



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته:

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





جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

بسمه تعالی

معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱

شماره: ۱۴۰۴ / ۱۷۷۸۴۴

پوست: وارد

«سرمایه‌گذاری برای تولید»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی

معاونین محترم وزیر

مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

موضوع: فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۴

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی میانی برآورد هزینه پروژه‌های وزارت نفت، فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۴ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد.

- | | |
|---|--|
| ۱. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای | ۹. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز |
| ۲. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راه‌ها | ۱۰. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی |
| ۳. خطوط لوله بین‌شهری انتقال نفت و گاز | ۱۱. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت |
| ۴. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز | ۱۲. تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر |
| ۵. خطوط لوله گاز شهری | ۱۳. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز |
| ۶. گازرسانی به صنایع | ۱۴. نصب پالایشگاههای نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) |
| ۷. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز | ۱۵. آزمایشهای بالادستی |
| ۸. تعمیرات پالایشگاه | |

کاربران می‌توانند از طریق تارنمای doert.mop.ir فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

خاطر نشان می‌سازد که متعاقب اخذ نیازها و پیشنهادهای شرکت‌های گاز استانی و با تشکیل کارگروه‌های تخصصی، موضوعات مرتبط با فهرس‌بهای خطوط لوله گاز شهری، خطوط لوله کمربندی و تغذیه و نفت گاز، تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز و گازرسانی به صنایع مورد بررسی قرار گرفت و اصلاحات مربوط به کلیات، پیوست‌ها، مقدمات فصول مختلف، اعمال ضرایب اصلاحی، شرح و آنالیز هزینه ردیف‌های موجود و ایجاد ردیف‌های جدید عملیاتی اعمال گردیده است. همچنین ضرایب منطقه‌ای فهرس بها اختصاصی وزارت نفت با رویکرد تدقیق و توسعه آنها، مطابق با ضرایب منطقه‌ای فهرس بهای سازمان برنامه و بودجه کشور ابلاغی طی بخشنامه شماره ۹۴/۶۹۴۱۶ مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۳۰ و اصلاحیه‌های بعدی آن تغییر یافته است.

در همین ارتباط و با عنایت به اهمیت نظرات تخصصی کاربران در افزایش دقت و اثربخشی فهرست‌های بها، این معاونت آمادگی کامل دارد تا به طور مستمر و حداکثر تا پایان سه‌ماهه سوم هر سال، نیازها، نظرات و پیشنهادهای اصلاحی مربوطه را دریافت و پس از تأیید کارگروه تخصصی، در نسخه‌های سال بعد، اعمال نماید.

امید شاکری



پیش‌گفتار

تئیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تأسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت جزو مسؤولیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی هزینه پروژه‌های صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ابلاغ می‌گردیده است.

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

با توجه به تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بک‌گیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ما را در هرچه کامل‌تر نمودن آن یاری فرمایید.

امیدناگر

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

صنعت نفت بدلیل وسعت و تخصصی بودن فعالیت های آن و همچنین وجود استانداردهای خاص برای اجرای پروژه های خود نیازمند استفاده از منابع محاسباتی مطمئن و مورد تأیید کارفرما جهت برآورد قیمت صحیح، برنامه ریزی، تأمین بودجه و منابع مالی، همسان سازی و ایجاد وحدت رویه در روند تصویب و اجرای پروژه ها در کلیه حوزه های بالادستی و پایین دستی می باشد. در این ارتباط تهیه و به روز آوری فهارس بهای عنوان یک روش مهندسی در برآورد هزینه پروژه ها از اهمیت به سزایی برخوردار می باشد.

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسير تدوین 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 تشریشی و واحدهای تکنیک باحیات

گازی (NGL)

همکاران کارگروه تدوین فهرست های بهای تخصصی - اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت

نایندگان محترم شرکت مهندسی و ساختمان نفت

محمد مرز مه خطیری

مدیر کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱-----	دستورالعمل کاربرد-----
۲-----	کلیات-----
	گروه لوله کشی
۳-----	فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح-----
۴-----	● بخشی که پیش ساخت و نصب می شود-----
۵-----	● بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود-----
۶-----	● اضافه بها - حمل مصالح با رنگ و پوشش-----
۷-----	● حمل شیرآلات و سایر ملحقات-----
۸-----	● اضافه بهای حمل بیش از ۵ کیلومتر-----
۹-----	فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی-----
۱۰-----	● زانوهای مایتر - کربن استیل-----
۱۱-----	● زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ-----
۱۲-----	● زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی-----
۱۳-----	● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل-----
۱۴-----	● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ-----
۱۵-----	● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی-----
۱۶-----	● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل-----
۱۷-----	● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ-----
۱۸-----	● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی-----
۱۹-----	● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل-----
۲۰-----	● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ-----
۲۱-----	● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی-----
۲۲-----	● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل-----
۲۳-----	● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ-----

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	۲۴
● O_LET ها - کربن استیل	۲۵
● O-LET ها - فولاد آلیاژی	۲۶
● O_LET ها - فولاد ضد زنگ	۲۷
● غلاف لوله ها (کربن استیل)	۲۸
● اسپول‌ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر	۲۹
● اسپول‌ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ	۳۰
● اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ	۳۱
● اسپول‌ها - فولاد آلیاژی	۳۲
● اسپول‌ها - کربن استیل با اندود سیمانی	۳۳
● فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی	۳۴
● نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل (اتصالات جوشی)	۳۵
● نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد آلیاژی(اتصالات جوشی)	۳۶
● نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - بستن فلنج ها	۳۷
● نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ(اتصالات جوشی)	۳۸
● نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل با اندود سیمانی(جوشی)	۳۹
● نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - کربن استیل	۴۰
● نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد آلیاژی	۴۱
● نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد ضد زنگ	۴۲
● نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - گالوانیزه	۴۳
● نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - کربن استیل	۴۴
● نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد آلیاژی	۴۵
● نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد ضد زنگ	۴۶
● نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - گالوانیزه	۴۷
● نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت	۴۸
● نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت	۴۹
● ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ	۵۰

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵۱	● ساخت و نصب در محل - گالوانیزه
۵۲	● ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ
۵۳	● ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ
۵۴	● ساخت و نصب در محل لوله کشی حرارتی
۵۵	● ساخت و نصب در محل - فایبر گلس، رزینی
۵۶	● ساخت و نصب در محل - آلومینیوم
۵۷	● نصب شیر آلات وسایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط ($D \geq 2$)
۵۸	● نصب شیر آلات وسایر ملحقات - مانفیلدهای لوله کشی حرارتی
۵۹	● نصب شیر آلات وسایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی
۶۰	● نصب شیر آلات وسایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور
۶۱	● نصب شیر آلات وسایر ملحقات - ارتفاع نما(سایت گلاس) - TRAP
۶۲	● فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی
۶۳	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل
۶۴	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - گالوانیزه
۶۵	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - چدن، چدن داکتیل
۶۶	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - پلی اتیلن
۶۷	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - آریست سیمان
۶۸	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - رزینی، فایبر گلاس
۶۹	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل با اندود سیمانی
۷۰	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ
۷۱	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - نصب شیر آلات در چاهک
۷۲	● در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل زیر ۲ اینچ
۷۳	● خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل
۷۴	● خطوط ارتباطی بین واحدها - گالوانیزه
۷۵	● خطوط ارتباطی بین واحدها - چدن، چدن داکتیل
۷۶	● خطوط ارتباطی بین واحدها - پلی اتیلن
۷۷	● خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۸-----	● خطوط ارتباطی بین واحدها - فولاد ضد زنگ
۷۹-----	● خطوط ارتباطی بین واحدها - نصب شیر آلات در چاهک
۸۰-----	● خطوط ارتباطی بین واحدها - بتون
۸۱-----	● خطوط ارتباطی بین واحدها - رزینی، فایبر گلاس
۸۲-----	● خطوط ارتباطی بین واحدها - آزبست سیمان
۸۳-----	● خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ
۸۴-----	فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی
۸۵-----	● آزمایش‌های پرتو نگاری
۸۶-----	● تست شناخت مصالح (P.M.I.)
۸۷-----	● عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله
۸۸-----	● عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی
۸۹-----	● تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله
۹۰-----	● تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - کربن استیل و آلیاژ کرم دار زیر ۵ درصد
۹۱-----	● تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - آلیاژ کرم دار بالای ۵ درصد
۹۲-----	● تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - کربن استیل و آلیاژ کرم دار زیر ۵ درصد
۹۳-----	● تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - آلیاژ کرم دار بالای ۵ درصد
۹۴-----	● آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار
۹۵-----	● آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار
۹۶-----	● آزمایشات با هوای فشرده
۹۷-----	● اسید شوئی
۹۸-----	فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله کشی
۹۹-----	● شیرهای کنترل و اندازه گیرها
۱۰۰-----	● صافی ها
۱۰۱-----	● صفحات اریفیس
۱۰۲-----	● شیرهای اطمینان
۱۰۳-----	● خطوط لوله کشی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۰۴-----	فصل هفتم -لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی-----
۱۰۵-----	● بستن فلنج جدا کننده $CLASS \leq 600$ -----
۱۰۶-----	● بستن فلنج جدا کننده $600 < CLASS \leq 1500$ C: -----
۱۰۷-----	● بستن فلنج جدا کننده $CLASS > 1500$ -----
۱۰۸-----	● نصب اتصال جداکننده-----
۱۰۹-----	● نصب بازوی بارگیری نفت-----
۱۱۰-----	● نصب اسپرینکلر اطفاء حریق-----
۱۱۱-----	● جعبه آتش نشانی-----
۱۱۲-----	● نصب دوش ایمنی-----
۱۱۳-----	● عملیات خم کاری لوله -----
گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق	
۱۱۴-----	فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار-----
۱۱۶-----	● پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی-----
۱۱۷-----	● پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD-----
۱۱۸-----	● پمپ ها - از نوع IN-LINE-----
۱۱۹-----	● پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه-----
۱۲۰-----	● کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک-----
۱۲۱-----	● کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه-----
۱۲۲-----	● کمپرسورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی-----
۱۲۳-----	● فن ها و دمنده ها - روی فونداسیون با شاسی جدا از محرکه-----
۱۲۴-----	● فن ها و دمنده ها - روی فونداسیون با شاسی مشترک....-----
۱۲۵-----	● فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی با شاسی جداگانه-----
۱۲۶-----	● فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی با شاسی مشترک....-----
۱۲۷-----	● فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا-----
۱۲۸-----	● محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد-مونتاژ توسط سازنده -----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۲۹-----	● محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد مونتاژ در محل نصب
۱۳۰-----	● محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها
۱۳۱-----	● محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی
۱۳۲-----	● محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده
۱۳۳-----	● محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ در محل نصب
۱۳۴-----	● محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای
۱۳۵-----	● محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل
۱۳۶-----	● محرکه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود -G.T
۱۳۷-----	● ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر - همزن - RDC - (نصب فلنجی)
۱۳۸-----	● ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر - همزن - RDC نصب روی تکیه گاه
۱۳۹-----	● ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - دوش برج های پریلینگ
۱۴۰-----	● ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - تبخیر کننده فیلم دوار
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 - دستگاه های توزین
۱۴۷-----	● فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای
۱۴۸-----	● تجهیزات بسته ای
۱۴۹-----	● برج ها، ظروف و ... - نوع افقی روی پی بتنی
۱۵۰-----	● برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی پی بتنی
۱۵۱-----	● برج ها، ظروف و ... - نوع افقی روی اسکلت فلزی
۱۵۲-----	● برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی
۱۵۳-----	● برج ها، ظروف و ... - اتصال قسمت های جداگانه در کنار پی
۱۵۴-----	● برج ها، ظروف و ... - اضافه بهای نصب برای اتصال درجا
۱۵۵-----	● مبذل های نوع S&T - نصب روی پی بتنی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۵۶-----	● مبذل های نوع S&T - نصب روی اسکلت فلزی.
۱۵۷-----	● مبذل های نوع S&T - نصب توسط فلنج-
۱۵۸-----	● کولرهای هوایی -
۱۵۹-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع BUBBLE CAP, VALVE
۱۶۰-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - دمپرسترا-
۱۶۱-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها-
۱۶۲-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع SIEVE
۱۶۳-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - DIST.PIPES,SLIP TYPE, FEEDBOX
۱۶۴-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبذل یونی - کاتالیست
۱۶۵-----	● برج های خنک کننده - نصب اسکلت چوبی/فلزی
۱۶۶-----	● برج های خنک کننده - قطعات داخلی - FILM TYPE
۱۶۷-----	● برج های خنک کننده قطعات داخلی- پلاستیکی-
۱۶۸-----	● برج های خنک کننده - قطعات داخلی، چوبی -
۱۶۹-----	● برج های خنک کننده - قطعات داخلی(آزبست سیمان)-
۱۷۰-----	● برج های خنک کننده - تجهیزات مکانیکی و سیستم پخش آب-
۱۷۱-----	● دستگاه پرتاب و دریافت توپک -
۱۷۲-----	● غبارگیرهای نوع فیلتر کیسه ای.
۱۷۳-----	● مبذل های نوع PLATE & FRAME
۱۷۴-----	● مبذل های نوع PLATE FIN
۱۷۵-----	● مبذل های نوع SCRAPED SURFACE
۱۷۶-----	● فصل دوازدهم -نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها-
۱۷۷-----	● پانل ها -
۱۷۸-----	● داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز الیاف سرامیکی-
۱۷۹-----	● داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز-
۱۸۰-----	● تیوب باندل ها - نصب باندل ها-
۱۸۱-----	● تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل.
۱۸۲-----	● تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۸۳-----	● تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی.
۱۸۴-----	● کانوکشن، سوپر هیتر، اکونومایزر.
۱۸۵-----	● دودکش و FLARE.
۱۸۶-----	● چراغ اعلان به هواپیما - برای طول های دودکش تا ۵۰ متر
۱۸۷-----	● چراغ اعلان به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر.
۱۸۸-----	● فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها
۱۸۹-----	● مخزن های سقف ثابت و شناور - تخلیه و باراندازی و صفافی مصالح
۱۹۰-----	● مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری کف مخزنها
۱۹۱-----	● مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری بدنه مخزنها
۱۹۲-----	● مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف ثابت مخزنها
۱۹۳-----	● مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف شناور مخزنها
۱۹۴-----	● مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری wind girder بدنه
۱۹۵-----	● مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری پله بدنه مخزنها
۱۹۶-----	● مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع تیر و ستون
۱۹۷-----	● مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع خرپا.
۱۹۸-----	● مخزن های دوجداره - تحویل و جابجایی و صفافی مصالح
۱۹۹-----	● مخزن های دوجداره - نصب کف (داخلی و خارجی) مخزن.
۲۰۰-----	● مخزن های دوجداره - نصب بدنه (داخلی و خارجی) مخزن.
۲۰۱-----	● مخزن های دوجداره - نصب مجموعه کامل سقف مخزن
۲۰۲-----	● مخزن های دوجداره - عایقکاری بین دو جداره مخزن
۲۰۳-----	● مخزن های کروی
۲۰۴-----	● سیلوهای آل‌مینیومی.
۲۰۵-----	● مخزن های فولاد ضد زنگ
۲۰۶-----	● مخزن های دفنی
۲۰۷-----	● فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه
۲۰۸-----	● جرثقیل های سقفی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
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 - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها.-----
۲۱۸-----	● ساخت_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها.-----
۲۱۹-----	● ساخت_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه.-----
۲۲۰-----	● ساخت_قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده-----
۲۲۱-----	● ساخت_قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق/خرپا.-----
۲۲۲-----	● نصب_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چارچوب ها.-----
۲۲۳-----	● نصب_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه-----
۲۲۴-----	● نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATINGS).-----
۲۲۵-----	● نصب_قطعات - صفحات آج دار (CHEQ.PLATES).-----
۲۲۶-----	● نصب_قطعات - اسکلت فلزی.-----
۲۲۷-----	● نصب ورق های سقف و دیوار-----
۲۲۸-----	● ساخت و نصب تکیه گاه های سبکتر از ۱۰ کیلوگرم-----
۲۲۹-----	● نصب آویزهای فنری (لوله کشی).-----
۲۳۰-----	فصل شانزدهم -نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری.-----
۲۳۱-----	● قطعات اتصالی نسوزها.-----
۲۳۲-----	● مواد نسوز ریختگی-----
۲۳۳-----	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجر کاری با ملات.-----
۲۳۴-----	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرهای بدون ملات-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۳۵-----	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص
۲۳۶-----	فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی-----
۲۳۷-----	● رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - سند بلاست-----
۲۳۸-----	● رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ -----
۲۳۹-----	● رنگ آمیزی کارهای لوله کشی -رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ-----
۲۴۰-----	● رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر-----
۲۴۱-----	● رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - لکه گیری-----
۲۴۲-----	● رنگ آمیزی تجهیزات - ماسه پاشی-----
۲۴۳-----	● رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ-----
۲۴۴-----	● رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در محل نصب-----
۲۴۵-----	● رنگ آمیزی تجهیزات - لکه گیری -----
۲۴۶-----	● رنگ آمیزی اسکلت فلزی - سند بلاست -----
۲۴۷-----	● رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ-----
۲۴۸-----	● رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب-----
۲۴۹-----	● رنگ آمیزی اسکلت فلزی - لکه گیری -----
۲۵۰-----	● مصالح رنگ آمیزی -----
۲۵۱-----	● مخازن ذخیره - سند بلاست -----
۲۵۲-----	● مخازن ذخیره - رنگ آمیزی -----
۲۵۳-----	فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی-----
۲۵۴-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی) -----
۲۵۵-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات وفیتینگ ها-----
۲۵۶-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-----
۲۵۷-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی-----
۲۵۸-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط-----
۲۵۹-----	● عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)-----
۲۶۰-----	● عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۶۱	عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها
۲۶۲	عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط
۲۶۳	عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدل ها و ظروف
۲۶۴	عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف
۲۶۵	عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن
۲۶۶	عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن
۲۶۷	عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار
۲۶۸	عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها
۲۶۹	عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها
۲۷۰	عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبدل ها
۲۷۱	عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی
۲۷۲	عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق / پاشیدن مواد پی.یو.
۲۷۳	عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف
۲۷۴	عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی
۲۷۵	پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه
۲۷۶	پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد
۲۷۷	پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات
۲۷۸	پوشش (اندود) سیمانی لوله ها - لوله ها (شامل فلنج ها)
۲۷۹	پوشش (اندود) سیمانی لوله ها - سه راه و زانو
۲۸۰	مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)
۲۸۱	مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها
۲۸۲	مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها
۲۸۳	مصالع عایقکاری - عایقکاری لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACE حرارتی
۲۸۴	مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق
۲۸۵	مصالع عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)
۲۸۶	مصالع عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها
۲۸۷	مصالع عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها
۲۸۸	مصالع عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم تجهیزات	۲۸۹
● مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد تجهیزات	۲۹۰
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق	۲۹۱
● آزمایش های هیدرو استاتیکی - مخازن استوانه ای	۲۹۲
● آزمایش های هیدرو استاتیکی - ظروف، برجها، مخازن کروی	۲۹۳
● آزمایش های هیدرو استاتیکی - مبدل‌های از نوع S. & T	۲۹۴
● آزمایش های هیدرو استاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها	۲۹۵
● آزمایش های هیدرو استاتیکی - تیوبهای کوره ها و بویلرها	۲۹۶
● آزمایش به روش مایع نفوذی	۲۹۷
● آزمایش های پرتو نگاری	۲۹۸
● تنش زدائی (پس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کربن استیل و آلیاژی (CR<0.5%) - ضخامت ورق تا یک اینچ	۲۹۹
● تنش زدائی (پس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کربن استیل و آلیاژی (CR<0.5%) - اضافه بها هر یک اینچ ضخامت اضافی	۳۰۰
● تنش زدائی (پس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی آلیاژی (CR>0.5%) - ضخامت ورق تا یک اینچ	۳۰۱
● تنش زدائی (پس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - آلیاژی (CR>0.5%) - اضافه بها هر یک اینچ ضخامت اضافی	۳۰۲
● پیش گرم کردن جوش ها - بروش الکتریکی	۳۰۳
● پیش گرم کردن جوش ها - توسط مشعل برش	۳۰۴
● آزمایش های با هوای فشرده	۳۰۵
گروه برق	
فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق	۳۰۶
● حمل بیش از ۵ کیلومتر	۳۰۷
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی	۳۰۸
● کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - بدون زره	۳۰۹
● کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار	۳۱۰
● کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار با غلاف سربی	۳۱۱

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۱۲-----	● کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره-----
۳۱۳-----	● کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار-----
۳۱۴-----	● کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - بدون زره-----
۳۱۵-----	● کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - زره دار-----
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 - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها-----
۳۲۱-----	● سر سیم بندی کابل های کنترل-----
۳۲۲-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره-----
۳۲۳-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار-----
۳۲۴-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی-----
۳۲۵-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶/۶ کیلوولت-----
۳۲۶-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۱۱ کیلوولت-----
۳۲۷-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰ کیلوولت-----
۳۲۸-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۳۳ کیلوولت-----
۳۲۹-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶۶ کیلوولت-----
۳۳۰-----	● نصب گلندها - ضد گرد و غبار-----
۳۳۱-----	● نصب گلندها - ضد انفجار-----
۳۳۲-----	● فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت-----
۳۳۳-----	● نصب سینی ها و نردبان های فولادی-----
۳۳۴-----	● نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت-----
۳۳۵-----	● نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف-----
۳۳۶-----	● نصب کاندوئیت ها - پی-وی-سی-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۳۷-----	فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم-
۳۳۸-----	● نصب پانل ها -
۳۳۹-----	● نصب ترانسفورمرها -
۳۴۰-----	● نصب باسداکت ها-
۳۴۱-----	● نصب جعبه های تقسیم-
۳۴۲-----	● نصب باتری ها-
۳۴۳-----	● نصب ایستگاه کنترل محلی موتور-
۳۴۴-----	فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی-
۳۴۵-----	● نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی -
۳۴۶-----	● نصب چراغ های رشته ای-
۳۴۷-----	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار-
۳۴۸-----	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار-
۳۴۹-----	● نصب چراغ های متفرقه-
۳۵۰-----	فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتودی-
۳۵۱-----	● نصب سیستم حفاظت کاتدی-
۳۵۲-----	● نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر-
۳۵۳-----	● نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)-
۳۵۴-----	● نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین-
۳۵۵-----	● نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات-
۳۵۶-----	● نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی-
۳۵۷-----	● نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط ذغال -
۳۵۸-----	● نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین -
۳۵۹-----	● نصب سیستم برق گیر -

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۶۰-----	فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی-----
۳۶۱-----	● نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن-----
۳۶۲-----	● نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال-----
۳۶۳-----	● نصب سیستم تلفن - آکوستیک هود-----
۳۶۴-----	● نصب سیستم فراخوان-----
۳۶۵-----	● نصب سیستم تلویزیون مدار بسته-----
۳۶۶-----	● نصب سیستم ساعت مرکزی-----
۳۶۷-----	فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق-----
۳۶۸-----	● پانل‌های فشار متوسط-----
۳۶۹-----	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت-----
۳۷۰-----	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام _ سی _ سی-----
۳۷۱-----	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی-----
۳۷۲-----	● ترانسفورمرها-----
۳۷۳-----	● موتورها - تا ۱ کیلو ولت-----
۳۷۴-----	● موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶۶ کیلو ولت-----
۳۷۵-----	● موتورها - بزرگتر از ۶۶ تا ۱۱ کیلو ولت-----
۳۷۶-----	● پانل‌های خاص-----
۳۷۷-----	فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی-----
۳۷۸-----	● حمل بیش از ۵ کیلومتر-----
۳۷۹-----	فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق-----
۳۸۰-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده‌ها-----
۳۸۱-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سوئیچ‌ها-----
۳۸۲-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۸۳-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل‌ها و RTD-----
۳۸۴-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده‌ها-----
۳۸۵-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سوئیچ‌ها-----
۳۸۶-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی-----
۳۸۷-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل-----
۳۸۸-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری-----
۳۸۹-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل-----
۳۹۰-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان-----
۳۹۱-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اوریفیس-----
۳۹۲-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج‌های در طول خط-----
۳۹۳-----	● جعبه تقسیم‌ها و پانل‌های محلی-----
۳۹۵-----	● سیستم‌های آنالایزر - آنالایزرها و پانل‌های آماده‌سازی - انواع نصب شده روی RACK-----
۳۹۷-----	● سیستم‌های آنالایزر - آنالایزرها و پانل‌های آماده‌سازی - انواع نصب شده داخل کابینت-----
۳۹۸-----	● سیستم‌های آنالایزر - نمونه‌گیرها-----
۳۹۹-----	● سیستم‌های آنالایزر - سیلندرهای گاز و ملحقات-----
۴۰۰-----	● سیستم‌های آنالایزر - لوله‌کشی-----
۴۰۱-----	● سیستم‌های آنالایزر - نصب تیوب‌ها-----
۴۰۲-----	● لوله‌کشی‌های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله‌کشی (هوک آپ) ادوات (PD)-----
۴۰۴-----	● لوله‌کشی‌های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله‌کشی (هوک آپ) ادوات (P)-----
۴۰۵-----	● لوله‌کشی‌های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله‌کشی (هوک آپ) فشارسنج‌ها-----
۴۰۶-----	● لوله‌کشی‌های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله‌کشی (هوک آپ) ادوات (DP)-----
۴۰۷-----	● لوله‌کشی‌های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله‌کشی (هوک آپ) ادوات (P)-----
۴۰۸-----	● لوله‌کشی‌های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله‌کشی (هوک آپ) فشار سنج‌ها-----
۴۰۹-----	● لوله‌کشی‌های فرآیندهای ابزار دقیق - پیش‌ساخت سه‌راهه-----
۴۱۰-----	● لوله‌کشی‌های فرآیندهای ابزار دقیق - پیش‌ساخت پنج‌راهه-----
۴۱۱-----	● لوله‌کشی‌های فرآیندهای ابزار دقیق - محفظه‌های جداکننده-----
۴۱۲-----	● شبکه‌های ابزار دقیق - لوله‌کشی گالوانیزه-----
۴۱۴-----	● شبکه‌های ابزار دقیق - نصب تیوب‌های مسی-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۴۱۵-----	● شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن
۴۱۶-----	● شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا
۴۱۷-----	● لوله کشی حرارتی
۴۱۹-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی،دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال
۴۲۱-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی،دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل
۴۲۲-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی،دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر
۴۲۳-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های سیگنال
۴۲۴-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های ترمو کوپل
۴۲۵-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر
۴۲۶-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری-کواکسیال
۴۲۷-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار
۴۲۸-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی
۴۲۹-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - زره دار با غلاف سربی
۴۳۰-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - زره دار
۴۳۱-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - بدون زره
۴۳۲-----	● مسیرهای عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی
۴۳۴-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - فولادی سخت
۴۳۵-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف
۴۳۶-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - پی.وی.سی
۴۳۷-----	● فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل
۴۳۸-----	● پانل ها
۴۳۹-----	● ادوات نصب شده روی پانل ها
۴۴۰-----	● تغییرات جانبی DCS
۴۴۱-----	● فصل سی و سوم - کارهای ابزاردقیق - عملیات تست لوپ
۴۴۲-----	● عملیات لوپ چک

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۴۴۳	پیوست ۱ : فهرست آزمایش‌ها و بازیابی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
۴۴۶	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۴۴۹	● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان
۴۵۰	● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
۴۵۱	● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور
۴۵۲	● تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی
۴۵۳	● احداث چاه آب
۴۵۴	● تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۴۵۵	● تامین راه های دسترسی و ارتباطی
۴۵۶	● ایاب و ذهاب
۴۵۷	● تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات
۴۵۸	● داربست فلزی
۴۵۹	● آزمایشگاه و تاریکخانه
۴۶۰	● انحراف موقت نهرها
۴۶۱	● بیمه
۴۶۲	● برچیدن کارگاه
۴۶۳	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری
۴۶۴	پیوست ۴ - ضریب های منطقه‌ای
۴۶۵	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید

دستورالعمل کاربرد

- 1- 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 1 : فهرست آزمایش‌ها و بازیابی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
پیوست 2 : دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
پیوست 3 : شرح اقلام هزینه بالاسری.
پیوست 4 : ضریب‌های منطقه‌ای.
پیوست 5- دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید .
- 2- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست‌بها قیمت ندارد.
2-1 هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست‌بها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود. در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست‌بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.
- 2-2 قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند 2-1، محاسبه می‌شود.
2-3 برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آن‌ها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف‌های پایه محسوب می‌شوند.
3- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
3-1 هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند 2، هزینه زیر، مطابق روش تعیین شده در بند 2-3 اعمال خواهد شد.
3-1-1 هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر 48 (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند، برابر 36 (سی و شش) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر 36 (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 25 (بیست و پنج) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.
3-1-2 ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست 4 .
3-1-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر 6(شش) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست 2)
- 3-2 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 2، اندازه گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
اگر در نظر باشد کار به صورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجرای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجرای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
تصوره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به‌عده پیمانکار گذاشته شود، هزینه‌های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.
3-3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های 1-2 و 2-2، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) 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 (15) و ده (10) درصد خواهد بود.
- 4- کد ردیف‌ها
هر یک از ردیف‌های این فهرست‌بها توسط یک کد شناسایی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH‌های مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.
- 5- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست‌بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخش‌های مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار(تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود.
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

- 1- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- 2- 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.
- 3- 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 5 کیلومتر در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله کشی به فاصله حداکثر 5 کیلومتر و همچنین حمل مازاد 5 کیلومتر، از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- 4- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 5- 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.
- 6- 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.
- 7- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت، گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- 8- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- 9- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:
- 9-1 تامین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این‌رو، تأمین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
- 9-2 لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از 1% نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با 1/25% 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.
- 9-3 هزینه عملیات پیش راه‌اندازی لوله کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
- 9-4 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.
- 10- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- 11- 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.
- 12- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
- 12-1 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.
- 12-2 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.
- 12-3 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.
- 12-4 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 پادشده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 13- با نتیجه گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست‌های بهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت در این فهرست بها تعیین شده است قابل پرداخت نیست.
- 14- 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.
- 15- 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.
- 16- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل‌آحادبها نیز نخواهند بود.
- 17- قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه‌بهای بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیت دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه که به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- 18- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1403 محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح

- 1- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحویلی از کارفرما به پیمانکار) در محدوده محل اجرای کار به فاصله حداکثر 5 کیلومتر از محل اجرا و همچنین هزینه حمل اضافی در خارج محدوده محل اجرای کار برای فواصل بیش از 5 کیلومتر تا محل نصب می‌باشد.
- 2- 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 5 کیلومتر است، تحت ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
- 3- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست‌بها منظور شده است.
- 4- 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 5 کیلومتر در خارج از محدوده محل اجرای کار، "تن- کیلومتر" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند 2 محاسبه می‌شود.

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
بخشی که پیش ساخت و نصب می شود			M ₁ HD ₀₁
			۵۸۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۷۳۸,۸۱۰	تن	کربن استیل و الیازی	۰۱
۱۰,۰۲۲,۳۳۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۸,۰۳۸,۳۵۰	تن	کربن استیل یا اندود سیمانی	۰۳

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود			MHD۰۲
			۵۸۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۱۴۴,۳۱۰	تن	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱
۷,۸۳۰,۹۳۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۴,۳۳۱,۷۹۰	تن	بتونی، زیست سیمانی	۰۳
۶,۴۷۸,۱۵۰	تن	رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن	۰۴
۶,۰۵۴,۵۸۰	تن	چدنی، چدن داکتیل	۰۵
۶,۱۵۹,۵۲۰	تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۶

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
اضافه بها - حمل مصالح با رنگ و پوشش			M ₁ HD۰۲
			۵۸۰۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۶۲,۱۹۰	تن	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱
۲,۰۷۵,۳۳۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۱,۳۸۳,۵۵۰	تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۳

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
حمل شیرآلات و سایر ملحقات			M ₁ HD۰۴
			۵۸۰۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۹۶۶,۱۳۰	تن	کربن استیل و الیازی	۰۱
۹,۵۹۹,۳۷۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۷,۰۵۷,۸۹۰	تن	چدن، چدن داکتیل	۰۳

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
اضافه بهای حمل بیش از ۵ کیلومتر			M ₁ HD۰۵
			۵۸۰۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۲۲۰	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISRANCES	۰۱

لوله‌کشی

فصل دوم - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- 1- 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.
- 2- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت (براساس نقش‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخ زدن (و یا آماده سازی لبه های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (FIT UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش گرم کردن جوش‌ها، بر اساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیل لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- 3- هزینه جابجایی مصالح لوله‌کشی از مقابل کارگاه پیش‌ساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه ساخته‌شده در محدوده کارگاه پیش‌ساخت و حمل کارهای ساخته‌شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- 4- 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.
- 5- 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.
- 6- واحد اندازه‌گیری پیش‌ساخت "اسپول‌ها" تعداد "سرجوش" انجام شده می‌باشد. طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تایید مهندس مشاور رسیده است.
- 7- واحد ساخت انشعابات (NOZZLES) نیز تعداد سرجوش‌های انجام شده برای ساخت زانو می‌باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می‌باشد.
- 8- واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلاً هرگاه یک زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد 2 سرجوش محاسبه می‌شود.
- 9- واحد اندازه‌گیری (O-LET) ها از نوع (WELDOLET, THERADOLET, ...) تعداد (O-LET) بکار رفته می‌باشد.
- 10- واحد اندازه‌گیری ساخت غلاف لوله‌ها، "متر طول" اجرا شده و ملاک، قطر لوله اصلی (داخل غلاف) است.

فصل دوم-لوله‌کشی – پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
کد					گروه	
M۱PFMICS					زائوهای مایتر – کرین استیل	
۵۸۰۲۰۱						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۴"	سر جوش	۱۱,۷۱۶,۳۱۰	۱۳,۳۵۶,۶۵۰	۱۵,۹۹۱,۱۵۰	۰
۰۲	D=۵"	سر جوش	۱۴,۰۵۱,۲۲۰	۱۵,۹۸۱,۱۵۰	۱۹,۱۱۰,۲۶۰	۰
۰۳	D=۶"	سر جوش	۱۶,۲۳۶,۶۸۰	۱۸,۴۲۹,۶۶۰	۲۲,۰۰۹,۵۴۰	۰
۰۴	D=۸"	سر جوش	۲۱,۲۴۳,۲۷۰	۲۴,۰۹۴,۰۰۰	۲۸,۷۵۴,۰۴۰	۳۷,۷۸۷,۹۱۰
۰۵	D=۱۰"	سر جوش	۲۶,۱۰۷,۴۲۰	۳۲,۲۸۹,۲۰۰	۳۸,۶۶۸,۴۰۰	۵۱,۴۰۹,۸۱۰
۰۶	D=۱۲"	سر جوش	۲۹,۵۳۷,۳۹۰	۳۳,۶۱۲,۱۲۰	۴۰,۱۸۰,۳۷۰	۵۲,۹۸۹,۱۹۰
۰۷	D=۱۴"	سر جوش	۳۳,۷۹۱,۸۴۰	۳۸,۵۴۴,۲۵۰	۴۶,۱۳۷,۹۷۰	۶۱,۰۱۷,۴۵۰
۰۸	D=۱۶"	سر جوش	۳۸,۰۲۹,۱۸۰	۴۳,۶۶۳,۵۹۰	۵۲,۰۸۷,۱۰۰	۶۹,۰۲۷,۹۹۰
۰۹	D=۱۸"	سر جوش	۴۲,۲۸۰,۱۱۰	۴۸,۳۹۲,۲۰۰	۵۸,۰۴۵,۵۱۰	۷۷,۰۵۷,۰۶۰
۱۰	D=۲۰"	سر جوش	۴۶,۵۱۶,۶۴۰	۵۳,۳۱۵,۰۷۰	۶۳,۹۹۳,۸۴۰	۸۵,۰۷۱,۱۲۰
۱۱	D=۲۴"	سر جوش	۵۵,۰۰۸,۴۳۰	۶۳,۱۶۶,۵۴۰	۷۵,۹۰۰,۵۷۰	۱۰۱,۱۰۹,۹۲۰
۱۲	D=۲۶"	سر جوش	۵۹,۲۶۱,۰۲۰	۶۸,۰۹۱,۶۷۰	۸۱,۸۵۱,۱۶۰	۱۰۹,۱۳۶,۱۵۰
۱۳	D=۲۸"	سر جوش	۶۳,۵۰۸,۰۷۰	۷۳,۰۲۱,۵۴۰	۸۷,۸۱۰,۸۲۰	۱۱۷,۱۶۰,۰۹۰
۱۴	D=۳۰"	سر جوش	۶۷,۷۴۸,۴۸۰	۷۷,۹۴۳,۱۵۰	۹۳,۷۵۷,۸۹۰	۱۲۵,۱۷۹,۲۸۰
۱۵	D=۳۲"	سر جوش	۷۱,۹۸۵,۸۲۰	۸۲,۸۵۵,۴۵۰	۹۹,۶۹۳,۵۹۰	۱۳۳,۱۷۷,۸۱۰
۱۶	D=۳۴"	سر جوش	۷۶,۲۴۰,۲۷۰	۸۷,۷۹۱,۱۰۰	۱۰۵,۶۵۶,۷۷۰	۱۴۱,۳۰۹,۷۲۰
۱۷	D=۳۶"	سر جوش	۸۰,۴۷۷,۶۱۰	۹۲,۷۱۰,۴۵۰	۱۱۱,۶۰۳,۸۵۰	۱۴۹,۳۲۳,۶۵۰
۱۸	D=۳۸"	سر جوش	۸۴,۷۳۶,۳۹۰	۹۷,۶۴۲,۵۸۰	۱۱۷,۵۶۷,۸۳۰	۱۵۷,۳۴۹,۸۵۰
۱۹	D=۴۰"	سر جوش	۸۸,۹۶۹,۴۰۰	۱۰۲,۵۶۱,۹۳۰	۱۲۳,۵۱۰,۵۸۰	۱۶۵,۳۶۶,۷۸۰
۲۰	D=۴۲"	سر جوش	۹۳,۲۱۷,۶۶۰	۱۰۷,۴۸۳,۵۳۰	۱۲۹,۴۵۷,۶۵۰	۱۷۳,۳۷۹,۵۸۰
۲۱	D=۴۴"	سر جوش	۹۷,۴۶۴,۷۱۰	۱۱۲,۴۱۶,۹۲۰	۱۳۵,۴۱۶,۵۰۰	۱۸۱,۳۰۸,۲۹۰
۲۲	D=۴۶"	سر جوش	۱۰۱,۷۰۹,۴۵۰	۱۱۷,۳۳۸,۵۳۰	۱۴۱,۳۶۷,۹۰۰	۱۸۹,۳۲۵,۴۲۰
۲۳	D=۴۸"	سر جوش	۱۰۵,۹۵۲,۱۸۰	۱۲۲,۲۷۲,۷۳۰	۱۴۷,۳۲۷,۵۶۰	۱۹۷,۳۵۵,۷۵۰
۲۴	D=۵۰"	سر جوش	۱۱۰,۲۰۴,۷۶۰	۱۲۷,۲۰۰,۵۷۰	۱۵۳,۳۸۸,۷۱۰	۲۰۵,۳۸۹,۶۷۰
۲۵	D=۵۲"	سر جوش	۱۱۴,۶۳۷,۷۷۰	۱۳۲,۱۰۹,۳۵۰	۱۵۹,۲۱۹,۴۴۰	۲۱۳,۳۷۷,۶۴۰
۲۶	D=۵۴"	سر جوش	۱۱۸,۶۹۳,۰۳۰	۱۳۷,۰۳۷,۹۶۰	۱۶۵,۱۷۳,۵۱۰	۲۲۱,۴۰۰,۳۱۰
۲۷	D=۵۶"	سر جوش	۱۲۲,۹۲۹,۵۷۰	۱۴۱,۹۵۷,۳۱۰	۱۷۱,۱۲۳,۶۵۰	۲۲۹,۴۱۲,۹۲۰

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
				M1PFMISS		
				۵۸۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۲,۹۴۸,۹۴۰	۱۹,۸۲۹,۹۴۰	۱۶,۱۶۲,۲۹۰	۱۵,۲۹۱,۴۲۰	سرجوش	D=۴"	۰۱
۲۷,۳۳۶,۲۹۰	۲۳,۶۵۹,۸۲۰	۱۹,۲۵۰,۹۷۰	۱۸,۲۴۷,۱۹۰	سرجوش	D=۵"	۰۲
۳۱,۳۸۰,۳۳۰	۲۷,۲۰۶,۷۱۰	۲۲,۰۳۱,۸۵۰	۲۱,۰۰۴,۰۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۳
۴۰,۹۳۲,۸۱۰	۳۵,۵۲۲,۸۲۰	۲۸,۸۳۸,۷۲۰	۲۷,۵۰۹,۶۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۴
۵۵,۹۳۹,۶۶۰	۴۲,۵۴۲,۲۰۰	۳۵,۳۲۳,۶۶۰	۳۳,۷۰۲,۱۶۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۵
۵۷,۴۶۷,۱۱۰	۴۹,۷۳۱,۱۶۰	۴۰,۴۵۵,۶۷۰	۳۸,۵۵۹,۵۰۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۶
.	.	۴۶,۶۲۷,۷۱۰	۴۴,۴۱۶,۹۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۷
.	.	۵۲,۷۸۲,۶۷۰	۵۰,۲۵۲,۹۶۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۸
.	.	۵۸,۹۵۰,۸۴۰	۵۶,۱۰۶,۵۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۹
.	.	۶۵,۱۱۰,۵۲۰	۶۱,۹۴۷,۲۷۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۰
.	.	۷۷,۴۳۷,۵۲۰	۷۳,۶۴۰,۷۴۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۱
.	.	۹۵,۹۲۷,۴۰۰	۹۱,۱۸۶,۹۶۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۲

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
				M۱PFMIAS		
				۵۸۰۲۰۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۲۴,۴۵۱,۶۲۰	۲۰,۲۶۲,۷۰۰	۱۷,۵۶۲,۲۸۰	سرجوش	D=۴"	۰۱
۰	۲۹,۱۰۸,۴۴۰	۲۴,۱۴۹,۷۶۰	۲۰,۹۷۲,۱۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۲
۰	۳۳,۴۱۱,۸۸۰	۲۷,۷۵۳,۸۰۰	۲۴,۱۳۷,۲۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۳
۵۸,۴۴۱,۲۶۰	۴۳,۵۷۷,۳۴۰	۳۶,۲۱۱,۷۵۰	۳۱,۵۲۶,۸۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۴
۸۰,۳۲۸,۵۸۰	۵۹,۲۴۹,۳۹۰	۴۹,۰۷۸,۰۹۰	۳۸,۶۷۷,۴۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۵
۸۲,۳۱۴,۵۴۰	۶۱,۲۰۴,۲۴۰	۵۰,۷۸۶,۸۶۰	۴۴,۰۸۷,۸۹۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۶
۹۵,۰۹۸,۲۰۰	۷۰,۵۴۰,۹۳۰	۵۸,۴۶۹,۹۷۰	۵۰,۶۶۰,۳۲۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۷
۱۰۷,۸۷۷,۷۱۰	۷۹,۸۸۲,۶۲۰	۶۶,۱۵۱,۰۰۰	۵۷,۲۱۰,۷۰۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۸
۱۲۰,۶۴۵,۶۰۰	۸۹,۲۲۴,۹۵۰	۷۳,۸۲۹,۷۶۰	۶۳,۷۸۸,۷۹۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۹
۱۳۴,۶۲۲,۲۵۰	۹۹,۶۹۸,۶۳۰	۸۲,۵۴۶,۱۳۰	۷۰,۳۳۸,۵۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۰
۱۵۸,۹۹۶,۹۸۰	۱۱۷,۲۴۵,۲۱۰	۹۶,۸۸۴,۲۸۰	۸۳,۴۷۱,۳۳۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۱
۱۷۱,۷۷۳,۹۸۰	۱۲۶,۵۷۷,۹۶۰	۱۰۴,۵۵۸,۴۴۰	۹۰,۰۳۵,۴۷۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۲
۱۸۴,۵۶۸,۸۶۰	۱۳۵,۹۳۰,۸۶۰	۱۱۲,۲۵۲,۷۷۰	۹۶,۶۰۳,۵۰۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۳
۱۹۷,۳۴۰,۰۷۰	۱۴۵,۲۶۴,۲۵۰	۱۱۹,۹۲۲,۵۸۰	۱۰۳,۱۷۳,۲۸۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۴
۲۱۰,۰۸۹,۴۶۰	۱۵۴,۵۸۳,۰۹۰	۱۲۷,۵۸۷,۸۴۰	۱۰۹,۷۲۱,۵۹۰	سرجوش	D=۳۲"	۱۵
۲۲۲,۸۹۸,۸۹۰	۱۶۳,۹۴۳,۲۷۰	۱۳۵,۲۸۹,۳۶۰	۱۱۶,۳۰۱,۱۰۰	سرجوش	D=۳۴"	۱۶
۲۳۵,۶۷۱,۳۳۰	۱۷۳,۲۷۵,۸۱۰	۱۴۲,۹۶۶,۳۲۰	۱۲۲,۸۴۹,۴۰۰	سرجوش	D=۳۶"	۱۷
۲۴۸,۴۵۷,۰۷۰	۱۸۲,۶۱۹,۵۷۰	۱۵۰,۶۵۱,۵۰۰	۱۲۹,۴۲۸,۹۱۰	سرجوش	D=۳۸"	۱۸
۲۶۱,۲۲۴,۵۱۰	۱۹۱,۹۴۷,۱۲۰	۱۵۸,۳۲۰,۴۷۰	۱۳۵,۹۷۷,۲۲۰	سرجوش	D=۴۰"	۱۹
۲۷۴,۰۰۱,۹۵۰	۲۰۱,۲۸۴,۶۶۰	۱۶۶,۰۰۴,۴۲۰	۱۴۲,۵۵۰,۵۱۰	سرجوش	D=۴۲"	۲۰
۲۸۶,۷۹۴,۳۱۰	۲۱۰,۶۳۲,۷۷۰	۱۷۳,۶۹۳,۹۵۰	۱۴۹,۱۱۴,۲۸۰	سرجوش	D=۴۴"	۲۱
۲۹۹,۵۶۶,۷۵۰	۲۱۹,۹۶۵,۳۱۰	۱۸۱,۳۶۷,۹۲۰	۱۵۵,۶۷۸,۳۲۰	سرجوش	D=۴۶"	۲۲
۳۱۲,۳۶۷,۴۸۰	۲۲۹,۳۲۴,۰۶۰	۱۸۹,۰۶۳,۰۹۰	۱۶۲,۲۳۷,۲۰۰	سرجوش	D=۴۸"	۲۳
۳۲۵,۱۶۵,۳۸۰	۲۳۸,۶۷۳,۳۶۰	۱۹۶,۷۵۴,۴۶۰	۱۶۸,۸۱۵,۴۹۰	سرجوش	D=۵۰"	۲۴
۳۳۷,۹۰۷,۳۶۰	۲۴۷,۹۸۴,۱۵۰	۲۰۴,۴۱۱,۰۱۰	۱۷۵,۳۶۸,۷۹۰	سرجوش	D=۵۲"	۲۵
۳۵۰,۶۸۷,۳۲۰	۲۵۷,۳۳۰,۶۳۰	۲۱۲,۰۹۶,۸۴۰	۱۸۱,۹۴۳,۹۵۰	سرجوش	D=۵۴"	۲۶
۳۶۳,۴۵۹,۷۶۰	۲۶۶,۶۶۳,۱۷۰	۲۱۹,۷۷۵,۸۰۰	۱۸۸,۴۹۶,۶۰۰	سرجوش	D=۵۶"	۲۷

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M۱PFNZNR۰۱CS		
بهای واحد (ریال)				۵۸۰۲۱۱		
				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<=۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<=۰.۶۲۵"	THK<=۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۸,۲۲۸,۱۹۰	۷,۵۲۳,۹۳۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۱,۲۴۷,۱۷۰	۱۰,۲۷۷,۶۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۱۶,۷۷۷,۰۱۰	۱۳,۷۶۳,۷۸۰	۱۲,۴۱۱,۵۶۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۱۹,۴۹۳,۲۰۰	۱۵,۹۸۹,۲۲۰	۱۴,۵۵۹,۵۷۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲۲,۰۷۵,۸۳۰	۱۸,۱۰۹,۰۷۰	۱۶,۴۷۳,۹۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۳۸,۹۳۴,۱۸۰	۲۹,۴۷۷,۸۳۰	۲۴,۱۸۹,۴۰۰	۲۱,۹۸۳,۶۹۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۴۵,۸۴۵,۷۷۰	۳۴,۶۰۳,۸۸۰	۲۸,۳۸۱,۹۲۰	۲۵,۷۹۴,۹۱۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۵۱,۸۸۴,۷۶۰	۳۹,۰۳۳,۹۹۰	۳۱,۹۹۴,۴۸۰	۲۹,۰۸۵,۸۹۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۵۹,۷۲۱,۸۴۰	۴۴,۸۶۰,۷۹۰	۳۶,۷۶۲,۱۵۰	۳۳,۳۵۱,۱۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۶۷,۳۲۴,۶۲۰	۵۰,۵۰۷,۰۴۰	۴۱,۳۷۸,۱۵۰	۳۷,۶۱۶,۵۰۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۷۵,۳۲۹,۱۴۰	۵۶,۴۷۵,۶۷۰	۴۶,۲۶۲,۲۹۰	۴۲,۰۲۷,۳۹۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۸۲,۷۶۸,۴۸۰	۶۲,۰۳۸,۴۸۰	۵۰,۸۱۸,۷۶۰	۴۶,۴۳۸,۲۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۹۹,۱۲۸,۸۴۰	۷۴,۲۲۱,۰۰۰	۶۰,۷۸۶,۰۷۰	۵۵,۳۶۰,۰۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M۱PFNZNR۰۱SS		
				۵۸۰۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۴,۶۶۹,۷۴۰	۱۳,۲۹۰,۹۷۰	۱۲,۷۳۲,۲۰۰	۱۲,۱۳۲,۷۱۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۲۰,۰۱۰,۸۹۰	۱۸,۲۸۲,۵۳۰	۱۷,۳۶۹,۷۲۰	۱۶,۵۴۳,۰۳۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲۴,۴۶۵,۷۸۰	۲۲,۰۸۲,۳۹۰	۲۰,۹۸۸,۷۵۰	۱۹,۹۹۴,۱۳۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲۸,۴۶۱,۲۰۰	۲۵,۹۱۳,۱۴۰	۲۴,۶۳۴,۳۵۰	۲۳,۴۷۱,۸۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۳۲,۲۴۷,۸۹۰	۲۹,۳۲۵,۴۴۰	۲۷,۸۸۳,۰۳۰	۲۶,۵۶۹,۷۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۴۲,۹۶۷,۹۷۰	۳۹,۰۵۲,۴۷۰	۳۷,۰۸۹,۰۷۰	۳۵,۳۰۲,۲۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۵۰,۵۵۱,۱۹۰	۴۵,۹۴۵,۰۵۰	۴۳,۷۰۱,۷۸۰	۴۱,۶۵۶,۵۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۵۷,۱۴۳,۵۵۰	۵۱,۹۴۵,۵۵۰	۴۹,۴۸۲,۶۹۰	۴۷,۲۴۳,۷۳۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۵۶,۸۵۴,۳۱۰	۵۴,۳۲۲,۵۶۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۶۴,۲۲۵,۹۳۰	۶۱,۳۹۷,۰۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۷۱,۸۱۷,۱۵۰	۶۸,۶۷۳,۹۹۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۷۹,۴۰۴,۰۶۰	۷۵,۹۵۰,۸۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۹۴,۵۸۲,۱۸۰	۹۰,۵۰۴,۶۸۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M۱PFNZNR۰۱AS		
				۵۸۰۲۱۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۳,۰۹۴,۰۲۰	۱۱,۹۷۴,۰۵۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۷,۸۹۳,۶۲۰	۱۶,۳۴۹,۵۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲۶,۷۲۱,۳۱۰	۲۱,۸۹۲,۸۶۰	۱۹,۷۴۴,۲۳۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۳۱,۰۶۰,۵۱۰	۲۵,۴۴۴,۲۰۰	۲۳,۱۶۵,۲۰۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۳۵,۱۷۳,۴۲۰	۲۸,۸۱۳,۰۱۰	۲۶,۲۱۴,۲۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۶۲,۴۴۳,۴۹۰	۴۶,۹۲۷,۳۵۰	۳۸,۴۵۶,۳۹۰	۳۴,۹۴۵,۳۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۷۳,۶۲۱,۹۶۰	۵۵,۱۵۶,۰۰۰	۴۵,۱۷۳,۶۷۰	۴۱,۰۵۶,۹۱۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۸۳,۴۴۶,۰۸۰	۶۲,۲۹۸,۰۸۰	۵۰,۹۸۹,۷۹۰	۴۶,۳۵۷,۴۹۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۹۶,۱۰۸,۶۰۰	۷۱,۶۳۸,۰۵۰	۵۸,۶۲۳,۶۸۰	۵۳,۱۸۶,۷۱۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۱۰۸,۴۰۳,۹۱۰	۸۰,۶۹۳,۰۷۰	۶۶,۰۲۰,۱۲۰	۶۰,۰۱۵,۹۴۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۲۱,۳۲۴,۷۲۰	۹۰,۲۵۶,۹۸۰	۷۳,۸۳۰,۵۴۰	۶۷,۰۰۶۹,۰۶۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۳۳,۳۲۱,۳۲۰	۹۹,۱۵۳,۰۲۰	۸۱,۱۰۷,۵۶۰	۷۴,۱۲۲,۱۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۵۹,۷۴۴,۷۰۰	۱۱۸,۶۸۰,۰۸۰	۹۷,۰۵۳,۸۶۰	۸۸,۲۳۲,۷۴۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل				M۱PFNZNR۰۲CS		
				۵۸۰۲۱۴		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<=۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۰,۶۹۶,۶۵۰	۹,۷۸۰,۴۰۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۴,۶۲۱,۳۲۰	۱۳,۳۶۰,۹۳۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲۱,۸۱۰,۱۶۰	۱۷,۸۹۲,۹۲۰	۱۶,۱۳۴,۳۳۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲۵,۳۳۷,۳۹۰	۲۰,۷۸۵,۹۹۰	۱۸,۹۲۸,۸۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲۸,۶۹۹,۳۰۰	۲۳,۵۴۱,۷۹۰	۲۱,۴۱۷,۹۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۵۰,۶۱۶,۲۷۰	۳۸,۳۲۴,۱۴۰	۳۱,۴۴۶,۲۳۰	۲۸,۵۷۸,۲۰۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۵۹,۵۹۸,۰۹۰	۴۴,۹۸۶,۸۰۰	۳۶,۸۹۶,۴۹۰	۳۳,۵۳۳,۳۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۶۷,۴۵۳,۷۳۰	۵۰,۷۴۳,۵۱۰	۴۱,۵۹۲,۸۲۰	۳۷,۸۱۱,۶۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۷۷,۶۴۰,۸۶۰	۵۸,۳۱۹,۰۳۰	۴۷,۷۹۰,۷۹۰	۴۳,۳۵۶,۵۵۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۸۷,۵۲۱,۶۱۰	۶۵,۶۵۹,۸۹۰	۵۳,۷۹۰,۱۴۰	۴۸,۹۰۱,۴۵۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۹۷,۹۳۰,۷۶۰	۷۳,۴۱۳,۷۵۰	۶۰,۱۴۰,۹۷۰	۵۴,۶۳۵,۶۱۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۰۷,۶۰۰,۴۸۰	۸۰,۶۵۱,۴۸۰	۶۶,۰۶۴,۳۹۰	۶۰,۳۶۹,۷۶۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۲۸,۸۶۲,۱۱۰	۹۶,۴۸۹,۷۸۰	۷۹,۰۲۱,۸۹۰	۷۱,۸۳۸,۰۸۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی – پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها – بدون صفحه تقویتی – انشعاب مورب – فولاد ضد زنگ				M۱PFNZNR۰۲SS		
				۵۸۰۲۱۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۹,۰۷۱,۱۴۰	۱۷,۴۰۸,۲۴۰	۱۶,۵۵۱,۴۰۰	۱۵,۷۷۲,۰۷۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۲۶,۰۱۲,۴۳۰	۲۳,۷۶۴,۷۱۰	۲۲,۵۸۰,۶۴۰	۲۱,۵۰۸,۵۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۳۱,۸۰۵,۴۸۰	۲۸,۷۰۷,۴۹۰	۲۷,۲۸۲,۳۱۰	۲۵,۹۹۰,۶۰۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۳۶,۹۹۷,۳۶۰	۳۳,۶۹۰,۱۵۰	۳۲,۰۲۸,۱۵۰	۳۰,۵۱۲,۵۴۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۴۱,۹۲۲,۶۸۰	۳۸,۱۲۳,۵۶۰	۳۶,۲۴۶,۲۸۰	۳۴,۵۴۱,۲۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۵۵,۸۶۱,۸۰۰	۵۰,۷۶۹,۰۶۰	۴۸,۲۱۵,۷۸۰	۴۵,۸۹۵,۰۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۶۵,۷۱۹,۱۳۰	۵۹,۷۳۰,۲۷۰	۵۶,۸۱۱,۰۰۰	۵۴,۱۵۴,۳۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۷۴,۲۸۲,۷۰۰	۶۷,۵۳۰,۹۴۰	۶۴,۲۲۷,۵۰۰	۶۱,۴۱۶,۸۴۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۷۳,۹۱۲,۸۲۰	۷۰,۶۱۸,۹۶۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۸۳,۴۹۳,۷۲۰	۷۹,۸۱۶,۶۵۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۹۳,۲۶۳,۲۲۰	۸۹,۲۷۷,۱۰۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۰۳,۲۲۳,۹۸۰	۹۸,۷۳۷,۴۴۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۲۲,۹۵۸,۵۵۰	۱۱۷,۶۵۸,۲۳۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M۱PFNZNR۰۲AS		
				۵۸۰۲۱۶		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<=۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<=۰.۶۲۵"	THK<=۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۷,۰۲۰,۵۲۰	۱۵,۵۶۷,۵۶۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۲۳,۲۶۴,۲۸۰	۲۱,۲۵۳,۰۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۳۰,۶۹۵,۹۱۰	۲۸,۴۵۶,۸۲۰	۲۵,۶۶۸,۴۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۴۰,۳۷۶,۰۷۰	۳۳,۰۷۶,۷۵۰	۳۰,۱۱۴,۳۲۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۴۵,۷۲۵,۸۸۰	۳۷,۴۵۷,۳۳۰	۳۴,۰۸۰,۲۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۸۱,۱۷۳,۹۳۰	۶۱,۰۰۲,۹۳۰	۴۹,۹۹۶,۷۵۰	۴۵,۴۳۰,۶۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۹۵,۷۰۸,۹۹۰	۷۱,۷۰۳,۲۵۰	۵۸,۷۲۶,۶۳۰	۵۳,۲۷۳,۱۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۰۸,۴۷۹,۹۴۰	۸۰,۹۸۴,۹۲۰	۶۶,۲۸۸,۰۴۰	۶۰,۲۶۳,۰۱۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۱۲۴,۹۴۴,۶۲۰	۹۳,۱۲۹,۴۶۰	۷۶,۳۱۱,۲۲۰	۶۹,۱۴۳,۵۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۱۴۰,۹۲۵,۵۲۰	۱۰۴,۹۰۷,۰۲۰	۸۵,۸۲۳,۵۸۰	۷۸,۰۱۹,۸۶۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۵۷,۷۳۰,۳۵۰	۱۱۷,۳۳۵,۷۸۰	۹۵,۹۷۹,۲۷۰	۸۷,۱۸۸,۹۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۷۳,۳۲۰,۳۱۰	۱۲۸,۹۰۱,۵۰۰	۱۰۵,۴۴۱,۱۱۰	۹۶,۳۶۲,۲۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۲۰۷,۶۶۸,۰۹۰	۱۵۴,۳۷۹,۷۸۰	۱۲۶,۱۶۹,۱۴۰	۱۱۴,۷۰۴,۷۱۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M۱PFNZRE۰۱CS		
				۵۸۰۲۲۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<=۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<=۰.۶۲۵"	THK<=۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۲,۱۷۹,۰۰۰	۱۱,۱۳۶,۰۱۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۶,۶۴۷,۷۶۰	۱۵,۲۱۰,۸۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲۴,۵۷۰,۲۷۰	۲۰,۳۷۰,۸۸۰	۱۸,۳۶۹,۴۰۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲۸,۵۵۸,۰۸۰	۲۳,۶۶۶,۷۱۰	۲۱,۵۵۱,۱۴۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۳۲,۳۴۳,۲۰۰	۲۶,۸۰۴,۱۵۰	۲۴,۳۸۷,۷۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۵۶,۵۵۰,۷۹۰	۴۳,۱۷۲,۷۲۰	۳۵,۸۰۰,۶۲۰	۳۲,۵۲۹,۹۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۶۶,۶۴۵,۸۸۰	۵۰,۷۱۴,۰۷۰	۴۲,۰۱۵,۳۹۰	۳۸,۱۸۶,۶۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۷۵,۴۹۳,۳۳۰	۵۷,۲۳۳,۳۷۰	۴۷,۳۷۸,۴۹۰	۴۳,۰۷۱,۳۵۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۸۶,۹۲۸,۴۸۰	۶۵,۷۹۶,۲۰۰	۵۴,۴۴۵,۳۴۰	۴۹,۳۹۶,۱۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۹۸,۰۳۵,۱۵۰	۷۴,۰۹۴,۸۴۰	۶۱,۳۹۱,۶۸۰	۵۵,۷۱۷,۳۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۰۹,۶۹۸,۱۴۰	۸۲,۸۵۷,۰۶۰	۶۸,۵۲۸,۳۰۰	۶۲,۲۵۶,۶۶۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۲۰,۵۴۰,۴۹۰	۹۱,۰۲۶,۲۷۰	۷۵,۲۸۰,۴۳۰	۶۸,۷۹۲,۲۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۴۴,۴۰۱,۵۶۰	۱۰۸,۹۱۹,۰۶۰	۹۰,۰۵۲,۶۰۰	۸۱,۸۶۹,۲۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی – پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها – با صفحه تقویتی – انشعاب با زاویه ۹۰ درجه – فولاد ضد زنگ				M۱PFNZRE۰۱SS		
بهای واحد (ریال)				۵۸۰۲۲۲		
				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۳۱,۳۹۱,۸۶۰	۱۹,۵۲۹,۶۵۰	۱۸,۵۸۸,۸۳۰	۱۷,۷۳۵,۵۶۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۲۹,۱۸۱,۱۱۰	۲۶,۶۴۶,۷۳۰	۲۵,۳۵۵,۱۹۰	۲۴,۱۷۷,۰۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۳۵,۶۵۸,۲۳۰	۳۲,۱۹۷,۶۷۰	۳۰,۶۳۸,۸۳۰	۲۹,۲۲۵,۴۴۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۴۱,۴۹۸,۴۲۰	۳۷,۷۸۱,۹۵۰	۳۵,۹۶۰,۱۱۰	۳۴,۳۰۵,۰۹۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۴۷,۰۲۱,۰۸۰	۴۲,۷۶۲,۴۸۰	۴۰,۷۱۱,۷۸۰	۳۸,۸۴۰,۸۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۶۲,۶۱۱,۵۴۰	۵۶,۹۰۵,۷۸۰	۵۴,۱۱۳,۱۳۰	۵۱,۵۷۲,۷۹۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۷۳,۷۲۷,۱۶۰	۶۷,۰۱۰,۰۳۰	۶۳,۸۱۱,۱۷۰	۶۰,۹۰۷,۳۵۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۸۳,۴۰۷,۶۸۰	۷۵,۸۲۲,۰۳۰	۷۲,۳۱۵,۱۹۰	۶۹,۱۲۳,۲۹۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۸۳,۱۳۲,۵۰۰	۷۹,۵۲۵,۱۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۹۳,۹۳۰,۵۳۰	۸۹,۹۱۲,۶۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۱۰۵,۰۵۵,۸۱۰	۱۰۰,۵۸۴,۵۴۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۱۶,۱۶۱,۶۶۰	۱۱۱,۲۵۲,۱۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۳۸,۴۰۵,۷۱۰	۱۳۲,۶۰۰,۱۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M۱PFNZRE۰۱AS		
				۵۸۰۲۲۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<=۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<=۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۹,۰۴۱,۵۶۰	۱۷,۴۲۱,۷۰۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۲۶,۰۲۳,۹۰۰	۲۳,۷۷۴,۳۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۳۷,۸۱۴,۶۲۰	۳۱,۸۳۷,۹۲۰	۲۸,۷۲۰,۴۱۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۴۴,۸۱۹,۶۰۰	۳۷,۰۰۸,۲۵۰	۳۳,۶۹۹,۲۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۵۰,۷۶۱,۴۰۰	۴۱,۹۱۷,۳۹۰	۳۸,۱۴۱,۶۷۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۸۹,۶۱۸,۶۴۰	۶۷,۶۷۳,۴۲۰	۵۵,۹۰۸,۴۷۰	۵۰,۸۰۶,۲۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۱۰۵,۸۰۴,۷۶۰	۷۹,۶۲۱,۰۰۰	۶۵,۷۲۷,۸۷۰	۵۹,۷۳۹,۷۱۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۲۰,۰۸۰,۳۲۰	۹۰,۰۲۰,۳۰۰	۷۴,۲۵۴,۸۰۰	۶۷,۵۰۱,۸۳۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۱۳۸,۳۹۱,۳۷۰	۱۰۳,۵۷۵,۲۱۰	۸۵,۳۹۴,۳۵۰	۷۷,۴۷۵,۱۴۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۱۵۶,۱۶۸,۶۹۰	۱۱۶,۷۱۷,۴۸۰	۹۶,۲۰۰,۸۹۰	۸۷,۴۵۰,۶۸۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۷۴,۸۳۳,۰۰۰	۱۳۰,۵۶۵,۵۲۰	۱۰۷,۶۰۱,۳۶۰	۹۷,۷۵۱,۲۵۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۹۲,۱۲۵,۵۹۰	۱۴۳,۴۵۲,۳۳۰	۱۱۸,۲۱۴,۰۶۰	۱۰۸,۰۴۳,۲۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۲۳۰,۳۱۰,۴۷۰	۱۷۱,۷۶۱,۴۵۰	۱۴۱,۴۹۵,۹۴۰	۱۲۸,۶۳۱,۴۵۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZRE-۲CS				نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل		
۵۸۰۲۲۴						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۴,۴۷۶,۱۳۰	۱۵,۸۳۴,۴۰۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۹,۷۷۵,۴۹۰	۲۱,۶۴۳,۸۵۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۳,۸۷۹,۹۴۰	۲۶,۴۸۳,۸۶۰	۳۱,۹۵۰,۲۰۰	۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۸,۰۱۴,۶۱۰	۳۰,۷۶۷,۸۲۰	۳۷,۱۲۹,۵۴۰	۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۳۱,۷۰۴,۱۳۰	۳۴,۸۴۶,۱۸۰	۴۲,۰۵۴,۱۱۰	۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۴۲,۲۹۳,۲۳۰	۴۶,۵۳۹,۵۲۰	۵۶,۱۲۶,۶۰۰	۷۳,۵۲۰,۰۱۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۴۹,۶۴۲,۷۳۰	۵۴,۶۲۰,۰۱۰	۶۵,۹۲۱,۴۱۰	۸۶,۶۳۸,۳۷۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۵۵,۹۹۲,۷۶۰	۶۱,۵۹۲,۷۶۰	۷۴,۴۰۷,۴۱۰	۹۸,۱۴۶,۳۷۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۶۴,۲۱۶,۴۵۰	۷۰,۷۸۰,۸۰۰	۸۵,۵۳۵,۴۸۰	۱۱۳,۰۰۷,۷۰۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۷۲,۴۳۲,۹۷۰	۷۹,۶۷۷,۶۹۰	۹۶,۲۲۳,۵۰۰	۱۲۷,۴۳۳,۳۶۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۸۰,۹۳۶,۵۰۰	۸۹,۰۸۹,۳۸۰	۱۰۷,۷۱۷,۸۲۰	۱۴۲,۶۱۵,۷۸۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۸۹,۴۳۰,۸۱۰	۹۷,۸۶۳,۵۲۰	۱۱۸,۳۲۹,۹۲۰	۱۵۶,۷۰۴,۳۱۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۶,۴۳۰,۷۰۰	۱۱۷,۰۶۹,۵۷۰	۱۴۱,۵۹۳,۹۵۰	۱۸۷,۷۲۴,۶۷۰

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ				M۱PFNZRE۰۲SS		
				۵۸۰۲۲۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۷,۸۰۷,۳۱۰	۲۵,۲۸۸,۱۳۰	۲۴,۱۶۲,۹۳۰	۲۳,۰۵۵,۲۸۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۳۷,۹۲۵,۷۰۰	۳۴,۶۴۳,۰۶۰	۳۲,۹۶۴,۴۴۰	۳۱,۴۳۵,۵۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۴۶,۳۵۷,۵۶۰	۴۱,۸۵۰,۸۲۰	۳۹,۸۳۰,۱۰۰	۳۷,۹۹۳,۲۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۵۳,۹۴۳,۵۸۰	۴۹,۱۱۳,۶۹۰	۴۶,۷۴۶,۵۶۰	۴۴,۵۹۳,۲۰۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۶۱,۱۲۷,۲۴۰	۵۵,۵۸۸,۲۹۰	۵۲,۹۱۵,۴۲۰	۵۰,۴۹۰,۵۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۸۱,۳۹۶,۷۳۰	۷۳,۹۸۰,۸۴۰	۷۰,۳۴۷,۸۵۰	۶۷,۰۴۱,۹۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۹۵,۸۴۲,۶۶۰	۸۷,۱۰۸,۱۱۰	۸۲,۹۵۳,۴۲۰	۷۹,۱۷۹,۲۹۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۰۸,۴۳۱,۴۸۰	۹۸,۵۷۲,۴۷۰	۹۴,۰۱۳,۶۴۰	۸۹,۸۷۶,۰۳۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۱۰۸,۰۷۰,۹۴۰	۱۰۳,۳۷۷,۳۴۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۱۲۲,۱۱۱,۱۶۰	۱۱۶,۸۸۲,۹۶۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۱۳۶,۵۶۶,۲۲۰	۱۳۰,۷۵۴,۲۹۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۵۱,۰۱۵,۰۲۰	۱۴۴,۶۳۲,۱۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۷۹,۹۲۲,۹۰۰	۱۷۲,۳۸۱,۱۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی – پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها – با صفحه تقویتی – انشعاب مورب – فولاد آلیاژی				M۱PFNZRE۰۲AS		
				۵۸۰۲۲۶		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۲۴,۷۵۸,۲۳۰	۲۲,۶۴۰,۹۵۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۳۳,۸۲۹,۷۱۰	۳۰,۹۰۷,۸۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۵۰,۱۰۱,۷۲۰	۴۱,۳۸۵,۸۳۰	۳۷,۳۴۰,۴۴۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۵۸,۲۷۳,۹۱۰	۴۸,۱۱۲,۳۰۰	۴۳,۸۰۳,۵۷۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۶۵,۹۹۵,۸۷۰	۵۴,۴۹۲,۶۷۰	۴۹,۵۷۵,۳۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۱۱۶,۵۱۲,۹۴۰	۸۷,۹۷۹,۵۲۰	۷۲,۶۸۳,۱۴۰	۶۶,۰۴۷,۵۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۱۳۷,۵۴۵,۵۸۰	۱۰۳,۵۰۳,۳۳۰	۸۵,۴۴۹,۲۶۰	۷۷,۶۶۲,۴۹۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۵۶,۱۰۱,۰۷۰	۱۱۷,۰۲۸,۳۲۰	۹۶,۵۲۸,۴۴۰	۸۷,۷۵۲,۱۴۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۱۷۹,۹۰۳,۷۲۰	۱۳۴,۶۴۶,۳۴۰	۱۱۱,۰۱۷,۴۱۰	۱۰۰,۷۲۳,۵۷۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۲۰۳,۰۲۲,۰۴۰	۱۵۱,۷۳۳,۴۹۰	۱۲۵,۰۶۳,۸۱۰	۱۱۳,۶۸۶,۳۴۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۲۲۷,۲۸۶,۹۹۰	۱۶۹,۷۴۰,۷۷۰	۱۳۹,۸۷۹,۸۵۰	۱۲۷,۰۷۸,۹۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۲۴۹,۷۶۲,۱۸۰	۱۸۶,۴۸۶,۱۰۰	۱۵۳,۶۷۰,۲۰۰	۱۴۰,۴۵۴,۵۱۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۲۹۹,۴۰۶,۷۳۰	۲۲۳,۲۸۹,۴۴۰	۱۸۳,۹۴۳,۳۹۰	۱۶۷,۲۲۴,۷۵۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1PFOLCS	
			O_LET ها - کرین استیل	
			۵۸۰۲۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۲۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۳,۵۴۲,۶۱۰	۳,۰۱۷,۸۸۰	سرجوش	D<۱"	۰۱
۶,۲۹۹,۵۲۰	۵,۷۴۲,۶۴۰	سرجوش	۱<=D<۲"	۰۲
۷,۷۱۸,۶۴۰	۷,۰۵۸,۰۵۰	سرجوش	D=۲"	۰۳
۰	۹,۶۳۷,۰۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۴
۰	۱۱,۶۳۹,۹۶۰	سرجوش	D=۴"	۰۵
۰	۱۳,۶۵۶,۹۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۶
۰	۱۵,۴۵۴,۸۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۷
۰	۲۰,۵۹۹,۶۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۸
۰	۲۴,۲۰۸,۰۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۹
۰	۲۷,۳۳۸,۸۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم-لوله‌کشی – پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
O-LET ها – فولاد آلیاژی			MIPFOLAS	
			۵۸۰۲۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۳۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۴,۹۷۵,۹۴۰	۴,۵۸۶,۸۵۰	سرجوش	D<۱"	۰۱
۹,۵۵۲,۸۴۰	۸,۷۳۴,۸۲۰	سرجوش	۱<=D<۲"	۰۲
۱۲,۳۲۳,۳۰۰	۱۱,۲۷۲,۲۲۰	سرجوش	D=۲"	۰۳
۰	۱۵,۳۸۵,۰۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۴
۰	۱۸,۵۸۶,۰۹۰	سرجوش	D=۴"	۰۵
۰	۲۱,۸۰۸,۹۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۶
۰	۲۴,۶۸۱,۳۷۰	سرجوش	D=۶"	۰۷
۰	۳۲,۸۶۱,۳۷۰	سرجوش	D=۸"	۰۸
۰	۳۸,۶۷۱,۵۵۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۹
۰	۴۳,۷۳۱,۰۱۰	سرجوش	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم-لوله‌کشی – پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
O_LET ها – فولاد ضد زنگ			MIPFOLSS	
			۵۸۰۲۳۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۲۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۵,۵۹۸,۶۳۰	۵,۰۵۴,۵۸۰	سرجوش	D<۱"	۰۱
۱۰,۶۹۳,۲۶۰	۹,۷۵۸,۶۶۰	سرجوش	۱<=D<۲"	۰۲
۱۳,۸۷۷,۴۹۰	۱۲,۶۶۷,۶۱۰	سرجوش	D=۲"	۰۳
۰	۱۷,۲۸۳,۶۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۴
۰	۲۰,۸۸۱,۱۰۰	سرجوش	D=۴"	۰۵
۰	۲۴,۵۰۵,۱۸۰	سرجوش	D=۵"	۰۶
۰	۲۷,۷۳۶,۶۳۰	سرجوش	D=۶"	۰۷
۰	۳۶,۸۹۵,۲۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۸
۰	۴۳,۴۷۷,۸۹۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۹
۰	۴۹,۲۳۷,۲۷۰	سرجوش	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم-لوله‌کشی – پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
غلاف لوله ها (کربن استیل)			M۱PFJK
			۵۸۰۲۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۳,۷۵۷,۷۹۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۴,۶۰۲,۵۸۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۵,۴۵۷,۵۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۶,۲۴۰,۰۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۸,۱۱۷,۵۴۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۹,۹۲۱,۶۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۱,۴۶۲,۸۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۱۳,۲۸۱,۰۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۱۵,۰۹۲,۴۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۶,۹۰۹,۳۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۸,۷۱۹,۵۵۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۲۲,۲۴۷,۸۹۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
کد				گروه		
M۱PFSFCS				اسپول‌ها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر		
۵۸۰۲۵۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<=THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۵,۲۸۳,۶۰۰	۵,۹۳۳,۴۸۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۷,۲۶۴,۰۷۰	۸,۱۳۰,۳۴۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۸,۹۴۰,۲۴۰	۱۰,۴۳۰,۶۱۰	۱۲,۶۳۲,۲۸۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۰,۶۳۹,۶۵۰	۱۲,۲۹۰,۰۵۰	۱۴,۹۹۱,۷۹۰	.
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱۲,۲۰۳,۹۸۰	۱۴,۱۹۵,۵۰۰	۱۷,۱۶۶,۷۹۰	.
۰۶	D=۸"	سرجوش	۱۵,۹۰۹,۳۰۰	۱۸,۴۹۰,۵۹۰	۲۲,۳۵۲,۰۷۰	۳۰,۰۲۰,۳۹۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۱۹,۴۸۰,۲۵۰	۲۲,۹۶۰,۱۷۰	۲۷,۷۵۱,۱۱۰	۳۷,۳۱۵,۳۱۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۲۲,۳۵۵,۵۵۰	۲۶,۰۴۴,۴۵۰	۳۱,۵۱۸,۷۵۰	۴۲,۴۱۵,۹۳۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۲۵,۸۰۴,۶۵۰	۳۰,۱۰۰,۷۵۰	۳۶,۴۶۱,۷۶۰	۴۹,۱۴۳,۰۸۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۲۹,۲۳۱,۲۶۰	۳۴,۱۴۹,۷۹۰	۴۱,۲۹۰,۳۸۰	۵۵,۸۶۲,۹۷۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۳۲,۶۷۱,۶۵۰	۳۸,۲۰۲,۴۶۰	۴۶,۲۳۹,۶۶۰	۶۲,۵۸۵,۰۲۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۳۶,۱۰۱,۸۹۰	۴۲,۲۵۵,۱۴۰	۵۱,۲۶۱,۸۲۰	۶۹,۳۱۲,۱۹۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۴۲,۹۷۷,۶۱۰	۵۰,۳۶۰,۴۹۰	۶۱,۱۳۵,۵۲۰	۸۲,۷۵۴,۱۵۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۴۶,۴۲۴,۵۴۰	۵۴,۴۱۳,۱۷۰	۶۶,۰۷۲,۷۵۰	۸۹,۴۸۳,۴۸۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۴۹,۸۵۶,۹۵۰	۵۸,۴۷۴,۵۵۰	۷۱,۰۱۰,۶۹۰	۹۶,۲۱۵,۷۱۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۵۳,۲۹۵,۱۷۰	۶۲,۵۲۳,۶۰۰	۷۵,۹۴۶,۴۵۰	۱۰۲,۹۳۰,۵۳۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۵۶,۷۲۶,۸۷۰	۶۶,۵۶۵,۳۸۰	۸۰,۸۶۷,۷۰۰	۱۰۹,۶۲۵,۸۹۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۶۰,۱۷۰,۸۹۰	۷۰,۶۲۰,۲۳۰	۸۵,۸۱۴,۳۵۰	۱۱۶,۳۷۲,۴۷۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۶۳,۶۰۲,۵۸۰	۷۴,۶۶۹,۲۸۰	۹۰,۷۴۵,۰۴۰	۱۲۳,۰۸۷,۲۹۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۶۷,۰۴۶,۶۰۰	۷۸,۷۳۰,۶۵۰	۹۵,۶۸۵,۸۹۰	۱۲۹,۸۱۹,۵۱۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۷۰,۴۷۸,۲۹۰	۸۲,۷۷۹,۷۰۰	۱۰۰,۶۱۶,۵۸۰	۱۳۶,۵۴۱,۵۸۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۷۳,۹۲۰,۱۴۰	۸۶,۸۲۸,۷۵۰	۱۰۵,۵۵۰,۱۷۰	۱۴۳,۲۵۶,۴۰۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۷۷,۳۵۲,۵۶۰	۹۰,۸۸۸,۶۸۰	۱۱۰,۴۹۱,۷۴۰	۱۴۹,۹۹۰,۸۱۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۸۰,۷۹۰,۷۸۰	۹۴,۹۳۷,۷۳۰	۱۱۵,۴۲۷,۵۱۰	۱۵۶,۷۱۰,۷۱۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۸۴,۲۲۸,۲۷۰	۹۸,۹۹۴,۰۳۰	۱۲۰,۳۶۸,۳۶۰	۱۶۳,۴۴۰,۰۲۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۸۷,۶۷۰,۱۲۰	۱۰۳,۰۵۰,۳۴۰	۱۲۵,۳۰۹,۹۵۰	۱۷۰,۱۷۴,۴۵۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۹۱,۰۹۶,۷۴۰	۱۰۷,۰۹۲,۱۳۰	۱۳۰,۲۲۹,۷۳۰	۱۷۶,۸۷۹,۸۲۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۹۴,۵۴۲,۲۰۰	۱۱۱,۱۴۴,۷۹۰	۱۳۵,۱۶۶,۹۵۰	۱۸۳,۶۰۱,۸۷۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۹۷,۹۷۲,۴۵۰	۱۱۵,۱۹۳,۸۴۰	۱۴۰,۰۹۷,۶۳۰	۱۹۰,۳۱۶,۶۸۰

فصل دوم-لوله‌کشی – پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
اسپول‌ها – کرین استیل – کوچکتر از ۲ اینچ			M۱PFSFCT
			۵۸۰۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۲۴,۹۸۰	سرجوش	D<۱"	۰۱
۱,۹۱۴,۰۴۰	سرجوش	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل دوم-لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
گروه				کد		
اسپول ها - فولاد ضد زنگ				M۱PFSFSS		
				۵۸۰۲۵۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰۰S	SCH=۵S			
S۴ [۴]	S۳ [۳]	S۲ [۲]	S۱ [۱]			
۱۰,۷۴۸,۱۵۰	۹,۵۵۸,۵۷۰	۷,۸۳۸,۴۵۰	۷,۴۴۸,۵۸۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۱۴,۶۶۰,۷۰۰	۱۳,۰۶۱,۴۰۰	۱۰,۷۰۹,۶۶۰	۱۰,۱۸۲,۴۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱۸,۸۴۶,۳۱۰	۱۶,۰۰۷,۹۹۰	۱۳,۱۰۱,۳۲۰	۱۲,۴۵۸,۹۲۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲۲,۳۲۳,۲۸۰	۱۸,۹۸۱,۱۰۰	۱۵,۵۱۹,۳۸۰	۱۴,۷۶۶,۲۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲۵,۵۰۲,۵۶۰	۲۱,۷۰۹,۹۷۰	۱۷,۷۰۸,۶۴۰	۱۶,۸۵۳,۵۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۳۳,۱۷۲,۶۹۰	۲۸,۲۵۴,۱۳۰	۲۳,۰۷۷,۰۶۰	۲۱,۹۶۹,۴۸۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۴۱,۲۲۱,۲۰۰	۳۴,۵۴۰,۷۹۰	۲۸,۱۹۲,۵۴۰	۲۶,۸۴۱,۲۹۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۴۶,۹۱۷,۲۵۰	۳۹,۸۸۵,۹۰۰	۳۲,۶۱۰,۶۶۰	۳۱,۰۲۹,۰۴۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۳۷,۸۰۶,۳۷۰	۳۵,۹۶۳,۳۶۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۴۲,۹۸۲,۵۵۰	۴۰,۸۷۳,۷۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۴۸,۱۷۵,۹۰۰	۴۵,۸۰۵,۶۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۵۳,۲۵۸,۷۶۰	۵۰,۷۲۲,۷۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۶۳,۷۳۷,۱۶۰	۶۰,۵۷۳,۹۱۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
.	.	۷۹,۲۰۲,۵۷۰	۷۵,۲۵۰,۷۲۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۴

فصل دوم-لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M1PFSFAS				اسپول ها - فولاد آلیاژی		
۵۸۰۲۵۴						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۸,۴۵۵,۷۵۰	۹,۵۳۹,۶۱۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۱,۵۶۶,۶۸۰	۱۳,۰۲۱,۹۷۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۴,۱۸۶,۴۷۰	۱۶,۶۷۸,۹۷۰	۲۰,۲۸۷,۲۶۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۶,۸۳۲,۲۷۰	۱۹,۷۵۷,۳۵۰	۲۴,۰۱۳,۴۴۰	.
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۹,۲۶۰,۹۰۰	۲۲,۵۸۷,۸۷۰	۲۷,۴۴۱,۷۵۰	.
۰۷	D=۸"	سرجوش	۲۵,۰۶۹,۸۵۰	۲۹,۳۸۳,۴۴۰	۳۵,۶۸۷,۲۱۰	۴۸,۳۶۵,۸۵۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۰,۶۶۳,۶۵۰	۳۶,۴۷۵,۰۹۰	۴۴,۳۱۱,۴۶۰	۶۰,۱۲۳,۵۳۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۳۵,۳۶۹,۰۷۰	۴۱,۵۳۶,۲۷۰	۵۰,۴۸۹,۷۰۰	۶۸,۵۳۰,۱۹۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۴۰,۹۳۵,۵۳۰	۴۸,۱۲۸,۴۳۰	۵۸,۵۳۸,۱۵۰	۷۹,۵۵۳,۰۵۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۴۶,۴۸۶,۷۹۰	۵۴,۷۱۱,۹۰۰	۶۶,۵۸۴,۴۱۰	۹۰,۵۷۸,۰۸۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۵۲,۰۵۵,۴۱۰	۶۱,۲۹۹,۷۱۰	۷۴,۶۲۸,۵۱۰	۱۰۱,۵۸۵,۷۳۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۵۷,۶۰۴,۵۲۰	۶۸,۳۲۷,۷۷۰	۸۳,۱۶۵,۱۳۰	۱۱۳,۱۴۰,۳۸۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۶۸,۷۲۲,۲۵۰	۸۱,۰۶۹,۶۸۰	۹۸,۷۸۲,۵۳۰	۱۳۴,۶۶۳,۰۱۰
۱۵	D=۲۶"	سرجوش	۷۴,۲۹۷,۲۷۰	۸۷,۶۵۵,۳۲۰	۱۰۶,۸۲۴,۴۶۰	۱۴۵,۶۷۷,۲۰۰
۱۶	D=۲۸"	سرجوش	۷۹,۸۵۰,۸۳۰	۹۴,۲۵۶,۱۷۰	۱۱۴,۸۸۱,۶۰۰	۱۵۶,۷۱۳,۱۰۰
۱۷	D=۳۰"	سرجوش	۸۵,۴۲۱,۶۰۰	۱۰۰,۸۳۷,۴۶۰	۱۲۲,۹۱۹,۱۸۰	۱۶۷,۷۲۵,۰۹۰
۱۸	D=۳۲"	سرجوش	۹۰,۹۶۶,۳۶۰	۱۰۷,۴۱۲,۲۳۰	۱۳۰,۹۵۰,۲۴۰	۱۷۸,۷۲۱,۸۶۰
۱۹	D=۳۴"	سرجوش	۹۶,۵۳۹,۲۳۰	۱۱۴,۰۱۵,۲۵۰	۱۳۹,۰۱۶,۰۵۰	۱۸۹,۷۵۹,۹۳۰
۲۰	D=۳۶"	سرجوش	۱۰۲,۰۸۴,۰۸۰	۱۲۰,۵۹۸,۷۲۰	۱۴۷,۰۶۲,۳۲۰	۲۰۰,۷۸۴,۹۶۰
۲۱	D=۳۸"	سرجوش	۱۰۷,۶۵۷,۰۵۰	۱۲۷,۱۹۰,۸۸۰	۱۵۵,۱۱۲,۹۵۰	۲۱۱,۸۰۵,۶۷۰
۲۲	D=۴۰"	سرجوش	۱۱۳,۲۰۱,۸۱۰	۱۳۳,۷۷۴,۳۵۰	۱۶۳,۱۴۶,۲۰۰	۲۲۲,۸۱۹,۸۴۰
۲۳	D=۴۲"	سرجوش	۱۱۸,۷۷۲,۶۰۰	۱۴۰,۳۶۴,۳۳۰	۱۷۱,۱۹۸,۹۷۰	۲۳۳,۸۳۴,۰۲۰
۲۴	D=۴۴"	سرجوش	۱۲۴,۳۳۰,۴۰۰	۱۴۶,۹۶۰,۸۴۰	۱۷۹,۲۵۱,۷۷۰	۲۴۴,۸۶۵,۵۸۰
۲۵	D=۴۶"	سرجوش	۱۲۹,۸۹۶,۸۴۰	۱۵۳,۵۴۴,۳۲۰	۱۸۷,۲۹۱,۵۳۰	۲۵۵,۸۷۹,۷۵۰
۲۶	D=۴۸"	سرجوش	۱۳۵,۴۴۸,۱۲۰	۱۶۰,۱۴۲,۹۹۰	۱۹۵,۳۵۳,۰۰۰	۲۶۶,۹۱۹,۹۸۰
۲۷	D=۵۰"	سرجوش	۱۴۱,۰۲۵,۴۲۰	۱۶۶,۷۳۹,۵۱۰	۲۰۳,۴۱۰,۱۶۰	۲۷۷,۹۶۰,۲۶۰
۲۸	D=۵۲"	سرجوش	۱۴۶,۵۷۰,۱۸۰	۱۷۳,۳۰۹,۹۳۰	۲۱۱,۴۳۴,۶۹۰	۲۸۸,۹۵۰,۵۰۰
۲۹	D=۵۴"	سرجوش	۱۵۲,۱۳۸,۸۰۰	۱۷۹,۸۹۷,۷۴۰	۲۱۹,۴۸۵,۳۰۰	۲۹۹,۹۷۳,۳۵۰
۳۰	D=۵۶"	سرجوش	۱۵۷,۶۹۴,۴۲۰	۱۸۶,۴۸۱,۲۱۰	۲۲۷,۵۳۱,۵۷۰	۳۱۰,۹۸۵,۳۶۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
کد			گروه	
M1PFSFCL			اسپول‌ها - کربن استیل با اندود سیمانی	
۵۸۰۲۵۵			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۶"	سر جوش	۸.۵۵۶.۸۴۰	۹.۴۷۳.۹۳۰
۰۲	D=۸"	سر جوش	۱۱.۲۳۴.۷۰۰	۱۲.۴۱۹.۳۰۰
۰۳	D=۱۰"	سر جوش	۱۳.۸۵۶.۵۳۰	۱۵.۳۰۳.۸۴۰
۰۴	D=۱۲"	سر جوش	۱۶.۰۹۳.۹۹۰	۱۷.۷۹۹.۲۳۰
۰۵	D=۱۴"	سر جوش	۱۸.۶۲۷.۸۶۰	۲۰.۶۱۰.۱۵۰
۰۶	D=۱۶"	سر جوش	۲۱.۱۳۴.۵۵۰	۲۳.۴۰۸.۲۰۰
۰۷	D=۱۸"	سر جوش	۲۳.۶۷۱.۴۳۰	۲۶.۲۲۲.۴۳۰
۰۸	D=۲۰"	سر جوش	۲۶.۱۷۶.۳۷۰	۲۹.۰۱۸.۴۵۰
۰۹	D=۲۴"	سر جوش	۳۱.۲۱۳.۶۲۰	۳۴.۶۲۸.۸۸۰
۱۰	D=۲۶"	سر جوش	۳۳.۷۵۰.۸۱۰	۳۷.۴۲۳.۵۶۰
۱۱	D=۲۸"	سر جوش	۳۶.۲۶۲.۲۶۰	۴۰.۲۳۶.۳۹۰
۱۲	D=۳۰"	سر جوش	۳۸.۷۸۳.۲۸۰	۴۲.۰۲۴.۴۴۰
۱۳	D=۳۲"	سر جوش	۴۱.۲۸۳.۱۴۰	۴۵.۸۳۳.۲۴۰
۱۴	D=۳۴"	سر جوش	۴۳.۸۲۵.۱۰۰	۴۸.۶۴۹.۴۶۰
۱۵	D=۳۶"	سر جوش	۴۶.۳۳۱.۷۹۰	۵۱.۴۵۲.۲۹۰
۱۶	D=۳۸"	سر جوش	۴۸.۸۶۲.۳۵۰	۵۴.۲۵۵.۱۲۰
۱۷	D=۴۰"	سر جوش	۵۱.۳۷۳.۸۱۰	۵۷.۰۵۷.۹۶۰
۱۸	D=۴۲"	سر جوش	۵۳.۹۰۴.۱۸۰	۵۹.۸۶۰.۵۹۰
۱۹	D=۴۴"	سر جوش	۵۶.۴۱۷.۶۸۰	۶۲.۶۶۵.۴۶۰
۲۰	D=۴۶"	سر جوش	۵۸.۹۴۱.۴۲۰	۶۵.۴۶۶.۲۵۰
۲۱	D=۴۸"	سر جوش	۶۱.۴۵۲.۸۸۰	۶۸.۲۶۹.۰۸۰
۲۲	D=۵۰"	سر جوش	۶۳.۹۸۰.۵۲۰	۷۱.۰۷۸.۵۳۰
۲۳	D=۵۲"	سر جوش	۶۶.۴۹۱.۹۷۰	۷۳.۸۸۱.۳۶۰
۲۴	D=۵۴"	سر جوش	۶۹.۰۲۲.۵۴۰	۷۶.۶۸۸.۹۷۰
۲۵	D=۵۶"	سر جوش	۷۱.۵۲۷.۱۸۰	۷۹.۴۸۴.۹۹۰

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

- 1- 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.
- 1-1 نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در داخل محدوده واحدهای (FIELD ERECTION - ON SITE)
- هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر 2 اینچ و بالاتر با مصالح فولاد کربن دار، فولاد زنگ‌زن، 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.
- 2-1 نصب و جوشکاری لوله‌ها در حد فاصل واحدها (OFF-SITE PIPING) و محوطه مخزن‌ها
- هزینه عملیات لوله‌کشی ارتباطی حفاصل واحدها (INTERCONNECTION) که عمده‌تاً 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 1-1) 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 زنگ‌زن، فولاد آلیاژی، بر اساس "سر جوش" و در موارد لوله‌کشی گالوانیزه "طول" لوله‌کشی بر حسب "متر" می‌باشد.
- 3-1 ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
- هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن دار و فولاد زنگ‌زن و فولاد آلیاژی با قطر کمتر از 2 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 2 (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) "سرانصال" و لوله‌های آلومینیومی "سر جوش" می‌باشد.
 - با استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنج‌ها، ...)، در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
- 4-1 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 1-1 و یا 2-1 (بسته به مورد ON-SITE و / یا OFF-SITE و یا محوطه مخزن‌ها و انبارهای نفت)، محاسبه می‌شود.
 - هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ...) بر اساس ردیف‌های مربوط در فهرست‌بهای گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، بر اساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- 2- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله‌کشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش‌گرم‌کردن و تنش‌زدایی جوشکاری‌ها بر اساس ردیف‌های فصل "کارهای تکمیلی لوله‌کشی" محاسبه می‌شود.

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
MAGFE-ICS				نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل (اتصالات جوشی)		
۵۸۰۳۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سر جوش	۱۹,۱۰۷,۹۵۰	۲۱,۴۵۰,۵۳۰	.	.
۰۲	D=۳"	سر جوش	۲۳,۹۲۴,۴۶۰	۲۷,۰۰۵,۰۷۰	.	.
۰۳	D=۴"	سر جوش	۲۷,۸۱۰,۷۰۰	۳۲,۱۸۲,۶۶۰	۳۹,۱۰۳,۷۳۰	.
۰۴	D=۵"	سر جوش	۳۲,۳۲۲,۳۲۰	۳۷,۴۳۴,۴۲۰	۴۵,۵۰۱,۸۲۰	.
۰۵	D=۶"	سر جوش	۳۶,۰۹۲,۷۳۰	۴۱,۷۸۶,۳۲۰	۵۰,۷۹۶,۸۱۰	.
۰۶	D=۸"	سر جوش	۴۴,۸۵۸,۳۹۰	۵۱,۹۷۹,۷۶۰	۶۳,۳۲۱,۸۵۰	۸۲,۳۸۲,۱۶۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۵۵,۹۲۹,۶۷۰	۶۵,۰۸۹,۹۵۰	۸۴,۱۲۶,۷۲۰	۱۰۲,۱۶۹,۵۴۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۶۶,۲۳۱,۸۷۰	۷۶,۷۱۱,۱۲۰	۹۳,۲۵۲,۱۵۰	۱۲۱,۰۴۶,۷۲۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۷۷,۳۷۴,۱۴۰	۸۹,۴۹۳,۸۹۰	۱۰۸,۷۹۷,۸۰۰	۱۴۱,۲۵۳,۵۷۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۸۷,۲۲۲,۵۹۰	۱۰۱,۲۰۴,۵۸۰	۱۲۳,۰۵۴,۰۵۰	۱۵۹,۸۹۲,۴۴۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۹۷,۲۲۸,۲۸۰	۱۱۲,۹۴۳,۶۲۰	۱۳۷,۳۲۱,۴۲۰	۱۷۸,۵۵۱,۸۱۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۱۰۷,۱۸۴,۷۰۰	۱۲۴,۶۶۲,۱۸۰	۱۵۱,۶۰۲,۷۸۰	۱۹۷,۲۰۲,۴۷۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۱۲۷,۱۴۶,۸۰۰	۱۴۸,۱۲۷,۰۲۰	۱۸۰,۱۵۸,۷۴۰	۲۳۴,۵۱۹,۷۵۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۱۳۷,۱۶۰,۴۵۰	۱۵۹,۸۴۵,۵۷۰	۱۹۴,۴۲۶,۷۹۰	۲۵۳,۱۷۰,۴۲۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۱۴۷,۱۲۴,۰۱۰	۱۷۱,۵۸۵,۳۴۰	۲۰۸,۷۱۲,۰۲۰	۲۷۱,۸۴۵,۵۱۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۵۷,۱۲۹,۷۹۰	۱۸۳,۳۰۳,۱۷۰	۲۲۲,۹۶۸,۲۷۰	۲۹۰,۴۸۰,۴۵۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۶۷,۰۷۸,۲۵۰	۱۹۵,۰۰۵,۳۸۰	۲۳۷,۲۱۲,۱۰۰	۳۰۹,۰۹۹,۰۴۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۷۷,۰۹۹,۱۴۰	۲۰۶,۷۴۵,۶۶۰	۲۵۱,۵۱۲,۴۴۰	۳۲۷,۷۷۸,۶۹۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۸۷,۰۴۰,۳۵۰	۲۱۸,۴۶۳,۵۹۰	۲۶۵,۷۶۸,۶۹۰	۳۴۶,۴۲۴,۸۰۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۹۷,۰۶۱,۲۴۰	۲۳۰,۲۰۳,۲۶۰	۲۸۰,۰۵۳,۹۲۰	۳۶۵,۰۹۵,۹۶۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۲۰۷,۰۰۹,۶۹۰	۲۴۱,۹۳۱,۱۹۰	۲۹۴,۳۱۷,۴۱۰	۳۸۳,۷۳۴,۸۳۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۲۱۷,۰۲۳,۳۴۰	۲۵۳,۶۳۹,۱۲۰	۳۰۸,۵۷۳,۶۶۰	۴۰۲,۳۷۲,۷۱۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۲۲۶,۹۸۶,۹۰۰	۲۶۵,۳۸۶,۶۵۰	۳۲۲,۸۷۰,۶۹۰	۴۲۱,۰۶۷,۸۴۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۲۳۶,۹۸۵,۴۴۰	۲۷۷,۰۹۷,۳۴۰	۳۳۷,۱۳۴,۱۸۰	۴۳۹,۶۹۵,۵۳۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۲۴۶,۹۴۹,۰۱۰	۲۸۸,۸۳۷,۰۱۰	۳۵۱,۴۲۶,۶۵۰	۴۵۸,۳۷۰,۶۳۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۲۵۶,۹۶۲,۶۵۰	۳۰۰,۵۶۶,۷۴۰	۳۶۵,۶۹۸,۶۳۰	۴۷۷,۰۳۶,۴۰۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۲۶۶,۹۱۱,۱۱۰	۳۱۲,۲۶۵,۶۳۰	۳۷۹,۹۳۹,۱۶۰	۴۹۵,۶۵۱,۶۸۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۲۷۶,۹۱۶,۸۹۰	۳۲۴,۰۰۴,۶۸۰	۳۹۴,۲۱۹,۸۳۰	۵۱۴,۳۱۱,۰۵۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۲۸۶,۸۷۳,۲۱۰	۳۳۵,۷۱۵,۳۶۰	۴۰۳,۵۶۸,۲۵۰	۵۳۲,۹۵۷,۱۶۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نسب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد آلیاژی(اتصالات جوشی)				M/AGFE-1AS		
				۵۸۰۳۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"=THK<۱.۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"	THK<۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
.	.	۳۰,۳۴۴,۵۶۰	۲۶,۸۹۴,۳۱۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
.	.	۳۸,۱۱۰,۹۳۰	۳۳,۸۰۳,۹۶۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
.	۵۵,۵۸۲,۵۰۰	۴۵,۶۶۶,۶۷۰	۳۹,۳۸۶,۶۷۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
.	۶۴,۷۲۷,۹۰۰	۵۳,۱۶۶,۸۸۰	۴۵,۸۲۶,۹۷۰	سر جوش	D=۵"	۰۵
.	۷۲,۲۲۷,۵۰۰	۵۹,۴۰۴,۰۸۰	۵۱,۱۹۷,۴۵۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۱۱۸,۶۰۱,۲۶۰	۹۰,۲۵۱,۱۸۰	۷۴,۰۷۳,۳۴۰	۶۳,۷۹۶,۶۱۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۱۴۷,۰۳۴,۸۶۰	۱۱۲,۱۱۴,۶۰۰	۹۲,۰۳۲,۷۱۰	۷۹,۴۳۵,۲۴۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۹
۱۷۴,۱۰۰,۵۶۰	۱۳۲,۸۴۵,۹۹۰	۱۰۹,۰۹۴,۴۹۰	۹۳,۹۹۹,۲۴۰	سر جوش	D=۱۲"	۱۰
۲۰۳,۱۱۶,۲۴۰	۱۵۴,۹۸۶,۹۸۰	۱۲۷,۲۷۵,۶۱۰	۱۰۹,۶۷۲,۳۶۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۱
۲۳۰,۲۵۸,۷۶۰	۱۷۵,۵۸۴,۹۹۰	۱۴۴,۱۵۴,۱۱۰	۱۲۳,۹۸۸,۴۸۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۲
۲۵۷,۴۱۵,۵۳۰	۱۹۶,۱۷۳,۹۸۰	۱۶۱,۰۳۹,۰۹۰	۱۳۸,۲۹۶,۳۸۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۳
۲۸۷,۴۱۷,۱۹۰	۲۱۹,۱۳۰,۳۸۰	۱۷۹,۹۱۱,۵۶۰	۱۵۲,۷۲۱,۵۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۴
۳۳۸,۸۵۷,۹۰۰	۲۵۷,۹۲۲,۷۵۰	۲۱۱,۶۹۱,۳۶۰	۱۸۱,۴۴۶,۸۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۵
۳۶۵,۹۸۷,۴۵۰	۲۷۸,۴۹۵,۵۲۰	۲۲۸,۵۶۳,۳۸۰	۱۹۵,۸۴۰,۴۵۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۶
۳۹۳,۱۹۲,۰۰۰	۲۹۹,۱۲۴,۵۵۰	۲۴۵,۴۸۸,۴۰۰	۲۱۰,۱۸۸,۸۶۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۷
۴۲۰,۲۹۲,۵۱۰	۳۱۹,۶۷۶,۰۳۰	۲۶۲,۳۴۳,۶۳۰	۲۲۴,۵۸۹,۰۰۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۸
۴۴۷,۳۹۲,۴۶۰	۳۴۰,۲۲۰,۴۷۰	۲۷۹,۱۸۸,۵۸۰	۲۳۸,۹۰۵,۱۲۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۹
۴۷۴,۵۹۱,۸۰۰	۳۶۰,۸۴۳,۰۱۰	۲۹۶,۱۱۴,۸۷۰	۲۵۳,۳۱۴,۲۸۰	سر جوش	D=۳۴"	۲۰
۵۰۱,۷۱۸,۸۱۰	۳۸۱,۴۱۰,۰۰۰	۳۱۲,۹۸۵,۶۱۰	۲۶۷,۶۳۰,۴۰۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۱
۵۲۸,۸۷۸,۱۱۰	۴۰۲,۰۰۸,۰۱۰	۳۲۹,۸۷۱,۸۷۰	۲۸۲,۰۴۷,۳۲۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۲
۵۵۶,۰۰۵,۱۳۰	۴۲۲,۵۶۷,۲۵۰	۳۴۶,۷۴۲,۶۱۰	۲۹۶,۳۶۳,۴۳۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۳
۵۸۳,۱۴۷,۶۵۰	۴۴۳,۱۶۵,۲۶۰	۳۶۳,۶۲۸,۸۶۰	۳۱۰,۷۶۴,۸۴۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۴
۶۱۰,۳۳۵,۹۹۰	۴۶۳,۷۶۹,۰۵۰	۳۸۰,۵۳۱,۸۹۰	۳۲۵,۰۹۷,۷۴۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۵
۶۳۷,۴۶۲,۰۱۰	۴۸۴,۳۲۸,۲۹۰	۳۹۷,۴۰۲,۶۴۰	۳۳۹,۴۹۰,۱۳۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۶
۶۶۴,۶۳۶,۵۵۰	۵۰۴,۹۴۹,۵۶۰	۴۱۴,۳۱۲,۱۵۰	۳۵۳,۸۳۰,۷۷۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۷
۶۹۱,۸۰۵,۴۳۰	۵۲۵,۵۴۳,۶۲۰	۴۳۱,۱۹۷,۷۰۰	۳۶۸,۲۵۵,۴۵۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۸
۷۱۸,۸۹۱,۸۵۰	۵۴۶,۰۸۳,۵۴۰	۴۴۸,۰۴۵,۸۹۰	۳۸۲,۵۶۳,۸۱۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۹
۷۴۶,۰۶۷,۳۶۰	۵۶۶,۶۹۱,۲۸۰	۴۶۴,۹۵۴,۱۳۰	۳۹۶,۹۷۱,۷۱۰	سر جوش	D=۵۴"	۳۰
۷۷۳,۱۹۱,۱۳۰	۵۸۷,۲۵۰,۵۲۰	۴۸۱,۸۱۷,۱۳۰	۴۱۱,۲۹۶,۸۵۰	سر جوش	D=۵۶"	۳۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
کد			گروه		
MAGFE-IFG			نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - بستن فلنج ها		
۵۸۰۳۰۳			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS>۱۵۰۰		CLASS<=۶۰۰
			CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D=۲"	سر جوش	۷۰۶,۷۹۰	۵۸۹,۳۶۰	۴۷۱,۹۳۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱,۰۶۱,۲۹۰	۸۸۴,۰۴۰	۷۰۶,۷۹۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱,۴۱۳,۵۸۰	۱,۱۷۶,۵۱۰	۹۴۱,۶۵۰
۰۵	D=۵"	سر جوش	۱,۷۶۵,۸۷۰	۱,۴۷۱,۱۹۰	۱,۱۷۶,۵۱۰
۰۶	D=۶"	سر جوش	۲,۱۱۸,۱۶۰	۱,۷۶۵,۸۷۰	۱,۴۱۳,۵۸۰
۰۷	D=۸"	سر جوش	۲,۸۲۴,۹۵۰	۲,۳۵۵,۲۳۰	۱,۸۸۳,۳۰۰
۰۹	D=۱۰"	سر جوش	۳,۵۳۱,۷۴۰	۲,۹۴۴,۵۹۰	۲,۳۵۵,۲۳۰
۱۰	D=۱۲"	سر جوش	۴,۱۸۹,۷۸۰	۳,۵۳۱,۷۴۰	۲,۸۲۴,۹۵۰
۱۱	D=۱۴"	سر جوش	.	۴,۱۲۱,۱۰۰	۳,۲۹۶,۸۸۰
۱۲	D=۱۶"	سر جوش	.	۴,۷۰۸,۲۵۰	۳,۷۶۶,۶۰۰
۱۳	D=۱۸"	سر جوش	.	۵,۲۹۷,۶۱۰	۴,۲۳۸,۵۳۰
۱۴	D=۲۰"	سر جوش	.	۵,۸۸۴,۷۵۰	۴,۷۰۸,۲۵۰
۱۵	D=۲۴"	سر جوش	.	۷,۰۶۳,۴۸۰	۵,۶۴۹,۸۹۰
۱۶	D=۲۶"	سر جوش	.	۷,۶۵۲,۸۴۰	۶,۱۲۱,۸۳۰
۱۷	D=۲۸"	سر جوش	.	۸,۲۳۹,۹۸۰	۶,۵۹۱,۵۴۰
۱۸	D=۳۰"	سر جوش	.	۸,۸۴۹,۳۴۰	۷,۰۶۳,۴۸۰
۱۹	D=۳۲"	سر جوش	.	۹,۴۱۶,۴۹۰	۷,۵۳۳,۱۹۰
۲۰	D=۳۴"	سر جوش	.	۱۰,۰۰۵,۸۵۰	۸,۰۰۵,۱۲۰
۲۱	D=۳۶"	سر جوش	.	۱۰,۵۹۳,۰۰۰	۸,۴۷۴,۸۴۰
۲۲	D=۳۸"	سر جوش	.	۱۱,۱۸۲,۳۶۰	۸,۹۴۶,۷۷۰
۲۳	D=۴۰"	سر جوش	.	۱۱,۷۷۱,۷۲۰	۹,۴۱۶,۴۹۰
۲۴	D=۴۲"	سر جوش	.	۱۲,۳۶۱,۰۸۰	۹,۸۸۸,۴۲۰
۲۵	D=۴۴"	سر جوش	.	۱۲,۹۴۸,۲۳۰	۱۰,۳۵۸,۱۴۰
۲۶	D=۴۶"	سر جوش	.	۱۳,۵۳۷,۵۹۰	۱۰,۸۳۰,۰۷۰
۲۷	D=۴۸"	سر جوش	.	۱۴,۱۲۴,۷۴۰	۱۱,۲۹۹,۷۹۰
۲۸	D=۵۰"	سر جوش	.	۱۴,۷۱۴,۱۰۰	۱۱,۷۷۱,۷۲۰
۲۹	D=۵۲"	سر جوش	.	۱۵,۳۰۱,۲۴۰	۱۲,۲۴۱,۴۴۰
۳۰	D=۵۴"	سر جوش	.	۱۵,۸۹۰,۶۰۰	۱۲,۷۱۳,۳۷۰
۳۱	D=۵۶"	سر جوش	.	۱۶,۴۷۹,۹۷۰	۱۳,۱۸۳,۰۹۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
MAGFE-1SS				نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ(اتصالات جوشی)		
۵۸۰۳۰۴						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۸۰S		SCH=۴۰S	
			SCH=۱۰S		SCH=۵S	
			[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱
۰۱	D=۲"	سرجوش	۲۱,۶۵۲,۵۵۰	۲۲,۲۲۴,۶۱۰	۲۹,۰۱۶,۵۹۰	۳۳,۸۵۸,۶۸۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۷,۴۲۸,۹۸۰	۲۸,۳۴۰,۰۹۰	۳۶,۶۱۴,۱۹۰	۴۲,۶۳۹,۷۲۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۳۲,۱۰۱,۹۴۰	۳۳,۲۱۱,۵۰۰	۴۲,۷۶۸,۷۳۰	۵۱,۳۰۱,۳۳۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۷,۴۰۸,۰۱۰	۳۸,۷۱۱,۵۳۰	۴۹,۷۹۳,۵۰۰	۵۹,۷۶۲,۱۲۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۴۱,۸۸۲,۵۱۰	۴۳,۲۶۱,۹۳۰	۵۵,۶۸۸,۹۶۰	۶۶,۸۱۰,۲۷۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۵۲,۴۴۰,۱۴۰	۵۴,۳۵۷,۰۸۰	۶۹,۵۵۹,۶۴۰	۸۳,۴۶۴,۸۶۰
۰۹	D=۱۰"	سرجوش	۶۵,۱۱۶,۵۶۰	۶۷,۴۵۲,۹۷۰	۸۶,۴۸۰,۹۶۰	۱۰۳,۷۸۴,۷۶۰
۱۰	D=۱۲"	سرجوش	۷۶,۹۴۷,۸۷۰	۷۹,۶۸۵,۷۱۰	۱۰۲,۲۷۴,۹۵۰	۱۲۲,۷۳۴,۵۹۰
۱۱	D=۱۴"	سرجوش	۸۹,۷۷۲,۹۴۰	۹۲,۹۶۶,۳۳۰	.	.
۱۲	D=۱۶"	سرجوش	۱۰۱,۶۰۱,۰۲۰	۱۰۵,۲۴۹,۹۶۰	.	.
۱۳	D=۱۸"	سرجوش	۱۱۳,۴۸۲,۱۲۰	۱۱۷,۵۸۲,۱۰۰	.	.
۱۴	D=۲۰"	سرجوش	۱۲۵,۳۰۸,۲۲۰	۱۲۹,۸۶۸,۳۷۰	.	.
۱۵	D=۲۴"	سرجوش	۱۴۹,۰۳۴,۱۷۰	۱۵۴,۵۰۹,۸۳۰	.	.
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۸۴,۶۳۵,۹۹۰	۱۹۱,۴۷۸,۳۱۰	.	.

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
کد			گروه	
M\AGFE\CL			نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل با اندود سیمانی (جوشی)	
۵۸۰۳۰۵			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	
			۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۶"	سر جوش	۳۲,۳۲۲,۲۳۰	۳۶,۳۹۹,۱۳۰
۰۲	D=۸"	سر جوش	۴۰,۰۱۵,۰۲۰	۴۴,۹۷۳,۱۰۰
۰۳	D=۱۰"	سر جوش	۵۰,۳۵۷,۷۰۰	۵۶,۶۱۰,۱۱۰
۰۴	D=۱۲"	سر جوش	۶۰,۰۲۷,۹۶۰	۶۷,۴۶۸,۶۲۰
۰۵	D=۱۴"	سر جوش	۶۹,۹۹۵,۷۷۰	۷۸,۷۱۶,۶۱۰
۰۶	D=۱۶"	سر جوش	۷۹,۲۶۹,۹۶۰	۸۹,۲۷۸,۰۶۰
۰۷	D=۱۸"	سر جوش	۸۸,۶۴۷,۴۳۰	۹۹,۸۷۲,۰۶۰
۰۸	D=۲۰"	سر جوش	۹۷,۹۰۷,۴۷۰	۱۱۰,۴۴۶,۴۴۰
۰۹	D=۲۴"	سر جوش	۱۱۶,۵۴۰,۷۱۰	۱۳۱,۵۷۰,۵۵۰
۱۰	D=۲۶"	سر جوش	۱۲۵,۹۰۷,۸۲۰	۱۴۲,۱۴۰,۰۴۰
۱۱	D=۲۸"	سر جوش	۱۳۵,۱۸۲,۰۰۰	۱۵۲,۷۲۲,۷۰۰
۱۲	D=۳۰"	سر جوش	۱۴۴,۵۲۶,۹۱۰	۱۶۳,۲۸۴,۱۵۰
۱۳	D=۳۲"	سر جوش	۱۵۳,۷۵۱,۵۹۰	۱۷۳,۸۳۸,۵۲۰
۱۴	D=۳۴"	سر جوش	۱۶۳,۱۵۷,۳۵۰	۱۸۴,۴۲۲,۵۲۰
۱۵	D=۳۶"	سر جوش	۱۷۲,۴۲۴,۴۶۰	۱۹۴,۹۹۳,۹۷۰
۱۶	D=۳۸"	سر جوش	۱۸۱,۷۹۰,۶۰۰	۲۰۵,۵۷۶,۶۳۰
۱۷	D=۴۰"	سر جوش	۱۹۱,۰۵۷,۷۱۰	۲۱۶,۱۳۸,۰۸۰
۱۸	D=۴۲"	سر جوش	۲۰۰,۴۲۱,۰۳۰	۲۲۶,۶۸۹,۶۵۰
۱۹	D=۴۴"	سر جوش	۲۰۹,۷۰۲,۲۹۰	۲۳۷,۲۷۹,۳۸۰
۲۰	D=۴۶"	سر جوش	۲۱۹,۰۵۴,۲۸۰	۲۴۷,۸۳۳,۷۶۰
۲۱	D=۴۸"	سر جوش	۲۲۸,۳۲۱,۳۹۰	۲۵۸,۴۱۶,۴۲۰
۲۲	D=۵۰"	سر جوش	۲۳۷,۶۸۱,۴۲۰	۲۶۹,۰۰۰,۰۶۰
۲۳	D=۵۲"	سر جوش	۲۴۶,۹۵۵,۶۰۰	۲۷۹,۵۶۱,۵۰۰
۲۴	D=۵۴"	سر جوش	۲۵۶,۳۱۴,۶۶۰	۲۹۰,۱۴۴,۱۷۰
۲۵	D=۵۶"	سر جوش	۲۶۵,۵۶۷,۶۳۰	۳۰۰,۶۹۸,۵۴۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
MAGFE۰۲CS				نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - کربن استیل		
۵۸۰۳۱۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۱,۱۷۸,۸۱۰	۱۲,۹۲۳,۲۸۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۵,۱۲۸,۷۰۰	۱۷,۴۵۰,۶۹۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۸,۳۴۹,۲۰۰	۲۲,۰۱۹,۴۹۰	۲۶,۹۳۷,۱۰۰	.
۰۵	D=۵"	سرجوش	۲۱,۶۱۰,۷۳۰	۲۵,۹۰۳,۶۴۰	۳۱,۶۸۹,۹۵۰	.
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۰,۸۶۵,۳۵۰	۲۹,۴۶۳,۶۱۰	۳۶,۰۴۸,۴۴۰	.
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۱,۸۵۴,۹۸۰	۳۸,۱۸۸,۲۸۰	۴۶,۷۲۱,۷۵۰	۶۳,۰۶۸,۱۲۰
۰۹	D=۱۰"	سرجوش	۳۸,۸۱۶,۱۴۰	۴۷,۱۹۶,۰۹۰	۵۷,۷۵۵,۸۲۰	۷۸,۰۸۷,۳۴۰
۱۰	D=۱۲"	سرجوش	۴۵,۳۹۰,۰۱۰	۵۴,۴۵۷,۰۵۰	۶۶,۶۲۲,۰۵۰	۸۹,۹۲۵,۵۴۰
۱۱	D=۱۴"	سرجوش	۵۲,۹۸۰,۸۵۰	۶۳,۵۳۹,۷۶۰	۷۷,۷۳۳,۵۶۰	۱۰۴,۹۱۹,۶۶۰
۱۲	D=۱۶"	سرجوش	۶۰,۵۱۸,۷۱۰	۷۲,۶۱۶,۵۹۰	۸۸,۸۳۹,۱۹۰	۱۱۹,۹۰۷,۹۰۰
۱۳	D=۱۸"	سرجوش	۶۸,۰۹۵,۸۸۰	۸۱,۶۹۱,۵۱۰	۹۹,۹۳۹,۰۱۰	۱۳۴,۸۹۲,۳۴۰
۱۴	D=۲۰"	سرجوش	۷۵,۶۴۱,۵۳۰	۹۰,۷۷۰,۲۴۰	۱۱۱,۰۴۶,۵۴۰	۱۴۹,۸۸۴,۳۸۰
۱۵	D=۲۴"	سرجوش	۹۰,۷۷۰,۲۴۰	۱۰۸,۹۳۹,۷۷۰	۱۳۳,۲۶۳,۶۷۰	۱۷۹,۸۷۲,۶۳۰
۱۶	D=۲۶"	سرجوش	۹۸,۳۶۱,۰۸۰	۱۱۸,۰۰۸,۵۰۰	۱۴۴,۳۷۱,۱۹۰	۱۹۴,۸۶۴,۶۸۰
۱۷	D=۲۸"	سرجوش	۱۰۵,۹۰۶,۷۳۰	۱۲۷,۰۹۷,۱۰۰	۱۵۵,۴۹۴,۴۸۰	۲۰۹,۸۷۰,۵۸۰
۱۸	D=۳۰"	سرجوش	۱۱۳,۴۸۹,۷۹۰	۱۳۶,۱۶۴,۱۴۰	۱۶۶,۵۸۰,۵۴۰	۲۲۴,۸۴۵,۱۴۰
۱۹	D=۳۲"	سرجوش	۱۲۱,۰۲۷,۶۵۰	۱۴۵,۲۲۳,۳۹۰	۱۷۷,۶۶۴,۶۹۰	۲۳۹,۸۰۲,۱۲۰
۲۰	D=۳۴"	سرجوش	۱۲۸,۶۲۲,۳۹۰	۱۵۴,۳۱۰,۰۰۰	۱۸۸,۷۸۰,۱۰۰	۲۵۴,۸۰۹,۹۳۰
۲۱	D=۳۶"	سرجوش	۱۳۶,۱۶۰,۲۴۰	۱۶۳,۳۸۶,۸۲۰	۱۹۹,۸۸۵,۷۲۰	۲۶۹,۷۹۸,۱۷۰
۲۲	D=۳۸"	سرجوش	۱۴۳,۷۵۱,۰۹۰	۱۷۲,۴۶۹,۵۳۰	۲۱۱,۰۰۳,۱۲۰	۲۸۴,۷۹۲,۳۰۰
۲۳	D=۴۰"	سرجوش	۱۵۱,۲۸۸,۹۵۰	۱۸۱,۵۴۶,۳۶۰	۲۲۲,۱۰۸,۷۴۰	۲۹۹,۷۸۰,۵۴۰
۲۴	D=۴۲"	سرجوش	۱۵۸,۸۷۳,۹۱۰	۱۹۰,۶۱۷,۳۰۰	۲۳۳,۱۹۸,۷۰۰	۳۱۴,۷۶۲,۸۹۰
۲۵	D=۴۴"	سرجوش	۱۶۶,۴۱۹,۵۶۰	۱۹۹,۷۰۷,۸۰۰	۲۴۴,۳۲۷,۷۸۰	۳۲۹,۷۷۲,۵۹۰
۲۶	D=۴۶"	سرجوش	۱۷۴,۰۰۸,۵۰۰	۲۰۸,۷۷۸,۷۳۰	۲۵۵,۴۱۷,۷۳۰	۳۴۴,۷۵۴,۹۵۰
۲۷	D=۴۸"	سرجوش	۱۸۱,۵۵۴,۱۵۰	۲۱۷,۸۶۷,۳۳۰	۲۶۶,۵۴۱,۰۱۰	۳۵۹,۷۶۰,۸۵۰
۲۸	D=۵۰"	سرجوش	۱۸۹,۱۳۹,۱۱۰	۲۲۶,۹۴۹,۹۵۰	۲۷۷,۶۵۶,۳۳۰	۳۷۴,۷۶۰,۶۸۰
۲۹	D=۵۲"	سرجوش	۱۹۶,۶۷۶,۹۷۰	۲۳۶,۰۱۱,۲۰۰	۲۸۸,۷۳۸,۵۸۰	۳۸۹,۷۱۷,۷۶۰
۳۰	D=۵۴"	سرجوش	۲۰۴,۲۶۵,۹۱۰	۲۴۵,۰۸۴,۱۳۰	۲۹۹,۸۴۰,۳۱۰	۴۰۴,۶۹۸,۲۱۰
۳۱	D=۵۶"	سرجوش	۲۱۱,۸۰۵,۶۷۰	۲۵۴,۱۵۷,۰۶۰	۳۱۰,۹۳۸,۱۴۰	۴۱۹,۶۸۲,۵۵۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
MAGFE.2AS				نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد آلیاژی		
۵۸۰۳۱۲						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سر جوش	۱۶,۷۸۰,۷۱۰	۱۹,۳۳۹,۶۸۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۲۲,۶۹۸,۰۸۰	۲۶,۱۱۲,۸۲۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۲۷,۵۲۹,۲۰۰	۳۳,۰۴۳,۴۳۰	۴۰,۴۸۲,۸۰۰	۰
۰۵	D=۵"	سر جوش	۳۲,۴۱۹,۶۵۰	۳۸,۸۶۷,۷۶۰	۴۷,۶۱۸,۰۶۰	۰
۰۶	D=۶"	سر جوش	۳۶,۸۵۹,۷۲۰	۴۴,۲۰۳,۹۸۰	۵۴,۱۵۲,۹۰۰	۰
۰۷	D=۸"	سر جوش	۴۷,۷۸۵,۵۶۰	۵۷,۲۸۷,۷۳۰	۷۰,۱۷۹,۳۸۰	۹۵,۴۲۰,۳۲۰
۰۹	D=۱۰"	سر جوش	۵۸,۲۴۸,۲۷۰	۷۱,۱۶۱,۵۲۰	۸۴,۶۶۲,۶۰۰	۱۱۸,۷۷۰,۷۶۰
۱۰	D=۱۲"	سر جوش	۶۸,۰۹۸,۷۰۰	۸۱,۷۱۴,۳۷۰	۱۰۰,۱۰۳,۵۷۰	۱۳۶,۰۹۲,۴۷۰
۱۱	D=۱۴"	سر جوش	۷۹,۴۸۵,۰۳۰	۹۵,۳۳۸,۳۱۰	۱۱۶,۷۹۸,۴۳۰	۱۵۸,۷۸۱,۵۶۰
۱۲	D=۱۶"	سر جوش	۹۰,۸۰۱,۲۵۰	۱۰۸,۹۶۲,۲۶۰	۱۳۳,۴۸۶,۹۳۰	۱۸۱,۴۷۷,۰۲۰
۱۳	D=۱۸"	سر جوش	۱۰۲,۱۷۸,۶۴۰	۱۲۳,۵۸۱,۷۴۰	۱۵۰,۱۶۶,۴۸۰	۲۰۴,۱۵۷,۱۷۰
۱۴	D=۲۰"	سر جوش	۱۱۳,۴۹۹,۳۳۰	۱۳۶,۱۹۵,۵۰۰	۱۶۶,۸۴۴,۸۰۰	۲۲۶,۸۲۷,۷۹۰
۱۵	D=۲۴"	سر جوش	۱۳۶,۱۹۵,۵۰۰	۱۶۳,۴۴۳,۳۹۰	۲۰۰,۲۲۸,۱۶۰	۲۷۲,۲۱۲,۳۴۰
۱۶	D=۲۶"	سر جوش	۱۴۷,۵۷۷,۳۶۰	۱۷۷,۰۵۷,۱۵۰	۲۱۶,۹۰۶,۴۷۰	۲۹۴,۸۸۹,۳۴۰
۱۷	D=۲۸"	سر جوش	۱۵۸,۹۰۲,۵۱۰	۱۹۰,۶۹۸,۳۱۰	۲۳۳,۶۱۸,۵۵۰	۳۱۷,۶۰۶,۴۸۰
۱۸	D=۳۰"	سر جوش	۱۷۰,۲۸۶,۲۷۰	۲۰۴,۳۰۹,۵۱۰	۲۵۰,۲۹۴,۳۰۰	۳۴۰,۲۷۶,۴۵۰
۱۹	D=۳۲"	سر جوش	۱۸۱,۶۰۲,۵۰۰	۲۱۷,۹۰۰,۹۳۰	۲۶۶,۹۳۹,۴۲۰	۳۶۲,۹۱۳,۲۳۰
۲۰	D=۳۴"	سر جوش	۱۹۲,۹۸۴,۳۵۰	۲۳۱,۵۴۶,۵۶۰	۲۸۳,۶۵۵,۹۷۰	۳۸۵,۶۳۴,۸۵۰
۲۱	D=۳۶"	سر جوش	۲۰۴,۳۰۰,۵۷۰	۲۴۵,۱۵۷,۷۶۰	۳۰۰,۳۳۱,۷۲۰	۴۰۸,۳۰۴,۸۱۰
۲۲	D=۳۸"	سر جوش	۲۱۵,۶۸۶,۹۰۰	۲۵۸,۷۸۱,۷۰۰	۳۱۷,۰۲۶,۵۹۰	۴۳۰,۹۹۳,۹۰۰
۲۳	D=۴۰"	سر جوش	۲۲۶,۹۹۶,۷۵۰	۲۷۲,۳۹۲,۹۰۰	۳۳۳,۶۹۷,۸۷۰	۴۵۳,۶۶۳,۸۷۰
۲۴	D=۴۲"	سر جوش	۲۳۸,۳۷۸,۶۰۰	۲۸۶,۰۲۱,۳۲۰	۳۵۰,۳۹۰,۸۳۰	۴۷۶,۳۶۳,۸۰۰
۲۵	D=۴۴"	سر جوش	۲۴۹,۷۰۳,۷۶۰	۲۹۹,۶۴۷,۸۳۰	۳۶۷,۰۸۶,۳۶۰	۴۹۹,۰۵۸,۰۱۰
۲۶	D=۴۶"	سر جوش	۲۶۱,۰۸۱,۱۵۰	۳۱۳,۲۵۲,۶۵۰	۳۸۳,۷۵۱,۲۶۰	۵۲۱,۷۲۱,۶۱۰
۲۷	D=۴۸"	سر جوش	۲۷۲,۴۰۱,۸۴۰	۳۲۶,۸۸۹,۳۴۰	۴۰۰,۴۵۸,۸۸۰	۵۴۴,۴۲۵,۳۴۰
۲۸	D=۵۰"	سر جوش	۲۸۳,۷۹۴,۵۴۰	۳۴۰,۵۲۷,۳۵۰	۴۱۷,۱۶۵,۹۱۰	۵۶۷,۱۴۴,۴۷۰
۲۹	D=۵۲"	سر جوش	۲۹۵,۱۱۰,۷۶۰	۳۵۴,۱۱۶,۲۱۰	۴۳۳,۸۱۴,۸۴۰	۵۸۹,۷۸۰,۵۹۰
۳۰	D=۵۴"	سر جوش	۳۰۶,۴۸۸,۱۵۰	۳۶۷,۷۴۳,۹۶۰	۴۵۰,۵۰۹,۰۵۰	۶۱۲,۴۷۰,۹۲۰
۳۱	D=۵۶"	سر جوش	۳۱۷,۸۰۲,۴۶۰	۳۸۱,۳۵۳,۲۶۰	۴۶۷,۱۷۶,۵۲۰	۶۳۵,۱۳۲,۶۱۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
MAGFE-۲SS				نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد ضد زنگ		
۵۸۰۳۱۳						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SHC=۴۰S	SHC=۸۰S
			S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۴,۴۱۳,۶۷۰	۱۵,۱۲۸,۵۵۰	۱۸,۵۷۹,۸۸۰	۲۱,۳۱۷,۴۳۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۹,۴۹۶,۹۷۰	۲۰,۴۶۶,۵۳۰	۲۵,۱۳۵,۶۷۰	۲۸,۷۹۱,۴۹۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۳,۶۵۷,۲۴۰	۲۴,۸۳۶,۸۰۰	۳۰,۴۸۴,۶۶۰	۳۶,۵۸۳,۷۴۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۷,۸۴۶,۸۹۰	۲۹,۲۳۱,۹۸۰	۳۵,۸۹۲,۹۹۰	۴۳,۰۵۰,۹۶۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۳۱,۶۶۹,۷۱۰	۳۳,۲۳۷,۹۹۰	۴۰,۸۱۰,۷۶۰	۴۸,۹۴۵,۲۳۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۴۱,۰۶۹,۶۰۰	۴۳,۰۹۸,۰۸۰	۵۲,۹۱۵,۲۲۰	۶۳,۴۳۹,۷۵۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۵۰,۰۳۳,۱۴۰	۵۲,۵۱۲,۹۰۰	۶۴,۴۸۹,۵۷۰	۷۸,۵۹۴,۵۶۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۵۸,۵۰۸,۱۱۰	۶۱,۴۰۷,۸۶۰	۷۵,۴۰۷,۰۱۰	۹۰,۴۷۸,۰۸۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۶۸,۲۹۱,۹۷۰	۷۱,۶۶۹,۸۰۰	.	.
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۷۸,۰۱۵,۹۲۰	۸۱,۸۸۰,۷۵۰	.	.
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۸۷,۷۸۱,۹۱۰	۹۲,۱۲۹,۳۹۰	.	.
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۹۷,۵۱۹,۲۶۰	۱۰۲,۳۵۳,۶۵۰	.	.
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۷,۰۲۰,۶۹۰	۱۲۲,۸۲۰,۱۸۰	.	.
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۴۶,۲۹۵,۱۴۰	۱۵۳,۵۴۲,۲۷۰	.	.

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - گالوانیزه			M۱AGFE۰۲GV	
			۵۸۰۳۱۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۸۵,۶۳۰		سر جوش	D=۲.۵"	۰۱
۱,۱۸۸,۲۵۰		سر جوش	D=۳"	۰۲
۱,۴۷۸,۴۴۰		سر جوش	D=۴"	۰۳
۱,۹۷۱,۲۶۰		سر جوش	D=۶"	۰۵

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
MAGFE۰۲CS				نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - کربن استیل		
۵۸۰۳۲۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سر جوش	۱۳,۲۶۵,۱۱۰	۱۵,۳۵۶,۰۰۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۷,۹۴۱,۴۴۰	۲۰,۷۲۴,۳۰۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۲۱,۷۶۴,۲۱۰	۲۶,۱۱۳,۶۴۰	۳۱,۹۲۱,۶۶۰	۰
۰۵	D=۵"	سر جوش	۲۵,۶۲۴,۴۶۰	۳۰,۷۱۷,۳۸۰	۳۷,۵۴۷,۳۶۰	۰
۰۶	D=۶"	سر جوش	۲۹,۱۴۰,۴۹۰	۳۴,۹۳۹,۶۴۰	۴۲,۷۰۷,۳۲۰	۰
۰۷	D=۸"	سر جوش	۳۷,۷۷۲,۱۷۰	۴۵,۲۸۳,۶۱۰	۵۵,۳۵۵,۱۸۰	۷۴,۳۶۹,۴۴۰
۰۹	D=۱۰"	سر جوش	۴۶,۰۳۸,۱۷۰	۵۵,۷۸۵,۴۱۰	۶۸,۲۰۱,۹۹۰	۹۰,۵۴۰,۵۹۰
۱۰	D=۱۲"	سر جوش	۵۳,۸۲۴,۳۱۰	۶۴,۵۸۳,۸۰۰	۷۸,۹۴۳,۰۷۰	۱۰۶,۰۵۲,۰۶۰
۱۱	D=۱۴"	سر جوش	۶۲,۸۲۸,۶۲۰	۷۵,۳۵۰,۰۱۰	۹۲,۱۰۰,۲۴۰	۱۲۳,۷۲۹,۶۴۰
۱۲	D=۱۶"	سر جوش	۷۱,۷۵۹,۰۳۰	۸۶,۱۰۹,۵۰۰	۱۰۵,۲۵۷,۴۲۰	۱۴۱,۴۰۰,۵۰۰
۱۳	D=۱۸"	سر جوش	۸۰,۷۵۵,۳۲۰	۹۶,۸۸۱,۱۲۰	۱۱۸,۴۲۰,۰۲۰	۱۵۹,۰۸۲,۳۱۰
۱۴	D=۲۰"	سر جوش	۸۹,۷۰۷,۱۹۰	۱۰۷,۶۴۸,۶۲۰	۱۳۱,۵۸۵,۲۱۰	۱۷۶,۷۶۹,۱۰۰
۱۵	D=۲۴"	سر جوش	۱۰۷,۶۴۸,۶۲۰	۱۲۹,۱۷۴,۳۲۰	۱۵۷,۸۹۲,۸۵۰	۲۱۲,۱۱۰,۸۳۰
۱۶	D=۲۶"	سر جوش	۱۱۶,۶۵۲,۹۳۰	۱۳۹,۹۴۱,۸۲۰	۱۷۱,۰۵۵,۳۳۰	۲۲۹,۷۹۷,۷۲۰
۱۷	D=۲۸"	سر جوش	۱۲۵,۵۹۱,۳۶۰	۱۵۰,۷۱۴,۷۴۰	۱۸۴,۲۲۵,۹۴۰	۲۴۷,۴۸۸,۷۴۰
۱۸	D=۳۰"	سر جوش	۱۳۴,۵۸۷,۶۵۰	۱۶۱,۶۷۴,۲۳۰	۱۹۷,۳۷۶,۴۰۰	۲۶۵,۱۵۲,۸۹۰
۱۹	D=۳۲"	سر جوش	۱۴۳,۵۳۱,۵۰۰	۱۷۲,۲۱۷,۶۹۰	۲۱۰,۵۰۶,۸۳۰	۲۸۲,۷۹۱,۷۰۰
۲۰	D=۳۴"	سر جوش	۱۵۲,۵۲۹,۰۹۰	۱۸۲,۹۹۸,۶۳۰	۲۲۳,۶۸۵,۴۶۰	۳۰۰,۴۹۸,۷۴۰
۲۱	D=۳۶"	سر جوش	۱۶۱,۴۶۶,۲۲۰	۱۹۳,۷۵۸,۱۲۰	۲۳۶,۸۳۵,۹۲۰	۳۱۸,۱۶۲,۸۹۰
۲۲	D=۳۸"	سر جوش	۱۷۰,۴۶۳,۸۱۰	۲۰۴,۵۳۱,۰۴۰	۲۵۰,۰۰۶,۵۳۰	۳۳۵,۸۵۲,۹۰۰
۲۳	D=۴۰"	سر جوش	۱۷۹,۴۰۷,۶۶۰	۲۱۵,۲۹۰,۵۳۰	۲۶۳,۱۵۶,۹۹۰	۳۵۳,۵۲۴,۷۷۰
۲۴	D=۴۲"	سر جوش	۱۸۸,۴۱۱,۹۶۰	۲۲۶,۰۵۰,۰۲۰	۲۷۶,۳۰۷,۴۵۰	۳۷۱,۱۸۸,۹۲۰
۲۵	D=۴۴"	سر جوش	۱۹۷,۳۵۰,۳۹۰	۲۳۶,۸۳۰,۹۶۰	۲۸۹,۴۹۰,۰۸۰	۳۸۸,۸۹۵,۹۶۰
۲۶	D=۴۶"	سر جوش	۲۰۶,۳۵۳,۴۰۰	۲۴۷,۵۸۳,۷۲۰	۳۰۲,۶۳۳,۸۳۰	۴۰۶,۵۵۳,۳۹۰
۲۷	D=۴۸"	سر جوش	۲۱۵,۲۹۸,۵۵۰	۲۵۸,۳۶۳,۳۷۰	۳۱۵,۸۱۱,۱۵۰	۴۲۴,۲۵۱,۱۲۰
۲۸	D=۵۰"	سر جوش	۲۲۴,۲۹۶,۱۳۰	۲۶۹,۱۳۸,۸۹۰	۳۲۸,۹۸۱,۶۵۰	۴۴۱,۹۵۰,۰۴۰
۲۹	D=۵۲"	سر جوش	۲۳۳,۲۳۹,۹۸۰	۲۷۹,۸۸۲,۳۵۰	۳۴۲,۱۱۲,۰۸۰	۴۵۹,۵۹۲,۸۵۰
۳۰	D=۵۴"	سر جوش	۲۴۲,۲۳۶,۲۷۰	۲۹۰,۶۴۰,۵۴۰	۳۵۵,۲۵۷,۲۳۰	۴۷۷,۲۵۴,۴۱۰
۳۱	D=۵۶"	سر جوش	۲۵۱,۱۷۴,۷۰۰	۳۰۱,۴۰۰,۰۳۰	۳۶۸,۴۱۴,۴۱۰	۴۹۴,۹۲۵,۲۷۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد آلیاژی				MAGFE.rAS		
				۵۸۰۳۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"=THK<۱.۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"	THK<۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
.	.	۲۲,۸۴۸,۶۸۰	۱۹,۷۸۷,۸۳۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
.	.	۳۰,۸۴۴,۰۶۰	۲۶,۷۶۵,۱۳۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
.	۴۷,۶۹۲,۵۰۰	۳۸,۹۶۲,۶۱۰	۳۲,۴۷۰,۲۵۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
.	۵۶,۱۰۶,۰۷۰	۴۵,۸۳۳,۳۹۰	۳۸,۲۲۸,۵۷۰	سر جوش	D=۵"	۰۵
.	۶۳,۸۰۸,۱۶۰	۵۲,۱۲۹,۹۸۰	۴۳,۴۶۸,۴۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۱۱۱,۹۲۴,۶۴۰	۸۲,۶۸۶,۸۹۰	۶۷,۵۵۱,۲۰۰	۵۶,۳۴۹,۹۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۱۵۱,۹۵۶,۲۱۰	۱۱۱,۱۲۰,۱۴۰	۹۰,۶۰۵,۵۲۰	۶۸,۶۸۴,۱۳۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۹
۱۵۹,۶۳۹,۵۴۰	۱۱۷,۹۴۴,۲۲۰	۹۶,۳۵۷,۳۷۰	۸۰,۳۰۹,۸۷۰	سر جوش	D=۱۲"	۱۰
۱۸۶,۲۵۴,۰۱۰	۱۳۷,۶۰۷,۶۲۰	۱۱۲,۴۱۹,۳۵۰	۹۳,۷۳۹,۴۵۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۱
۲۱۲,۸۶۳,۸۹۰	۱۵۷,۲۶۳,۷۸۰	۱۲۸,۴۸۱,۳۲۰	۱۰۷,۰۷۵,۰۰۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۲
۲۳۹,۴۶۷,۲۱۰	۱۷۶,۹۲۵,۲۲۰	۱۴۴,۵۴۱,۳۳۰	۱۲۰,۴۸۸,۱۵۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۳
۲۶۶,۰۷۳,۷۸۰	۱۹۶,۵۷۶,۱۱۰	۱۶۰,۵۹۸,۰۴۰	۱۳۳,۸۴۰,۱۳۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۴
۳۱۹,۳۰۵,۳۷۰	۲۳۵,۹۱۰,۱۴۰	۱۹۲,۷۲۹,۲۱۰	۱۶۰,۵۹۸,۰۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۵
۳۴۵,۹۱۱,۹۴۰	۲۵۵,۵۶۵,۶۳۰	۲۰۸,۷۸۵,۹۲۰	۱۷۴,۰۲۷,۶۱۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۶
۳۷۲,۵۵۰,۷۵۰	۲۷۵,۲۵۰,۷۲۰	۲۲۴,۸۶۹,۵۹۰	۱۸۷,۳۷۲,۳۶۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۷
۳۹۹,۱۴۳,۵۳۰	۲۹۴,۸۹۲,۴۲۰	۲۴۰,۹۱۷,۱۰۰	۲۰۰,۷۹۹,۹۸۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۸
۴۲۵,۶۹۲,۳۰۰	۳۱۴,۵۰۳,۹۱۰	۲۵۶,۹۳۸,۹۸۰	۲۱۴,۱۴۲,۷۷۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۹
۴۵۲,۳۴۹,۴۹۰	۳۳۴,۲۰۵,۴۲۰	۲۷۳,۰۳۱,۸۵۰	۲۲۷,۵۶۵,۱۱۰	سر جوش	D=۳۴"	۲۰
۴۷۸,۹۵۲,۱۴۰	۳۵۳,۸۵۴,۳۶۰	۲۸۹,۰۸۶,۵۹۰	۲۴۰,۹۰۷,۹۰۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۱
۵۰۵,۵۵۹,۳۸۰	۳۷۳,۵۱۷,۷۶۰	۳۰۵,۱۴۸,۵۶۰	۲۵۴,۳۲۰,۲۵۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۲
۵۳۲,۱۶۲,۰۳۰	۳۹۳,۱۶۶,۶۹۰	۳۲۱,۲۰۳,۳۰۰	۲۶۷,۶۷۳,۰۴۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۳
۵۵۸,۷۵۷,۴۴۰	۴۱۲,۸۱۵,۶۲۰	۳۳۷,۲۵۸,۰۴۰	۲۸۱,۰۸۸,۱۵۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۴
۵۸۵,۳۹۷,۵۴۰	۴۳۲,۵۰۰,۰۴۰	۳۵۳,۳۳۶,۴۴۰	۲۹۴,۴۴۷,۳۶۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۵
۶۱۱,۹۸۵,۷۲۰	۴۵۲,۱۴۱,۷۴۰	۳۶۹,۳۸۳,۹۵۰	۳۰۷,۸۵۳,۲۸۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۶
۶۳۸,۶۳۱,۷۶۰	۴۷۱,۸۲۴,۰۷۰	۳۸۵,۴۶۷,۶۲۰	۳۲۱,۲۱۲,۵۰۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۷
۶۶۵,۲۶۰,۶۴۰	۴۹۱,۵۰۰,۷۱۰	۴۰۱,۵۳۵,۴۸۰	۳۳۴,۶۴۹,۳۱۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۸
۶۹۱,۸۱۲,۷۲۰	۵۱۱,۱۱۷,۴۷۰	۴۱۷,۵۶۲,۶۴۰	۳۴۷,۹۸۴,۸۶۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۹
۷۱۸,۴۳۷,۷۴۰	۵۳۰,۷۸۸,۷۷۰	۴۳۳,۶۳۷,۱۲۰	۳۶۱,۳۹۸,۰۲۰	سر جوش	D=۵۴"	۳۰
۷۴۵,۰۲۵,۹۲۰	۵۵۰,۴۳۰,۴۷۰	۴۴۹,۶۸۴,۶۲۰	۳۷۴,۷۵۰,۰۰۰	سر جوش	D=۵۶"	۳۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد ضد زنگ				MAGFE.۲SS		
				۵۸۰۲۲۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰ S	SCH=۴۰ S	SCH=۱۰ S	SCH=۵ S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۵۰۰۸۹۰۷۶۰	۲۱۰۸۲۶۰۸۵۰	۱۷۰۶۸۱۰۵۶۰	۱۶۰۸۷۲۰۶۵۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۳۳۰۸۷۵۰۰۴۰	۲۹۰۵۲۰۵۷۰	۲۳۰۹۲۹۰۳۲۰	۲۲۰۸۳۵۰۴۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۴۲۰۹۶۷۰۱۸۰	۳۵۰۸۱۳۰۵۲۰	۲۹۰۰۳۷۰۸۹۰	۲۷۰۷۰۵۰۰۳۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۵۰۰۵۶۳۰۵۶۰	۴۲۰۱۵۹۰۶۵۰	۳۴۰۱۷۶۰۰۰۰	۳۲۰۶۱۳۰۳۴۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۵۷۰۴۹۳۰۹۰۰	۴۷۰۹۴۱۰۴۷۰	۳۸۰۸۵۸۰۸۹۰	۳۷۰۰۸۴۰۸۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۷۴۰۵۱۳۰۲۷۰	۶۲۰۱۵۴۰۷۷۰	۵۰۰۳۸۷۰۳۱۰	۴۸۰۰۸۹۰۲۷۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۹۱۰۹۳۰۱۹۰	۷۵۰۷۴۷۰۲۴۰	۶۱۰۳۹۶۰۷۷۰	۵۸۰۵۹۳۰۱۶۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۰۶۰۳۷۶۰۹۵۰	۸۸۰۵۷۶۰۱۸۰	۷۱۰۷۹۵۰۱۹۰	۶۸۰۵۱۳۰۶۰۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۸۳۰۷۹۶۰۰۲۰	۷۹۰۹۷۲۰۰۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۹۵۰۷۱۷۰۲۸۰	۹۱۰۳۴۱۰۸۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۱۰۷۰۷۰۶۰۹۵۰	۱۰۲۰۷۸۹۰۱۵۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۱۹۰۶۵۳۰۸۳۰	۱۱۴۰۱۸۴۰۵۱۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۴۳۰۵۸۳۰۱۵۰	۱۳۷۰۰۱۹۰۹۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
.	.	۱۷۹۰۴۹۸۰۸۳۰	۱۷۱۰۲۹۹۰۴۴۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۶

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - گالوانیزه			M۱AGFE۰۲GV	
			۵۸۰۳۲۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۸۳,۴۹۰		سر جوش	D=۲.۵"	۰۱
۱,۴۲۰,۱۹۰		سر جوش	D=۳"	۰۲
۱,۷۷۵,۲۳۰		سر جوش	D=۴"	۰۳
۲,۳۶۶,۹۸۰		سر جوش	D=۶"	۰۵

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
MAGFE-۴S۱			نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن های نفت	
۵۸۰۳۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D=۲"	سر جوش	۱۳,۴۷۹,۶۷۰	
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۸,۲۴۰,۱۵۰	
۰۳	D=۴"	سر جوش	۲۲,۱۲۶,۲۳۰	
۰۵	D=۵"	سر جوش	۲۶,۰۵۵,۶۵۰	
۰۶	D=۶"	سر جوش	۲۹,۶۲۱,۶۶۰	
۰۷	D=۸"	سر جوش	۳۸,۴۰۷,۷۴۰	
۰۹	D=۱۰"	سر جوش	۴۶,۸۰۰,۹۵۰	
۱۰	D=۱۲"	سر جوش	۵۴,۷۲۶,۳۸۰	
۱۱	D=۱۴"	سر جوش	۶۳,۸۸۱,۹۵۰	
۱۲	D=۱۶"	سر جوش	۷۲,۹۷۲,۴۵۰	
۱۳	D=۱۸"	سر جوش	۸۲,۱۰۴,۴۵۰	
۱۴	D=۲۰"	سر جوش	۹۱,۲۰۲,۷۷۰	
۱۵	D=۲۴"	سر جوش	۱۰۹,۴۴۲,۹۳۰	
۱۶	D=۲۶"	سر جوش	۱۱۸,۵۹۸,۵۰۰	
۱۷	D=۲۸"	سر جوش	۱۲۷,۶۹۶,۸۲۰	
۱۸	D=۳۰"	سر جوش	۱۳۶,۸۳۴,۷۴۰	
۱۹	D=۳۲"	سر جوش	۱۴۵,۹۲۵,۲۴۰	
۲۰	D=۳۴"	سر جوش	۱۵۵,۰۸۴,۷۲۰	
۲۱	D=۳۶"	سر جوش	۱۶۴,۱۶۹,۳۰۰	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت			M\AGFE\۴S۲
			۵۸۰۳۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵,۵۸۰,۶۵۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۲۱,۰۳۹,۴۳۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲۶,۵۴۸,۹۰۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۳۱,۲۳۰,۴۸۰	سرجوش	D=۵"	۰۵
۳۵,۵۲۷,۵۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۴۶,۰۴۸,۲۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۵۶,۹۰۴,۰۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۹
۶۵,۶۵۹,۸۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۱۰
۷۶,۶۰۹,۰۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۱
۸۷,۵۵۲,۳۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۲
۹۸,۴۹۳,۷۹۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۳
۱۰۹,۴۴۲,۹۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۴
۱۳۱,۳۳۵,۴۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۵
۱۴۲,۲۸۴,۶۰۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۶
۱۵۳,۲۴۵,۶۵۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۷
۱۶۴,۱۷۳,۲۲۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۸
۱۷۵,۰۹۸,۸۷۰	سرجوش	D=۳۲"	۱۹
۱۸۶,۰۵۲,۰۱۰	سرجوش	D=۳۴"	۲۰
۱۹۶,۹۹۵,۳۲۰	سرجوش	D=۳۶"	۲۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کرین استیل - کوچکتر از ۱۲ اینچ			MAGFFCS
			۵۸۰۳۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۸۴۴,۷۰۰	متر	D<۱"	۰۱
۵,۱۸۷,۰۴۰	متر	۱"<=D<۳"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
کد			گروه	
M۱AGFFGV			ساخت و نصب در محل - گالوانیزه	
۵۸۰۳۴۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D<۱"	متر	۱,۵۰۱,۳۶۰	
۰۲	۱"<=D<۲"	متر	۱,۶۸۹,۰۳۰	
۰۳	D=۲.۵"	متر	۱,۸۰۱,۶۳۰	
۰۴	D=۳"	متر	۲,۱۶۱,۹۵۰	
۰۵	D=۴"	متر	۲,۷۰۲,۴۴۰	
۰۶	D=۶"	متر	۳,۶۰۳,۲۶۰	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۱۲ اینچ			M۱AGFFSS
			۵۸۰۳۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۸۷۷,۳۸۰			
۶,۵۷۲,۲۰۰	متر	D<۱"	۰۱
	متر	۱"<=D<۳"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFAS
			۵۸۰۳۴۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۷۵۰,۵۹۰			
۶,۳۹۶,۱۰۰	متر	D<۱"	۰۱
	متر	۱"<=D<۳"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی – لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل لوله‌کشی حرارتی			M1AGFFST
			۵۸۰۳۴۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۵۱,۳۰۰			
۹۷۴,۵۸۰	متر	D<۱"	۰۱
	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			گروه
MAGFFRT			
۵۸۰۳۴۶			ساخت و نصب در محل - فایبر گلس، رزینی
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۱"	سرجوش	۱,۰۱۸,۷۳۰
۰۲	D=۱.۵"	سرجوش	۱,۴۷۲,۶۱۰
۰۳	D=۲"	سرجوش	۲,۰۳۷,۴۶۰
۰۴	D=۲.۵"	سرجوش	۲,۴۹۱,۳۴۰
۰۵	D=۳"	سرجوش	۲,۹۴۵,۲۱۰
۰۶	D=۴"	سرجوش	۳,۸۵۲,۹۶۰
۰۷	D=۵"	سرجوش	۴,۸۸۵,۵۶۰
۰۹	D=۶"	سرجوش	۵,۷۹۳,۲۱۰
۱۰	D=۸"	سرجوش	۷,۶۰۸,۸۱۰
۱۱	D=۱۰"	سرجوش	۹,۴۲۴,۲۱۰
۱۲	D=۱۲"	سرجوش	۱۱,۴۴۷,۸۹۰
۱۳	D=۱۴"	سرجوش	۱۳,۲۶۳,۳۹۰
۱۴	D=۱۶"	سرجوش	۱۵,۰۷۸,۸۹۰
۱۵	D=۲۰"	سرجوش	۱۹,۵۴۲,۲۵۰
۱۶	D=۲۴"	سرجوش	۲۳,۱۷۳,۲۵۰
۱۷	D=۲۸"	سرجوش	۲۶,۸۰۴,۲۴۰
۱۸	D=۳۰"	سرجوش	۲۸,۶۱۹,۷۴۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGFFAL			ساخت و نصب در محل - آلومینیوم
۵۸۰۳۴۷			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	
			[۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۲۹,۵۷۹,۱۶۰
۰۲	D=۴"	سرجوش	۵۱,۰۹۸,۷۳۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۶۸,۷۲۴,۹۹۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۸۹,۴۹۱,۴۰۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۱۰۵,۹۳۱,۲۲۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۱۲۰,۵۳۷,۸۰۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۱۳۴,۷۷۷,۵۶۰
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۱۵۲,۱۳۷,۱۸۰
۰۹	D=۱۸"	سرجوش	۱۶۹,۴۹۰,۴۴۰
۱۰	D=۲۰"	سرجوش	۱۸۶,۲۲۳,۵۵۰
۱۱	D=۲۴"	سرجوش	۲۲۱,۲۵۶,۳۶۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات وسایر ملحقات - شیر/اصافی/مفصل انبساط (D=۲")					MAGIP.۱
					۵۸۰۳۵۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS<۱۵۰۰	CLASS<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱,۱۱۶,۶۸۰	۹۲۸,۳۶۰	۷۴۴,۴۶۰	عدد	D=۲"	۰۱
۱,۶۷۰,۶۰۰	۱,۳۹۱,۴۲۰	۱,۱۱۴,۴۷۰	عدد	D=۳"	۰۲
۲,۲۲۸,۹۴۰	۱,۸۵۶,۷۱۰	۱,۴۸۶,۷۰۰	عدد	D=۴"	۰۳
۲,۷۸۵,۰۷۰	۲,۳۲۲,۰۰۰	۱,۸۵۶,۷۱۰	عدد	D=۵"	۰۵
۳,۳۴۳,۴۱۰	۲,۷۸۵,۰۷۰	۲,۲۲۸,۹۴۰	عدد	D=۶"	۰۶
۷,۴۵۰,۷۰۰	۶,۲۰۸,۹۲۰	۴,۹۶۷,۱۳۰	عدد	D=۸"	۰۷
۹,۳۱۳,۳۷۰	۷,۷۶۷,۴۸۰	۶,۲۰۸,۹۲۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
۱۱,۰۶۲,۰۱۰	۹,۳۱۳,۳۷۰	۷,۴۵۰,۷۰۰	عدد	D=۱۲"	۱۰
.	۱۰,۸۶۵,۶۰۰	۸,۶۹۸,۸۲۰	عدد	D=۱۴"	۱۱
.	۱۲,۴۲۴,۱۷۰	۹,۹۴۰,۶۰۰	عدد	D=۱۶"	۱۲
.	۱۳,۹۷۶,۴۰۰	۱۱,۱۸۲,۲۸۰	عدد	D=۱۸"	۱۳
.	۱۵,۵۲۲,۲۹۰	۱۲,۴۲۴,۱۷۰	عدد	D=۲۰"	۱۴
.	۱۸,۶۳۳,۰۸۰	۱۴,۹۰۷,۷۳۰	عدد	D=۲۴"	۱۵
.	۲۴,۴۰۴,۸۲۰	۱۹,۵۲۶,۹۵۰	عدد	D=۲۶"	۱۶
.	۲۶,۲۷۵,۵۷۰	۲۱,۰۱۸,۹۱۰	عدد	D=۲۸"	۱۷
.	۲۸,۱۵۴,۰۶۰	۲۲,۵۲۶,۳۴۰	عدد	D=۳۰"	۱۸
.	۳۰,۰۳۲,۵۴۰	۲۴,۰۲۶,۰۳۰	عدد	D=۳۲"	۱۹
.	۳۱,۹۱۱,۰۲۰	۲۵,۵۲۵,۷۳۰	عدد	D=۳۴"	۲۰
.	۵۶,۶۹۶,۴۰۰	۴۵,۳۵۷,۱۲۰	عدد	D=۳۶"	۲۱
.	۵۹,۸۴۹,۰۹۰	۴۷,۸۸۷,۰۵۰	عدد	D=۳۸"	۲۲
.	۶۳,۰۰۱,۷۷۰	۵۰,۴۰۴,۰۱۰	عدد	D=۴۰"	۲۳
.	۶۶,۱۵۴,۴۵۰	۵۲,۹۲۰,۹۷۰	عدد	D=۴۲"	۲۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات وسایر ملحقات - مانفیلدهای لوله کشی حرارتی			M/AGIP.۰۲
			۵۸۰۳۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۵۷,۲۴۰	عدد	D=۲"	۰۱
۳,۰۳۲,۹۶۰	عدد	D=۲.۵"	۰۲
۳,۵۸۴,۴۱۰	عدد	D=۳"	۰۳
۴,۱۳۵,۸۶۰	عدد	D=۴"	۰۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
کد			گروه		
MAGIP.۳			نصب شیر آلات وسایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی		
۵۸۰۳۵۳					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS<۱۵۰۰	CLASS<۶۰۰
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D<۲"	عدد	۰	۰	۷۸۶,۵۵۰
۰۲	D=۲"	عدد	۱,۳۴۰,۴۷۰	۱,۱۱۴,۴۷۰	۸۹۲,۹۰۰
۰۳	D=۳"	عدد	۲,۰۰۵,۱۶۰	۱,۶۷۰,۶۰۰	۱,۳۳۸,۲۵۰
۰۵	D=۴"	عدد	۲,۶۷۴,۲۸۰	۲,۲۳۸,۹۴۰	۱,۷۸۳,۵۹۰
۰۶	D=۵"	عدد	۳,۳۴۱,۱۹۰	۲,۷۸۷,۲۸۰	۲,۲۲۸,۹۴۰
۰۷	D=۶"	عدد	۴,۰۱۲,۵۳۰	۳,۳۴۱,۱۹۰	۲,۶۷۴,۲۸۰
۰۹	D=۸"	عدد	۸,۹۳۹,۵۷۰	۷,۴۵۰,۷۰۰	۵,۹۶۱,۸۳۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۱۱,۱۷۶,۰۵۰	۹,۳۱۹,۷۱۰	۷,۴۵۰,۷۰۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۱۳,۲۷۳,۱۴۰	۱۱,۱۷۶,۰۵۰	۸,۹۳۹,۵۷۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۰	۱۳,۰۳۸,۷۲۰	۱۰,۴۴۱,۱۲۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۰	۱۴,۹۰۷,۷۳۰	۱۱,۹۲۹,۹۹۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۰	۱۶,۷۷۰,۴۱۰	۱۳,۴۱۸,۸۶۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۰	۱۸,۶۲۶,۷۵۰	۱۴,۹۰۷,۷۳۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۰	۲۲,۳۵۸,۴۳۰	۱۷,۸۹۱,۸۱۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۰	۲۹,۲۸۲,۶۹۰	۲۳,۴۳۰,۷۹۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۰	۳۱,۵۳۲,۲۳۰	۲۵,۲۲۴,۲۴۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۰	۳۳,۷۸۱,۷۷۰	۲۷,۰۰۳۳,۱۵۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۰	۳۶,۰۳۹,۰۵۰	۲۸,۸۳۴,۳۳۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۰	۶۴,۲۷۳,۲۲۰	۳۰,۶۲۷,۷۸۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۰	۶۸,۰۳۵,۶۸۰	۵۴,۴۲۵,۹۵۰
۲۳	D=۳۸"	عدد	۰	۷۱,۸۲۴,۰۹۰	۵۷,۴۶۱,۸۷۰
۲۴	D=۴۰"	عدد	۰	۷۵,۵۹۹,۵۳۰	۶۰,۴۸۴,۸۱۰
۲۵	D=۴۲"	عدد	۰	۷۹,۳۸۷,۹۴۰	۶۳,۵۰۷,۷۶۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب شیر آلات وسایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			MAGIP-۴	
			۵۸۰۳۵۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۳۲۹,۶۰۰				
عدد		STANDARD SIZE		۰۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات وسایر ملحقات - ارتفاع نما(سایت گلاس) - TRAP			M/AGIP۰۵
			۵۸۰۳۵۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۶۰,۷۶۰	عدد	D<۲"	۰۱
۱,۰۷۵,۹۵۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱,۶۱۳,۹۲۰	عدد	D=۳"	۰۳
۲,۱۵۱,۸۹۰	عدد	D=۴"	۰۴

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- 1- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، سرهم کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می باشد که در گروه اصلی به شرح زیر طبقه‌بندی شده‌اند:
- لوله‌کشی در داخل محدوده واحدهای پالایشگاهی (ON-SITE)
 - لوله‌کشی ارتباطی در حد فاصل واحدها (OFF-SITE) که بطور عمده بصورت مستقیم (STRAIGHT RUN) اجرا می‌شود.
 - لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از 2 اینچ
- 2- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه زیر و اطراف لوله ها)، 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.
- 3- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 4- در مورد لوله‌های پلی‌اتیلن، قیمت ردیف‌های مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن برای انواع اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می‌شود.
- 5- 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.
- 6- محدوده کارهای لوله‌کشی زیرزمینی این فصل، مربوط به خارج از محدوده (BORDERLINE) ساختمان‌ها می‌باشد. هزینه لوله‌کشی‌های تأسیساتی ساختمان‌ها در داخل محدوده آنها، براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی محاسبه می‌شود.
- 7- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی به قطر 2 اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در سایر انواع مصالح لوله‌کشی و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از 2 اینچ "متر طول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی						
کد				گروه		
MUG-1CS				در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل		
۵۸۰۴۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۳,۴۴۲,۲۴۰	۱۵,۰۷۲,۷۲۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۷,۸۱۸,۴۸۰	۱۹,۹۹۷,۳۷۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۱,۴۸۰,۷۰۰	۲۵,۰۴۷,۱۷۰	۳۰,۱۷۶,۷۴۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۵,۱۸۱,۶۹۰	۲۹,۳۶۸,۶۵۰	۳۵,۴۱۱,۱۵۰	.
۰۵	D=۶"	سرجوش	۳۰,۴۵۵,۰۸۰	۳۵,۲۱۶,۶۹۰	۴۲,۱۸۲,۸۱۰	.
۰۶	D=۸"	سرجوش	۳۸,۶۰۴,۸۶۰	۴۴,۷۷۳,۵۲۰	۵۳,۷۶۹,۸۳۰	۷۱,۰۱۳,۲۰۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۴۷,۸۰۹,۰۴۰	۶۰,۵۲۱,۱۴۰	۷۳,۰۱۷,۶۹۰	۹۷,۵۱۰,۹۳۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۵۴,۷۲۸,۴۴۰	۶۳,۸۷۶,۸۵۰	۷۶,۹۷۱,۱۵۰	۱۰۱,۹۱۴,۳۱۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۶۴,۵۸۳,۴۶۰	۷۵,۲۴۴,۲۸۰	۹۰,۵۳۶,۸۵۰	۱۱۹,۶۵۶,۵۲۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۷۲,۷۰۳,۹۱۰	۸۴,۹۰۷,۹۵۰	۱۰۲,۳۰۸,۲۶۰	۱۳۵,۵۱۵,۹۵۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۸۰,۸۶۸,۰۷۰	۹۴,۵۷۸,۳۵۰	۱۱۴,۰۹۲,۵۶۰	۱۵۱,۳۸۲,۶۷۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۸۸,۹۹۶,۱۹۰	۱۰۴,۲۴۹,۶۹۰	۱۲۵,۸۷۷,۸۰۰	۱۶۷,۲۵۹,۵۰۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۵,۲۸۴,۳۷۰	۱۲۳,۵۹۹,۶۷۰	۱۴۹,۴۵۵,۵۸۰	۱۹۹,۰۱۷,۴۵۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۱۱۵,۱۴۱,۴۱۰	۱۳۴,۹۵۸,۳۰۰	۱۶۳,۰۱۰,۱۵۰	۲۱۶,۷۵۰,۳۰۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۱۲۳,۲۷۱,۵۹۰	۱۴۴,۶۳۶,۳۷۰	۱۷۴,۸۰۲,۱۲۰	۲۳۲,۶۳۲,۳۵۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۳۱,۴۳۳,۶۸۰	۱۵۴,۳۰۰,۰۴۰	۱۸۶,۵۷۷,۶۳۰	۲۴۸,۴۹۳,۸۵۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۱۳۹,۵۵۴,۱۳۰	۱۶۳,۹۴۸,۳۸۰	۱۹۸,۳۲۹,۸۷۰	۲۶۴,۳۲۴,۶۸۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۴۷,۷۲۱,۸۶۰	۱۷۳,۶۴۲,۳۵۰	۲۱۰,۱۴۳,۹۰۰	۲۸۰,۲۳۰,۳۰۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۵۵,۸۴۲,۳۱۰	۱۸۳,۳۰۶,۰۲۰	۲۲۱,۹۱۵,۳۲۰	۲۹۶,۰۹۱,۷۹۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - گالوانیزه			MUG-1GV
			۵۸۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۱۶,۲۷۰	سرجوش	D<۱"	۰۱
۱,۳۶۸,۳۰۰	سرجوش	۱"<D<=۳"	۰۲
۱,۴۵۹,۵۲۰	سرجوش	D=۳.۵"	۰۳
۱,۷۵۱,۴۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۴
۲,۱۸۹,۲۸۰	سرجوش	D=۴"	۰۵
۲,۹۱۹,۰۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - چدن، چدن داکتیل			MUG-1CI
			۵۸۰۴۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۰۰۴,۷۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۲,۲۰۵,۲۳۰	سرجوش	D=۴"	۰۲
۲,۴۸۰,۸۹۰	سرجوش	D=۵"	۰۳
۳,۳۰۳,۱۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۴
۳,۶۷۰,۱۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۵
۳,۹۳۲,۲۱۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۶
۴,۱۲۸,۹۳۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۷

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
کد		گروه	
MUG-1PE		در محدوده واحدهای پالایشگاهی - پلی اتیلن	
۵۸۰۴۰۴			
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۴۰ MM	سرجوش	۷۴۳,۹۹۰
۰۲	D=۵۰ MM	سرجوش	۸۵۵,۵۹۰
۰۳	D=۵۶ MM	سرجوش	۹۱۱,۳۹۰
۰۴	D=۶۳ MM	سرجوش	۹۴۸,۵۸۰
۰۵	D=۷۵ MM	سرجوش	۹۵۶,۵۶۰
۰۶	D=۹۰ MM	سرجوش	۹۷۶,۴۸۰
۰۷	D=۱۱۰ MM	سرجوش	۱,۲۲۰,۶۱۰
۰۸	D=۱۲۵ MM	سرجوش	۱,۳۴۶,۱۵۰
۰۹	D=۱۶۰ MM	سرجوش	۱,۳۴۴,۷۶۰
۱۰	D=۲۰۰ MM	سرجوش	۱,۴۷۸,۶۸۰
۱۱	D=۲۵۰ MM	سرجوش	۱,۶۷۹,۵۵۰
۱۲	D=۳۱۵ MM	سرجوش	۱,۸۱۳,۴۷۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - آزیست سیمان			MUG۰۱AB
			۵۸۰۴۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۸۴۳,۲۵۰	سرجوش	D=۱۵۰ MM	۰۱
۲,۳۲۵,۸۵۰	سرجوش	D=۲۰۰ MM	۰۲
۲,۷۸۹,۵۷۰	سرجوش	D=۲۵۰ MM	۰۳
۳,۱۸۰,۱۷۰	سرجوش	D=۳۰۰ MM	۰۴
۳,۴۹۲,۱۶۰	سرجوش	D=۳۵۰ MM	۰۵
۳,۷۷۹,۷۹۰	سرجوش	D=۴۰۰ MM	۰۶
۳,۹۹۹,۷۸۰	سرجوش	D=۴۵۰ MM	۰۷
۴,۱۴۱,۱۷۰	سرجوش	D=۵۰۰ MM	۰۸
۴,۶۴۳,۲۹۰	سرجوش	D=۶۰۰ MM	۰۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUG-RT			
۵۸۰۴۰۶			در محدوده واحدهای پالایشگاهی - رزینی، فایبر گلاس
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۱"	سرجوش	۱,۵۹۰,۶۷۰
۰۲	D=۱.۵"	سرجوش	۲,۰۷۷,۳۸۰
۰۳	D=۲"	سرجوش	۲,۷۱۷,۵۲۰
۰۴	D=۲.۵"	سرجوش	۳,۲۰۴,۲۳۰
۰۵	D=۳"	سرجوش	۳,۶۸۷,۴۱۰
۰۶	D=۴"	سرجوش	۴,۶۵۷,۳۱۰
۰۷	D=۵"	سرجوش	۵,۸۰۰,۷۱۰
۰۹	D=۶"	سرجوش	۶,۷۷۰,۶۰۰
۱۰	D=۸"	سرجوش	۸,۷۱۰,۳۹۰
۱۱	D=۱۰"	سرجوش	۱۰,۶۵۰,۱۸۰
۱۲	D=۱۲"	سرجوش	۱۲,۹۴۵,۶۹۰
۱۳	D=۱۴"	سرجوش	۱۴,۸۸۵,۴۸۰
۱۴	D=۱۶"	سرجوش	۱۷,۰۷۱,۰۱۰
۱۵	D=۲۰"	سرجوش	۲۱,۷۵۹,۱۳۰
۱۶	D=۲۴"	سرجوش	۲۵,۶۳۸,۷۱۰
۱۷	D=۲۸"	سرجوش	۲۹,۵۱۸,۳۹۰
۱۸	D=۳۰"	سرجوش	۳۱,۴۵۸,۰۹۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل با اندود سیمانی			MUG+CL	
			۵۸۰۴۰۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۳۷۵" < THK ≤ ۰.۶۲۵"	THK ≤ ۰.۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۳۷,۶۷۱,۹۵۰	۳۳,۳۰۵,۶۴۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۴۸,۰۹۶,۱۵۰	۴۲,۴۶۸,۲۶۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۵۸,۲۵۷,۴۵۰	۵۱,۳۶۷,۹۸۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۶۷,۵۳۶,۹۴۰	۵۹,۴۲۶,۶۴۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۷۹,۶۷۴,۴۲۰	۷۰,۲۵۲,۸۶۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۹۰,۱۲۷,۳۱۰	۷۹,۳۰۹,۹۶۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۱۰۰,۶۰۴,۲۶۰	۸۸,۴۸۰,۶۰۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۱۱۱,۰۵۳,۰۷۰	۹۷,۵۳۳,۶۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	سر جوش	D=۲۲"	۱۳
۱۳۱,۹۶۷,۷۹۰	۱۱۵,۷۴۶,۲۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴
۱۴۴,۰۸۱,۰۴۰	۱۲۶,۵۷۱,۰۷۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۵
۱۵۴,۵۵۱,۸۳۰	۱۳۵,۶۲۷,۱۱۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۶
۱۶۴,۹۹۵,۷۷۰	۱۴۴,۷۶۵,۷۹۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۷
۱۷۵,۴۴۶,۶۱۰	۱۵۳,۷۸۵,۰۶۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۸
۱۸۵,۹۳۲,۵۱۰	۱۶۲,۹۹۱,۴۹۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۹
۱۹۶,۳۷۶,۴۵۰	۱۷۲,۰۴۸,۵۹۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۰
.	.	سر جوش	D=۳۸"	۲۱
.	.	سر جوش	D=۴۰"	۲۲
.	.	سر جوش	D=۴۲"	۲۳
.	.	سر جوش	D=۴۴"	۲۴
.	.	سر جوش	D=۴۶"	۲۵
.	.	سر جوش	D=۴۸"	۲۶
.	.	سر جوش	D=۵۰"	۲۷
.	.	سر جوش	D=۵۲"	۲۸
.	.	سر جوش	D=۵۴"	۲۹
.	.	سر جوش	D=۵۶"	۳۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ				MUG-SS		
				۵۸۰۴۰۸		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰s	SCH=۴۰s	SCH=۱۰s	SCH=۵s			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۴,۲۸۶,۷۵۰	۲۱,۶۰۰,۰۳۰	۱۷,۹۰۰,۶۵۰	۱۷,۱۱۶,۳۰۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۳۲,۴۶۰,۰۷۰	۲۸,۸۷۱,۵۶۰	۲۳,۸۱۷,۵۷۰	۲۲,۷۵۶,۹۳۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۴۱,۱۰۱,۴۵۰	۳۴,۹۳۳,۹۰۰	۲۸,۷۴۰,۱۵۰	۲۷,۴۴۷,۷۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۴۸,۳۰۱,۶۱۰	۴۱,۰۵۵,۷۶۰	۳۳,۷۰۰,۴۶۰	۳۲,۱۸۵,۲۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۵۶,۷۶۵,۰۲۰	۴۸,۵۳۹,۷۰۰	۴۰,۰۶۹,۱۹۰	۳۸,۳۴۸,۹۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۷۲,۷۲۸,۲۰۰	۶۲,۰۷۵,۰۸۰	۵۱,۱۲۰,۷۰۰	۴۸,۸۹۲,۴۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۹۸,۸۶۴,۵۴۰	۷۵,۹۵۷,۸۴۰	۶۲,۲۹۴,۹۶۰	۵۹,۵۷۶,۵۱۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۰۲,۹۹۰,۱۵۰	۸۷,۵۲۱,۹۳۰	۷۱,۷۶۱,۰۴۰	۶۸,۵۷۹,۱۰۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۸۴,۵۲۱,۲۵۰	۸۰,۸۱۳,۴۵۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۹۵,۵۳۲,۹۳۰	۹۱,۲۹۰,۳۵۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۱۰۶,۵۸۶,۶۲۰	۱۰۱,۸۱۸,۱۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۱۷,۶۱۴,۰۵۰	۱۱۲,۳۱۰,۸۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۳۹,۶۹۷,۳۵۰	۱۳۳,۲۳۳,۳۹۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
.	.	۱۷۴,۵۲۳,۲۱۰	۱۶۶,۵۷۲,۸۴۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی					
گروه				کد	
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - نصب شیر آلات در چاهک				MUG-01VI	
				۵۸۰۴۰۹	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS<۱۵۰۰	CLASS<۶۰۰			
C۳ [۳]	C۲ [۲]	C۱ [۱]			
۱,۹۳۶,۷۰۰	۱,۶۱۳,۹۲۰	۱,۲۹۱,۱۳۰	سرجوش	D<۲"	۰۱
۲,۶۹۸,۴۷۰	۲,۲۴۸,۷۳۰	۱,۷۹۸,۹۸۰	سرجوش	D=۲"	۰۲
۴,۰۴۵,۵۵۰	۳,۳۶۹,۸۶۰	۲,۶۹۶,۲۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۵,۳۹۲,۶۴۰	۴,۴۹۳,۱۵۰	۳,۵۹۵,۸۱۰	سرجوش	D=۴"	۰۵
۶,۷۴۱,۸۷۰	۵,۶۱۶,۴۳۰	۴,۴۹۳,۱۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۶
۸,۰۸۸,۹۵۰	۶,۷۴۱,۸۷۰	۵,۳۹۲,۶۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۷
۱۳,۶۶۴,۰۷۰	۱۱,۳۸۶,۷۳۰	۹,۱۰۹,۳۸۰	سرجوش	D=۸"	۰۹
۱۷,۰۸۰,۰۹۰	۱۴,۲۳۹,۹۵۰	۱۱,۳۸۶,۷۳۰	سرجوش	D=۱۰"	۱۰
۲۰,۲۷۳,۶۱۰	۱۷,۰۸۰,۰۹۰	۱۳,۶۶۴,۰۷۰	سرجوش	D=۱۲"	۱۱
۰	۱۹,۹۳۰,۰۴۰	۱۵,۹۴۴,۶۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۲
۰	۲۲,۷۷۶,۷۳۰	۱۸,۲۲۲,۰۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۳
۰	۲۵,۶۲۶,۶۸۰	۲۰,۴۹۹,۳۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۴
۰	۲۸,۴۶۶,۸۲۰	۲۲,۷۷۶,۷۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۵
۰	۳۴,۱۶۳,۴۵۰	۲۷,۳۳۱,۴۲۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۶
۰	۳۵,۷۷۶,۴۳۰	۲۸,۶۲۱,۱۵۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۷
۰	۳۸,۵۲۱,۲۱۰	۳۰,۸۱۶,۱۴۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۸
۰	۴۱,۲۷۴,۱۹۰	۳۳,۰۱۹,۳۵۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۹
۰	۴۴,۰۲۳,۰۶۰	۳۵,۲۱۸,۴۵۰	سرجوش	D=۳۲"	۲۰
۰	۴۶,۷۸۰,۱۵۰	۳۷,۴۲۱,۶۶۰	سرجوش	D=۳۴"	۲۱
۰	۶۶,۷۲۴,۰۳۰	۵۳,۳۸۸,۳۲۰	سرجوش	D=۳۶"	۲۲

فصل چهارم -لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل زیر ۲ اینچ			MUG-1CC
			۵۸۰۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۰۷۵,۷۶۰	سرجوش	D < ۱"	۰۱
۴,۰۱۴,۱۱۰	سرجوش	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی						
گروه					کد	
خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل					MUG-rCS	
					۵۸۰۴۲۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"			
S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]			
۱۱,۵۶۰,۱۸۰	۱۳,۱۴۹,۱۸۰	.	.	سر جوش	D=۲"	۰۱
۱۵,۳۲۴,۴۹۰	۱۷,۴۴۶,۵۷۰	.	.	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۸,۴۰۱,۵۳۰	۲۱,۸۹۷,۵۷۰	۲۶,۷۰۷,۱۰۰	.	سر جوش	D=۴"	۰۳
۲۱,۵۰۸,۳۷۰	۲۵,۶۰۸,۲۵۰	۳۱,۲۶۰,۵۴۰	.	سر جوش	D=۵"	۰۵
۲۴,۸۳۷,۳۵۰	۲۹,۵۰۶,۹۸۰	۳۵,۹۴۷,۲۶۰	.	سر جوش	D=۶"	۰۶
۳۱,۷۸۸,۵۷۰	۳۷,۸۳۶,۱۹۰	۴۶,۱۶۴,۶۷۰	۶۲,۷۰۲,۷۲۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۳۸,۴۲۷,۲۳۰	۵۰,۷۲۸,۴۵۰	۶۲,۰۹۷,۸۱۰	۸۵,۳۲۷,۱۴۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۹
۴۴,۶۹۸,۸۳۰	۵۳,۳۵۸,۴۷۰	۶۵,۲۰۳,۱۴۰	۸۸,۷۵۳,۴۶۰	سر جوش	D=۱۲"	۱۰
۵۲,۶۸۸,۰۸۰	۶۲,۷۶۸,۲۹۰	۷۶,۶۱۷,۵۳۰	۱۰۴,۱۱۱,۲۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۱
۵۹,۸۷۹,۴۸۰	۷۱,۴۲۷,۹۳۰	۸۷,۲۳۷,۷۶۰	۱۱۸,۶۵۱,۴۰۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۲
۶۷,۱۱۰,۸۸۰	۸۰,۰۸۶,۷۱۰	۹۷,۸۵۷,۱۳۰	۱۳۳,۱۷۶,۱۸۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۳
۷۴,۳۱۶,۷۵۰	۸۸,۷۵۴,۰۲۰	۱۰۸,۴۹۱,۸۳۰	۱۴۷,۷۲۴,۸۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۴
۸۸,۷۵۴,۰۲۰	۱۰۶,۰۸۰,۱۱۰	۱۳۹,۷۳۹,۱۰۰	۱۷۶,۸۰۵,۰۵۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۵
۹۶,۶۴۳,۵۴۰	۱۱۵,۳۹۱,۰۵۰	۱۴۱,۰۴۲,۲۴۰	۱۹۲,۰۶۲,۳۷۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۶
۱۰۳,۸۴۹,۴۱۰	۱۲۴,۰۶۴,۳۲۰	۱۵۱,۶۸۳,۰۰۰	۲۰۶,۶۱۶,۱۱۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۷
۱۱۱,۰۸۰,۸۱۰	۱۳۲,۷۱۷,۱۴۰	۱۶۲,۲۹۶,۴۲۰	۲۲۱,۱۴۲,۶۰۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۸
۱۱۸,۲۷۹,۰۱۰	۱۴۱,۳۶۱,۴۵۰	۱۷۲,۸۹۷,۴۸۰	۲۳۵,۶۴۵,۲۳۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۹
۱۲۵,۵۱۸,۰۸۰	۱۵۰,۰۳۵,۵۶۰	۱۸۳,۵۳۲,۱۸۰	۲۵۰,۲۰۷,۴۹۰	سر جوش	D=۳۴"	۲۰
۱۳۲,۷۰۹,۴۸۰	۱۵۸,۶۹۵,۲۰۰	۱۹۴,۱۵۹,۲۲۰	۲۶۴,۷۴۰,۸۰۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۱
۱۳۹,۹۴۸,۵۴۰	۱۶۷,۳۶۱,۶۵۰	۲۰۴,۷۸۶,۲۵۰	۲۷۹,۲۸۷,۷۲۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۲
۱۴۷,۱۴۶,۷۵۰	۱۷۶,۰۲۱,۲۹۰	۲۱۵,۴۰۶,۴۸۰	۲۹۳,۸۲۱,۰۳۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۳
۱۵۴,۳۸۵,۸۲۰	۱۸۴,۶۸۰,۹۳۰	۲۲۶,۰۲۶,۷۱۰	۳۰۸,۳۵۴,۳۳۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۴
۱۶۱,۵۹۱,۶۹۰	۱۹۳,۳۵۵,۰۵۰	۲۳۶,۶۷۲,۰۶۰	۳۲۲,۹۱۶,۵۹۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۵
۱۶۸,۸۲۳,۰۹۰	۲۰۲,۰۰۷,۸۸۰	۲۴۷,۲۸۵,۴۷۰	۳۳۷,۴۳۶,۲۷۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۶
۱۷۶,۰۲۸,۹۶۰	۲۱۰,۶۸۱,۱۴۰	۲۵۷,۹۱۹,۳۲۰	۳۵۱,۹۹۰,۰۱۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۷
۱۸۳,۳۶۸,۰۳۰	۲۱۹,۳۴۹,۳۰۰	۲۶۸,۵۵۱,۹۱۰	۳۶۶,۵۴۳,۳۴۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۸
۱۹۰,۴۶۶,۲۳۰	۲۲۷,۹۹۳,۶۰۰	۲۷۹,۱۵۹,۷۷۰	۳۸۱,۰۴۹,۸۰۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۹
۱۹۷,۶۹۷,۶۳۰	۲۳۶,۶۵۲,۳۹۰	۲۸۹,۷۷۵,۳۱۰	۳۹۵,۵۸۱,۳۹۰	سر جوش	D=۵۴"	۳۰
۲۰۴,۹۰۳,۵۰۰	۲۴۵,۳۱۲,۰۳۰	۳۰۰,۲۹۵,۵۴۰	۴۱۰,۱۱۴,۷۰۰	سر جوش	D=۵۶"	۳۱

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - گالوانیزه			MUG-2GV
			۵۸۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۳۴,۸۷۰	متر	D<۱"	۰۱
۱,۷۷۷,۴۰۰	متر	۱"<D<=۳"	۰۲
۱,۹۷۴,۸۹۰	متر	D=۳.۵"	۰۳
۲,۳۶۹,۸۷۰	متر	D=۳"	۰۴
۲,۹۶۲,۳۴۰	متر	D=۴"	۰۵
۳,۹۴۹,۷۹۰	متر	D=۶"	۰۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
MUG-2CI			خطوط ارتباطی بین واحدها - چدن، چدن داکتیل	
۵۸۰۴۲۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D=۶"	متر	۳,۵۲۹,۹۷۰	
۰۲	D=۸"	متر	۳,۷۳۱,۴۷۰	
۰۳	D=۱۰"	متر	۳,۸۹۹,۳۹۰	
۰۴	D=۱۲"	متر	۴,۱۰۴,۶۲۰	
۰۵	D=۱۴"	متر	۴,۲۶۸,۸۰۰	
۰۶	D=۱۶"	متر	۴,۴۳۲,۹۹۰	
۰۷	D=۱۸"	متر	۴,۵۹۷,۱۷۰	
۰۸	D=۲۰"	متر	۴,۷۶۱,۳۶۰	
۰۹	D=۲۴"	متر	۵,۰۸۹,۷۲۰	
۱۰	D=۲۶"	متر	۵,۲۵۳,۹۱۰	
۱۱	D=۲۸"	متر	۵,۴۱۸,۰۹۰	
۱۲	D=۳۰"	متر	۵,۵۸۲,۲۸۰	
۱۳	D=۳۲"	متر	۵,۷۴۶,۴۶۰	
۱۴	D=۳۴"	متر	۵,۹۱۰,۶۵۰	
۱۵	D=۳۶"	متر	۶,۰۷۴,۸۳۰	
۱۶	D=۳۸"	متر	۶,۲۳۹,۰۲۰	
۱۷	D=۴۰"	متر	۶,۴۰۳,۲۰۰	
۱۸	D=۴۲"	متر	۶,۵۶۷,۳۹۰	
۱۹	D=۴۴"	متر	۶,۷۳۱,۵۷۰	
۲۰	D=۴۶"	متر	۶,۸۹۵,۷۶۰	
۲۱	D=۴۸"	متر	۷,۰۵۹,۹۴۰	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - پلی اتیلن			MUG-2PE
			۵۸۰۴۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۵۹,۲۲۰	متر	D=۱۱۰ MM	۰۱
۶۱۹,۴۵۰	متر	D=۱۲۵ MM	۰۲
۷۸۰,۰۵۰	متر	D=۱۶۰ MM	۰۳
۸۶۰,۳۵۰	متر	D=۲۰۰ MM	۰۴
۹۸۰,۷۹۰	متر	D=۲۵۰ MM	۰۵
۱,۰۶۱,۰۹۰	متر	D=۳۱۵ MM	۰۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی			MUG.rCL	
			۵۸۰۴۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۳۷۵" < THK ≤ ۰.۶۲۵"	THK ≤ ۰.۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۳۳,۸۴۲,۸۸۰	۲۹,۴۷۶,۵۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۱
۴۳,۶۴۰,۸۴۰	۳۸,۰۱۲,۹۵۰	سر جوش	D=۸"	۰۲
۵۳,۱۷۷,۹۴۰	۴۶,۲۸۸,۴۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۳
۶۲,۲۷۸,۰۰۰	۵۴,۱۷۱,۷۰۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۴
۷۲,۱۸۳,۱۰۰	۶۳,۷۶۱,۵۴۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۵
۸۳,۳۳۰,۰۱۰	۷۲,۵۱۲,۶۶۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۶
۹۳,۵۰۰,۹۸۰	۸۱,۳۷۷,۳۱۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۷
۱۰۳,۶۴۷,۸۹۰	۹۰,۱۲۸,۴۳۰	سر جوش	D=۲۰"	۰۸
۱۱۳,۹۵۰,۶۵۰	۱۰۷,۷۲۹,۱۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۰۹
۱۲۴,۷۲۵,۹۳۰	۱۱۷,۲۲۵,۹۵۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۰
۱۳۴,۹۰۰,۷۳۰	۱۲۵,۹۸۶,۰۲۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۱
۱۵۵,۰۳۸,۶۹۰	۱۳۴,۸۰۸,۷۲۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۲
۱۶۵,۱۸۵,۶۰۰	۱۴۳,۵۲۴,۰۵۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۳
۱۷۵,۳۶۵,۵۲۰	۱۵۲,۴۲۴,۵۰۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۴
۱۸۵,۵۰۳,۴۸۰	۱۶۱,۱۷۵,۶۲۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۵
۱۹۵,۶۶۸,۲۸۰	۱۷۰,۰۲۵,۱۶۰	سر جوش	D=۳۸"	۱۶
۲۰۵,۸۱۵,۱۹۰	۱۷۸,۷۷۶,۲۸۰	سر جوش	D=۴۰"	۱۷
۲۱۵,۹۵۰,۳۷۰	۱۸۷,۶۴۰,۹۴۰	سر جوش	D=۴۲"	۱۸
۲۲۶,۱۱۵,۱۷۰	۱۹۶,۳۹۲,۰۶۰	سر جوش	D=۴۴"	۱۹
۲۳۶,۲۶۲,۰۸۰	۲۰۵,۲۳۲,۶۵۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۰
۲۴۶,۴۲۶,۸۹۰	۲۱۳,۹۹۲,۷۲۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۱
۲۵۶,۵۷۹,۹۶۰	۲۲۲,۸۳۰,۵۳۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۲
۲۶۶,۷۲۶,۸۷۰	۲۳۱,۵۹۰,۶۰۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۳
۲۷۶,۸۹۱,۶۷۰	۲۴۰,۴۳۱,۲۰۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۴
۲۸۷,۰۲۹,۶۳۰	۲۴۹,۱۸۲,۳۲۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۵

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
				MUG-rSS		
				۵۸۰۴۲۶		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SHC=۸۰S	SHC=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۲,۰۶۳,۰۳۰	۱۹,۴۴۰,۹۲۰	۱۶,۱۹۳,۷۵۰	۱۵,۴۰۷,۳۸۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۲۹,۴۷۸,۰۷۰	۲۵,۹۷۰,۷۱۰	۲۱,۵۸۵,۵۹۰	۲۰,۵۲۲,۲۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۳۷,۳۹۱,۰۸۰	۳۱,۳۱۳,۴۹۰	۲۶,۰۰۱,۵۶۰	۲۴,۷۰۵,۸۳۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۴۳,۸۵۸,۹۴۰	۳۶,۷۱۴,۲۵۰	۳۰,۴۴۶,۶۲۰	۲۸,۹۲۷,۴۹۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۵۰,۲۳۸,۱۸۰	۴۲,۱۲۰,۵۲۰	۳۴,۹۹۹,۴۳۰	۳۳,۲۷۴,۷۷۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۶۴,۷۱۴,۶۰۰	۵۴,۲۰۲,۵۶۰	۴۴,۹۷۲,۲۴۰	۴۲,۷۳۸,۲۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۸۸,۳۱۳,۹۰۰	۶۵,۷۴۷,۶۱۰	۵۴,۴۹۰,۳۶۰	۵۱,۷۶۴,۸۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۹۱,۶۸۴,۵۲۰	۷۶,۶۴۴,۹۳۰	۶۳,۴۸۲,۹۳۰	۶۰,۲۹۲,۷۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۷۴,۶۰۳,۵۳۰	۷۰,۸۸۶,۱۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۸۴,۹۲۴,۰۰۰	۸۰,۶۷۰,۴۵۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۹۵,۲۷۹,۸۱۰	۹۰,۴۹۹,۰۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۰۵,۶۱۸,۱۶۰	۱۰۰,۳۰۱,۲۱۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۲۶,۳۱۲,۳۱۰	۱۱۹,۹۳۱,۹۸۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
.	.	۱۵۸,۰۲۰,۳۹۰	۱۵۰,۰۴۹,۴۴۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۶

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی					
گروه				کد	
خطوط ارتباطی بین واحدها - نصب شیر آلات در چاهک				MUG.۲VI	
				۵۸۰۴۲۷	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰ < CLASS =<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱,۹۳۶,۷۰۰	۱,۶۱۳,۹۲۰	۱,۲۹۱,۱۳۰	عدد	D<۲"	۰۱
۲,۶۹۸,۴۷۰	۲,۲۴۸,۷۳۰	۱,۷۹۸,۹۸۰	عدد	D=۲"	۰۲
۴,۰۴۵,۵۵۰	۳,۳۶۹,۸۶۰	۲,۶۹۶,۳۲۰	عدد	D=۳"	۰۳
۵,۳۹۲,۶۴۰	۴,۴۹۳,۱۵۰	۳,۵۹۵,۸۱۰	عدد	D=۴"	۰۵
۶,۷۴۱,۸۷۰	۵,۶۱۶,۴۳۰	۴,۴۹۳,۱۵۰	عدد	D=۵"	۰۶
۸,۰۸۸,۹۵۰	۶,۷۴۱,۸۷۰	۵,۳۹۲,۶۴۰	عدد	D=۶"	۰۷
۱۳,۶۶۴,۰۷۰	۱۱,۳۸۶,۷۳۰	۹,۱۰۹,۳۸۰	عدد	D=۸"	۰۹
۱۷,۰۸۰,۰۹۰	۱۴,۲۳۹,۹۵۰	۱۱,۳۸۶,۷۳۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۲۰,۲۷۳,۶۱۰	۱۷,۰۸۰,۰۹۰	۱۳,۶۶۴,۰۷۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
.	۱۹,۹۳۰,۰۴۰	۱۵,۹۴۴,۶۹۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
.	۲۲,۷۷۶,۷۳۰	۱۸,۲۲۲,۰۳۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
.	۲۵,۶۲۶,۶۸۰	۲۰,۴۹۹,۳۸۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
.	۲۸,۴۶۶,۸۲۰	۲۲,۷۷۶,۷۳۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
.	۳۴,۱۶۳,۴۵۰	۲۷,۳۳۱,۴۲۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
.	۳۵,۷۷۶,۴۳۰	۲۸,۶۲۱,۱۵۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
.	۳۸,۵۲۱,۲۱۰	۳۰,۸۱۶,۱۴۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
.	۴۱,۲۷۴,۱۹۰	۳۳,۰۱۹,۳۵۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
.	۴۴,۰۲۳,۰۶۰	۳۵,۲۱۸,۴۵۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
.	۴۶,۷۸۰,۱۵۰	۳۷,۴۲۱,۶۶۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
.	۶۶,۷۳۴,۰۳۰	۵۳,۳۸۸,۳۳۰	عدد	D=۳۶"	۲۲
.	۷۰,۴۴۳,۶۳۰	۵۶,۳۵۱,۵۸۰	عدد	D=۳۸"	۲۳
.	۷۴,۱۴۷,۶۹۰	۵۹,۳۲۰,۳۷۰	عدد	D=۴۰"	۲۴
.	۷۷,۸۵۷,۲۹۰	۶۲,۲۸۳,۶۲۰	عدد	D=۴۲"	۲۵
.	۹۹,۵۹۶,۱۲۰	۷۹,۶۷۵,۵۵۰	عدد	D=۴۴"	۲۶
.	۱۰۴,۱۱۸,۹۲۰	۸۳,۲۹۳,۷۹۰	عدد	D=۴۶"	۲۷
.	۱۰۸,۶۴۸,۴۸۰	۸۶,۹۱۸,۷۸۰	عدد	D=۴۸"	۲۸
.	۱۱۳,۱۷۱,۲۸۰	۹۰,۵۳۷,۰۲۰	عدد	D=۵۰"	۲۹
.	۱۱۷,۷۰۰,۸۳۰	۹۴,۱۶۲,۰۱۰	عدد	D=۵۲"	۳۰
.	۱۲۲,۲۳۰,۳۸۰	۹۷,۷۸۰,۲۵۰	عدد	D=۵۴"	۳۱
.	۱۲۶,۷۵۳,۱۸۰	۱۰۱,۴۰۵,۲۴۰	عدد	D=۵۶"	۳۲

فصل چهارم -لوله کشی – لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها – بتون			MUG-YCT
			۵۸۰۴۲۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۰۴۴,۵۰۰	متر	D=۵۰۰ MM	۰۱
۵,۶۰۵,۰۰۰	متر	D=۶۰۰ MM	۰۲
۷,۲۸۶,۵۰۰	متر	D=۸۰۰ MM	۰۳
۹,۲۰۳,۶۴۰	متر	D=۱۰۰۰ MM	۰۴
۱۱,۳۵۱,۱۶۰	متر	D=۱۲۰۰ MM	۰۵
۱۳,۴۹۸,۶۸۰	متر	D=۱۵۰۰ MM	۰۶
۱۵,۲۳۹,۴۱۰	متر	D=۲۰۰۰ MM	۰۷

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد		گروه	
MUG-2RT		خطوط ارتباطی بین واحدها - رزینی، فایبر گلاس	
۵۸۰۴۲۹			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۴"	سرجوش	۶,۲۴۳,۶۶۰
۰۲	D=۵"	سرجوش	۷,۸۰۳,۵۶۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۹,۳۶۳,۴۶۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۱۲,۴۸۳,۲۶۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۱۵,۶۰۷,۱۲۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۱۸,۷۲۶,۹۲۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۲۱,۸۴۶,۷۱۰
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۲۴,۹۷۰,۵۷۰
۰۹	D=۲۰"	سرجوش	۳۱,۲۱۴,۲۳۰
۱۰	D=۲۴"	سرجوش	۳۷,۴۵۳,۸۲۰
۱۱	D=۲۸"	سرجوش	۴۳,۶۹۷,۴۹۰
۱۲	D=۳۰"	سرجوش	۴۶,۸۱۷,۲۹۰

فصل چهارم -لوله کشی – لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها – آزیست سیمان			MUG-rAB
			۵۸۰۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۵۳۵,۴۶۰	متر	D=۱۵۰ MM	۰۱
۱,۹۳۰,۳۰۰	متر	D=۲۰۰ MM	۰۲
۲,۳۰۳,۱۹۰	متر	D=۲۵۰ MM	۰۳
۲,۶۱۰,۲۹۰	متر	D=۳۰۰ MM	۰۴
۲,۸۵۱,۵۷۰	متر	D=۳۵۰ MM	۰۵
۳,۰۷۰,۹۳۰	متر	D=۴۰۰ MM	۰۶
۳,۲۲۴,۴۷۰	متر	D=۴۵۰ MM	۰۷
۳,۳۱۲,۲۱۰	متر	D=۵۰۰ MM	۰۸
۴,۴۵۱,۱۴۰	متر	D=۶۰۰ MM	۰۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ			MUG-۲CC
			۵۸۰۴۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۰۷۵,۷۶۰	متر	D<۱"	۰۱
۴,۰۱۴,۱۱۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

لوله‌کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- 1- 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.
- 2- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها و به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.
- 3- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما محاسبه می‌شود.
- 4- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- 5- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- 6- واحد اندازه‌گیری "تشخیص مصالح لوله P.M.I" هر نقطه آزمایش در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش، و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک و اسیدشوئی، جمع اینچ متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش یا اسیدشوئی می‌باشد.
- 7- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			MICWGR	
			۵۸۰۵۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۷۰۹,۷۸۰		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
			M۱CWPM	
			۵۸۰۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۳۳۸,۳۸۰				

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله			M\CWPH-۱	
			۵۸۰۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۷۲,۳۹۰				
		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی			M۱CWPH۰۲	
			۵۸۰۵۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۰۴۰,۸۴۰				
		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله			M1CWPW.۰۱	
			۵۸۰۵۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۳۶۶,۶۸۰		سرجوش	ALLOY >= ۰.۵% Cr	۰۱
۳,۰۴۵,۶۷۰		سرجوش	C.S & ALLOY < ۰.۵% Cr	۰۲

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M۱CWPW۰۲SH۰۱			تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - کربن استیل و آلیاژ کرم دار زیر ۵ درصد
۵۸۰۵۳۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۲۰,۰۵۷,۸۹۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۲۰,۳۱۵,۷۸۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۲۰,۵۷۶,۹۶۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۲۱,۱۱۷,۰۰۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۲۱,۶۳۰,۳۰۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۲,۱۸۱,۸۸۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۲۲,۶۹۵,۵۸۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۳,۷۵۴,۶۹۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۴,۸۱۰,۹۲۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۵,۸۷۵,۷۹۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۵۱,۳۶۵,۱۵۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۵۴,۳۳۸,۲۰۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۵۷,۳۱۷,۸۰۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۸۸,۴۰۸,۱۳۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۹۲,۲۶۴,۸۱۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۹۶,۰۹۶,۷۱۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۹۹,۹۳۳,۲۲۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۱۰۷,۶۰۴,۵۱۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۴۶,۴۲۷,۱۵۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۵۱,۱۳۴,۴۴۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۵۵,۸۲۵,۷۸۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۶۰,۵۲۲,۸۹۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۶۵,۲۳۰,۱۷۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۷۳,۹۲۸,۳۷۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۷۸,۶۴۰,۰۷۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۸۳,۳۳۴,۲۹۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۱۸۴,۸۴۵,۰۸۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۱۹۷,۴۳۲,۹۱۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۲۰۲,۱۴۳,۰۸۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۲۰۶,۸۴۰,۱۹۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۲۱۱,۵۲۸,۶۵۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۲۱۶,۳۴۱,۷۰۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۲۲۰,۹۳۵,۹۲۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۲۲۵,۶۴۶,۰۹۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه- آلیاژ کرم دار بالای ۵ درصد			M۱CWPW۰۲SH۰۲
			۵۸۰۵۳۴
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۲۲,۰۵۱,۲۳۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۲۲,۳۰۹,۱۲۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۲۲,۵۷۰,۲۹۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۲۳,۱۱۰,۳۴۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۲۳,۶۲۳,۶۴۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۴,۱۷۵,۲۲۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۲۴,۶۸۸,۹۲۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۵,۷۴۸,۰۳۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۶,۸۰۴,۲۵۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۷,۸۶۹,۱۳۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۵۵,۳۵۱,۸۲۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۵۸,۳۲۴,۸۷۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۶۱,۳۰۴,۴۷۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۹۴,۴۰۳,۱۲۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۹۸,۲۵۹,۸۱۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۱۰۲,۰۹۱,۷۱۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۱۰۵,۹۲۸,۲۲۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۱۱۳,۵۹۹,۵۱۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۵۴,۴۰۰,۴۹۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۵۹,۱۰۷,۷۸۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۶۳,۷۹۹,۱۲۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۶۸,۴۹۶,۲۳۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۷۳,۲۰۳,۵۲۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۸۱,۹۰۱,۷۱۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۸۶,۶۱۳,۴۱۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۹۱,۳۰۷,۶۳۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۲۰۰,۷۱۲,۰۳۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۲۰۵,۴۰۶,۲۵۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۲۱۰,۱۱۶,۴۲۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۲۱۴,۸۱۳,۵۳۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۲۱۹,۵۰۱,۹۹۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۲۲۴,۲۱۵,۰۴۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۲۲۸,۹۰۹,۲۶۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۲۳۳,۶۱۹,۴۴۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M۱CWPW۰۲FL۰۱			تنش زدائی جوشکاری ها(P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - کربن استیل و آلایزکرم دار زیر ۵ درصد
۵۸۰۵۳۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۲۰,۲۴۸,۷۵۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۲۰,۶۰۰,۸۲۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۲۰,۹۵۲,۹۰۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۲۱,۶۸۹,۹۷۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۲۲,۳۹۱,۶۴۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۳,۱۳۳,۶۷۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۲۳,۸۳۸,۶۲۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۵,۲۶۱,۷۴۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۶,۶۹۶,۷۹۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۸,۱۴۹,۵۴۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۵۵,۶۱۲,۸۹۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۵۹,۶۲۵,۴۲۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۶۳,۶۵۶,۸۱۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۹۷,۹۱۷,۷۸۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۱۰۳,۱۴۷,۴۹۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۱۰۸,۳۲۸,۱۹۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۱۱۳,۵۲۹,۰۷۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۱۲۳,۹۱۰,۶۵۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۶۸,۰۰۶,۵۶۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۷۴,۳۸۴,۲۷۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۸۰,۷۳۰,۰۸۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۸۷,۰۹۱,۸۴۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۹۳,۴۶۶,۶۷۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۲۰۳,۸۲۵,۱۰۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۲۱۰,۲۰۱,۴۶۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۲۱۶,۵۶۰,۳۳۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۲۲۹,۲۸۰,۹۷۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۲۳۵,۶۱۳,۷۲۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۲۴۱,۹۷۸,۳۶۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۲۴۸,۳۵۳,۱۹۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۲۵۴,۶۸۰,۱۷۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۲۶۱,۰۷۹,۵۹۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۲۶۷,۴۰۳,۶۹۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۲۷۳,۸۱۶,۱۸۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد		گروه	
M۱CWPW.۰۲FL.۲		تنش زدائی جوشکاری ها(P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - آلیاژ کرم دار	
۵۸۰۵۳۶		بالای ۵ درصد	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۲۲,۲۴۲,۰۸۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۲۲,۵۹۴,۱۶۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۲۲,۹۴۶,۲۳۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۲۳,۶۸۰,۴۲۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۲۴,۳۷۸,۸۰۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۵,۱۲۷,۰۰۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۲۵,۸۲۵,۷۹۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۷,۲۵۷,۹۶۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۸,۶۹۰,۱۳۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۳۰,۱۴۲,۸۸۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۵۹,۵۹۰,۱۴۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۶۳,۶۰۲,۶۷۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۶۷,۶۴۳,۴۸۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۱۰۳,۹۱۲,۷۸۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۱۰۹,۱۲۹,۸۰۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۱۱۴,۳۲۰,۳۰۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۱۱۹,۵۲۴,۰۶۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۱۳۹,۹۰۵,۶۵۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۷۵,۹۹۵,۸۵۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۸۲,۳۴۱,۶۷۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۸۸,۷۰۳,۴۲۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۹۵,۰۶۵,۱۹۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۲۰۱,۴۲۴,۰۶۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۲۰۷,۸۱۱,۷۷۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۲۱۴,۱۸۵,۲۴۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۲۲۰,۵۴۷,۰۰۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۲۳۳,۲۶۷,۶۴۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۲۳۹,۶۰۰,۳۹۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۲۴۵,۹۷۸,۱۰۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۲۵۲,۳۴۲,۷۴۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۲۵۸,۶۸۲,۷۹۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۲۶۵,۰۶۳,۳۸۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۲۷۱,۴۲۵,۱۴۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۲۷۷,۸۰۲,۸۵۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M\CWHT۰۱	
			۵۸۰۵۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۲۷,۴۵۰				
		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M۱CWHT۰۲	
			۵۸۰۵۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴,۱۰۰				
اینچ/متر		ALL SIZES		۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			MICWAT
			۵۸۰۵۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۵,۹۰۰	اینچ/متر	D<۲"	۰۱
۱۲۳,۵۶۰	اینچ/متر	D>=۲"	۰۲

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M۱CWCC	
			۵۸۰۵۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۵۰۳,۸۳۰				
		اینچ/متر	برای تمام اندازه ها	۰۱

لوله‌کشی

فصل ششم – عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

- 1- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه‌های پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی، پیش‌راه‌اندازی ملحقات لوله‌کشی(شیرها، اریفیس‌ها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.
- 2- 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.
- 3- هزینه تمامی عملیات پیش‌راه‌اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها(به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (LINE BREAKING) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 4- واحد اندازه‌گیری عملیات پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی "اینچ – متر" کامل مسیرهای لوله‌کشی و برای شیرآلات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - فطر" آنها می‌باشد.

فصل ششم -لوله‌کشی – عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی					
گروه				کد	
شیرهای کنترل و اندازه گیرها				M۱PRCV	
				۵۸۰۶۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS<۱۵۰۰	CLASS<۶۰۰			
C۳ [۳]	C۲ [۲]	C۱ [۱]			
۲,۰۵۴,۰۱۰	۱,۷۱۱,۳۴۰	۱,۳۶۸,۹۶۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۲,۲۳۳,۵۴۰	۱,۷۸۶,۷۱۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم -لوله‌کشی – عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی			
گروه			کد
صافی ها			M1PRST
			۵۸.۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵۱,۹۸۰	اینچ/قطر	CLASS<=۶۰۰	۰۱
۵۶۵,۰۵۰	اینچ/قطر	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	۰۲
۶۷۷,۸۳۰	اینچ/قطر	CLASS>۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم -لوله‌کشی – عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی			
گروه			کد
صفحات ارفیس			M1PROP
			۵۸.۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴۷,۰۱۰	اینچ/قطر	CLASS<=۶۰۰	۰۱
۴۳۳,۹۶۰	اینچ/قطر	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	۰۲
۵۱۴,۹۲۰	اینچ/قطر	CLASS>۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم -لوله‌کشی – عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی					
گروه				کد	
				M۱PRSV	
				شیرهای اطمینان	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS<۱۵۰۰	CLASS<۶۰۰			
C۳ [۳]	C۲ [۲]	C۱ [۱]			
۱,۹۷۸,۸۳۰	۱,۶۴۹,۱۷۰	۱,۳۱۹,۵۱۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۲,۱۴۳,۴۱۰	۱,۷۱۴,۴۱۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم -لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1PRPI	
			۵۸.۰۶۴۱	
خطوط لوله کشی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۹۱,۱۵۰			اینچ/متر	برای تمام اندازه ها

لوله‌کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله‌کشی

- 1- قیمت ردیف‌های خم کاری لوله‌ها قیمت متوسط هر متر لوله خم‌شده برای تمام شعاع‌ها و زاویه‌های خم‌کاری می‌باشد.
- 2- 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
MIMSIFC۱		بستن فلنج جدا کننده <=۶۰۰ CLASS	
۵۸۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۶۴۸,۷۵۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۹۷۳,۱۳۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱,۲۹۷,۵۱۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱,۶۲۱,۸۹۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۱,۹۴۶,۲۶۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲,۵۹۵,۰۲۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۳,۲۴۳,۷۷۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۳,۸۹۲,۵۳۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۴,۵۴۱,۲۸۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۵,۱۹۰,۰۴۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۵,۸۳۸,۷۹۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۶,۴۸۷,۵۵۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۷,۷۸۵,۰۶۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۸,۴۳۳,۸۱۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۹,۰۸۲,۵۷۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۹,۷۳۱,۳۲۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۰,۳۸۰,۰۸۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۱,۰۲۸,۸۳۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۱,۶۷۷,۵۹۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۲,۳۲۶,۳۴۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۲,۹۷۵,۰۹۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۳,۶۲۳,۸۵۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۴,۲۷۲,۶۰۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۴,۹۲۱,۳۶۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۵,۵۷۰,۱۱۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۶,۲۱۸,۸۷۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۶,۸۶۷,۶۲۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۷,۵۱۶,۳۸۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۸,۱۶۵,۱۳۰

فصل هفتم -لوله‌کشی – کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
بستن فلنج جدا کننده ۱۵۰۰ < CLASS < ۶۰۰ c:			MMSIFC۲
بهای واحد (ریال)			۵۸۰۷۰۲
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	[۱]
۰۱	سر جوش	D=۲"	۸۱۳,۱۱۰
۰۲	سر جوش	D=۳"	۱,۲۱۷,۵۰۰
۰۳	سر جوش	D=۴"	۱,۶۲۱,۸۹۰
۰۴	سر جوش	D=۵"	۲,۰۲۶,۲۸۰
۰۵	سر جوش	D=۶"	۲,۴۳۴,۹۹۰
۰۶	سر جوش	D=۸"	۳,۲۴۳,۷۷۰
۰۷	سر جوش	D=۱۰"	۴,۰۵۶,۸۸۰
۰۸	سر جوش	D=۱۲"	۴,۸۶۵,۶۶۰
۰۹	سر جوش	D=۱۴"	۵,۶۷۸,۷۷۰
۱۰	سر جوش	D=۱۶"	۶,۴۸۷,۵۵۰
۱۱	سر جوش	D=۱۸"	۷,۳۰۰,۶۵۰
۱۲	سر جوش	D=۲۰"	۸,۱۰۹,۴۳۰
۱۳	سر جوش	D=۲۴"	۹,۷۳۱,۳۲۰
۱۴	سر جوش	D=۲۶"	۱۰,۵۴۴,۴۳۰
۱۵	سر جوش	D=۲۸"	۱۱,۳۵۳,۲۱۰
۱۶	سر جوش	D=۳۰"	۱۲,۱۶۶,۳۱۰
۱۷	سر جوش	D=۳۲"	۱۲,۹۷۵,۰۹۰
۱۸	سر جوش	D=۳۴"	۱۳,۷۸۸,۲۰۰
۱۹	سر جوش	D=۳۶"	۱۴,۵۹۶,۹۸۰
۲۰	سر جوش	D=۳۸"	۱۵,۴۱۰,۰۹۰
۲۱	سر جوش	D=۴۰"	۱۶,۲۱۸,۸۷۰
۲۲	سر جوش	D=۴۲"	۱۷,۰۳۱,۹۷۰
۲۳	سر جوش	D=۴۴"	۱۷,۸۴۰,۷۶۰
۲۴	سر جوش	D=۴۶"	۱۸,۶۵۳,۸۶۰
۲۵	سر جوش	D=۴۸"	۱۹,۴۶۲,۶۴۰
۲۶	سر جوش	D=۵۰"	۲۰,۲۷۵,۷۵۰
۲۷	سر جوش	D=۵۲"	۲۱,۰۸۴,۵۳۰
۲۸	سر جوش	D=۵۴"	۲۱,۸۹۷,۶۴۰
۲۹	سر جوش	D=۵۶"	۲۲,۷۰۶,۴۲۰

فصل هفتم -لوله‌کشی – کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد			گروه
MIMSIFC۳			بستن فلنج جدا کننده>1۵۰۰ CLASS
۵۸۰۷۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۹۷۳,۱۳۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱,۴۶۱,۸۶۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱,۹۴۶,۲۶۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲,۴۳۴,۹۹۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲,۹۱۹,۴۰۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳,۸۹۲,۵۳۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴,۸۶۵,۶۶۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۵,۷۷۳,۹۲۰

فصل هفتم -لوله‌کشی – کارهای متفرقه لوله‌کشی				
کد			گروه	
M:MSIJ			نصب اتصال جداکننده	
۵۸۰۷۱۱				
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D=۳"	عدد	۹۰۶,۰۹۰	
۰۲	D=۳"	عدد	۱,۳۵۸,۰۶۰	
۰۳	D=۴"	عدد	۱,۸۱۲,۱۹۰	
۰۴	D=۵"	عدد	۲,۲۶۶,۳۲۰	
۰۵	D=۶"	عدد	۲,۷۵۷,۲۱۰	
۰۶	D=۸"	عدد	۵,۵۲۲,۱۰۰	
۰۷	D=۱۰"	عدد	۶,۹۰۸,۲۶۰	
۰۸	D=۱۲"	عدد	۸,۲۸۲,۱۴۰	
۰۹	D=۱۴"	عدد	۹,۶۶۳,۶۷۰	
۱۰	D=۱۶"	عدد	۱۱,۰۴۹,۸۳۰	
۱۱	D=۱۸"	عدد	۱۲,۴۳۰,۳۵۰	
۱۲	D=۲۰"	عدد	۱۳,۸۰۵,۲۴۰	
۱۳	D=۲۴"	عدد	۱۶,۵۷۱,۹۲۰	
۱۴	D=۲۶"	عدد	۱۷,۹۵۲,۴۵۰	
۱۵	D=۲۸"	عدد	۱۹,۲۳۲,۹۷۰	
۱۶	D=۳۰"	عدد	۲۰,۷۱۹,۱۳۰	
۱۷	D=۳۲"	عدد	۲۲,۰۹۹,۶۶۰	
۱۸	D=۳۴"	عدد	۲۳,۴۸۰,۱۸۰	
۱۹	D=۳۶"	عدد	۲۴,۸۶۰,۷۰۰	
۲۰	D=۳۸"	عدد	۲۵,۹۰۶,۷۰۰	
۲۱	D=۴۰"	عدد	۲۷,۲۷۹,۳۲۰	
۲۲	D=۴۲"	عدد	۲۸,۶۳۹,۵۸۰	
۲۳	D=۴۴"	عدد	۲۹,۹۸۷,۴۷۰	
۲۴	D=۴۶"	عدد	۳۱,۳۷۲,۴۵۰	
۲۵	D=۴۸"	عدد	۳۲,۷۳۲,۷۱۰	
۲۶	D=۵۰"	عدد	۳۴,۰۹۹,۱۵۰	
۲۷	D=۵۲"	عدد	۳۵,۴۵۹,۴۱۰	
۲۸	D=۵۴"	عدد	۳۶,۸۲۵,۸۵۰	
۲۹	D=۵۶"	عدد	۳۸,۱۹۲,۲۸۰	

فصل هفتم -لوله‌کشی – کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
نصب بازوی بارگیری نفت			MMSLA	
			۵۸۰۷۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳,۶۲۶,۵۴۰				
۲۰,۴۳۹,۸۰۰		عدد	D=۳"	۰۱
۲۷,۲۵۳,۰۷۰		عدد	D=۳"	۰۲
۲۷,۲۵۳,۰۷۰		عدد	D=۴"	۰۳

فصل هفتم -لوله‌کشی – کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
نصب اسپرینکلر اطفای حریق			M۱MSSP	
			۵۸۰۷۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۲۴,۵۷۰				
عدد		ALL SIZES		۰۱

فصل هفتم -لوله‌کشی – کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
جعبه آتش نشانی			M۱MSFB	
			۵۸۰۷۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۸۲۰,۰۸۰				
عدد		ALL SIZES		۰۱

فصل هفتم -لوله‌کشی – کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M\msew	
			نصب دوش ایمنی	
			۵۸۰۷۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱,۷۷۶,۹۵۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم -لوله‌کشی – کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات خم کاری لوله			M\MSBN
			۵۸۰۷۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰۱,۰۵۰	متر	D=۲"	۰۱
۱,۱۷۱,۳۶۰	متر	D=۳"	۰۲
۱,۶۲۱,۸۹۰	متر	D=۴"	۰۳
۲,۰۹۴,۵۲۰	متر	D=۵"	۰۴
۲,۴۴۳,۶۱۰	متر	D=۶"	۰۶

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- 1- 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.
- 2- هزینه بارگیری و حمل از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار به فاصله حداکثر 5 کیلومتر تا محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌نزن 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.
- 4- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- 5- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.
- 6- 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.
- 7- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و پین‌های مهار تجهیزات روی پداستال‌ها و یا سوراخ‌های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.
- 8- برای نصب تجهیزات دوار در ارتفاع بیش از دوازده متر، به قیمت‌های این فصل، ضریب ارتفاع برابر $K = 1/1$ تعلق می‌گیرد.
- 9- 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:
 - 1-9 کمپرسور یک شاسی
 - 2-9 دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیربکس یک شاسی
 - 3-9 سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
 - 4-9 سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
 - 5-9 کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
 - 6-9 محفظه هوای ورودی به G.G يك PACKAGE
 - 7-9 لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک‌کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
 - 8-9 هزینه بندهای 1-9 و 2-9 از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای 3-9 و 4-9 از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند 5-9 براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند 7-9)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود.
 - 9-9 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.
 - 10- 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.
 - 11- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
 - 1-11 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.
 - 2-11 شستشوی محفظه پاتاق‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER.
 - 3-11 نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن.
 - 4-11 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.
 - 5-11 پاک کردن PREVENTIVE - RUST از روی محورها و سایر قطعات دیگر.
 - 6-11 نصب لوله‌های AUXILIARY و چک کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک کننده.
 - 7-11 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:
 - 8-11 فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.
 - 9-11 پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان.
 - 10-11 نصب پاتاق‌های تراس و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم.
 - 11-11 اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES با پاتاق‌های رادیال و تراس.
 - 12-11 بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.
 - 13-11 چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.
 - 14-11 تنظیم زاویه پره ها.
 - 15-11 اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوک پره‌ها بارینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
 - 16-11 چک کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.
 - 17-11 اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.
 - 12- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل 15% و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل 6% هزینه نصب آنها می‌باشد.
 - 13- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
 - 14- هزینه شستشوی شیمیایی لوله‌های ورودی کمپرسورها خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
 - 15- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها معادل 18/5% هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARTED BED معادل 16/5% هزینه نصب آن می‌باشد.
 - 16- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوترها، معادل 10% و هزینه پیش‌راه‌اندازی فن کولرهای هوایی معادل 15% هزینه نصب آنها می‌باشد.
 - 17- 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.
 - 18- 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.
 - 19- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین

- قدرت است که در یک محفظه بسته و توسط سازنده بصورت یکپارچه نصب می‌شوند.
- 20- 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 (10) درصد به قیمت ردیف های مربوط اضافه می‌شود.
- در موارد نصب این تجهیزات روی تکیه‌گاه چنانچه موتور گریبکس آنها جداگانه نصب شوند، هزینه نصب آنها از سایر ردیف‌های مربوط در این فهرست‌بها محاسبه می‌شود.
- 21- قیمت درج شده برای دستگاه الکترو در (پلتایزر) قیمت متوسط نصب بخش‌های مختلف آن از جمله سیلوی تغذیه کننده موتور و گریبکس اصلی و فرعی، بارل ها، پلتایزر پمپ ها و مبدل ها، خشک کن کارتر، ریل های تکیه‌گاه و تکیه‌گاه‌ها و ... می‌باشد.
- 22- قیمت‌های درج شده برای نوار نقاله‌ها شامل نصب تمام قسمت‌های نوار نقاله از جمله تکیه‌گاه‌ها و سازه‌های نگهدارنده می‌باشد.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی			M۰۱MAPM	
			۵۸۱۰۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۱,۹۴۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۳۵,۸۴۰		کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۹۹,۱۴۰		کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۷۴,۷۹۰		کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۵۳,۱۶۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
CLOSE COUPLD پمپ ها - پمپ و موتور -			M۲MAPM-۲	
			۵۸۱۰۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۰,۰۷۰				
۱۰۳,۵۱۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
		کیلوگرم	w: >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
پمپ ها - از نوع IN-LINE			M+MAPM-۰۳	
			۵۸۱۰۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲۳,۶۵۰				
۱۰۰,۷۶۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۷۶,۷۲۰		کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۵۷,۰۹۰		کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۴۵,۲۸۰		کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه			MrMAPM۰۴	
			۵۸۱۰۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۲,۷۹۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۵۰۰ KG	۰۱
۸۴,۵۴۰		کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۲
۶۶,۰۶۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک			M۲MACP۰۱	
			۵۸۱۰۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲۵,۷۴۰				
۸۸,۰۴۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۷۵,۶۳۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه			MrMACP۰۲	
			۵۸۱۰۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۷,۷۴۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۵۰۰ KG	۰۱
۶۸,۳۳۰		کیلوگرم	W: >۱۵۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۵۴,۰۲۰		کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۳
۷۲,۴۶۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
کمپرسورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی			M۲MACP۰۳	
			۵۸۱۰۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۵،۴۲۰				
کیلوگرم		ALL WEIGHTS		۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فن ها و دمنده ها - روی فونداسیون یا شاسی جدا از محرکه			M۲MAFN۰۱	
			۵۸۱۰۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۲,۵۰۰				
۱۱۱,۰۵۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۹۶,۳۱۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۲
		کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فن ها و دمنده ها - روی فونداسیون با شاسی مشترک...			M۲MAFN۰۲	
			۵۸۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۳,۱۴۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۱۳,۵۴۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۹۶,۲۲۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۳
۷۹,۵۵۰		کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی با شاسی جداگانه			M _r MAFN-۰۲
			۵۸۱۰۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۴,۷۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۸۵,۸۱۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۲
۷۴,۶۳۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی با شاسی مشترک...			M۲MAFN۰۴	
			۵۸۱۰۲۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۳۹,۱۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG		۰۱
۸۷,۹۶۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG		۰۲
۷۳,۰۴۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG		۰۳
۵۹,۴۳۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG		۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا			M۲MAFN۰۵	
			۵۸۱۰۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶۶,۵۳۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۱۳۷,۶۲۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۲
۱۰۸,۱۰۰		کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - محركه /مولد-مونتاز توسط سازنده			M۲MADR۰۱	
			۵۸۱۰۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۵,۰۵۰				
۵۲,۸۸۰		کیلوگرم	W:> UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۵۶,۴۴۰		کیلوگرم	W:> ۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
		کیلوگرم	W:> ۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - محركه /مولد مونتاژ در محل نصب			M2MADR.2
			۵۸۱۰۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۷,۹۶۰	کیلوگرم	W: ≤ ۱۵۰۰۰ KG	۰۱
۸۰,۸۸۰	کیلوگرم	W: > ۱۵۰۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M۲MADR۰۹	
			۵۸۱۰۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸,۹۸۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M+MADR۰۳	
			۵۸۱۰۳۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۵,۳۳۰				
۷۰,۸۳۰		کیلوگرم	W:> UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۵۸,۹۳۰		کیلوگرم	W:> ۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
		کیلوگرم	W:> ۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده			M2MADR۰۴
			۵۸۱۰۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۵,۷۲۰	کیلوگرم	W:> UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۷۹,۱۵۰	کیلوگرم	W:> ۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۷۰,۸۶۰	کیلوگرم	W:> ۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ در محل نصب			M۲MADR۰۵	
			۵۸۱۰۳۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۳۷,۸۷۰				
۳۹۹,۵۷۰		کیلوگرم	W:> UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۳۶۸,۰۱۰		کیلوگرم	W:> ۱۰۰۰۰-۲۰۰۰۰ KG	۰۲
		کیلوگرم	W:> ۲۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای			M+MADR۰۶
			۵۸۱۰۳۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲,۸۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG	۰۱
۵۰,۳۹۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۲
۵۳,۳۴۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل			M+MADR۰۷
			۵۸۱۰۳۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۹,۱۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG	۰۱
۶۲,۵۰۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۲
۵۵,۶۸۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰۰۰ KG	۰۳

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			M+MADR۰۸	
			۵۸۱۰۳۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۸,۴۹۰				
		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)			M _r MAEQ۰۱	
			۵۸۱۰۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
۰۲ [۲]	۰۱ [۱]			
۰	۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۰	۰	کیلوگرم	W >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر - همزن - RDC نصب روی تکیه گاه			M+MAEQ۰۲	
			۵۸۱۰۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۰،۶۹۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۰۲،۷۱۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰ - ۱۰۰۰ KG	۰۲
۴۴،۰۳۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰ - ۱۰۰۰۰ KG	۰۳
۳۴،۷۹۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - دوش برج های پریلینگ			M+MAEQ۰۳	
			۵۸۱۰۴۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰۴,۷۵۰				
		کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - تبخیر کننده فیلم دوار			M۰MAEQ۰۴	
			۵۸۱۰۴۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۱,۰۶۷,۴۵۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۵۷,۶۵۵,۴۵۰		تن	W: > ۵ TO ۱۰ TON	۰۲
۴۶,۱۴۸,۱۹۰		تن	W: > ۱۰ TON	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M2MAEX	
			۵۸۱۰۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۶,۰۸۳,۷۲۰		تن	ALL TYPES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
کد			گروه	
M۲MABC			نوار نقاله ها	
۵۸۱۰۶۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	W: UP TO ۳۰", L: UP TO ۲۰M		مترطول	۳۳,۱۳۱,۲۸۰
۰۲	W: UP TO ۳۰", L: ۲۰-۵۰ M		مترطول	۲۸,۹۰۸,۴۰۰
۰۳	W: UP TO ۳۰", L: ۵۰-۱۰۰ M		مترطول	۲۴,۰۷۲,۴۴۰
۰۴	W: UP TO ۳۰", L: >۱۰۰ M		مترطول	۱۹,۹۴۶,۶۷۰
۰۵	W: >۳۰-۴۲", L: UP TO ۲۰ M		مترطول	۴۱,۰۷۵,۴۱۰
۰۶	W: >۳۰-۴۲", L: ۲۰-۵۰ M		مترطول	۳۷,۶۷۷,۰۲۰
۰۷	W: >۳۰-۴۲", L: ۲۰-۱۰۰ M		مترطول	۳۰,۳۶۷,۹۶۰
۰۸	W: >۳۰-۴۲", L: >۱۰۰ M		مترطول	۲۵,۰۲۴,۶۳۰

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)	
			[۱]	
۰۱	L: UP TO ۵M, D: ۶ INCH	مترطول	۱۰۷,۷۸۹,۸۹۰	
۰۲	L: UP TO ۵M, D: ۱۲ INCH	مترطول	۱۵۷,۸۴۲,۳۰۰	
۰۳	L: UP TO ۵M, D: ۱۶ INCH	مترطول	۲۰۳,۰۱۱,۵۲۰	
۰۴	L: UP TO ۵M, D: ۲۰ INCH	مترطول	۲۵۲,۳۴۴,۳۰۰	
۰۵	L: > ۵-۱۰M, D: ۶ INCH	مترطول	۱۵۷,۸۴۲,۳۰۰	
۰۶	L: > ۵-۱۰M, D: ۱۲ INCH	مترطول	۲۰۳,۰۱۱,۵۲۰	
۰۷	L: > ۵-۱۰M, D: ۱۶ INCH	مترطول	۲۶۶,۲۷۴,۲۳۰	
۰۸	L: > ۵-۱۰M, D: ۲۰ INCH	مترطول	۳۹۲,۰۸۱,۷۷۰	
۰۹	L: > ۱۰-۱۵M, D: ۶ INCH	مترطول	۲۳۷,۸۴۷,۷۱۰	
۱۰	L: > ۱۰-۱۵M, D: ۱۲ INCH	مترطول	۳۱۸,۴۵۲,۸۹۰	
۱۱	L: > ۱۰-۱۵M, D: ۱۶ INCH	مترطول	۳۹۹,۰۵۸,۰۸۰	
۱۲	L: > ۱۰-۱۵M, D: ۲۰ INCH	مترطول	۵۷۴,۳۲۶,۹۳۰	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M۲MABP	
			۵۸۱۰۸۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲۱،۷۴۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			MrMAPL	
			۵۸۱۰۹۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۸,۱۵۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فیدرهای لرزنده - دستگاه های توزین			MrMAVF	
			۵۸۱۰۹۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰۰,۲۵۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و پستهای (PACKAGED)

- 1- نقش فرآیندی تجهیزات در ردیف‌های قیمت نصب تأثیری ندارد. به عنوان مثال اگر یک مبدل حرارتی در سرویس تبادل حرارت بین دو گاز یا برای تبادل حرارت بین CRUDE ورودی و محصول خروجی قرار گیرد از نظر هزینه نصب یکسان است و بر اساس تقسیم‌بندی وزنی هزینه آنها محاسبه می‌شود. مثال دیگر یک طرف تحت فشار به عنوان SEPARATOR است که معادل SLUG CATCHER بعنوان یک طرف افقی است.
- 2- برای نصب مبدل‌های حرارتی که روی هم قرار می‌گیرند (STACKED)، هزینه نصب مبدل‌های فوقانی نیز معادل هزینه نصب مبدل تختانی و بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- 3- هزینه نصب تیوب باندهای کولرهای هوایی بر اساس قیمت‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود ولی نصب سازه فلزی نگهدارنده تیوب باندل و موتور فن‌های آنها، بر اساس ردیف‌های تعریف شده فصل‌های دیگر محاسبه می‌شود. اگر مجموعه کولر هوایی بصورت مونتاژ شده به پیمانکار نصب تحویل گردد، نصب آنها طبق ردیف‌های تجهیزات پستهای محاسبه می‌شود.
- 4- در موارد نصب سینی‌های نوع SIEVE در صورت نیاز به اجرای ناودانی‌های چندگانه (MULTI DOWN COMMER) اضافه بهایی معادل 15 درصد به قیمت ردیف‌های مربوط اضافه می‌شود.
- 5- هزینه نصب تکیه‌گاه لازم برای نصب پکیجی که از قیمت ردیف نصب سینی‌های نوع SIEVE محاسبه می‌شود.
- 6- ردیف‌های اضافه‌بها فید 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.
- 7- در نصب برج‌های خنک کننده هزینه نصب لوله‌ها و موتور فن‌های آنها، از ردیف‌های مربوط بخش‌های دیگر محاسبه می‌شود.
- 8- اجرای قسمت‌های بتنی برج‌های خنک کننده، از نوع بتنی، با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌گردد ولی هزینه نصب متعلقات داخلی آنها بر اساس ردیف‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- 9- هزینه نصب سازه برج‌های خنک‌کننده از انواع سازه فلزی یا چوبی، طبق ردیف مربوط یکسان محاسبه می‌شود.
- 10- هزینه نصب تجهیزات سنگینی که باید با استفاده از جرثقیل‌های سنگینی که مالکیت آنها انحصاری و یا محدود است، انجام شود، براساس آنالیز ردیف‌های مربوط و نرخ متعارف اجاره روز جرثقیل‌های سنگین، محاسبه می‌شود. این ردیف‌ها با علامت * مشخص شده اند.
- 11- منظور از تجهیزات بسته ای (PACKAGED) مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از ثابت و دوار می‌باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوطه به عهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده، این مجموعه ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ، ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از مبانی این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- 12- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- 13- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- 14- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS)، به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل 80% 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.
- 15- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER یا هیترهایی که بصورت تیوب باندل بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MrEQPK	
			۵۸۱۱۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۰,۵۶۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱	
۷۹,۱۴۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	۰۲	
۶۳,۶۴۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰۰ KG	۰۳	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع افقی روی پی بتنی			MrEQVS۰۱
			۵۸۱۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۵,۲۰۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۴۸,۳۷۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۴۷,۳۶۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۶۶,۳۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۶۸,۲۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی پی بتنی			MrEQVS.۲
			۵۸۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۱,۸۰۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۶۹,۹۶۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۷۴,۴۸۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۱۰۴,۱۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۱۰۹,۵۵۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع افقی روی اسکلت فلزی			MrEQVS.۰۲
			۵۸۱۱۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۴,۷۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۴۲,۱۷۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۴۳,۳۴۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۶۳,۶۹۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۶۶,۱۲۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی			MrEQVS۰۴
			۵۸۱۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲,۸۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۵۹,۶۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۶۸,۲۷۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۹۹,۸۶۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۱۰۶,۰۷۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج ها، ظروف و ... - اتصال قسمت های جداگانه در کنار پی			MrEQVS۰۵	
			۵۸۱۱۱۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۰,۸۶۰				
۳۵,۹۸۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰۰ KG	۰۱
		کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج ها، ظروف و ... - اضافه بهای نصب برای اتصال درجا			MrEQVS۰۶	
			۵۸۱۱۱۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۳,۸۶۰				
۵۹,۰۲۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰۰ KG	۰۱
		کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل های نوع S&T - نصب روی پی بتنی			MrEQHE۰۱
			۵۸۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲,۸۴۶,۱۰۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۲۹,۳۱۸,۷۹۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۲۶,۵۸۹,۸۷۰	تن	W >۲۰ TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل های نوع S&T - نصب روی اسکلت فلزی			MrEQHE۰۲
			۵۸۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸,۲۸۵,۸۴۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۲۶,۷۴۷,۱۰۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۲۴,۲۵۴,۸۰۰	تن	W >۲۰ TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل های نوع S&T - نصب توسط فلنج			MrEQHE-۰۳
			۵۸۱۱۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۹,۹۰۶,۱۵۰	تن	W: UP TO ۱ TON	۰۱
۶۱,۱۷۹,۰۵۰	تن	W: >۱ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MREQAC	
			۵۸۱۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۴,۰۰۹,۶۹۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۶۲,۹۱۵,۹۵۰		تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
BUBBLE CAP, VALVE قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع			MREQIN۰۱	
			۵۸۱۱۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷,۳۵۷,۰۲۰		متر مربع	VESSEL DIA: UP TO ۱M	۰۱
۳۱,۹۴۵,۶۵۰		متر مربع	VESSEL DIA: ۱.۵M	۰۲
۵۳,۲۲۴,۵۸۰		متر مربع	VESSEL DIA: ۲M	۰۳
۷۰,۵۸۱,۶۰۰		متر مربع	VESSEL DIA: ۲.۵M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - دمیسترها			M۲EQIN.۰۲	
			۵۸۱۱۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۴,۱۳۷,۲۲۰	متر مربع		VESSEL DIA: UP TO ۱M	۰۱
۲۵,۴۸۶,۰۴۰	متر مربع		VESSEL DIA: ۱.۵M	۰۲
۴۳,۳۰۴,۴۷۰	متر مربع		VESSEL DIA: ۲M	۰۳
۵۶,۹۷۰,۲۹۰	متر مربع		VESSEL DIA: ۲.۵M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها			MrEQIN.۰۳	
			۵۸۱۱۴۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۳۰,۴۶۰,۷۰۰	متر مکعب	RANDOM PACKING		۰۱
۳۹,۷۶۵,۸۲۰	متر مکعب	STRUCTURAL PACKING		۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
SIEVE			M۲EQIN.۰۴	
			۵۸۱۱۴۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱,۱۲۸,۱۲۰		متر مکعب	VESSEL DIA: UP TO ۱M	۰۱
۲۰,۸۷۲,۰۴۰		متر مکعب	VESSEL DIA: ۱.۵M	۰۲
۳۳,۶۱۵,۰۶۰		متر مکعب	VESSEL DIA: ۲M	۰۳
۴۴,۵۱۲,۴۷۰		متر مکعب	VESSEL DIA: ۲.۵M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
DIST.PIPES,SLIP TYPE, FEEDBOX - مقاطع داخلی برج ها و راکتورها			M ₂ EQIN-۰۵
			۵۸۱۱۴۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۵۹,۹۹۰	متر مکعب	ALL SIZES OF PIPING&ACCESOR.	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست			M ² EQIN۰۶
			۵۸۱۱۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۳,۲۲۵,۲۳۰	متر مکعب	FIX BED(RESIN, CATALYST, SAND)	۰۱
۱۹۵,۷۲۲,۳۸۰	متر مکعب	MULTI TUBULAR BED(CATALYST)	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج های خنک کننده - نصب اسکلت چوبی/فلزی			M۲EQCT۰۱	
			۵۸۱۱۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۶۶۲,۰۲۰				
		متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
FILM TYPE - برج های خنک کننده - قطعات داخلی			MrEQCT-۰۲
			۵۸۱۱۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۲۱۹,۵۴۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج های خنک کننده قطعات داخلی - پلاستیکی			M۲EQCT.۰۲	
			۵۸۱۱۵۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۶۹۸,۲۹۰				
		متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
برج های خنک کننده - قطعات داخلی، چوبی			MrEQCT.۰۴	
			۵۸۱۱۵۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۸۰۴,۱۳۰				
		متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M۰EQCT۰۵	
			۵۸۱۱۵۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۴۸۳,۲۰۰		متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج های خنک کننده - تجهیزات مکانیکی و سیستم پخش آب			MrEQCT۰۶
			۵۸۱۱۵۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۸۸۳,۷۰۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
دستگاه پرتاب و دریافت توپک			M ₂ EQPL
			۵۸۱۱۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵,۶۳۸,۰۴۰	تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۳۱,۷۸۴,۰۶۰	تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
غبارگیرهای نوع فیلتر کیسه ای			M۲EQBF	
			۵۸۱۱۷۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۳۶۹,۱۰۸,۳۲۰	تن	UP TO ۱۰۰۰ CFM		۰۱
۶۹۴,۵۶۵,۵۶۰	تن	>۱۰۰۰ TO ۵۰۰۰ CFM		۰۲
۱,۶۶۹,۰۶۶,۳۷۰	تن	>۵۰۰۰ TO ۱۰۰۰۰ CFM		۰۳
۲,۲۲۸,۵۸۶,۷۵۰	تن	>۱۰۰۰۰ TO ۱۵۰۰۰ CFM		۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
PLATE & FRAME			MREQHP
			۵۸۱۱۸۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲,۰۰۰	تن	SHOP ASSEMBLED	۰۱
۸۹,۰۹۰	تن	FIELD ASSEMBLED	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل های نوع PLATE FIN			MrEQHF
			۵۸۱۱۹۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۹,۹۱۰	کیلوگرم	FULLY ASSEMBLED(ONE PRICE)	۰۱
۰	کیلوگرم	SEMI ASSEMBLED(ADD.PRICE)	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
مبدل های نوع SCRAPED SURFACE			MrEQSC	
			۵۸۱۱۹۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۹,۹۹۵,۳۶۰		تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۱۲۸,۷۶۹,۷۴۰		تن	W: ۱۰ – ۲۰ TON	۰۲
۱۰۰,۸۵۰,۱۸۰		تن	W: > ۲۰ TON	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - نصب کوره‌ها و بویلرها و INCINERATORS

- 1- هزینه نصب کوره‌ها و بویلرهای پیش‌ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT، (فصل یازدهم) محاسبه می‌شود.
- 2- هزینه نصب مواد نسوز (REFRACTORY)، از فصل مربوط، محاسبه می‌شود.
- 3- هزینه نصب پله‌ها و پلاتفرم‌های اطراف کوره‌ها و بویلرها، از فصل سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- 4- مبنای محاسبه هزینه نصب پانل‌های کف و جانبی و سقف دودکش، داکت و HOOD، وزن قسمت فلزی آنهاست.
- 5- ضریب ارتفاع به ردیف‌های این فصل تعلق نمی‌گیرد.
- 6- 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.
- 7- هزینه نصب ساپورت‌ها و گایدهای تیوب‌ها، منظور شده است.
- 8- ارتفاع نصب قید شده در ردیف‌های نصب دودکش‌ها، فاصله قسمت بالای قطعه از سطح زمین می‌باشد.
- 9- 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.
- 10- 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.
- 11- تامین هر نوع الکترود به عهده کارفرما می‌باشد.
- 12- هزینه انجام آزمایش هیدرواستاتیک تیوب‌ها، از فصل کارهای تکمیلی محاسبه می‌شود.
- 13- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

فصل دوازدهم-نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
			M۲FHPN	
			۵۸۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۷,۲۸۴,۴۲۰				
۱۱۱,۲۷۰,۸۰۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
		تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل دوازدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها – با مواد نسوز الیاف سرامیکی			M۲FHDC۰۱
			۵۸۱۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷۵,۷۷۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۱۳۱,۲۰۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم-نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
داکت ها و هواکش ها – بدون مواد نسوز			M۲FHDC۰۲	
			۵۸۱۲۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۲,۶۶۰				
۵۳,۳۶۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
		کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم-نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
تیوب باندل ها – نصب باندل ها			M۲FHTB۰۱	
			۵۸۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۴,۸۹۵,۰۳۰		تن	W:UP TO ۲ TON	۰۱
۱۵۳,۸۰۸,۹۷۰		تن	W: > ۲ TON	۰۲

فصل دوازدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
MrFHTB.۲			تیوب باندل ها – جوشکاری و اتصال – کربن استیل	
۵۸۱۲۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D= ۲ " SCH=<۴۰	سرجوش	۱۴,۹۳۸,۹۶۰	
۰۲	D= ۲ " ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۱۴,۹۳۸,۹۶۰	
۰۳	D= ۲ " SCH>۸۰	سرجوش	۲۰,۲۴۷,۰۲۰	
۰۴	D= ۳ " SCH=<۴۰	سرجوش	۱۷,۵۹۲,۹۹۰	
۰۵	D= ۳ " ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۱۸,۴۷۷,۶۶۰	
۰۶	D= ۳ " SCH>۸۰	سرجوش	۲۴,۶۷۰,۴۰۰	
۰۷	D= ۴ " SCH=<۴۰	سرجوش	۲۰,۷۶۷,۴۳۰	
۰۸	D= ۴ " ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۳,۴۲۱,۴۶۰	
۰۹	D= ۴ " SCH>۷۰	سرجوش	۳۴,۰۳۷,۵۸۰	
۱۰	D= ۵ " SCH=<۴۰	سرجوش	۲۲,۵۳۶,۷۹۰	
۱۱	D= ۵ " ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۶,۰۷۵,۴۹۰	
۱۲	D= ۵ " SCH>۸۰	سرجوش	۴۱,۱۱۴,۹۹۰	
۱۳	D= ۶ " SCH=<۴۰	سرجوش	۲۶,۵۹۵,۹۱۰	
۱۴	D= ۶ " ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۳۱,۰۱۹,۲۹۰	
۱۵	D= ۶ " SCH>۸۰	سرجوش	۵۲,۲۵۱,۵۲۰	
۱۶	D= ۸ " SCH=<۴۰	سرجوش	۳۱,۹۰۳,۹۶۰	
۱۷	D= ۸ " ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۳۸,۰۹۶,۷۰۰	
۱۸	D= ۸ " SCH>۸۰	سرجوش	۸۴,۹۸۴,۵۵۰	

فصل دوازدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تیوب باندل ها – جوشکاری و اتصال – فولاد ضد زنگ			M۲FHTB۰۳
			۵۸۱۲۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱,۴۵۲,۹۳۰	سر جوش	D= ۳" SCH=۵S	۰۱
۲۳,۵۵۰,۲۸۰	سر جوش	D= ۳" SCH=۱۰S	۰۲
۲۵,۷۸۲,۹۴۰	سر جوش	D= ۳" SCH=۴۰S	۰۳
۲۵,۷۸۲,۹۴۰	سر جوش	D= ۳" SCH=۸۰S	۰۴
۲۴,۶۳۲,۷۸۰	سر جوش	D= ۳" SCH=۵S	۰۵
۲۶,۳۲۴,۱۹۰	سر جوش	D= ۳" SCH=۱۰S	۰۶
۳۰,۷۸۹,۵۲۰	سر جوش	D= ۳" SCH=۴۰S	۰۷
۳۲,۳۴۵,۶۲۰	سر جوش	D= ۳" SCH=۸۰S	۰۸
۲۹,۳۵۳,۲۸۰	سر جوش	D= ۴" SCH=۵S	۰۹
۳۱,۳۱۵,۳۱۰	سر جوش	D= ۴" SCH=۱۰S	۱۰
۳۷,۲۰۱,۴۳۰	سر جوش	D= ۴" SCH=۴۰S	۱۱
۴۲,۰۰۵,۰۴۰	سر جوش	D= ۴" SCH=۸۰S	۱۲
۳۲,۹۳۹,۰۷۰	سر جوش	D= ۵" SCH=۵S	۱۳
۳۴,۲۹۲,۲۰۰	سر جوش	D= ۵" SCH=۱۰S	۱۴
۴۰,۹۲۲,۵۳۰	سر جوش	D= ۵" SCH=۴۰S	۱۵
۴۷,۴۱۷,۵۵۰	سر جوش	D= ۵" SCH=۸۰S	۱۶
۳۸,۹۴۵,۰۴۰	سر جوش	D= ۶" SCH=۵S	۱۷
۴۰,۵۰۱,۱۴۰	سر جوش	D= ۶" SCH=۱۰S	۱۸
۴۹,۱۶۱,۱۶۰	سر جوش	D= ۶" SCH=۴۰S	۱۹
۵۷,۴۸۲,۹۱۰	سر جوش	D= ۶" SCH=۸۰S	۲۰
۴۶,۲۵۱,۹۴۰	سر جوش	D= ۸" SCH=۵S	۲۱
۴۸,۹۵۸,۲۰۰	سر جوش	D= ۸" SCH=۱۰S	۲۲
۶۱,۲۷۱,۶۷۰	سر جوش	D= ۸" SCH=۴۰S	۲۳
۷۳,۴۴۹,۸۴۰	سر جوش	D= ۸" SCH=۸۰S	۲۴

فصل دوازدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
MrFHTB۰۴			تیوب باندل ها – جوشکاری و اتصال – فولاد آلیاژی	
۵۸۱۲۲۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D= ۲ " SCH= < ۴۰	سرجوش	۲۳,۳۴۹,۵۶۰	
۰۲	D= ۲ " ۴۰ < SCH= < ۸۰	سرجوش	۲۳,۳۴۹,۵۶۰	
۰۳	D= ۲ " SCH> ۸۰	سرجوش	۳۰,۸۶۰,۷۱۰	
۰۴	D= ۳ " SCH= < ۴۰	سرجوش	۲۷,۴۰۹,۶۴۰	
۰۵	D= ۳ " ۴۰ < SCH= < ۸۰	سرجوش	۲۸,۶۹۵,۳۳۰	
۰۶	D= ۳ " SCH> ۸۰	سرجوش	۳۷,۵۵۹,۸۵۰	
۰۷	D= ۴ " SCH= < ۴۰	سرجوش	۳۲,۸۰۷,۱۹۰	
۰۸	D= ۴ " ۴۰ < SCH= < ۸۰	سرجوش	۳۶,۶۶۴,۲۷۰	
۰۹	D= ۴ " SCH> ۸۰	سرجوش	۵۲,۱۶۰,۳۵۰	
۱۰	D= ۵ " SCH= < ۴۰	سرجوش	۳۵,۷۱۶,۹۱۰	
۱۱	D= ۵ " ۴۰ < SCH= < ۸۰	سرجوش	۴۰,۹۹۵,۰۲۰	
۱۲	D= ۵ " SCH> ۸۰	سرجوش	۶۳,۲۵۷,۸۲۰	
۱۳	D= ۶ " SCH= < ۴۰	سرجوش	۴۲,۶۰۳,۱۶۰	
۱۴	D= ۶ " ۴۰ < SCH= < ۸۰	سرجوش	۴۹,۳۰۲,۳۰۰	
۱۵	D= ۶ " SCH> ۸۰	سرجوش	۸۱,۱۷۳,۹۵۰	
۱۶	D= ۸ " SCH= < ۴۰	سرجوش	۵۱,۶۷۰,۶۸۰	
۱۷	D= ۸ " ۴۰ < SCH= < ۸۰	سرجوش	۶۱,۲۷۹,۵۴۰	
۱۸	D= ۸ " SCH> ۸۰	سرجوش	۱۳۳,۸۸۷,۳۷۰	

فصل دوازدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
			M۲FHC۷	
			۵۸۱۲۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۵,۶۶۴,۴۰۰				
۴۸,۸۹۵,۷۷۰		تن	W:UP TO ۲۰ TON	۰۱
۶۸,۶۲۸,۶۷۰		تن	W: ۲۰-۴۰ TON	۰۲
		تن	W: >۴۰ TON	۰۳

فصل دوازدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
FLARE دودکش و			M۲FHST	
			۵۸۱۲۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۱,۰۲۷,۰۰۰				
۹۷,۵۸۳,۶۷۰		تن	W:UP TO ۱۵ TON, TOP EL.<=۳۰ M	۰۱
۹۲,۲۹۷,۸۳۰		تن	W: >۱۵ TON, TOP EL.<=۳۰ M	۰۲
۱۰۸,۳۰۹,۴۹۰		تن	W:UP TO ۱۵ TON, TOP EL.۳۰-۵۰ M	۰۳
۱۴۲,۴۵۵,۷۹۰		تن	W: >۱۵ TON, TOP EL.۳۰-۵۰ M	۰۴
۱۲۹,۷۶۱,۱۵۰		تن	W:UP TO ۱۵ TON, TOP EL. >۵۰ M	۰۵
		تن	W: >۱۵ TON, TOP EL. >۵۰ M	۰۶

فصل دوازدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
چراغ اعلان به هواپیما – برای طول های دودکش تا ۵۰ متر			MrFHAW۰۱	
			۵۸۱۲۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۴۶,۱۰۷,۷۳۰				
دستگاه		ALL TYPES		۰۱

فصل دوازدهم-نصب تجهیزات، رنگ و عایق – نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
چراغ اعلان به هواپیما – اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر			M۰FHAW۰۲	
			۵۸۱۲۵۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۹,۰۳۱,۷۰۰				
دستگاه		ALL TYPES		۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - مخازن ذخیره و سیلوها

- 1- 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.
- 2- 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.
- 3- هزینه نصب و جوشکاری نازل‌ها، دریچه‌ها، منپول‌ها، فلنج‌ها و همچنین ورق‌های تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف (مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 4- سازه‌های سقف ثابت نوع خرابا (بدون ستون) شامل خراباها (TRUSS)، لاپه‌ها (PURLINS)، رافت‌ها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.
- 5- ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پائینی و بالائی سقف (LOWER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (RAFTER MENT, ...), منپول‌ها، 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.
- 6- 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.
- 7- در قیمت ردیف ساخت و نصب سیلوه‌های 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.
- 8- 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 صفافی مصالح			M۲TK۰۱۰۱	
			۵۸۱۳۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۴,۸۵۲,۶۹۰	تن	CAP. UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۳,۸۳۱,۰۷۰	تن	CAP. >۶۰۰۰ TO ۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۳,۵۲۶,۶۶۰	تن	CAP. >۱۵۰۰۰ TO ۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۲,۱۲۳,۰۵۰	تن	CAP. >۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری کف مخزنها			M۲TK۰۱۰۲	
			۵۸۱۳۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۵۳,۵۲۶,۲۴۰	تن	CAP. UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۱۴۱,۷۴۸,۲۵۰	تن	CAP. >۶۰۰۰ TO ۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۱۳۴,۸۶۵,۸۷۰	تن	CAP. >۱۵۰۰۰ TO ۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۱۱۵,۸۴۴,۴۵۰	تن	CAP. >۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری بدنه مخزنها			M۲TK-۱۰۳	
			۵۸۱۳۰۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۲۲۸,۵۹۶,۵۰۰	تن	CAP. UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۲۱۳,۲۲۱,۰۹۰	تن	CAP. >۶۰۰۰ TO ۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۱۹۸,۷۱۳,۷۷۰	تن	CAP. >۱۵۰۰۰ TO ۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۱۷۹,۴۶۸,۳۵۰	تن	CAP. >۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف ثابت مخزنها			M۲TK-۱۰۴	
			۵۸۱۳۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۹۴,۱۴۹,۶۰۰		تن	CAP. UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۱۷۸,۹۴۸,۶۴۰		تن	CAP. >۶۰۰۰ TO ۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۱۶۴,۳۷۴,۹۱۰		تن	CAP. >۱۵۰۰۰ TO ۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱۵۶,۳۰۲,۸۱۰		تن	CAP. >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف شناور مخزنها			M۲TK-۱۰۵	
			۵۸۱۳۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۴۳,۱۳۷,۸۶۰		تن	CAP. UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۲۲۴,۶۲۳,۹۸۰		تن	CAP. >۶۰۰۰ TO ۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۳۰۷,۶۵۵,۹۷۰		تن	CAP. >۱۵۰۰۰ TO ۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱۹۸,۳۷۵,۱۱۰		تن	CAP. >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری wind girder بدنه			M۲TK۰۱۰۶	
			۵۸۱۳۰۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۴۶،۰۲۰				
		کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری پله بدنه مخزنها			M۲TK-۱۰۷	
			۵۸۱۳۰۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۸۵.۰۷۰				
		کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع تیر و ستون			M۲TK-۱۰۸	
			۵۸۱۳۰۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۴۱,۷۰۰				
		کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع خربا			M۲TK۰۱۰۹	
			۵۸۱۳۰۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۶۹,۳۵۰				
		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 صفا فی مصالح			M۲TK۰۲۰۱
			۵۸۱۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹,۴۵۷,۴۱۰	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - نصب کف (داخلی و خارجی) مخزن			M۲TK-۲۰۲
			۵۸۱۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶۴,۹۰۷,۴۰۰	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - نصب بدنه (داخلی و خارجی) مخزن			M۲TK۰۲۰۳
			۵۸۱۳۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۷۰,۶۳۳,۲۵۰	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - نصب مجموعه کامل سقف مخزن			M۲TK-۲۰۴
			۵۸۱۳۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴۹,۷۲۸,۲۴۰	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - عایقکاری بین دو جداره مخزن			M۲TK۰۲۰۵
			۵۸۱۳۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵,۴۸۲,۰۷۰	متر مکعب	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های کروی			M۲TK.۲	
			۵۸۱۳۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۹۳,۳۷۹,۴۹۰		تن	THK: UP TO ۳۰ MM (ضخامت جدار)	۰۱
۲۲۷,۱۳۷,۱۸۰		تن	THK: > ۳۰ - ۵۰ MM (ضخامت جدار)	۰۲
۱۶۸,۴۶۷,۷۹۰		تن	THK: > ۵۰ MM (ضخامت جدار)	۰۳

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
			M۲TK۰۴	
			۵۸۱۳۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۶۳,۰۰۸,۱۸۰		تن	FOR ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های فولاد ضد زنگ			M۲TK۰۵	
			۵۸۱۳۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۹۵,۹۷۴,۳۱۰				
		تن	FOR ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه			کد	
مخزن های دفنی			M۲TK۰۶	
			۵۸۱۳۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴,۰۸۵,۲۲۰				
		تن	ALL WEIGHTS	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- 1- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیرکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ... بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 2- 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.
- 3- انواع بالابرهای برقی و بادی با يك قیمت، نصب می‌شوند.
- 4- هزینه نصب محرک‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درو نسوز و غیره، از ردیف‌های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب تسمه ها، پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ‌های طویل(مثل کوپلینگ موتور گیرکس به فن برج خنک‌کننده) و سایر پایه‌ها و بست‌ها و حفاظ‌های مربوط و تنظیمات و هم تراز آنها از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 5- قیمت‌های نصب کلاریفایرها، برای انواع فلزی و قطعات فلزی انواع بتنی آنها، یکسان می‌باشد. قطعات پوسته و اجزای داخلی کلاریفایرها بصورت پیش‌ساخته تحویل می‌شوند.
- 6- 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.
- 7- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M۲MSCR	
			۵۸۱۴۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۸,۷۱۳,۵۴۰		تن	CAPACITY: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۵۸,۶۶۹,۴۱۰		تن	CAPACITY: >۱۰ TON	۰۲

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			بالابرها	MrMSHS
			۵۸۱۴۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۹,۶۵۸,۵۰۰				
		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
نمونه گیرها و ظروف کوچک			M۲MSSC	
			۵۸۱۴۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۰,۹۶۴,۱۵۰				
عدد		ALL TYPES		۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M۲MSEJ	
			۵۸۱۴۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۹,۳۰۸,۹۶۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			MrMSCF	
			۵۸۱۴۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۵۴,۰۴۲,۶۳۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
سیستم های انتقال نیرو			M۲MSTR	
			۵۸۱۴۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۱۱,۵۳۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۷۲,۴۶۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰-۲۰۰۰ KG	۰۲
۱۳۳,۲۵۰		کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۳

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M+MSWE	
			۵۸۱۴۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۴,۲۲۹,۴۲۰				
		تن	ALL TYPES	۰۱

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			باسکول ها	MrMSWB
			۵۸۱۴۷۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۱۲,۳۵۹,۵۲۰	تن	CAPACITY: ≤۳۰ TON		۰۱
۹۲,۰۱۸,۴۶۰	تن	CAPACITY: >۳۰ TON		۰۲

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M۲MSSN	
			۵۸۱۴۸۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۴۰,۴۹۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم- عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- 1- تامین الکترود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
 - 2- تامین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
 - 3- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما، حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
 - 4- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این فصل منظور نشده است. هرگاه تامین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
 - 5- هزینه‌های ساخت و نصب پلتفرم‌های اطراف برجها و ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب SUPPORTS, STANCHION, ... محاسبه می‌شود .
 - 6- هزینه‌های ساخت و نصب پلتفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود.
 - 7- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که بر اساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموعه وزن قطعات تشکیل‌دهنده يك تکیه‌گاه می‌باشد.
 - 8- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر 10 کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله ها را از هر نوع(گاید، شو، آویزهای ساده، دامپی، F.S و ...) در بر می‌گیرد.
 - 9- در ردیف‌های قیمت نصب SPRING HANGERS ، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزه های فنری با جزئیات و موقعیت‌های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فنری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تاثیر ندارند و فقط از نظر تقسیم‌بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر یک باکس فنری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هموزنش می‌باشد.

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها..			MrSTSF۰۱	
			۵۸۱۵۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶۵,۲۳۰				
۱۲۵,۶۷۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۰-۵۰ KG	۰۱
		کیلوگرم	W: > ۵۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت_قطعات - نردبان، کیج، جان پناه..			MrSTSF.۰۲	
			۵۸۱۵۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۹۶,۸۷۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			MrSTSF.۰۳	
			۵۸۱۵۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۷,۴۳۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق/خرپا			MrSTSF.۰۴	
			۵۸۱۵۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶۰.۴۱۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب_قطعات - تکیه‌گاه، پایه چراغ، چارچوب‌ها...			MrSTFE۰۱	
			۵۸۱۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۲,۷۳۰		کیلوگرم	W: ۱۰ - ۵۰ KG	۰۱
۱۳۵,۴۲۰		کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه			MrSTFE.۰۲	
			۵۸۱۵۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۲۰,۶۸۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
			MrSTFE.۰۳	
			۵۸۱۵۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۵,۷۷۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب_قطعات - صفحات آج دار(CHEQ.PLATES)			MrSTFE۰۴
			۵۸۱۵۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲,۵۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب_قطعات - اسکلت فلزی			MrSTFE-۰۵	
			۵۸۱۵۱۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶۲,۳۹۰				
کیلوگرم		ALL TYPES		۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه				کد
نصب ورق های سقف و دیوار				M۲STSH
				۵۸۱۵۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۷۵,۵۶۰				
۲۷۶,۶۹۰		متر مربع	ورق کاری دیوارهای جانبی	۰۱
		متر مربع	ورق کاری سقفها	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت و نصب تکیه گاه های سبکتر از ۱۰ کیلوگرم			MrSTFF	
			۵۸۱۵۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۱۳۰,۲۵۰				
۳,۴۵۹,۵۲۰		عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱
		عدد	W: > ۵-۱۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
			M۲STHS	
			۵۸۱۵۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳,۹۱۰,۹۹۰	عدد		W: UP TO ۵۰ KG	۰۱
۶۱,۶۲۱,۸۸۰	عدد		W:>۵۰ TO ۲۰۰ KG	۰۲
۹۳,۷۷۴,۸۷۰	عدد		W: >۲۰۰ KG	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم- عملیات نسوزکاری

- 1- تامین الکترود لازم برای جوشکاری LINING ANCHOR بعهده کارفرما است.
- 2- آب دمین (DEMIN) یا هر نوع آب مورد نیاز برای ساخت مواد نسوز در محدوده محل اجرای کار به فاصله حداکثر 5 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.
- 3- 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 50% هزینه نسوز کاری در یک لایه هم ضخامت به آن تعلق می‌گیرد.
- 4- 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.
- 5- 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.
- 6- هزینه عملیات جانبی از قبیل تحویل کالا از انبار پیمانکار به محل اجرا و انبارداری آنها در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.

فصل شانزدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
قطعات اتصالی نسوزها			MrRFAC	
			۵۸۱۶۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۷.۱۵۰				
عدد		ALL TYPES		۰۱

فصل شانزدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
مواد نسوز ریختگی			M۲RFCT	
			۵۸۱۶۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ریختن مواد به روش گانینگ	ریختن مواد به روش دستی			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۶۴,۸۰۴,۶۹۰	۴۰,۷۶۴,۴۸۰	متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

فصل شانزدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز – آجرکاری با ملات			M۲RFBR۰۱	
			۵۸۱۶۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۳۰,۴۳۴,۹۹۰	متر مکعب	THICKNESS. UP TO ۲۵ CM		۰۱
۲۶,۹۵۹,۷۹۰	متر مکعب	THICKNESS. >۲۵ CM		۰۲

فصل شانزدهم نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرهای بدون ملات			MrRFBR.۰۲	
			۵۸۱۶۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸,۲۶۴,۷۴۰				
		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			M۰RFBR۰۲	
			۵۸۱۶۲۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶,۷۰۰,۱۴۰				
عدد		ALL TYPES		۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم- عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- 1- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی، با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می باشد.
- 2- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA2 1/2 کشور سوئد می‌باشد.
- 3- قیمت رنگ‌زدایی سطوح لوله ها، با دستگاه شات‌بلاست یا با سندبلاست یکسان می‌باشد.
- 4- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- 5- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از 15 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.
- 6- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تامین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهدہ پیمانکار است.
- 7- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- 8- قیمت رنگ‌آمیزی برای درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- 9- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط يك بار بر اساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- 10- تامین ماسه سندبلاست بعهدہ پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- 11- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تامین شود، هزینه آن بر اساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 12- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از 5 متر، برای اولین 5 متر اضافی یک بار، برای دومین 5 متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
- 13- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون ها، بادبندها و اتصالات مربوط می باشد
- 14- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می باشد.

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - سند بلاست			M۲PAPI۰۱	
			۵۸۱۷۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۵۰,۵۷۰				
متر مربع		ALL DIAMETERES		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M۲PAPI.۰۲	
			۵۸۱۷۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴۵,۶۷۰				
متر مربع		ALL DIAMETERES		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی -رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ			M۲PAPI۰۳	
			۵۸۱۷۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۶۹,۱۷۰				
متر مربع		ALL DIAMETERES <۳"		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI.۰۴
			۵۸۱۷۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۵۴,۱۸۰	متر مربع	ALL DIAMETERES >=۳"	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - لکه گیری			M۲PAPI۰۵	
			۵۸۱۷۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴۵,۱۳۰				
متر مربع		ALL DIAMETERES		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی تجهیزات - ماسه پاشی			M۲PAEQ-۰۱	
			۵۸۱۷۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۳۸۴,۷۳۰				
متر مربع		ALL SIZES		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			M۲PAEQ.۲	
			۵۸۱۷۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵۹,۲۵۰				
متر مربع		ALL SIZES		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در محل نصب			MrPAEQ.۲	
			۵۸۱۷۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۵۳.۲۸۰				
متر مربع		ALL SIZES		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
رنگ آمیزی تجهیزات - لکه گیری			MrPAEQ.۰۴	
			۵۸۱۷۱۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۲.۵۶۰				
متر مربع		ALL SIZES		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - سند بلاست			MrPAST-۰۱
			۵۸۱۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۳,۸۷۰	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۴۶,۹۴۰	کیلوگرم	اسکلت سنگین	۰۲

فصل هفدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی – رنگ در کارگاه رنگ			MrPAST.۰۲
			۵۸۱۷۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۴,۸۹۰	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۹,۹۶۰	کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب			MrPAST.۰۳
			۵۸۱۷۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۵,۶۱۰	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۱۶,۰۶۰	کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - لکه گیری			MrPAST-04
			581724
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۸۱۰	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۸,۶۳۰	کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M۲PAMT			مصالح رنگ آمیزی	
۵۸۱۷۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE(P۱)	کیلوگرم	۱,۵۲۲,۴۷۰	
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P۲)	کیلوگرم	۸۵۴,۵۴۰	
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P۳)	کیلوگرم	۱,۷۲۸,۲۸۰	
۰۴	WASH PRIMER(P۴)	کیلوگرم	۱,۰۹۸,۶۰۰	
۰۵	PURE SILICONE PEIMER(P۵)	کیلوگرم	۳,۲۲۲,۱۴۰	
۰۶	MODIFIED SILICONE PRIMER(P۶)	کیلوگرم	۱,۹۶۲,۷۲۰	
۰۷	EPOXY PRIMER(P۷)	کیلوگرم	۱,۴۴۰,۲۳۰	
۰۸	MOD. ACRILIC SILICONE(P۸)	کیلوگرم	۱,۹۱۲,۵۶۰	
۰۹	PURE SILICONE PRIMER(P۹)	کیلوگرم	۲,۶۶۶,۳۴۰	
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH(F۱)	کیلوگرم	۹۲۵,۸۱۰	
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F۲)	کیلوگرم	۱,۶۹۳,۸۰۰	
۱۲	PLOYAMIDE EPOXY FINISH(F۳)	کیلوگرم	۱,۰۹۲,۴۶۰	
۱۳	PURE SILICONE FINISH(F۴)	کیلوگرم	۸۱۰,۰۰۰	
۱۴	تینر رنگ اپوکسی	کیلوگرم	۸۱۰,۰۰۰	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
مخازن ذخیره - سند بلاست			M2PATK-1
			۵۸۱۷۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۷۵,۲۳۰	متر مربع	کف مخزن سقف ثابت	۰۱
۲,۰۶۲,۸۴۰	متر مربع	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲
۱,۶۵۰,۲۷۰	متر مربع	تمام سطوح داخل مخازن سقف ثابت	۰۳
۲۰۶,۲۸۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۴
۱,۶۱۹,۳۷۰	متر مربع	سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب	۰۵

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
مخازن ذخیره - رنگ آمیزی			MrPATK.۰۲
			۵۸۱۷۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۱۶,۰۳۰	متر مربع	کف مخزن سقف شناور	۰۱
۲۹۷,۴۴۰	متر مربع	سایر سطوح داخل و خارج مخازن	۰۲
۳۵,۵۷۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- 1- 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.
- 2- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAUGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- 3- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
- 4- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING، در قیمت‌ها منظور شده است.
- 5- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، 25% قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- 6- قیمت عایقکاری با پشم سنگ یا با سیلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- 7- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، 10% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- 8- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از 36 اینچ، بر اساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- 9- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تامین شود، 20% از قیمت ردیف مربوط کسر می‌شود.
- 10- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری گرم تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش دهنده عایق آنهاست.
- 11- هزینه ساخت چارچوب فلزی و ورق‌کاری روی آن برای عایقکاری تجهیزات با روش تزریق پلی‌یورتان، بر اساس فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- 12- سطح کل مورد محاسبه در عایقکاری سر تجهیزات دوار، سطح کل پوسته بیرونی دستگاه‌هاست.
- 13- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 14- برای لوله‌های COAT & WRAP شده توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سر جوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 15- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های که عایق شده توسط کارفرما، 5% قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- 16- قیمت عایقکاری رطوبتی DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP، 25% بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- 17- قیمت‌های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تامین شود، یکسان است.
- 18- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سر بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این بخش منظور شده است.
- 19- به عایقکاری رطوبتی گرم سر جوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل 80% عایقکاری رطوبتی سر آنها تعلق می‌گیرد.
- 20- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا 10 اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سر جوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سر جوش هم اندازه برای سه راهه‌ها، می‌باشد.
- 21- 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			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق – لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M2ISPH۰۱
			۵۸۱۸۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰۱,۱۴۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۲۲۷,۴۱۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۵۰۸,۷۶۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۷۹۳,۱۳۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۱۹۵,۸۱۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲,۵۹۴,۹۹۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق – شیرآلات و فیتینگ ها			M+ISPH-۲
			۵۸۱۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۲۹,۴۷۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۲,۸۱۳,۷۳۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۴,۲۰۲,۷۱۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۵,۰۴۸,۵۵۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۵,۶۱۹,۷۰۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۷,۰۴۱,۴۲۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق – فلنج ها			M۲ISPH-۳
			۵۸۱۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۱۴,۷۴۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۴۰۶,۸۶۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۲,۱۰۱,۳۶۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۲,۵۲۵,۰۳۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۸۰۹,۸۵۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۳,۵۲۰,۷۱۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق – لوله های همراه با لوله کشی حرارتی			MrISP.H-۰۴
			۵۸۱۸۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۰۸,۱۶۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۳۳۱,۴۱۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۶۱۲,۷۶۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۸۹۴,۱۱۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۲۹۳,۷۷۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲,۶۰۶,۳۲۰	متر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط			MrISPH-۵	
			۵۸۱۸۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰۱ [۱]				
۵,۹۹۹,۶۰۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق – لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M2ISPC-۰۱
			۵۸۱۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۲۶,۳۸۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۵۹۷,۵۷۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۹۶۸,۷۶۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۲,۳۳۹,۹۶۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۹۲۷,۷۳۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۳,۴۸۶,۵۵۰	متر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق – شیر آلات و فیتینگ ها			M+ISPC-۰۲
			۵۸۱۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۹۴۹,۳۲۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۹,۶۵۵,۵۱۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱۳,۵۴۸,۸۴۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱۶,۶۳۰,۵۶۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱۹,۲۹۵,۵۱۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲۴,۳۷۲,۲۶۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق – فلنج ها			M2ISPC-۰۳
			۵۸۱۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۳۸۵,۴۰۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۵,۷۳۵,۰۵۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۸,۵۲۱,۸۳۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱۰,۴۲۶,۴۸۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱۲,۳۰۴,۲۳۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱۶,۵۰۶,۷۷۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری سرد لوله ها وایزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط			MrISPC-۰۴	
			۵۸۱۸۱۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰۱ [۱]				
۶,۶۸۸,۴۷۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدل ها و ظروف			M۲ISEH۰۱	
			۵۸۱۸۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲,۵۸۸,۹۸۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف			MrISEH-۰۲	
			۵۸۱۸۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۲۹۷,۲۵۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			M۱SEH.۳	
			۵۸۱۸۲۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۴۶۳,۱۵۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			MrISEH-۰۴	
			۵۸۱۸۲۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۸۸,۹۸۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			MtISEH-۰۵	
			۵۸۱۸۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶,۵۷۴,۹۷۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات – داکت ها و هواکش ها			MrlSEH-۰۶
			۵۸۱۸۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۶۲,۳۴۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها			MrISEP.۱	
			۵۸۱۸۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۵۸۰,۰۶۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات – دیواره ظروف و مبدل ها			M+ISEP-۰۲
			۵۸۱۸۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۶۷۸,۱۰۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات – مخازن کروی			MrlSEP-۰۳
			۵۸۱۸۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۱۶۹,۱۲۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات – تزریق / پاشیدن مواد پی.یو			M+ISEP-۰۴
			۵۸۱۸۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۳۸۷,۷۲۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف			MrISFP.۱	
			۵۸۱۸۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۵,۰۷۲,۵۵۰		متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M۲ISFP.۰۲	
			۵۸۱۸۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳۹,۸۷۴,۸۲۰		متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
پوشش و نوار پیچی لوله ها – پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه			M۲ISWR۰۱	
			۵۸۱۸۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶۹,۲۸۰		اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۴۷,۷۸۰		اینچ/متر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			MrISWR.۰۲	
			۵۸۱۸۵۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۸,۳۶۰		اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۶۱,۵۱۰		اینچ/متر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			MrISWR.۳	
			۵۸۱۸۵۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۱۱,۲۷۰		اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۲۳۰,۹۶۰		اینچ/قطر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش (اندود) سیمانی لوله ها – لوله ها (شامل فلنج ها)			MISCL۰۱
			۵۸۱۸۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۶۱,۴۴۰	متر مربع	D: <= ۲۴ INCHES	۰۱
۱,۷۰۱,۵۱۰	متر مربع	D: > ۲۴ INCHES	۰۲

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

کد			گروه
M2ISCL-۲			پوشش (اندود) سیمانی لوله ها – سه راه و زانو
۵۸۱۸۶۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۶"	عدد	۳,۰۲۲,۱۲۰
۰۲	D= ۸"	عدد	۳,۳۷۲,۱۷۰
۰۳	D= ۱۰"	عدد	۳,۶۳۲,۷۹۰
۰۴	D= ۱۲"	عدد	۳,۸۳۸,۲۸۰
۰۵	D= ۱۴"	عدد	۴,۱۷۵,۰۲۰
۰۶	D= ۱۶"	عدد	۴,۷۰۳,۴۷۰
۰۷	D= ۱۸"	عدد	۵,۱۹۹,۴۷۰
۰۸	D= ۲۰"	عدد	۵,۶۰۳,۸۶۰
۰۹	D= ۲۴"	عدد	۶,۶۰۵,۷۶۰
۱۰	D= ۲۶"	عدد	۷,۲۳۵,۷۳۰
۱۱	D= ۲۸"	عدد	۷,۹۸۳,۷۲۰
۱۲	D= ۳۰"	عدد	۸,۴۵۰,۴۵۰
۱۳	D= ۳۲"	عدد	۸,۹۶۵,۴۳۰
۱۴	D= ۳۴"	عدد	۹,۵۳۷,۷۸۰
۱۵	D= ۳۶"	عدد	۱۰,۱۷۵,۷۹۰
۱۶	D= ۳۸"	عدد	۱۰,۸۹۱,۷۲۰
۱۷	D= ۴۰"	عدد	۱۱,۳۸۱,۳۲۰
۱۸	D= ۴۲"	عدد	۱۲,۰۱۸,۱۵۰
۱۹	D= ۴۴"	عدد	۱۲,۷۳۴,۹۲۰
۲۰	D= ۴۶"	عدد	۱۳,۳۰۷,۷۷۰
۲۱	D= ۴۸"	عدد	۱۳,۹۲۳,۴۶۰
۲۲	D= ۵۰"	عدد	۱۴,۵۴۴,۹۴۰
۲۳	D= ۵۲"	عدد	۱۵,۳۰۷,۱۵۰
۲۴	D= ۵۴"	عدد	۱۵,۸۴۷,۹۰۰
۲۵	D= ۵۶"	عدد	۱۶,۴۸۸,۵۰۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			MrISMT.۱۰۱	
			۵۸۱۸۸۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۷۲.۵۱۰		اینچ /متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها			MrISMT-۰۱۰۲	
			۵۸۱۸۸۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۹۴,۸۳۰		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			MrISMT.۰۱۰۳	
			۵۸۱۸۸۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۰۸,۶۰۰		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصارف عایقکاری - عایقکاری لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACE حرارتی			MrISMT-۰۱۰۴	
			۵۸۱۸۸۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۶۱,۶۲۰		اینچ /متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصارف عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			MrISMT-۰۱۰۵	
			۵۸۱۸۸۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۹۷۹,۷۱۰		دستگاه	برای تمام اندازه ها	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالع عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			MrISMT-۲۰۱	
			۵۸۱۸۸۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۰۲,۶۶۰		اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه				کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها				M+ISMT.۰۲۰۲
				۵۸۱۸۸۷
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۵۵,۱۱۰		اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه				کد
مصارف عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها				M+ISMT.۲۰۳
				۵۸۱۸۸۸
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵۹,۳۸۰		اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰,۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه				کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق				MrISMT.۰۲۰۴
				۵۸۱۸۸۹
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵,۳۸۱,۶۲۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری – عایقکاری گرم تجهیزات			M۲ISMT.۰۳
			۵۸۱۸۹۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۵۱۱,۳۳۰	متر مربع	سر و ته ظروف مبدلها	۰۱
۴,۲۶۴,۷۹۰	متر مربع	دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها	۰۲
۴,۳۷۵,۵۸۰	متر مربع	تجهیزات دوار	۰۳

فصل هجدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری – عایقکاری سرد تجهیزات			M۲ISMT۰۴	
			۵۸۱۸۹۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱,۹۱۳,۲۴۰		متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰۱
۴,۵۲۴,۴۲۰		متر مربع	دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

- 1- 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.
- 2- 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.
- 3- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مبدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنهاست.
- 4- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 5- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.
- 6- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- 7- در مواردی که تنش‌زدایی در کوره انجام می‌شود، هزینه آن معادل هزینه تنش‌زدایی با المان برقی محاسبه می‌شود.
- 8- برای تنش‌زدایی پوسته‌های با ضخامت بیش از يك اینچ، به ازای هر يك اینچ افزایش ضخامت 5% قیمت ردیف مربوط، اضافه بها منظور می‌شود.
- 9- قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلم‌ها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش های هیدرو استاتیکی – مخازن استوانه ای			MrCWHS۰۱	
			۵۸۱۹۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۸۷,۹۷۰		متر مکعب	UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۲۰۳,۵۶۰		متر مکعب	> ۶۰۰۰ – ۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۱۶۱,۸۲۰		متر مکعب	> ۱۵۰۰۰ – ۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱۱۰,۲۳۰		متر مکعب	> ۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های هیدرو استاتیکی – ظروف، برجها، مخازن کروی			MrCWSH۰۲
			۵۸۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۹۱۷,۴۹۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های هیدرو استاتیکی – مبدل های از نوع S. & T			MrCWSH۰۳
			۵۸۱۹۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۷۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های هیدرو استاتیکی – بندل کولرهای هوایی، کویلها			MrCWHS۰۴
			۵۸۱۹۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵,۲۴۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های هیدرو استاتیکی – تیوبهای کوره ها و بویلرها			MrCWHS۰۵
			۵۸۱۹۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵,۸۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش به روش مایع نفوذی			MrCWPT	
			۵۸۱۹۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۸,۰۵۰		متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های پرتو نگاری			MrCWGR
			۵۸۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲,۹۱۰	سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK.	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
تنش زدائی (پس گرم کردن جوش) – به روش الکتریکی – کربن استیل و آلیاژی (CR<0.5%) – ضخامت ورق تا یک اینچ			MrCWPW-۰۱۰۱۰۱
			۵۸۱۹۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۰,۱۶۸,۴۰۰			
	متر طول جوش	ALL EQUIPMENT	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
تنش زدائی (پس گرم کردن جوش) – به روش الکتریکی – کربن استیل و آلیاژی – (CR<0.5%) – اضافه بها هریک اینج ضخامت اضافی			MrCWPW-۱۰۱۰۲
			۵۸۱۹۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۶,۲۵۹,۶۱۰			
	متر طول جوش	ALL EQUIPMENT	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
تنش زدائی (پس گرم کردن جوش) – به روش الکتریکی آلیاژی (CR۰.۵٪) – ضخامت ورق تا یک اینچ			MrCWPW-۱۰۲۰۱
			۵۸۱۹۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۶,۲۴۲,۵۷۰			
	متر طول جوش	ALL EQUIPMENT	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
تنش زدایی (پس گرم کردن جوش) – به روش الکتریکی – آلیاژی (CR۰.۵٪) – اضافه بها هر یک اینچ ضخامت اضافی			MrCWPW۰۱۰۲۰۲
			۵۸۱۹۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۲,۲۳۳,۷۸۰			
	متر طول جوش	ALL EQUIPMENT	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
			MrCWPH۰۱	
			۵۸۱۹۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹,۲۵۸,۶۷۰		متر طول جوش	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
			MrCWPH-۲	
			۵۸۱۹۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۶۵۶,۰۷۰		متر طول جوش	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق – کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش های با هوای فشرده			MrCWAT	
			۵۸۱۹۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۲۷۵,۴۴۰		عدد	FOR ALL STORAGE TANK NOZZLES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم- حمل بیش از 5 کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق

1- 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 5 کیلومتر و در خارج از محدوده محل اجرای کار باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا 5 کیلومتر در خارج از محدوده محل اجرای کار در قیمت‌های نصب منظور شده است.

فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق				
گروه				کد
حمل بیش از ۵ کیلومتر				M۲TR
				۵۸۲۰۰۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳,۲۲۰		تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۵,۶۷۰		تن/کیلومتر	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل‌کشی و سیم‌کشی

- 1- بهای ردیف‌های این فصل براساس متر طول کابل یا سیم محاسبه می‌شود. در ردیف‌های مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع است.
- 2- 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 (33 برای 24 کیلو ولت) استفاده می‌شود.
- 3- 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 4×3 میلی‌متر مربع، معادل 12 میلی‌مترمربع و برای کابل 3×95+70 میلی‌مترمربع، معادل 355 میلی‌مترمربع است.
- 4- قیمت‌های این فصل بر اساس سه نوع ساختار کابل: (1) بدون زره (2) زره دار (3) زره دار با غلاف سربی محاسبه شده است.
- 5- 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.
- 6- منظور از کابل‌کشی زیر زمینی (UNDER GROUND) اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می‌باشد.
- 7- اجرای کابل روی سینی و نردبان کابل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزئی چشم‌پوشی شده است.
- 8- 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.
- 9- 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.
- 10- 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 80% 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 100 متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و 86 متر از مسیر اجرا داخل ترانشه خاکی و 14 متر داخل کاندوتیت باشد، تمامی 100 متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار می‌گیرد. اگر 73 متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و 27 متر داخل کاندوتیت باشد، هریک از این طول‌ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: 73 متر داخل ترانشه خاکی و 27 متر داخل کاندوتیت.
- 11- در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - بازبینی قرقه کابل در انبار کارفرما، تحویل‌گیری و حمل قرقه از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
 - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
 - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
 - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شمار کابل یا سیم (در صورت نیاز)
 - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- 12- قیمت ردیف‌ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب 0/7 به ردیف‌های مربوط اعمال می‌شود.
- 13- در کابل‌کشی تلفن، سر سیم‌بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- 14- 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.
- 15- قطرهای مختلف هادی در کابل‌های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت‌ها تنها بر اساس تعداد روج‌های هر کابل محاسبه گردیده است.
- 16- 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							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل – زیر زمینی – بدون زره					ELCW-IBDUA		
					۵۸۲۱۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰.۵	[۴] ۰.۴	[۳] ۰.۳	[۲] ۰.۲	[۱] ۰.۱			
۰	۰	۰	۲۱۵,۹۴۰	۱۵۹,۸۸۰	متر	S ≤ ۱۶ MM ^۲	۰۱
۳۷۴,۹۸۰	۳۱۴,۵۱۰	۲۷۰,۴۳۰	۲۴۹,۴۷۰	۱۸۲,۶۹۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM ^۲	۰۲
۴۶۹,۷۵۰	۳۹۰,۱۹۰	۳۳۱,۹۳۰	۳۱۱,۹۵۰	۲۲۸,۳۵۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM ^۲	۰۳
۵۵۲,۳۷۰	۴۷۵,۷۶۰	۴۱۹,۶۷۰	۳۷۴,۰۸۰	۲۷۴,۰۵۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM ^۲	۰۴
۶۶۶,۲۴۰	۵۷۹,۰۳۰	۵۱۵,۰۶۰	۴۶۱,۱۰۰	۳۶۴,۶۲۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM ^۲	۰۵
۷۳۲,۵۰۰	۶۴۵,۸۱۰	۵۸۳,۱۵۰	۵۴۷,۵۹۰	۴۳۲,۰۷۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM ^۲	۰۶
۷۷۲,۴۳۰	۶۹۲,۷۴۰	۶۳۶,۲۲۰	۶۰۵,۲۳۰	۴۷۸,۶۲۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM ^۲	۰۷
۸۵۶,۱۲۰	۷۸۱,۳۵۰	۷۲۹,۸۰۰	۶۹۱,۶۴۰	۵۴۶,۸۲۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۸
۱,۱۸۰,۵۷۰	۱,۰۹۵,۸۹۰	۱,۰۳۵,۲۴۰	۹۹۰,۲۳۰	۸۳۲,۵۹۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM ^۲	۰۹
۱,۷۲۰,۷۲۰	۱,۶۲۱,۱۷۰	۱,۵۴۵,۴۲۰	۱,۴۸۵,۰۵۰	۱,۲۴۸,۷۱۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۱۰
۱,۸۹۷,۲۳۰	۱,۷۸۵,۴۲۰	۱,۷۰۹,۶۴۰	۱,۶۵۰,۱۲۰	۱,۳۸۷,۵۱۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM ^۲	۱۱
۲,۲۳۶,۲۹۰	۲,۱۵۳,۲۵۰	۲,۱۰۹,۵۲۰	۲,۰۴۶,۲۲۰	۱,۷۲۰,۳۴۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM ^۲	۱۲
۲,۸۰۴,۷۰۰	۲,۷۱۳,۸۷۰	۲,۶۷۱,۸۸۰	۲,۶۴۰,۲۲۰	۲,۲۱۹,۹۵۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM ^۲	۱۳
۳,۳۷۰,۷۳۰	۳,۱۷۸,۹۱۰	۳,۱۴۴,۱۰۰	۳,۱۲۵,۳۲۰	۲,۶۳۶,۰۳۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM ^۲	۱۴
۳,۶۵۵,۵۷۰	۳,۴۴۳,۵۳۰	۳,۴۱۰,۱۱۰	۳,۲۸۸,۲۱۰	۳,۰۵۲,۲۶۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM ^۲	۱۵

فصل بیست و یکم – کارهای برق – کابل کشی و سیم‌کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل – زیر زمینی – زره دار					ELCW-1BDAR		
					۵۸۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۲۴,۱۷۰	۲۱۵,۹۴۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۰	۰	۳۲۱,۹۸۰	۲۵۵,۰۱۰	۲۴۶,۸۶۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۵۴۱,۱۸۰	۴۵۹,۳۵۰	۳۹۹,۴۸۰	۳۱۵,۹۴۰	۳۰۸,۵۱۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۶۲۷,۸۷۰	۵۴۶,۴۵۰	۴۸۶,۹۳۰	۳۷۷,۳۶۰	۳۷۰,۱۵۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۷۵۷,۹۸۰	۶۶۲,۳۵۰	۵۹۲,۵۱۰	۴۷۷,۹۴۰	۴۵۶,۳۵۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۸۱۷,۱۷۰	۷۲۶,۴۵۰	۶۶۰,۹۸۰	۵۶۴,۹۳۰	۵۴۱,۸۱۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۸۶۸,۴۶۰	۷۷۵,۴۴۰	۷۰۸,۹۴۰	۶۱۷,۰۲۰	۵۹۸,۷۷۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۹۵۴,۹۹۰	۸۶۳,۷۶۰	۷۹۹,۷۸۰	۶۹۹,۴۱۰	۶۸۴,۳۳۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۳۲۹,۸۲۰	۱,۲۰۷,۰۹۰	۱,۱۱۴,۸۰۰	۱,۰۰۹,۶۳۰	۹۸۲,۹۹۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۱,۸۸۱,۳۱۰	۱,۷۴۶,۵۰۰	۱,۶۴۹,۳۵۰	۱,۵۱۴,۱۴۰	۱,۴۷۴,۳۶۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۰۴۱,۸۲۰	۱,۹۰۸,۹۹۰	۱,۸۱۶,۳۲۰	۱,۶۷۴,۶۶۰	۱,۶۳۸,۳۴۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۲,۴۰۹,۹۳۰	۲,۲۷۸,۰۰۰	۲,۱۹۰,۷۶۰	۲,۰۹۰,۰۶۰	۲,۰۳۱,۵۵۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۲,۹۲۷,۳۱۰	۲,۸۱۸,۴۹۰	۲,۷۶۱,۳۱۰	۲,۶۹۶,۹۰۰	۲,۶۲۱,۲۰۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۳,۳۶۵,۴۰۰	۳,۲۷۰,۷۳۰	۳,۲۳۴,۶۳۰	۳,۲۲۲,۵۲۰	۳,۱۱۲,۸۶۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۳,۷۰۶,۴۲۰	۳,۴۷۹,۶۸۰	۳,۴۳۰,۵۸۰	۳,۳۸۹,۷۳۰	۳,۲۹۰,۳۷۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	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					ELCW-۱BDAL		
					۵۸۲۱۰۳		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۸۹,۵۸۰	۲۳۹,۸۱۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۰	۰	۴۱۴,۷۱۰	۳۲۹,۴۲۰	۲۷۳,۹۵۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۶۷۹,۸۲۰	۵۸۶,۱۳۰	۵۱۴,۴۹۰	۴۰۸,۱۹۰	۳۴۴,۵۱۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۷۸۸,۶۵۰	۶۷۸,۹۸۰	۶۱۰,۷۵۰	۴۷۲,۴۹۰	۴۰۸,۰۵۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۹۴۴,۲۷۰	۸۲۲,۶۵۰	۷۴۳,۲۸۰	۵۹۸,۸۲۰	۵۰۸,۷۸۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۱,۰۱۴,۸۲۰	۹۰۲,۰۵۰	۸۲۹,۲۵۰	۷۰۷,۶۷۰	۶۰۱,۴۶۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۱,۰۷۸,۲۸۰	۹۶۲,۷۰۰	۸۸۹,۲۱۰	۷۷۲,۹۹۰	۶۶۴,۵۳۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۱,۱۸۵,۲۶۰	۱,۰۷۲,۲۷۰	۱,۰۰۳,۰۷۰	۸۷۵,۹۹۰	۷۵۹,۵۲۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۶۳۹,۱۴۰	۱,۴۸۳,۴۸۰	۱,۳۸۲,۰۵۰	۱,۲۵۰,۹۸۰	۱,۱۰۵,۶۸۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۲,۳۱۸,۷۷۰	۲,۱۴۶,۰۲۰	۲,۰۴۴,۶۶۰	۱,۸۷۶,۵۶۰	۱,۶۳۶,۷۲۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۵۰۰,۴۱۰	۲,۳۴۶,۰۱۰	۲,۲۵۱,۵۰۰	۲,۰۷۵,۵۲۰	۱,۸۱۸,۶۱۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۲,۹۶۰,۷۳۰	۲,۷۹۸,۴۱۰	۲,۷۱۵,۷۷۰	۲,۵۹۰,۳۰۰	۲,۲۵۵,۱۱۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۳,۵۹۲,۲۴۰	۳,۴۶۱,۵۸۰	۳,۴۲۲,۳۶۰	۳,۲۵۵,۸۷۰	۲,۹۰۹,۵۶۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۴,۱۹۰,۸۶۰	۴,۰۷۴,۲۲۰	۳,۹۰۴,۶۸۰	۳,۹۰۲,۲۲۰	۳,۴۵۵,۱۲۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۴,۶۰۹,۷۲۰	۴,۳۱۳,۱۵۰	۴,۲۶۶,۸۸۰	۴,۲۳۴,۰۰۰	۴,۰۳۱,۶۳۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم – کارهای برق – کابل کشی و سیم‌کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل – روی سینی یا نردبان کابل – بدون زره						ELCW-۱TLUA	
						۵۸۲۱۰۴	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰.۵	[۴] ۰.۴	[۳] ۰.۳	[۲] ۰.۲	[۱] ۰.۱			
۰	۰	۰	۲۶۶,۲۹۰	۲۰۲,۶۵۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۴۶۶,۸۷۰	۳۹۱,۴۱۰	۳۳۳,۲۱۰	۳۰۴,۱۴۰	۲۳۱,۶۰۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۵۸۴,۸۵۰	۴۸۵,۴۳۰	۴۰۹,۲۹۰	۳۸۰,۲۳۰	۲۸۹,۴۲۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۶۸۷,۶۷۰	۵۹۱,۸۸۰	۵۱۷,۴۵۰	۴۵۶,۲۴۰	۳۴۷,۳۶۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۸۳۴,۵۸۰	۷۲۴,۶۷۰	۶۳۹,۶۲۰	۵۶۶,۱۶۰	۴۶۲,۳۹۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۹۱۷,۳۹۰	۸۰۸,۳۴۰	۷۲۳,۷۶۰	۶۷۲,۳۰۰	۵۴۹,۱۵۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۹۶۶,۸۱۰	۸۶۶,۸۳۰	۷۸۹,۴۸۰	۷۴۳,۰۹۰	۶۰۶,۸۹۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۱,۰۷۱,۷۵۰	۹۷۷,۶۹۰	۹۰۶,۱۱۰	۸۴۹,۰۸۰	۶۹۳,۴۷۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۵۰۳,۷۴۰	۱,۳۹۵,۵۳۰	۱,۳۱۱,۰۷۰	۱,۲۴۴,۸۴۰	۱,۰۶۷,۰۴۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۲,۳۰۴,۷۰۰	۲,۰۶۴,۴۲۰	۱,۹۵۷,۰۵۰	۱,۸۶۶,۷۶۰	۱,۶۰۰,۴۰۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۴۱۶,۲۵۰	۲,۲۷۳,۲۲۰	۲,۱۶۴,۶۰۰	۲,۰۷۴,۴۳۰	۱,۷۷۸,۱۳۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۲,۸۴۷,۵۵۰	۲,۷۴۱,۴۵۰	۲,۶۷۱,۴۷۰	۲,۵۷۲,۱۴۰	۲,۳۰۴,۷۹۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۳,۵۷۱,۳۱۰	۳,۴۵۴,۷۱۰	۳,۳۸۲,۹۴۰	۳,۳۱۸,۸۳۰	۲,۸۴۴,۹۵۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۴,۱۶۳,۹۱۰	۴,۰۴۶,۲۷۰	۳,۹۸۰,۳۹۰	۳,۹۴۱,۰۰۰	۳,۲۷۸,۳۵۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۴,۸۳۴,۲۰۰	۴,۷۸۸,۹۳۰	۴,۶۰۸,۹۱۰	۴,۵۶۳,۳۹۰	۳,۹۱۱,۶۸۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم – کارهای برق – کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل – روی سینی یا نردبان کابل – زره دار					ELCW-۱TLAR		
					۵۸۲۱۰۵		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۷۶,۴۲۰	۲۶۶,۲۹۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۰	۰	۳۹۷,۱۵۰	۳۱۴,۳۹۰	۳۰۴,۱۴۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۶۷۴,۱۸۰	۵۶۹,۹۷۰	۴۹۲,۷۹۰	۳۸۹,۴۵۰	۳۸۰,۲۳۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۷۸۲,۰۰۰	۶۷۸,۰۰۰	۶۰۰,۷۶۰	۴۶۴,۹۲۰	۴۵۶,۲۴۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۹۴۹,۶۹۰	۸۲۶,۶۴۰	۷۳۵,۹۲۰	۵۹۳,۲۲۰	۵۶۶,۱۶۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۱,۰۲۳,۷۵۰	۹۰۶,۳۳۰	۸۲۱,۰۰۰	۷۰۱,۴۰۰	۶۷۲,۳۰۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۱,۰۸۷,۸۲۰	۹۶۷,۴۴۰	۸۸۰,۴۷۰	۷۶۵,۷۵۰	۷۴۳,۰۹۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۱,۱۹۵,۸۲۰	۱,۰۷۷,۳۶۰	۹۹۳,۰۹۰	۸۶۸,۰۰۸۰	۸۴۹,۰۸۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۶۹۴,۶۲۰	۱,۵۳۳,۳۲۰	۱,۴۱۲,۳۸۰	۱,۲۷۸,۲۰۰	۱,۲۴۴,۸۴۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۲,۳۹۷,۲۰۰	۲,۲۱۸,۳۷۰	۲,۰۸۹,۲۵۰	۱,۹۱۷,۱۵۰	۱,۸۶۶,۷۶۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۶۰۱,۳۶۰	۲,۴۲۴,۷۷۰	۲,۳۰۰,۷۴۰	۲,۱۲۰,۲۵۰	۲,۰۷۴,۴۲۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۳,۰۶۹,۶۷۰	۲,۸۹۲,۵۶۰	۲,۷۷۴,۶۱۰	۲,۶۴۶,۶۰۰	۲,۵۷۲,۱۴۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۳,۷۲۷,۷۷۰	۳,۵۷۸,۵۲۰	۳,۴۹۶,۷۵۰	۳,۴۱۴,۸۹۰	۳,۳۱۸,۸۳۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۴,۲۸۴,۶۸۰	۴,۱۵۲,۳۰۰	۴,۰۹۵,۷۱۰	۴,۰۹۳,۳۸۰	۳,۹۴۱,۰۰۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۴,۸۸۲,۲۴۰	۴,۸۲۲,۴۵۰	۴,۶۵۲,۱۰۰	۴,۵۸۳,۲۸۰	۴,۵۶۳,۳۹۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم – کارهای برق – کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل – داخل کاندونیت – بدون زره					ELCW.۱CDUA		
					۵۸۲۱۰۶		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۸۶,۴۱۰	۲۲۱,۶۰۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۵۰۶,۲۲۰	۴۲۳,۳۵۰	۳۵۸,۹۷۰	۳۲۷,۲۱۰	۲۵۳,۱۵۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۶۳۳,۸۹۰	۵۲۵,۰۰۰	۴۴۰,۷۶۰	۴۰۸,۹۱۰	۳۱۶,۳۳۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۷۴۵,۵۱۰	۶۴۰,۴۰۰	۵۵۷,۶۳۰	۴۹۰,۷۶۰	۳۷۹,۶۷۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۹۰۶,۴۱۰	۷۸۵,۷۱۰	۶۹۱,۳۲۰	۶۱۰,۹۴۰	۵۰۵,۲۳۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۹۹۵,۶۰۰	۸۷۵,۹۳۰	۷۸۱,۸۳۰	۷۲۵,۵۶۰	۵۹۹,۹۸۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۱,۰۴۸,۶۳۰	۹۳۸,۸۹۰	۸۵۲,۶۹۰	۸۰۱,۸۱۰	۶۶۳,۱۴۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۱,۱۶۲,۳۰۰	۱,۰۵۹,۰۴۰	۹۷۸,۷۲۰	۹۱۶,۲۴۰	۷۵۷,۶۵۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۶۵۴,۷۱۰	۱,۵۳۴,۵۹۰	۱,۴۳۸,۸۰۰	۱,۳۶۵,۵۵۰	۱,۱۷۹,۲۹۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۲,۴۲۵,۸۲۰	۲,۲۷۰,۱۷۰	۲,۱۴۷,۸۲۰	۲,۰۴۸,۰۴۰	۱,۷۶۸,۸۲۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۶۵۸,۳۹۰	۲,۴۹۹,۴۸۰	۲,۳۷۵,۷۱۰	۲,۲۷۵,۴۶۰	۱,۹۶۵,۲۱۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۳,۱۳۱,۴۸۰	۳,۰۱۳,۶۶۰	۲,۹۳۱,۹۰۰	۲,۸۲۱,۶۶۰	۲,۴۳۶,۹۲۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۳,۹۳۶,۶۱۰	۳,۷۹۷,۱۵۰	۳,۷۱۱,۹۴۰	۳,۶۴۰,۹۰۰	۳,۱۴۴,۶۰۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۴,۵۷۶,۶۰۰	۴,۴۴۶,۱۲۰	۴,۳۶۶,۵۷۰	۴,۳۲۳,۲۱۰	۳,۷۲۴,۰۱۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۵,۳۲۲,۹۲۰	۵,۲۷۲,۱۴۰	۵,۰۵۶,۱۵۰	۵,۰۰۵,۹۹۰	۴,۳۲۳,۶۱۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم – کارهای برق – کابل کشی و سیم‌کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل – داخل کاندونیت – زره دار					ELCW.۱CDAR		
					۵۸۲۱۰۷		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۹۷,۴۸۰	۲۸۶,۴۱۰	متر	S ≤۱۶ MM۲	۰۱
۰	۰	۴۲۸,۸۵۰	۳۳۸,۴۰۰	۳۲۷,۲۱۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۷۳۲,۲۶۰	۶۱۹,۸۵۰	۵۳۲,۰۱۰	۴۱۸,۹۹۰	۴۰۸,۹۱۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۸۴۹,۳۲۰	۷۳۷,۵۴۰	۶۴۸,۸۵۰	۵۰۰,۳۱۰	۴۹۰,۷۶۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۱,۰۳۲,۹۹۰	۹۰۰,۹۶۰	۷۹۶,۶۸۰	۶۴۰,۶۲۰	۶۱۰,۹۴۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۱,۱۱۲,۳۶۰	۹۸۷,۰۴۰	۸۸۸,۲۶۰	۷۵۷,۲۹۰	۷۲۵,۵۶۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۱,۱۸۱,۶۷۰	۱,۰۵۳,۰۱۰	۹۵۲,۱۵۰	۸۲۶,۷۲۰	۸۰۱,۸۱۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۱,۲۹۸,۴۲۰	۱,۱۷۲,۵۲۰	۱,۰۷۳,۹۴۰	۹۳۶,۹۷۰	۹۱۶,۲۴۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۸۶۶,۷۷۰	۱,۶۹۲,۶۱۰	۱,۵۵۱,۱۶۰	۱,۴۰۲,۶۱۰	۱,۳۶۵,۵۵۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۲,۶۳۹,۷۶۰	۲,۴۴۷,۹۹۰	۲,۲۹۴,۵۶۰	۲,۱۰۳,۸۶۰	۲,۰۴۸,۰۴۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۸۶۳,۸۸۰	۲,۶۷۵,۴۳۰	۲,۵۲۶,۴۷۰	۲,۳۲۶,۵۷۰	۲,۲۷۵,۴۶۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۳,۳۷۷,۹۳۰	۳,۱۹۰,۵۴۰	۳,۰۴۶,۲۴۰	۲,۹۰۴,۳۵۰	۲,۸۲۱,۶۶۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۴,۱۰۰,۱۰۰	۳,۹۴۵,۶۴۰	۳,۸۳۸,۳۳۰	۳,۷۴۷,۴۰۰	۳,۶۴۰,۹۰۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۴,۷۱۰,۶۹۰	۴,۵۷۶,۶۰۰	۴,۴۹۴,۵۱۰	۴,۴۹۲,۳۶۰	۴,۳۲۳,۲۱۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۵,۸۵۲,۸۲۰	۵,۶۴۷,۶۹۰	۵,۵۴۹,۷۸۰	۵,۱۵۶,۱۱۰	۵,۰۰۵,۹۹۰	متر	S> ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه			کد	
کابل های تلفن			ELCW.۰۲	
			۵۸۲۱۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ON TRAY OR LADDER/CONUIT	UNDERGROUND			
TC [۲]	BD [۱]			
۶۱۸,۷۵۰	۵۱۰,۷۶۰	متر	N<=۱۲ PAIRS	۰۱
۷۵۸,۴۶۰	۷۱۳,۲۰۰	متر	۱۲<N<=۶۰ PAIRS	۰۲
۹۷۵,۲۸۰	۹۱۹,۰۱۰	متر	۶۰<N<=۱۰۰ PAIRS	۰۳
۱,۱۹۲,۲۴۰	۱,۱۲۲,۸۹۰	متر	۱۰۰<N PAIRS	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه			کد	
			سیم ها	ELCW.۰۳
				۵۸۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SOLID	MULTI-STRAND, FLEXIBLE			
[۲] SR	[۱] FR			
۸۱,۳۰۰	۷۶,۶۳۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۰۸,۳۶۰	۱۰۲,۱۶۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۳۵,۴۸۰	۱۲۷,۷۲۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۷۶,۲۲۰	۱۶۶,۱۰۰	متر	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم – کارهای برق – کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
کابل ها و سیم های متفرقه			ELCW.۰۴
			۵۸۲۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۷۶,۴۴۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۸۰۹,۲۷۰	متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم – کارهای برق – کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
ماسه ریزی و آجر چینی داخل تراشه			ELCW-۵
			۵۸۲۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۵۱,۱۴۰	متر	LAYING SAND	۰۱
۹۲۵,۸۹۰	متر	LAYING BLOCKS	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

- 1- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل یک یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه‌گیری گلند عدد می‌باشد.
- 2- بهای ردیف‌های سر سیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سرسیم HEAT SHRINK می‌باشد.
- 3- بهای ردیف‌های سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط (بیش از 1000 ولت تا 66 کیلوولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر کابل (CONNECTION KIT)، می‌باشد.
- 4- 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.
- 5- بهای اتصال (مفصل‌بندی) کابل‌های فشار متوسط، 2/4 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 2/15 برابر ردیف سر سیم‌بندی کابل مربوط می‌باشد.
- 6- 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
- 7- در محاسبه بهای ردیف‌های مفصل‌بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
 - جدا کردن پوسته و عایق
 - مفصل‌بندی طبق مشخصات فنی
 - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

فصل بیست و دوم – کارهای برق – سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها								
گروه						کد		
سر سیم بندی کابل های کنترل						ELTJ۰۱		
						۵۸۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
MORE THAN ۳۷	۲۸-۳۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۱۳-۱۷ CORES	۵-۱۲ CORES	۲-۴ CORES			
[۶] ۳۸	[۵] ۳۷	[۴] ۲۷	[۳] ۱۷	[۲] ۱۲	[۱] ۰۴			
۱,۵۳۴,۱۴۰	۱,۴۴۰,۲۴۰	۱,۰۹۲,۱۹۰	۸۱۴,۲۲۰	۵۴۹,۹۹۰	۲۱۲,۶۳۰	سر	S<=۱ MM۲	۰۱
۲,۸۴۱,۰۴۰	۲,۶۶۷,۱۰۰	۲,۰۲۲,۶۳۰	۱,۵۰۷,۸۵۰	۱,۰۱۸,۵۵۰	۳۹۳,۷۵۰	سر	۱<S<= ۲.۵ MM۲	۰۲
۳,۶۳۶,۵۴۰	۳,۴۱۳,۸۵۰	۲,۵۸۸,۹۴۰	۱,۹۳۰,۰۹۰	۱,۳۰۳,۶۹۰	۵۰۲,۹۵۰	سر	۲.۵<S<= ۴ MM۲	۰۳

فصل بیست و دوم – کارهای برق – سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف – بدون ذره				ELTJ.۲UA		
				۵۸۲۲۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۲۷,۱۸۰	۳۰۴,۴۸۰	۲۱۲,۶۴۰	۱۳۵,۰۸۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۵۳۴,۰۱۰	۳۸۰,۶۲۰	۲۶۵,۸۳۰	۱۶۸,۸۹۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۸۰۰,۹۳۰	۵۷۰,۹۵۰	۳۹۸,۷۱۰	۲۵۳,۲۷۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۳۳۴,۹۶۰	۹۵۱,۵۴۰	۶۶۴,۴۹۰	۴۲۲,۱۶۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۲,۱۳۵,۹۲۰	۱,۵۲۲,۴۹۰	۱,۰۶۳,۲۰۰	۶۷۵,۴۵۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۳,۹۳۶,۸۲۰	۲,۰۹۳,۴۴۰	۱,۴۶۱,۹۱۰	۹۲۸,۷۴۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۴,۰۰۴,۸۰۰	۲,۸۵۴,۶۷۰	۱,۹۹۳,۵۲۰	۱,۲۶۶,۴۷۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۵,۳۳۹,۶۹۰	۳,۸۰۶,۲۳۰	۲,۶۵۸,۰۶۰	۱,۶۸۸,۶۰۰	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				ELTJ.۰۲AR		
				۵۸۲۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۹۰,۳۰۰	۲۳۸,۸۲۰	۲۳۷,۹۹۰	۱۵۱,۵۸۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۶۱۲,۸۸۰	۴۲۳,۵۰۰	۲۹۷,۵۴۰	۱۸۹,۴۷۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۹۱۹,۲۹۰	۶۳۵,۲۷۰	۴۴۶,۲۶۰	۲۸۴,۲۰۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۵۳۲,۱۵۰	۱,۰۵۸,۷۲۰	۷۴۳,۷۸۰	۴۷۳,۶۲۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۲,۴۵۱,۵۲۰	۱,۶۹۳,۹۹۰	۱,۱۹۰,۰۲۰	۷۵۷,۸۲۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۳,۳۷۰,۸۰۰	۲,۳۲۹,۲۳۰	۱,۶۳۶,۲۵۰	۱,۰۴۱,۹۹۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۴,۵۹۶,۴۹۰	۳,۱۷۶,۲۰۰	۲,۲۳۱,۳۹۰	۱,۴۲۰,۸۹۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۶,۱۲۸,۶۷۰	۴,۲۳۵,۰۰۰	۲,۹۷۵,۰۶۰	۱,۸۹۴,۵۴۰	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					ELTJ.۰۲AL	
					۵۸۲۲۱۳	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۹۸,۶۶۰	۳۵۹,۸۷۰	۲۵۳,۲۴۰	۱۶۱,۴۰۰	سر	S<=۲.۵ MM۲	۰۱
۶۲۳,۲۳۰	۴۴۹,۸۴۰	۳۱۶,۵۶۰	۲۰۱,۷۱۰	سر	۲.۵<S<=۱۰ MM۲	۰۲
۹۳۴,۹۵۰	۶۷۴,۷۴۰	۴۷۴,۷۷۰	۳۰۲,۶۲۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۳
۱,۵۵۸,۳۱۰	۱,۱۲۴,۵۸۰	۷۹۱,۳۲۰	۵۰۴,۳۶۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۴
۲,۴۹۳,۱۷۰	۱,۷۹۹,۳۸۰	۱,۲۶۶,۱۲۰	۸۰۶,۹۴۰	سر	۹۵<S<= ۱۸۵ MM۲	۰۵
۳,۴۲۸,۱۲۰	۲,۴۷۴,۱۲۰	۱,۷۴۰,۸۹۰	۱,۱۰۹,۵۴۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۶
۴,۶۷۴,۷۰۰	۳,۳۷۳,۸۱۰	۲,۳۷۳,۹۴۰	۱,۵۱۲,۹۹۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۷
۶,۲۳۲,۸۸۰	۴,۴۹۸,۳۹۰	۳,۱۶۵,۲۷۰	۲,۰۱۷,۲۸۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶/۶ کیلوولت					ELTJ.۰۲۰۱	
					۵۸۲۲۲۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۷,۶۸۹,۳۸۰	۷,۵۲۹,۲۳۰	۵,۷۶۳,۲۱۰	۳,۷۹۹,۵۰۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۱۲,۲۹۷,۷۵۰	۱۲,۰۴۰,۶۷۰	۹,۲۲۴,۸۲۰	۶,۰۷۷,۶۸۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۱۸,۴۵۳,۸۰۰	۱۸,۰۶۱,۹۰۰	۱۳,۸۳۸,۳۱۰	۹,۱۱۴,۰۱۰	سر	۹۵<S<= ۱۸۵ MM۲	۰۳
۲۴,۶۰۲,۶۸۰	۲۴,۰۸۴,۳۳۰	۱۸,۴۴۲,۴۸۰	۱۲,۱۵۱,۱۷۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۳۰,۷۵۱,۵۵۰	۳۰,۱۰۲,۵۷۰	۲۳,۰۶۰,۱۴۰	۱۵,۱۹۱,۶۸۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۳۶,۹۰۴,۶۱۰	۳۶,۱۲۹,۱۸۰	۲۷,۶۶۷,۳۰۰	۱۸,۲۳۱,۰۱۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۱۱ کیلوولت				ELTJ.۲۰۲		
				۵۸۲۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۸,۸۳۶,۶۵۰	۸,۶۴۲,۰۷۰	۶,۶۱۵,۶۱۰	۴,۳۲۷,۳۴۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۱۴,۱۳۵,۰۶۰	۱۳,۸۲۷,۸۴۰	۱۰,۵۸۵,۲۰۰	۶,۹۳۹,۰۵۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۲۱,۲۰۲,۰۰۰	۲۰,۷۴۳,۲۶۰	۱۵,۸۸۱,۵۶۰	۱۰,۴۰۸,۱۵۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ mm۲	۰۳
۲۸,۲۷۰,۱۲۰	۲۷,۶۵۵,۶۸۰	۲۱,۱۷۴,۵۸۰	۱۳,۸۷۵,۱۰۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۳۵,۳۳۷,۰۶۰	۳۴,۵۷۱,۱۰۰	۲۶,۴۶۶,۷۶۰	۱۷,۲۴۰,۰۳۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۴۲,۴۰۹,۳۶۰	۴۱,۴۹۱,۸۸۰	۳۱,۷۵۹,۷۸۰	۲۰,۸۱۲,۱۳۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰ کیلوولت				ELTJ.۲۰۳		
				۵۸۲۲۲۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۰,۲۵۶,۰۹۰	۱۰,۰۲۹,۰۹۰	۷,۶۷۰,۳۵۰	۵,۰۰۳,۵۰۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۱۶,۴۱۰,۴۷۰	۱۶,۰۴۴,۷۶۰	۱۲,۲۷۶,۲۴۰	۸,۰۰۲,۷۶۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۲۴,۶۱۱,۵۲۰	۲۴,۰۶۵,۰۵۰	۱۸,۴۱۴,۸۵۰	۱۲,۰۰۳,۷۲۰	سر	۹۵<S<= ۱۸۵ MM۲	۰۳
۳۲,۸۱۶,۷۵۰	۳۲,۰۸۵,۳۴۰	۲۴,۵۵۱,۲۹۰	۱۶,۰۰۲,۵۲۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۴۱,۰۲۱,۹۹۰	۴۰,۱۰۹,۸۰۰	۳۰,۶۹۱,۰۹۰	۲۰,۰۱۰,۶۵۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۴۹,۲۳۱,۴۰۰	۴۸,۱۳۴,۲۷۰	۳۶,۸۲۷,۵۳۰	۲۴,۰۱۱,۶۲۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۳۳ کیلوولت				ELTJ.۲۰۴		
				۵۸۲۲۲۴		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۲,۷۶۸,۰۴۰	۱۲,۴۷۱,۷۵۰	۹,۵۳۸,۹۰۰	۶,۱۹۶,۳۴۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۲۰,۴۲۹,۰۷۰	۱۹,۹۵۸,۳۶۰	۱۵,۲۶۲,۱۷۰	۹,۹۱۰,۸۳۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۳۰,۶۴۵,۱۱۰	۲۹,۹۳۴,۸۶۰	۲۲,۸۹۱,۲۷۰	۱۴,۸۵۷,۸۲۰	سر	۹۵<S<= ۱۸۵ MM۲	۰۳
۴۰,۸۵۳,۹۷۰	۳۹,۹۱۲,۵۴۰	۳۰,۵۲۱,۳۵۰	۱۹,۸۱۵,۳۲۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۵۱,۰۷۰,۰۰۰	۴۹,۸۹۳,۲۲۰	۳۸,۱۵۳,۴۴۰	۲۴,۷۶۸,۶۴۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۶۱,۲۹۰,۲۱۰	۵۹,۸۷۸,۰۷۰	۴۵,۷۸۱,۲۶۰	۲۹,۷۲۶,۱۵۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶۶ کیلوولت				ELTJ.۲۰۵		
				۵۸۲۲۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۵,۴۶۲,۴۵۰	۱۵,۱۰۰,۹۲۰	۱۱,۵۳۹,۱۴۰	۷,۴۶۵,۲۳۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۲۴,۷۵۷,۴۴۰	۲۴,۱۴۶,۰۰۰	۱۸,۴۵۸,۰۰۰	۱۱,۹۴۸,۴۳۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۳۷,۱۱۹,۱۰۰	۳۶,۲۴۶,۹۵۰	۲۷,۶۸۴,۸۵۰	۱۷,۹۱۹,۶۶۰	سر	۹۵<S<= ۱۸۵ MM۲	۰۳
۴۹,۵۰۰,۷۷۰	۴۸,۳۲۳,۹۸۰	۳۶,۹۶۱,۶۱۰	۲۳,۹۱۰,۵۹۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۶۱,۹۸۷,۲۶۰	۶۰,۴۷۲,۶۹۰	۴۶,۱۲۷,۹۰۰	۲۹,۸۸۸,۹۸۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۷۴,۰۶۶,۷۶۰	۷۲,۴۸۹,۵۹۰	۵۵,۴۰۷,۶۵۰	۳۵,۸۳۴,۵۷۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
کد				گروه	
ELTJ.۰۴WP				نصب گلندها - ضد گرد و غبار	
۵۸۲۲۳۱				بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			METALLIC	PLASTIC	
			[۲] ST	[۱] PL	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	سر	۵۹۶,۵۳۰	۵۱۳,۸۶۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	سر	۷۱۱,۷۷۰	۶۱۵,۶۰۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	سر	۸۳۳,۸۱۰	۷۱۹,۰۸۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	سر	۹۵۲,۴۲۰	۸۲۲,۵۰۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	سر	۱,۴۳۰,۳۴۰	۱,۲۳۲,۹۴۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	سر	۱,۷۸۶,۲۳۰	۱,۵۴۱,۵۸۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	سر	۳,۴۵۰,۴۲۰	۲,۹۷۸,۰۰۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	سر	۵,۷۰۹,۴۵۰	۴,۹۲۹,۹۶۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	سر	۹,۳۷۶,۸۰۰	۸,۰۰۸,۰۱۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	سر	۱۲,۳۷۳,۰۲۰	۱۰,۶۷۹,۰۵۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	سر	۱۵,۴۶۵,۸۶۰	۱۳,۲۵۰,۰۹۰	
۱۲	M۷۵ (۳" DIA.)	سر	۱۷,۸۴۵,۲۰۰	۱۵,۴۰۲,۱۱۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	سر	۲۰,۲۲۴,۵۹۰	۱۷,۴۵۷,۵۵۰	

فصل بیست و دوم – کارهای برق – سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها				
کد			گروه	
ELTJ۰۴EX		نصب گلندها – ضد انفجار		
۵۸۲۲۳۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	سر	۷۰۲,۸۳۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	سر	۸۴۱,۶۹۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	سر	۹۸۵,۶۶۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	سر	۱,۱۲۴,۵۲۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	سر	۱,۶۹۰,۱۸۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	سر	۲,۱۱۰,۱۷۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	سر	۴,۰۷۹,۷۵۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	سر	۶,۷۵۲,۱۶۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	سر	۱۰,۹۷۰,۷۶۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	سر	۱۴,۶۲۸,۸۳۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	سر	۱۸,۲۸۵,۲۰۰	
۱۲	M۷۵ (۳" DIA.)	سر	۲۱,۰۹۸,۱۵۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	سر	۲۳,۹۱۲,۸۴۰	

کارهای برق

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

- 1- 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.
- 2- در ردیف‌های مربوط به کاندوئیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 3- هزینه ساخت و نصب تکیه گاه‌ها (سایپورت‌ها)، در ردیف‌های این فصل منظور نشده است و برای تعیین بهای آنها، باید به ردیف‌های فصل‌های مربوط مراجعه شود.
- 4- نصب سینی و کاندوئیت روی انواع تکیه گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5- 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.
- 6- 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.
- 7- 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.
- 8- 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
- 9- 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 کاندوئیت					
گروه				کد	
نصب سینی ها و نردبان های فولادی				ELTC۰۱	
				۵۸۲۳۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[۳] SP	[۲] LT	[۱] CR			
۸۴۳,۵۷۰	۱,۶۶۴,۶۰۰	۱۵۵,۵۸۰	متر	W<= ۱۰ CM	۰۱
۱,۱۲۲,۹۵۰	۲,۴۹۹,۴۵۰	۱۹۴,۷۱۰	متر	۱۰< W <=۳۰ CM	۰۲
۱,۲۶۲,۷۶۰	۳,۱۲۴,۴۱۰	۲۵۲,۸۰۰	متر	۳۰< W <= ۶۰ CM	۰۳
۱,۴۰۲,۵۷۰	۳,۷۴۷,۶۴۰	۲۹۲,۱۴۰	متر	۶۰< W <=۸۰ CM	۰۴
۱,۶۸۱,۸۴۰	۴,۱۶۰,۷۶۰	۳۸۹,۳۴۰	متر	۸۰ < W CM	۰۵

فصل بیست و سوم – کارهای برق – نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت				
گروه			کد	
نصب کاندوئیت ها – فولادی سخت			ELTC۰۲RS	
			۵۸۲۳۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE			
[۲] OP	[۱] CL			
۴۲۹,۱۷۰	۷۱۶,۶۹۰	متر	۱/۲" diam	۰۱
۵۲۱,۲۴۰	۸۶۲,۱۲۰	متر	۳/۴" diam	۰۲
۷۰۵,۲۴۰	۱,۱۵۰,۸۸۰	متر	۱" diam	۰۳
۷۸۲,۰۳۰	۱,۳۲۴,۹۸۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴
۹۰۲,۸۲۰	۱,۴۸۹,۰۱۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۹۶۶,۱۵۰	۱,۵۷۳,۹۳۰	متر	۲" diam	۰۶
۱,۰۳۵,۹۲۰	۱,۷۲۰,۱۴۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷
۱,۱۰۰,۶۸۰	۱,۸۶۳,۷۲۰	متر	۳" diam	۰۸
۱,۲۳۹,۳۸۰	۲,۰۶۶,۰۹۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹
۱,۴۸۳,۹۱۰	۲,۴۴۰,۶۶۰	متر	۴" diam	۱۰
۱,۷۳۸,۰۸۰	۲,۸۶۹,۱۸۰	متر	۵" diam	۱۱
۱,۸۸۶,۸۴۰	۳,۱۱۸,۹۲۰	متر	۶" diam	۱۲

فصل بیست و سوم – کارهای برق – نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیت ها – فولادی قابل انعطاف			ELTC-۲FS
			۵۸۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۲۸,۹۰۰	متر	۳/۴" diam	۰۱
۱,۶۵۴,۰۹۰	متر	۱ ۱/۲" diam	۰۲

فصل بیست و سوم – کارهای برق – نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت				
کد			گروه	
ELTC-۲PV		نصب کاندوئیت ها – پی-وی-سی		
۵۸۲۳۱۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	۱/۲" diam	متر	۱۶۳,۰۱۰	
۰۲	۳/۴" diam	متر	۱۹۶,۱۳۰	
۰۳	۱" diam	متر	۲۶۱,۸۷۰	
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۳۰۰,۳۹۰	
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۳۴۰,۵۱۰	
۰۶	۲" diam	متر	۳۶۰,۸۸۰	
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۳۹۳,۶۴۰	
۰۸	۳" diam	متر	۴۲۵,۰۲۰	
۰۹	۳ ۱/۲" diam	متر	۴۷۰,۷۵۰	
۱۰	۴" diam	متر	۵۵۶,۶۵۰	
۱۱	۵" diam	متر	۶۵۵,۲۴۰	
۱۲	۶" diam	متر	۷۱۹,۶۶۰	

کارهای برق

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

- 1- بهای ردیف‌های نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، برحسب کیلوگرم و بهای ردیف‌های نصب با سداکت، برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب جعبه تقسیم، پریرهای صنعتی و ایستگاه کنترل محلی بر حسب تعداد محاسبه شده است.
- 2- 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.
- 3- ردیف‌های این بخش، شامل نصب تجهیزات و تثبیت آنها به انواع تکیه‌گاه‌ها(فریم، ساپورت و غیره) می‌باشد.
- 4- 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.
- 5- 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
- 6- 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
- 7- 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
- 8- 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
- 9- 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	
ELPTPN			نصب پانل ها	
۵۸۲۴۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W ≤ ۲۵ KG	کیلوگرم	۲۶۹,۵۴۰	
۰۲	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG	کیلوگرم	۲۲۳,۸۷۰	
۰۳	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG	کیلوگرم	۱۸۶,۷۷۰	
۰۴	۱۰۰ < W ≤ ۲۵۰ KG	کیلوگرم	۱۶۹,۶۶۰	
۰۵	۲۵۰ < W ≤ ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۵۱,۰۴۰	
۰۶	۵۰۰ < W KG	کیلوگرم	۱۲۵,۴۰۰	

فصل بیست و چهارم – کارهای برق – نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTTR			نصب ترانسفورمرها	
۵۸۲۴۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W <= ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۰۰,۵۳۰	
۰۲	۱۰۰۰ < W <= ۲۵۰۰	کیلوگرم	۸۰,۴۴۰	
۰۳	۲۵۰۰ < W <= ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۲,۲۵۰	
۰۴	۵۰۰۰ < W <= ۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۱,۷۱۰	
۰۵	۱۰۰۰۰ < W <= ۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۸,۹۹۰	
۰۶	۳۰۰۰۰ < W KG	کیلوگرم	۳۳,۵۳۰	

فصل بیست و چهارم – کارهای برق – نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTBD			نصب باسداکت ها	
۵۸۲۴۲۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	BLOCK-TYPE CONNECTION	BOLT & NUT CONNECTION
			۰۲ [۲]	۰۱ [۱]
			۱۵,۸۴۳,۱۰۰	۱۸,۶۴۳,۴۴۰
۰۱	W <= ۵۰ KG/M	متر	۲۷,۷۲۶,۰۰۰	۳۶,۹۰۹,۵۲۰
۰۲	۵۰ < W < ۱۰۰ KG/M	متر	۳۹,۸۹۰,۲۹۰	۴۶,۵۷۶,۳۸۰
۰۳	۱۰۰ < W KG/M	متر		

فصل بیست و چهارم – کارهای برق – نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTJB			نصب جعبه های تقسیم	
۵۸۲۴۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	W ≤ ۲ KG		عدد	۲,۹۳۷,۳۵۰
۰۲	۲ < W ≤ ۱۰ KG		عدد	۳,۴۴۸,۹۸۰
۰۳	۱۰ < W ≤ ۲۵ KG		عدد	۹,۶۱۳,۶۶۰
۰۴	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG		عدد	۱۹,۳۰۳,۷۲۰
۰۵	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG		عدد	۳۴,۶۵۷,۰۹۰
۰۶	۱۰۰ < W KG		عدد	۴۲,۵۷۴,۱۷۰

فصل بیست و چهارم – کارهای برق – نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTRY			نصب باتری ها	
۵۸۲۴۴۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W ≤ ۵ KG	کیلوگرم	۲۲۰,۰۷۰	
۰۲	۵ < W ≤ ۱۵ KG	کیلوگرم	۱۸۸,۱۵۰	
۰۳	۱۵ < W KG	کیلوگرم	۱۴۷,۵۵۰	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد		گروه		
ELPTCS		نصب ایستگاه کنترل محلی موتور		
۵۸۲۴۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			WEATHERPROOF	
			EXPLOSIONPROOF	
			[۲] WP	
			[۱] EX	
۰۱	ALL TYPES	کیلوگرم	۱۲,۲۷۴,۴۲۰	۱۰,۲۸۶,۰۹۰

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

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

فصل بیست و پنجم – کارهای برق – نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی			ELIL۰۱	
			۵۸۲۵۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
WP [۲]	EX [۱]			
۱۲,۸۵۳,۷۵۰	۱۴,۳۹۵,۹۹۰	عدد	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	۰۱
۱۵,۳۷۰,۴۵۰	۱۷,۰۰۴,۷۶۰	عدد	۱۰۰۰ < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم – کارهای برق – نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های رشته ای			ELIL.۰۲	
			۵۸۲۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۱۰,۲۷۹,۵۰۰	۱۱,۸۲۱,۷۴۰	عدد	P ≤ ۱۰۰ WATT	۰۱
۱۲,۸۵۳,۷۵۰	۱۴,۳۹۵,۹۹۰	عدد	۱۰۰۰ < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم – کارهای برق – نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های فلورسنت – ضد گرد و غبار			ELIL-۲WP	
			۵۸۲۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۱۱,۱۳۸,۹۳۰	۹,۳۲۵,۶۱۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۱۱,۹۰۲,۱۱۰	۱۰,۰۶۲,۳۳۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۱۳,۰۸۵,۰۵۰	۱۱,۱۲۷,۹۱۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱۳,۷۵۵,۸۳۰	۱۱,۹۰۰,۲۷۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۱۵,۲۷۷,۵۷۰	۱۳,۴۱۹,۹۸۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم – کارهای برق – نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های فلورسنت – ضد انفجار			ELIL-۲EX	
			۵۸۲۵۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۱۲,۳۲۵,۱۹۰	۱۰,۴۴۷,۴۱۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۱۳,۰۸۵,۰۵۰	۱۱,۱۲۷,۹۱۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۱۴,۱۸۲,۲۳۰	۱۲,۳۳۷,۱۴۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱۴,۹۴۲,۰۹۰	۱۳,۰۸۷,۸۰۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۱۶,۳۹۸,۱۴۰	۱۴,۵۳۷,۳۸۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم – کارهای برق – نصب سیستم روشنایی				
کد			گروه	
ELIL.۰۴			نصب چراغ های متفرقه	
۵۸۲۵۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	AIRCRAFT WARNING FIXTURE		عدد	۲۶,۰۸۹,۲۹۰
۰۲	EXIT FIXTURE		عدد	۲۴,۲۱۵,۷۱۰
۰۳	PHOTOCELL		عدد	۱۶,۸۱۶,۵۹۰

کارهای برق

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

- 1- بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای زغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم و تسمه مسی که برحسب مترطول محاسبه می‌شود.
- 2- برای اجرای کابل و سیم سیستم‌های این فصل، از بهای ردیف‌های فصل کابل‌کشی و سیم‌کشی استفاده می‌شود.
- 3- بهای نصب میله ارت تا طول 2/5 متر و با روش ضربه‌ای دستی (فروکردن میله داخل زمین)، محاسبه شده است. در صورتی که طول بیش از 2/5 متر باشد، بابت هر مترطول اضافی معادل 50% به بهای ردیف اضافه می‌شود. هرگاه برای فروکردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مربوط باید جداگانه محاسبه شود.
- 4- 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، برق گیر و حفاظت کاتودی				
کد			گروه	
ELER۰۱			نصب سیستم حفاظت کاتدی	
۵۸۲۶۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	TEST & BOND BOX- EXP TYPE	دستگاه	۱۴,۸۰۸,۸۵۰	
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	دستگاه	۱۲,۴۲۴,۲۹۰	
۰۳	CURRENT CONTROL BOX- EXP TYPE	دستگاه	۱۴,۰۲۸,۶۹۰	
۰۴	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	دستگاه	۱۱,۶۴۴,۲۳۰	
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	دستگاه	۳,۳۰۱,۰۴۰	
۰۶	MAGNESIUM ANODE	دستگاه	۲,۷۵۹,۲۶۰	
۰۷	SPLICING KIT & LINE TAP	دستگاه	۲,۹۸۳,۸۸۰	
۰۸	REFERENCE CELL	دستگاه	۱۴,۸۶۸,۴۱۰	

فصل بیست و ششم – کارهای برق – نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین – دیسپاچر			ELER-۲DP
			۵۸۲۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۹۹۴,۱۳۰	دستگاه	W ≤ ۲ KG	۰۱
۴,۹۹۲,۰۸۰	دستگاه	W > ۲ KG	۰۲

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
کد			گروه	
ELER۰۲CW			نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)	
۵۸۲۶۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	S ≤ ۳۵ MM۲	عدد	۲,۱۴۵,۰۶۰	
۰۲	۳۵ < S ≤ ۷۰ MM۲C	عدد	۲,۶۸۸,۹۳۰	
۰۳	S > ۷۰ MM۲	عدد	۳,۲۱۱,۰۵۰	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER-YGR	
			۵۸۲۶۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶,۱۲۲,۲۷۰				
عدد		ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
کد			گروه	
ELER-YCE			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات	
۵۸۲۶۱۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	S ≤ ۱۶ MM۲	عدد	۹۴۸,۹۳۰	
۰۲	۱۶ < S ≤ ۷۰ MM۲	عدد	۱,۳۲۶,۲۶۰	
۰۳	S > ۷۰ MM۲	عدد	۱,۷۰۵,۸۸۰	

فصل بیست و ششم – کارهای برق – نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین – تسمه مسی			ELER-۲TC
			۵۸۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۹۷,۵۶۰	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل بیست و ششم – کارهای برق – نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین – مخلوط ذغال			ELER-yCK
			۵۸۲۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۸,۹۳۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER-yEL	
			۵۸۲۶۱۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۳۴۱,۲۷۰				
عدد		ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و ششم – کارهای برق – نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
گروه			کد
نصب سیستم برق گیر			ELER.۰۳
			۵۸۲۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹,۹۹۵,۹۵۰	دستگاه	ARRESTER	۰۱
۱,۱۱۱,۰۲۰	دستگاه	DISCONNECTON KIT	۰۲
۵,۱۸۰,۹۰۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (۵۰۰ MM)	۰۳

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- 1- بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
- 2- هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این بخش، جزو هزینه نصب منظور شده است.
- 3- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 4- ردیف‌های این فصل، شامل سرسیم‌بندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می‌باشد.
- 5- ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
- 6- 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			ELCOTP۰۱	
			۵۸۲۷۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳,۹۶۹,۲۷۰				
		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم – کارهای برق – نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن – جعبه ترمینال			ELCOTP.۰۲
			۵۸۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۲۵۲,۹۸۰	دستگاه	۱ TO ۱۰-PAIR	۰۱
۱۱,۵۳۹,۲۲۰	دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲
۱۲,۸۰۷,۴۳۰	دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳
۱۵,۳۵۸,۶۳۰	دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴
۱۹,۱۸۱,۲۹۰	دستگاه	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم – کارهای برق – نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن – آکوستیک هود			ELCOTP.۰۲
			۵۸۲۷۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	ردیف
		سطح مقطع	
[۱]			
۱۳,۱۲۵,۶۹۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم فراخوان			ELCOPG	
			۵۸۲۷۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶,۲۵۱,۹۶۰		دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۵,۲۰۵,۸۷۰		دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۷,۲۹۸,۰۴۰		دستگاه	LOUDSPEAKER (INDOOR)	۰۳
۸,۳۴۴,۱۳۰		دستگاه	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	۰۴

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم تلویزیون مدار بسته			ELCOTV	
			۵۸۲۷۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۰,۴۴۸,۸۸۰		دستگاه	CAMERA	۰۱
۴۸,۴۰۳,۰۴۰		دستگاه	MONITOR	۰۲
۵۸,۷۷۹,۰۶۰		دستگاه	CONTROL SET	۰۳

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم ساعت مرکزی			ELCOCK	
			۵۸۲۷۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۳۴۴,۱۳۰				
۹,۵۵۲,۹۵۰		دستگاه	INDOOR	۰۱
		دستگاه	OUTDOOR	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و هشتم – پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

- 1- 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 1 مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- 2- تأمین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، به‌عهده پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه‌ها یا ابزار خاص پیش‌راه‌اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه‌ها و ابزارآلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد به‌عهده مهندس‌مشاور است.
- 3- آزمایش‌های مربوط به عایق تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 4- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS ، پانل‌های مربوط به بسته‌های یخچا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

فصل بیست و هشتم – کارهای برق – پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه				کد	
پانل های فشار متوسط				ELPC۰۱	
				۵۸۲۸۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۰ < V ≤ ۶۳ KV	۶ < V ≤ ۲۰ KV	V ≤ ۶ KV			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۲,۷۹۰	۲۶,۰۴۰	۲۴,۱۱۰	کیلوگرم	I ≤ ۲۰۰۰ A	۰۱
۱۵,۸۲۰	۱۷,۳۶۰	۱۶,۲۸۰	کیلوگرم	۲۰۰۰ < I ≤ ۵۰۰۰ A	۰۲
۱۰,۳۶۰	۱۰,۸۵۰	۱۰,۱۳۰	کیلوگرم	I > ۵۰۰۰ A	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC.۲۰۱			پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت	
۵۸۲۸۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	$I \leq 2000 A$	کیلوگرم	۲۳,۷۴۰	
۰۲	$2000 < I \leq 5000 A$	کیلوگرم	۲۱,۴۸۰	
۰۳	$I > 5000 A$	کیلوگرم	۲۰,۳۵۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
پانل های فشار ضعیف - پانل های ام _سی _سی			ELPC.۰۲۰۲	
			۵۸۲۸۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵,۴۲۵,۳۴۰				
خروجی		ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی			ELPC.۲۰۳	
			۵۸۲۸۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲۶.۵۹۰				
		کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه				کد	
ترانسفورمرها				ELPC۰۲	
				۵۸۲۸۲۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
KV ۶<V<= ۲۰					
KV ۶۳<=V< ۲۰					
[۱] ۰۱			کیلوگرم	S <= ۱ MVA	۰۱
[۲] ۰۲					
[۳] ۰۳					
۰					
۱۴,۴۳۰					
۱۰,۸۵۰			کیلوگرم	۱ < S <= ۲.۵ MVA	۰۲
۹,۷۷۰			کیلوگرم	۲.۵ < S <= ۱۰ MVA	۰۳
۵,۴۸۰			کیلوگرم	S > ۱۰ MVA	۰۴
۶,۱۷۰					
۶,۰۰۰					

فصل بیست و هشتم – کارهای برق – پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC.۰۴۰۱			موتورها – تا ۱ کیلو ولت	
۵۸۲۸۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	UO TO ۵۰ KW		دستگاه	۴,۱۱۳,۰۰۰
۰۲	> ۵۰ KW		دستگاه	۶,۵۸۰,۸۰۰

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶.۶ کیلو ولت			ELPC.۰۴۰۲	
			۵۸۲۸۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷,۹۹۷,۴۹۰				
۱۳,۷۰۹,۹۹۰		دستگاه	UO TO ۵۰ KW	۰۱
		دستگاه	> ۵۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
موتورها - بزرگتر از ۶۶ تا ۱۱ کیلو ولت			ELPC.۴۰۳	
			۵۸۲۸۳۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۹,۱۳۹,۹۹۰	دستگاه	UP TO ۲۰۰۰ KW		۰۱
۱۵,۹۹۴,۹۹۰	دستگاه	۲۰۰۰ < P ≤ ۴۰۰۰ KW		۰۲
۲۰,۵۶۴,۹۹۰	دستگاه	> ۴۰۰۰ KW		۰۳

فصل بیست و هشتم – کارهای برق – پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل های خاص			ELPC۰۵
			۵۸۲۸۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴,۷۲۰	کیلوگرم	UP TO ۲۵ KW	۰۱
۲۵,۳۲۰	کیلوگرم	۲۵ < P <= ۵۰ KW	۰۲
۲۱,۷۰۰	کیلوگرم	P > ۵۰ KW	۰۳

کارهای برق

فصل بیست و نهم - حمل بیش از 5 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 5 کیلومتر می‌باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا 5 کیلومتر در قیمت‌های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر 5 کیلومتر از ردیف‌های این فصل بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می‌شود.

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی				
گروه			کد	
حمل بیش از ۵ کیلومتر			ELTR	
			۵۸ ۲۹۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳,۲۲۰		تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISTANCES	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه

- 1- در هر یک از ردیف‌های این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل‌گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعمل‌های اجرایی منظور شده است.
- 2- 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 یا FLOW TOTALIZERS)، لوله‌های ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست‌های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرایی، منظور شده است.
- 3- هزینه نصب ادوات درج شده بند 2، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- 4- هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- 5- 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 0/4 | نوع دستگاه | P/DP/LT,TT (TRANSMITTERS) |
| ضرب 0/5 | نوع دستگاه | (SWITCHES) F.P.L.T |
| ضرب 0/35 | نوع دستگاه | SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG |
| ضرب 0/3 | نوع دستگاه | T/C& RTD |
| ضرب 0/75 | نوع دستگاه | CV/HV/PSV/FE/PDMERER |

- 6- 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 55% قیمت ردیف مربوط (ردیف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۱			ادوات واقع در محوطه – ادوات الکترونیکی – فرستنده ها	
۵۸۳۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۲۰,۳۶۴,۲۱۰	
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۷,۲۴۶,۴۷۰	
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۷,۷۰۸,۲۴۰	
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۶۳,۸۵۱,۷۶۰	
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO ۴")	دستگاه	۱۸,۴۷۵,۱۵۰	
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۱۹,۵۸۳,۶۶۰	
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲" – ۷۲"	دستگاه	۳۸,۲۵۸,۹۸۰	
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۴۱,۰۳۰,۲۵۰	
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۴۵,۳۷۹,۸۱۰	
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲" – ۷۲"	دستگاه	۳۲,۲۸۵,۸۸۰	
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۳۳,۹۰۹,۱۳۰	
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۳۶,۸۷۷,۶۸۰	
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۳۴,۰۵۶,۳۰۰	
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۶۰,۱۰۱,۰۶۰	
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۲۴,۷۰۸,۵۵۰	
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۶۳,۷۵۹,۰۹۰	

فصل سی و یکم – کارهای ابزاردقیق – عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه – ادوات الکترونیکی – نمایشگرها و سونج‌ها			INFEFIEL۰۲
			۵۸۳۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۰,۴۸۱,۲۹۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲۶,۲۳۳,۰۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	۰۲
۱۲,۵۷۲,۷۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	۰۳
۱۵,۱۵۴,۷۲۰	دستگاه	FLOW,PRESS.,TEMP.SWI TCHES	۰۴
۱۰,۷۲۵,۲۱۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۵

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۳			ادوات واقع در محوطه – ادوات الکترونیکی – شیرهای مغناطیسی و حسگرها	
۵۸۳۱۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۶,۵۰۹,۲۲۰	
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱۵,۸۶۱,۶۹۰	
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۱۴,۴۸۵,۴۹۰	
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۷,۴۸۸,۷۱۰	
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۸,۳۳۲,۶۳۰	
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲۵,۳۵۵,۲۴۰	
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲۵,۷۶۱,۸۹۰	
۰۸	MAN.CALL POINT,PB.BREAKING	دستگاه	۶,۵۲۱,۳۳۰	
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۱۰,۸۱۰,۷۵۰	
۱۰	SIREN	دستگاه	۱۴,۹۸۶,۹۱۰	

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۴			ادوات واقع در محوطه – ادوات الکترونیکی – ترموکوپل‌ها و RTD	
۵۸۳۱۰۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	THERMOCOUP L≤۶۰ CM	دستگاه	۵,۱۲۱,۴۳۰	
۰۲	THERMOCOUP L > ۶۰ CM	دستگاه	۶,۹۹۹,۲۷۰	
۰۳	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱۸,۱۸۵,۵۵۰	
۰۴	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۴,۷۴۰,۶۶۰	
۰۵	THERMOWELL L≤۶۰ CM	دستگاه	۴,۹۱۰,۴۳۰	
۰۶	THERMOWELL L>۶۰ CM	دستگاه	۶,۲۴۵,۶۲۰	

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFIPN۰۱			ادوات واقع در محوطه – ادوات نیوماتیکی – فرستنده ها	
۵۸۳۱۰۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۲۲,۹۴۷,۲۴۰	
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۲۱,۱۰۴,۹۲۰	
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۴۳,۱۰۵,۸۳۰	
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۴۶,۰۳۱,۳۴۰	
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۵۰,۶۲۳,۱۱۰	
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۶,۸۰۰,۲۷۰	
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۳۸,۵۱۳,۸۶۰	
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۴۱,۶۴۷,۷۲۰	
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۲۲,۴۰۱,۸۶۰	
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	دستگاه	۲۳,۲۰۹,۸۰۰	

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFIPN۰۲			ادوات واقع در محوطه – ادوات نیوماتیکی – نمایشگرها و سونیچ‌ها	
۵۸۳۱۰۸				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE		دستگاه	۳۳,۹۰۸,۴۸۰
۰۲	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE		دستگاه	۲۸,۲۳۳,۵۹۰
۰۳	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES		دستگاه	۱۸,۰۵۲,۸۰۰
۰۴	LOCAL INDICATORS		دستگاه	۱۰,۷۲۵,۲۱۰
۰۵	INDDICATING/ CONVERTOLLER		دستگاه	۲۸,۴۳۹,۹۱۰
۰۶	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER		دستگاه	۳۳,۲۳۹,۶۷۰
۰۷	AIR FILTER REGULATOR		دستگاه	۴,۴۴۴,۸۳۰

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه – ادوات مکانیکی			INFEFIME
			۵۸۳۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸,۷۲۹,۸۶۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۴۱,۴۳۴,۳۵۰	دستگاه	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	۰۲
۱۰,۱۵۵,۵۱۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۳
۱۱,۹۶۴,۸۸۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۴
۱۳,۰۹۵,۵۸۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۵
۲۱,۰۴۶,۴۶۰	دستگاه	DRAFT GAUGES	۰۶
۱۰,۱۵۳,۸۷۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۷
۱۲,۹۳۵,۰۱۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۸
۱۳,۳۷۶,۲۵۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۹
۲۴,۳۶۵,۵۶۰	دستگاه	ANNUBARS	۱۰

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFICA-۰۱			ادوات واقع در محوطه – کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات – شیر های کنترل	
۵۸۳۱۱۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	UP TO ۴"		عدد	۱۵,۳۳۴,۴۵۰
۰۲	OVER ۴" UP TO ۸"		عدد	۱۷,۱۶۱,۶۶۰
۰۳	OVER ۸" UP TO ۱۲"		عدد	۱۸,۴۶۹,۶۶۰
۰۴	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"		عدد	۲۵,۰۴۴,۸۳۰
۰۵	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"		عدد	۳۵,۳۲۰,۱۸۰
۰۶	OVER ۳۲"		عدد	۵۹,۲۴۹,۸۵۰

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه – کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات – شیر های موتوری			INFEFICA۰۲
			۵۸۳۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۴۱۲,۲۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۶,۰۰۸,۳۷۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۷,۷۰۰,۸۰۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۹,۲۷۸,۳۷۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۷,۶۳۱,۵۷۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۴۳,۸۷۲,۶۲۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه – کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات – شیر های قطع و وصل			INFEFICA۰۳
			۵۸۳۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۴۱۲,۲۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۵,۲۳۹,۵۱۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۶,۵۴۷,۵۱۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۳,۱۲۲,۶۸۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۳۳,۳۹۸,۰۳۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۵۵,۴۰۵,۵۴۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه – کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات – شیر های اطمینان			INFEFICA۰۴
			۵۸۳۱۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۸۸۷,۴۱۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۵,۳۴۸,۷۱۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۷,۵۴۰,۴۳۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۹,۸۶۶,۹۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۶,۸۲۰,۹۳۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۴۳,۴۸۵,۳۲۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه – کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات – صفحات اوریفیس			INFEFICA۰۵
			۵۸۳۱۱۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۹۱۲,۱۵۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۵,۶۵۶,۹۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶,۴۴۰,۷۵۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۷,۲۲۲,۰۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۹,۶۲۲,۷۳۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۱۲,۵۰۸,۲۲۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEFICA۰۶			ادوات واقع در محوطه – کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات – انواع جریان سنج‌های در طول خط	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	UP TO ۴"		عدد	۷,۷۶۰,۴۱۰
۰۲	OVER ۴" UP TO ۸"		عدد	۹,۵۷۱,۷۱۰
۰۳	OVER ۸" UP TO ۱۲"		عدد	۱۱,۰۲۰,۷۵۰
۰۴	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"		عدد	۱۲,۴۶۹,۷۸۰
۰۵	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"		عدد	۱۳,۹۱۸,۸۲۰
۰۶	OVER ۳۲"		عدد	۱۵,۰۰۵,۶۰۰

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2- جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

- 1- 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.
- 2- برای نصب جعبه تقسیم محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا 12 کیلوگرم منظور می شود.
- 3- 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.
- 4- برای نصب تجهیزات با وزن بالاتر از 100 کیلوگرم تا ارتفاع 11 متر، از ردیف مربوط و در ارتفاعهای بالاتر تا 30 متر، یا ضریب 1/06 و بالاتر از 30 متر، با ضریب 1/12 نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
جعبه تقسیم ها و پانل های محلی			INFEJB
			۵۸۳۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲۶,۸۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱
۲۶۳,۰۳۰	کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲
۲۰۱,۹۶۰	کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳
۱۹۷,۷۶۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴
۱۳۱,۱۸۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵
۱۰۵,۸۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰	۰۶

فصل سی و یکم – عملیات نصب در محوطه

3- آنالایزرها

- 1- در هر يك از ردیف‌های این فصل، تمامی آزمایش‌های جاری که برای تکمیل عملیات نصب آنالایزر لازم است در نظر گرفته شده است.
- 2- در صورت نیاز به سینی یا موارد مشابه برای مسیر کابل کنشی(TUBING) ، هزینه نصب آن از ردیف‌های متناظر در بخش مسیرهای کابل کنشی محاسبه می شود.
- 3- هزینه نصب آنالایزرها و کابینت‌های با وزن بالاتر از 100 کیلوگرم تا ارتفاع 11 متر، از ردیف مربوط و تا ارتفاع 30 متر با ضریب 1/06 و برای ارتفاع بالاتر از 30 متر با ضریب 1/12 ، نسبت به ردیف مربوط محاسبه می شود.
- 4- هزینه نصب آنالایزرها از نوع RACK MOUNTED برای وزنهای کمتر از 10 کیلوگرم معادل وزن 10 کیلوگرم محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده روی RACK			INFEAN.۰۱۰۱	
			۵۸۳۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۷۹۳,۲۸۰				
		کیلوگرم	OVER ۱۰ KG	۰۱

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر – آنالایزرها و پانل های آماده سازی – انواع نصب شده داخل کابینت			INFEAN.۱۰۲
			۵۸۳۱۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۸۶,۸۲۰	کیلوگرم	UP TO ۵۰ KG	۰۱
۵۶۰,۲۹۰	کیلوگرم	OVER ۵۰ KG	۰۲

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر – نمونه گیرها			INFEAN.۰۲
			۵۸۳۱۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۱۹۶,۰۱۰	کیلوگرم	UP TO ۱۰ KG	۰۱
۱۴,۶۱۳,۲۲۰	کیلوگرم	OVER ۱۰ KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
سیستم های آنالایزر - سیلندرهای گاز و ملحقات			INFEAN.۰۳	
			۵۸۳۱۳۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۵,۴۰۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
			INFEAN.۰۴	
			سیستم های آنالایزر - لوله کشی	
			۵۸۳۱۳۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶,۳۵۵,۸۹۰		متر	ALL SIZES =< ۱"	۰۱

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFEAN۰۵			سیستم های آنالایزر – نصب تیوب ها	
۵۸۳۱۳۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	ALL SIZES		متر	۱,۲۳۰,۳۳۰

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4- خطوط فرآیندی ابزار دقیق

- 1- 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.
- 2- برای برخی ادوات دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
- 3- برای حالت‌هایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از 80% 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.
- 4- 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.
- 5- در تمام ردیف‌های خطوط فرآیندی، اجرای آزمایش فشار و تحویل خطوط منظور شده است.
- 6- در صورت نیاز به عملیات حرارتی PWHT، هزینه انجام آن از ردیف متناظر در گروه لوله کشی، محاسبه می شود.
- 7- در هر یک از ردیف‌های این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (PD)			INFEPP۰۱	
			۵۸۳۱۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۵۲,۰۹۷,۷۴۰	مجموعه	CARBON STEEL		۰۱
۶۵,۲۰۳,۵۹۰	مجموعه	STAINLESS STEEL		۰۲
۶۳,۸۶۷,۱۶۰	مجموعه	ALLOY STEEL		۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP.۲	
			۵۸۳۱۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۶,۶۰۳,۷۰۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۴۶,۳۳۰,۶۹۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۴۵,۴۲۲,۹۳۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آب) فشارسنج‌ها			INFEPP.۰۳	
			۵۸۳۱۴۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۹,۷۷۶,۷۶۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۵,۰۰۸,۶۲۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۴,۵۶۰,۳۴۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPP.۰۴	
			۵۸۳۱۴۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۰,۴۰۱,۴۲۰				
مجموعه		STANDARD SIZE		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP.۰۵	
			۵۸۳۱۴۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱,۷۲۷,۴۹۰				
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 آب) فشار سنج ها			INFEPP.۰۶	
			۵۸۳۱۴۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱,۱۶۳,۷۲۰				
مجموعه		STANDARD SIZE		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEPP.۷	
			۵۸۳۱۴۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶,۲۰۰,۲۴۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۴,۷۰۶,۲۰۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۳,۳۸۳,۹۳۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۷,۷۸۷,۷۸۰		مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم – کارهای ابزاردقیق – عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق – پیش ساخت پنج راهه			INFEPP.۰۸	
			۵۸۳۱۴۸	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۲۷,۰۰۰,۴۱۰	مجموعه	CARBON STEEL		۰۱
۳۹,۱۳۲,۹۹۰	مجموعه	STAINLESS STEEL		۰۲
۳۷,۹۲۲,۰۴۰	مجموعه	ALLOY STEEL		۰۳
۱۰,۱۵۲,۱۰۰	مجموعه	TUBING TYPE		۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده			INFEPP.۰۹	
			۵۸۳۱۴۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳,۱۸۴,۳۷۰				
۱۹,۵۰۰,۲۸۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۹,۰۴۱,۸۳۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم – عملیات نصب در محوطه

5- شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

- 1- در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه نصب فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
- 2- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما ، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
- 3- در ردیف‌های مربوط به لوله های فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از 1/4 تا 1/2 اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور شده است.
- 4- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه			INFEAP۰۱
			۵۸۳۱۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۹۲,۲۱۰	متر	D: ۱/۳"	۰۱
۱,۴۷۷,۱۹۰	متر	D: ۳/۴"	۰۲
۱,۷۶۲,۱۸۰	متر	D: ۱" & ۱ ۱/۲"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP.۰۲	
			۵۸۳۱۵۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۵۸,۸۱۰				
		متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق – نصب تیوب های فولاد زنگ نزن			INFEAP.۰۳
			۵۸۳۱۵۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۷۸,۰۴۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا			INFEAP.۰۴	
			۵۸۳۱۵۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵,۹۴۴,۷۴۰				
دستگاه		STANDARD SIZE		۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6- لوله های بخار گرم کننده

- 1- در ردیف های این فصل، لوله های از 3/8 تا 1/2 اینچ همراه با نصب تمامی فیتینگ ها و سایر متعلقات لازم بعهده نصب جدا سازها (SPACERS) و بستن لوله ها، منظور شده است.
- 2- در ردیف های این فصل، تمامی آزمایش های تکمیلی عملیات نصب و تحویل طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 3- عایقکاری خطوط لوله ابزار دقیق به عنوان بخشی از مبحث عایقکاری، در گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
			لوله کشی حرارتی	
			INVEST	
			۵۸۳۱۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۱۴,۵۷۰		متر	COPPER TUBING	۰۱
۷۲۷,۳۷۰		متر	S.S TUBING	۰۲

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

7- کابل کشی ها و اتصالات

- 1- در هر يك از ردیف‌های این فصل، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل، بستن کمر بند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER) منظور شده است.
- 2- در هر يك از ردیف‌های این فصل، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، منظور شده است.
- 3- ردیف‌های مربوط به کابل کشی زیرزمینی، اجرای کابل، داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود.
- 4- در ردیف‌های مربوط به کابل کشی روی زمینی، اجرای کابل روی سینی، نردبان کابل و داخل کاندوتیت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5- در صورتی که اجرای حداقل 80% 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.
- 6- در ردیف‌های کابل کشی زیرزمینی این فصل، عملیات خاکی ترانشه ها نشده است.
- 7- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عینا" از ردیف‌های متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت میشود
- 8- 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 ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه			کد		
کابل کشی و اتصالات – خواباندن کابل ها – زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی – کابل‌های سیگنال			INFECB۰۱۰۱۰۱		
			۵۸ ۳۱۷۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۵۳,۷۴۰	۱۸۹,۰۴۰	۲۳۰,۲۶۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۶۲,۷۱۰	۲۰۰,۱۲۰	۲۴۳,۶۳۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۷۵,۴۵۰	۲۱۶,۱۷۰	۲۶۲,۳۲۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۱۸۵,۶۷۰	۲۲۸,۷۴۰	۲۷۸,۴۰۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۲۰۹,۰۱۰	۲۵۷,۲۷۰	۳۱۳,۱۵۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۲۷۸,۷۲۰	۳۴۳,۰۴۰	۴۱۷,۶۲۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه			کد		
کابل کشی و اتصالات – خواباندن کابل ها – زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی – کابل‌های ترموکوپل			INFECB۰۱۰۱۰۲		
			۵۸ ۳۱۷۲		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMOURED	ARMOURED	ARMOURED WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۶۲,۷۱۰	۲۱۹,۵۰۰	۲۴۳,۶۳۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۸۵,۶۷۰	۲۵۰,۷۸۰	۲۷۸,۴۰۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۱۱,۲۳۰	۲۸۲,۰۵۰	۳۱۲,۳۱۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۲۳۰,۱۵۰	۳۱۳,۳۷۰	۳۴۷,۹۷۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۲۷۸,۷۲۰	۳۷۶,۱۴۰	۴۱۷,۶۲۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۳۷۰,۷۴۰	۴۶۳,۷۱۰	۵۱۴,۵۳۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه			کد		
کابل کشی و اتصالات – خواباندن کابل ها – زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی – کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB۰۱۰۱۰۳		
			۵۸ ۳۱۷۳		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۶۲,۷۱۰	۲۱۹,۵۰۰	۲۴۳,۶۳۰	متر	S ≤۱۶ MM۲	۰۱
۱۸۵,۶۷۰	۲۵۰,۷۸۰	۲۷۸,۴۰۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۲۳۲,۳۶۰	۳۱۳,۳۷۰	۳۴۷,۹۷۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۲۷۸,۷۲۰	۳۷۶,۱۴۰	۴۱۷,۶۲۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۳۷۰,۷۴۰	۴۶۳,۷۱۰	۵۱۴,۵۳۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۴۴۰,۳۹۰	۵۵۰,۵۵۰	۶۰۱,۹۸۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات – خواباندن کابل ها – روسینی، نردبان یا داخل کاندوتیت – کابل‌های سیگنال			INFECB۰۱۰۲۰۱	
			۵۸ ۳۱۷۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMOURED			
[۲] UA	[۱] AR			
۱۹۰,۹۰۰	۲۵۰,۷۱۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۲۰۱,۹۸۰	۲۶۵,۲۹۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۱۷,۸۴۰	۲۸۶,۱۲۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۲۳۰,۶۳۰	۳۰۲,۸۳۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۲۵۸,۴۹۰	۳۴۰,۴۹۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۳۴۶,۰۷۰	۴۵۴,۴۳۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه			کد		
کابل کشی و اتصالات – خواباندن کابل ها – روسینی، نردبان یا داخل کاندوتیت – کابل‌های ترمو کوپل			INFECB۰۱۰۲۰۲		
			۵۸۳۱۷۵		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
UNARMORED	ARMOURED				
UA [۲]	AR [۱]				
۲۰۱,۹۸۰	۲۶۵,۲۲۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱	
۲۳۰,۶۳۰	۳۰۲,۸۳۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲	
۲۵۹,۵۹۰	۳۴۰,۸۸۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳	
۲۸۸,۶۱۰	۳۷۸,۹۱۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴	
۳۴۶,۰۷۰	۴۵۴,۴۳۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵	
۴۶۰,۵۸۰	۵۶۳,۹۹۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه				کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر				INFECB۰۱۰۲۰۳	
				۵۸۳۱۷۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
UNARMORED	ARMOURED				
UA [۲]	AR [۱]				
۲۰۱,۹۸۰	۲۶۵,۲۹۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱	
۲۳۰,۶۰۰	۳۰۲,۸۳۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲	
۲۸۸,۴۷۰	۳۷۸,۹۱۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳	
۳۴۶,۰۷۰	۴۵۴,۴۳۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴	
۴۶۰,۷۵۰	۵۶۳,۹۹۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵	
۵۴۷,۲۱۰	۶۶۹,۷۳۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری-کواکسیال			INFECB۰۱۰۴	
			۵۸۳۱۷۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۱۵,۱۲۰		متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه			کد		
			INFECB۰۲۰۱		
			۵۸۳۱۸۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
PLASTIC	METALIC				
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۴۰۹,۰۳۰	۴۸۶,۱۸۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)		۰۱
۴۹۰,۶۷۰	۵۸۲,۲۹۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)		۰۲
۵۷۲,۱۱۰	۶۷۹,۸۱۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)		۰۳
۶۵۵,۱۶۰	۷۷۷,۳۲۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)		۰۴
۹۷۹,۷۳۰	۱,۱۶۴,۵۷۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)		۰۵
۱,۲۲۵,۶۷۰	۱,۴۵۷,۱۳۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)		۰۶
۲,۳۷۰,۰۹۰	۲,۸۱۵,۳۳۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)		۰۷
۳,۹۲۱,۹۲۰	۴,۶۵۹,۷۱۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)		۰۸
۶,۳۷۲,۰۴۰	۷,۵۶۹,۵۴۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)		۰۹
۸,۴۹۷,۴۰۰	۱۰,۰۹۶,۷۴۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)		۱۰
۱۰,۶۲۲,۹۶۰	۱۲,۶۲۰,۹۳۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)		۱۱

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFECB.۰۲۰۲۰۱			کابل کشی و اتصالات – نصب گلندها – ضد انفجار – فلزی	
۵۸۳۱۸۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۵۸۷,۴۵۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۷۰۶,۰۶۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۸۲۴,۲۸۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۹۳۹,۸۶۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۴۱۰,۵۰۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۷۶۴,۱۴۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۳,۴۱۰,۰۶۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۵,۶۴۳,۴۳۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۹,۱۷۰,۴۹۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۲,۲۲۶,۷۱۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۳,۶۴۹,۶۵۰	

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه				کد	
				INFECB۰۲۰۱	
				۵۸۳۱۸۵	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۵۹۰,۰۲۰	۵۰۸,۴۶۰	۲۷۴,۳۶۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۴۷۰,۴۴۰	۱,۲۷۲,۲۰۰	۶۸۷,۲۴۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۲,۱۱۹,۴۵۰	۱,۸۳۸,۲۳۰	۹۹۲,۹۷۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲,۸۰۴,۶۴۰	۲,۴۳۷,۵۸۰	۱,۳۱۵,۰۶۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۳,۶۳۵,۶۶۰	۳,۱۶۴,۶۵۰	۱,۷۰۹,۵۵۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۴,۴۶۶,۶۸۰	۴,۱۸۲,۶۲۰	۲,۴۹۸,۵۲۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۴,۶۹۸,۸۱۰	۴,۱۸۱,۱۹۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه				کد	
کابل کشی و اتصالات – سر سیم بندی اتصالات – زره دار				INFECB-۲۰۲	
				۵۸۳۱۸۶	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۵۵۳,۵۲۰	۴۷۷,۲۱۰	۲۵۷,۵۵۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۳۸۶,۰۸۰	۱,۲۰۰,۰۹۰	۶۴۷,۶۳۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۲,۰۰۸,۶۷۰	۱,۷۴۱,۰۵۰	۹۳۸,۹۹۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲,۶۵۷,۴۱۰	۲,۳۱۰,۷۹۰	۱,۲۴۶,۱۳۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۳,۴۵۴,۸۰۰	۳,۰۰۵,۵۴۰	۱,۶۲۲,۳۹۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۴,۲۵۲,۱۸۰	۳,۹۷۸,۲۰۰	۲,۳۷۴,۹۲۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۶,۳۴۰,۳۵۰	۳,۹۷۳,۸۴۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

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				INFECB.۲۰۲	
				۵۸۳۱۸۷	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۶۳,۷۱۰	۳۹۹,۷۵۰	۲۱۵,۸۸۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۱۹۶,۴۲۰	۱,۰۳۶,۶۴۰	۵۶۰,۷۱۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱,۷۶۸,۴۴۰	۱,۵۳۵,۷۰۰	۸۲۹,۲۵۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲,۳۷۲,۰۵۰	۲,۰۶۰,۹۰۰	۱,۱۱۳,۲۷۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۳,۱۲۶,۱۳۰	۲,۷۲۱,۶۳۰	۱,۴۷۰,۵۳۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۳,۸۸۰,۲۱۰	۳,۶۴۶,۷۳۰	۲,۱۹۹,۵۹۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۵,۸۹۳,۳۰۰	۳,۷۴۹,۸۹۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم – عملیات نصب در محوطه

8- مسیرهای کابل

- 1- 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.
- 2- 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.
- 3- در هر يك از ردیفهای این فصل، بازرسی کار انجام شده و تحویل آن طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 4- 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.
- 5- هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه می گردد.

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه				کد	
مسیرهای عبور کابل – سینی ها و نردبان های فولادی				INFETR۰۱	
				۵۸۳۱۹۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۲۲,۷۹۰	۲,۲۸۲,۸۱۰	۸۵۸,۹۶۰	متر	W ≤ ۱۰ CM	۰۱
۲۷۹,۰۸۰	۳,۴۲۴,۹۶۰	۱,۱۴۳,۴۳۰	متر	۱۰ < W ≤ ۳۰ CM	۰۲
۳۶۲,۳۰۰	۴,۲۸۳,۳۱۰	۱,۲۸۵,۸۰۰	متر	۳۰ < W ≤ ۶۰ CM	۰۳
۴۱۸,۵۳۰	۵,۱۳۹,۵۲۰	۱,۴۲۸,۱۶۰	متر	۶۰ < W ≤ ۸۰ CM	۰۴
۵۵۸,۰۱۰	۵,۷۰۳,۲۶۰	۱,۷۱۲,۵۲۰	متر	۸۰ < W CM	۰۵

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFETR۰۲RS			مسیرهای عبور کابل – کاندومیت ها – فولادی سخت	
۵۸۳۱۹۴			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	OPEN TYPE	CLOSE TYPE
			۰۲ [۲]	۰۱ [۱]
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۴۲۲,۰۲۰	۷۱۱,۹۹۰
۰۲	۳/۴ " DIAM.	متر	۵۱۳,۳۴۰	۸۵۶,۹۵۰
۰۳	۱ " DIAM.	متر	۶۹۳,۱۴۰	۱,۱۴۳,۰۱۰
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۷۷۱,۱۷۰	۱,۳۱۶,۰۴۰
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۸۸۹,۹۱۰	۱,۴۷۸,۴۶۰
۰۶	۲" DIAM.	متر	۹۵۰,۷۶۰	۱,۵۶۴,۱۷۰
۰۷	۲ ۱/۳" DIAM.	متر	۱,۰۱۹,۷۸۰	۱,۷۰۹,۱۳۰
۰۸	۳" DIAM.	متر	۱,۰۸۷,۰۸۰	۱,۸۵۲,۳۷۰
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۱,۲۳۱,۸۱۰	۲,۰۵۳,۷۴۰
۱۰	۴" DIAM.	متر	۱,۴۶۳,۹۱۰	۲,۴۲۵,۶۳۰
۱۱	۵" DIAM.	متر	۱,۷۱۲,۹۲۰	۲,۸۵۲,۱۴۰
۱۲	۶" DIAM.	متر	۱,۸۶۲,۰۷۰	۳,۱۴۰,۶۰۰

فصل سی و یکم – کارهای ابزار دقیق – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل – کاندوئیت ها – فولادی قابل انعطاف			INFETR۰۲FS
			۵۸۳۱۹۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۷۱,۷۳۰			
۲,۲۰۸,۷۲۰	متر	D: ۳/۴ "	۰۱
	متر	D: ۱ "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد			گروه	
INFETR-۲PV			مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - پی.وی.سی	
۵۸۳۱۹۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۲۰۸,۰۴۰	
۰۲	۳/۴ " DIAM.	متر	۲۴۹,۹۴۰	
۰۳	۱ " DIAM.	متر	۳۳۲,۸۸۰	
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۳۸۱,۳۴۰	
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۴۳۳,۲۳۰	
۰۶	۲" DIAM.	متر	۴۵۹,۵۷۰	
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۵۰۰,۹۴۰	
۰۸	۳" DIAM.	متر	۵۴۱,۰۶۰	
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۵۹۸,۳۱۰	
۱۰	۴" DIAM.	متر	۷۰۸,۹۹۰	
۱۱	۵" DIAM.	متر	۸۳۳,۵۱۰	
۱۲	۶" DIAM.	متر	۹۱۵,۴۴۰	

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- 1- در هر یک از ردیف‌های این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستم کنترل(مانند مارشالینگ، FCS، ESD، DCS، اعلام حریق و ...) می‌باشد.
- 2- 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.
- 3- در هر یک از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- 4- 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.
- 5- در ردیف‌های نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل‌های میانی از یک تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیف‌های متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.
- 6- 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 ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
کد			گروه	
INCRPN			پانل ها	
۵۸۳۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W: UP TO ۱۰۰ KG	کیلوگرم	۳۸۱,۲۰۰	
۰۲	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	کیلوگرم	۳۲۷,۹۶۰	
۰۳	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	کیلوگرم	۳۲۷,۹۶۰	
۰۴	W: >۵۰۰ KG	کیلوگرم	۳۱۳,۹۶۰	

فصل سی و دوم – کارهای ابزار دقیق – تجهیزات اتاق کنترل					
گروه			کد		
ادوات نصب شده روی پانل ها			INCRPI		
			۵۸۳۲۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]					
۱۲,۴۱۰,۹۱۰		دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR		۰۱
۲۱,۳۳۳,۰۳۰		دستگاه	ELEC. IND.CONTROLLER/RECO RDR		۰۲
۱۲,۷۵۴,۰۷۰		دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES		۰۳
۱۳,۴۴۰,۳۹۰		دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR		۰۴
۲۲,۳۶۲,۵۱۰		دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/ RECORDR		۰۵
۱۲,۷۵۴,۰۷۰		دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER		۰۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
تغییرات جانبی DCS			INCRAX	
			۵۸۳۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱,۹۹۴,۳۲۰		ایستگاه	PRINTER/ PLOTER/PCS/ETC.	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم – عملیات تست لوپ

- 1- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلد باس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
- 2- منظور از لوپ باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محل ختم می‌گردد.
- 3- منظور از لوپ بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل‌کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می‌یابد.
- 4- 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.
- 5- 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.
- 6- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا 10 عنصر، معادل یک لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر 10 عنصر، معادل یک لوپ بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات تست لوپ				
گروه			کد	
عملیات لوپ چک			INLP	
			۵۸۳۳۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳,۰۳۶,۶۰۰				
۱۲,۷۹۸,۱۱۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
		لوپ	OPEN LOOPS	۰۲

PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

III) STATIC SUPPLY UNIT

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – CHECKS

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

III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

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

IV) LV ELECTRICAL MOTOR

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – CHECKS

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

V) MV ELETRICAL 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 insutation test (breakdown voltage)
- Bushing integrity
- Polarity of terminals
- Valves correct position
- Phase sequence
- Control circuit operation & identification
- Tap changer
- HV feeder
- Mechanical interlocks
- Buchholz relay alarm & trip operation:
- Temperature indicator alarm operation set at ... C
- Temperature indicator trip operation set at ... C

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

1-1 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.

2-1 ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرویس‌ده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرویس‌ده ماشین‌آلات، انبارهای سرویس‌ده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت‌رسانی.

3-1 ساختمان‌های عمومی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان‌های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانواپی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ‌های سرویس‌ده.

4-1 محوطه‌سازی، شامل خیابان‌بندی، سیستم جمع‌آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال‌های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین‌های ورزشی، پارکینگ‌های روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

5-1 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.

6-1 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.

7-1 راه دسترسی، راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

8-1 راه‌های سرویس، راه‌هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می‌شود.

9-1 راه‌های ارتباطی، راه‌هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرصه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کند.

10-1 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.

11-1 منظور از تأمین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، تأسیسات و همچنین ماشین‌آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آنهاست.

12-1 برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع‌آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

۲- روش تهیه برآورد

2-1 مهندس مشاور یا واحد تهیه‌کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

2-2 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 تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تأمین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

3-2 نحوه تأمین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال‌کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش‌بینی شود.

4-2 چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.

5-2 در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رانه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و

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

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- 2-6 چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- 2-7 با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- 2-8 به استثنای تعهداتی که در این فهرست‌بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرار دهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کند.
- 2-9 هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوری و ساخت قطعات پیش‌ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.
- 2-10 هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.
- 2-11 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- 2-12 هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است. در کارگاهی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- 2-13 در کارگاهی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- 2-14 پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 2-15 هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست‌بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- 2-16 نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- 2-17 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های 4203001 تا 4203003 فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

- 2-17-1 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-2 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، به میزان 7/5 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-3 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان 9 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-4 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان 10 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

3- شرایط کلی

- 3-1 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 مبنا تجهیز کارگاه قرار دهد.
- 3-2 کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می‌نماید.
- 3-3 پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه‌ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- 3-4 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می‌باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند 1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- 3-5 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- 3-6 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- 3-7 ساختمان‌ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش‌ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می‌شود.

4- نحوه پرداخت

- 4-1 در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می‌شود.
- تبصره: هزینه ردیف‌هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می‌شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب

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

1-1-4 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.

2-1-4 هزینه برچیدن کارگاه، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می‌شود.

2-4 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) ، نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها:

- 45 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از تجهیز کارگاه در حدی که برای شروع عملیات پیمان لازم است.
- 45 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.
- 10 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از برچیدن کارگاه.

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

پیوست ۲ – دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱			تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان	
۵۸۴۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
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				
گروه			کد	
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲	
			۵۸۴۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱	

پیوست ۲ – دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۳			تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور	
۵۸۴۲۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه		مقطوع	۰
۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه		مقطوع	۰
۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه		مقطوع	۰

پیوست ۲ – دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۴			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
				۱ [۱]
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 برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
احداث چاه آب			۵	
			۵۸۴۲۰۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق		۰۱

پیوست ۲ – دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۶			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
				۱ [۱]
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 برچیدن کارگاه			
کد			گروه
۷			تامین راه های دسترسی و ارتباطی
۵۸۴۲۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			۱ [۱]
۰۱	تامین راه‌های دسترسی	مقطوع	۰
۰۲	تامین راه‌های سرویس	مقطوع	۰
۰۳	تامین راه‌های ارتباطی	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۸	
			ایاب و ذهاب	
			۵۸۴۲۰۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ {۱}				
۰		مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱

پیوست ۲ – دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۹			تامین بی و سکو برای ماشین آلات و باراندازی و نصب ماشین آلات	
۵۸۴۲۰۹				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	تامین بی 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، خمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس		مقطوع	.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			داربست فلزی	۱۳
			۵۸۴۲۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰		مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۲ – دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱۴			آزمایشگاه و تاریخانه	
۵۸۴۲۱۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری		مقطوع	۰

پیوست ۲ – دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱۵			انحراف موقت نهرها	
۵۸۴۲۱۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	حفظ یا انحراف موقت نه‌رهای زراعی موجود در محدوده کارگاه		مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد				گروه
۱۶				بیمه
۵۸۴۲۱۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ {۱}	
۰۱	بیمه تجهیز کارگاه	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۱۷	
			۵۸۴۲۱۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰		مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

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

- 1 - هزینه بالاسری عمومی.
این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
1-1 هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
2-1 هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
3-1 هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
4-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
5-1 هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
6-1 هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
7-1 هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
8-1 هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
9-1 هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
10-1 هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
11-1 هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
12-1 هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
13-1 هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
14-1 هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
15-1 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
16-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
17-1 هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
- 2 - هزینه بالاسری کار.
این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
1-2 هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
1-1-2 هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
2-1-2 هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
2-2 هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
1-2-2 هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
2-2-2 هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
3-2-2 هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.
3-2 هزینه مالیات.
4-2 سود پیمانکار.
5-2 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
1-5-2 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 ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
2-5-2 هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می گیرد.
3-5-2 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
4-5-2 هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
5-5-2 هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
6-5-2 هزینه پذیرایی کارگاه.
7-5-2 هزینه پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
8-5-2 هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
9-5-2 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
10-5-2 هزینه آزمایش های پیمانکار.
6-2 هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
1-6-2 هزینه های تهیه عکس و فیلم.
2-6-2 هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.
3-6-2 هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
4-6-2 هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
5-6-2 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
6-6-2 هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
7-2 هزینه های بیمه سهم پیمانکار و بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه.

توضیح 1. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه ای در هزینه های بالاسری منظور نشده است.

توضیح 2. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح 3. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) و غیر عمرانی، هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، در هزینه های بالاسری منظور نشده است.

۱- ضریب منطقه ای: قیمت های درج شده در این فهرست بهاء بر مبنای قیمت نیروی انسانی، ماشین آلات، مصالح و حمل، با امکان دسترسی آسان به مصالح و خدمات می باشد. بنابراین جهت جبران هزینه های مضاعف بر پایه توزیع امکانات زیربنایی، شرایط آب و هوایی در سطح کشور، شرایط جغرافیایی، نیروی انسانی و بعد مسافت از مراکز اصلی، ضریب منطقه ای به شرح زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می شود.

۱-۱. ضریب های منطقه ای مربوط به این فهرست بها که در برآورد هزینه اجرای کار مورد استفاده قرار می گیرد، آخرین ضریب هایی است که تا زمان تهیه برآورد هزینه اجرای کار، در پیوست بخشنامه شماره 94/69416 مورخ 1394/04/30 یا اصلاحیه های بعدی، از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور ابلاغ شده است.

۱-۲. ضرایب منطقه ای این فهرست بها متناظر با ضرایب منطقه‌ای فهرست بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی سازمان برنامه و بودجه از بخشنامه بند ۱-۱ این پیوست در نظر گرفته می‌شود.

۱-۳. در صورتی که نام منطقه محل اجرای پروژه در مناطقی که برای آن ها در بخشنامه مذکور و یا اصلاحیه های بعدی ضریب منطقه ای تعیین شده، موجود نباشد، ضریب منطقه ای شهرستان یا بخشی که پروژه در آن واقع شده است، در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می‌شود.

۱-۴. محدوده جغرافیایی استان، شهرستان و بخش، مطابق آخرین نقشه تقسیمات کشوری منتشر شده توسط وزارت کشور است.

۱-۵. برای پروژه هایی که در مناطق مختلف قرار می گیرند، نظیر پروژه های خطی، ضریب منطقه ای براساس میانگین وزنی ضریب های منطقه ای مربوط در مناطق مختلف، با استفاده از رابطه زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای کار، منظور می شود.

$$R = \frac{(R1 * C1) + (R2 * C2) + \dots + (Rn * Cn)}{C}$$

R: ضریب منطقه مربوط به هر رشته

C: مبلغ برآورد هزینه اجرای کار مربوط به هر رشته

C1: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R1 است.

C2: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R2 است.

C3: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن Rn است.

- در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست بها استفاده شده است، چنانچه در چارچوب موضوع پیمان، اجرای کارهایی لازم شود که برای آنها مقدار در برآورد هزینه اجرای کار موجود نباشد، برای تعیین بهای واحد این نوع کارها به شرح زیر عمل خواهد شد:
- 1- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست بها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست بها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از 25 درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.
- تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا 25 درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.
- 2- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند 1 تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست بها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.
- 3- در تعیین قیمت جدید طبق این دستورالعمل، باید حد تعیین شده برای تغییر مقادیر کار در شرایط عمومی پیمان رعایت شود.

