۰۰	۸۵,۰۳۰	۸۲,۴۸۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۱۳۳,۷۳۰	۱۲۰,۷۹۰	۱۱۰,۴۳۰	۹۶,۳۸۰	۹۴,۲۵۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۱۹۴,۶۷۰	۱۷۶,۵۳۰	۱۶۱,۵۴۰	۱۴۶,۰۹۰	۱۴۲,۳۴۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۳۷۵,۳۹۰	۳۵۵,۳۳۰	۳۳۸,۹۷۰	۳۱۹,۱۴۰	۳۱۳,۲۳۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۳۹۸,۶۸۰	۳۷۹,۰۵۰	۳۶۲,۱۲۰	۳۴۲,۳۴۰	۳۳۷,۰۳۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۳۵۲,۳۱۰	۳۳۲,۷۹۰	۳۱۷,۲۷۰	۳۰۲,۵۱۰	۲۹۳,۹۱۰	متر	650 < S <=800 MM2	۱۲
۴۳۷,۶۶۰	۴۱۱,۵۸۰	۳۹۹,۷۷۰	۳۹۰,۳۳۰	۳۷۹,۲۵۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۴۹۱,۳۹۰	۴۷۷,۴۳۰	۴۶۸,۱۴۰	۴۶۷,۹۱۰	۴۵۰,۳۳۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۶۱۰,۹۸۰	۵۸۹,۵۰۰	۵۷۸,۴۰۰	۵۳۷,۰۱۰	۵۲۱,۲۴۰	متر	S> 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی				
کد			گروه	
ELCW02			کابل های تلفن	
۵۸۲۱۱۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			ON TRAY OR LADDER/CONUIT	UNDERGROUND
			[2] TC	[1] BD
۰۱	N<=12 PAIRS	متر	۶۲,۸۹۰	۵۲,۶۰۰
۰۲	12< N <= 60 PAIRS	متر	۷۸,۱۵۰	۷۲,۲۲۰
۰۳	60< N <=100 PAIRS	متر	۱۰۰,۵۰۰	۹۴,۶۲۰
۰۴	100< N PAIRS	متر	۱۲۲,۸۵۰	۱۱۵,۶۵۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی				
کد			گروه	
ELCW03			سیم‌ها	
۵۸۲۱۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			SOLID	MULTI-STRAND, FLEXIBLE
			[2] SR	[1] FR
۰۱	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	متر	۸,۰۳۰	۷,۵۴۰
۰۲	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	متر	۱۰,۷۱۰	۱۰,۰۶۰
۰۳	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	متر	۱۲,۲۸۰	۱۲,۵۷۰
۰۴	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	متر	۱۷,۴۱۰	۱۶,۲۵۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی			
گروه			کد
کابل‌ها و سیم‌های متفرقه			ELCW04
			۵۸۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۰،۱۵۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۸۲،۳۹۰	متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی			
کد			گروه
ELCW05			ماسه ریزی و آجر چینی داخل تراشه
۵۸۲۱۴۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LAYING SAND	متر	۶۶,۸۶۰
۰۲	LAYING BLOCKS	متر	۹۴,۸۶۰

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

- ۱- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه‌گیری گلند عدد می‌باشد.
- ۲- بهای ردیف‌های سر سیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سرسیم و 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		
						ELTJ01		
						سر سیم بندی کابل های کنترل		
						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			
۱۷۰،۵۹۰	۱۶۰،۱۲۰	۱۲۱،۴۱۰	۹۰،۵۰۰	۶۱،۱۱۰	۲۲،۶۲۰	سر	S<=1 MM2	۰۱
۳۱۵،۹۰۰	۲۹۶،۵۴۰	۲۳۴،۸۴۰	۱۶۷،۵۹۰	۱۱۲،۱۷۰	۴۳،۷۴۰	سر	1 < S <= 2.5 MM2	۰۲
۴۰۲،۲۶۰	۲۷۹،۵۷۰	۲۸۷،۷۹۰	۲۱۴،۵۲۰	۱۴۲،۸۵۰	۵۵،۹۸۰	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			
۴۷,۳۶۰	۳۳,۷۲۰	۳۳,۵۶۰	۱۴,۹۷۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۵۹,۳۰۰	۴۲,۱۸۰	۳۹,۴۵۰	۱۸,۷۱۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۸۸,۸۰۰	۶۲,۲۷۰	۴۴,۱۷۰	۲۸,۰۶۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۴۸,۰۰۰	۱۰۵,۴۵۰	۷۳,۶۱۰	۴۶,۷۷۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۳۳۶,۸۰۰	۱۶۸,۷۳۰	۱۱۷,۷۸۰	۷۴,۸۳۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۳۳۵,۶۰۰	۲۳۲,۰۰۰	۱۶۱,۹۵۰	۱۰۲,۸۹۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۴۲۴,۰۰۰	۳۱۶,۳۶۰	۲۳۰,۸۲۰	۱۴۰,۳۰۰	سر	$300 < S < 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۵۹۱,۹۹۰	۴۲۱,۸۲۰	۲۹۴,۴۵۰	۱۸۷,۰۷۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم‌بندی کابل‌های 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			
۵۲,۳۵۰	۳۷,۵۳۰	۲۶,۳۵۰	۱۶,۷۹۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۶۷,۹۳۰	۴۶,۹۳۰	۳۲,۹۵۰	۲۰,۹۸۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۰۱,۸۹۰	۷۰,۲۸۰	۴۹,۲۲۰	۳۱,۲۷۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۶۹,۸۳۰	۱۱۷,۲۹۰	۸۲,۲۶۰	۵۲,۲۵۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۳۷۱,۷۳۰	۱۸۷,۶۶۰	۱۳۱,۷۸۰	۸۳,۹۳۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۳۷۳,۶۳۰	۲۵۸,۰۴۰	۱۸۱,۱۹۰	۱۱۵,۴۰۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۵۰۹,۲۷۰	۲۵۱,۸۷۰	۲۳۷,۰۹۰	۱۵۷,۲۶۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۶۷۹,۳۰۰	۴۶۹,۱۶۰	۳۲۹,۴۵۰	۲۰۹,۸۱۰	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 با غلاف سربی				ELTJ02AL		
				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			
۵۵,۲۶۰	۲۹,۸۷۰	۲۸,۰۴۰	۱۷,۸۷۰	سر	S<=2.5 MM2	۰۱
۶۹,۰۷۰	۴۹,۸۳۰	۲۵,۰۵۰	۲۲,۲۲۰	سر	2.5< S <=10 MM2	۰۲
۱۰۳,۶۱۰	۷۲,۷۵۰	۵۲,۵۸۰	۲۲,۵۱۰	سر	10< S <=35 MM2	۰۳
۱۷۲,۶۸۰	۱۲۲,۵۸۰	۸۷,۶۳۰	۵۵,۸۶۰	سر	35< S <=95 MM2	۰۴
۲۷۶,۳۰۰	۱۹۹,۳۲۰	۱۴۰,۲۱۰	۸۹,۳۷۰	سر	95< S <= 185 MM2	۰۵
۳۷۹,۹۱۰	۲۷۴,۰۹۰	۱۹۲,۷۸۰	۱۲۲,۸۸۰	سر	185< S <=300 MM2	۰۶
۵۱۸,۰۶۰	۲۷۲,۷۶۰	۲۶۲,۸۹۰	۱۶۷,۵۶۰	سر	300< S <=500 MM2	۰۷
۶۹۰,۷۴۰	۴۹۸,۳۲۰	۲۵۰,۵۲۰	۲۲۲,۴۱۰	سر	500<S MM2	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا 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			
۸۴۶,۷۶۰	۸۲۹,۰۰۰	۶۳۲,۴۹۰	۴۱۸,۱۱۰	سر	10 < S ≤ 35 MM2	۰۱
۱,۳۵۴,۳۵۰	۱,۳۲۵,۷۲۰	۱,۰۱۵,۵۸۰	۶۶۸,۸۱۰	سر	35 < S ≤ 95 MM2	۰۲
۲,۰۳۲,۱۵۰	۱,۹۸۸,۶۹۰	۱,۵۲۲,۲۸۰	۱,۰۰۲,۹۵۰	سر	95 < S ≤ 185 MM2	۰۳
۲,۷۰۹,۳۷۰	۲,۶۵۱,۷۹۰	۲,۰۲۰,۳۷۰	۱,۳۲۷,۱۶۰	سر	185 < S ≤ 300 MM2	۰۴
۳,۳۸۶,۳۹۰	۳,۳۱۴,۴۳۰	۲,۵۳۸,۷۴۰	۱,۶۷۱,۷۵۰	سر	300 < S ≤ 500 MM2	۰۵
۴,۰۶۳,۹۸۰	۳,۹۷۷,۹۹۰	۳,۰۴۵,۹۵۰	۲,۰۰۶,۲۱۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط - 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			
۹۷۲,۱۸۰	۹۵۱,۷۲۰	۷۲۸,۴۰۰	۴۷۷,۲۵۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۵۵۶,۶۹۰	۱,۵۲۲,۶۲۰	۱,۱۶۵,۴۶۰	۷۶۲,۶۷۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۲۲۲,۹۷۰	۲,۲۸۲,۱۲۰	۱,۷۲۸,۶۱۰	۱,۱۲۵,۲۷۰	سر	185 < S <= 300 mm2	۰۳
۲,۱۱۲,۲۹۰	۲,۰۴۵,۲۹۰	۲,۲۲۱,۲۸۰	۱,۵۲۷,۰۳۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۳,۸۹۱,۶۶۰	۳,۸۰۶,۷۷۰	۲,۹۱۴,۰۷۰	۱,۹۰۸,۳۷۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴,۶۷۰,۵۴۰	۴,۵۶۸,۸۶۰	۳,۴۹۶,۸۴۰	۲,۳۹۰,۴۸۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط - تا ۲۰ کیلوولت				ELTJ0303		
				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			
۱,۱۲۹,۶۴۰	۱,۱۰۲,۴۹۰	۸۴۲,۶۴۰	۵۵۰,۷۴۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۸۰۷,۴۹۰	۱,۷۶۶,۹۸۰	۱,۳۵۱,۸۳۰	۸۸۰,۸۷۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۷۱۰,۷۸۰	۲,۶۵۰,۲۴۰	۲,۰۲۷,۸۰۰	۱,۲۲۱,۲۶۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۶۱۲,۵۲۰	۲,۵۳۲,۵۰۰	۲,۷۰۳,۵۳۰	۱,۷۶۱,۲۲۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۴,۵۱۸,۳۷۰	۴,۴۱۷,۲۳۰	۲,۳۷۹,۶۴۰	۲,۲۰۲,۵۹۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۵,۴۲۲,۴۸۰	۵,۳۰۰,۹۵۰	۴,۰۵۵,۲۶۰	۲,۶۴۲,۹۹۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط - تا ۲۲ کیلوولت				ELTJ0304		
				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			
۱,۴۰۶,۴۹۰	۱,۳۷۲,۶۸۰	۱,۰۵۰,۵۴۰	۶۸۲,۱۳۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۲,۲۵۰,۴۲۰	۲,۱۹۸,۲۸۰	۱,۶۸۰,۸۵۰	۱,۰۹۱,۰۴۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۲۷۵,۷۸۰	۲,۲۹۷,۱۱۰	۲,۵۲۱,۰۷۰	۱,۶۲۵,۶۳۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۵۰۰,۳۷۰	۲,۳۹۶,۰۹۰	۲,۳۶۱,۳۹۰	۲,۱۸۱,۲۸۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۵,۶۲۵,۷۴۰	۵,۴۹۵,۳۹۰	۴,۳۰۱,۹۳۰	۲,۷۲۶,۶۶۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۶,۷۵۱,۵۶۰	۶,۵۹۵,۱۴۰	۵,۰۴۲,۰۰۰	۲,۳۷۲,۴۲۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم‌بندی کابل‌های 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			
۱,۷۰۲,۶۳۰	۱,۶۶۲,۵۸۰	۱,۳۷۱,۰۸۰	۸۲۱,۹۸۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۲,۷۳۷,۷۵۰	۲,۶۶۰,۰۳۰	۲,۰۳۲,۲۱۰	۱,۳۱۵,۶۰۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۰۸۹,۷۰۰	۲,۹۹۲,۱۰۰	۲,۰۲۹,۵۸۰	۱,۹۷۲,۰۹۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۵,۲۵۲,۹۸۰	۵,۳۲۲,۶۳۰	۲,۰۷۱,۲۳۰	۲,۶۲۲,۷۳۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۶,۸۲۹,۷۰۰	۶,۶۶۱,۹۶۰	۵,۰۸۱,۲۰۰	۲,۳۹۱,۰۰۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۸,۱۶۰,۴۶۰	۷,۹۸۵,۷۱۰	۶,۱۰۳,۳۸۰	۳,۹۴۵,۶۰۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
کد				گروه	
ELTJ04WP				نصب کلندها - ضد گرد و غبار	
۵۸۲۲۲۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			METALLIC	PLASTIC	
			[2] ST	[1] PL	
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	سر	۶۲,۳۹۰	۵۲,۰۹۰	
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	سر	۷۵,۶۴۰	۶۴,۸۳۰	
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	سر	۸۸,۵۸۰	۷۵,۶۷۰	
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	سر	۱۰۱,۳۱۰	۸۶,۵۹۰	
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	سر	۱۵۱,۹۷۰	۱۳۹,۷۵۰	
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	سر	۱۸۹,۷۹۰	۱۶۲,۳۶۰	
۰۷	M25 (1" DIA.)	سر	۲۶۶,۶۴۰	۲۱۲,۴۸۰	
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	سر	۶۰۶,۷۰۰	۵۱۸,۹۷۰	
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	سر	۹۸۵,۷۸۰	۸۴۲,۹۹۰	
۱۰	M50 (2" DIA.)	سر	۱,۳۱۴,۷۹۰	۱,۱۲۴,۱۵۰	
۱۱	M63 (2 1/2" DIA)	سر	۱,۶۴۲,۴۲۰	۱,۴۰۵,۳۱۰	
۱۲	M75 (3" DIA.)	سر	۱,۸۹۶,۳۰۰	۱,۶۲۱,۳۵۰	
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	سر	۲,۱۴۹,۱۰۰	۱,۸۳۷,۶۹۰	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها			
گروه			کد
نصب کلندها - ضد انفجار			ELTJ04EX
			۵۸۲۲۲۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	سر	۷۵,۳۵۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	سر	۹۰,۳۶۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	سر	۱۰۵,۶۷۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	سر	۱۳۰,۵۸۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	سر	۱۸۱,۳۱۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	سر	۲۳۶,۳۵۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	سر	۲۳۷,۴۷۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	سر	۷۲۴,۰۵۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	سر	۱,۱۷۶,۴۳۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	سر	۱,۵۶۸,۶۷۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	سر	۱,۹۶۰,۷۳۰
۱۲	M75 (3" DIA.)	سر	۲,۳۶۲,۴۰۰
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	سر	۲,۵۶۴,۱۹۰

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، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیف‌های مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۸- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب قطعات روی 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
ELTC01					نصب سینی ها و نردبان های فولادی
۵۸۲۳۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER
			[3] SP	[2] LT	[1] CR
۰۱	W ≤ 10 CM	متر	۹۱,۶۰۰	۱۸۱,۰۴۰	۱۶,۹۰۰
۰۲	10 < W ≤ 30 CM	متر	۱۳۱,۹۳۰	۳۷۱,۸۵۰	۳۱,۱۵۰
۰۳	30 < W ≤ 60 CM	متر	۱۳۷,۱۱۰	۳۳۹,۸۴۰	۳۷,۴۶۰
۰۴	60 < W ≤ 80 CM	متر	۱۵۲,۳۹۰	۴۰۷,۶۰۰	۳۱,۷۴۰
۰۵	80 < W CM	متر	۱۸۲,۶۱۰	۴۵۲,۵۶۰	۴۲,۳۰۰

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت					
کد					گروه
ELTC02RS					
۵۸۲۳۱۱					
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	۴۲,۸۱۰	۷۶,۴۱۰	
۰۲	3/4" diam	متر	۵۲,۴۲۰	۹۱,۹۳۰	
۰۳	1" diam	متر	۷۲,۷۲۰	۱۳۲,۷۲۰	
۰۴	1 1/4" diam	متر	۸۱,۶۲۰	۱۴۱,۲۸۰	
۰۵	1 1/2" diam.	متر	۹۴,۳۲۰	۱۵۸,۷۴۰	
۰۶	2" diam	متر	۱۰۱,۰۳۰	۱۶۷,۸۵۰	
۰۷	2 1/2" diam	متر	۱۰۸,۲۵۰	۱۸۲,۴۳۰	
۰۸	3" diam	متر	۱۱۴,۹۵۰	۱۹۸,۷۹۰	
۰۹	3 1/2" diam	متر	۱۲۹,۳۶۰	۲۳۰,۲۳۰	
۱۰	4" diam	متر	۱۵۵,۰۱۰	۲۶۰,۱۷۰	
۱۱	5" diam	متر	۱۸۱,۶۴۰	۳۰۶,۰۱۰	
۱۲	6" diam	متر	۱۹۶,۹۶۰	۳۳۲,۲۳۰	

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
کد			گروه
ELTC02FS			نصب کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف
۵۸۲۳۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	3/4" diam	متر	۱۰۸,۵۷۰
۰۲	1 1/2" diam	متر	۱۷۴,۵۰۰

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
کد			گروه
ELTC02PV			نصب کاندونیت ها - پی-وی-سی
۵۸۲۳۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	1/2" diam	متر	۱۶,۶۱۰
۰۲	3/4" diam	متر	۱۹,۹۸۰
۰۳	1" diam	متر	۲۶,۶۶۰
۰۴	1 1/4" diam	متر	۲۰,۵۹۰
۰۵	1 1/2" diam.	متر	۲۲,۶۷۰
۰۶	2" diam	متر	۲۶,۷۳۰
۰۷	2 1/2" diam	متر	۴۰,۰۶۰
۰۸	3" diam	متر	۴۲,۲۹۰
۰۹	3 1/2" diam	متر	۴۷,۹۴۰
۱۰	4" diam	متر	۵۶,۶۷۰
۱۱	5" diam	متر	۶۶,۶۹۰
۱۲	6" diam	متر	۷۲,۲۸۰

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، پربرزه‌های 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 سر سیم‌بندی باید از ردیف‌های فصل مربوط استفاده کرد.
- ۵- در محاسبه بهای نصب پانل‌ها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل پانل‌ها از انبار پیمانکار به محل نصب (در صورت نیاز)، نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچ‌های پانل‌ها به کف و پیچ‌های رابط بین پانل‌های مجاور
 - تنظیم و تراز کردن پانل‌ها از لحاظ افقی و عمودی
 - تکمیل ارتباط الکتریکی بین پانل‌ها (در صورت نیاز)
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 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	۲۸,۸۳۰
۰۲	25 < W <= 50 KG	کیلوگرم	۳۲,۹۶۰
۰۳	50 < W <=100 KG	کیلوگرم	۲۰,۰۶۰
۰۴	100 < W <=250 KG	کیلوگرم	۱۸,۲۲۰
۰۵	250 < W <=500 KG	کیلوگرم	۱۶,۲۸۰
۰۶	500<W KG	کیلوگرم	۱۲,۶۱۰

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)
			[1]
۰۱	W <= 1000 KG	کیلوگرم	۱۰,۸۵۰
۰۲	1000 < W <= 2500	کیلوگرم	۸,۶۸۰
۰۳	2500 < W <= 5000 KG	کیلوگرم	۶,۷۳۰
۰۴	5000 < W <= 10000 KG	کیلوگرم	۵,۵۸۰
۰۵	10000 < W <= 30000 KG	کیلوگرم	۴,۳۱۰
۰۶	30000 < W KG	کیلوگرم	۳,۶۲۰

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷

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

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد				گروه
ELPTBD				نصب باسداکت ها
۵۸۲۴۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			BLOCK-TYPE CONNECTION	BOLT & NUT CONNECTION
			[2] 02	[1] 01
			۰۱	W <= 50 KG/M
۰۲	50 < W <100 KG/M	متر	۲,۹۳۲,۰۹۰	۲,۸۹۸,۵۸۰
۰۳	100<W KG/M	متر	۴,۳۷۲,۵۷۰	۵,۰۲۲,۲۹۰

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTJB			نصب جعبه های تقسیم
۵۸۲۴۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 2 KG	عدد	۳۱۴,۳۷۰
۰۲	2 < W <= 10 KG	عدد	۳۶۹,۵۴۰
۰۳	10 < W <= 25 KG	عدد	۱,۰۳۲,۰۳۰
۰۴	25 < W <= 50 KG	عدد	۲,۰۵۸,۲۶۰
۰۵	50 < W <= 100 KG	عدد	۲,۷۳۰,۸۴۰
۰۶	100 < W KG	عدد	۴,۵۶۹,۶۹۰

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTRY			نصب باتری ها
۵۸۲۴۴۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 5 KG	کیلوگرم	۲۰,۸۱۰
۰۲	5 < W <= 15 KG	کیلوگرم	۱۷,۸۰۰
۰۳	15 < W KG	کیلوگرم	۱۲,۹۲۰

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTCS			نصب ایستگاه کنترل محلی موتور	
۵۸۲۲۵۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF
			[2] WP	[1] EX
			۱,۱۰۲,۵۰۰	۱,۳۲۷,۷۲۰
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 می‌باشد.
- ۶- در محاسبه بهای نصب چراغ‌ها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - آماده‌سازی و نصب چراغ طبق نقشه و مشخصات فنی
 - کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین
 - آزمایش، روشن کردن و تحویل به کارفرما

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی					
کد					گروه
ELI101					نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی
۵۸۲۵۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			EXPLOSIONPROOF		WEATHERPROOF
			[1] EX	[2] WP	
	۰۱	P <= 1000 WATT	عدد	۱,۴۲۴,۸۰۰	۱,۳۷۲,۱۵۰
	۰۲	1000 < P WATT	عدد	۱,۶۸۲,۰۱۰	۱,۵۲۱,۳۵۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
کد			گروه	
ELI02		نصب چراغ های رشته ای		
۵۸۲۵۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF
			[2] WP	[1] EX
			۱,۰۱۷,۳۶۰	۱,۱۷۰,۰۰۰
۰۱	P <= 100 WATT	عدد	۱,۳۷۲,۱۵۰	۱,۴۲۲,۸۰۰
۰۲	1000 < P WATT	عدد		

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
کد			گروه	
ELIIL03WP			نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار	
۵۸۲۵۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED
			[2] CS	[1] CF
۰۱	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۱,۰۹۷,۲۶۰	۹۱۸,۵۰۰
۰۲	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۱,۱۷۲,۴۶۰	۹۹۱,۳۳۰
۰۳	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۱,۲۸۸,۹۷۰	۱,۰۹۶,۳۵۰
۰۴	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۱,۲۵۵,۰۲۰	۱,۱۷۲,۳۱۰
۰۵	MORE LAMPS AND WATT	عدد	۱,۵۰۲,۹۵۰	۱,۳۲۱,۹۶۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
کد			گروه	
ELILO3EX			نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار	
۵۸۲۵۲۲			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED
			[2] CS	[1] CF
۰۱	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۱,۳۱۲,۱۵۰	۱,۰۲۸,۹۳۰
۰۲	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۱,۲۸۸,۹۷۰	۱,۰۹۶,۳۵۰
۰۳	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۱,۲۹۷,۰۹۰	۱,۲۱۵,۱۲۰
۰۴	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۱,۲۷۱,۹۱۰	۱,۲۸۹,۲۰۰
۰۵	MORE LAMPS AND WATT	عدد	۱,۶۰۲,۸۲۰	۱,۴۳۱,۵۲۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
کد			گروه	
ELIIL04			نصب چراغ های متفرقه	
۵۸۲۵۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	AIRCRAFT WARNING FIXTURE	عدد	۲,۵۶۹,۸۶۰	
۰۲	EXIT FIXTURE	عدد	۲,۳۸۵,۵۶۰	
۰۳	PHOTOCELL	عدد	۱,۶۵۶,۳۹۰	

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	۱,۶۱۸,۸۳۰	
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	دستگاه	۱,۳۵۰,۵۷۰	
۰۳	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	دستگاه	۱,۵۳۲,۱۰۰	
۰۴	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	دستگاه	۱,۳۵۳,۸۳۰	
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	دستگاه	۲۵۵,۲۶۰	
۰۶	MAGNESIUM ANODE	دستگاه	۲۹۵,۹۵۰	
۰۷	SPLICING KIT & LINE TAP	دستگاه	۳۳۱,۱۸۰	
۰۸	REFERENCE CELL	دستگاه	۱,۶۱۲,۵۴۰	

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]
۰۱	W ≤ 2 KG	دستگاه	۳۰۹,۸۰۰
۰۲	W > 2 KG	دستگاه	۵۱۶,۶۰۰

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	۲۳۲,۱۰۰
۰۲	35 < S <= 70 MM2C	عدد	۳۹۲,۲۰۰
۰۳	S > 70 MM2	عدد	۲۲۸,۹۵۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد			گروه
ELER02GR			نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین
۵۸۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱,۷۱۸,۰۹۰
۰۱	ALL TYPES	عدد	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد			گروه
ELER02CE			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات
۵۸۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	S <= 16 MM2	عدد	۱۰۲,۹۵۰
۰۲	16 < S <=70 MM2	عدد	۱۴۳,۸۸۰
۰۳	S > 70 MM2	عدد	۱۸۵,۰۶۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
کد		گروه		
ELER02TC		نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی		
۵۸۲۶۱۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
		[1]		
۰۱	ALL SIZES	متر	۷۵،۶۷۰	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد			گروه
ELER02CK			نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط ذغال
۵۸۲۶۱۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۲,۵۸۰
۰۱	ALL TYPES	کیلوگرم	

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]
			۲۷۴,۷۳۰
۰۱	ALL TYPES	عدد	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد			گروه
ELER03			نصب سیستم برق‌گیر
۵۸۲۶۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ARRESTER	دستگاه	۱,۰۵۲,۲۸۰
۰۲	DISCONNECTON KIT	دستگاه	۱۲۰,۴۷۰
۰۳	LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	دستگاه	۵۲۶,۵۲۰

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]			
۱,۳۰۲,۹۰۰			
	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
کد			گروه
ELCOTP02			نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال
۵۸۲۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	1 TO 10-PAIR	دستگاه	۱,۰۱۷,۰۳۰
۰۲	10 TO 20-PAIR	دستگاه	۱,۱۴۴,۴۳۰
۰۳	20 TO 50-PAIR	دستگاه	۱,۲۷۰,۲۵۰
۰۴	50 TO 100-PAIR	دستگاه	۱,۵۲۲,۲۰۰
۰۵	MORE THAN 100-PAIR	دستگاه	۱,۹۰۲,۵۴۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - آکوستیک هود			ELCOTP03
			۵۸۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۱۷۱,۰۶۰			
	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
کد			گروه	
ELCOPG			نصب سیستم فراخوان	
۵۸۲۷۱۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]	
۰۱	MICROPHONE ON WALL OR STAND	دستگاه	۶۶۱،۸۲۰	
۰۲	MICROPHONE ON DESK	دستگاه	۵۵۱،۰۸۰	
۰۳	LOUDSPEAKER (INDOOR)	دستگاه	۷۷۲،۵۵۰	
۰۴	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	دستگاه	۸۸۲،۳۹۰	

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
کد			گروه	
ELCOTV			نصب سیستم تلویزیون مدار بسته	
۵۸۲۷۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	CAMERA		دستگاه	۲,۳۷۰,۱۳۰
۰۲	MONITOR		دستگاه	۵,۳۵۹,۰۵۰
۰۳	CONTROL SET		دستگاه	۶,۵۱۲,۷۷۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
کد			گروه
ELCOCK			نصب سیستم ساعت مرکزی
۵۸۲۷۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	INDOOR	دستگاه	۸۸۲،۳۹۰
۰۲	OUTDOOR	دستگاه	۱،۰۳۹،۳۷۰

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 ابزار آلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد به‌عهده مهندس مشاور است.
- ۳- آزمایش‌های مربوط به عایقی تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۴- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS، پانل‌های مربوط به بسته‌های یخچا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

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

کد				گروه		
ELPC01			پانل های فشار متوسط			
۵۸۲۸۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۶ < V <= 20 KV	20 < V <= 63 KV	V <= 6 KV	
			[2] 02	[3] 03	[1] 01	
			۲,۵۳۰	۲,۸۹۰	۲,۶۸۰	
۰۱	I <=2000 A	کیلوگرم	۱,۹۳۰	۱,۷۶۰	۱,۱۵۰	
۰۲	2000 < I <=5000 A	کیلوگرم	۱,۲۱۰	۱,۱۳۰	۱,۰۸۱۰	
۰۳	I > 5000 A	کیلوگرم				

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC0201		پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت		
۵۸۲۸۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	I <=2000 A	کیلوگرم	۲,۶۴۰	
۰۲	2000 < I <=5000 A	کیلوگرم	۲,۳۹۰	
۰۳	I > 5000 A	کیلوگرم	۲,۲۶۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد		گروه		
ELPC0202		پانل های فشار ضعیف - پانل های ام _سی _سی		
۵۸۲۸۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL TYPES	خروجی	۶۰۲,۹۴۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد		گروه		
ELPC0203		پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی		
۵۸۲۸۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ALL TYPES	کیلوگرم	۱۴,۰۷۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق						
کد					گروه	
ELPC03					ترانسفورمرها	
۵۸۲۸۲۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			20 < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV	
			[3] 03	[2] 02	[1] 01	
			*	۲,۴۱۰	۲,۰۱۰	
			۱,۶۰۰	۱,۶۴۰	۱,۳۵۰	
۱,۲۱۰	۱,۲۱۰	۱,۰۹۰				
۶۷۰	۶۹۰	۶۱۰				
۰۱	S <= 1 MVA	کیلوگرم				
۰۲	1 < S <= 2.5 MVA	کیلوگرم				
۰۳	2.5 < S <= 10 MVA	کیلوگرم				
۰۴	S> 10 MVA	کیلوگرم				

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC0401		مونورها - تا ۱ کیلو ولت		
۵۸۲۸۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	UO TO 50 KW	دستگاه	۲۵۶،۴۳۰	
۰۲	> 50 KW	دستگاه	۷۳۰،۳۰۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC0402		مونورها - بزرگتر از ۱ تا ۶,۶ کیلو ولت		
۵۸۲۸۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	UO TO 50 KW	دستگاه	۸۸۷,۵۱۰	
۰۲	> 50 KW	دستگاه	۱,۵۳۱,۴۵۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC0403			مونورها - بزرگتر از ۶,۶ تا ۱۱ کیلو ولت	
۵۸۲۸۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	UP TO 2000 KW	دستگاه	۱,۰۱۴,۳۰۰	
۰۲	2000 < P <= 4000 KW	دستگاه	۱,۷۷۵,۰۲۰	
۰۳	> 4000 KW	دستگاه	۲,۲۸۲,۱۷۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC05		پانل های خاص		
۵۸۲۸۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
			[1]	
۰۱	UP TO 25 KW	کیلوگرم	۲,۸۶۰	
۰۲	25 < P <= 50 KW	کیلوگرم	۲,۸۱۰	
۰۳	P > 50 KW	کیلوگرم	۲,۲۱۰	

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			
کد			گروه
ELTR			حمل بیش از ۵ کیلومتر
۵۸۲۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱,۷۰۰
۰۱	ALL WEIGHTS & DISTANCES	تن/کیلومتر	

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه

۱- 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) و لوله‌های ویتوری، 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 (یسته 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	(TRANSMITTERS) P/DP/LT,TT
ضرب ۰/۵	نوع دستگاه	(SWITCHES) F.P.L.T
ضرب ۰/۲۵	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضرب ۰/۳	نوع دستگاه	T/C& RTD
ضرب ۰/۷۵	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/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 ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
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	۲,۲۵۲,۹۱۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱,۹۱۲,۶۰۰
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱,۹۵۶,۸۱۰
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۷,۰۷۵,۴۹۰
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO 4")	دستگاه	۲,۰۵۱,۰۸۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۱۷۵,۲۶۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	دستگاه	۲,۲۵۰,۰۱۰
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۵۶۰,۷۲۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۵,۰۲۵,۳۴۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	دستگاه	۲,۵۸۲,۶۸۰
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۷۶۵,۵۷۰
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲,۰۸۹,۱۷۰
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۲,۷۶۴,۲۷۰
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۶,۶۴۸,۵۵۰
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۲,۷۳۱,۱۹۰
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۷,۰۹۷,۸۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFIEL02			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سونیچ‌ها	
۵۸۲۱۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۳۹۷,۱۷۰	
۰۲	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۹۱۹,۶۷۰	
۰۳	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	دستگاه	۱,۳۹۸,۸۸۰	
۰۴	FLOW,PRESS.,TEMP.SWIT CHES	دستگاه	۱,۶۷۷,۳۹۰	
۰۵	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۱,۱۸۹,۰۸۰	

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	۷۱۸,۸۷۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱,۷۶۶,۳۷۰
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۱,۶۱۲,۲۳۰
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۸۳۱,۱۷۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۹۳۲,۷۳۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲,۸۳۰,۸۶۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲,۸۴۱,۰۱۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۷۳۰,۹۹۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۱,۱۹۵,۸۵۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۱,۶۵۷,۹۷۰

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	
۵۸۳۱۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	THERMOCOUP L=<60 CM	دستگاه	۵۶۵,۶۲۰	
۰۲	THERMOCOUP L > 60 CM	دستگاه	۷۷۲,۰۷۰	
۰۳	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱,۹۸۵,۹۳۰	
۰۴	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۵۲۰,۶۹۰	
۰۵	THERMOWELL L=<60 CM	دستگاه	۵۳۹,۹۲۰	
۰۶	THERMOWELL L>60 CM	دستگاه	۶۸۲,۰۷۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFIPN01			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها	
۵۸۲۱۰۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۲,۵۴۲,۲۳۰	
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۲,۳۴۴,۰۰۰	
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۴,۷۹۱,۹۴۰	
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۵,۱۲۰,۰۵۰	
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۵,۶۲۱,۲۱۰	
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۴,۰۸۸,۲۷۰	
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۴,۲۸۰,۳۳۰	
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۴,۶۳۲,۰۱۰	
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۲,۴۹۰,۲۰۰	
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	دستگاه	۲,۵۸۰,۸۹۰	

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)	
			[1]	
۰۱	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۷۸۱,۳۰۰	
۰۲	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۱۵۱,۳۰۰	
۰۳	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	دستگاه	۲,۰۰۱,۶۵۰	
۰۴	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۱,۱۸۹,۰۸۰	
۰۵	INDDICATING/ CONVERTOLLER	دستگاه	۲,۱۶۰,۴۸۰	
۰۶	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	دستگاه	۲,۶۹۱,۹۱۰	
۰۷	AIR FILTER REGULATOR	دستگاه	۲۸۹,۷۳۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFIME			ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۵۸۳۱۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
[1]			
۰۱	LEVEL GAUGES	دستگاه	۲,۰۷۲,۷۷۰
۰۲	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	دستگاه	۴,۶۱۸,۴۶۰
۰۳	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه	۱,۱۳۹,۰۳۰
۰۴	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه	۱,۳۳۹,۸۷۰
۰۵	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه	۱,۴۵۴,۷۴۰
۰۶	DRAFT GAUGES	دستگاه	۲,۳۳۴,۶۳۰
۰۷	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه	۱,۱۲۸,۸۵۰
۰۸	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه	۱,۴۳۹,۴۳۰
۰۹	ROTAMETERS	دستگاه	۱,۴۸۷,۱۰۰
۱۰	ANNUBARS	دستگاه	۲,۷۰۵,۲۲۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFICA01			ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر
۵۸۳۱۱۲			های کنترل
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱,۶۸۲,۷۸۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۸۷۶,۶۴۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۲,۰۱۲,۵۲۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۷۳۷,۵۶۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۳,۶۸۲,۶۸۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۶,۰۹۲,۰۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFICA02			ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر
۵۸۳۱۱۵			های موتوری
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱,۴۶۷,۶۸۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۷۴۷,۵۸۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۹۲۸,۲۸۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۰۹۲,۲۸۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۸۳۲,۳۱۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۴,۳۷۱,۳۴۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFICA03			ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون 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	۱,۴۶۷,۶۸۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۶۶۱,۵۳۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۷۹۹,۴۳۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۵۲۲,۴۷۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۳,۴۶۷,۵۹۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۵,۶۶۱,۹۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
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	۱,۴۳۸,۵۰۰	
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۶۹۵,۴۳۰	
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۹۳۶,۴۵۰	
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۱۹۰,۴۲۰	
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۸۳۹,۳۹۰	
۰۶	OVER 32"	عدد	۴,۵۴۳,۱۵۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد			گروه	
INFEFICA05		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اورفیس		
۵۸۳۱۱۸				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	UP TO 4"	عدد	۵۴۴,۱۲۰	
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۶۳۶,۴۱۰	
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۷۱۲,۳۶۰	
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۸۰۷,۴۴۰	
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۱,۰۵۴,۳۹۰	
۰۶	OVER 32"	عدد	۱,۳۵۵,۹۶۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFICA06			ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون 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	۸۶۷,۷۱۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۰۷۰,۳۳۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۳۳۲,۶۱۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۱,۳۹۴,۷۹۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۱,۵۵۶,۹۷۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱,۶۷۸,۶۱۰

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه 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	۲۵,۰۵۰
۰۲	W 26-50 KG	کیلوگرم	۲۸,۱۵۰
۰۳	W 51-100 KG	کیلوگرم	۳۱,۷۰۰
۰۴	W: 101-250 KG	کیلوگرم	۱۸,۸۶۰
۰۵	W: 251-500 KG	کیلوگرم	۱۲,۴۲۰
۰۶	W: >500	کیلوگرم	۱۰,۰۳۰

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 می‌شود.
- 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 می‌شود.
- ۴- هزینه نصب آنالایزرها از نوع RACK MOUNTED برای وزنهای کمتر از ۱۰ کیلوگرم معادل وزن ۱۰ کیلوگرم محاسبه می‌شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEAN0101			سیستم‌های آنالایزر - آنالایزرها و پانل‌های آماده‌سازی - انواع نصب
۵۸۳۱۳۱			شده روی RACK
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۰۱,۰۰۰
۰۱	OVER 10 KG	کیلوگرم	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEAN0102			سیستم‌های آنالایزر - آنالایزرها و پانل‌های آماده‌سازی - انواع نصب شده داخل کابینت
۵۸۲۱۲۲			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
			۷۲,۶۲۰
			۶۱,۳۵۰
۰۱	UP TO 50 KG	کیلوگرم	
۰۲	OVER 50 KG	کیلوگرم	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEAN02			سیستم های آنالایزر - نمونه گیرها	
۵۸۲۱۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	UP TO 10 KG	کیلوگرم	۸۰۶،۸۱۰	
۰۲	OVER 10 KG	کیلوگرم	۱،۶۳۷،۹۳۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد		گروه		
INFEAN03		سیستم های آنالایزر - سیلندره‌ای گاز و ملحقات		
۵۸۲۱۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۶,۲۱۰	
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم		

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد		گروه		
INFEAN04		سیستم های آنالایزر - لوله کشی		
۵۸۳۱۲۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۶۷۷,۹۹۰	
۰۱	ALL SIZES =< 1"	متر		

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد		گروه		
INFEAN05		سیستم های آنالایزر - نصب تیوب ها		
۵۸۳۱۲۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۱۳۹,۷۸۰	
۰۱	ALL SIZES	متر		

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۴- 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				
کد		گروه		
INFEP01		لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات		
۵۸۲۱۲۱		(PD)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۵,۳۱۹,۱۸۰	
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۶,۸۲۸,۲۵۰	
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۶,۶۸۲,۰۲۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد		گروه		
INFEP02		لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات		
۵۸۲۱۲۲		(P)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۲,۸۰۰,۳۸۰	
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۴,۹۳۱,۳۶۰	
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۴,۸۲۱,۹۷۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد		گروه		
INFEP03		لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ)		
۵۸۳۱۴۲		فشارسنج‌ها		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۲,۰۲۶,۶۸۰	
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۲,۶۵۲,۴۰۰	
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۲,۶۰۲,۲۲۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP04
			۵۸۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۳۳۹,۲۷۰			
مجموعه		STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPPO5
			۵۸۲۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۲۸۰,۲۸۰			
مجموعه		STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEP06			لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار
۵۸۲۱۴۶			سنج‌ها
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱,۲۲۹,۲۲۰
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد			گروه	
INFEP07			لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۱,۶۷۶,۱۸۰	
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۲,۶۱۶,۵۳۰	
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۲,۴۶۱,۸۲۰	
۰۴	TUBING TYPE	مجموعه	۸۵۱,۴۶۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEP08			لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق- پیش ساخت پنج راهه
۵۸۲۱۲۸			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۲,۷۹۳,۶۳۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۴,۱۳۶,۴۵۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۲,۹۸۸,۴۳۰
۰۴	TUBING TYPE	مجموعه	۱,۱۶۵,۰۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEP09			لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده
۵۸۲۱۲۹			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۱,۳۷۲,۹۳۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۱,۹۸۸,۶۵۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۱,۹۴۱,۶۶۰

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				
کد			گروه	
INFEAP01			شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه	
۵۸۳۱۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D: 1/2"	متر	۱۳۹,۷۳۰	
۰۲	D: 3/4"	متر	۱۶۱,۹۱۰	
۰۳	D: 1" & 1 1/2"	متر	۱۹۴,۱۰۰	

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]			
۱۳۱,۳۳۰			
	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد		گروه		
INFEAP03		شیکه هوای ابزار دقیق- نصب تیوب های فولاد رنگ نزن		
۵۸۳۱۵۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۱۵۶،۴۹۰	
۰۱	STANDARD SIZE	متر		

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
کد			گروه	
INFEAP04			شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا	
۵۸۳۱۵۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			۶۶۶،۵۸۰	
۰۱	STANDARD SIZE	دستگاه		

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				
کد			گروه	
INFEST			لوله کشی حرارتی	
۵۸۳۱۶۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	COPPER TUBING		متر	۶۹,۳۳۰
۰۲	S.S TUBING		متر	۸۲,۳۷۰

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

7- کابل کشی ها و اتصالات

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل، بستن کمربند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER) منظور شده است.
- ۲- در هر يك از ردیف‌های این فصل، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، منظور شده است.
- ۳- ردیف‌های مربوط به 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	
۵۸۳۱۷۱					کانال بتنی - کابل‌های سیگنال	
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	۱۵,۷۴۰	۱۹,۸۹۰	۲۲,۵۸۰	
۰۲	12-20 CORES	متر	۱۶,۶۶۰	۲۱,۰۵۰	۲۴,۹۵۰	
۰۳	22-30 CORES	متر	۱۷,۹۷۰	۲۲,۷۲۰	۲۶,۸۶۰	
۰۴	32-40 CORES	متر	۱۹,۰۱۰	۲۴,۰۶۰	۲۸,۵۰۰	
۰۵	42-50 CORES	متر	۲۱,۴۰۰	۲۷,۰۶۰	۳۲,۰۶۰	
۰۶	>50 CORES	متر	۲۸,۵۴۰	۳۶,۰۹۰	۴۲,۷۶۰	

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	
۵۸۳۱۷۲					کانال بتنی - کابل‌های ترموکوپل	
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	۱۶,۶۶۰	۲۲,۲۷۰	۲۲,۹۵۰	
۰۲	12-20 CORES	متر	۱۹,۰۱۰	۲۵,۶۸۰	۲۸,۵۰۰	
۰۳	22-30 CORES	متر	۲۱,۶۵۰	۲۸,۸۸۰	۳۱,۹۹۰	
۰۴	32-40 CORES	متر	۲۲,۵۲۰	۳۲,۰۹۰	۳۵,۶۲۰	
۰۵	42-50 CORES	متر	۲۸,۵۳۰	۳۸,۵۱۰	۴۲,۷۶۰	
۰۶	>50 CORES	متر	۳۷,۹۵۰	۴۷,۴۶۰	۵۲,۶۶۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق						
کد					گروه	
INFECB010103					کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر	
۵۸۳۱۷۳						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			UNARMOURED	ARMOURED	ARMOURED WITH LEAD SHEATH	
			[3] UA	[2] AR	[1] AL	
۰۱	S <= 16 MM2	متر	۱۶،۶۶۰	۲۲،۲۷۰	۲۲،۹۵۰	
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۱۹،۰۱۰	۲۵،۶۸۰	۲۸،۵۰۰	
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۲۲،۷۹۰	۲۲،۰۹۰	۲۵،۶۲۰	
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۲۸،۵۲۰	۲۸،۵۱۰	۲۲،۷۶۰	
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۳۷،۹۵۰	۴۷،۴۶۰	۵۲،۶۶۰	
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۴۵،۰۷۰	۵۶،۳۵۰	۶۱،۵۳۰	

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	
۵۸۳۱۷۲			کاندوئیت - کابل‌های سیگنال	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			UNARMORED	ARMOURED
			[2] UA	[1] AR
۰۱	2-10 CORES	متر	۱۹,۶۳۰	۲۵,۹۱۰
۰۲	12-20 CORES	متر	۲۰,۷۷۰	۲۷,۴۱۰
۰۳	22-30 CORES	متر	۲۲,۴۰۰	۲۹,۵۷۰
۰۴	32-40 CORES	متر	۲۲,۷۲۰	۲۱,۲۰۰
۰۵	42-50 CORES	متر	۲۶,۶۰۰	۳۵,۲۰۰
۰۶	>50 CORES	متر	۳۵,۵۸۰	۴۶,۹۶۰

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFECB010202			کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل	
۵۸۳۱۷۵			کاندوئیت - کابل‌های ترمو کوپل	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			UNARMORED	ARMoured
			[2] UA	[1] AR
۰۱	2-10 CORES	متر	۲۰,۷۷۰	۲۷,۲۱۰
۰۲	12-20 CORES	متر	۲۳,۷۳۰	۳۱,۳۰۰
۰۳	22-30 CORES	متر	۲۶,۶۹۰	۳۵,۲۳۰
۰۴	32-40 CORES	متر	۲۹,۶۷۰	۳۹,۱۶۰
۰۵	42-50 CORES	متر	۳۵,۵۸۰	۴۶,۹۶۰
۰۶	>50 CORES	متر	۴۷,۳۴۰	۵۸,۱۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFECB010203			کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل	
۵۸۳۱۷۶			کاندوئیت - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			UNARMORED	ARMoured
			[2] UA	[1] AR
۰۱	S <= 16 MM2	متر	۳۰,۷۷۰	۳۷,۴۱۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۳۳,۷۱۰	۳۱,۳۰۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۳۹,۶۶۰	۳۹,۱۶۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۳۵,۵۸۰	۳۶,۹۶۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۴۷,۳۵۰	۵۸,۱۹۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۵۶,۳۴۰	۶۹,۰۹۰

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	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۵,۳۱۰			
	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
کد				گروه	
INFECB0201				کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد گرد و غبار	
۵۸۳۱۸۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			PLASTIC	METALIC	
			[2] 02	[1] 01	
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد	۴۵,۸۴۰	۵۴,۵۲۰	
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۵۵,۰۰۰	۶۵,۳۰۰	
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۶۴,۱۳۰	۷۶,۳۴۰	
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۷۳,۴۳۰	۸۷,۱۸۰	
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۱۰۹,۸۱۰	۱۳۰,۶۱۰	
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۱۳۷,۳۸۰	۱۶۳,۴۳۰	
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۲۶۵,۶۵۰	۳۱۵,۷۴۰	
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۴۳۹,۵۹۰	۵۳۲,۵۹۰	
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۷۱۴,۳۳۰	۸۴۸,۹۳۰	
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۹۵۳,۴۴۰	۱,۱۳۲,۳۵۰	
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۱,۱۹۰,۶۹۰	۱,۴۱۵,۴۴۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFECB020201			کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد انفجار - فلزی	
۵۸۳۱۸۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد	۶۵,۹۳۰	
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۷۹,۳۳۰	
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۹۲,۴۹۰	
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۱۰۵,۴۶۰	
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۱۵۸,۳۷۰	
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۱۹۷,۹۵۰	
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۲۸۲,۶۴۰	
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۶۳۳,۲۵۰	
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۱,۰۳۹,۰۳۰	
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۱,۳۷۱,۹۶۰	
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۱,۵۳۱,۱۶۰	

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	۶۵,۳۵۰	۵۶,۳۳۰	۳۰,۴۰۰	
۰۲	5-10 CORES	سر	۱۶۲,۹۹۰	۱۴۱,۰۶۰	۷۶,۳۰۰	
۰۳	12-20 CORES	سر	۲۳۵,۱۱۰	۲۰۲,۹۶۰	۱۱۰,۱۸۰	
۰۴	22-30 CORES	سر	۳۱۱,۳۵۰	۲۷۰,۵۶۰	۱۴۵,۹۷۰	
۰۵	32-40 CORES	سر	۴۰۳,۶۸۰	۳۵۱,۴۳۰	۱۸۹,۸۴۰	
۰۶	42-50 CORES	سر	۴۹۶,۱۰۰	۴۶۴,۶۴۰	۲۷۷,۵۹۰	
۰۷	>50 CORES	سر	*	۵۳۱,۹۴۰	۲۶۴,۷۴۰	

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	۶۱,۳۰۰	۵۲,۸۷۰	۲۸,۵۲۰
۰۲	5-10 CORES	سر	۱۵۳,۶۵۰	۱۳۳,۰۷۰	۷۱,۸۱۰
۰۳	12-20 CORES	سر	۲۳۲,۸۳۰	۱۹۳,۱۹۰	۱۰۴,۱۹۰
۰۴	22-30 CORES	سر	۲۹۴,۹۲۰	۲۵۶,۵۰۰	۱۲۸,۳۲۰
۰۵	32-40 CORES	سر	۳۸۳,۶۳۰	۳۳۲,۷۷۰	۱۸۰,۱۷۰
۰۶	42-50 CORES	سر	۴۷۲,۳۱۰	۴۴۱,۹۶۰	۲۶۳,۸۷۰
۰۷	>50 CORES	سر	*	۷۰۴,۶۸۰	۲۴۱,۷۱۰

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			
۵۱,۳۸۰	۲۲,۳۱۰	۲۲,۹۳۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۳۲,۶۸۰	۱۱۴,۹۹۰	۶۲,۳۰۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۱۹۶,۳۷۰	۱۷۰,۴۷۰	۹۲,۰۵۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۶۲,۳۶۰	۲۲۸,۸۵۰	۱۲۲,۶۲۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۳۴۷,۳۶۰	۳۰۲,۳۵۰	۱۶۳,۳۶۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۴۳۱,۱۵۰	۴۰۵,۳۶۰	۲۴۴,۴۸۰	سر	42-50 CORES	۰۶
*	۶۵۵,۱۸۰	۲۱۶,۹۷۰	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						
کد					گروه	
INFETR01					مسیرهای عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی	
۵۸۳۱۹۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART	
			[3] 03	[2] 02	[1] 01	
۰۱	W <= 10 CM	متر	۲۴,۲۰۰	۲۴۸,۱۷۰	۹۲,۳۹۰	
۰۲	10 < W<=30 CM	متر	۳۰,۳۳۰	۳۷۲,۳۴۰	۱۲۴,۳۳۰	
۰۳	30 < W <=60 CM	متر	۳۹,۳۶۰	۴۶۵,۶۹۰	۱۳۹,۷۹۰	
۰۴	60< W <= 80 CM	متر	۴۵,۴۷۰	۵۵۸,۷۴۰	۱۵۵,۳۷۰	
۰۵	80 < W CM	متر	۶۰,۶۳۰	۶۳۰,۰۶۰	۱۸۶,۱۸۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی سخت			INFETRO2RS	
			۵۸۲۱۹۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[2] 02	[1] 01			
۴۳,۸۶۰	۷۵,۶۴۰	متر	1/2" DIAM.	۰۱
۵۲,۴۱۰	۹۱,۰۴۰	متر	3/4 " DIAM.	۰۲
۷۲,۱۷۰	۱۲۱,۴۶۰	متر	1 " DIAM.	۰۳
۸۰,۱۲۰	۱۳۹,۸۴۰	متر	1 1/4" DIAM.	۰۴
۹۳,۶۰۰	۱۵۷,۰۸۰	متر	1 1/2" DIAM.	۰۵
۹۹,۰۲۰	۱۶۶,۳۱۰	متر	2" DIAM.	۰۶
۱۰۶,۱۱۰	۱۸۱,۶۱۰	متر	2 1/2" DIAM.	۰۷
۱۱۳,۰۵۰	۱۹۶,۸۶۰	متر	3" DIAM.	۰۸
۱۳۷,۰۰۰	۲۱۸,۱۱۰	متر	3 1/2" DIAM.	۰۹
۱۵۳,۳۹۰	۲۵۷,۶۴۰	متر	4" DIAM.	۱۰
۱۷۸,۲۸۰	۳۰۳,۰۷۰	متر	5" DIAM.	۱۱
۱۹۳,۵۴۰	۳۳۳,۶۱۰	متر	6" DIAM.	۱۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFETRO2FS			مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف	
۵۸۲۱۹۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	D: 3/4 "	متر	۱۴۲,۸۹۰	
۰۲	D: 1 "	متر	۲۳۱,۵۱۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - پی.وی.سی			INFETRO2PV
			۵۸۳۱۹۶
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۳۱،۱۹۰
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۳۵،۴۶۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۳۲،۹۱۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۳۸،۸۷۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۴۲،۱۲۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۴۶،۷۸۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۵۰،۹۹۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۵۵،۱۱۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۶۰،۹۶۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۷۲،۱۸۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۸۲،۸۷۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۹۲،۳۵۰

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای 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 يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- ۴- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیف‌های جداگانه و با در نظر گرفتن 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 يك تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیف‌های متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.
- ۶- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها (مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزار دقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم‌کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
کد			گروه	
INCRPN			پانل ها	
۵۸۲۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	W: UP TO 100 KG	کیلوگرم	۳۹,۲۳۰	
۰۲	W: 101-250 KG	کیلوگرم	۳۲,۲۳۰	
۰۳	W: 251-500 KG	کیلوگرم	۲۲,۲۳۰	
۰۴	W: >500 KG	کیلوگرم	۲۱,۱۳۰	

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
کد			گروه	
INCRPI			ادوات نصب شده روی پانل‌ها	
۵۸۲۲۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه	۱,۳۸۸,۱۰۰	
۰۲	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	دستگاه	۲,۳۸۶,۵۹۰	
۰۳	TRANSFORMER/POWER UNITES	دستگاه	۱,۴۳۶,۵۱۰	
۰۴	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	دستگاه	۱,۵۰۳,۳۱۰	
۰۵	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	دستگاه	۲,۵۰۱,۸۰۰	
۰۶	TRANSDUCER & CONVERTER	دستگاه	۱,۴۳۶,۵۱۰	

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
کد			گروه	
INCRAX			تغییرات جانبی DCS	
۵۸۲۲۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	ایستگاه	۱,۳۲۴,۳۲۰	

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 فرایندی 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 فرایندی 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				
کد			گروه	
INLP			عملیات لوپ چک	
۵۸۲۳۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
۰۱	CLOSED LOOPS		لوپ	۲,۵۷۸,۷۲۰
۰۲	OPEN LOOPS		لوپ	۱,۴۳۲,۶۲۰

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، اقدامات 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 سرپوشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، تجاری، آزمایشگاهی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

۳-۱ ساختمان‌های عمومی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرار گیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان‌های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ‌های سرپوشیده.

۴-۱ محوطه‌سازی، شامل خیابان بندی، 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 تأمین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدامات مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آنهاست.

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

۲- روش تهیه برآورد

۲-۱ مهندس مشاور یا واحد 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 ویزهای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

۲-۲ ساختمان‌ها، تأسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل 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 با 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، هزینه ای 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.

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

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

۲-۵ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه‌های اشتراك و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه

است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- ۶-۲ چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.
- ۷-۲ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- ۸-۲ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند.
- ۹-۲ هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.
- ۱۰-۲ هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.
- ۱۱-۲ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.
- ۱۲-۲ هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک 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 هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور میشود.
- ۱۴-۲ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- ۱۵-۲ هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.
- ۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۳۱۰۱ تا ۴۲۰۳۱۰۳ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۳۱۰۲ 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 ترك مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

- ۱-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای 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 ایستگاه های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۳-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۴-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۳- شرایط کلی

- ۱-۲ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- ۲-۲ کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به 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 می نماید.
- ۳-۲ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- ۴-۲ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- ۵-۲ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر يك از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.

- ۶-۲ پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- ۷-۲ 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 پیش ساخته، 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 می شود.

۴- نحوه پرداخت

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
2			تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	
۵۸۴۲۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			1 [1]	
۰۱	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
3			تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور	
۵۸۴۲۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			1 [1]	
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	.	
۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	.	
۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	.	

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
کد			گروه
6			تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۵۸۴۲۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			1 [1]
۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	•

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه				
کد			گروه	
7			تامین راه‌های دسترسی و ارتباطی	
۵۸۴۲۰۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			1 [1]	
۰۱	تامین راه‌های دسترسی	مقطوع	•	
۰۲	تامین راه‌های سرویس	مقطوع	•	
۰۳	تامین راه‌های ارتباطی	مقطوع	•	

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه				
کد			گروه	
13			داربست فلزی	
۵۸۴۲۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				1 [1]
۰۱	تهیه، نصب و برجیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت		مقطوع	*

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
14			آزمایشگاه و تاریخانه	
۵۸۴۶۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			1 [1]	
۰۱	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری	مقطوع	.	

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
کد			گروه
16			بیمه
۵۸۲۶۱۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			1 [1]
۰۱	بیمه تجهیز کارگاه	مقطوع	*

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

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 ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
 - ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
 - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
 - ۱۶-۱ هزینه 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:
 - ۱-۲-۱ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - ۲-۲-۱ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
 - ۳-۲-۱ هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۲-۲-۱ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
 - ۲-۲-۲-۱ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
 - ۳-۲-۲-۱ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
 - ۴-۲-۱ هزینه مالیات.
 - ۵-۲-۱ هزینه صندوق کارآموزی.
 - ۶-۲-۱ سود پیمانکار.
 - ۲-۲ هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
 - ۱-۲-۲-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتینر و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
 - ۲-۲-۲-۱ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
 - ۳-۲-۲-۱ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - ۴-۲-۲-۱ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
 - ۵-۲-۲-۱ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
 - ۶-۲-۲-۱ هزینه پذیرایی کارگاه.
 - ۷-۲-۲-۱ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
 - ۸-۲-۲-۱ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
 - ۹-۲-۲-۱ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
 - ۱۰-۲-۲-۱ هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
 - ۱۱-۲-۲-۱ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
 - ۱۲-۲-۲-۱ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
 - ۱۳-۲-۲-۱ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
 - ۱۴-۲-۲-۱ هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
 - ۱۵-۲-۲-۱ هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
 - ۱۶-۲-۲-۱ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
 - ۱۷-۲-۲-۱ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
- توضیح ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.
- توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی (تملك 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 آذر بایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		تکاب - چالدران - سردشت	1/16
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بيله سوار	1/11
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	1/08
4	اصفهان	اصفهان - مبارکه	1/04
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	1/07
5	البرز	اشتهارد	1/05
		طالقان - آسارا	1/07
		سایر شهرستان‌های استان البرز	1
6	ایلام	مهران - دهلران	1/21
		ایلام - ایوان	1/14
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	1/16
7	بوشهر	جزیره خارگ - فارسی	1/20
		جم - دیر - عسلویه - کنگان	1/15
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	1/08
8	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان‌های استان تهران	1
9	چهارمحال و بختیاری	شهرکرد	1/08
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان‌های استان چهارمحال و بختیاری	1/10
10	خراسان جنوبی	بیرجند	1/10
		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	تریت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات		
1/11	سایر شهرستان‌های استان خراسان رضوی		
1/07	بجنورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالی	12
1/08	سایر شهرستان‌های استان خراسان شمالی		
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون	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 - زهک - 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	پانه		

1/10	سایر شهرستان‌های استان کردستان	کردستان	20
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(طاقور)		
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 رجریب) - 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		

1/21	پارسیان - جاسک	هرمزگان	29
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		

