جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی

تاسیسات نفت و گاز



رشته :

نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز ایستگاه‌های تراکم گاز







نشریه شماره ۵۹-

سال ۱۴۰۴

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

بسمه تعالی

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱
شماره: ۱۴۰۴ / ۱۷۷۸۴۴
پیوست: دارد

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

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 فهارس‌بهای 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 فهارس بها اختصاصی وزارت نفت با رویکرد تدقیق و توسعه آنها، مطابق با ضرایب منطقه‌ای فهارس 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 تائید کارگروه تخصصی، در نسخه‌های سال بعد، اعمال نماید.

امید شاکری

پیش گفتار

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت ونظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت جزو مسئولیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان سازی مبانی برآوردی هزینه پروژه‌های صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ابلاغ می گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بها در سال ۱۳۷۵ تهیه و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به هنگام سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست بهای تخصصی گردیده که بیش از سی هزار ردیف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

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

امید شاکری

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

تشکر و قدردانی

صنعت نفت بدلیل وسعت و تخصصی بودن فعالیت‌های آن و همچنین وجود استانداردهای خاص برای اجرای پروژه‌های خود نیازمند استفاده از منابع محاسباتی مطمئن و مورد تأیید کارفرما جهت برآورد قیمت صحیح، برنامه ریزی، تامین بودجه و منابع مالی، همسان سازی و ایجاد وحدت رویه در روند تصویب و اجرای پروژه‌ها در کلیه حوزه‌های بالادستی و پایین دستی می‌باشد. در این ارتباط تهیه و به روزآوری فهارس بها بعنوان یک روش مهندسی در برآورد هزینه پروژه‌ها از اهمیت به سزایی برخوردار می‌باشد.

ضمن گرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسیر تدوین فهرست‌های بها تلاش نموده‌اند، از آنجاکه تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی‌گنجد، برای ایشان آرزومند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه‌های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل‌ها، ردیف‌ها، پیوست‌ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فهرست بها مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزومندیم.

<u>کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز</u>

همکاران کارگروه تدوین فهرست‌های بهای تخصصی- اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

نمایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت

نمایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

محمد مزرعه خطیری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

فهرست مندرجات

عنوان **صفحه**

دستورالعمل کاربرد----۱
کلیات----۲

گروه لوله کشی

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح----۳
- بخشی که پیش ساخت و نصب می شود----۴
- بخشی که در محل، ساخت و نصب می شود----۵
- اضافه بها (مصالح با رنگ و پوشش)----۶
- حمل شیر آلات و سایر ملحقات----۷
- حمل تا انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه----۸
- حمل تا انبار پیمانکار - حمل----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

فهرست مندرجات

عنوان — صفحه

- نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ ---- ۲۴
- نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی ---- ۲۵
- O_LET ها - کربن استیل ---- ۲۶
- O_LET ها - فولاد ضد زنگ ---- ۲۷
- O_LET ها - فولاد آلیاژی ---- 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 -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی ---- ۳۴

- نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل ---- ۳۵
- نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی) ---- ۳۶
- نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - بستن فلنج ها ---- ۳۷
- نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی) ---- ۳۸
- نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل با اندود سیمانی (جوشی) ---- ۳۹
- نصب و جوشکاری - لخته گیر THK <= ۰۳۷۵ ---- ۴۰
- نصب و جوشکاری - لخته گیر T: ۰۳۷۵"<THK<=۰۶۲۵ ---- ۴۱
- نصب و جوشکاری - لخته گیر۱>THK>۰۶۲۵" :T ---- ۴۲
- نصب و جوشکاری - لخته گیر: ۱/۵=>THE>=۱" :T ---- ۴۳
- ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ۲>CARBON STEEL ---- ۴۴
- ساخت و نصب در محل - گالوانیزه ---- ۴۵
- ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ ---- ۴۶
- ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ ---- ۴۷
- ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی ---- ۴۸
- ساخت و نصب در محل - فایبر گلس ، رزینی ---- ۴۹
- نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط ---- ۵۰

فهرست مندرجات

عنوان **صفحه**

- نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفیلدهای لوله کشی حرارتی ---- ۵۱
- نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل _ فلنجی ---- ۵۲
- نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت _ مانیتور ---- ۵۳
- نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP ---- ۵۴

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی ---- ۵۵

- در محدوده واحدها - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر ---- ۵۶
- در محدوده واحدها - گالوانیزه ---- ۵۷
- در محدوده واحدها - چدن، چدن داکتیل ---- ۵۸
- در محدوده واحدها - پلی اتیلن ---- ۵۹
- در محدوده واحدها - آزبست سیمان ---- ۶۰
- در محدوده واحدها رزینی، فایبر گلاس ---- ۶۱
- در محدوده واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی ---- ۶۲
- در محدوده واحدها - فولاد ضد زنگ ---- ۶۳
- در محدوده واحدها - نصب شیر آلات در چاهک ---- ۶۴
- در محدوده واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ ---- ۶۵

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی ---- ۶۶

- آزمایشات پرتو نگاری ---- ۶۷
- تست شناخت مصالح (P.M.I) ---- ۶۸
- عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله ---- ۶۹
- عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی ---- ۷۰
- تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله CR ٪۰/۵=< C.S AND ALLOY ---- ۷۱
- تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله CR ٪۰/۵=< ALLOY ---- ۷۲
- تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - CR ٪۰/۵ < C.S, ALLOY ---- ۷۳
- تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - CR ٪۰/۵=< C.S, ALLOY ---- ۷۴
- تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - CR ٪۰/۵ < C.S, ALLOY ---- ۷۵
- تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - CR ٪۰/۵=< C.S, ALLOY ---- ۷۶

فهرست مندرجات

عنوان — صفحه

- آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار ---- ۷۷
- آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار ---- ۷۸
- آزمایشات با هوای فشرده ---- ۷۹
- اسید شوئی ---- ۸۰

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی ---- ۸۱
- شیرهای کنترل و اندازه گیری ها ---- ۸۲
- صافی ها ---- ۸۳
- صفحات اریفیس ---- ۸۴
- شیرهای اطمینان ---- ۸۵
- خطوط لوله کشی ---- ۸۶

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی ---- ۸۷
- بستن فلنج جداکننده CLASS<=۶۰۰ ---- ۸۸
- بستن فلنج جداکننده CLASS<=۱۵۰۰ C: ۶۰۰ ---- ۸۹
- بستن فلنج جداکننده CLASS>۱۵۰۰ ---- ۹۰
- نصب اتصال جدا کننده ---- ۹۱
- نصب اسپرینکلر اطفاء حریق ---- ۹۲
- نصب جعبه آتش نشانی ---- ۹۳
- نصب دوش ایمنی ---- ۹۴
- عملیات خمکاری لوله ---- ۹۵

گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار ---- ۹۶
- پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی ---- ۹۸
- پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD ---- ۹۹
- پمپ ها - از نوع IN_LINE ---- ۱۰۰

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

- پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه ---- ۱۰۱
- کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک ---- ۱۰۲
- کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه ---- ۱۰۳
- کمپر سورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی ---- ۱۰۴
- فن ها و دمنده ها - روی فوندانسیون ---- ۱۰۵
- فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی ---- ۱۰۶
- فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا ---- ۱۰۷
- محرکه ها و مولدها - محرکه/ مولد_مونتاژ توسط ساز نده ---- ۱۰۸
- محرکه ها و مولدها - محرکه/ مولد_مونتاژ در محل نصب ---- ۱۰۹
- محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها ---- ۱۱۰
- محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی ---- ۱۱۱
- محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده ---- ۱۱۲
- محرکه و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای ---- ۱۱۳
- محرکه و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل ---- ۱۱۴
- محرکه و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T ---- ۱۱۵
- ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب با فلنج ---- ۱۱۶
- ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب روی تکیه گاه ---- ۱۱۷

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای ---- ۱۱۸

- تجهیزات بسته ای ---- ۱۱۹
- برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی پی بتنی ---- ۱۲۰
- برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی پی بتنی ---- ۱۲۱
- برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی اسکلت فلزی ---- ۱۲۲
- برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی ---- ۱۲۳
- مبدل ها - نصب روی پی بتنی ---- ۱۲۴
- مبدل ها - نصب روی اسکلت فلزی ---- ۱۲۵
- مبدل ها - نصب توسط فلنج ---- ۱۲۶
- کولرهای هوایی ---- ۱۲۷

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

- قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع BUBBLE CAP, VALVE ---- ۱۲۸
- قطعات داخلی برج ها و راکتورها - رطوبت گیرها ---- ۱۲۹
- قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها ---- ۱۳۰
- قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع SIEVE ---- ۱۳۱
- قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست ---- ۱۳۲
- دستگاه پرتاب و دریافت توپک ---- ۱۳۳

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها ---- ۱۳۴

- پانل ها ---- ۱۳۵
- داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز و الیاف سرامیکی ---- ۱۳۶
- داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز ---- ۱۳۷
- تیوب باندل ها - نصب باندل ها ---- ۱۳۸
- تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل ---- ۱۳۹
- تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ ---- ۱۴۰
- تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی ---- ۱۴۱
- کانوکشن، سوپر هیتر، اکنومایزر ---- ۱۴۲
- دودکش ها و FLARE ---- ۱۴۳
- چراغ اعلان خطر به هواپیما - برای طول های دودکش تا ۵۰ متر ---- ۱۴۴
- چراغ اعلان خطر به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر ---- ۱۴۵

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای ---- ۱۴۶

- تخلیه و بار اندازی و صفافی مصالح ---- ۱۴۷
- نصب وجوشکاری کف ---- ۱۴۸
- نصب و جوشکاری بدنه ---- ۱۴۹
- نصب و جوشکاری سقف ثابت ---- ۱۵۰
- نصب و جوشکاری سقف شناور ---- ۱۵۱
- نصب وجوشکاری WIND GIRDER ---- ۱۵۲
- نصب وجوشکاری پله بدنه ---- ۱۵۳

فهرست مندرجات

عنوان **صفحه**

- سازه های سقف ثابت-نوع تیر و ستون ---- ۱۵۴
- سازه های سقف ثابت- نوع خرپا ---- ۱۵۵

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه ---- ۱۵۶
- جرثقیل سقفی ---- ۱۵۷
- بالابرها ---- ۱۵۸
- نمونه گیرها و ظروف کوچک ---- ۱۵۹
- اجکتورها ---- ۱۶۰
- سیستم های انتقال نیرو ---- ۱۶۱
- تجهیزات کارگاهی ---- ۱۶۲
- باسکول ها ---- ۱۶۳

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها ---- ۱۶۴
- ساخت_ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها ---- ۱۶۵
- ساخت_ قطعات - نردبان، کیج، جان پناه،... ---- ۱۶۶
- ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده ---- ۱۶۷
- ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی - تیرورق/ خرپا ---- ۱۶۸
- نصب_ قطعات - تکیه گاه ها، پایه چراغ، چهار چوب ها،... ---- ۱۶۹
- نصب_ قطعات - نردبان، کیج، جان پناه،... ---- ۱۷۰
- نصب_ قطعات - صفحات مشبک(GRATING) ---- ۱۷۱
- نصب_ قطعات - صفحات آج دار (CHEQ. PLATES) ---- ۱۷۲
- نصب_ قطعات - اسکلت فلزی ---- ۱۷۳
- نصب ورق های سقف و دیوار ---- ۱۷۴
- ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰KG ---- ۱۷۵
- نصب آویزهای فنری (لوله کشی) ---- ۱۷۶

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری ---- ۱۷۷

فهرست مندرجات

عنوان **صفحه**

- قطعات اتصالی نسوزها ---- ۱۷۸
- مواد نسوز ریختگی - ریختن مواد ---- ۱۷۹
- آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات ---- ۱۸۰
- آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری بدون ملات ---- ۱۸۱
- آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص ---- ۱۸۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی ---- ۱۸۳

- کارهای لوله کشی - سندبلاست ---- ۱۸۴
- کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ ---- ۱۸۵
- کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ ---- ۱۸۶
- کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر۲ اینچ و بیشتر ---- ۱۸۷
- کارهای لوله کشی - لکه گیری ---- ۱۸۸
- تجهیزات - ماسه پاشی ---- ۱۸۹
- تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ ---- ۱۹۰
- تجهیزات - رنگ در محل نصب ---- ۱۹۱
- تجهیزات - لکه گیری ---- ۱۹۲
- اسکلت فلزی - سندبلاست ---- ۱۹۳
- اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ ---- ۱۹۴
- اسکلت فلزی رنگ - در محل نصب ---- ۱۹۵
- اسکلت فلزی - لکه گیری ---- ۱۹۶
- مصالح رنگ آمیزی ---- ۱۹۷
- مخازن استوانه ای - SANDBLASTING ---- ۱۹۸
- مخازن استوانه ای - PAINTING ---- ۱۹۹

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی ---- ۲۰۰

- عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی) ---- ۲۰۱
- عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها ---- ۲۰۲
- عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها ---- ۲۰۳

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

- عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی---۲۰۴
- عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها _ ادوات در طول خط---۲۰۵
- عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)---۲۰۶
- عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق شیرآلات و فیتینگ ها---۲۰۷
- عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها---۲۰۸
- عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - اداوات در طول خط---۲۰۹
- عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدل ها و ظروف---۲۱۰
- عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف---۲۱۱
- عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن---۲۱۲
- عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن---۲۱۳
- عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار---۲۱۴
- عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها---۲۱۵
- عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها---۲۱۶
- عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبدل ها---۲۱۷
- عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی---۲۱۸
- عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق/ پاشیدن مواد پی.یو---۲۱۹
- عایقکاری ضد آتش - لبه های پایینی ظروف---۲۲۰
- عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی---۲۲۱
- پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه---۲۲۲
- پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد---۲۲۳
- پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات---۲۲۴
- مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)---۲۲۵
- مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها---۲۲۶
- مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها---۲۲۷
- مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACERحرارتی---۲۲۸
- مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق---۲۲۹
- مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)---۲۳۰
- مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها---۲۳۱

فهرست مندرجات

عنوان **صفحه**

- مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها ---- ۲۳۲
- مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق ---- ۲۳۳
- مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم و تجهیزات ---- ۲۳۴
- مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد و تجهیزات ---- ۲۳۵

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق ---- ۲۳۶

- آزمایش های هیدرواستاتیکی - مخازن استوانه ای ---- ۲۳۷
- آزمایشات هیدرواستاتیکی - ظروف، برج ها ---- ۲۳۸
- آزمایشات هیدرواستاتیکی - مبدل های از نوع S. & T ---- ۲۳۹
- آزمایشات هیدرواستاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها ---- ۲۴۰
- آزمایشات هیدرواستاتیکی - تیوب های کوره ها و بویلرها ---- ۲۴۱
- آزمایش به روش مایع نفوذی ---- ۲۴۲
- آزمایش پرتونگاری ---- ۲۴۳
- آزمایش با هوای فشرده ---- ۲۴۴

گروه برق

فصل بیستم- نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار ---- ۲۴۵

- بارگیری و تخلیه ---- ۲۴۶
- حمل تجهیزات و مصالح ---- ۲۴۷

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی ---- ۲۴۸

- کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - بدون زره ---- ۲۴۹
- کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار ---- ۲۵۰
- کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار با غلاف سربی ---- ۲۵۱
- کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره ---- ۲۵۲
- کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار ---- ۲۵۳
- کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - بدون زره ---- ۲۵۴

فهرست مندرجات

عنوان **صفحه**

- کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - زره دار ---- ۲۵۵
- کابل های تلفن ---- ۲۵۶
- سیم ها ---- ۲۵۷
- کابل ها و سیم های متفرقه ---- ۲۵۸
- ماسه ریزی و آجرچینی ---- ۲۵۹

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها ---- ۲۶۰

- سر سیم بندی کابل های کنترل ---- ۲۶۱
- سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره ---- ۲۶۲
- سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار ---- ۲۶۳
- سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی ---- ۲۶۴
- سر سیم بندی کابل های فشار متوسط UP TO ۶/۶ KV ---- ۲۶۵
- سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۱۱KV ---- ۲۶۶
- سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۲۰KV ---- ۲۶۷
- سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۳۳KV ---- ۲۶۸
- سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶۶KV ---- ۲۶۹
- نصب گلندها - ضد گرد و غبار ---- ۲۷۰
- نصب گلندها - ضد انفجار ---- ۲۷۱

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت ---- ۲۷۲

- نصب سینی ها و نردبان های فولادی ---- ۲۷۳
- نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت ---- ۲۷۴
- نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف ---- ۲۷۵
- نصب کاندوئیت ها - پی_وی_سی ---- ۲۷۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم ---- ۲۷۷

- نصب پانل ها ---- ۲۷۸

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

- نصب ترانسفورمرها ---- ۲۷۹
- نصب باسداکت ها ---- ۲۸۰
- نصب جعبه های تقسیم ---- ۲۸۱
- نصب باتری ها ---- ۲۸۲
- نصب ایستگاه کنترل محلی موتور ---- ۲۸۳

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی ---- ۲۸۴

- نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی ---- ۲۸۵
- نصب چراغ های رشته ای ---- ۲۸۶
- نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار ---- ۲۸۷
- نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار ---- ۲۸۸
- نصب چراغ های متفرقه ---- ۲۸۹

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی ---- ۲۹۰

- نصب سیستم حفاظت کاتدی ---- ۲۹۱
- نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر ---- ۲۹۲
- نصب سیستم اتصال زمین - کدولد(مسی) ---- ۲۹۳
- نصب سیستم اتصال زمین - الکترود (میله) زمین ---- ۲۹۴
- نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات ---- ۲۹۵
- نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی ---- ۲۹۶
- نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال ---- ۲۹۷
- نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین ---- ۲۹۸
- نصب سیستم برق گیر ---- ۲۹۹

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی ---- ۳۰۰

- نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن ---- ۳۰۱
- نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال ---- ۳۰۲

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود	۳۰۳
نصب سیستم فراخوان	۳۰۴
نصب سیستم تلویزیون مدار بسته	۳۰۵
نصب سیستم ساعت مرکزی	۳۰۶
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق	۳۰۷
پانل های فشار متوسط	۳۰۸
پانل های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت	۳۰۹
پانل های فشار ضعیف - پانل‌های ام_سی_سی	۳۱۰
پانل های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی	۳۱۱
ترانسفورمرها	۳۱۲
موتورها - تا ۱ کیلوولت	۳۱۳
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت	۳۱۴
موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت	۳۱۵
پانل‌های خاص	۳۱۶
فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر	۳۱۷
FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۳۱۸
گروه ابزار دقیق	
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه	۳۱۹
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها	۳۲۰
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سوئیچ ها	۳۲۱
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها	۳۲۲
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD	۳۲۳
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها	۳۲۴
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سوئیچ ها	۳۲۵

فهرست مندرجات

عنوان — صفحه

- ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی ---- ۳۲۶
- ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل ---- ۳۲۷
- ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری ---- ۳۲۸
- ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل ---- ۳۲۹
- ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان ---- ۳۳۰
- ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای صفحات اوریفیس ---- ۳۳۱
- ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج های در طول خط ---- ۳۳۲
- جعبه تقسیم و پانل های محلی ---- ۳۳۳
- سیستم های آنالایز - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده روی RACK ---- ۳۳۵
- سیستم های آنالایز - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده داخل کابینت ---- ۳۳۷
- سیستم های آنالایز - نمونه گیرها ---- ۳۳۸
- سیستم های آنالایز - سیلندرهای گاز و ملحقات ---- ۳۳۹
- سیستم های آنالایز - لوله کشی ---- ۳۴۰
- سیستم های آنالایز - نصب تیوب ها ---- ۳۴۱
- لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP) ---- ۳۴۲
- لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P) ---- ۳۴۴
- لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج ها ---- ۳۴۵
- لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (DP) ---- ۳۴۶
- لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (P) ---- ۳۴۷
- لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) فشار سنجها ---- ۳۴۸
- لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه ---- ۳۴۹
- لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه ---- ۳۵۰
- لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده ---- ۳۵۱
- شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه ---- ۳۵۲
- شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی ---- ۳۵۴
- شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن ---- ۳۵۵
- شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا ---- ۳۵۶
- لوله کشی حرارتی ---- ۳۵۷

فهرست مندرجات

عنوان **صفحه**

- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال ---- ۳۵۹
- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل ---- ۳۶۱
- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر ---- ۳۶۲
- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های سیگنال ---- ۳۶۳
- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های ترموکوپل ---- ۳۶۴
- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر ---- ۳۶۵
- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری_کواکسیال ---- ۳۶۶
- کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار ---- ۳۶۷
- کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی ---- ۳۶۸
- کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی ---- ۳۶۹
- کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار ---- ۳۷۰
- کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره ---- ۳۷۱
- مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان های فولادی ---- ۳۷۲
- مسیرهای عبور کابل کاندوئیت ها فولادی سخت ---- ۳۷۴
- مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف ---- ۳۷۵
- مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - پی.وی.سی ---- ۳۷۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل ---- ۳۷۷
- پانل ها ---- ۳۷۸
- ادوات نصب شده روی پانل ها ---- ۳۷۹
- تجهیزات جانبیDCS ---- ۳۸۰

فصل سی و سوم - کارهای ابزاردقیق - عملیات لوپ تست ---- ۳۸۱
- عملیات لوپ چک ---- ۳۸۲

پیوست ۱ : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی ---- ۳۸۳

فهرست مندرجات

عنوان **صفحه**

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه---۳۸۶
- تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان---۳۸۹
- تامین لباس کار, کفش و کلاه حفاظتی کارگران---۳۹۰
- تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما, مهندسان مشاور---۳۹۱
- تامین ساختمان‌های پشتیبانی, انبار مواد منفجره, محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی---۳۹۲
- احداث چاه آب---۳۹۳
- تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی, مخابراتی, برق, گازرسانی و سوخت---۳۹۴
- تامین راه های دسترسی و ارتباطی---۳۹۵
- ایاب و ذهاب---۳۹۶
- تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات---۳۹۷
- داربست فلزی---۳۹۸
- آزمایشگاه و تاریکخانه---۳۹۹
- انحراف موقت نهرها---۴۰۰
- بیمه---۴۰۱
- برچیدن کارگاه---۴۰۲

پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری---۴۰۳
پیوست ۴ - ضریب های منطقه‌ای---۴۰۴
پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید---۴۰۵

دستورالعمل کاربرد

1– دامنه کاربرد

این فهرست‌بها برای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود.فهرست‌بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز 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 بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی

پیوست 2 : دستور العمل 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 بر آورد، 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 براي هر يک از اقلامی که در کليات يا مقدمه فصل ها، بهاي آن ها به صورت درصدي از بهاي واحد رديف يا رديف هايی ، يا روش ديگر، تعيين شده است ، بايد رديف جداگانه اي با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پيش بينی شود و بهاي واحد آن که به روش تعيين شده محاسبه می گردد، در مقابل رديف ياد شده درج شود. اين اقلام رديف هاي پايه محسوب می شوند.

3– نحوه‌ی تهیه برآورد هزینه اجرای کار

3 –1– هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند 2، هزینه‌زیر مطابق روش تعیین‌شده در بند 3–2 اعمال خواهد شد.

3 –1 –1– هزینه بالاسری طرح ای غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 50 (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 37 (سی و هفت) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 37 (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 26 (بیست و شش) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.

3 –1 –2– ضریب منطقه ای مطابق پیوست 4 .

3 –1 –3– هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر 7/5 (هفت و نیم) 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، حاصل‌ضرب 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 فهرست‌بهاء 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 بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و برمبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.

تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های 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 2–1 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 ردیف های 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 می شوند، 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 شناسائی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های 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 فهرست بها 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 دراین فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز(PRODUCTION UNITE) واحدهای جمع آوری و تفکیک(GATHERING UNITS) همراه با نمک زدایی و واحدهای تراکم گاز(COMPRESSOR STATIONS) 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 رویه هاي 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، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار(در محدوده کارگاه) تا محل نصب در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار، از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
4– هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
5– هزینه نیروهای انسانی غیر مستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می بایستی 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 و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
8– هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس‌مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
9– در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
9 – 1 تامین الکترود جوشکاری دستگاه ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها بعهده 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 به‌دلیل 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 غیر آهنی(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 تجهزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
9 – 3 هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، 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 ارایه 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 تایید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان « پیش راه اندازی و راه اندازی » در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد .
12– در ردیف‌های گروه ابزاردقیق:
12– 1 برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزاردقیق، 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 ابزاردقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزاردقیق 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 ابزاردقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزاردقیق 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 ابزاردقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید. هزینه‌های یادشده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
13– با نتیجه گیری از مقایسه فصل های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست های بهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت های 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– مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها 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 تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهاي آن بر اساس اسناد مورد تایید کارفرما به‌علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت مي‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
17- قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنا، دهانه های 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، قابل‌پرداخت نیست.
18– این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1403 محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول – حمل و جابجائی مصالح

1- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی(تحویلی از کارفرما و پیمانکار) از محل انبار تا انبار پیمانکار و همچنین حمل و جابجایی مصالح و قطعات ساخته‌شده در محدوده محل اجرای کار می‌باشد.

2- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل بر اساس نوع مصالح و تعداد جابجایی آنها صورت گرفته است از این رو:
الف: هزینه حمل مصالح(شامل بارگیری، حمل و تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار(در محدوده کارگاه) تحت ردیف‌های جداگانه پرداخت می‌شود.
ب: هزینه جابجایی مصالح(شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار مرکزی پیمانکار که در فاصله مناسبی از چندین واحد سرچاهی قرار دارد) تحت ردیف‌های جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" پرداخت می‌شود.
ج: هزینه حمل آن بخش از مصالح لوله‌کشی که طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش‌ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
د: هزینه حمل بخشی از مصالح لوله‌کشی که بدون پیش‌ساخت به محل نصب حمل می‌شوند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
ه: 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، بصورت اضافه‌بها طبق ردیف‌های مربوط 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 پیش‌ساخته‌شده در محدوده کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و یا قطعات ساخته‌شده 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 " تن" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند 2 محاسبه می‌شود.

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M۱HD۰۱ ۵۹۰۱۰۱	بخشی که پیش ساخت و نصب می شود

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	کربن استیل و آلیاژی	تن	۳,۶۶۹,۸۳۰
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۵,۴۱۸,۸۶۰
۰۳	کربن استیل با اندود سیمانی	تن	۴,۳۵۵,۵۸۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M۱HD۰۲ ۵۹۰۱۱۱	بخشی که در محل، ساخت و نصب می شود

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	تن	۲،۰۷۵،۳۳۰
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۲،۷۶۷،۱۱۰
۰۳	بتونی، آزبست سیمانی	تن	۲،۴۹۰،۴۰۰
۰۴	رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن	تن	۲،۲۲۹،۰۲۰
۰۵	چدنی ، چدن داکتیل	تن	۲،۳۷۱،۸۱۰
۰۶	کربن استیل با اندود سیمانی	تن	۲،۲۱۳،۶۹۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M۱HD۰۳	اضافه بها (مصالح با رنگ و پوشش)
۵۹۰۱۲۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	تن	۱,۱۶۲,۱۹۰
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۲,۰۷۵,۳۳۰
۰۳	کربن استیل با اندود سیمانی	تن	۱,۳۸۳,۵۵۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M۱HD۰۴ ۵۹۰۱۳۱	حمل شیر آلات و سایر ملحقات

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	کربن استیل و آلیاژی	تن	۱,۸۶۷,۱۷۰
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۲,۸۰۰,۷۶۰
۰۳	چدن، چدن داکتیل	تن	۲,۱۰۰,۵۷۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M۱HD۰۵۰۱ ۵۹۰۱۴۱	حمل تا انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL WEIGHTS	تن	۴,۵۲۶,۱۵۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M۱HD۰۵۰۲ ۵۹۰۱۴۲	حمل تا انبار پیمانکار - حمل

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL WEIGHTS & DISTANCES	تن/کیلومتر	۲۳,۲۲۰

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 ...) ، به منظور اجرای کارهای پیش‌ساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.

2- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت(براساس نقش‌های ایزومتریك) شامل: برش، پخ‌زدن، (و یا آماده‌سازی لبه‌های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر(UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب(رادیوگرافی، مافوق‌صوت)، هیدرواستاتیك و تنش‌زدایی و یا پیش‌گرم‌کردن 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(NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر(MITERING) و اتصالات(O-LET)، می‌باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیف‌های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه‌بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت‌های آنها بر حسب ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.

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 "سر جوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تایید مهندس‌مشاور رسیده است.
واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلاً هرگاه یك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد 2 سرجوش محاسبه می‌شود.
واحد اندازه‌گیری (O-LET)ها از نوع (... ,WELDOLET, THERADOLET)تعداد (O-LET) بکار رفته می‌باشد.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFMICS ۵۹۰۲۰۱	زانوهای مایتر کربن استیل

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"	سرجوش	۱۰,۶۵۰,۱۵۰	۱۲,۱۳۹,۲۰۰	۱۴,۵۳۶,۲۱۰	۰
۰۲	D=۵"	سرجوش	۱۲,۷۷۴,۵۱۰	۱۴,۵۲۶,۰۹۰	۱۷,۳۷۲,۶۵۰	۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۱۴,۷۵۹,۹۹۰	۱۶,۷۵۶,۲۱۰	۲۰,۰۰۳,۳۲۰	۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۱۹,۳۱۰,۶۷۰	۲۱,۸۹۹,۸۷۰	۲۶,۱۳۶,۱۹۰	۳۴,۳۴۸,۵۳۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۲۳,۷۳۱,۵۳۰	۲۹,۳۴۸,۶۶۰	۳۵,۱۴۷,۵۷۰	۴۶,۷۳۱,۲۰۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۲۶,۸۴۹,۶۶۰	۳۰,۵۵۲,۸۱۰	۳۶,۵۲۴,۷۶۰	۴۸,۱۷۰,۳۵۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۳۰,۷۱۶,۴۸۰	۳۵,۰۳۷,۷۵۰	۴۱,۹۴۰,۳۰۰	۵۵,۴۶۵,۰۴۰
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۳۴,۵۶۶,۹۹۰	۳۹,۵۰۹,۱۱۰	۴۷,۳۴۷,۳۹۰	۶۲,۷۴۶,۳۴۰
۰۹	D=۱۸"	سرجوش	۳۸,۴۳۲,۵۴۰	۴۳,۹۸۸,۴۷۰	۵۲,۷۶۳,۷۴۰	۷۰,۰۴۶,۱۶۰
۱۰	D=۲۰"	سرجوش	۴۲,۲۸۲,۲۴۰	۴۸,۴۶۳,۳۴۰	۵۸,۱۷۰,۰۲۰	۷۷,۳۲۹,۵۲۰
۱۱	D=۲۴"	سرجوش	۵۰,۰۰۱,۸۳۰	۵۷,۴۱۷,۵۸۰	۶۸,۹۹۲,۶۵۰	۹۱,۹۰۹,۸۴۰
۱۲	D=۲۶"	سرجوش	۵۳,۸۶۷,۵۸۰	۶۱,۸۹۵,۵۲۰	۷۴,۴۰۱,۱۹۰	۹۹,۲۰۳,۳۱۰
۱۳	D=۲۸"	سرجوش	۵۷,۷۳۱,۳۳۰	۶۶,۳۷۷,۴۰۰	۷۹,۸۱۸,۷۹۰	۱۰۶,۴۹۸,۰۰۰
۱۴	D=۳۰"	سرجوش	۶۱,۵۸۴,۹۱۰	۷۰,۸۵۱,۸۲۰	۸۵,۲۲۳,۸۱۰	۱۱۳,۷۸۵,۶۹۰
۱۵	D=۳۲"	سرجوش	۶۵,۴۳۳,۳۵۰	۷۵,۳۱۴,۰۷۰	۹۰,۶۲۰,۹۹۰	۱۲۱,۰۵۹,۳۰۰
۱۶	D=۳۴"	سرجوش	۶۹,۳۰۴,۴۹۰	۷۹,۸۰۲,۵۴۰	۹۶,۰۴۲,۱۱۰	۱۲۸,۳۵۴,۶۴۰
۱۷	D=۳۶"	سرجوش	۷۳,۱۵۵,۰۰۰	۸۴,۲۷۳,۸۹۰	۱۰۱,۴۴۷,۱۳۰	۱۳۵,۶۴۴,۴۰۰
۱۸	D=۳۸"	سرجوش	۷۷,۰۲۴,۰۷۰	۸۸,۷۵۶,۷۸۰	۱۰۶,۸۶۷,۰۰۰	۱۴۲,۹۴۱,۳۵۰
۱۹	D=۴۰"	سرجوش	۸۰,۸۷۴,۵۸۰	۹۳,۲۲۸,۱۳۰	۱۱۲,۲۶۹,۷۶۰	۱۵۰,۲۲۵,۵۲۰
۲۰	D=۴۲"	سرجوش	۸۴,۷۳۱,۶۸۰	۹۷,۷۰۲,۵۵۰	۱۱۷,۶۷۹,۱۱۰	۱۵۷,۵۱۱,۱۴۰
۲۱	D=۴۴"	سرجوش	۸۸,۵۹۳,۳۶۰	۱۰۲,۱۸۲,۳۷۰	۱۲۳,۰۹۵,۹۱۰	۱۶۴,۸۱۰,۶۱۰
۲۲	D=۴۶"	سرجوش	۹۲,۴۵۱,۲۷۰	۱۰۶,۶۶۰,۳۱۰	۱۲۸,۵۰۵,۲۶۰	۱۷۲,۰۹۸,۵۰۰
۲۳	D=۴۸"	سرجوش	۹۶,۳۱۰,۶۸۰	۱۱۱,۱۴۲,۹۹۰	۱۳۳,۹۲۰,۸۰۰	۱۷۹,۳۹۹,۵۸۰
۲۴	D=۵۰"	سرجوش	۱۰۰,۱۷۶,۴۴۰	۱۱۵,۶۲۷,۱۷۰	۱۳۹,۳۴۱,۹۶۰	۱۸۶,۷۰۰,۷۴۰
۲۵	D=۵۲"	سرجوش	۱۰۴,۰۲۰,۵۵۰	۱۲۰,۰۸۶,۷۱۰	۱۴۴,۷۳۴,۱۶۰	۱۹۳,۹۶۱,۵۳۰
۲۶	D=۵۴"	سرجوش	۱۰۷,۸۹۲,۵۰۰	۱۲۴,۵۶۷,۳۲۰	۱۵۰,۱۴۶,۱۸۰	۲۰۱,۲۵۰,۶۳۰
۲۷	D=۵۶"	سرجوش	۱۱۱,۷۴۲,۲۰۰	۱۲۹,۰۳۹,۴۹۰	۱۵۵,۵۵۳,۲۷۰	۲۰۸,۵۳۴,۰۰۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFMISS ۵۹۰۲۰۲	زانوهای مایتر فولاد ضد زنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۴"	سرجوش	۱۳,۹۸۸,۵۰۰	۱۴,۶۸۸,۴۹۰	۱۸,۰۲۸,۸۲۰	۲۰,۸۵۸,۵۲۰
۰۲	D=۵"	سرجوش	۱۶,۶۷۹,۶۵۰	۱۷,۴۹۹,۲۶۰	۲۱,۵۱۱,۱۲۰	۲۴,۸۵۲,۸۶۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۱۹,۰۹۳,۴۶۰	۲۰,۰۲۸,۲۵۰	۲۴,۷۳۳,۱۵۰	۲۸,۵۲۶,۰۴۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۲۵,۰۱۰,۲۵۰	۲۶,۲۱۵,۳۰۰	۳۲,۲۸۹,۸۲۰	۳۷,۲۰۴,۳۵۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۳۰,۶۳۸,۴۸۰	۳۲,۱۱۳,۷۸۰	۳۹,۵۷۸,۹۶۰	۵۰,۸۴۸,۴۸۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۳۵,۰۵۱,۷۳۰	۳۶,۷۷۵,۱۳۰	۴۵,۲۰۷,۳۳۰	۵۲,۲۴۱,۶۷۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۴۰,۳۷۶,۷۹۰	۴۲,۳۸۳,۷۲۰	۰	۰
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۴۵,۶۸۰,۳۵۰	۴۷,۹۷۹,۶۹۰	۰	۰
۰۹	D=۱۸"	سرجوش	۵۱,۰۰۱,۵۵۰	۵۳,۵۸۴,۴۲۰	۰	۰
۱۰	D=۲۰"	سرجوش	۵۶,۳۱۱,۹۰۰	۵۹,۱۸۷,۱۷۰	۰	۰
۱۱	D=۲۴"	سرجوش	۶۶,۹۴۰,۵۲۰	۷۰,۳۹۱,۷۴۰	۰	۰
۱۲	D=۳۰"	سرجوش	۸۲,۸۸۷,۱۳۰	۸۷,۱۹۷,۸۳۰	۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFMIAS ۵۹۰۲۰۳	زانوهای مایتر فولاد آلیاژی

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=۴"	سرجوش	۱۵,۹۶۷,۵۹۰	۱۸,۴۱۸,۰۸۰
۰۲	D=۵"	سرجوش	۱۹,۰۶۷,۶۵۰	۲۱,۹۵۳,۹۰۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۲۱,۹۴۳,۰۳۰	۲۵,۲۳۱,۵۲۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۲۸,۶۵۸,۳۰۰	۳۲,۹۱۴,۸۴۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۳۵,۱۵۶,۹۲۰	۴۴,۶۱۱,۹۱۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۴۰,۰۷۶,۱۵۰	۴۶,۱۶۹,۳۵۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۴۶,۰۴۸,۸۵۰	۵۳,۱۴۸,۱۳۰
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۵۲,۰۰۵,۱۴۰	۶۰,۱۲۹,۸۴۰
۰۹	D=۱۸"	سرجوش	۵۷,۹۸۳,۴۹۰	۶۷,۱۱۳,۶۲۰
۱۰	D=۲۰"	سرجوش	۶۳,۹۳۸,۴۸۰	۷۵,۰۳۷,۳۲۰
۱۱	D=۲۴"	سرجوش	۷۵,۸۷۷,۴۷۰	۸۸,۰۶۵,۱۶۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZNR۰۱CS ۵۹۰۲۱۱	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل

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	۶,۸۴۱,۲۶۰	۷,۴۸۰,۸۵۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۹,۳۴۳,۳۱۰	۱۰,۲۲۳,۰۵۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۱,۲۸۳,۲۱۰	۱۲,۵۰۹,۶۰۰	۱۵,۲۵۰,۱۶۰	۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۳,۲۳۳,۶۶۰	۱۴,۵۳۳,۹۷۰	۱۷,۷۱۸,۹۱۰	۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۴,۹۷۵,۶۶۰	۱۶,۴۶۳,۴۳۰	۲۰,۰۶۷,۹۷۰	۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۱۹,۹۸۰,۶۸۰	۲۱,۹۸۹,۷۳۰	۲۶,۷۹۷,۳۹۰	۳۵,۳۹۰,۴۳۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۲۳,۴۴۵,۳۶۰	۲۵,۷۹۸,۷۹۰	۳۱,۴۵۴,۱۹۰	۴۱,۶۷۶,۳۴۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۲۶,۴۳۹,۴۰۰	۲۹,۰۸۵,۸۹۰	۳۵,۴۸۰,۲۱۰	۴۷,۱۶۲,۰۸۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۳۰,۳۱۷,۶۱۰	۳۳,۴۱۶,۲۳۰	۴۰,۷۸۰,۲۴۰	۵۴,۲۸۷,۳۳۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۳۴,۱۹۵,۸۳۰	۳۷,۶۱۲,۸۶۰	۴۵,۹۱۰,۶۵۰	۶۱,۱۹۶,۳۶۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۳۸,۲۰۵,۰۶۰	۴۲,۰۵۲,۳۹۰	۵۱,۳۳۷,۹۵۰	۶۸,۴۷۴,۴۸۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۴۲,۲۱۴,۳۰۰	۴۶,۱۹۲,۶۵۰	۵۶,۳۹۱,۴۸۰	۷۵,۲۳۷,۱۹۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۵۰,۲۲۹,۲۶۰	۵۵,۲۵۲,۹۰۰	۶۷,۴۶۶,۴۷۰	۹۰,۱۰۹,۳۳۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZNR۰۱SS ۵۹۰۲۱۲	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۱,۰۲۸,۶۶۰	۱۱,۵۷۱,۱۸۰	۱۲,۱۷۳,۹۸۰	۱۳,۳۳۰,۵۷۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۵,۰۳۶,۳۸۰	۱۵,۷۸۹,۸۷۰	۱۶,۶۲۰,۸۷۰	۱۸,۱۹۲,۱۱۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۸,۱۷۷,۲۹۰	۱۹,۰۸۱,۴۸۰	۲۰,۰۷۶,۱۰۰	۲۲,۲۳۷,۲۸۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۱,۳۳۶,۰۴۰	۲۲,۳۹۵,۲۵۰	۲۳,۵۵۷,۷۸۰	۲۵,۸۷۰,۲۱۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۴,۱۵۴,۳۴۰	۲۵,۳۴۷,۰۲۰	۲۶,۶۵۵,۹۶۰	۲۹,۳۱۲,۲۷۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۲,۰۹۲,۹۰۰	۳۳,۷۱۶,۱۵۰	۳۵,۴۹۸,۷۱۰	۳۹,۰۵۶,۶۵۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۷,۸۶۴,۸۹۰	۳۹,۷۲۴,۹۶۰	۴۱,۷۶۵,۸۶۰	۴۵,۹۴۸,۸۶۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۴۲,۹۴۳,۲۴۰	۴۴,۹۷۵,۵۳۰	۴۷,۲۱۴,۴۹۰	۵۱,۹۴۱,۱۲۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۴۹,۳۷۸,۵۴۰	۵۱,۶۷۷,۷۹۰	۰	۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۵۵,۸۰۹,۵۴۰	۵۸,۳۸۰,۰۴۰	۰	۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۶۲,۴۲۵,۶۸۰	۶۵,۲۸۰,۳۶۰	۰	۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۶۹,۰۳۷,۵۲۰	۷۲,۱۷۶,۳۸۰	۰	۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۸۲,۲۶۹,۸۱۰	۸۵,۹۷۷,۰۲۰	۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZNR۰۱AS ۵۹۰۲۱۳	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی

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=۲"	سرجوش	۱۰,۸۸۴,۳۱۰	۱۱,۹۰۴,۸۵۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۴,۸۶۲,۰۲۰	۱۶,۲۶۷,۷۱۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۷,۹۴۵,۴۷۰	۱۹,۹۰۳,۷۸۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۱,۰۵۹,۲۸۰	۲۳,۱۳۰,۸۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۳,۸۳۱,۴۹۰	۲۶,۱۸۸,۱۴۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۱,۷۶۷,۲۹۰	۳۴,۹۵۸,۳۸۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۷,۳۲۰,۵۵۰	۴۱,۰۶۱,۰۸۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۴۲,۱۴۰,۴۳۰	۴۶,۳۵۳,۱۸۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۴۸,۳۵۰,۷۷۰	۵۳,۲۹۰,۳۲۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۵۴,۵۵۲,۴۶۰	۶۰,۰۱۱,۵۹۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۶۰,۹۶۵,۱۸۰	۶۷,۱۱۲,۳۹۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۶۷,۳۷۷,۸۹۰	۷۳,۷۲۷,۴۷۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۸۰,۲۰۳,۳۱۰	۸۸,۲۱۹,۷۷۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZNR۰۲CS ۵۹۰۲۱۴	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل

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	۸,۸۹۲,۹۱۰	۹,۷۲۲,۸۸۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۲,۱۴۶,۳۰۰	۱۳,۲۹۱,۷۸۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۴,۶۶۴,۶۴۰	۱۶,۲۶۵,۰۰۰	۱۹,۸۲۷,۰۷۰	۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۷,۲۰۷,۷۳۰	۱۸,۸۹۲,۴۵۰	۲۳,۰۳۱,۴۰۰	۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۹,۴۷۰,۵۳۰	۲۱,۴۰۰,۳۴۰	۲۶,۰۸۸,۰۱۰	۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۲۵,۹۷۵,۹۱۰	۲۸,۵۸۵,۲۴۰	۳۴,۸۳۵,۱۹۰	۴۶,۰۱۰,۸۸۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۰,۴۷۹,۶۸۰	۳۳,۵۳۷,۳۸۰	۴۰,۸۹۶,۱۰۰	۵۴,۱۷۷,۴۷۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۳۴,۳۷۱,۵۹۰	۳۷,۸۰۸,۰۲۰	۴۶,۱۲۳,۶۰۰	۶۱,۳۱۵,۶۷۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۳۹,۴۱۱,۰۸۰	۴۳,۴۳۹,۶۷۰	۵۳,۰۱۱,۰۹۰	۷۰,۵۷۶,۴۲۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۴۴,۴۵۰,۶۹۰	۴۸,۸۹۴,۲۹۰	۵۹,۶۸۵,۶۳۰	۷۹,۵۵۹,۵۶۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۴۹,۶۶۱,۲۴۰	۵۴,۶۶۷,۷۷۰	۶۶,۷۳۳,۲۶۰	۸۹,۰۲۰,۴۹۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۵۴,۸۷۵,۴۴۰	۶۰,۰۵۳,۰۲۰	۷۳,۳۱۴,۶۴۰	۹۷,۸۰۹,۴۶۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۶۵,۳۰۰,۱۹۰	۷۱,۸۳۰,۹۲۰	۸۷,۷۰۸,۵۶۰	۱۱۷,۱۳۵,۷۱۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZNR۰۲SS ۵۹۰۲۱۵	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۴,۳۳۵,۰۶۰	۱۵,۰۴۵,۵۰۰	۱۵,۸۲۴,۸۳۰	۱۷,۳۳۵,۰۴۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۹,۵۵۲,۰۳۰	۲۰,۵۲۵,۱۱۰	۲۱,۶۰۱,۵۴۰	۲۳,۶۴۸,۴۵۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۳,۶۲۷,۸۱۰	۲۴,۷۹۸,۹۷۰	۲۶,۰۹۴,۹۸۰	۲۸,۹۰۹,۷۴۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۷,۷۳۴,۷۴۰	۲۹,۱۱۲,۵۶۰	۳۰,۶۲۳,۸۷۰	۳۳,۶۳۰,۰۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۱,۳۹۶,۳۸۰	۳۲,۹۴۶,۴۳۰	۳۴,۶۵۵,۷۹۰	۳۸,۱۰۵,۹۷۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۱,۷۱۶,۳۸۰	۴۳,۸۲۶,۱۸۰	۴۶,۱۴۶,۹۵۰	۵۰,۷۷۷,۵۵۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۹,۲۲۶,۹۰۰	۵۱,۶۴۲,۳۹۰	۵۴,۲۹۴,۷۱۰	۵۹,۷۴۲,۶۹۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۵۵,۸۲۷,۱۱۰	۵۸,۴۷۰,۸۱۰	۶۱,۳۸۵,۷۷۰	۶۷,۵۲۲,۲۰۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۶۴,۱۹۳,۱۳۰	۶۷,۱۸۹,۸۹۰	۰	۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۲,۵۵۴,۵۹۰	۷۵,۸۹۵,۸۲۰	۰	۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۸۱,۱۵۲,۹۹۰	۸۴,۸۶۴,۵۱۰	۰	۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۸۹,۷۵۱,۴۰۰	۹۳,۸۳۳,۲۰۰	۰	۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۶,۹۵۲,۵۱۰	۱۱۱,۷۷۰,۵۹۰	۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZNR۰۲AS ۵۹۰۲۱۶	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی

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=۲"	سرجوش	۱۴,۱۴۹,۱۸۰	۱۵,۴۷۲,۴۳۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۹,۳۲۰,۲۰۰	۲۱,۱۴۹,۷۴۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۳,۳۳۳,۴۰۰	۲۵,۸۷۱,۰۲۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۷,۳۷۷,۰۵۰	۳۰,۰۶۷,۰۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۰,۹۷۵,۳۱۰	۳۴,۰۴۵,۴۳۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۱,۲۹۲,۷۴۰	۴۵,۴۴۸,۰۷۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۸,۵۱۶,۶۸۰	۵۳,۳۸۵,۸۹۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۵۴,۷۷۸,۶۴۰	۶۰,۲۵۸,۷۰۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۶۲,۸۴۹,۹۳۰	۶۹,۲۷۷,۴۳۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۰,۹۱۶,۹۲۰	۷۸,۰۱۱,۲۰۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۷۹,۲۵۵,۱۷۰	۸۷,۲۴۵,۲۱۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۸۷,۵۹۳,۴۲۰	۹۵,۸۴۶,۱۱۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۴,۲۶۵,۶۱۰	۱۱۴,۶۸۷,۴۴۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZRE۰۱CS ۵۹۰۲۱۷	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل

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	۱۰,۱۲۲,۲۸۰	۱۱,۰۷۰,۳۶۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۳,۸۲۶,۷۱۰	۱۵,۱۳۲,۴۴۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۶,۶۹۹,۲۲۰	۱۸,۵۱۴,۴۲۰	۲۲,۳۳۳,۱۲۰	۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۹,۵۸۹,۳۳۰	۲۱,۵۱۳,۶۴۰	۲۵,۹۶۰,۹۷۰	۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۲,۱۶۹,۱۱۰	۲۴,۳۶۲,۹۶۰	۲۹,۴۰۲,۱۵۰	۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۲۹,۵۷۰,۹۰۰	۳۲,۵۴۲,۵۵۰	۳۹,۲۴۳,۲۰۰	۵۱,۴۰۶,۶۹۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۴,۷۱۰,۶۴۰	۳۸,۱۹۱,۱۷۰	۴۶,۰۹۸,۰۰۰	۶۰,۵۷۸,۲۰۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۳۹,۱۵۲,۰۹۰	۴۳,۰۶۷,۷۱۰	۵۲,۰۲۴,۸۰۰	۶۸,۶۲۱,۸۶۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۴۴,۸۹۷,۹۱۰	۴۹,۴۹۰,۰۰۰	۵۹,۸۱۱,۸۸۰	۷۹,۰۱۷,۱۷۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۵۰,۶۴۷,۲۴۰	۵۵,۷۱۳,۸۷۰	۶۷,۳۵۱,۲۸۰	۸۹,۱۰۳,۳۸۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۵۶,۵۸۸,۶۸۰	۶۲,۲۹۰,۷۷۰	۷۵,۳۱۵,۴۲۰	۹۹,۷۱۴,۳۳۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۶۲,۵۳۰,۱۲۰	۶۸,۴۳۲,۰۷۰	۸۲,۷۴۰,۴۵۰	۱۰۹,۵۷۱,۷۱۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۷۴,۴۲۰,۷۶۰	۸۱,۸۵۶,۳۹۰	۹۹,۰۰۶,۷۳۰	۱۳۱,۲۶۰,۳۸۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZRE۰۱SS ۵۹۰۲۱۸	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۶,۱۲۲,۰۰۰	۱۶,۸۹۶,۱۶۰	۱۷,۷۵۱,۵۰۰	۱۹,۴۴۶,۱۱۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۱,۹۷۶,۰۳۰	۲۳,۰۴۹,۳۹۰	۲۴,۲۲۵,۴۶۰	۲۶,۵۲۴,۸۸۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۶,۵۶۴,۸۱۰	۲۷,۸۴۷,۷۴۰	۲۹,۲۶۵,۴۳۰	۳۲,۴۱۳,۴۹۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۱,۱۸۰,۵۴۰	۳۲,۶۸۸,۰۳۰	۳۴,۳۴۳,۰۴۰	۳۷,۷۲۶,۸۲۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۵,۳۰۶,۶۸۰	۳۷,۰۰۸,۷۴۰	۳۸,۸۷۱,۲۵۰	۴۲,۷۳۸,۵۱۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۶,۸۸۲,۲۴۰	۴۹,۱۹۱,۶۴۰	۵۱,۷۲۷,۶۷۰	۵۶,۹۱۶,۲۱۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۵۵,۳۶۴,۸۱۰	۵۸,۰۰۵,۶۲۰	۶۰,۹۱۵,۸۱۰	۶۷,۰۱۹,۹۴۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۶۲,۸۴۲,۳۴۰	۶۵,۷۳۵,۴۷۰	۶۸,۹۲۱,۵۷۰	۷۵,۸۱۷,۷۲۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۷۲,۲۹۳,۰۱۰	۷۵,۵۶۸,۹۱۰	۰	۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۸۱,۷۳۰,۶۷۰	۸۵,۳۸۵,۰۴۰	۰	۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۹۱,۴۲۹,۲۲۰	۹۵,۴۹۲,۰۴۰	۰	۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۱۰۱,۱۳۰,۰۰۰	۱۰۵,۵۹۴,۷۳۰	۰	۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۲۰,۵۳۱,۲۹۰	۱۲۵,۸۰۶,۵۳۰	۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZRE۰۱AS ۵۹۰۲۱۹	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی

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=۲"	سرجوش	۱۵,۸۳۴,۱۸۰	۱۷,۳۰۹,۷۲۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۱,۶۱۱,۸۵۰	۲۳,۶۵۸,۸۷۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۶,۱۰۹,۸۱۰	۲۸,۹۴۱,۰۰۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۰,۶۳۴,۱۳۰	۳۳,۶۴۱,۴۷۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۴,۶۷۳,۶۴۰	۳۸,۱۰۲,۵۵۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۶,۱۸۰,۲۵۰	۵۰,۸۲۳,۷۱۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۵۴,۳۰۲,۵۵۰	۵۹,۷۵۰,۰۶۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۶۱,۳۵۸,۶۴۰	۶۷,۴۹۷,۴۸۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۷۰,۴۲۳,۹۱۰	۷۷,۶۲۳,۳۹۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۹,۴۹۱,۴۱۰	۸۷,۴۴۶,۳۳۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۸۸,۸۵۶,۱۹۰	۹۷,۸۱۱,۷۸۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۹۸,۲۱۰,۱۳۰	۱۰۷,۴۵۴,۳۵۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۶,۹۲۸,۸۵۰	۱۲۸,۶۲۰,۷۲۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZRE۰۲CS ۵۹۰۲۲۰	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل

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	۱۳,۱۵۹,۸۴۰	۱۴,۳۹۴,۰۹۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۷,۹۷۵,۴۵۰	۱۹,۶۷۲,۷۰۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۱,۷۰۴,۶۵۰	۲۴,۰۷۳,۰۱۰	۲۹,۰۴۳,۰۱۰	۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۵,۴۶۵,۶۵۰	۲۷,۹۶۹,۲۲۰	۳۳,۷۵۱,۸۳۰	۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۸,۸۱۹,۹۷۰	۳۱,۶۷۳,۷۸۰	۳۸,۲۲۶,۸۸۰	۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۸,۴۴۵,۹۳۰	۴۲,۳۰۱,۸۲۰	۵۱,۰۱۸,۹۱۰	۶۶,۸۲۷,۷۱۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۵,۱۲۵,۸۹۰	۴۹,۶۵۰,۹۸۰	۵۹,۹۲۰,۶۱۰	۷۸,۷۵۳,۵۶۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۵۰,۸۹۷,۰۱۰	۵۵,۹۸۷,۰۶۰	۶۷,۶۳۵,۴۶۰	۸۹,۲۱۴,۷۹۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۵۸,۳۷۲,۷۴۰	۶۴,۳۴۱,۶۹۰	۷۷,۷۵۱,۹۸۰	۱۰۲,۷۲۰,۳۸۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۶۵,۸۴۱,۴۳۰	۷۲,۴۲۷,۳۹۰	۸۷,۵۵۶,۳۶۰	۱۱۵,۸۳۴,۴۷۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۷۳,۵۷۲,۶۰۰	۸۰,۹۸۱,۲۸۰	۹۷,۹۱۶,۷۹۰	۱۲۹,۶۳۸,۷۰۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۸۱,۲۹۱,۰۳۰	۸۸,۹۵۷,۲۳۰	۱۰۷,۵۶۳,۱۰۰	۱۴۲,۴۴۳,۹۶۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۹۶,۷۴۴,۷۷۰	۱۰۶,۴۱۷,۸۴۰	۱۲۸,۷۱۱,۰۶۰	۱۷۰,۶۴۲,۰۳۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZRE۰۲SS ۵۹۰۲۲۱	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۲۰,۹۵۶,۱۸۰	۲۱,۹۶۱,۱۲۰	۲۳,۰۷۵,۱۵۰	۲۵,۲۷۶,۸۴۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۸,۵۷۲,۷۰۰	۲۹,۹۶۴,۷۲۰	۳۱,۴۹۱,۵۰۰	۳۴,۴۷۶,۱۱۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۳۴,۵۳۷,۹۷۰	۳۶,۲۰۵,۹۰۰	۳۸,۰۴۲,۷۳۰	۴۲,۱۳۶,۸۹۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۴۰,۵۳۴,۶۵۰	۴۲,۴۹۳,۳۳۰	۴۴,۶۴۶,۵۹۰	۴۹,۰۳۲,۸۸۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۴۵,۸۹۱,۶۲۰	۴۸,۰۹۶,۲۴۰	۵۰,۵۲۷,۴۸۰	۵۵,۵۶۴,۳۲۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۶۰,۹۴۰,۸۸۰	۶۳,۹۴۳,۱۰۰	۶۷,۲۴۶,۷۵۰	۷۳,۹۹۳,۴۷۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۷۱,۹۷۰,۶۷۰	۷۵,۴۰۲,۷۱۰	۷۹,۱۷۸,۹۲۰	۸۷,۱۲۲,۱۹۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۸۱,۶۹۳,۶۰۰	۸۵,۴۵۹,۱۳۰	۸۹,۶۰۳,۱۲۰	۹۸,۵۶۵,۹۶۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۹۳,۹۶۹,۹۸۰	۹۸,۲۳۸,۰۵۰	۰	۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۱۰۶,۲۴۶,۲۳۰	۱۱۱,۰۰۱,۸۶۰	۰	۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۱۱۸,۸۵۸,۲۰۰	۱۲۴,۱۳۹,۸۳۰	۰	۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۱۳۱,۴۷۰,۳۰۰	۱۳۷,۲۷۵,۸۵۰	۰	۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۵۶,۶۹۴,۲۵۰	۱۶۳,۵۵۱,۷۹۰	۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFNZRE۰۲AS ۵۹۰۲۲۲	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی

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=۲"	سرجوش	۲۰,۵۸۱,۶۹۰	۲۲,۵۰۵,۲۴۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۸,۰۹۷,۰۹۰	۳۰,۷۴۹,۶۰۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۳۳,۹۴۱,۵۵۰	۳۷,۶۱۸,۸۱۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۹,۸۱۴,۳۳۰	۴۳,۷۳۳,۱۲۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۴۵,۰۶۴,۷۶۰	۴۹,۵۳۴,۰۷۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۶۰,۰۳۸,۹۰۰	۶۶,۰۶۵,۰۲۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۷۰,۵۹۴,۶۵۰	۷۷,۶۷۲,۷۵۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۷۹,۷۶۴,۴۷۰	۸۷,۷۴۱,۴۱۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۹۱,۵۵۶,۰۹۰	۱۰۰,۹۱۶,۹۳۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۱۰۳,۳۳۹,۱۰۰	۱۱۳,۶۸۶,۳۴۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۱۱۵,۵۱۵,۵۶۰	۱۲۷,۱۵۲,۵۲۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۱۲۷,۶۷۴,۹۷۰	۱۳۹,۶۸۶,۰۴۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۵۲,۰۰۴,۲۶۰	۱۶۷,۲۰۱,۰۵۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFOLCS ۵۹۰۲۳۱	O_LET ها - کربن استیل

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			CLASS:#۳۰۰۰	CLASS:#۶۰۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲
۰۱	D<۱"	عدد	۲,۷۴۴,۵۳۰	۳,۲۲۲,۷۰۰
۰۲	۱" <= D <۲"	عدد	۵,۲۱۶,۶۶۰	۵,۷۲۶,۷۸۰
۰۳	D=۲"	عدد	۶,۴۱۵,۴۲۰	۷,۰۱۴,۹۷۰
۰۴	D=۳"	عدد	۸,۷۶۰,۹۷۰	۰
۰۵	D=۴"	عدد	۱۰,۵۸۰,۷۶۰	۰
۰۶	D=۵"	عدد	۱۲,۴۱۴,۷۴۰	۰
۰۷	D=۶"	عدد	۱۴,۰۵۱,۱۹۰	۰
۰۸	D=۸"	عدد	۱۸,۷۲۵,۰۰۰	۰
۰۹	D=۱۰"	عدد	۲۲,۰۰۴,۰۶۰	۰
۱۰	D=۱۲"	عدد	۲۴,۸۵۲,۵۲۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFOLSS ۵۹۰۲۳۲	O_LET ها - فولاد ضد زنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			CLASS:#۳۰۰۰	CLASS:#۶۰۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲
۰۱	D<۱"	عدد	۴,۵۹۶,۶۳۰	۵,۰۸۷,۱۵۰
۰۲	۱" <= D <۲"	عدد	۸,۸۷۰,۸۶۰	۹,۷۱۹,۹۰۰
۰۳	D=۲"	عدد	۱۱,۵۱۵,۲۱۰	۱۲,۶۱۱,۵۱۰
۰۴	D=۳"	عدد	۱۵,۷۱۲,۳۷۰	۰
۰۵	D=۴"	عدد	۱۸,۹۸۲,۴۵۰	۰
۰۶	D=۵"	عدد	۲۲,۲۷۴,۶۹۰	۰
۰۷	D=۶"	عدد	۲۵,۲۱۳,۵۵۰	۰
۰۸	D=۸"	عدد	۳۳,۵۳۹,۶۲۰	۰
۰۹	D=۱۰"	عدد	۳۹,۵۲۲,۵۹۰	۰
۱۰	D=۱۲"	عدد	۴۴,۷۵۵,۹۴۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFOLAS ۵۹۰۲۳۳	O_LET ها - فولاد آلیاژی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			CLASS:#۳۰۰۰	CLASS:#۶۰۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲
۰۱	D<۱"	عدد	۴,۱۷۱,۰۰۰	۴,۵۲۴,۱۴۰
۰۲	۱" <= D <۲"	عدد	۷,۹۳۹,۰۷۰	۸,۶۸۵,۵۷۰
۰۳	D=۲"	عدد	۱۰,۲۴۷,۰۷۰	۱۱,۲۰۳,۰۲۰
۰۴	D=۳"	عدد	۱۳,۹۸۳,۶۶۰	۰
۰۵	D=۴"	عدد	۱۶,۸۹۴,۸۸۰	۰
۰۶	D=۵"	عدد	۱۹,۸۲۳,۵۴۰	۰
۰۷	D=۶"	عدد	۲۲,۴۳۶,۴۴۰	۰
۰۸	D=۸"	عدد	۲۹,۸۷۲,۷۸۰	۰
۰۹	D=۱۰"	عدد	۳۵,۱۵۴,۷۸۰	۰
۱۰	D=۱۲"	عدد	۳۹,۷۵۵,۰۷۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFSFCS ۵۹۰۲۴۱	اسپول‌ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر

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	۴,۸۰۵,۲۶۰	۵,۳۹۴,۱۴۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۶,۶۰۲,۸۴۰	۷,۳۹۰,۶۹۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۸,۱۲۶,۶۴۰	۹,۴۸۱,۱۹۰	۱۱,۴۸۳,۸۹۰	۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۹,۶۷۲,۹۴۰	۱۱,۲۶۲,۸۳۰	۱۳,۶۲۶,۳۹۰	۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱۱,۰۹۳,۶۰۰	۱۲,۹۰۳,۵۵۰	۱۵,۶۰۹,۰۷۰	۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۱۴,۴۶۰,۰۳۰	۱۶,۸۰۶,۷۳۰	۲۰,۳۱۸,۲۲۰	۲۷,۲۸۹,۲۲۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۱۷,۷۰۸,۰۷۰	۲۰,۸۷۱,۳۰۰	۲۵,۲۲۳,۶۷۰	۳۳,۹۲۱,۲۹۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۲۰,۳۲۱,۹۷۰	۲۳,۶۷۳,۸۷۰	۲۸,۶۵۱,۴۹۰	۳۸,۵۵۸,۶۱۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۲۳,۴۵۸,۱۸۰	۲۷,۳۶۴,۲۵۰	۳۳,۱۴۴,۳۵۰	۴۴,۶۶۷,۰۸۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۲۶,۵۷۳,۳۵۰	۳۱,۰۴۳,۷۵۰	۳۷,۶۲۳,۴۳۰	۵۰,۷۷۹,۱۸۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۲۹,۷۰۰,۸۴۰	۳۴,۷۲۵,۴۲۰	۴۲,۱۱۶,۲۹۰	۵۶,۸۸۹,۸۰۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۳۲,۸۱۹,۶۴۰	۳۸,۴۰۸,۵۵۰	۴۶,۵۹۳,۲۰۰	۶۳,۰۰۹,۱۶۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۳۹,۰۶۳,۷۶۰	۴۵,۷۷۶,۲۶۰	۵۵,۵۷۰,۹۵۰	۷۵,۲۲۳,۱۹۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۴۲,۱۹۹,۲۴۰	۴۹,۴۵۹,۳۹۰	۶۰,۰۶۱,۶۵۰	۸۱,۳۳۸,۹۲۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۴۵,۳۱۸,۷۷۰	۵۳,۱۵۴,۸۵۰	۶۴,۵۴۶,۵۲۰	۸۷,۴۵۸,۲۷۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۴۸,۴۴۵,۵۴۰	۵۶,۸۳۴,۳۵۰	۶۹,۰۳۵,۷۶۰	۹۳,۵۶۱,۶۵۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۵۱,۵۶۴,۳۳۰	۶۰,۵۰۶,۵۸۰	۷۳,۵۰۵,۴۱۰	۹۹,۶۵۹,۲۲۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۵۴,۶۹۵,۴۶۰	۶۴,۱۹۵,۵۲۰	۷۸,۰۰۷,۷۰۰	۱۰۵,۷۸۴,۳۷۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۵۷,۸۱۵,۷۱۰	۶۷,۸۷۵,۰۲۰	۸۲,۴۸۳,۱۵۰	۱۱۱,۸۸۷,۷۶۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۶۰,۹۴۴,۶۶۰	۷۱,۵۶۸,۳۱۰	۸۶,۹۷۷,۴۷۰	۱۱۸,۰۰۴,۹۴۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۶۴,۰۶۴,۹۱۰	۷۵,۲۴۷,۸۱۰	۹۱,۴۵۸,۷۲۰	۱۲۴,۱۱۵,۵۷۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۶۷,۱۹۳,۸۷۰	۷۸,۹۲۷,۳۱۰	۹۵,۹۴۵,۸۰۰	۱۳۰,۲۱۸,۹۶۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۷۰,۳۱۴,۸۳۰	۸۲,۶۱۶,۲۴۰	۱۰۰,۴۳۲,۱۳۰	۱۳۶,۳۴۵,۵۸۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۷۳,۴۳۶,۵۲۰	۸۶,۲۹۵,۷۴۰	۱۰۴,۹۲۳,۵۴۰	۱۴۲,۴۴۸,۹۶۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۷۶,۵۶۶,۲۰۰	۸۹,۹۸۶,۱۲۰	۱۰۹,۴۱۲,۷۸۰	۱۴۸,۵۶۴,۶۸۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۷۹,۶۹۱,۵۳۰	۹۳,۶۷۲,۸۹۰	۱۱۳,۹۰۶,۳۸۰	۱۵۴,۶۸۷,۶۸۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۸۲,۸۱۰,۳۳۰	۹۷,۳۴۵,۱۲۰	۱۱۸,۳۷۹,۶۴۰	۱۶۰,۷۸۵,۲۵۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۸۵,۹۳۷,۱۰۰	۱۰۱,۰۲۹,۷۰۰	۱۲۲,۸۶۵,۲۵۰	۱۶۶,۸۹۴,۴۲۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۸۹,۰۵۴,۴۵۰	۱۰۴,۷۰۹,۲۰۰	۱۲۷,۳۵۱,۵۸۰	۱۷۲,۹۹۷,۸۰۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFSFCT ۵۹۰۲۴۲	اسپول‌ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<۱"	سرجوش	۱,۲۹۴,۹۶۰
۰۲	۱"<=D<۲"	سرجوش	۱,۷۳۸,۶۵۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFSFSS ۵۹۰۲۴۳	اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۶,۷۶۹,۲۶۰	۷,۱۲۳,۶۹۰	۸,۶۹۳,۰۰۰	۹,۷۷۰,۸۳۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۹,۲۵۴,۸۳۰	۹,۷۳۳,۳۰۰	۱۱,۸۶۸,۶۳۰	۱۳,۳۲۹,۸۸۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۱,۳۲۰,۳۳۰	۱۱,۹۰۵,۱۳۰	۱۴,۵۵۱,۶۹۰	۱۷,۱۳۴,۹۶۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۳,۴۲۷,۶۲۰	۱۴,۱۰۹,۸۹۰	۱۷,۲۵۲,۵۷۰	۲۰,۲۹۵,۶۷۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱۵,۳۱۹,۴۸۰	۱۶,۰۹۴,۷۹۰	۱۹,۷۳۵,۵۲۰	۲۳,۱۸۲,۹۴۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۱۹,۹۶۹,۵۰۰	۲۰,۹۷۵,۱۸۰	۲۵,۶۸۴,۵۲۰	۳۰,۱۵۲,۳۹۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۲۴,۳۹۹,۵۹۰	۲۵,۶۲۶,۷۸۰	۳۱,۳۹۳,۷۵۰	۳۷,۴۷۳,۳۹۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۲۸,۲۰۶,۸۲۰	۲۹,۶۴۲,۲۵۰	۳۶,۲۵۷,۵۱۰	۴۲,۶۴۹,۰۳۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۳۲,۶۹۲,۵۸۰	۳۴,۳۶۷,۲۴۰	۰	۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۳۷,۱۴۹,۹۵۰	۳۹,۰۶۸,۲۸۰	۰	۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۴۱,۶۳۳,۳۶۰	۴۳,۷۹۰,۹۲۰	۰	۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۴۶,۱۰۸,۳۵۰	۴۸,۵۰۵,۱۵۰	۰	۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۵۵,۰۶۲,۴۲۰	۵۷,۹۳۷,۷۰۰	۰	۰
۱۴	D=۳۰"	سرجوش	۶۸,۴۹۵,۶۴۰	۷۲,۰۸۸,۶۲۰	۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFSFAS ۵۹۰۲۴۴	اسپول‌ها - فولاد آلیاژی

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=۲"	سرجوش	۷,۶۹۰,۶۱۰	۸,۶۷۲,۳۷۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۰,۵۱۲,۴۰۰	۱۱,۸۳۹,۵۳۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۲,۸۹۵,۲۱۰	۱۵,۱۶۶,۰۶۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۵,۲۹۹,۷۸۰	۱۷,۹۶۴,۰۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۷,۵۰۸,۷۲۰	۲۰,۵۳۳,۶۳۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۲۲,۷۹۱,۵۶۰	۲۶,۷۰۷,۴۷۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۲۷,۸۷۰,۱۲۰	۳۳,۱۵۷,۷۹۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۳۲,۱۵۱,۷۲۰	۳۷,۷۵۶,۱۰۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۳۷,۲۱۱,۷۴۰	۴۳,۷۵۰,۵۵۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۴۲,۲۵۲,۲۳۰	۴۹,۷۳۴,۱۳۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۴۷,۳۱۸,۷۵۰	۵۵,۷۱۷,۷۲۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۵۲,۳۶۳,۵۹۰	۶۲,۱۱۱,۰۳۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۶۲,۴۶۸,۴۵۰	۷۳,۶۹۴,۵۶۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PFSFCL ۵۹۰۲۴۵	اسپول‌ها - کربن استیل با اندود سیمانی

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"	سرجوش	۷,۷۷۷,۳۴۰	۸,۶۱۳,۲۴۰
۰۲	D=۸"	سرجوش	۱۰,۲۱۴,۸۸۰	۱۱,۲۸۹,۶۱۰
۰۳	D=۱۰"	سرجوش	۱۲,۵۹۵,۷۹۰	۱۳,۹۰۹,۳۶۰
۰۴	D=۱۲"	سرجوش	۱۴,۶۳۰,۴۵۰	۱۶,۱۷۸,۰۶۰
۰۵	D=۱۴"	سرجوش	۱۶,۹۳۲,۷۹۰	۱۸,۷۳۸,۳۴۰
۰۶	D=۱۶"	سرجوش	۱۹,۲۱۴,۱۸۰	۲۱,۲۷۷,۶۷۰
۰۷	D=۱۸"	سرجوش	۲۱,۵۱۶,۵۲۰	۲۳,۸۳۷,۹۴۰
۰۸	D=۲۰"	سرجوش	۲۳,۷۹۴,۴۱۰	۲۶,۳۷۸,۵۴۰
۰۹	D=۲۴"	سرجوش	۲۸,۳۷۲,۷۹۰	۳۱,۴۷۷,۵۷۰

لوله‌کشی

فصل سوم – لوله‌کشی روزمینی

1- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، نصب در محل و جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.

1-1 نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده واحدها.

- هزینه عملیات لوله‌کشی(نصب و جوشکاری) با قطر 2 اینچ و بالاتر با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن، فولاد آلیاژی اعم از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد(اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سر جوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه "سرجوش‌های" 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 براساس " تعداد فلنج " محاسبه می‌شود.

1 -2 نصب و جوشکاری لوله‌ها در لخته‌گیر (SLUG CATCHER)از جنس فولاد کربن‌دار
- واحد اندازه‌گیری هزینه لوله‌کشی لخته‌گیرها"سر جوش" می‌باشد.

1 -3 ساخت و نصب لوله در محل کار(FIELD FABRICATE & ERECT)

- هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی با قطر کمتر از 2 اینچ و لوله‌کشی حرارتی(STEAM TRACING) ، لوله‌کشی آلومینیومی و لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف و لوله‌کشی با لوله‌های رزینی (RTRP)از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
-در مورد لوله‌کشی حرارتی(STEAM TRACING)، لوله‌کشی‌های لازم از محل چند راهه (MANIFOLD)از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود. ساخت MANIFOLD مربوط از فصل2 (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)سر اتصال" و لوله‌های آلومینیومی "سرجوش" می‌باشد.
-به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله‌کشی حرارتی(STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند(از قبیل شیرآلات، فلنج‌ها، ...) در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.

1 -4 نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها
-هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
-قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING)محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنج‌های این قبیل قطعات بصورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف‌های موضوع بند 1-1 و 1-2 محاسبه می‌شود.
-هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزاردقیق(شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ...)براساس ردیف‌های مربوط در گروه کارهای ابزاردقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.

2- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله‌کشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ... ، همچنین عملیات پیش‌گرم‌کردن و تنش‌زدایی جوشکاری‌ها براساس ردیف‌های فصل" کارهای تکمیلی لوله‌کشی" محاسبه می‌شود.

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFE۰۱CS ۵۹۰۳۰۱	نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل

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	۱۴,۶۰۰,۷۸۰	۱۶,۳۹۰,۷۹۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۸,۲۸۴,۰۰۰	۲۰,۶۳۵,۰۷۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۱,۲۴۹,۲۸۰	۲۴,۵۹۵,۱۵۰	۲۹,۸۸۸,۵۰۰	۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۴,۷۰۴,۴۴۰	۲۸,۶۰۴,۹۵۰	۳۴,۷۷۵,۱۸۰	۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲۷,۵۷۸,۶۷۰	۳۱,۹۳۲,۰۰۰	۳۸,۸۲۱,۱۹۰	۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۳۴,۲۸۱,۵۹۰	۳۹,۷۱۷,۰۹۰	۴۸,۳۱۲,۸۳۰	۶۲,۸۷۲,۵۴۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۴۲,۷۳۸,۷۶۰	۴۹,۷۳۶,۱۵۰	۶۴,۲۸۴,۳۲۰	۷۸,۰۷۱,۰۹۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۵۰,۶۱۴,۳۸۰	۵۸,۶۲۱,۵۲۰	۷۱,۲۵۸,۵۲۰	۹۲,۴۹۷,۸۷۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۵۹,۰۴۴,۸۳۰	۶۸,۳۸۴,۹۸۰	۸۳,۱۳۶,۰۵۰	۱۰۷,۹۳۹,۷۴۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۶۶,۶۵۲,۸۰۰	۷۷,۳۳۷,۱۴۰	۹۴,۰۲۸,۴۲۰	۱۲۲,۱۸۲,۴۵۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۷۴,۲۹۳,۰۵۰	۸۶,۳۰۷,۰۹۰	۱۰۴,۹۳۸,۵۸۰	۱۳۶,۴۴۶,۲۸۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۸۱,۹۰۸,۸۹۰	۹۵,۲۵۹,۸۶۰	۱۱۵,۸۴۶,۰۶۰	۱۵۰,۶۹۳,۵۴۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۹۷,۱۵۷,۷۴۰	۱۱۳,۱۸۹,۸۳۰	۱۳۷,۶۶۷,۰۲۰	۱۷۹,۲۰۷,۹۵۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۱۰۴,۸۰۵,۸۶۰	۱۲۲,۱۴۹,۸۵۰	۱۴۸,۵۷۱,۱۸۰	۱۹۳,۴۵۵,۲۱۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۱۱۲,۴۲۸,۹۴۰	۱۳۱,۱۲۰,۴۲۰	۱۵۹,۴۸۵,۲۸۰	۲۰۷,۷۳۰,۸۳۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۲۰,۰۶۹,۱۹۰	۱۴۰,۰۷۲,۵۸۰	۱۷۰,۳۸۱,۵۸۰	۲۲۱,۹۶۹,۶۱۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۱۲۷,۶۷۷,۱۶۰	۱۴۹,۰۱۲,۹۳۰	۱۸۱,۲۶۵,۴۶۰	۲۳۶,۱۹۲,۶۷۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۳۵,۳۲۵,۲۹۰	۱۵۷,۹۸۷,۴۴۰	۱۹۲,۱۹۴,۶۷۰	۲۵۰,۴۶۸,۹۱۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۴۲,۹۲۶,۰۱۰	۱۶۶,۹۳۶,۲۸۰	۲۰۳,۰۹۰,۹۷۰	۲۶۴,۷۲۲,۷۹۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۱۵۰,۵۸۱,۳۸۰	۱۷۵,۹۱۰,۱۷۰	۲۱۴,۰۰۱,۱۴۰	۲۷۸,۹۸۷,۲۴۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۱۵۸,۱۹۳,۲۸۰	۱۸۴,۸۶۶,۲۵۰	۲۲۴,۹۰۴,۶۸۰	۲۹۳,۲۲۶,۶۴۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۱۶۵,۸۴۱,۴۰۰	۱۹۳,۸۱۸,۴۰۰	۲۳۵,۷۹۷,۰۵۰	۳۰۷,۴۸۰,۵۳۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۱۷۳,۴۴۶,۰۶۰	۲۰۲,۸۰۰,۱۵۰	۲۴۶,۷۲۲,۹۵۰	۳۲۱,۷۶۰,۰۸۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۱۸۱,۰۹۰,۲۵۰	۲۱۱,۷۴۱,۷۵۰	۲۵۷,۶۲۲,۵۶۰	۳۳۵,۹۸۸,۳۱۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۱۸۸,۷۰۲,۱۵۰	۲۲۰,۷۱۵,۶۴۰	۲۶۸,۵۴۷,۸۳۰	۳۵۰,۲۶۳,۹۳۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۱۹۶,۳۵۷,۵۲۰	۲۲۹,۶۷۵,۶۵۰	۲۷۹,۴۵۲,۰۰۰	۳۶۴,۵۳۳,۵۴۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۲۰۳,۹۶۹,۴۲۰	۲۳۸,۶۱۶,۶۳۰	۲۹۰,۳۳۲,۵۷۰	۳۷۸,۷۴۹,۳۵۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۲۱۱,۶۰۹,۶۸۰	۲۴۷,۵۸۶,۵۸۰	۳۰۱,۲۴۶,۰۵۰	۳۹۳,۰۰۵,۹۳۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۲۱۹,۲۱۸,۲۷۰	۲۵۶,۵۳۸,۷۴۰	۳۳۸,۹۵۳,۹۵۰	۴۰۷,۲۶۳,۱۳۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFE۰۱AS ۵۹۰۳۰۲	نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی)

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=۲"	سرجوش	۲۰,۵۴۸,۲۶۰	۲۳,۱۸۸,۷۵۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۵,۸۳۷,۸۳۰	۲۹,۱۲۰,۰۳۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۳۰,۰۹۵,۸۷۰	۳۴,۸۹۸,۶۴۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۵,۰۲۱,۲۹۰	۴۰,۶۳۱,۴۳۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۹,۱۲۴,۶۸۰	۴۵,۳۹۳,۷۴۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۸,۷۵۳,۴۸۰	۵۶,۶۰۴,۱۵۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۶۰,۷۰۰,۵۰۰	۷۰,۳۲۵,۷۸۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۷۱,۸۳۳,۲۵۰	۸۳,۳۶۱,۱۴۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۸۳,۸۰۸,۴۶۰	۹۷,۲۵۸,۴۲۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۹۴,۷۴۷,۹۲۰	۱۱۰,۱۵۴,۲۰۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۱۰۵,۷۶۰,۴۱۰	۱۲۳,۰۶۲,۲۵۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۱۱۶,۶۹۶,۶۳۰	۱۳۷,۴۷۹,۰۳۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۳۸,۶۴۹,۸۴۰	۱۶۱,۷۶۴,۴۰۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFE۰۱FG ۵۹۰۳۰۳	نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - بستن فلنج ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS=<۶۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲	[۳] C۳
۰۱	D=۲"	سراتصال	۳۶۱,۱۵۰	۴۴۹,۷۸۰	۵۴۰,۶۲۰
۰۲	D=۳"	سراتصال	۵۴۰,۶۲۰	۶۷۵,۷۷۰	۸۱۰,۹۳۰
۰۳	D=۴"	سراتصال	۷۲۰,۰۸۰	۸۹۷,۳۴۰	۱,۰۷۹,۰۲۰
۰۴	D=۵"	سراتصال	۸۹۷,۳۴۰	۱,۱۲۳,۳۳۰	۱,۳۴۹,۳۳۰
۰۵	D=۶"	سراتصال	۱,۰۷۹,۰۲۰	۱,۳۴۹,۳۳۰	۱,۶۱۹,۶۴۰
۰۶	D=۸"	سراتصال	۱,۴۴۰,۱۷۰	۱,۸۰۱,۳۲۰	۲,۱۶۰,۲۵۰
۰۷	D=۱۰"	سراتصال	۱,۸۰۱,۳۲۰	۲,۲۵۱,۱۰۰	۲,۶۹۸,۶۶۰
۰۸	D=۱۲"	سراتصال	۲,۱۶۰,۲۵۰	۲,۶۹۸,۶۶۰	۳,۲۰۱,۶۱۰
۰۹	D=۱۴"	سراتصال	۲,۵۱۹,۱۹۰	۳,۱۴۸,۴۳۰	۰
۱۰	D=۱۶"	سراتصال	۲,۸۷۸,۱۲۰	۳,۵۹۸,۲۱۰	۰
۱۱	D=۱۸"	سراتصال	۳,۲۳۹,۲۷۰	۴,۰۴۷,۹۸۰	۰
۱۲	D=۲۰"	سراتصال	۳,۵۹۸,۲۱۰	۴,۴۹۷,۷۶۰	۰
۱۳	D=۲۴"	سراتصال	۴,۳۱۸,۲۹۰	۵,۳۹۷,۳۱۰	۰
۱۴	D=۲۶"	سراتصال	۴,۶۷۹,۴۴۰	۵,۸۴۷,۰۹۰	۰
۱۵	D=۲۸"	سراتصال	۵,۰۳۸,۳۸۰	۶,۲۹۶,۸۶۰	۰
۱۶	D=۳۰"	سراتصال	۵,۳۹۷,۳۱۰	۶,۷۴۶,۶۴۰	۰
۱۷	D=۳۲"	سراتصال	۵,۷۵۶,۲۵۰	۷,۱۹۶,۴۱۰	۰
۱۸	D=۳۴"	سراتصال	۶,۱۱۷,۴۰۰	۷,۶۴۶,۱۹۰	۰
۱۹	D=۳۶"	سراتصال	۶,۴۷۶,۳۳۰	۸,۰۹۵,۹۷۰	۰
۲۰	D=۳۸"	سراتصال	۶,۸۳۵,۲۶۰	۸,۵۴۵,۷۴۰	۰
۲۱	D=۴۰"	سراتصال	۷,۱۹۶,۴۱۰	۸,۹۹۵,۵۲۰	۰
۲۲	D=۴۲"	سراتصال	۷,۵۵۷,۵۶۰	۹,۴۴۵,۲۹۰	۰
۲۳	D=۴۴"	سراتصال	۷,۹۱۶,۵۰۰	۹,۸۹۲,۸۵۰	۰
۲۴	D=۴۶"	سراتصال	۸,۲۷۵,۴۳۰	۱۰,۳۴۴,۸۵۰	۰
۲۵	D=۴۸"	سراتصال	۸,۶۳۴,۳۷۰	۱۰,۷۹۴,۶۲۰	۰
۲۶	D=۵۰"	سراتصال	۸,۹۹۵,۵۲۰	۱۱,۲۴۴,۴۰۰	۰
۲۷	D=۵۲"	سراتصال	۹,۳۵۴,۴۵۰	۱۱,۶۹۱,۹۶۰	۰
۲۸	D=۵۴"	سراتصال	۹,۷۱۳,۳۹۰	۱۲,۱۴۱,۷۳۰	۰
۲۹	D=۵۶"	سراتصال	۱۰,۰۷۴,۵۴۰	۱۲,۵۹۱,۵۱۰	۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFE۰۱SS ۵۹۰۳۰۴	نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۶,۵۴۹,۴۰۰	۱۷,۰۵۹,۰۸۰	۲۲,۱۷۱,۸۸۰	۲۵,۸۷۳,۵۱۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۰,۹۶۰,۴۵۰	۲۱,۶۵۹,۵۷۰	۲۷,۹۸۳,۱۷۰	۳۲,۵۸۸,۷۰۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۴,۵۳۳,۸۹۰	۲۵,۳۸۱,۸۵۰	۳۲,۶۸۰,۵۵۰	۳۹,۲۰۱,۸۴۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۸,۵۸۴,۱۰۰	۲۹,۵۸۰,۹۱۰	۳۸,۰۴۹,۸۲۰	۴۵,۶۶۱,۱۹۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۲,۰۰۴,۱۹۰	۳۳,۱۳۶,۳۰۰	۴۲,۵۵۹,۰۳۰	۵۱,۰۴۷,۴۹۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۰,۰۶۹,۸۶۰	۴۱,۵۴۰,۲۶۰	۵۳,۱۵۴,۶۶۰	۶۳,۷۷۲,۶۸۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۹,۷۵۵,۹۶۰	۵۱,۵۴۲,۰۹۰	۶۶,۰۸۶,۷۴۰	۷۹,۳۰۷,۴۵۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۵۸,۷۹۵,۱۴۰	۶۰,۸۸۷,۹۸۰	۷۸,۱۶۰,۷۴۰	۹۳,۷۸۵,۹۳۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۶۸,۵۹۹,۱۷۰	۷۱,۰۳۴,۸۱۰	۰	۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۷,۶۳۸,۸۳۰	۸۰,۴۲۶,۲۸۰	۰	۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۸۶,۷۱۲,۷۴۰	۸۹,۸۴۲,۹۸۰	۰	۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۹۵,۷۵۳,۶۷۰	۹۹,۲۴۰,۲۳۰	۰	۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۳,۸۸۷,۲۶۰	۱۱۸,۰۷۲,۹۴۰	۰	۰
۱۵	D=۳۰"	سرجوش	۱۴۱,۰۸۹,۵۴۰	۱۴۶,۳۱۷,۱۳۰	۰	۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFE۰۱CL ۵۹۰۳۰۵	نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل با اندود سیمانی (جوشی)

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"	سرجوش	۲۴,۷۱۰,۲۲۰	۲۷,۸۱۵,۲۱۰
۰۲	D=۸"	سرجوش	۳۰,۵۸۰,۶۹۰	۳۴,۳۶۴,۶۷۰
۰۳	D=۱۰"	سرجوش	۳۸,۴۷۸,۲۶۰	۴۳,۲۵۹,۵۱۰
۰۴	D=۱۲"	سرجوش	۴۵,۸۶۹,۳۹۰	۵۱,۵۵۵,۹۷۰
۰۵	D=۱۴"	سرجوش	۵۳,۴۹۱,۱۱۰	۶۰,۱۵۳,۷۵۰
۰۶	D=۱۶"	سرجوش	۶۰,۵۷۸,۱۱۰	۶۸,۲۱۶,۸۰۰
۰۷	D=۱۸"	سرجوش	۶۷,۷۴۰,۱۰۰	۷۶,۳۱۹,۴۸۰
۰۸	D=۲۰"	سرجوش	۷۴,۸۱۶,۷۳۰	۸۴,۳۸۶,۳۱۰
۰۹	D=۲۴"	سرجوش	۸۹,۰۵۱,۰۸۰	۱۰۰,۵۳۷,۴۱۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFE۰۲S۱	نصب و جوشکاری - لخته گیر ۰۳۷۵ =< THK
۵۹۰۳۱۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۰,۳۲۶,۴۴۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۳,۹۷۱,۴۷۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۶,۹۴۶,۲۰۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۹,۹۵۰,۴۰۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲۲,۶۸۷,۹۲۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲۹,۴۰۸,۲۱۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۳۵,۸۴۸,۳۸۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۴۱,۹۰۳,۶۸۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۴۸,۹۱۷,۶۴۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۵۵,۸۶۴,۴۳۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۶۲,۸۷۸,۳۸۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۶۹,۸۴۲,۶۱۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۸۳,۸۰۷,۳۶۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۹۰,۸۲۱,۳۲۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۹۷,۷۷۲,۱۱۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۰۴,۷۸۶,۰۷۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۱۱۱,۷۴۶,۲۹۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۱۸,۷۵۳,۵۳۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۲۵,۷۰۷,۰۴۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۱۳۲,۷۱۸,۲۸۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۱۳۹,۶۷۱,۷۹۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۱۴۶,۶۸۵,۷۵۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۱۵۳,۶۳۶,۵۴۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۱۶۰,۶۵۷,۲۱۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۱۶۷,۶۱۴,۷۳۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۱۷۴,۶۲۱,۹۷۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۱۸۱,۵۷۹,۴۸۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۱۸۸,۵۸۹,۴۳۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۱۹۵,۵۴۰,۲۲۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFE۰۲S۲ ۵۹۰۳۱۲	نصب و جوشکاری - لخته گیر T: ۰۳۷۵"<THK<=۰۶۲۵

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۲,۰۴۶,۴۶۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۶,۲۵۲,۳۱۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۰,۳۳۶,۵۸۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۳,۹۰۷,۷۲۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲۷,۲۰۲,۹۹۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۳۵,۲۴۶,۳۲۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۴۳,۳۴۶,۱۲۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۵۰,۲۸۲,۲۷۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۵۸,۶۶۰,۸۶۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۶۷,۰۳۹,۴۶۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۷۵,۴۳۱,۴۸۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۸۳,۸۰۷,۳۶۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۰,۵۶۴,۵۵۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۱۰۸,۹۴۷,۱۴۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۱۱۷,۳۳۲,۴۵۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۲۵,۷۱۱,۰۴۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۱۳۴,۰۷۸,۹۱۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۴۲,۴۶۸,۲۳۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۵۰,۸۴۶,۸۲۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۱۵۹,۲۳۲,۱۳۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۱۶۷,۶۱۰,۷۲۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۱۷۵,۹۸۲,۵۹۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۱۸۴,۳۷۸,۶۳۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۱۹۲,۷۴۷,۷۹۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۲۰۱,۱۳۹,۸۲۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۲۰۹,۵۳۰,۴۳۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۲۱۷,۸۹۰,۲۸۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۲۲۶,۲۷۱,۵۸۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۲۳۴,۶۴۳,۴۶۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFE۰۲S۳ ۵۹۰۳۱۳	نصب و جوشکاری - لخته گیر۱<THK<T: ۰۶۲۵"

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۴,۷۷۱,۱۹۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۹,۱۲۴,۹۴۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۳۳,۱۳۸,۵۹۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۴۲,۹۳۸,۸۷۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۵۲,۸۰۴,۶۹۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۶۱,۲۴۳,۴۸۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۷۱,۴۵۴,۰۸۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۸۱,۶۵۷,۹۷۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۹۱,۸۷۸,۰۰۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۱۰۲,۰۸۵,۸۹۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۱۲۲,۴۸۹,۶۶۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۱۳۲,۷۰۱,۵۶۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۱۴۲,۹۱۸,۸۸۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۵۳,۱۲۲,۷۷۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۱۶۳,۳۱۴,۶۴۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۷۳,۵۳۵,۹۷۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۸۳,۷۳۹,۸۵۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۱۹۳,۹۵۷,۱۸۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۲۰۴,۱۶۱,۰۶۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۲۱۴,۳۵۸,۲۳۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۲۲۴,۵۸۳,۵۷۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۲۳۴,۷۸۰,۷۴۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۲۴۵,۰۰۴,۷۸۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۲۵۵,۲۲۰,۶۹۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۲۶۵,۴۰۸,۵۵۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۲۷۵,۶۰۸,۴۳۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۲۸۵,۸۱۹,۰۳۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFE۰۲S۴ ۵۹۰۳۱۴	نصب و جوشکاری - لخته گیر: ۱/۵=<THE=<۱" :T

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۸"	سرجوش	۵۶,۵۹۳,۵۳۰
۰۲	D=۱۰"	سرجوش	۶۸,۹۲۱,۳۹۰
۰۳	D=۱۲"	سرجوش	۸۰,۷۱۲,۷۰۰
۰۴	D=۱۴"	سرجوش	۹۴,۱۶۷,۲۷۰
۰۵	D=۱۶"	سرجوش	۱۰۷,۶۱۵,۱۳۰
۰۶	D=۱۸"	سرجوش	۱۲۱,۰۷۷,۸۳۰
۰۷	D=۲۰"	سرجوش	۱۳۴,۵۳۳,۷۰۰
۰۸	D=۲۴"	سرجوش	۱۶۱,۴۳۲,۱۲۰
۰۹	D=۲۶"	سرجوش	۱۷۴,۸۸۷,۹۹۰
۱۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۸۸,۳۶۰,۰۰۰
۱۱	D=۳۰"	سرجوش	۲۰۱,۷۹۷,۱۳۰
۱۲	D=۳۲"	سرجوش	۲۱۵,۲۲۰,۹۵۰
۱۳	D=۳۴"	سرجوش	۲۲۸,۷۰۰,۹۷۰
۱۴	D=۳۶"	سرجوش	۲۴۲,۱۴۸,۸۳۰
۱۵	D=۳۸"	سرجوش	۲۵۵,۶۰۶,۱۱۰
۱۶	D=۴۰"	سرجوش	۲۶۹,۰۶۰,۶۸۰
۱۷	D=۴۲"	سرجوش	۲۸۲,۵۰۱,۸۲۰
۱۸	D=۴۴"	سرجوش	۲۹۵,۹۷۷,۸۴۰
۱۹	D=۴۶"	سرجوش	۳۰۹,۴۰۸,۲۶۰
۲۰	D=۴۸"	سرجوش	۳۲۲,۸۸۶,۹۹۰
۲۱	D=۵۰"	سرجوش	۳۳۶,۳۵۰,۸۷۰
۲۲	D=۵۲"	سرجوش	۳۴۹,۷۸۵,۴۱۰
۲۳	D=۵۴"	سرجوش	۳۶۳,۲۲۷,۹۶۰
۲۴	D=۵۶"	سرجوش	۳۷۶,۶۷۵,۸۱۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFFCS ۵۹۰۳۲۱	ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ۲<CARBON STEEL

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<۱"	متر	۲,۹۳۶,۷۵۰
۰۲	۱"<=D<۲"	متر	۳,۹۶۳,۹۲۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFFGV ۵۹۰۳۲۲	ساخت و نصب در محل - گالوانیزه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<=۱"	متر	۱,۱۴۷,۰۴۰
۰۲	۱"<D<=۲"	متر	۱,۲۹۲,۶۷۰
۰۳	D=۲.۵"	متر	۱,۳۷۶,۴۴۰
۰۴	D=۳"	متر	۱,۶۵۲,۰۹۰
۰۵	D=۴"	متر	۲,۰۶۴,۶۷۰
۰۶	D=۶"	متر	۲,۷۵۲,۸۹۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFFSS ۵۹۰۳۲۳	ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<۱"	متر	۳,۷۲۵,۸۹۰
۰۲	۱"<=D<۲"	متر	۵,۰۲۳,۱۳۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFFAS ۵۹۰۳۲۴	ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<۱"	متر	۱,۸۱۵,۴۱۰
۰۲	۱"<=D<۲"	متر	۲,۴۴۲,۵۳۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFFST ۵۹۰۳۲۵	ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<۱"	متر	۵۷۴,۸۹۰
۰۲	۱"<=D<۲"	متر	۷۴۴,۵۸۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGFFRT ۵۹۰۳۲۶	ساخت و نصب در محل - فایبر گلس ، رزینی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۱"	سراتصال	۷۷۸,۱۴۰
۰۲	D=۱.۵	سراتصال	۱,۱۲۶,۷۲۰
۰۳	D=۲"	سراتصال	۱,۵۵۶,۲۹۰
۰۴	D=۲.۵"	سراتصال	۱,۹۰۱,۲۳۰
۰۵	D=۳"	سراتصال	۲,۲۵۳,۴۴۰
۰۶	D=۴"	سراتصال	۲,۹۴۳,۳۳۰
۰۷	D=۵"	سراتصال	۳,۷۳۶,۲۰۰
۰۸	D=۶"	سراتصال	۴,۴۲۶,۰۹۰
۰۹	D=۸"	سراتصال	۵,۸۱۳,۱۳۰
۱۰	D=۱۰"	سراتصال	۷,۲۰۰,۱۷۰
۱۱	D=۱۲"	سراتصال	۸,۷۴۶,۷۵۰
۱۲	D=۱۴"	سراتصال	۱۰,۱۳۷,۴۲۰
۱۳	D=۱۶"	سراتصال	۱۱,۵۲۴,۴۶۰
۱۴	D=۲۰"	سراتصال	۱۴,۹۳۳,۹۱۰
۱۵	D=۲۴"	سراتصال	۱۷,۷۰۷,۹۹۰
۱۶	D=۲۸"	سراتصال	۲۰,۴۸۲,۰۷۰
۱۷	D=۳۰"	سراتصال	۲۱,۸۶۹,۱۱۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGIP۰۱ ۵۹۰۳۳۱	نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS=<۶۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲	[۳] C۳
۰۱	D=۲"	عدد	۵۶۹,۴۲۰	۷۰۹,۰۱۰	۸۵۳,۰۲۰
۰۲	D=۳"	عدد	۸۵۳,۰۲۰	۱,۰۶۳,۵۱۰	۱,۲۷۶,۲۱۰
۰۳	D=۴"	عدد	۱,۱۳۴,۴۱۰	۱,۴۱۸,۰۱۰	۱,۷۰۳,۸۳۰
۰۴	D=۵"	عدد	۱,۴۱۸,۰۱۰	۱,۷۷۴,۷۳۰	۲,۱۲۷,۰۲۰
۰۵	D=۶"	عدد	۱,۷۰۳,۸۳۰	۲,۱۲۷,۰۲۰	۲,۵۵۴,۶۴۰
۰۶	D=۸"	عدد	۳,۷۹۵,۰۴۰	۴,۷۴۵,۳۹۰	۵,۶۹۵,۷۳۰
۰۷	D=۱۰"	عدد	۴,۷۴۵,۳۹۰	۵,۹۳۶,۴۸۰	۷,۱۲۱,۲۵۰
۰۸	D=۱۲"	عدد	۵,۶۹۵,۷۳۰	۷,۱۲۱,۲۵۰	۸,۴۵۱,۷۳۰
۰۹	D=۱۴"	عدد	۶,۶۴۶,۰۷۰	۸,۳۰۶,۰۱۰	۰
۱۰	D=۱۶"	عدد	۷,۵۹۶,۴۲۰	۹,۴۹۷,۱۱۰	۰
۱۱	D=۱۸"	عدد	۸,۵۴۶,۷۶۰	۱۰,۶۸۱,۸۷۰	۰
۱۲	D=۲۰"	عدد	۹,۴۹۷,۱۱۰	۱۱,۸۶۶,۶۳۰	۰
۱۳	D=۲۴"	عدد	۱۱,۳۹۱,۴۶۰	۱۴,۲۴۲,۴۹۰	۰
۱۴	D=۲۶"	عدد	۱۴,۹۱۹,۶۴۰	۱۸,۶۴۵,۶۸۰	۰
۱۵	D=۲۸"	عدد	۱۶,۰۶۳,۷۴۰	۲۰,۰۷۵,۸۱۰	۰
۱۶	D=۳۰"	عدد	۱۷,۲۱۵,۵۶۰	۲۱,۵۱۳,۶۶۰	۰
۱۷	D=۳۲"	عدد	۱۸,۳۵۹,۶۶۰	۲۲,۹۴۳,۷۸۰	۰
۱۸	D=۳۴"	عدد	۱۹,۵۰۳,۷۶۰	۲۴,۳۸۹,۳۶۰	۰
۱۹	D=۳۶"	عدد	۳۴,۶۶۶,۵۴۰	۴۳,۳۳۳,۱۸۰	۰
۲۰	D=۳۸"	عدد	۳۶,۵۸۶,۷۰۰	۴۵,۷۳۳,۳۷۰	۰
۲۱	D=۴۰"	عدد	۳۸,۵۰۶,۸۵۰	۴۸,۱۴۶,۵۳۰	۰
۲۲	D=۴۲"	عدد	۴۰,۴۳۹,۹۷۰	۵۰,۵۴۶,۷۳۰	۰
۲۳	D=۴۴"	عدد	۵۱,۳۴۰,۰۱۰	۶۴,۱۶۱,۹۱۰	۰
۲۴	D=۴۶"	عدد	۵۳,۶۶۳,۳۳۰	۶۷,۰۹۶,۶۳۰	۰
۲۵	D=۴۸"	عدد	۵۶,۰۰۴,۱۱۰	۶۹,۹۹۶,۴۰۰	۰
۲۶	D=۵۰"	عدد	۵۸,۳۴۴,۸۹۰	۷۲,۹۳۱,۱۲۰	۰
۲۷	D=۵۲"	عدد	۶۰,۶۶۸,۲۱۰	۷۵,۸۴۸,۳۶۰	۰
۲۸	D=۵۴"	عدد	۶۳,۰۰۸,۹۹۰	۷۸,۷۴۸,۱۴۰	۰
۲۹	D=۵۶"	عدد	۶۵,۳۳۲,۳۱۰	۸۱,۶۶۵,۳۸۰	۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGIP۰۲ ۵۹۰۳۳۲	نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفیلدهای لوله کشی حرارتی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۲"	عدد	۲,۱۰۶,۵۳۰
۰۲	D=۲.۵"	عدد	۲,۳۱۸,۸۴۰
۰۳	D=۳"	عدد	۲,۷۳۷,۹۴۰
۰۴	D=۴"	عدد	۳,۱۵۹,۷۹۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGIP۰۳	نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل ـ فلنجی
۵۹۰۳۳۳	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS=<۶۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲	[۳] C۳
۰۱	D<۲"	عدد	۶۰۰,۴۴۰	۰	۰
۰۲	D=۲"	عدد	۶۸۲,۴۲۰	۸۵۳,۰۲۰	۱,۰۲۳,۶۳۰
۰۳	D=۳"	عدد	۱,۰۲۱,۴۱۰	۱,۲۷۶,۲۱۰	۱,۵۳۱,۰۱۰
۰۵	D=۴"	عدد	۱,۳۶۲,۶۲۰	۱,۷۰۳,۸۳۰	۲,۰۴۲,۸۲۰
۰۶	D=۵"	عدد	۱,۷۰۳,۸۳۰	۲,۱۲۹,۲۳۰	۲,۵۵۴,۶۴۰
۰۷	D=۶"	عدد	۲,۰۴۲,۸۲۰	۲,۵۵۴,۶۴۰	۳,۰۶۶,۴۵۰
۰۹	D=۸"	عدد	۴,۵۵۵,۳۲۰	۵,۶۹۵,۷۳۰	۶,۸۲۹,۸۱۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۵,۶۹۵,۷۳۰	۷,۱۲۱,۲۵۰	۸,۵۴۰,۴۳۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۶,۸۲۹,۸۱۰	۸,۵۴۰,۴۳۰	۱۰,۱۴۳,۳۴۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۷,۹۷۶,۵۶۰	۹,۹۵۹,۶۱۰	۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۹,۱۱۶,۹۷۰	۱۱,۳۹۱,۴۶۰	۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۱۰,۲۵۱,۰۵۰	۱۲,۸۱۶,۹۸۰	۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۱۱,۳۹۱,۴۶۰	۱۴,۲۳۶,۱۶۰	۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۱۳,۶۷۲,۲۹۰	۱۷,۰۸۷,۱۹۰	۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۱۷,۹۰۳,۵۷۰	۲۲,۳۷۹,۴۶۰	۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۱۹,۲۷۹,۵۸۰	۲۴,۰۹۵,۶۰۰	۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۲۰,۶۵۵,۵۸۰	۲۵,۸۱۹,۴۸۰	۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۲۲,۰۳۹,۳۲۰	۲۷,۵۴۳,۳۶۰	۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۲۳,۴۰۷,۶۰۰	۴۹,۱۱۹,۵۸۰	۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۴۱,۵۹۴,۶۶۰	۵۱,۹۸۶,۸۴۰	۰
۲۳	D=۳۸"	عدد	۴۳,۹۱۷,۰۱۰	۵۴,۸۹۳,۰۲۰	۰
۲۴	D=۴۰"	عدد	۴۶,۲۲۶,۳۸۰	۵۷,۷۷۳,۲۵۰	۰
۲۵	D=۴۲"	عدد	۴۸,۵۳۵,۷۵۰	۶۰,۶۶۶,۴۵۰	۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGIP۰۴ ۵۹۰۳۳۴	نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت _ مانیتور

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	STANDARD SIZE	عدد	۳,۳۰۷,۴۵۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M۱AGIP۰۵ ۵۹۰۳۳۵	نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<۲"	عدد	۶۵۸,۴۸۰
۰۲	D=۲"	عدد	۸۲۲,۰۲۰
۰۳	D=۳"	عدد	۱,۲۳۵,۱۸۰
۰۵	D=۴"	عدد	۱,۶۴۴,۰۴۰

لوله‌کشی

فصل چهارم – لوله‌کشی زیرزمینی

1- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیرزمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، سرهم‌کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می‌باشد.
2- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (VALVE PIT) و خاکریزی(خاك نرم و ماسه زیر و اطراف لوله‌ها)، بطور جداگانه از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود لیکن هزینه زیرسازی لوله‌ها برای استقرار لوله‌ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
3- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
4- در مورد لوله‌های پلی‌اتیلن، قیمت‌های ردیف‌های مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن برای 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- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی زیرزمینی این فصل مربوط به خارج از محدوده (BORDER LINE)ساختمان‌ها می‌باشد. هزینه لوله‌کشی‌های تاسیساتی ساختمان‌ها در داخل محدوده آنها، بر اساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی محاسبه می‌شود.
7- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی به قطر 2 اینچ و بالاتر، "سر جوش" 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 - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱CS ۵۹۰۴۰۱	در محدوده واحدها - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر

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	۹,۱۵۷,۳۱۰	۱۰,۱۸۸,۸۴۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۲,۰۶۰,۷۸۰	۱۳,۴۳۲,۲۴۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۴,۵۱۰,۷۷۰	۱۶,۷۵۸,۶۰۰	۲۰,۰۶۶,۱۹۰	۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۶,۹۸۵,۸۷۰	۱۹,۶۲۲,۹۷۰	۲۳,۵۲۳,۴۸۰	۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲۰,۹۵۶,۴۱۰	۲۳,۹۵۶,۰۴۰	۲۸,۴۷۱,۷۲۰	۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲۶,۳۷۲,۹۹۰	۳۰,۲۵۹,۲۷۰	۳۶,۰۹۱,۷۸۰	۴۷,۱۱۱,۹۸۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۳۲,۴۵۹,۱۱۰	۴۰,۴۶۳,۶۸۰	۴۸,۵۳۲,۳۶۰	۶۴,۱۴۴,۲۳۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۳۶,۸۹۷,۲۳۰	۴۲,۶۶۱,۱۰۰	۵۱,۱۰۸,۰۹۰	۶۷,۰۱۵,۰۸۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۴۳,۷۰۲,۰۹۰	۵۰,۴۱۷,۳۶۰	۶۰,۲۸۵,۵۶۰	۷۸,۸۶۵,۷۶۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۴۸,۹۵۳,۴۴۰	۵۶,۶۴۴,۷۶۰	۶۷,۸۵۰,۰۱۰	۸۹,۰۲۵,۴۳۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۵۴,۲۴۰,۰۰۰	۶۲,۸۷۶,۵۶۰	۷۵,۴۳۳,۲۵۰	۹۹,۱۸۶,۲۳۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۵۹,۵۰۱,۳۵۰	۶۹,۱۰۷,۷۹۰	۸۳,۰۰۷,۷۰۰	۱۰۹,۳۵۵,۶۴۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۷۰,۰۳۹,۰۰۰	۸۱,۵۷۹,۰۵۰	۹۸,۱۶۷,۴۶۰	۱۲۹,۶۹۶,۱۴۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۷۶,۸۴۱,۷۹۰	۸۹,۳۳۰,۹۲۰	۱۰۷,۳۴۲,۲۹۰	۱۴۱,۵۳۵,۹۶۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۸۲,۱۱۱,۳۶۰	۹۵,۵۶۶,۵۵۰	۱۱۴,۹۲۹,۳۷۰	۱۵۱,۷۱۲,۱۰۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۸۷,۳۸۹,۶۹۰	۱۰۱,۷۹۳,۹۵۰	۱۲۲,۴۹۷,۹۱۰	۱۶۱,۸۷۰,۰۰۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۹۲,۶۴۱,۰۴۰	۱۰۸,۰۱۳,۶۸۰	۱۳۰,۰۵۲,۹۳۰	۱۷۲,۰۰۸,۷۴۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۹۷,۹۲۷,۳۴۰	۱۱۴,۲۶۱,۳۷۰	۱۳۷,۶۵۰,۰۰۰	۱۸۲,۱۹۶,۹۳۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۰۳,۱۸۴,۸۵۰	۱۲۰,۴۸۸,۷۷۰	۱۴۵,۲۲۲,۶۸۰	۱۹۲,۳۵۸,۶۷۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱GV ۵۹۰۴۰۲	در محدوده واحدها - گالوانیزه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<=۱"	متر	۱,۰۹۴,۶۴۰
۰۲	۱"<D<=۲"	متر	۱,۲۳۱,۴۷۰
۰۳	D=۲.۵"	متر	۱,۳۱۳,۵۷۰
۰۴	D=۳"	متر	۱,۵۷۶,۲۸۰
۰۵	D=۴"	متر	۱,۹۷۰,۳۵۰
۰۶	D=۶"	متر	۲,۶۲۷,۱۳۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱CI ۵۹۰۴۰۳	در محدوده واحدها - چدن، چدن داکتیل

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۳"	متر	۱,۸۰۴,۲۸۰
۰۲	D=۴"	متر	۱,۹۸۴,۷۱۰
۰۳	D=۵"	متر	۲,۲۳۲,۸۰۰
۰۴	D=۶"	متر	۲,۹۷۲,۸۳۰
۰۵	D=۸"	متر	۳,۳۰۳,۱۴۰
۰۶	D=۱۰"	متر	۳,۵۳۹,۰۸۰
۰۷	D=۱۲"	متر	۳,۷۱۶,۰۳۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱PE ۵۹۰۴۰۴	در محدوده واحدها - پلی اتیلن

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۴۰ MM	متر	۶۶۹,۵۹۰
۰۲	D=۵۰ MM	متر	۷۷۰,۰۳۰
۰۳	D=۵۶ MM	متر	۸۲۰,۲۵۰
۰۴	D=۶۳ MM	متر	۸۵۳,۷۳۰
۰۵	D=۷۵ MM	متر	۸۶۰,۹۰۰
۰۶	D=۹۰ MM	متر	۸۷۸,۸۴۰
۰۷	D=۱۱۰ MM	متر	۱,۰۹۸,۵۴۰
۰۸	D=۱۲۵ MM	متر	۱,۲۱۱,۵۴۰
۰۹	D=۱۶۰ MM	متر	۱,۲۱۰,۲۸۰
۱۰	D=۲۰۰ MM	متر	۱,۳۳۰,۸۱۰
۱۱	D=۲۵۰ MM	متر	۱,۵۱۱,۶۰۰
۱۲	D=۳۱۵ MM	متر	۱,۶۳۲,۱۲۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱AB ۵۹۰۴۰۵	در محدوده واحدها - آزبست سیمان

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۱۵۰ MM	متر	۱,۶۵۸,۹۳۰
۰۲	D=۲۰۰ MM	متر	۲,۰۹۳,۲۷۰
۰۳	D=۲۵۰ MM	متر	۲,۵۱۰,۶۱۰
۰۴	D=۳۰۰ MM	متر	۲,۸۶۲,۱۵۰
۰۵	D=۳۵۰ MM	متر	۳,۱۴۲,۹۵۰
۰۶	D=۴۰۰ MM	متر	۳,۴۰۱,۸۱۰
۰۷	D=۴۵۰ MM	متر	۳,۵۹۹,۸۰۰
۰۸	D=۵۰۰ MM	متر	۳,۷۲۷,۰۵۰
۰۹	D=۶۰۰ MM	متر	۴,۱۷۸,۹۶۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱RT ۵۹۰۴۰۶	در محدوده واحدها رزینی، فایبر گلاس

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۱"	سراتصال	۱,۴۳۲,۴۵۰
۰۲	D=۱.۵	سراتصال	۱,۸۶۹,۷۸۰
۰۳	D=۲"	سراتصال	۲,۴۴۶,۶۹۰
۰۴	D=۲.۵"	سراتصال	۲,۸۸۴,۰۲۰
۰۵	D=۳"	سراتصال	۳,۳۱۷,۸۳۰
۰۶	D=۴"	سراتصال	۴,۱۹۲,۵۰۰
۰۷	D=۵"	سراتصال	۵,۲۲۲,۴۰۰
۰۸	D=۶"	سراتصال	۶,۰۹۳,۵۴۰
۰۹	D=۸"	سراتصال	۷,۸۳۹,۳۵۰
۱۰	D=۱۰"	سراتصال	۹,۵۸۵,۱۷۰
۱۱	D=۱۲"	سراتصال	۱۱,۶۵۱,۱۲۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱CL ۵۹۰۴۰۷	در محدوده واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی

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"	سرجوش	۲۲,۳۹۰,۰۳۰	۲۵,۱۳۶,۸۷۰
۰۲	D=۸"	سرجوش	۲۸,۳۲۶,۸۰۰	۳۱,۸۶۹,۹۵۰
۰۳	D=۱۰"	سرجوش	۳۴,۱۱۰,۰۷۰	۳۸,۴۴۹,۵۴۰
۰۴	D=۱۲"	سرجوش	۳۹,۲۲۹,۳۳۰	۴۴,۳۳۸,۲۷۰
۰۵	D=۱۴"	سرجوش	۴۶,۵۸۸,۶۵۰	۵۲,۵۲۰,۷۵۰
۰۶	D=۱۶"	سرجوش	۵۲,۳۷۲,۰۱۰	۵۹,۱۸۰,۹۵۰
۰۷	D=۱۸"	سرجوش	۵۸,۲۲۵,۵۶۰	۶۵,۸۶۶,۶۰۰
۰۸	D=۲۰"	سرجوش	۶۴,۰۰۴,۸۴۰	۷۲,۵۳۱,۶۷۰
۰۹	D=۲۴"	سرجوش	۷۵,۶۵۵,۸۶۰	۸۵,۸۷۳,۷۴۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱SS ۵۹۰۴۰۸	در محدوده واحدها - فولاد ضد زنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SCH=۴۰S	SCH=۸۰S
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۱,۴۳۶,۰۲۰	۱۱,۹۳۰,۶۹۰	۱۴,۳۵۹,۲۲۰	۱۶,۰۵۶,۵۵۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۵,۱۱۷,۴۷۰	۱۵,۷۸۵,۹۵۰	۱۹,۱۱۵,۹۴۰	۲۱,۳۷۱,۹۷۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۸,۱۸۵,۱۲۰	۱۹,۰۰۰,۶۵۰	۲۳,۱۰۴,۹۷۰	۲۶,۹۹۴,۴۵۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۱,۲۹۴,۸۴۰	۲۲,۲۴۸,۵۳۰	۲۷,۱۴۰,۱۵۰	۳۱,۶۹۷,۰۱۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۵,۷۹۵,۱۶۰	۲۶,۸۷۸,۰۸۰	۳۲,۵۲۸,۵۹۰	۳۷,۷۱۱,۸۲۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۲,۶۹۴,۵۶۰	۳۴,۰۹۸,۳۵۰	۴۱,۴۰۲,۶۷۰	۴۸,۱۲۲,۸۵۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۹,۶۷۲,۵۷۰	۴۱,۳۸۳,۸۶۰	۵۰,۴۹۴,۲۱۰	۶۴,۹۱۷,۴۵۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۴۵,۴۰۷,۸۲۰	۴۷,۴۱۳,۲۴۰	۵۷,۸۷۴,۰۴۰	۶۷,۶۱۷,۰۰۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱VI ۵۹۰۴۰۹	در محدوده واحدها - نصب شیر آلات در چاهک

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS=<۶۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲	[۳] C۳
۰۱	D<۲"	عدد	۱,۱۶۲,۰۲۰	۱,۴۵۲,۵۳۰	۱,۷۴۳,۰۳۰
۰۲	D=۲"	عدد	۱,۶۱۸,۲۲۰	۲,۰۲۲,۷۸۰	۲,۴۲۹,۴۸۰
۰۳	D=۳"	عدد	۲,۴۲۷,۳۳۰	۳,۰۳۲,۰۱۰	۳,۶۴۱,۰۰۰
۰۵	D=۴"	عدد	۳,۲۳۶,۴۴۰	۴,۰۴۳,۴۰۰	۴,۸۵۲,۵۱۰
۰۶	D=۵"	عدد	۴,۰۴۳,۴۰۰	۵,۰۵۴,۷۹۰	۶,۰۶۸,۳۳۰
۰۷	D=۶"	عدد	۴,۸۵۲,۵۱۰	۶,۰۶۸,۳۳۰	۷,۲۷۹,۸۴۰
۰۹	D=۸"	عدد	۸,۱۹۹,۷۵۰	۱۰,۲۴۸,۰۵۰	۱۲,۲۹۶,۳۶۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۱۰,۲۴۸,۰۵۰	۱۲,۸۱۶,۶۱۰	۱۵,۳۷۲,۰۸۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۱۲,۲۹۶,۳۶۰	۱۵,۳۷۲,۰۸۰	۱۸,۲۴۴,۹۴۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۱۴,۳۵۱,۲۰۰	۱۷,۹۳۷,۳۷۰	۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۱۶,۳۹۹,۵۰۰	۲۰,۴۹۹,۳۸۰	۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۱۸,۴۴۷,۸۱۰	۲۳,۰۶۴,۶۷۰	۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۲۰,۴۹۹,۳۸۰	۲۵,۶۲۰,۱۳۰	۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۲۴,۵۹۹,۲۶۰	۳۰,۷۴۷,۴۳۰	۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۲۵,۷۵۷,۳۹۰	۳۲,۱۹۸,۷۹۰	۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۲۷,۷۳۴,۹۴۰	۳۴,۶۶۸,۶۸۰	۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۲۹,۷۱۶,۵۹۰	۳۷,۱۴۶,۷۷۰	۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۳۱,۶۹۸,۲۵۰	۳۹,۶۲۰,۷۶۰	۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۳۳,۶۷۹,۹۰۰	۴۲,۱۰۲,۹۵۰	۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۴۸,۰۴۷,۸۴۰	۶۰,۰۶۱,۱۸۰	۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M۱UG۰۱LT ۵۹۰۴۱۰	در محدوده واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<۱"	متر	۲,۷۶۸,۱۹۰
۰۲	۱"<=D<۲"	متر	۳,۶۱۲,۷۰۰

لوله‌کشی

فصل پنجم – عملیات تکمیلی لوله‌کشی

1- ردیف‌های موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها(فصل‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله‌کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس‌مشاور انجام می‌شود.
2- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها و به روش‌های مافوق‌صوت، ذرات مغناطیسی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژنوتکنیک 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 پرتونگاری 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 اسیدشویی، جمع اینچ متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش و یا اسیدشویی می‌باشد.
7- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWGR	آزمایشات پرتو نگاری
۵۹۰۵۰۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/قطر	۱,۴۷۹,۱۹۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWPM ۵۹۰۵۱۱	تست شناخت مصالح (P.M.I)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	نقطه	۱,۱۶۰,۰۲۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWPH۰۱ ۵۹۰۵۲۱	عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/قطر	۴۹۵,۳۶۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWPH۰۲ ۵۹۰۵۲۲	عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۲۲	ALL SIZES	اینچ/قطر	۱,۷۶۶,۵۵۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWPW۰۱CS ۵۹۰۵۳۱	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله CR ٪۰/۵=<C.S AND ALLOY>

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	BLOOW ۲" ND	سرجوش	۲,۶۳۷,۳۷۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWPW۰۱AS ۵۹۰۵۳۲	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله CR ٪۰/۵=<ALLOY

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	BLOOW ۲" ND	سرجوش	۲,۹۱۴,۷۳۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWPW۰۲SH۰۱ ۵۹۰۵۳۳	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - C.S, ALLOY <CR ۰/۵٪

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۰.۵"	سرجوش	۱۸,۲۶۹,۴۹۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سرجوش	۱۸,۵۰۳,۱۲۰
۰۳	D=۱"	سرجوش	۱۸,۷۴۲,۹۱۰
۰۴	D=۱.۵"	سرجوش	۱۹,۲۳۴,۴۲۰
۰۵	D=۲"	سرجوش	۱۹,۷۰۵,۳۵۰
۰۶	D=۲.۵"	سرجوش	۲۰,۲۰۸,۳۹۰
۰۷	D=۳"	سرجوش	۲۰,۶۷۶,۴۴۰
۰۸	D=۴"	سرجوش	۲۱,۶۳۸,۴۸۰
۰۹	D=۵"	سرجوش	۲۲,۶۰۰,۵۲۰
۱۰	D=۶"	سرجوش	۲۳,۵۶۸,۳۳۰
۱۱	D=۸"	سرجوش	۴۶,۷۹۲,۱۰۰
۱۲	D=۱۰"	سرجوش	۴۹,۴۹۵,۶۷۰
۱۳	D=۱۲"	سرجوش	۵۲,۲۱۵,۲۰۰
۱۴	D=۱۴"	سرجوش	۸۰,۵۳۸,۲۴۰
۱۵	D=۱۶"	سرجوش	۸۴,۰۵۷,۰۱۰
۱۶	D=۱۸"	سرجوش	۸۷,۵۴۱,۱۸۰
۱۷	D=۲۰"	سرجوش	۹۱,۰۴۲,۶۵۰
۱۸	D=۲۴"	سرجوش	۹۸,۰۳۴,۰۶۰
۱۹	D=۲۶"	سرجوش	۱۳۳,۳۹۷,۰۲۰
۲۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۳۷,۶۸۱,۲۳۰
۲۱	D=۳۰"	سرجوش	۱۴۱,۹۶۲,۵۶۰
۲۲	D=۳۲"	سرجوش	۱۴۶,۲۳۳,۷۰۰
۲۳	D=۳۴"	سرجوش	۱۵۰,۵۳۰,۹۸۰
۲۴	D=۳۶"	سرجوش	۱۵۸,۴۴۹,۵۰۰
۲۵	D=۳۸"	سرجوش	۱۶۲,۷۵۴,۰۷۰
۲۶	D=۴۰"	سرجوش	۱۶۷,۰۲۲,۳۳۰
۲۷	D=۴۲"	سرجوش	۱۶۸,۳۹۸,۷۹۰
۲۸	D=۴۴"	سرجوش	۱۷۹,۸۷۴,۹۶۰
۲۹	D=۴۶"	سرجوش	۱۸۴,۱۵۹,۱۷۰
۳۰	D=۴۸`"	سرجوش	۱۸۸,۴۴۶,۲۶۰
۳۱	D=۵۰"	سرجوش	۱۹۲,۷۰۸,۷۵۰
۳۲	D=۵۲"	سرجوش	۱۹۶,۹۹۵,۸۵۰
۳۳	D=۵۴"	سرجوش	۲۰۱,۲۸۰,۰۵۰
۳۴	D=۵۶"	سرجوش	۲۰۵,۵۶۴,۲۶۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWPW۰۲SH۰۲	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - C.S, ALLOY
۵۹۰۵۳۴	CR <= ۰/۵٪

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سرجوش	۲۰,۰۸۷,۴۲۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سرجوش	۲۰,۳۲۱,۰۴۰
۰۳	D=۱"	سرجوش	۲۰,۵۶۰,۸۳۰
۰۴	D=۱.۵"	سرجوش	۲۱,۰۵۲,۳۴۰
۰۵	D=۲"	سرجوش	۲۱,۵۲۳,۲۷۰
۰۶	D=۲.۵"	سرجوش	۲۲,۰۲۶,۳۱۰
۰۷	D=۳"	سرجوش	۲۲,۴۹۴,۳۶۰
۰۸	D=۴"	سرجوش	۲۳,۴۵۶,۴۰۰
۰۹	D=۵"	سرجوش	۲۴,۴۱۸,۴۵۰
۱۰	D=۶"	سرجوش	۲۵,۳۸۶,۲۵۰
۱۱	D=۸"	سرجوش	۵۰,۴۲۷,۹۵۰
۱۲	D=۱۰"	سرجوش	۵۳,۱۳۱,۵۱۰
۱۳	D=۱۲"	سرجوش	۵۵,۸۵۱,۰۴۰
۱۴	D=۱۴"	سرجوش	۸۶,۰۰۵,۶۷۰
۱۵	D=۱۶"	سرجوش	۸۹,۵۲۴,۴۴۰
۱۶	D=۱۸"	سرجوش	۹۳,۰۰۸,۶۱۰
۱۷	D=۲۰"	سرجوش	۹۶,۵۱۰,۰۸۰
۱۸	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۳,۵۰۱,۴۹۰
۱۹	D=۲۶"	سرجوش	۱۴۰,۶۵۲,۷۶۰
۲۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۴۴,۹۳۶,۹۷۰
۲۱	D=۳۰"	سرجوش	۱۴۹,۲۱۸,۳۰۰
۲۲	D=۳۲"	سرجوش	۱۵۳,۴۸۹,۴۴۰
۲۳	D=۳۴"	سرجوش	۱۵۷,۷۸۶,۷۲۰
۲۴	D=۳۶"	سرجوش	۱۶۵,۷۰۵,۲۴۰
۲۵	D=۳۸"	سرجوش	۱۷۰,۰۰۹,۸۱۰
۲۶	D=۴۰"	سرجوش	۱۷۴,۲۷۸,۰۷۰
۲۷	D=۴۲"	سرجوش	۱۸۲,۸۴۶,۴۹۰
۲۸	D=۴۴"	سرجوش	۱۸۷,۱۳۰,۷۰۰
۲۹	D=۴۶"	سرجوش	۱۹۱,۴۱۴,۹۱۰
۳۰	D=۴۸`"	سرجوش	۱۹۵,۷۰۲,۰۰۰
۳۱	D=۵۰"	سرجوش	۱۹۹,۹۶۴,۴۹۰
۳۲	D=۵۲"	سرجوش	۲۰۴,۲۵۱,۵۹۰
۳۳	D=۵۴"	سرجوش	۲۰۸,۵۳۵,۸۰۰
۳۴	D=۵۶"	سرجوش	۲۱۲,۸۲۰,۰۰۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWPW۰۲FL۰۱	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S,
۵۹۰۵۳۵	ALLOY <۰/۵٪ CR

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سرجوش	۱۷,۵۲۸,۹۸۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سرجوش	۱۷,۸۳۵,۴۰۰
۰۳	D=۱"	سرجوش	۱۸,۱۳۶,۰۶۰
۰۴	D=۱.۵"	سرجوش	۱۸,۷۷۶,۰۶۰
۰۵	D=۲"	سرجوش	۱۹,۳۸۶,۴۳۰
۰۶	D=۲.۵"	سرجوش	۲۰,۰۲۵,۶۲۰
۰۷	D=۳"	سرجوش	۲۰,۶۳۶,۳۹۰
۰۸	D=۴"	سرجوش	۲۱,۸۶۸,۲۶۰
۰۹	D=۵"	سرجوش	۲۳,۱۰۹,۱۷۰
۱۰	D=۶"	سرجوش	۲۴,۳۶۱,۶۲۰
۱۱	D=۸"	سرجوش	۴۸,۱۳۶,۸۲۰
۱۲	D=۱۰"	سرجوش	۵۱,۶۰۷,۴۹۰
۱۳	D=۱۲"	سرجوش	۵۵,۰۹۴,۱۲۰
۱۴	D=۱۴"	سرجوش	۸۴,۷۴۶,۵۵۰
۱۵	D=۱۶"	سرجوش	۸۹,۲۵۹,۴۷۰
۱۶	D=۱۸"	سرجوش	۹۳,۷۴۴,۷۲۰
۱۷	D=۲۰"	سرجوش	۹۸,۲۴۷,۲۶۰
۱۸	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۷,۲۴۴,۸۷۰
۱۹	D=۲۶"	سرجوش	۱۴۵,۴۱۶,۳۲۰
۲۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۵۰,۹۲۳,۲۸۰
۲۱	D=۳۰"	سرجوش	۱۵۶,۴۱۴,۲۹۰
۲۲	D=۳۲"	سرجوش	۱۶۱,۹۱۸,۳۶۰
۲۳	D=۳۴"	سرجوش	۱۶۷,۴۵۷,۲۱۰
۲۴	D=۳۶"	سرجوش	۱۷۶,۴۱۲,۸۸۰
۲۵	D=۳۸"	سرجوش	۱۸۱,۹۱۸,۴۸۰
۲۶	D=۴۰"	سرجوش	۱۸۷,۴۲۵,۴۴۰
۲۷	D=۴۲"	سرجوش	۱۹۸,۴۳۳,۵۸۰
۲۸	D=۴۴"	سرجوش	۲۰۳,۹۱۱,۵۳۰
۲۹	D=۴۶"	سرجوش	۲۰۹,۴۳۴,۴۳۰
۳۰	D=۴۸`"	سرجوش	۲۱۴,۹۳۸,۵۰۰
۳۱	D=۵۰"	سرجوش	۲۲۰,۴۱۰,۶۸۰
۳۲	D=۵۲"	سرجوش	۲۲۵,۹۵۵,۲۹۰
۳۳	D=۵۴"	سرجوش	۲۳۱,۴۲۴,۵۹۰
۳۴	D=۵۶"	سرجوش	۲۳۶,۹۸۲,۲۶۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWPW۰۲FL۰۲	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S,
۵۹۰۵۳۶	CR ٪۰/۵=< ALLOY

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۰.۵"	سرجوش	۱۹,۲۵۱,۲۲۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سرجوش	۱۹,۵۵۷,۶۵۰
۰۳	D=۱"	سرجوش	۱۹,۸۵۸,۳۰۰
۰۴	D=۱.۵"	سرجوش	۲۰,۴۹۵,۴۲۰
۰۵	D=۲"	سرجوش	۲۱,۱۰۲,۵۰۰
۰۶	D=۲.۵"	سرجوش	۲۱,۷۴۷,۸۷۰
۰۷	D=۳"	سرجوش	۲۲,۳۵۲,۴۷۰
۰۸	D=۴"	سرجوش	۲۳,۵۹۳,۳۸۰
۰۹	D=۵"	سرجوش	۲۴,۸۳۱,۴۱۰
۱۰	D=۶"	سرجوش	۲۶,۰۸۳,۸۶۰
۱۱	D=۸"	سرجوش	۵۱,۵۷۹,۸۵۰
۱۲	D=۱۰"	سرجوش	۵۵,۰۵۰,۵۲۰
۱۳	D=۱۲"	سرجوش	۵۸,۵۴۶,۵۸۰
۱۴	D=۱۴"	سرجوش	۸۹,۹۳۸,۲۱۰
۱۵	D=۱۶"	سرجوش	۹۴,۴۵۱,۱۳۰
۱۶	D=۱۸"	سرجوش	۹۸,۹۳۳,۵۰۰
۱۷	D=۲۰"	سرجوش	۱۰۳,۴۳۸,۹۳۰
۱۸	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۲,۴۳۶,۵۳۰
۱۹	D=۲۶"	سرجوش	۱۵۲,۳۳۷,۱۸۰
۲۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۵۷,۸۱۲,۲۵۰
۲۱	D=۳۰"	سرجوش	۱۶۳,۳۱۹,۲۰۰
۲۲	D=۳۲"	سرجوش	۱۶۸,۸۲۳,۲۷۰
۲۳	D=۳۴"	سرجوش	۱۷۴,۳۴۶,۱۷۰
۲۴	D=۳۶"	سرجوش	۱۷۹,۸۷۳,۳۱۰
۲۵	D=۳۸"	سرجوش	۱۸۵,۳۷۸,۹۱۰
۲۶	D=۴۰"	سرجوش	۱۹۰,۸۸۵,۸۷۰
۲۷	D=۴۲"	سرجوش	۲۰۱,۸۹۴,۰۱۰
۲۸	D=۴۴"	سرجوش	۲۰۷,۳۷۱,۹۶۰
۲۹	D=۴۶"	سرجوش	۲۱۲,۸۹۴,۸۶۰
۳۰	D=۴۸`"	سرجوش	۲۱۸,۴۰۱,۸۱۰
۳۱	D=۵۰"	سرجوش	۲۲۳,۸۸۷,۰۵۰
۳۲	D=۵۲"	سرجوش	۲۲۹,۴۱۲,۸۴۰
۳۳	D=۵۴"	سرجوش	۲۳۴,۹۱۹,۷۹۰
۳۴	D=۵۶"	سرجوش	۲۴۰,۴۴۲,۷۰۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWHT۰۱	آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار
۵۹۰۵۴۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/متر	۱۹۶,۸۴۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWHT۰۲ ۵۹۰۵۴۲	آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/متر	۲۹،۵۱۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWAT ۵۹۰۵۵۱	آزمایشات با هوای فشرده

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D<۲"	اینچ/متر	۲۱۴,۹۸۰
۰۲	D>=۲"	اینچ/متر	۱۱۲,۵۶۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱CWCC	اسید شوئی
۵۹۰۵۶۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/متر	۲,۲۸۰,۹۹۰

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 نشت‌یابی(LEAD TEST)، بستن مجدد فلنج‌ها و نصبGASKET 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 BREAKINGT) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این‌گونه 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 "انیچ – قطر" آنها می‌باشد.

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PRCV ۵۹۰۶۰۱	شیرهای کنترل و اندازه گیری ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS=<۶۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲	[۳] C۳
۰۱	D<=۱۲"	اینچ/قطر	۱,۱۲۲,۲۹۰	۱,۴۰۳,۳۷۰	۱,۶۸۴,۴۵۰
۰۲	D>۱۲"	اینچ/قطر	۱,۴۶۵,۰۵۰	۱,۸۳۱,۲۷۰	۰

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PRST ۵۹۰۶۱۱	صافی ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CLASS <=۶۰۰	اینچ/قطر	۳۷۰,۷۲۰
۰۲	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	اینچ/قطر	۴۶۳,۲۶۰
۰۳	CLASS> ۱۵۰۰	اینچ/قطر	۵۵۵,۵۱۰

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PROP ۵۹۰۶۲۱	صفحات اریفیس

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CLASS <=۶۰۰	اینچ/قطر	۲۸۹,۷۵۰
۰۲	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	اینچ/قطر	۳۶۲,۶۳۰
۰۳	CLASS>۱۵۰۰	اینچ/قطر	۴۳۰,۱۰۰

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PRSV ۵۹۰۶۳۱	شیرهای اطمینان

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS=<۶۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲	[۳] C۳
۰۱	D<=۱۲"	اینچ/قطر	۱,۰۸۲,۰۹۰	۱,۳۵۲,۱۸۰	۱,۶۲۲,۵۶۰
۰۲	D>۱۲"	اینچ/قطر	۱,۴۰۵,۷۷۰	۱,۷۵۷,۴۹۰	۰

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

کد	گروه
M۱PRPI ۵۹۰۶۴۱	خطوط لوله کشی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/متر	۷۴,۷۳۰

لوله کشی

فصل هفتم – کارهای متفرقه لوله‌کشی

1- قیمت ردیف‌های خمکاری لوله‌ها، قیمت متوسط هرمتر لوله خم شده برای تمام شعاع‌ها و زاویه‌های خمکاری می‌باشد.
2- واحد اندازه‌گیری سایر اقلام این فصل شامل: فلنج / اتصال جدا کننده"، "اسپر پنکلر اطفای حریق"، "دوش ایمنی" و "جعبه آتش نشانی" "عدد" می‌باشد .

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M۱MSIFC۱ ۵۹۰۷۰۱	بستن فلنج جداکننده۶۰۰=<CLASS

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۵۹۰,۳۷۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۸۸۶,۶۳۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱,۱۸۲,۹۰۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱,۴۷۷,۰۰۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱,۷۷۳,۲۶۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲,۳۶۳,۶۳۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۲,۹۵۶,۱۶۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۳,۵۴۶,۵۳۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۴,۱۳۶,۸۹۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۴,۷۲۷,۲۶۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۵,۳۱۹,۷۹۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۵,۹۱۰,۱۶۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۷,۰۹۳,۰۵۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۷,۶۸۳,۴۲۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۸,۲۷۳,۷۹۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۸,۸۶۴,۱۵۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۹,۴۵۶,۶۸۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۰,۰۴۷,۰۵۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۰,۶۳۷,۴۲۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۱۱,۲۲۹,۹۴۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۱۱,۸۲۰,۳۱۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۱۲,۴۱۰,۶۸۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۱۳,۰۰۳,۲۱۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۱۳,۵۹۳,۵۷۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۱۴,۱۸۳,۹۴۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۱۴,۷۷۶,۴۷۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۱۵,۳۶۶,۸۴۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۱۵,۹۵۷,۲۰۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۱۶,۵۴۷,۵۷۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M۱MSIFC۲ ۵۹۰۷۰۲	بستن فلنج جداکننده۱۵۰۰=<CLASS<۶۰۰ :C

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۷۴۱,۷۴۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱,۱۰۹,۳۷۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱,۴۷۷,۰۰۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱,۸۴۶,۷۹۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲,۲۱۸,۷۴۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲,۹۵۶,۱۶۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۳,۶۹۵,۷۴۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۴,۴۳۳,۱۶۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۵,۱۷۲,۷۴۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۵,۹۱۰,۱۶۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۶,۶۵۱,۹۰۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۷,۳۸۷,۱۵۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۸,۸۶۴,۱۵۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۹,۶۰۵,۹۰۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۱۰,۳۴۳,۳۱۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۱,۰۸۲,۸۹۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۱۱,۸۲۰,۳۱۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۲,۵۶۲,۰۵۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۳,۲۹۷,۳۱۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۱۴,۰۳۹,۰۵۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۱۴,۷۷۶,۴۷۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۱۵,۵۱۶,۰۵۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۱۶,۲۵۳,۴۷۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۱۶,۹۹۳,۰۵۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۱۷,۷۳۰,۴۷۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۱۸,۴۷۲,۲۱۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۱۹,۲۰۷,۴۷۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۱۹,۹۴۹,۲۱۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۲۰,۶۸۴,۴۶۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M۱MSIFC۳	بستن فلنج جداکننده۱۵۰۰>CLASS
۵۹۰۷۰۳	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۸۸۶,۶۳۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱,۳۳۲,۱۱۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱,۷۷۳,۲۶۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲,۲۱۸,۷۴۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲,۶۵۹,۸۹۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۳,۵۴۶,۵۳۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۴,۴۳۳,۱۶۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۵,۲۵۹,۲۴۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M۱MSIJ ۵۹۰۷۱۱	نصب اتصال جدا کننده

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۲"	عدد	۸۲۶,۰۸۰
۰۲	D=۳"	عدد	۱,۲۳۶,۹۶۰
۰۳	D=۴"	عدد	۱,۶۵۰,۰۰۰
۰۴	D=۵"	عدد	۲,۰۶۵,۲۰۰
۰۵	D=۶"	عدد	۲,۵۱۲,۸۴۰
۰۶	D=۸"	عدد	۵,۰۳۱,۸۷۰
۰۷	D=۱۰"	عدد	۶,۲۹۴,۰۶۰
۰۸	D=۱۲"	عدد	۷,۵۴۴,۹۹۰
۰۹	D=۱۴"	عدد	۸,۸۰۱,۵۵۰
۱۰	D=۱۶"	عدد	۱۰,۰۶۳,۷۴۰
۱۱	D=۱۸"	عدد	۱۱,۳۲۵,۹۳۰
۱۲	D=۲۰"	عدد	۱۲,۵۷۶,۸۶۰
۱۳	D=۲۴"	عدد	۱۵,۰۹۵,۶۱۰
۱۴	D=۲۶"	عدد	۱۶,۳۵۲,۱۷۰
۱۵	D=۲۸"	عدد	۱۷,۶۱۴,۳۶۰
۱۶	D=۳۰"	عدد	۱۸,۸۷۶,۵۵۰
۱۷	D=۳۲"	عدد	۲۰,۱۳۳,۱۱۰
۱۸	D=۳۴"	عدد	۲۱,۳۸۹,۶۷۰
۱۹	D=۳۶"	عدد	۲۲,۶۴۶,۲۳۰
۲۰	D=۳۸"	عدد	۲۳,۶۰۰,۴۵۰
۲۱	D=۴۰"	عدد	۲۴,۸۴۹,۴۱۰
۲۲	D=۴۲"	عدد	۲۶,۰۹۲,۱۹۰
۲۳	D=۴۴"	عدد	۲۷,۳۱۶,۴۲۰
۲۴	D=۴۶"	عدد	۲۸,۵۷۷,۷۵۰
۲۵	D=۴۸"	عدد	۲۹,۸۲۰,۵۳۰
۲۶	D=۵۰"	عدد	۳۱,۰۶۳,۳۱۰
۲۷	D=۵۲"	عدد	۳۲,۳۰۶,۰۸۰
۲۸	D=۵۴"	عدد	۳۳,۵۴۸,۸۶۰
۲۹	D=۵۶"	عدد	۳۴,۷۹۱,۶۴۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M۱MSSP ۵۹۰۷۲۱	نصب اسپرینکلر اطفاء حریق

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	عدد	۷۵۱،۵۳۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M۱MSFB ۵۹۰۷۳۱	نصب جعبه آتش نشانی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	عدد	۸،۰۳۵،۰۹۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M۱MSEW۵۹۰۷۴۱	نصب دوش ایمنی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	عدد	۱۰,۷۲۹,۸۸۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M۱MSBN ۵۹۰۷۵۱	عملیات خمکاری لوله

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۲"	متر	۸۲۰,۶۷۰
۰۲	D=۳"	متر	۱,۰۶۷,۲۰۰
۰۳	D=۴"	متر	۱,۴۷۷,۳۶۰
۰۴	D=۵"	متر	۱,۹۰۷,۸۸۰
۰۵	D=۶"	متر	۲,۲۲۶,۲۵۰

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 يك شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ(INLINE بودن یا نبودن) می‌باشد. پمپ‌های METERING ، از نوعCLOSED COUPLED محسوب می‌شوند. در تقسیم‌بندی پمپ‌ها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی(مثل CENTRIFUGALو PLUNGER ، GEAR، ...)و یا سرویس آنها از نظر نوع سیال در هزینه نصب تاثیری ندارد.
2- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به 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 شیم هم‌محوری 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 جك 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:
9-1 کمپرسور یک شاسی
9-2 دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیربکس یک شاسی
9-3 سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
9-4 سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
9-5 کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
9-6 محفظه هوای ورودی به G.G يك PACKAGE
9-7 لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی(کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
هزینه بندهای 9-1 و 9-2 از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای 9-3 و 9-4 از ردیف نصبPACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند 9-5 براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله کشی‌های رابط(بند 9-7)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود،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، هزینه های نصب الکترود موتور و محور و پره ها 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.
11-1 هم‌محوری 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.
11-2 شستشوی محفظه یاتاقان‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER
11-3 نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن
11-4 دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب بندها و نصب یا تعویضO – RINGدر صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها
11-5 پاک‌کردن RUST – PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر
11-6 نصب لوله‌های AUXILIARY و چک‌کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک‌کننده
11-7 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:
11-8 فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی
11-9 پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان
11-10 نصب یاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم
11-11 اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES با یاتاقان‌های رادیال و تراست
11-12 بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور
11-13 چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها
11-14 تنظیم زاویه پره‌ها
11-15 اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوك پره ها بارینگ اطراف(TIP CLEARANCE)
11-16 چک‌کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده
11-17 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 بصورت مجزا محاسبه می‌شود.
15- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوعCOMMON BED ، معادل 18/5% هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARATED BED، معادل 16/5% هزینه نصب آن می‌باشد.
16- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوئرها، معادل 10% 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 درزمان 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 PACKAGED نصب شده و یکپارچه در محل نصب می‌شوند.
20- در مواردیکه پره‌ها و یا قطعات MIXERSو 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.

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

کد	گروه
M۲MAPM۰۱ ۵۹۱۰۰۱	پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۵۹،۵۸۰
۰۲	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	کیلوگرم	۱۲۵،۳۲۰
۰۳	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	کیلوگرم	۹۰،۰۲۰
۰۴	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۷،۵۶۰
۰۵	W: >۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۲،۴۸۰

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

کد	گروه
M۲MAPM۰۲ ۵۹۱۰۰۲	پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۱۶,۰۴۰
۰۲	W: >۵۰۰ KG	کیلوگرم	۹۴,۱۶۰

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

کد	گروه
M۲MAPM۰۳ ۵۹۱۰۰۳	پمپ ها - از نوع IN_LINE

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۰۹,۶۲۰
۰۲	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	کیلوگرم	۹۱,۴۱۰
۰۳	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	کیلوگرم	۶۷,۶۰۰
۰۴	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۹,۸۵۰
۰۵	W: >۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۸,۵۳۰

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

کد	گروه
M۲MAPM۰۴ ۵۹۱۰۰۴	پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۲۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۰۳,۶۷۰
۰۲	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۷,۳۱۰
۰۳	W: >۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۹,۳۱۰

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

کد	گروه
M۲MACP۰۱ ۵۹۱۰۱۱	کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۱۷,۰۶۰
۰۲	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۹,۶۰۰
۰۳	W: >۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۵,۱۶۰

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

کد	گروه
M۲MACP۰۲ ۵۹۱۰۱۲	کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۷,۲۷۰
۰۲	W: >۱۵۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۰,۴۸۰
۰۳	W: >۳۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۷,۱۶۰
۰۴	W: >۱۰۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۹,۶۰۰

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

کد	گروه
M۲MACP.۰۳ ۵۹۱۰۱۳	کمپر سورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL WEIGHTS	کیلوگرم	۳۵,۴۲۰

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

کد	گروه
M۲MAFN۰۱ ۵۹۱۰۲۱	فن ها و دمنده ها - روی فوندانسیون

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۵۹،۵۳۰
۰۲	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۰۵،۸۹۰
۰۳	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	کیلوگرم	۸۸،۰۶۰
۰۴	W: >۱۵۰۰ KG	کیلوگرم	۷۳،۱۷۰

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

کد	گروه
M۲MAFN۰۲ ۵۹۱۰۲۲	فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۲۵,۵۹۰
۰۲	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۸۰,۳۱۰
۰۳	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	کیلوگرم	۶۴,۸۸۰
۰۴	W: >۱۵۰۰ KG	کیلوگرم	۵۳,۰۵۰

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

کد	گروه
M۲MAFN۰۳ ۵۹۱۰۲۳	فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۵۱,۲۳۰
۰۲	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۲۴,۵۶۰
۰۳	W: ۱۵۰۰ KG	کیلوگرم	۹۶,۴۰۰

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

کد	گروه
M۲MADR۰۱ ۵۹۱۰۳۱	محرکه ها و مولدها - محرکه/ مولد_مونتاژ توسط ساز نده

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: > UP TO ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۴,۳۹۰
۰۲	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۴,۲۰۰
۰۳	W: >۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۵,۹۷۰

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

کد	گروه
M۲MADR۰۲ ۵۹۱۰۳۲	محرکه ها و مولدها - محرکه/ مولد_مونتاژ در محل نصب

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: <= ۱۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۹,۸۵۰
۰۲	W: >۱۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۸,۳۲۰

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

کد	گروه
M۲MADR۰۸ ۵۹۱۰۳۳	محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۱۸,۹۸۰

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

کد	گروه
M۲MADR۰۳ ۵۹۱۰۳۴	محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۴,۶۶۰
۰۲	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۰,۷۰۰
۰۳	W: >۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۲,۱۷۰

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

کد	گروه
M۲MADR۰۴ ۵۹۱۰۳۵	محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۸۶,۳۹۰
۰۲	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۲,۳۹۰
۰۳	W: >۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۴,۱۱۰

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

کد	گروه
M۲MADR۰۵ ۵۹۱۰۳۶	محرکه و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۴,۹۱۰
۰۲	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۰,۶۶۰
۰۳	W: >۵۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۴,۲۲۰

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

کد	گروه
M۲MADR۰۶ ۵۹۱۰۳۷	محرکه و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۹,۲۳۰
۰۲	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۷,۶۴۰
۰۳	W: >۵۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۱,۱۷۰

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

کد	گروه
M۲MADR۰۷ ۵۹۱۰۳۸	محرکه و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۵۱،۰۸۰

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

کد	گروه
M۲MAEQ۰۱	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب با فلنج
۵۹۱۰۴۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			FLANGE MOUNTED	BRACKET MOUNTED
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۰	۰
۰۲	W: >۵۰۰ KG	کیلوگرم	۰	۰

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

کد	گروه
M۲MAEQ۰۲ ۵۹۱۰۴۲	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب روی تکیه گاه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۳۰,۶۹۰
۰۲	W: > ۵۰۰-۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۰۲,۷۱۰
۰۳	W: > ۱۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۳,۱۴۰
۰۴	W: >۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۰,۷۳۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم – نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

1- نقش فرآیندی تجهیزات در ردیف‌های قیمت نصب تاثیری ندارد. بعنوان 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 ظرف تحت فشار بعنوان SEPARATOR است که معادل SLUG CATCHER بعنوان یک ظرف افقی است.
2- برای نصب مبدل‌های حرارتی که روی هم قرار می‌گیرند(STACKED) ، هزینه نصب مبدل‌های فوقانی نیز معادل هزینه نصب مبدل تحتانی و بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
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 انها طبق ردیف‌های تجهیزات بسته‌ای 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 ردیف های مربوط اضافه می‌شود.
5- ردیف‌های اضافه‌بها قید شده در این بخش برای اتصال و جوشکاری قطعات برج‌های چند قطعه‌ای، آزمایش‌های مخرب و غیر مخرب آنها را در بر نمی‌گیرد، این هزینه‌ها جداگانه از بخش مربوط محاسبه می‌شود.
6- در نصب برج‌های خنك كننده هزینه نصب لوله‌ها و موتور فن‌های آنها، از ردیف‌های مربوط بخش‌های دیگر محاسبه می‌شود.
7- اجرای قسمت‌های بتنی برج‌های خنک‌کننده، 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.
8- هزینه نصب سازه برج‌های خنک‌کننده از انواع سازه فلزی یا چوبی، طبق ردیف مربوط یکسان محاسبه می‌شود.
9- هزینه نصب تجهیزات سنگینی که نیاز به استفاده از جرثقیل‌های سنگینی که مالکیت آنها انحصاری و یا محدود است، دارند. بر اساس آنالیز ردیف‌های مربوط و نرخ متعارف اجاره روز جرثقیل‌های سنگین، محاسبه می‌شود. این ردیف‌ها با علامت * مشخص شده اند.
10- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED) مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از ثابت و دوار می باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه(فونداسیون) مربوطه به عهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده، این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی(از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ، ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از مبانی این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
11- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
12- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
13- در مواردی که مخزن‌های مرتفع (ELEVATED TANKS) ، بهمراه 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.
14- 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

کد	گروه
M۲EQPK ۵۹۱۱۰۱	تجهیزات بسته ای

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W : UP TO ۲۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۷,۱۶۰
۰۲	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۷,۲۶۰
۰۳	W: >۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۸,۰۸۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQVS۰۱ ۵۹۱۱۱۱	برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی پی بتنی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۰,۷۹۰
۰۲	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۶,۴۳۰
۰۳	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۴,۲۹۰
۰۴	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۶,۴۸۰
۰۵	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۸,۲۳۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQVS۰۲ ۵۹۱۱۱۲	برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی پی بتنی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۸,۹۹۰
۰۲	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۳,۸۰۰
۰۳	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۳,۴۹۰
۰۴	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۵,۱۴۰
۰۵	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۷,۱۷۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQVS۰۳ ۵۹۱۱۱۳	برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی اسکلت فلزی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۲۷,۷۲۰
۰۲	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۲۸,۱۷۰
۰۳	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۲۸,۴۵۰
۰۴	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۱,۳۲۰
۰۵	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۴,۰۴۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQVS۰۴ ۵۹۱۱۱۴	برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۳,۰۸۰
۰۲	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۲,۵۷۰
۰۳	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۷,۵۳۰
۰۴	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۱,۴۰۰
۰۵	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۲,۹۳۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQHE۰۱ ۵۹۱۱۲۱	مبدل ها - نصب روی پی بتنی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۰ TON	تن	۲۵,۹۸۳,۰۵۰
۰۲	W: ۱۰-۲۰TON	تن	۲۱,۳۵۷,۲۵۰
۰۳	W: >۲۰ TON	تن	۱۹,۸۷۲,۳۲۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQHE۰۲ ۵۹۱۱۲۲	مبدل ها - نصب روی اسکلت فلزی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۰ TON	تن	۲۱,۶۵۳,۴۱۰
۰۲	W: ۱۰-۲۰TON	تن	۱۸,۹۳۷,۱۳۰
۰۳	W: >۲۰ TON	تن	۱۷,۶۶۵,۱۳۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQHE۰۳ ۵۹۱۱۲۳	مبدل ها - نصب توسط فلنج

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱ TON	تن	۵۹,۱۰۸,۹۷۰
۰۲	W: >۱ TON	تن	۵۲,۵۴۱,۳۰۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQAC ۵۹۱۱۳۱	کولرهای هوایی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵ TON	تن	۵۲،۵۶۵،۸۱۰
۰۲	W: >۵ TON	تن	۵۳،۵۷۳،۰۹۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQIN۰۱ ۵۹۱۱۴۱	قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع BUBBLE CAP, VALVE

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	متر مربع	۱۷,۳۵۷,۰۲۰
۰۲	VESSEL DIA. : ۱.۵ M	متر مربع	۳۱,۹۴۵,۶۵۰
۰۳	VESSEL DIA. : ۲ M	متر مربع	۵۳,۲۲۴,۵۸۰
۰۴	VESSEL DIA. : ۲.۵ M	متر مربع	۷۰,۵۸۱,۶۰۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQIN۰۲ ۵۹۱۱۴۲	قطعات داخلی برج ها و راکتورها - رطوبت گیرها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	متر مربع	۱۴,۱۲۷,۲۲۰
۰۲	VESSEL DIA. : ۱.۵ M	متر مربع	۲۵,۴۸۶,۰۴۰
۰۳	VESSEL DIA. : ۲ M	متر مربع	۴۳,۳۰۴,۴۷۰
۰۴	VESSEL DIA. : ۲.۵ M	متر مربع	۵۶,۹۷۰,۲۹۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQIN۰۳ ۵۹۱۱۴۳	قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	RANDOM PACKING	متر مکعب	۳۰,۴۶۰,۷۰۰
۰۲	STRUCTURAL PACKING	متر مکعب	۳۹,۷۶۵,۸۲۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQIN۰۴ ۵۹۱۱۴۴	قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع SIEVE

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	عدد	۱۱,۱۲۸,۱۲۰
۰۲	VESSEL DIA. : ۱.۵ M	عدد	۲۰,۸۷۲,۰۴۰
۰۳	VESSEL DIA. : ۲ M	عدد	۳۳,۶۱۵,۰۶۰
۰۴	VESSEL DIA. : ۲.۵ M	عدد	۴۴,۵۱۲,۴۷۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQIN۰۶ ۵۹۱۱۴۵	قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	FIX BED(RESIN, CATALYST,SAND)	متر مکعب	۳۳,۵۴۹,۳۲۰
۰۲	MULTI TUBULAR BED(CATALYST)	متر مکعب	۱۹۷,۶۲۹,۵۶۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

کد	گروه
M۲EQLR ۵۹۱۱۵۱	دستگاه پرتاب و دریافت توپک

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵ TON	تن	۳۴,۱۹۴,۱۶۰
۰۲	W: >۵ TON	تن	۲۳,۷۷۵,۹۰۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم – کوره‌ها و بویلرها وINCINERATORS

1- هزینه نصب کوره‌ها و بویلرهای پیش‌ساخته، از ردیفPACKAGED EQUIPMENT ، (فصل یازدهم) محاسبه می‌شود.
2- هزینه نصب مواد نسوز(REFRACTOTRY)، 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 وHOOD ، 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 ماشین‌آلات 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 هیدوراستاتیک 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 - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHPN ۵۹۱۲۰۱	پانل ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵ TON	تن	۱۰۸,۶۱۹,۸۳۰
۰۲	W: >۵ TON	تن	۱۰۳,۷۲۵,۳۷۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHDC۰۱ ۵۹۱۲۱۱	داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز و الیاف سرامیکی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۳۹,۷۱۰
۰۲	W: >۲۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۰۵,۴۵۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHDC۰۲ ۵۹۱۲۱۲	داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۸,۶۲۰
۰۲	W: >۲۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۶,۱۹۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHTB۰۱ ۵۹۱۲۲۱	تیوب باندل ها - نصب باندل ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۲ TON	تن	۱۷۴,۵۹۵,۵۴۰
۰۲	W: >۲ TON	تن	۱۴۵,۲۲۶,۰۶۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHTB۰۲ ۵۹۱۲۲۲	تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل

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>۸۰	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 - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHTB۰۳ ۵۹۱۲۲۳	تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D=۲" SCH=۵S	سرجوش	۲۱,۴۵۲,۹۳۰
۰۲	D=۲" SCH=۱۰S	سرجوش	۲۳,۵۵۰,۲۸۰
۰۳	D=۲" SCH=۴۰S	سرجوش	۲۵,۷۸۲,۹۴۰
۰۴	D=۲" SCH=۸۰S	سرجوش	۲۵,۷۸۲,۹۴۰
۰۵	D=۳" SCH=۵S	سرجوش	۲۴,۶۳۲,۷۸۰
۰۶	D=۳" SCH=۱۰S	سرجوش	۲۶,۳۲۴,۱۹۰
۰۷	D=۳" SCH=۴۰S	سرجوش	۳۰,۷۸۹,۵۲۰
۰۸	D=۳" SCH=۸۰S	سرجوش	۳۲,۳۴۵,۶۲۰
۰۹	D=۴" SCH=۵S	سرجوش	۲۹,۳۵۳,۲۸۰
۱۰	D=۴" SCH=۱۰S	سرجوش	۳۱,۳۱۵,۳۱۰
۱۱	D=۴" SCH=۴۰S	سرجوش	۳۷,۲۰۱,۴۳۰
۱۲	D=۴" SCH=۸۰S	سرجوش	۴۲,۰۰۵,۰۴۰
۱۳	D=۵" SCH=۵S	سرجوش	۳۲,۹۳۹,۰۷۰
۱۴	D=۵" SCH=۱۰S	سرجوش	۳۴,۲۹۲,۲۰۰
۱۵	D=۵" SCH=۴۰S	سرجوش	۴۰,۹۲۲,۵۳۰
۱۶	D=۵" SCH=۸۰S	سرجوش	۴۷,۴۱۷,۵۵۰
۱۷	D=۶" SCH=۵S	سرجوش	۳۸,۹۴۵,۰۴۰
۱۸	D=۶" SCH=۱۰S	سرجوش	۴۰,۵۰۱,۱۴۰
۱۹	D=۶" SCH=۴۰S	سرجوش	۴۹,۱۶۱,۱۶۰
۲۰	D=۶" SCH=۸۰S	سرجوش	۵۷,۴۸۲,۹۱۰
۲۱	D=۸" SCH=۵S	سرجوش	۴۶,۲۵۱,۹۴۰
۲۲	D=۸" SCH=۱۰S	سرجوش	۴۸,۹۵۸,۲۰۰
۲۳	D=۸" SCH=۴۰S	سرجوش	۶۱,۲۷۱,۶۷۰
۲۴	D=۸" SCH=۸۰S	سرجوش	۷۳,۴۴۹,۸۴۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHTB۰۴ ۵۹۱۲۲۴	تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی

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	۵۲,۱۶۰,۲۵۰
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 - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHCV ۵۹۱۲۳۱	کانوکشن، سوپر هیتر، اکنومایزر

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۲۰ TON	تن	۲۷,۴۷۵,۳۵۰
۰۲	W: >۲۰ TON	تن	۳۹,۹۳۴,۸۲۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHST ۵۹۱۲۴۱	دودکش ها و FLARE

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۵ TON,TOP EL.<=۳۰ M	تن	۶۹,۱۸۵,۳۵۰
۰۲	W: >۱۵ TON,TOP EL.<=۳۰ M	تن	۸۶,۷۵۰,۷۴۰
۰۳	W: UP TO ۱۵ TON,TOP EL.۳۰-۵۰ M	تن	۸۰,۵۵۶,۱۸۰
۰۴	W: >۱۵ TON,TOP EL.۳۰-۵۰ M	تن	۹۷,۴۷۶,۵۷۰
۰۵	W: UP TO ۱۵ TON,TOP EL.>۵۰ M	تن	۱۴۸,۵۳۰,۰۸۰
۰۶	W: >۱۵ TON,TOP EL.>۵۰ M	تن	۱۱۸,۹۲۸,۲۳۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHAW۰۱	چراغ اعلان خطر به هواپیما - برای طول های دودکش تا ۵۰ متر
۵۹۱۲۵۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۶۲۴,۷۰۴,۱۴۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها

کد	گروه
M۲FHAW۰۲ ۵۹۱۲۵۲	چراغ اعلان خطر به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	متر	۱۳۹,۰۳۱,۷۰۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم – مخازن ذخیره

1- در قیمت ردیف‌های تخلیه و باراندازی و صفافی مصالح مخازن سقف شناور جورکردن و صفافی و چیدن ورق‌های مخزن و همچنین آماده کردن محل صفافی منظور شده است.
2- ردیف‌های نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صفافی به محل نصب، تعیین مختصات و تراز یابی محل نصب، اندازه‌کردن ورق‌ها و برش آنها(در موارد لازم) و اصلاح ورق‌های معیوب(در حد متعارف)، آهنگری در محل‌های روی هم‌آمدگی ورق‌ها توسط 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، منهول‌ها، 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 خرپا(بدون ستون) شامل خرپاها(TRUSS) ، لاپه‌ها(PURLINS)، رافترها(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 , UPPER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (... , RIM, COMPART MENT, TRUSS, RAFTER) ، منهول‌ها، فلنج‌ها، هواکش‌ها، نازل‌ها، تکیه‌گاه‌های سقف حوضچه تخلیه آب سقف و لوله مفصلی مربوط، غلاف اندازه‌گیری سطح(GUIDE POLE)، پله متحرک روی سقف شناور، حلقه لاستیکی آب‌بندی (SEAL TUBE)و به طور کلی تمامی قطعات و اجزائی است که به نوعی به سقف شناور متصل می‌شوند.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	گروه
M۲TK۰۱ ۵۹۱۳۰۱	تخلیه و بار اندازی و صفافی مصالح

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	تن	۴,۸۵۲,۶۹۰
۰۲	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	تن	۳,۸۳۱,۰۷۰
۰۳	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	تن	۳,۵۲۶,۶۶۰
۰۴	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	تن	۲,۱۲۳,۰۵۰

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	گروه
M۲TK۰۲ ۵۹۱۳۰۲	نصب وجوشکاری کف

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	تن	۱۵۳,۵۲۶,۲۴۰
۰۲	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	تن	۱۴۱,۷۴۸,۲۵۰
۰۳	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	تن	۱۳۴,۸۶۵,۸۷۰
۰۴	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	تن	۱۱۵,۸۴۴,۴۵۰

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	گروه
M۲TK۰۳ ۵۹۱۳۰۳	نصب و جوشکاری بدنه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	تن	۲۲۸,۵۹۶,۵۰۰
۰۲	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	تن	۲۱۳,۲۲۱,۰۹۰
۰۳	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	تن	۱۹۸,۷۱۳,۷۷۰
۰۴	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	تن	۱۷۹,۴۶۸,۳۵۰

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	گروه
M۲TK۰۴ ۵۹۱۳۰۴	نصب و جوشکاری سقف ثابت

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	تن	۱۹۴,۱۴۹,۶۰۰
۰۲	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	تن	۱۷۸,۹۴۸,۶۴۰
۰۳	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	تن	۱۶۴,۳۷۴,۹۱۰
۰۴	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	تن	۱۵۶,۳۰۲,۸۱۰

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	گروه
M۲TK۰۵ ۵۹۱۳۰۵	نصب و جوشکاری سقف شناور

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	تن	۲۴۳,۱۳۷,۸۶۰
۰۲	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	تن	۲۲۴,۶۲۳,۹۸۰
۰۳	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	تن	۲۰۷,۶۵۵,۹۷۰
۰۴	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	تن	۱۹۸,۳۷۵,۱۱۰

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	گروه
M۲TK۰۶ ۵۹۱۳۰۶	نصب وجوشکاری WIND GIRDER

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	FOR ALL TANK CAPACITIES	کیلوگرم	۲۴۶,۰۲۰

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	گروه
M۲TK۰۷ ۵۹۱۳۰۷	نصب وجوشکاری پله بدنه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	FOR ALL TANK CAPACITIES	کیلوگرم	۲۸۵,۰۷۰

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	گروه
M۲TK۰۸ ۵۹۱۳۰۸	سازه های سقف ثابت-نوع تیر و ستون

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	FOR ALL TANK CAPACITIES	کیلوگرم	۲۴۱,۷۰۰

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	گروه
M۲TK۰۹ ۵۹۱۳۰۹	سازه های سقف ثابت- نوع خرپا

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	FOR ALL TANK CAPACITIES	کیلوگرم	۲۶۹,۳۵۰

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 گیربکس‌ها 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 یك 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 تسمه‌ها، پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ‌های طویل(مثل کوپلینگ موتور گیربکس به فن برج خنک‌کننده) و سایر پایه‌ها و بست‌ها و حفاظهای مربوط و تنظیمات و همترازی آنها از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
5- قیمت‌های محاسبه شده برای کولرهای نمونه‌گیری و انواع دستگاه‌های مشابه، برای نصب اقلام ساخته‌شده منظور می‌شود. هرگاه ساخت آنها نیز به پیمانکار واگذار شود، هزینه ساخت بصورت مجزا محاسبه می‌گردد.
6- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

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

کد	گروه
M۲MSCR ۵۹۱۴۰۱	جرثقیل سقفی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	CAPACITY: UP TO ۱۰TON	تن	۶۱,۴۴۶,۸۷۰
۰۲	CAPACITY: >۱۰TON	تن	۵۲,۶۸۹,۹۷۰

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

کد	گروه
M۲MSHS ۵۹۱۴۱۱	بالابرها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	تن	۸۷,۹۹۳,۶۶۰

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

کد	گروه
M۲MSSC ۵۹۱۴۲۱	نمونه گیرها و ظروف کوچک

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۲۵,۳۶۵,۰۳۰

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

کد	گروه
M۲MSEJ ۵۹۱۴۳۱	اجکتورها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	تن	۸۸,۱۱۰,۷۲۰

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

کد	گروه
M۲MSTR ۵۹۱۴۴۱	سیستم های انتقال نیرو

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۸۷,۷۴۰
۰۲	W: >۵۰۰-۲۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۵۵,۹۱۰
۰۳	W: >۲۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۱۸,۷۷۰

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

کد	گروه
M۲MSWE ۵۹۱۴۵۱	تجهیزات کارگاهی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	تن	۳۵,۹۵۵,۰۸۰

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

کد	گروه
M۲MSWB ۵۹۱۴۶۱	باسکول ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CAPACITY :=<۳۰ TON	تن	۹۵,۱۹۳,۷۰۰
۰۲	CAPACITY : >۳۰ TON	تن	۷۹,۱۴۴,۰۹۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم – عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

1- تامین الکترود بعهده کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
2- تامین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهده کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
3- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و 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 بعهده پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
5- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های اطراف برج‌ها و ظروف، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب SUPPORTS, STANCHION,... محاسبه می‌شود .
6- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های 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 یك 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 لوله‌ها را از هر نوع(گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.Sو ...) در بر می‌گیرد.
9- در ردیف قیمت نصبSPRING HANGERS ، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزه‌های فنری با جزئیات و موقعیت‌های مختلف نصب یکسان است.
نوع آویزهای فنری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تاثیری ندارند و فقط از نظر تقسیم‌بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر یك باکس فنری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هم وزنش می‌باشد.

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STSF۰۱ ۵۹۱۵۰۱	ساخت_ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها..

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: >۱۰-۵۰ KG	کیلوگرم	۱۵۸,۲۳۰
۰۲	W: >۵۰ KG	کیلوگرم	۱۱۸,۶۷۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STSF۰۲	ساخت_ قطعات - نردبان، کیج، جان پناه....
۵۹۱۵۰۲	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۱۸۹,۸۷۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STSF۰۳ ۵۹۱۵۰۳	ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۷۱,۱۳۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STSF۰۴ ۵۹۱۵۰۴	ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی - تیرورق/ خرپا

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۱۵۴,۱۲۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STFE۰۱ ۵۹۱۵۱۱	نصب_ قطعات - تکیه گاه ها، پایه چراغ، چهار چوب ها....

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: ۱۰-۵۰ KG	کیلوگرم	۱۷۳,۵۹۰
۰۲	W: >۵۰ KG	کیلوگرم	۱۲۸,۶۵۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STFE۰۲ ۵۹۱۵۱۲	نصب_ قطعات - نردبان، کیج، جان پناه،...

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۲۰۹,۶۵۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STFE۰۳	نصب_ قطعات - صفحات مشبک(GRATING)
۵۹۱۵۱۳	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۷۱,۹۹۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STFE۰۴ ۵۹۱۵۱۴	نصب_ قطعات - صفحات آج دار (CHEQ. PLATES)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۴۹,۸۹۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STFE۰۵ ۵۹۱۵۱۵	نصب_ قطعات - اسکلت فلزی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۱۵۴,۲۸۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STSH ۵۹۱۵۲۱	نصب ورق های سقف و دیوار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	SIDE WALL SHEETS	متر مربع	۳۰۹,۶۲۰
۰۲	ROOF SHEETS	متر مربع	۲۱۵,۶۹۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STFF ۵۹۱۵۳۱	ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰KG

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۵ KG	عدد	۱,۵۲۲,۶۴۰
۰۲	W: >۵-۱۰ KG	عدد	۳,۲۹۰,۳۹۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

کد	گروه
M۲STHS ۵۹۱۵۴۱	نصب آویزهای فنری (لوله کشی)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰ KG	عدد	۲۳,۹۱۰,۹۹۰
۰۲	W: >۵۰ TO ۲۰۰ KG	عدد	۶۱,۶۲۱,۸۸۰
۰۳	W: >۲۰۰ KG	عدد	۹۳,۷۷۴,۸۷۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم – عملیات نسوزکاری

1- تامین الکترود لازم برای جوشکاری LINING ANCHORبعهده کارفرما است.
2- آب 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 نسوزCASTABLE ، در یک لایه منظور شده است. هرگاه مواد نسوز در دو لایه اجرا شود، اضافه بهایی معادل 50% هزینه نسوزکاری در یك لایه هم ضخامت به آن تعلق می‌گیرد.
4- هزینه نصب هر نوع مواد نسوز دیگر از قبیل CERAMIC FIBER برای آب‌بندی 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 درقیمت ردیف‌ها منظور شده است.

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

کد	گروه
M۲RFAC ۵۹۱۶۰۱	قطعات اتصالی نسوزها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۷۴,۹۵۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

کد	گروه
M۲RFCT۰۱ ۵۹۱۶۱۱	مواد نسوز ریختگی - ریختن مواد

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			MANUAL CASTING	GUNNING CASTING
			۰۱ [۱]	۰۲ [۲]
۰۱	ALL THICKNESS	متر مکعب	۴۰,۷۶۴,۴۸۰	۶۴,۸۰۴,۶۹۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

کد	گروه
M۲RFBR۰۱ ۵۹۱۶۲۱	آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	THICKNESS. UP TO ۲۵ CM	متر مکعب	۲۵,۷۶۳,۵۶۰
۰۲	THICKNESS. >۲۵ CM	متر مکعب	۲۲,۲۸۸,۳۵۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

کد	گروه
M۲RFBR۰۲ ۵۹۱۶۲۲	آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری بدون ملات

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL THICKNESS	متر مکعب	۱۳،۵۹۳،۳۰۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

کد	گروه
M۲RFBR۰۳ ۵۹۱۶۲۳	آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۶,۴۱۴,۷۶۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم – عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

1- قیمت ردیف‌های این بخش برای یکدست رنگ‌آمیزی، با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
2- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA 2½ کشور سوئد می‌باشد.
3- زنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا با سندبلاست به یک قیمت می‌باشد.
4- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت‌فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت یک قیمت تعلق می‌گیرد.
5- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از 15 تن در SHOP (به استثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود)، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید 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، بعهده پیمانکار است.
7- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
8- قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
9- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط یک بار بر اساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
10- تامین ماسه سندبلاست بعهده 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 یك 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 رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAPI۰۱	کارهای لوله کشی - سندبلاست
۵۹۱۷۰۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	۱,۱۵۰,۵۷۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAPI۰۲	کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ
۵۹۱۷۰۲	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	۳۴۵,۶۷۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAPI۰۳	کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ
۵۹۱۷۰۳	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL DIAMETERES < ۲"	متر مربع	۷۳۰,۷۱۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAPI۰۴	کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر۲ اینچ و بیشتر
۵۹۱۷۰۴	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL DIAMETERES >=۲"	متر مربع	۶۲۱,۴۷۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAPI۰۵ ۵۹۱۷۰۵	کارهای لوله کشی - لکه گیری

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	۳۲۷,۸۷۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAEQ۰۱ ۵۹۱۷۱۱	تجهیزات - ماسه پاشی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱,۳۸۴,۷۳۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAEQ۰۲ ۵۹۱۷۱۲	تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۲۵۹,۲۵۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAEQ۰۳ ۵۹۱۷۱۳	تجهیزات - رنگ در محل نصب

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۴۵۳,۲۸۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAEQ۰۴ ۵۹۱۷۱۴	تجهیزات - لکه گیری

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱۷۲,۵۶۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAST۰۱ ۵۹۱۷۲۱	اسکلت فلزی - سندبلاست

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	LIGHTES STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۹۳,۸۷۰
۰۲	HEAVY STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۴۶,۹۴۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAST۰۲ ۵۹۱۷۲۲	اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	LIGHTES STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۲۴,۸۹۰
۰۲	HEAVY STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۹,۹۶۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAST۰۳ ۵۹۱۷۲۳	اسکلت فلزی رنگ - در محل نصب

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	LIGHTES STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۳۳,۸۳۰
۰۲	HEAVY STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۱۵,۲۶۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAST۰۴ ۵۹۱۷۲۴	اسکلت فلزی - لکه گیری

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	LIGHTES STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۱۳,۱۱۰
۰۲	HEAVY STEEL STRUCTUER	کیلوگرم	۸,۲۰۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PAMT ۵۹۱۷۳۱	مصالح رنگ آمیزی

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	۷۸۸,۱۰۰
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	۸۱۰,۰۰۰
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH(F۱)	کیلوگرم	۹۲۵,۸۱۰
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F۲)	کیلوگرم	۱,۶۹۳,۸۰۰
۱۲	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F۳)	کیلوگرم	۱,۰۹۲,۴۶۰
۱۳	PORE SILICONE FINISH(F۴)	کیلوگرم	۲,۶۶۶,۳۴۰
۱۴	تینر رنگ اپوکسی	کیلوگرم	۸۱۰,۰۰۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PATK۰۱ ۵۹۱۷۴۱	مخازن استوانه ای - SANDBLASTING

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	کف مخازن سقف ثابت	متر مربع	۱,۳۷۵,۲۳۰
۰۲	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	متر مربع	۲,۰۶۲,۸۴۰
۰۳	بدنه خارجی مخازن و سقف ثابت	متر مربع	۱,۶۵۰,۲۷۰
۰۴	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	متر مربع	۲۰۶,۲۸۰
۰۵	سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	متر مربع	۱,۶۱۹,۳۷۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
M۲PATK۰۲ ۵۹۱۷۴۲	مخازن استوانه ای - PAINTING

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	کف مخازن سقف شناور	متر مربع	۴۱۶,۰۳۰
۰۲	سایر سطوح داخل و خارج مخزنها	متر مربع	۲۹۷,۴۴۰
۰۳	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	متر مربع	۳۵,۵۷۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هجدهم – عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

1- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیرهای مقدار جریان و هر نوع ابزاردقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
2- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAGES) 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 نصبINSULATION 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 پشم‌سنگ یا با سیلیکات‌کلسیم یکسان منظور می‌شود.
7- هرگاه به جای سیلیکات‌کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات‌کلسیم 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 پلی‌یوریتان، 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 اضافه‌بهایی 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 عایق‌شده توسط کارفرما، 5% قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
16- قیمت عایقکاری رطوبتیDOUBLE COAT & DOUBLE WRAP ، 25%بیشتر از قیمتSINGLE COAT & SINGLE WRAP ، می‌باشد.
17- قیمت‌های عایقکاریSINGLE 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 فصل منظور شده است.
19- به عایقکاری رطوبتی گرم سرجوش‌ها 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 سرجوش هم‌اندازه برای سه‌راهه‌ها، می‌باشد.

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

کد	گروه
M۲ISPH۰۱ ۵۹۱۸۰۱	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	متر	۸۳۱,۴۶۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	متر	۱,۱۳۳,۲۱۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	متر	۱,۳۹۲,۲۹۰
۰۴	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	متر	۱,۶۵۴,۲۴۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	متر	۲,۰۲۰,۳۷۰
۰۶	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	متر	۲,۳۸۳,۱۸۰

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

کد	گروه
M۲ISPH۰۲ ۵۹۱۸۰۲	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۱,۳۲۲,۰۳۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۲,۶۳۲,۵۷۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۳,۹۴۳,۱۱۰
۰۴	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	عدد	۴,۷۳۳,۱۹۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۵,۲۶۲,۲۷۰
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۶,۵۸۱,۴۳۰

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

کد	گروه
M۲ISPH۰۳ ۵۹۱۸۰۳	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۶۶۲,۳۹۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۱,۳۱۶,۲۹۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۱,۹۷۲,۹۳۰
۰۴	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	عدد	۲,۳۶۷,۳۲۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۲,۶۳۱,۱۵۰
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۳,۲۹۲,۰۹۰

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

کد	گروه
M۲ISPH۰۴ ۵۹۱۸۰۴	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	متر	۹۲۹,۰۳۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	متر	۱,۲۲۷,۹۱۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	متر	۱,۴۸۶,۹۹۰
۰۴	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	متر	۱,۷۴۶,۰۶۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	متر	۲,۱۰۹,۳۳۰
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	متر	۲,۳۹۳,۹۴۰

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

کد	گروه
M۲ISPH۰۵ ۵۹۱۸۰۵	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها _ ادوات در طول خط

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱] ۰۱
۰۱	ALL TYPES	عدد	۵,۶۶۰,۵۲۰

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

کد	گروه
M۲ISPC۰۱ ۵۹۱۸۱۱	عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	متر	۱,۱۳۱,۶۰۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	متر	۱,۴۷۵,۸۷۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	متر	۱,۸۲۰,۱۵۰
۰۴	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	متر	۲,۱۶۴,۴۲۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	متر	۲,۷۱۵,۲۱۰
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	متر	۳,۲۱۱,۸۶۰

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

کد	گروه
M۲ISPC۰۲ ۵۹۱۸۱۲	عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق شیرآلات و فیتینگ ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۳,۷۰۹,۶۳۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۹,۱۲۴,۶۴۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۱۲,۸۱۴,۳۱۰
۰۴	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	عدد	۱۵,۷۲۳,۹۶۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۱۸,۲۴۰,۸۱۰
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۲۳,۰۲۱,۴۹۰

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

کد	گروه
M۲ISPC۰۳ ۵۹۱۸۱۳	عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۲,۲۴۶,۱۵۰
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۵,۴۲۴,۹۵۰
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۸,۰۶۷,۹۰۰
۰۴	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	عدد	۹,۸۶۹,۴۴۰
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۱۱,۶۴۵,۲۰۰
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۱۵,۶۱۳,۹۸۰

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

کد	گروه
M۲ISPC۰۴۰۱ ۵۹۱۸۱۴	عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - اداوات در طول خط

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۶,۳۰۹,۰۸۰

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

کد	گروه
M۲ISEH۰۱ ۵۹۱۸۲۱	عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدل ها و ظروف

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	متر مربع	۱۲,۵۴۵,۷۹۰

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

کد	گروه
M۲ISEH۰۲ ۵۹۱۸۲۲	عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL TYPES	متر مربع	۲,۲۹۷,۲۵۰

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

کد	گروه
M۲ISEH۰۳ ۵۹۱۸۲۳	عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱,۴۶۳,۱۵۰

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

کد	گروه
M۲ISEH۰۴ ۵۹۱۸۲۴	عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱,۱۸۸,۹۸۰

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

کد	گروه
M۲ISEH۰۵ ۵۹۱۸۲۵	عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۶,۵۷۴,۹۷۰

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

کد	گروه
M۲ISEH۰۶ ۵۹۱۸۲۶	عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱,۴۶۲,۳۴۰

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

کد	گروه
M۲۱SEP۰۱ ۵۹۱۸۳۱	عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۸,۵۲۸,۲۳۰

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

کد	گروه
M۲ISEP۰۲ ۵۹۱۸۳۲	عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبدل ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۴,۶۲۶,۲۷۰

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

کد	گروه
M۲ISEP۰۳ ۵۹۱۸۳۳	عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۶,۱۱۷,۲۹۰

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

کد	گروه
M۲ISEP۰۴ ۵۹۱۸۳۴	عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق/ پاشیدن مواد پی.یو

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۳,۲۵۵,۳۳۰

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

کد	گروه
M۲۱SFP۰۱ ۵۹۱۸۴۱	عایقکاری ضد آتش - لبه های پایینی ظروف

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	متر مکعب	۱۱۵،۰۷۲،۵۵۰

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

کد	گروه
M۲ISFP۰۲ ۵۹۱۸۴۲	عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL TYPES	متر مکعب	۲۲۷,۸۸۱,۰۸۰

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

کد	گروه
M۲ISWR۰۱ ۵۹۱۸۵۱	پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: UP TO ۱۰ INCH	اینچ/متر	۱۶۹,۲۸۰
۰۲	DIA: >۱۰ INCH	اینچ/متر	۱۴۷,۷۸۰

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

کد	گروه
M۲ISWR۰۲ ۵۹۱۸۵۲	پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: UP TO ۱۰ INCH	اینچ/متر	۱۷۸,۲۶۰
۰۲	DIA: >۱۰ INCH	اینچ/متر	۱۶۱,۵۱۰

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

کد	گروه
M۲ISWR۰۳ ۵۹۱۸۵۳	پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	DIA: UP TO ۱۰ INCH	اینچ/قطر	۳۱۱,۲۷۰
۰۲	DIA: >۱۰ INCH	اینچ/قطر	۲۳۰,۹۶۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۱۰۱ ۵۹۱۸۶۱	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/متر	۳۷۲,۵۱۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۱۰۲ ۵۹۱۸۶۲	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/قطر	۸۹۴,۸۳۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۱۰۳ ۵۹۱۸۶۳	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/قطر	۲۰۸,۶۰۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۱۰۴ ۵۹۱۸۶۴	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACERحرارتی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/قطر	۴۶۱,۶۲۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۱۰۵ ۵۹۱۸۶۵	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۴,۹۷۹,۷۱۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۲۰۱ ۵۹۱۸۶۶	مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/متر	۴۰۲,۶۶۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۲۰۲ ۵۹۱۸۶۹	مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/قطر	۹۵۵,۱۱۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۲۰۳ ۵۹۱۸۷۰	مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/قطر	۲۵۹,۳۸۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۲۰۴ ۵۹۱۸۷۱	مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۵,۳۸۱,۶۲۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۳ ۵۹۱۸۷۲	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم و تجهیزات

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	سر و ته ظروف و مبدلها	متر مربع	۱۱,۵۱۱,۳۳۰
۰۲	دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها	متر مربع	۴,۲۶۴,۷۹۰
۰۳	تجهیزات دوار	متر مربع	۴,۳۷۵,۵۸۰

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

کد	گروه
M۲ISMT۰۴ ۵۹۱۸۷۳	مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد و تجهیزات

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	سر و ته ظروف و مبدلها	متر مربع	۱۱,۹۱۳,۲۴۰
۰۲	دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی	متر مربع	۴,۵۲۴,۴۲۰

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 نظارت‌راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش 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 ترازیابی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع‌آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
3– برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
4– 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.
5– تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
6– قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلم‌ها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

کد	گروه
M۲CWHSO۱ ۵۹۱۹۰۱	آزمایش های هیدرواستاتیکی - مخازن استوانه ای

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۶۰۰۰ M۳	متر مکعب	۲۸۷,۹۷۰
۰۲	>۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	متر مکعب	۲۰۳,۵۶۰
۰۳	>۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	متر مکعب	۱۶۱,۸۲۰
۰۴	>۴۵۰۰۰ M۳	متر مکعب	۱۱۰,۲۳۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

کد	گروه
M۲EQHS۰۱ ۵۹۱۹۰۲	آزمایشات هیدرواستاتیکی - ظروف، برج ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب	۲,۹۱۷,۴۹۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

کد	گروه
M۲EQHS۰۲ ۵۹۱۹۰۳	آزمایشات هیدرواستاتیکی - مبدل های از نوع S.& T

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۸,۷۹۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

کد	گروه
M۲EQHS۰۳ ۵۹۱۹۰۴	آزمایشات هیدرواستاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۱۵,۲۴۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

کد	گروه
M۲EQHS۰۴ ۵۹۱۹۰۵	آزمایشات هیدرواستاتیکی - تیوب های کوره ها و بویلرها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۱۵،۸۳۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

کد	گروه
M۲CWPT ۵۹۱۹۱۱	آزمایش به روش مایع نفوذی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	متر مربع	۷۸،۰۵۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

کد	گروه
M۲CWGR ۵۹۱۹۲۱	آزمایش پرتونگاری

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK	سانتیمتر	۵۲,۹۱۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

کد	گروه
M۲CWAT ۵۹۱۹۵۱	آزمایش با هوای فشرده

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	FOR ALLSTORAGE TANKS NOZZLES	عدد	۳,۲۷۵,۴۴۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم- حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

1- ردیف‌های این فصل، هزینه‌های تحویل تجهیزات و مصالح از کارفرما، بارگیری، حمل تا محل کارگاه(محل انبار پیمانکار) و باراندازی آنها می‌باشد که بصورت ردیف‌های جداگانه تحت عنوان "بارگیری و تخلیه" و همچنین "حمل" محاسبه می‌شود. هزینه‌های بارگیری، حمل و باراندازی از انبار پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های جانبی دیگر پیمانکار در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است.

فصل بیستم- نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

کد	گروه
M۲TR۰۱ ۵۹۲۰۰۱	بارگیری و تخلیه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۰ TON	تن	۴,۵۲۶,۱۵۰
۰۲	W: >۱۰-۲۰ TON	تن	۳,۹۲۹,۷۲۰
۰۳	W: >۲۰-۵۰ TON	تن	۲,۷۷۵,۲۵۰

فصل بیستم- نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

کد	گروه
M۲TR۰۲ ۵۹۲۰۱۱	حمل تجهیزات و مصالح

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W: UP TO ۲۰ TON	تن/کیلومتر	۲۳,۲۲۰
۰۲	W: >۲۰-۵۰ TON	تن/کیلومتر	۵,۶۷۰

کارهای برق

فصل بیست و یکم – کابل‌کشی و سیم‌کشی

1- بهای ردیف‌های این فصل بر اساس مترطول 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 استانداردIPS –EL–M– 270می‌باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد(به عنوان مثال KV24) از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (33 برای 24 کیلو ولت) استفاده می‌شود.
3- قیمت‌ها بر حسب 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 میلیمترمربع، معادل 12 میلیمترمربع و برای کابل 70+95 × 3 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,PVCو 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 جزیی چشم‌پوشی شده است.
8- تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل‌کشی شامل مرتب‌کردن، 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 بهHIGH 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 کاندوئیت) تحت بیش از یك ردیف قرار گیرد، به‌شرح زیر ارزیابی می‌شود:

1. هر گاه حداقل 80% طول مسیر اجرا از یك نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می‌گیرد. در غیر اینصورت، هر قسمت 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 کاندوئیت باشد، تمامی 100 متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار گیرد. اگر 73 متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و 27 متر داخل کاندوئیت باشد، هر یک از این طول‌ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: 73 متر داخل ترانشه خاکی و 27 متر داخل کاندوئیت.

11- در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
- حمل قرقره 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 شماره 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 می شود.
13- در کابل‌کشی تلفن، سر سیم بندی 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 زوج‌های هر کابل محاسبه گردیده است.
16- ردیف‌های سیم‌کشی بر اساس سیم‌کشی، داخل کاندوئیت از نوعCLOSED TYPE ، می‌باشد. برای سیم‌کشی به روش‌های دیگر، از همین ردیف‌ها استفاده می‌شود.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۱BDUA ۵۹۲۱۰۱	کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - بدون زره

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			UP TO ۱.۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	۱۱-۲۰ KV	۳۳ KV	۶۶ KV
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴	[۵] ۰۵
۰۱	S <=۱۶ MM۲	متر	۱۴۱,۱۱۰	۱۹۰,۷۶۰	۰	۰	۰
۰۲	۱۶ < S <= ۴۰ MM۲	متر	۱۶۱,۳۱۰	۲۲۰,۳۱۰	۲۳۸,۷۷۰	۲۷۷,۷۶۰	۳۳۱,۱۹۰
۰۳	۴۰ < S <= ۶۴ MM۲	متر	۲۰۱,۶۷۰	۲۷۵,۴۰۰	۲۹۲,۹۹۰	۳۴۴,۵۱۰	۴۱۴,۷۵۰
۰۴	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM۲	متر	۲۴۱,۹۱۰	۳۳۰,۳۳۰	۳۷۰,۶۵۰	۴۲۰,۰۷۰	۴۸۷,۶۴۰
۰۵	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM۲	متر	۳۲۱,۹۸۰	۴۰۷,۱۷۰	۴۵۴,۷۹۰	۵۱۱,۲۴۰	۵۸۸,۲۵۰
۰۶	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	متر	۳۸۲,۳۹۰	۴۸۳,۶۱۰	۵۱۴,۹۲۰	۵۷۰,۲۲۰	۶۴۶,۶۹۰
۰۷	۱۹۰ < S <= ۲۴۰ MM۲	متر	۴۲۲,۶۰۰	۵۳۴,۳۳۰	۵۶۱,۸۲۰	۶۱۱,۶۵۰	۶۸۲,۱۵۰
۰۸	۲۴۰ < S <= ۳۰۰ MM۲	متر	۴۸۲,۹۲۰	۶۱۰,۷۶۰	۶۴۴,۳۲۰	۶۸۹,۸۵۰	۷۵۵,۹۲۰
۰۹	۳۰۰ < S <= ۴۵۰ MM۲	متر	۷۳۵,۳۴۰	۸۷۴,۲۸۰	۹۱۴,۱۰۰	۹۶۷,۸۱۰	۱,۰۴۲,۵۱۰
۱۰	۴۵۰ < S <= ۵۰۰ MM۲	متر	۱,۱۰۲,۵۲۰	۱,۳۱۱,۴۴۰	۱,۳۶۴,۶۲۰	۱,۴۳۱,۳۸۰	۱,۵۲۸,۱۱۰
۱۱	۵۰۰ < S <= ۶۵۰ MM۲	متر	۱,۲۲۵,۱۱۰	۱,۴۵۷,۰۹۰	۱,۵۰۹,۵۷۰	۱,۵۷۶,۴۹۰	۱,۶۷۵,۳۲۰
۱۲	۶۵۰ < S <=۸۰۰ MM۲	متر	۱,۵۱۹,۰۳۰	۱,۸۰۶,۸۸۰	۱,۸۶۲,۶۶۰	۱,۹۰۱,۳۳۰	۱,۹۷۴,۷۴۰
۱۳	۸۰۰ < S <= ۱۰۰۰ MM۲	متر	۱,۹۶۰,۲۶۰	۲,۳۳۱,۲۷۰	۲,۳۵۹,۲۷۰	۲,۳۹۶,۳۴۰	۲,۴۷۶,۵۹۰
۱۴	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM۲	متر	۲,۳۲۷,۵۸۰	۲,۷۶۸,۵۳۰	۲,۷۷۶,۱۳۰	۲,۸۰۶,۹۸۰	۲,۸۸۸,۰۹۰
۱۵	S> ۱۲۰۰ MM۲	متر	۲,۶۹۵,۱۷۰	۲,۹۰۳,۴۲۰	۳,۰۱۱,۲۰۰	۳,۰۴۰,۶۲۰	۳,۲۲۷,۸۶۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۱BDAR ۵۹۲۱۰۲	کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			UP TO ۱.۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	۱۱-۲۰ KV	۳۳ KV	۶۶ KV
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴	[۵] ۰۵
۰۱	S <=۱۶ MM۲	متر	۱۹۰,۷۶۰	۱۹۷,۹۱۰	۰	۰	۰
۰۲	۱۶ < S <= ۴۰ MM۲	متر	۲۱۸,۰۲۰	۲۲۵,۰۹۰	۲۸۴,۴۰۰	۰	۰
۰۳	۴۰ < S <= ۶۴ MM۲	متر	۲۷۲,۴۶۰	۲۷۸,۹۶۰	۳۵۲,۶۸۰	۴۰۵,۵۹۰	۴۷۷,۸۹۰
۰۴	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM۲	متر	۳۲۶,۷۳۰	۳۳۳,۲۷۰	۴۳۰,۰۱۰	۴۸۲,۵۶۰	۵۵۴,۴۹۰
۰۵	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM۲	متر	۴۰۲,۹۲۰	۴۲۲,۰۱۰	۵۲۳,۱۶۰	۵۸۴,۸۵۰	۶۶۹,۳۴۰
۰۶	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	متر	۴۷۸,۵۱۰	۴۹۸,۸۴۰	۵۸۳,۷۵۰	۶۴۱,۵۷۰	۷۲۱,۴۶۰
۰۷	۱۹۰ < S <= ۲۴۰ MM۲	متر	۵۲۸,۷۲۰	۵۴۴,۷۸۰	۶۲۵,۹۴۰	۶۸۴,۶۵۰	۷۶۶,۸۸۰
۰۸	۲۴۰ < S <= ۳۰۰ MM۲	متر	۶۰۴,۳۰۰	۶۱۷,۶۴۰	۷۰۶,۲۵۰	۷۶۲,۷۸۰	۸۴۳,۳۴۰
۰۹	۳۰۰ < S <= ۴۵۰ MM۲	متر	۸۶۷,۹۴۰	۸۹۱,۵۲۰	۹۸۴,۴۲۰	۱,۰۶۵,۷۱۰	۱,۱۷۴,۲۶۰
۱۰	۴۵۰ < S <= ۵۰۰ MM۲	متر	۱,۳۰۱,۸۴۰	۱,۳۳۷,۰۸۰	۱,۴۵۶,۴۲۰	۱,۵۴۲,۲۱۰	۱,۶۶۱,۲۰۰
۱۱	۵۰۰ < S <= ۶۵۰ MM۲	متر	۱,۴۴۶,۵۸۰	۱,۴۷۸,۷۴۰	۱,۶۰۳,۷۷۰	۱,۶۸۵,۷۶۰	۱,۸۰۳,۰۲۰
۱۲	۶۵۰ < S <=۸۰۰ MM۲	متر	۱,۷۹۴,۰۲۰	۱,۸۴۵,۶۰۰	۱,۹۳۴,۵۷۰	۲,۰۱۱,۴۹۰	۲,۱۲۷,۹۰۰
۱۳	۸۰۰ < S <= ۱۰۰۰ MM۲	متر	۲,۳۱۴,۴۳۰	۲,۳۸۱,۴۰۰	۲,۴۳۸,۲۱۰	۲,۴۸۸,۶۴۰	۲,۵۸۴,۷۷۰
۱۴	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM۲	متر	۲,۷۴۸,۶۱۰	۲,۸۵۴,۳۵۰	۲,۸۵۶,۱۹۰	۲,۸۸۸,۰۹۰	۲,۹۷۱,۵۶۰
۱۵	S> ۱۲۰۰ MM۲	متر	۲,۹۰۵,۳۳۰	۲,۹۹۳,۰۳۰	۳,۰۲۹,۳۲۰	۳,۰۷۲,۵۷۰	۳,۲۷۲,۶۹۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۱BDAL ۵۹۲۱۰۳	کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار با غلاف سربی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			UP TO ۱.۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	۱۱-۲۰ KV	۳۳ KV	۶۶ KV
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴	[۵] ۰۵
۰۱	S <=۱۶ MM۲	متر	۲۱۱,۶۷۰	۲۵۵,۷۱۰	۰	۰	۰
۰۲	۱۶ < S <= ۴۰ MM۲	متر	۲۴۱,۷۸۰	۲۹۰,۸۴۰	۳۶۶,۱۹۰	۰	۰
۰۳	۴۰ < S <= ۶۴ MM۲	متر	۳۰۲,۴۸۰	۳۶۰,۴۰۰	۴۵۴,۳۰۰	۵۱۷,۵۲۰	۶۰۰,۳۳۰
۰۴	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM۲	متر	۳۶۰,۲۹۰	۴۱۷,۱۶۰	۵۳۹,۲۷۰	۵۹۹,۵۴۰	۶۹۶,۳۴۰
۰۵	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM۲	متر	۴۴۹,۳۲۰	۵۲۸,۷۵۰	۶۵۶,۳۴۰	۷۲۶,۴۲۰	۸۳۳,۷۵۰
۰۶	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	متر	۵۳۱,۱۰۰	۶۲۴,۹۵۰	۷۳۲,۱۵۰	۷۹۶,۴۸۰	۸۹۶,۱۷۰
۰۷	۱۹۰ < S <= ۲۴۰ MM۲	متر	۵۸۶,۸۳۰	۶۸۲,۶۰۰	۷۸۵,۲۶۰	۸۵۰,۰۱۰	۹۵۲,۱۲۰
۰۸	۲۴۰ < S <= ۳۰۰ MM۲	متر	۶۷۰,۶۵۰	۷۷۳,۵۸۰	۸۸۵,۸۰۰	۹۴۶,۷۶۰	۱,۰۴۶,۴۵۰
۰۹	۳۰۰ < S <= ۴۵۰ MM۲	متر	۹۷۶,۱۵۰	۱,۱۰۴,۵۴۰	۱,۲۲۰,۳۷۰	۱,۳۰۹,۹۲۰	۱,۴۴۷,۳۸۰
۱۰	۴۵۰ < S <= ۵۰۰ MM۲	متر	۱,۴۴۵,۱۱۰	۱,۶۵۷,۱۱۰	۱,۸۰۵,۴۰۰	۱,۸۹۴,۹۲۰	۲,۰۴۷,۵۴۰
۱۱	۵۰۰ < S <= ۶۵۰ MM۲	متر	۱,۶۰۵,۸۰۰	۱,۸۳۲,۶۲۰	۱,۹۸۸,۲۰۰	۲,۰۷۱,۶۰۰	۲,۲۰۷,۷۹۰
۱۲	۶۵۰ < S <=۸۰۰ MM۲	متر	۱,۹۹۱,۲۳۰	۲,۲۸۷,۲۸۰	۲,۳۹۸,۱۳۰	۲,۴۷۱,۰۳۰	۲,۶۱۴,۳۰۰
۱۳	۸۰۰ < S <= ۱۰۰۰ MM۲	متر	۲,۵۶۹,۰۹۰	۲,۸۷۴,۸۹۰	۳,۰۲۲,۰۰۰	۳,۰۵۶,۴۹۰	۳,۱۷۲,۰۶۰
۱۴	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM۲	متر	۳,۰۵۰,۸۹۰	۳,۴۴۵,۷۰۰	۳,۴۴۷,۶۷۰	۳,۵۹۷,۴۰۰	۳,۷۰۰,۵۷۰
۱۵	S> ۱۲۰۰ MM۲	متر	۳,۵۵۹,۸۷۰	۳,۷۳۸,۶۰۰	۳,۷۶۷,۶۴۰	۳,۸۰۸,۴۳۰	۴,۰۷۰,۳۳۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۱TLUA ۵۹۲۱۰۴	کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			UP TO ۱.۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	۱۱-۲۰ KV	۳۳ KV	۶۶ KV
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴	[۵] ۰۵
۰۱	S <=۱۶ MM۲	متر	۱۷۸,۸۵۰	۲۳۵,۱۱۰	۰	۰	۰
۰۲	۱۶ < S <= ۴۰ MM۲	متر	۲۰۴,۴۷۰	۲۶۸,۵۱۰	۲۹۴,۱۷۰	۳۴۵,۶۰۰	۴۱۲,۲۲۰
۰۳	۴۰ < S <= ۶۴ MM۲	متر	۲۵۵,۵۹۰	۳۳۵,۷۶۰	۳۶۱,۴۱۰	۴۲۸,۶۳۰	۵۱۶,۴۲۰
۰۴	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM۲	متر	۳۰۶,۶۱۰	۴۰۲,۷۹۰	۴۵۶,۸۵۰	۵۲۲,۶۶۰	۶۰۷,۱۹۰
۰۵	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM۲	متر	۴۰۸,۳۶۰	۴۹۹,۹۵۰	۵۶۴,۷۱۰	۶۳۹,۹۳۰	۷۳۷,۰۶۰
۰۶	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	متر	۴۸۴,۸۷۰	۵۹۳,۵۸۰	۶۳۹,۱۸۰	۷۱۳,۸۷۰	۸۱۰,۱۳۰
۰۷	۱۹۰ < S <= ۲۴۰ MM۲	متر	۵۳۵,۹۲۰	۶۵۶,۱۵۰	۶۹۷,۰۶۰	۷۶۵,۳۸۰	۸۵۳,۶۵۰
۰۸	۲۴۰ < S <= ۳۰۰ MM۲	متر	۶۱۲,۴۶۰	۷۴۹,۸۳۰	۸۰۰,۱۷۰	۸۶۳,۳۲۰	۹۴۶,۲۵۰
۰۹	۳۰۰ < S <= ۴۵۰ MM۲	متر	۹۴۲,۲۸۰	۱,۰۹۹,۳۱۰	۱,۱۵۷,۶۱۰	۱,۲۳۲,۲۴۰	۱,۳۲۷,۷۸۰
۱۰	۴۵۰ < S <= ۵۰۰ MM۲	متر	۱,۴۱۲,۹۸۰	۱,۶۴۸,۲۰۰	۱,۷۲۷,۹۷۰	۱,۸۲۲,۹۶۰	۱,۹۴۶,۷۲۰
۱۱	۵۰۰ < S <= ۶۵۰ MM۲	متر	۱,۵۷۰,۱۲۰	۱,۸۳۱,۷۶۰	۱,۹۱۱,۳۴۰	۲,۰۰۷,۱۱۰	۲,۱۳۳,۶۰۰
۱۲	۶۵۰ < S <=۸۰۰ MM۲	متر	۱,۹۴۶,۷۶۰	۲,۲۷۱,۱۱۰	۲,۳۵۸,۷۹۰	۲,۴۲۰,۷۲۰	۲,۵۱۴,۴۶۰
۱۳	۸۰۰ < S <= ۱۰۰۰ MM۲	متر	۲,۵۱۲,۱۳۰	۲,۹۳۰,۵۹۰	۲,۹۸۷,۰۸۰	۳,۰۵۰,۴۹۰	۳,۱۵۳,۵۴۰
۱۴	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM۲	متر	۲,۹۸۳,۱۰۰	۳,۴۷۹,۹۶۰	۳,۵۱۴,۶۷۰	۳,۵۷۲,۸۷۰	۳,۶۷۶,۷۰۰
۱۵	S> ۱۲۰۰ MM۲	متر	۳,۴۵۳,۹۱۰	۴,۰۲۹,۴۳۰	۴,۰۶۹,۵۸۰	۴,۲۲۸,۶۶۰	۴,۲۶۸,۵۰۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۱TLAR ۵۹۲۱۰۵	کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			UP TO ۱.۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	۱۱-۲۰ KV	۳۳ KV	۶۶ KV
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴	[۵] ۰۵
۰۱	S <=۱۶ MM۲	متر	۲۳۵,۱۱۰	۲۴۴,۰۵۰	۰	۰	۰
۰۲	۱۶ < S <= ۴۰ MM۲	متر	۲۶۸,۵۱۰	۲۷۷,۶۳۰	۳۵۰,۶۶۰	۰	۰
۰۳	۴۰ < S <= ۶۴ MM۲	متر	۳۳۵,۷۶۰	۳۴۳,۸۵۰	۴۳۵,۰۹۰	۵۰۳,۱۷۰	۵۹۵,۲۶۰
۰۴	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM۲	متر	۴۰۲,۷۹۰	۴۱۰,۵۰۰	۵۳۰,۵۵۰	۵۹۸,۶۴۰	۶۹۰,۴۶۰
۰۵	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM۲	متر	۴۹۹,۹۵۰	۵۲۳,۸۸۰	۶۴۹,۸۷۰	۷۲۹,۹۴۰	۸۳۸,۶۵۰
۰۶	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	متر	۵۹۳,۵۸۰	۶۱۹,۲۷۰	۷۲۴,۸۹۰	۸۰۰,۳۳۰	۹۰۴,۱۰۰
۰۷	۱۹۰ < S <= ۲۴۰ MM۲	متر	۶۵۶,۱۵۰	۶۷۶,۰۸۰	۷۷۷,۳۸۰	۸۵۴,۲۰۰	۹۶۰,۵۵۰
۰۸	۲۴۰ < S <= ۳۰۰ MM۲	متر	۷۴۹,۸۳۰	۷۶۶,۵۶۰	۸۷۶,۹۲۰	۹۵۱,۳۲۰	۱,۰۵۵,۸۹۰
۰۹	۳۰۰ < S <= ۴۵۰ MM۲	متر	۱,۰۹۹,۳۱۰	۱,۱۲۸,۷۲۰	۱,۲۴۷,۱۳۰	۱,۳۵۳,۹۰۰	۱,۴۹۶,۳۲۰
۱۰	۴۵۰ < S <= ۵۰۰ MM۲	متر	۱,۶۴۸,۲۰۰	۱,۶۹۲,۸۰۰	۱,۸۴۴,۸۹۰	۱,۹۵۸,۸۹۰	۲,۱۱۶,۷۲۰
۱۱	۵۰۰ < S <= ۶۵۰ MM۲	متر	۱,۸۳۱,۷۶۰	۱,۸۷۲,۲۱۰	۲,۰۳۱,۴۶۰	۲,۱۴۰,۹۷۰	۲,۲۹۷,۰۰۰
۱۲	۶۵۰ < S <=۸۰۰ MM۲	متر	۲,۲۷۱,۱۱۰	۲,۳۳۶,۹۱۰	۲,۴۵۰,۰۴۰	۲,۵۵۴,۱۵۰	۲,۷۱۰,۵۲۰
۱۳	۸۰۰ < S <= ۱۰۰۰ MM۲	متر	۲,۹۳۰,۵۹۰	۳,۰۱۵,۴۴۰	۳,۰۸۷,۷۷۰	۳,۱۵۹,۹۱۰	۳,۲۹۱,۵۷۰
۱۴	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM۲	متر	۳,۴۷۹,۹۶۰	۳,۶۱۴,۴۵۰	۳,۶۱۶,۵۰۰	۳,۶۶۶,۴۲۰	۳,۷۸۳,۳۰۰
۱۵	S> ۱۲۰۰ MM۲	متر	۴,۰۲۹,۴۳۰	۴,۰۴۶,۹۲۰	۴,۱۰۷,۷۱۰	۴,۲۵۸,۱۲۰	۴,۳۱۰,۹۶۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۱CDUA ۵۹۲۱۰۶	کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - بدون زره

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			UP TO ۱.۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	۱۱-۲۰ KV	۳۳ KV	۶۶ KV
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴	[۵] ۰۵
۰۱	S <=۱۶ MM۲	متر	۱۹۵,۶۰۰	۲۵۲,۸۴۰	۰	۰	۰
۰۲	۱۶ < S <= ۴۰ MM۲	متر	۲۲۳,۵۱۰	۲۸۸,۸۷۰	۳۱۶,۸۸۰	۳۷۳,۸۱۰	۴۴۶,۹۳۰
۰۳	۴۰ < S <= ۶۴ MM۲	متر	۲۷۹,۳۵۰	۳۶۱,۰۷۰	۳۸۹,۲۶۰	۴۶۳,۵۶۰	۵۵۹,۷۳۰
۰۴	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM۲	متر	۳۳۵,۲۱۰	۴۳۳,۲۵۰	۴۹۲,۳۰۰	۵۶۵,۵۱۰	۶۵۸,۲۹۰
۰۵	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM۲	متر	۴۴۶,۱۹۰	۵۳۹,۵۱۰	۶۱۰,۴۲۰	۶۹۳,۸۰۰	۸۰۰,۴۱۰
۰۶	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	متر	۵۲۹,۷۲۰	۶۴۰,۶۵۰	۶۹۰,۴۹۰	۷۷۳,۵۰۰	۸۷۹,۱۶۰
۰۷	۱۹۰ < S <= ۲۴۰ MM۲	متر	۵۸۵,۵۶۰	۷۰۸,۰۶۰	۷۵۲,۸۷۰	۸۲۹,۰۹۰	۹۲۵,۸۸۰
۰۸	۲۴۰ < S <= ۳۰۰ MM۲	متر	۶۶۹,۰۷۰	۸۰۹,۰۹۰	۸۶۴,۲۸۰	۹۳۵,۱۷۰	۱,۰۲۶,۲۱۰
۰۹	۳۰۰ < S <= ۴۵۰ MM۲	متر	۱,۰۴۱,۴۱۰	۱,۲۰۵,۹۲۰	۱,۲۷۰,۴۳۰	۱,۳۵۵,۰۳۰	۱,۴۶۱,۱۸۰
۱۰	۴۵۰ < S <= ۵۰۰ MM۲	متر	۱,۵۶۱,۷۵۰	۱,۸۰۸,۲۹۰	۱,۸۹۶,۵۰۰	۲,۰۰۴,۵۹۰	۲,۱۴۱,۸۸۰
۱۱	۵۰۰ < S <= ۶۵۰ MM۲	متر	۱,۷۳۵,۲۲۰	۲,۰۰۹,۲۱۰	۲,۰۹۷,۷۱۰	۲,۲۰۷,۰۴۰	۲,۳۴۷,۴۵۰
۱۲	۶۵۰ < S <=۸۰۰ MM۲	متر	۲,۱۵۱,۷۵۰	۲,۴۹۱,۴۸۰	۲,۵۸۸,۷۸۰	۲,۶۶۱,۰۳۰	۲,۷۶۵,۰۷۰
۱۳	۸۰۰ < S <= ۱۰۰۰ MM۲	متر	۲,۷۷۶,۷۳۰	۳,۲۱۵,۰۲۰	۳,۲۷۷,۶۰۰	۳,۳۵۲,۸۳۰	۳,۴۶۷,۲۴۰
۱۴	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM۲	متر	۳,۲۹۷,۱۲۰	۳,۸۱۷,۴۱۰	۳,۸۵۵,۷۰۰	۳,۹۲۵,۹۶۰	۴,۰۴۱,۰۱۰
۱۵	S> ۱۲۰۰ MM۲	متر	۳,۸۱۷,۷۴۰	۴,۴۲۰,۲۰۰	۴,۴۶۴,۴۹۰	۴,۶۵۵,۳۳۰	۴,۷۰۰,۱۴۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۱CDAR ۵۹۲۱۰۷	کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - زره دار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			UP TO ۱.۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	۱۱-۲۰ KV	۳۳ KV	۶۶ KV
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴	[۵] ۰۵
۰۱	S <=۱۶ MM۲	متر	۲۵۲,۸۴۰	۲۶۲,۶۱۰	۰	۰	۰
۰۲	۱۶ < S <= ۴۰ MM۲	متر	۲۸۸,۸۷۰	۲۹۸,۸۳۰	۳۷۸,۶۳۰	۰	۰
۰۳	۴۰ < S <= ۶۴ MM۲	متر	۳۶۱,۰۷۰	۳۶۹,۹۰۰	۴۶۹,۷۱۰	۵۴۷,۲۴۰	۶۴۶,۵۴۰
۰۴	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM۲	متر	۴۳۳,۲۵۰	۴۴۱,۷۸۰	۵۷۳,۰۱۰	۶۵۱,۲۳۰	۷۴۹,۸۵۰
۰۵	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM۲	متر	۵۳۹,۵۱۰	۵۶۵,۷۰۰	۷۰۳,۵۰۰	۷۹۵,۵۴۰	۹۱۲,۱۲۰
۰۶	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	متر	۶۴۰,۶۵۰	۶۶۸,۵۵۰	۷۸۴,۲۱۰	۸۷۱,۵۶۰	۹۸۲,۳۹۰
۰۷	۱۹۰ < S <= ۲۴۰ MM۲	متر	۷۰۸,۰۶۰	۷۲۹,۹۸۰	۸۴۰,۷۵۰	۹۲۹,۸۰۰	۱,۰۴۳,۳۹۰
۰۸	۲۴۰ < S <= ۳۰۰ MM۲	متر	۸۰۹,۰۹۰	۸۲۷,۴۱۰	۹۴۸,۳۳۰	۱,۰۳۵,۳۳۰	۱,۱۴۶,۵۲۰
۰۹	۳۰۰ < S <= ۴۵۰ MM۲	متر	۱,۲۰۵,۹۲۰	۱,۲۳۸,۶۳۰	۱,۳۶۹,۷۰۰	۱,۴۹۴,۵۳۰	۱,۶۴۸,۳۱۰
۱۰	۴۵۰ < S <= ۵۰۰ MM۲	متر	۱,۸۰۸,۲۹۰	۱,۸۵۷,۶۷۰	۲,۰۲۶,۱۵۰	۲,۱۶۱,۶۱۰	۲,۳۳۰,۸۷۰
۱۱	۵۰۰ < S <= ۶۵۰ MM۲	متر	۲,۰۰۹,۲۱۰	۲,۰۵۴,۴۵۰	۲,۲۳۰,۹۲۰	۲,۳۶۲,۳۱۰	۲,۵۲۸,۷۸۰
۱۲	۶۵۰ < S <=۸۰۰ MM۲	متر	۲,۴۹۱,۴۸۰	۲,۵۶۴,۵۴۰	۲,۶۸۹,۷۷۰	۲,۸۱۷,۲۱۰	۲,۹۸۲,۷۲۰
۱۳	۸۰۰ < S <= ۱۰۰۰ MM۲	متر	۳,۲۱۵,۰۲۰	۳,۳۰۹,۱۱۰	۳,۳۸۹,۳۶۰	۳,۴۸۴,۰۶۰	۳,۶۲۰,۴۲۰
۱۴	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM۲	متر	۳,۸۱۷,۴۱۰	۳,۹۶۶,۷۸۰	۳,۹۶۸,۶۴۰	۴,۰۴۱,۰۱۰	۴,۱۵۹,۵۰۰
۱۵	S> ۱۲۰۰ MM۲	متر	۴,۴۲۰,۲۰۰	۴,۵۵۲,۸۶۰	۴,۹۰۰,۴۲۰	۴,۹۸۶,۸۴۰	۵,۱۶۷,۹۸۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۲	کابل های تلفن
۵۹۲۱۱۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			UNDERGROUND	ON TRAY OR LADDER/CONUIT
			[۱] BD	[۲] TC
۰۱	N<=۱۲ PAIRS	متر	۴۵۰,۹۳۰	۵۴۶,۳۵۰
۰۲	۱۲< N <= ۶۰ PAIRS	متر	۶۲۹,۸۳۰	۶۶۹,۷۸۰
۰۳	۶۰< N <= ۱۰۰ PAIRS	متر	۸۱۱,۴۶۰	۸۶۱,۱۷۰
۰۴	۱۰۰< N PAIRS	متر	۹۹۱,۶۲۰	۱,۰۵۲,۸۸۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۳ ۵۹۲۱۲۱	سیم ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			MULTI-STRAND, FLEXIBLE	SOLID
			[۱] FR	[۲] SR
۰۱	S < = ۰.۵ MM۲	متر	۶۷,۷۲۰	۷۱,۸۴۰
۰۲	۰.۵ <S <= ۱.۵ MM۲	متر	۹۰,۱۸۰	۹۵,۶۶۰
۰۳	۱.۵ < S <=۶ MM۲	متر	۱۱۲,۷۱۰	۱۱۹,۵۷۰
۰۴	۶ < S <= ۱۶ MM۲	متر	۱۴۶,۶۱۰	۱۵۵,۵۷۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۴ ۵۹۲۱۳۱	کابل ها و سیم های متفرقه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ELEC. HEAT TRACING CABLE	متر	۵۹۷,۲۲۰
۰۲	COXIIAL CABLE	متر	۷۱۴,۶۱۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW۰۵ ۵۹۲۱۴۱	ماسه ریزی و آجرچینی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ماسه ریزی زیر و روی کابلها	متر مربع	۵۷۴,۳۷۰
۰۲	آجر چینی روی مسیر کابلها	متر مربع	۸۱۶,۵۳۰

کارهای برق

فصل بیست و دوم – سر سیم‌بندی 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 سر سیمHEAT SHRINK می‌باشد.
3- بهای ردیف‌های سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط(بیش از 1000 ولت تا 66 کیلو ولت) 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. هر گاه در موارد خاص و با نظر مهندس‌مشاور 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 مرحله اجرایی زیر منظور شده است:
   - فرمدادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
   - جدا کردن پوسته و عایق و نصب کابل‌شو یا سرسیم
   - نصب شماره سیم و کابل
   - پوشاندن قسمت‌های برقدار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش‌های مشابه طبق مشخصات فنی
   - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
   - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال(در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
7- در محاسبه بهای ردیف‌های سر سیم‌بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مرحله 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 - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

کد	گروه
ELTJ۰۱ ۵۹۲۲۰۱	سر سیم بندی کابل های کنترل

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)					
			۲-۴ CORES	۵-۱۲ CORES	۱۳-۱۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۲۸-۳۷ CORES	MORE THAN ۳۷
			[۱] ۰۴	[۲] ۱۲	[۳] ۱۷	[۴] ۲۷	[۵] ۳۷	[۶] ۳۸
۰۱	S<=۱ MM۲	سر	۱۷۶,۵۶۰	۴۵۱,۱۹۰	۶۷۶,۰۲۰	۹۰۶,۸۶۰	۱,۱۹۵,۸۰۰	۱,۲۷۳,۷۸۰
۰۲	۱< S <= ۲.۵ MM۲	سر	۳۱۴,۱۷۰	۸۴۲,۲۸۰	۱,۲۰۲,۱۷۰	۱,۶۰۷,۴۷۰	۲,۱۲۰,۲۸۰	۲,۲۵۸,۸۶۰
۰۳	۲.۵< S <= ۴ MM۲	سر	۴۱۶,۳۴۰	۱,۰۳۹,۷۷۰	۱,۵۹۷,۳۸۰	۲,۱۴۹,۵۷۰	۲,۸۳۴,۴۹۰	۳,۰۱۹,۴۰۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۲UA ۵۹۲۲۱۱	سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۱ CORE	۲ CORES	۳ CORES	۴.۵ CORES
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴
۰۱	S<=۲.۵ MM۲	سر	۱۱۲,۱۶۰	۱۷۶,۵۴۰	۲۵۲,۸۶۰	۳۵۴,۶۵۰
۰۲	۲.۵< S <=۱۰ MM۲	سر	۱۴۰,۲۵۰	۲۲۰,۷۲۰	۳۱۶,۰۱۰	۴۴۳,۳۹۰
۰۳	۱۰< S <=۳۵ MM۲	سر	۲۱۰,۲۸۰	۳۳۱,۰۳۰	۴۷۴,۰۷۰	۶۶۵,۰۳۰
۰۴	۳۵< S <=۹۵ MM۲	سر	۳۵۰,۴۹۰	۵۵۱,۷۲۰	۷۹۰,۰۸۰	۱,۱۰۸,۴۲۰
۰۵	۹۵< S < ۱۸۵ MM۲	سر	۵۶۰,۸۰۰	۸۸۲,۷۷۰	۱,۲۶۴,۱۳۰	۱,۷۷۳,۵۰۰
۰۶	۱۸۵< S <=۳۰۰ MM۲	سر	۷۷۱,۱۴۰	۱,۲۱۳,۸۳۰	۱,۷۳۸,۱۶۰	۲,۴۳۸,۴۶۰
۰۷	۳۰۰< S <۵۰۰ MM۲	سر	۱,۰۰۴,۸۰۰	۱,۵۸۱,۷۱۰	۲,۲۶۵,۶۵۰	۳,۱۷۹,۸۰۰
۰۸	۵۰۰<S MM۲	سر	۱,۴۰۲,۰۳۰	۲,۲۰۶,۹۷۰	۳,۱۶۰,۳۲۰	۴,۴۳۳,۵۶۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۲AR ۵۹۲۲۱۲	سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۱ CORE	۲ CORES	۳ CORES	۴.۵ CORES
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴
۰۱	S<=۲.۵ MM۲	سر	۱۲۵,۸۶۰	۱۹۷,۶۱۰	۲۸۱,۳۳۰	۴۰۷,۱۱۰
۰۲	۲.۵< S <=۱۰ MM۲	سر	۱۵۷,۳۳۰	۲۴۷,۰۵۰	۳۵۱,۶۴۰	۵۰۸,۸۸۰
۰۳	۱۰< S <=۳۵ MM۲	سر	۲۳۵,۹۷۰	۳۷۰,۵۴۰	۵۲۷,۴۳۰	۷۶۳,۳۰۰
۰۴	۳۵< S <=۹۵ MM۲	سر	۳۹۳,۲۶۰	۶۱۷,۵۹۰	۸۷۹,۰۹۰	۱,۲۷۲,۱۶۰
۰۵	۹۵< S <= ۱۸۵ MM۲	سر	۶۲۹,۲۵۰	۹۸۸,۰۹۰	۱,۴۰۶,۵۱۰	۲,۰۳۵,۵۰۰
۰۶	۱۸۵< S <=۳۰۰ MM۲	سر	۸۶۵,۱۷۰	۱,۳۵۸,۵۸۰	۱,۹۳۳,۹۶۰	۲,۷۹۸,۷۹۰
۰۷	۳۰۰< S <=۵۰۰ MM۲	سر	۱,۱۲۶,۶۰۰	۱,۷۶۹,۲۶۰	۲,۵۱۹,۲۸۰	۳,۶۴۶,۵۱۰
۰۸	۵۰۰<S MM۲	سر	۱,۵۷۳,۰۵۰	۲,۴۷۰,۱۸۰	۳,۵۱۶,۳۲۰	۵,۰۸۸,۶۵۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۲AL ۵۹۲۲۱۳	سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۱ CORE	۲ CORES	۳ CORES	۴.۵ CORES
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴
۰۱	S<=۲.۵ MM۲	سر	۱۳۴,۰۲۰	۲۱۰,۲۶۰	۲۹۸,۸۰۰	۴۱۴,۰۴۰
۰۲	۲.۵< S <=۱۰ MM۲	سر	۱۶۷,۵۱۰	۲۶۲,۸۵۰	۳۷۳,۵۳۰	۵۱۷,۴۴۰
۰۳	۱۰< S <=۳۵ MM۲	سر	۲۵۱,۲۹۰	۳۹۴,۲۲۰	۵۶۰,۲۳۰	۷۷۶,۳۰۰
۰۴	۳۵< S <=۹۵ MM۲	سر	۴۱۸,۷۷۰	۶۵۷,۰۷۰	۹۳۳,۷۶۰	۱,۲۹۳,۷۸۰
۰۵	۹۵< S <= ۱۸۵ MM۲	سر	۶۷۰,۰۳۰	۱,۰۵۱,۳۱۰	۱,۴۹۴,۰۵۰	۲,۰۷۰,۰۹۰
۰۶	۱۸۵< S <=۳۰۰ MM۲	سر	۹۲۱,۲۴۰	۱,۴۴۵,۴۷۰	۲,۰۵۴,۲۶۰	۲,۸۴۶,۳۷۰
۰۷	۳۰۰< S <=۵۰۰ MM۲	سر	۱,۱۹۹,۲۶۰	۱,۹۳۱,۶۱۰	۲,۶۷۵,۱۵۰	۳,۷۰۸,۲۵۰
۰۸	۵۰۰<S MM۲	سر	۱,۶۷۴,۹۶۰	۲,۵۴۹,۳۳۰	۳,۷۳۵,۰۳۰	۵,۱۷۵,۱۶۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۳۰۱	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط UP TO ۶/۶ KV
۵۹۲۲۲۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۱-CORE	۲-CORES	۳-CORES	۳-CORES+PE
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴
۰۱	۱۰< S <=۳۵ MM۲	سر	۳,۱۵۱,۶۹۰	۴,۷۸۴,۱۳۰	۶,۲۵۰,۱۵۰	۶,۳۸۷,۱۲۰
۰۲	۳۵< S <=۹۵ MM۲	سر	۵,۰۴۴,۰۳۰	۷,۶۵۶,۸۹۰	۱۰,۰۰۰,۹۱۰	۱۰,۲۰۷,۴۴۰
۰۳	۹۵< S < ۱۸۵ MM۲	سر	۷,۵۶۴,۶۲۰	۱۱,۴۹۰,۰۱۰	۱۵,۰۰۱,۳۷۰	۱۵,۳۲۵,۸۶۰
۰۴	۱۸۵< S <=۳۰۰ MM۲	سر	۱۰,۰۸۷,۲۲۰	۱۵,۳۱۴,۷۶۰	۱۹,۹۹۷,۶۵۰	۲۰,۴۲۹,۵۸۰
۰۵	۳۰۰< S <۵۰۰ MM۲	سر	۱۲,۰۰۱,۲۹۰	۱۸,۲۳۵,۷۱۰	۲۳,۷۹۷,۰۲۰	۲۴,۳۱۹,۶۸۰
۰۶	۵۰۰<S MM۲	سر	۱۵,۱۳۳,۴۱۰	۲۲,۹۷۱,۶۶۰	۲۹,۹۹۸,۵۶۰	۳۰,۶۴۱,۲۰۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۳۰۲ ۵۹۲۲۲۲	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۱۱KV

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۱-CORE	۲-CORES	۳-CORES	۳-CORES+PE
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴
۰۱	۱۰< S <=۳۵ MM۲	سر	۳,۵۹۷,۰۰۰	۵,۴۹۸,۰۵۰	۷,۱۷۳,۵۷۰	۷,۳۳۵,۶۱۰
۰۲	۳۵< S <=۹۵ MM۲	سر	۵,۷۶۳,۹۳۰	۸,۷۸۹,۲۵۰	۱۱,۴۸۳,۰۶۰	۱۱,۷۳۵,۵۵۰
۰۳	۹۵< S < ۱۸۵ MM۲	سر	۸,۶۳۷,۳۰۰	۱۳,۱۸۷,۶۴۰	۱۷,۲۲۶,۶۸۰	۱۷,۶۰۹,۶۶۰
۰۴	۱۸۵< S <=۳۰۰ MM۲	سر	۱۱,۵۲۲,۸۴۰	۱۷,۵۸۷,۸۳۰	۲۲,۹۶۳,۱۳۰	۲۳,۴۷۴,۴۵۰
۰۵	۳۰۰< S <۵۰۰ MM۲	سر	۱۳,۶۹۷,۱۶۰	۲۰,۹۱۷,۰۶۰	۲۷,۳۲۳,۶۰۰	۲۷,۹۳۴,۰۰۰
۰۶	۵۰۰<S MM۲	سر	۱۷,۲۷۳,۴۰۰	۲۶,۳۷۴,۰۹۰	۳۴,۴۵۴,۵۵۰	۳۵,۲۱۴,۱۷۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۳۰۳	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۲۰KV
۵۹۲۲۲۳	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۱-CORE	۲-CORES	۳-CORES	۳-CORES+PE
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴
۰۱	۱۰< S <=۳۵ MM۲	سر	۴,۱۵۶,۹۱۰	۶,۳۷۰,۷۳۰	۸,۳۲۳,۲۲۰	۸,۵۱۴,۵۰۰
۰۲	۳۵< S <=۹۵ MM۲	سر	۶,۶۴۸,۵۶۰	۱۰,۱۹۴,۹۷۰	۱۳,۳۲۲,۱۳۰	۱۳,۶۲۰,۵۷۰
۰۳	۹۵< S < ۱۸۵ MM۲	سر	۹,۹۶۴,۲۵۰	۱۵,۲۸۸,۷۶۰	۱۹,۹۸۳,۱۹۰	۲۰,۴۳۷,۲۰۰
۰۴	۱۸۵< S <=۳۰۰ MM۲	سر	۱۳,۲۸۶,۱۴۰	۲۰,۳۸۶,۷۴۰	۲۶,۶۴۳,۰۷۰	۲۷,۲۵۰,۴۷۰
۰۵	۳۰۰< S <۵۰۰ MM۲	سر	۱۵,۸۰۳,۶۹۰	۲۴,۲۴۹,۰۱۰	۳۱,۶۹۵,۹۵۰	۳۲,۳۶۰,۷۳۰
۰۶	۵۰۰<S MM۲	سر	۱۹,۹۳۲,۶۸۰	۳۰,۵۸۱,۷۱۰	۳۹,۹۶۸,۱۹۰	۴۰,۸۷۸,۲۱۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۳۰۴	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۳۳KV
۵۹۲۲۲۴	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۱-CORE	۲-CORES	۳-CORES	۳-CORES+PE
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴
۰۱	۱۰< S <=۳۵ MM۲	سر	۵,۱۴۶,۸۷۰	۷,۹۲۰,۴۷۰	۱۰,۳۵۵,۳۸۰	۱۰,۶۰۱,۲۵۰
۰۲	۳۵< S <=۹۵ MM۲	سر	۸,۲۲۹,۸۳۰	۱۲,۶۷۲,۷۲۰	۱۶,۵۷۸,۴۲۰	۱۶,۹۶۷,۱۷۰
۰۳	۹۵< S < ۱۸۵ MM۲	سر	۱۲,۳۳۸,۵۸۰	۱۹,۰۱۱,۱۷۰	۲۴,۸۵۸,۰۱۰	۲۵,۴۴۶,۴۰۰
۰۴	۱۸۵< S <=۳۰۰ MM۲	سر	۱۶,۴۵۱,۳۰۰	۲۵,۳۴۱,۲۷۰	۳۳,۱۳۷,۹۶۰	۳۳,۹۱۹,۶۵۰
۰۵	۳۰۰< S <۵۰۰ MM۲	سر	۱۹,۵۶۸,۸۷۰	۳۰,۱۴۹,۳۷۰	۳۹,۴۲۶,۷۴۰	۴۰,۳۶۲,۱۱۰
۰۶	۵۰۰<S MM۲	سر	۲۴,۶۷۸,۱۴۰	۳۸,۰۱۶,۰۱۰	۴۹,۷۱۹,۳۷۰	۵۰,۸۸۹,۸۲۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۳۰۵	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶۶KV
۵۹۲۲۲۵	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۱-CORE	۲-CORES	۳-CORES	۳-CORES+PE
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	[۴] ۰۴
۰۱	۱۰< S <=۳۵ MM۲	سر	۶,۱۹۷,۹۸۰	۹,۵۸۱,۸۵۰	۱۲,۵۳۶,۳۰۰	۱۲,۸۳۸,۹۳۰
۰۲	۳۵< S <=۹۵ MM۲	سر	۹,۹۲۰,۵۷۰	۱۵,۳۲۶,۴۶۰	۲۰,۰۵۵,۱۲۰	۲۰,۵۵۹,۴۰۰
۰۳	۹۵< S < ۱۸۵ MM۲	سر	۱۴,۸۷۸,۵۳۰	۲۲,۹۹۰,۷۷۰	۳۰,۰۹۸,۴۵۰	۳۰,۸۱۹,۳۵۰
۰۴	۱۸۵< S <=۳۰۰ MM۲	سر	۱۹,۸۴۹,۸۵۰	۳۰,۶۹۲,۳۲۰	۴۰,۱۲۴,۱۹۰	۴۱,۰۹۷,۱۶۰
۰۵	۳۰۰< S <۵۰۰ MM۲	سر	۲۳,۶۱۱,۱۵۰	۳۶,۴۴۴,۰۰۰	۴۷,۷۸۹,۴۳۰	۴۸,۹۹۱,۲۹۰
۰۶	۵۰۰<S MM۲	سر	۲۹,۷۵۶,۳۴۰	۴۶,۰۰۴,۸۰۰	۶۰,۱۹۱,۷۴۰	۶۱,۵۰۱,۸۸۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۴WP ۵۹۲۲۳۱	نصب گلندها - ضد گرد و غبار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			PLASTIC [۱] PL	METALLIC [۲] ST
۰۱	M۶ (۱/۴ " DIA.)	عدد	۴۴۹,۴۱۰	۴۷۴,۵۵۰
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۵۳۷,۵۹۰	۵۶۰,۹۳۰
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۶۲۹,۲۱۰	۶۵۷,۵۵۰
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۷۲۰,۷۷۰	۷۴۹,۰۶۰
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۰۷۸,۶۲۰	۱,۱۲۸,۶۷۰
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۳۴۶,۵۴۰	۱,۴۰۶,۶۱۰
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۲,۶۰۳,۲۲۰	۲,۷۱۸,۲۹۰
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۴,۳۰۷,۵۶۰	۴,۵۰۷,۹۵۰
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۶,۹۹۸,۹۶۰	۷,۳۱۴,۳۱۰
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۹,۳۳۲,۵۱۰	۹,۷۵۹,۷۸۰
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA)	عدد	۱۱,۶۶۶,۰۵۰	۱۲,۱۹۶,۷۶۰
۱۲	M۷۵ (۳" DIA.)	عدد	۱۳,۴۶۲,۰۱۰	۱۴,۷۰۶,۹۱۰
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۱۵,۲۵۷,۹۶۰	۱۵,۹۵۲,۲۲۰

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

کد	گروه
ELTJ۰۴EX ۵۹۲۲۳۲	نصب گلندها - ضد انفجار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	M۶ (۱/۴ " DIA.)	عدد	۵۸۴,۲۸۰
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۶۹۷,۷۱۰
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۸۱۹,۷۰۰
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۹۳۳,۱۳۰
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۴۰۳,۹۷۰
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱.۷۵۲,۸۳۰
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۳,۳۸۵,۳۶۰
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۵,۶۰۷,۳۴۰
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۹,۱۰۹,۵۶۰
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۲,۱۴۴,۳۷۰
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA)	عدد	۱۵,۱۸۰,۹۳۰
۱۲	M۷۵ (۳" DIA.)	عدد	۱۶,۶۴۲,۴۴۰
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۱۹,۸۵۱,۷۱۰

کارهای برق

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

1- بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و در پوش) و کاندوئیت بر حسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل خاص(زانو، سه راه و چهار راه) 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 تکیه‌گاه‌ها(ساپورت‌ها) در ردیف‌های این فصل منظور نشده است و رای تعیین بهای آنها، باید به ردیف‌های فصل‌های مربوط مراجعه شود.
4- نصب سینی و کاندوئیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
5- در ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان 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 مترطول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.
7- زانو، سه راه، چهار راه و بطور کامل 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 تکیه‌گاه‌ها 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
   - لکه‌گیری 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 کرن خطوط و تحویل به کارفرما

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

کد	گروه
ELTC۰۱	نصب سینی ها و نردبان های فولادی
۵۹۲۳۰۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			COVER	EL,TEE,CROSS	STRAIGHT PART
			[۱] CR	[۲] LT	[۳] SP
۰۱	W<= ۱۰ CM	متر	۱۳۴,۸۸۰	۱,۴۴۳,۲۱۰	۷۳۱,۳۷۰
۰۲	۱۰< W <=۳۰ CM	متر	۱۶۸,۸۲۰	۲,۱۶۷,۰۱۰	۹۷۳,۶۰۰
۰۳	۳۰< W <= ۶۰ CM	متر	۲۱۹,۱۸۰	۲,۷۰۸,۸۶۰	۱,۰۹۴,۸۱۰
۰۴	۶۰< W <=۸۰ CM	متر	۲۵۳,۲۸۰	۳,۲۴۹,۲۱۰	۱,۲۱۶,۰۳۰
۰۵	۸۰ < W CM	متر	۳۳۷,۵۷۰	۳,۶۰۷,۳۸۰	۱,۴۵۸,۱۵۰

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

کد	گروه
ELTC۰۲RS ۵۹۲۳۱۱	نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			CLOSED TYPE	OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.
			[۱] CL	[۲] OP
۰۱	۱/۲" diam	متر	۶۲۰,۰۳۰	۳۷۲,۹۹۰
۰۲	۳/۴" diam	متر	۷۴۷,۶۳۰	۴۵۱,۷۸۰
۰۳	۱" diam	متر	۹۹۵,۳۷۰	۶۰۹,۵۱۰
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۱,۱۵۰,۸۸۰	۶۷۷,۲۵۰
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۱,۲۹۰,۸۲۰	۷۸۲,۵۸۰
۰۶	۲" diam	متر	۱,۳۶۵,۸۴۰	۸۳۷,۶۰۰
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۱,۴۹۰,۲۳۰	۸۹۸,۳۲۰
۰۸	۳" diam	متر	۱,۶۱۶,۷۶۰	۹۵۳,۴۴۰
۰۹	۳ ۱/۲" diam	متر	۱,۷۹۱,۵۱۰	۱,۰۷۳,۴۶۰
۱۰	۴" diam	متر	۲,۱۱۷,۳۱۰	۱,۲۸۵,۱۶۰
۱۱	۵" diam	متر	۲,۴۸۶,۹۸۰	۱,۵۰۶,۵۰۰
۱۲	۶" diam	متر	۲,۷۰۴,۲۸۰	۱,۶۳۴,۰۹۰

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

کد	گروه
ELTC۰۲FS ۵۹۲۳۱۲	نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	۳/۴" diam	متر	۸۹۲,۳۰۰
۰۲	۱ ۱/۲" diam	متر	۱,۴۳۳,۹۱۰

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

کد	گروه
ELTC۰۲PV ۵۹۲۳۱۳	نصب کاندوئیت ها - پی__وی__سی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	۱/۲" diam	متر	۱۴۱,۰۷۰
۰۲	۳/۴" diam	متر	۱۷۰,۴۰۰
۰۳	۱" diam	متر	۲۲۷,۱۸۰
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۲۶۱,۰۹۰
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۲۹۵,۲۱۰
۰۶	۲" diam	متر	۳۱۳,۴۳۰
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۳۴۰,۶۶۰
۰۸	۳" diam	متر	۳۶۸,۲۴۰
۰۹	۳ ۱/۲" diam	متر	۴۰۸,۹۰۰
۱۰	۴" diam	متر	۴۸۱,۷۳۰
۱۱	۵" diam	متر	۵۶۷,۵۵۰
۱۲	۶" diam	متر	۶۲۴,۶۱۰

کارهای برق

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

1- بهای ردیف‌های نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، بر حسب کیلوگرم و بهای ردیف‌های نصب باسداکت، بر حسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب جعبه تقسیم، پریزهای 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 فصل محاسبه نشده است و برای این‌گونه فعالیت‌ها، از ردیف‌های بخش‌های 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 سر سیم‌بندی تمام سیم‌ها و کابل‌های خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سرسیم‌بندی 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:
   - 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:
   - 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:
   - 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 ۵۹۲۴۰۱	نصب پانل ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W <= ۲۵ KG	کیلوگرم	۲۳۲,۰۱۰
۰۲	۲۵ < W <= ۵۰ KG	کیلوگرم	۱۹۳,۳۸۰
۰۳	۵۰ < W <=۱۰۰ KG	کیلوگرم	۱۶۰,۹۷۰
۰۴	۱۰۰ < W <=۲۵۰ KG	کیلوگرم	۱۴۶,۳۹۰
۰۵	۲۵۰ < W <=۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۳۰,۳۷۰
۰۶	۵۰۰<W KG	کیلوگرم	۱۰۸,۲۲۰

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

کد	گروه
ELPTTR ۵۹۲۴۱۱	نصب ترانسفورمرها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W <= ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۸۶,۷۷۰
۰۲	۱۰۰۰ < W <= ۲۵۰۰	کیلوگرم	۶۹,۴۱۰
۰۳	۲۵۰۰ < W <= ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۳,۷۲۰
۰۴	۵۰۰۰ < W <= ۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۴,۶۳۰
۰۵	۱۰۰۰۰ < W <= ۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۳,۶۵۰
۰۶	۳۰۰۰۰ < W KG	کیلوگرم	۲۸,۹۴۰

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

کد	گروه
ELPTBD ۵۹۲۴۲۱	نصب باسداکت ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			BOLT & NUT CONNECTION	BLOCK-TYPE CONNECTION
			۰۱ [۱]	۰۲ [۲]
۰۱	W <= ۵۰ KG/M	متر	۱۶,۰۹۶,۵۱۰	۱۳,۶۷۵,۰۸۰
۰۲	۵۰ < W <۱۰۰ KG/M	متر	۳۱,۸۵۴,۳۹۰	۲۳,۹۱۷,۸۹۰
۰۳	۱۰۰<W KG/M	متر	۴۰,۲۰۲,۸۰۰	۳۴,۴۲۳,۷۸۰

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

کد	گروه
ELPTJB ۵۹۲۴۳۱	نصب جعبه های تقسیم

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W <= ۲ KG	عدد	۲,۵۳۷,۲۴۰
۰۲	۲ < W <= ۱۰ KG	عدد	۲,۹۷۷,۷۶۰
۰۳	۱۰ < W <=۲۵ KG	عدد	۸,۲۹۴,۹۶۰
۰۴	۲۵ < W <=۵۰ KG	عدد	۱۶,۶۶۲,۶۸۰
۰۵	۵۰ < W <=۱۰۰ KG	عدد	۲۹,۹۰۹,۴۴۰
۰۶	۱۰۰ < W KG	عدد	۳۶,۷۴۶,۸۱۰

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

کد	گروه
ELPTRY ۵۹۲۴۴۱	نصب باتری ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W <= ۵ KG	کیلوگرم	۱۸۸,۱۵۰
۰۲	۵ < W <= ۱۵ KG	کیلوگرم	۱۶۰,۸۶۰
۰۳	۱۵ < W KG	کیلوگرم	۱۲۵,۸۹۰

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

کد	گروه
ELPTCS	نصب ایستگاه کنترل محلی موتور
۵۹۲۴۵۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			EXPLOSIONPROOF	WEATHERPROOF
			[۱] EX	[۲] WP
۰۱	ALL TYPES	عدد	۱۰،۵۹۱،۶۹۰	۸،۸۷۶،۹۱۰

کارهای برق

فصل بیست و پنجم – نصب سیستم روشنایی

1- بهای ردیف‌های این فصل بر اساس تعداد محاسبه می‌شود.
2- بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه‌های پیش مونتاژ چراغ نمی‌شود. در صورت نیاز به پیش‌مونتاژ 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 فصل، 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

کد	گروه
ELIL۰۱	نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی
۵۹۲۵۰۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			EXPLOSIONPROOF	WEATHERPROOF
			[۱] EX	[۲] WP
۰۱	P <= ۱۰۰۰ WATT	عدد	۹,۵۲۱,۸۶۰	۹,۳۱۲,۲۲۰
۰۲	۱۰۰۰ < P WATT	عدد	۱۲,۳۱۹,۰۴۰	۱۰,۱۶۷,۳۶۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه
ELIL۰۲	نصب چراغ های رشته ای
۵۹۲۵۱۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			EXPLOSIONPROOF	WEATHERPROOF
			[۱] EX	[۲] WP
۰۱	P <= ۱۰۰۰ WATT	عدد	۸,۵۶۴,۶۷۰	۷,۴۴۷,۸۲۰
۰۲	۱۰۰۰ < P WATT	عدد	۹,۵۲۱,۸۶۰	۸,۵۰۱,۲۰۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه
ELIL۰۳WP ۵۹۲۵۲۱	نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			FLUSH MOUNTED	SURFACE MOUNTED
			[۱] CF	[۲] CS
۰۱	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	عدد	۶,۷۴۴,۹۵۰	۸,۰۷۰,۱۱۰
۰۲	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	عدد	۷,۲۸۲,۲۸۰	۸,۶۲۳,۰۵۰
۰۳	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	عدد	۸,۰۴۵,۳۴۰	۹,۴۸۰,۲۶۰
۰۴	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	عدد	۷,۸۶۲,۴۸۰	۹,۰۶۸,۷۴۰
۰۵	MORE LAMPS AND WATT	عدد	۹,۷۲۴,۴۰۰	۱۱,۰۶۸,۷۱۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه
ELIL۰۳EX ۵۹۲۵۲۲	نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			FLUSH MOUNTED	SURFACE MOUNTED
			[۱] CF	[۲] CS
۰۱	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	عدد	۷,۵۷۶,۸۵۰	۸,۹۲۹,۷۶۰
۰۲	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	عدد	۸,۰۴۵,۳۴۰	۹,۴۸۰,۲۶۰
۰۳	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	عدد	۸,۹۴۴,۰۸۰	۱۰,۲۷۵,۱۶۰
۰۴	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	عدد	۸,۶۳۱,۲۹۰	۹,۸۵۰,۳۹۰
۰۵	MORE LAMPS AND WATT	عدد	۱۰,۵۲۸,۶۴۰	۱۱,۸۰۸,۰۸۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه
ELIL۰۴ ۵۹۲۵۳۱	نصب چراغ های متفرقه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	چراغ اعلام خطر هواپیما	عدد	۱۸,۹۰۶,۵۹۰
۰۲	چراغ خروج اضطراری	عدد	۱۵,۹۶۴,۴۱۰
۰۳	فتوسل	عدد	۱۲,۱۸۴,۶۵۰

کارهای برق

فصل بیست و ششم – نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

1- بهای ردیف‌های این فصل بر حسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای زغال‌ریزی، داخل چاه که بر حسب کیلوگرم و تسمه مسی که بر حسب 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(فرو کردن میله داخل زمین) محاسبه شده است.
4- در صورتی که طول بیش از 2/5 متر باشد، بابت هر مترطول اضافی معادل 50% به بهای ردیف اضافه می‌شود.
5- هر گاه برای فرو کردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مربوط باید جداگانه محاسبه شود.
6- در محاسبه بهای نصب تجهیزات این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
   - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
   - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
   - آزمایش و تحویل به کارفرما

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

کد	گروه
ELER۰۱ ۵۹۲۶۰۱	نصب سیستم حفاظت کاتدی

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	۱۲,۴۲۴,۳۹۰
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 کاتدی

کد	گروه
ELER۰۲DP ۵۹۲۶۱۱	نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W<= ۲ KG	دستگاه	۲,۹۹۴,۱۳۰
۰۲	W > ۲ KG	دستگاه	۴,۹۹۲,۰۸۰

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

کد	گروه
ELER۰۲CW ۵۹۲۶۱۲	نصب سیستم اتصال زمین - کدولد(مسی)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	S <= ۳۵ mm۲	دستگاه	۲,۱۴۵,۰۶۰
۰۲	۳۵ < S <= ۷۰ mm۲	دستگاه	۲,۶۸۸,۹۳۰
۰۳	S > ۷۰ mm۲	دستگاه	۳,۲۱۱,۰۵۰

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

کد	گروه
ELER۰۲GR ۵۹۲۶۱۳	نصب سیستم اتصال زمین - الکترود (میله) زمین

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۱۶,۱۲۲,۲۷۰

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

کد	گروه
ELER۰۲CE ۵۹۲۶۱۴	نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات

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	عدد	۱,۷۰۵,۸۸۰

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

کد	گروه
ELER۰۲TC ۵۹۲۶۱۵	نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL SIZES	متر	۷۹۷,۵۶۰

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

کد	گروه
ELER۰۲CK ۵۹۲۶۱۶	نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ALL TYPES	کیلوگرم	۲۳۸,۹۳۰

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

کد	گروه
ELER۰۲EL ۵۹۲۶۱۷	نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۳,۳۴۱,۲۷۰

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

کد	گروه
ELER۰۳ ۵۹۲۶۲۱	نصب سیستم برق گیر

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ARRESTER	دستگاه	۹,۹۹۵,۹۵۰
۰۲	DISCONNECTION KIT	دستگاه	۱,۱۱۱,۰۲۰
۰۳	LIGHTNING TERMINAL (۵۰۰ MM)	دستگاه	۵,۱۸۰,۹۰۰

کارهای برق

فصل بیست و هفتم – نصب تجهیزات ارتباطی

1- بهای ردیف‌های این فصل بر حسب تعداد محاسبه می‌شود.
2- هر گونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این فصل، 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:
   - 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

کد	گروه
ELCOTP۰۱	نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن
۵۹۲۷۰۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۱۱,۴۵۴,۳۸۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOTP۰۲ ۵۹۲۷۰۲	نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	۱ TO۱۰-PAIR	دستگاه	۹,۲۲۴,۹۰۰
۰۲	۱۰ TO ۲۰-PAIR	دستگاه	۱۰,۳۸۰,۸۶۰
۰۳	۲۰ TO ۵۰-PAIR	دستگاه	۱۱,۵۳۳,۵۷۰
۰۴	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	دستگاه	۱۲,۶۳۷,۹۰۰
۰۵	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	دستگاه	۱۷,۲۶۴,۳۱۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOTP۰۳ ۵۹۲۷۰۳	نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۱۰،۶۳۱،۰۰۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOPG ۵۹۲۷۱۱	نصب سیستم فراخوان

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	MICROPHONE ON WALL OR STAND	دستگاه	۵,۶۲۷,۴۲۰
۰۲	MICROPHONE ON DESK	دستگاه	۴,۶۸۶,۳۲۰
۰۳	LOUDSPEAKER (INDOOR)	دستگاه	۶,۰۴۱,۱۹۰
۰۴	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	دستگاه	۷,۵۱۱,۲۸۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOTV ۵۹۲۷۲۱	نصب سیستم تلویزیون مدار بسته

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	CAMERA	دستگاه	۲۷,۴۰۲,۰۰۰
۰۲	MONITOR	دستگاه	۴۰,۳۱۷,۰۳۰
۰۳	CONTROL SET	دستگاه	۵۲,۹۰۱,۱۵۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOCK ۵۹۲۷۳۱	نصب سیستم ساعت مرکزی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	INDOOR	دستگاه	۷,۳۷۹,۴۲۰
۰۲	OUTDOOR	دستگاه	۸,۰۱۳,۰۴۰

کارهای برق

فصل بیست و هشتم – پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

1- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی 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، به‌شرح پیوست1 مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هر گاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
2- تامین 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 مهندس مشاور 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(مانندVSDS ، پانل‌های مربوط به بسته های یکجا خرید و غیره) مورد نظرباشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

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

کد	گروه
ELPC۰۱	پانل های فشار متوسط
۵۹۲۸۰۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			V <= ۶ KV	۶ < V <= ۲۰ KV	۲۰ < V <= ۶۳ KV
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳
۰۱	I <= ۲۰۰۰ A	کیلوگرم	۱۶,۰۸۰	۱۷,۳۷۰	۱۵,۲۰۰
۰۲	۲۰۰۰ < I <= ۵۰۰۰ A	کیلوگرم	۱۰,۸۶۰	۱۱,۵۸۰	۱۰,۵۶۰
۰۳	I > ۵۰۰۰ A	کیلوگرم	۶,۷۶۰	۷,۲۴۰	۶,۹۱۰

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

کد	گروه
ELPC۰۲۰۱ ۵۹۲۸۱۱	پانل های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	I <=۲۰۰۰ A	کیلوگرم	۱۵،۸۴۰
۰۲	۲۰۰۰ < I <=۵۰۰۰ A	کیلوگرم	۱۴،۳۲۰
۰۳	I > ۵۰۰۰ A	کیلوگرم	۱۳،۵۷۰

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

کد	گروه
ELPC۰۲۰۲ ۵۹۲۸۱۲	پانل های فشار ضعیف - پانل‌های ام_سی_سی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	خروجی	۳,۶۱۸,۷۰۰

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

کد	گروه
ELPC۰۲۰۳ ۵۹۲۸۱۳	پانل های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	کیلوگرم	۸۴,۴۵۰

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

کد	گروه
ELPC۰۳	ترانسفورمرها
۵۹۲۸۲۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			V <= ۶ KV	۶ < V <= ۲۰ KV	۲۰ < V <= ۶۳ KV
			۰۱ [۱]	۰۲ [۲]	۰۳ [۳]
۰۱	S <= ۱ MVA	کیلوگرم	۱۲,۰۶۰	۱۴,۴۸۰	۰
۰۲	۱ < S< ۲.۵ MVA	کیلوگرم	۸,۱۱۰	۹,۸۴۰	۹,۶۳۰
۰۳	۲.۵ <S <= ۱۰ MVA	کیلوگرم	۶,۵۱۰	۷,۲۴۰	۷,۲۸۰
۰۴	S > ۱۰ MVA	کیلوگرم	۳,۶۶۰	۴,۱۱۰	۴,۰۰۰

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

کد	گروه
ELPC۰۴۰۱ ۵۹۲۸۳۱	موتورها - تا ۱ کیلوولت

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۵۰ KW	دستگاه	۲,۷۴۲,۰۰۰
۰۲	> ۵۰ KW	دستگاه	۴,۳۸۷,۲۰۰

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

کد	گروه
ELPC۰۴۰۲ ۵۹۲۸۳۲	موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۵۰۰ KW	دستگاه	۵,۳۳۳,۱۹۰
۰۲	> ۵۰۰ KW	دستگاه	۹,۱۴۴,۵۶۰

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

کد	گروه
ELPC۰۴۰۳ ۵۹۲۸۳۳	موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۲۰۰۰ KW	دستگاه	۶,۰۹۶,۳۸۰
۰۲	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW	دستگاه	۱۰,۶۷۰,۹۴۰
۰۳	> ۴۰۰۰ KW	دستگاه	۱۳,۷۱۴,۵۶۰

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

کد	گروه
ELPC۰۵	پانل‌های خاص
۵۹۲۸۴۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	UP TO ۲۵ KW	کیلوگرم	۲۳,۱۶۰
۰۲	۲۵ < P <= ۵۰ KW	کیلوگرم	۱۶,۸۹۰
۰۳	P > ۵۰ KW	کیلوگرم	۱۴,۴۷۰

کارهای برق

فصل بیست و نهم - حمل بیش از 5 کیلومتر تجهیزات کارهای برقی

ردیف‌های این فصل بابت اضافه‌بها حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از 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

کد	گروه
ELTR	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES
۵۹۲۹۰۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES	تن/کیلومتر	۲۳,۲۲۰

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه

1- در هر يك از رديف‌های اين فصل، هزينه عمليات نصب ادوات ابزاردقيق شامل تحويل‌گيری از كارفرما، كاليبراسيون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمايش و تحويل كار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعمل‌های اجرايی منظور شده است.
2- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS)مانند فرستنده‌های جريان از انواع مغناطيسی، CORIOLIS،VORTEX، MASTER ORIFICE،ULTRASONIC، توربينی، انواع شيرهای كنترل و قطع و وصلی و فرستنده‌های جمع‌كننده مقادير جريانINTEGRAL ORIFICE) (FLOWو يا FLOW TOTALEZERS ، لوله‌های ونتوری، شيرهای اطمينان و غيره كه دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌كشی (PIPING) انجام می‌شود، تمام فعاليت‌هايی كه بايد توسط گروه ابزاردقيق صورت گيرد، از جمله تست‌های عملكرد، كاليبراسيون، تطبيق با مشخصات فنی(بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحويل كارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرايی، منظور شده است.
3- هزينه نصب ادوات درج شده بند 2، از گروه لوله‌كشی محاسبه می‌شود.
4- هزينه نصب برای كلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزاردقيق يكسان منظور شده است.
5- در صورتی كه ادوات ابزاردقيق روی پكيج‌ها نصب شده باشد، قيمت هر يک از رديف‌های مربوط، در ضرايبی طبق جدول زير ضرب می‌شود .

ضريب 0/4	نوع دستگاه	(TRANSMITTERS) P/DP/LT,TT
ضريب 0/5	نوع دستگاه	(SWITCHES) F.P.L.T
ضريب 0/35	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضريب 0/3	نوع دستگاه	T/C& RTD
ضريب 0/75	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PDMERER

6- در مواردی كه نياز به نصب ادوات ابزاردقيق در داخل جعبه محافظ و يا گرم كننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX)باشد ، بابت هزينه نصب جعبه و اضافه‌كاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل 55% قيمت رديف مربوط(رديف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFIEL۰۱	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها
۵۹۳۱۰۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۱۷,۹۲۰,۵۰۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۵,۱۷۶,۹۰۰
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۵,۵۸۳,۲۵۰
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۶,۲۵۸,۱۴۰
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO ۴")	دستگاه	۱۷,۲۳۳,۶۲۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۳,۶۶۷,۹۱۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲"- ۷۲"	دستگاه	۳۶,۱۰۶,۶۲۰
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۳۹,۹۳۴,۲۴۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۲۸,۴۱۱,۵۸۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲"-۷۲"	دستگاه	۲۹,۸۴۰,۰۳۰
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۳۲,۴۵۲,۳۶۰
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲۹,۹۶۹,۵۴۰
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۵۲,۸۸۸,۹۳۰
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۲۱,۷۴۳,۵۲۰
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۲۱,۳۳۸,۶۰۰
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۵۶,۱۰۸,۰۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFIEL۰۲ ۵۹۳۱۰۲	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سوئیچ ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲۶,۸۲۳,۵۴۰
۰۲	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲۳,۰۸۵,۰۵۰
۰۳	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	دستگاه	۱۱,۰۶۴,۰۲۰
۰۴	FLOW,PRESS.,TEMP.SWI TCHES	دستگاه	۱۳,۳۳۶,۱۵۰
۰۵	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۹,۴۳۸,۱۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFIEL۰۳ ۵۹۳۱۰۳	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۵,۷۲۸,۱۲۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱۳,۹۵۸,۲۹۰
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۱۲,۷۴۷,۲۳۰
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۶,۵۹۰,۰۶۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۷,۳۳۲,۷۲۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲۲,۳۱۲,۶۱۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲۲,۶۷۰,۴۶۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۵,۷۳۸,۷۷۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۹,۵۱۳,۴۶۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۱۳,۱۸۸,۴۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFIEL۰۴ ۵۹۳۱۰۴	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	THERMOCOUPE L=<۶۰ CM	دستگاه	۴,۵۰۶,۸۶۰
۰۲	THERMOCOUPE L > ۶۰ CM	دستگاه	۶,۱۵۹,۳۶۰
۰۳	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱۶,۰۰۳,۲۸۰
۰۴	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۴,۱۷۱,۷۸۰
۰۵	THERMOWELL L=<۶۰ CM	دستگاه	۴,۳۲۱,۱۸۰
۰۶	THERMOWELL L>۶۰ CM	دستگاه	۵,۴۹۶,۱۴۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFIPN۰۱ ۵۹۳۱۰۷	ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۲۰,۱۹۳,۵۷۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۸,۵۷۲,۳۳۰
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۷,۹۳۳,۱۳۰
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۴۰,۵۰۷,۵۸۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۴۴,۵۴۸,۳۳۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۲,۳۸۴,۲۴۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۳۳,۸۹۲,۲۰۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۳۶,۶۵۰,۰۰۰
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۱۹,۷۱۳,۶۴۰
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO ۳")	دستگاه	۲۰,۴۲۴,۶۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFIPN۰۲ ۵۹۳۱۰۸	ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سوئیچ ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲۹,۸۳۹,۴۶۰
۰۲	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	دستگاه	۲۴,۹۳۳,۵۶۰
۰۳	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	دستگاه	۱۵,۸۸۶,۴۶۰
۰۴	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۹,۴۳۸,۱۸۰
۰۵	INDDICATING/ CONVERTOLLER	دستگاه	۲۵,۰۲۷,۱۲۰
۰۶	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	دستگاه	۲۹,۲۵۰,۹۱۰
۰۷	AIR FILTER REGULATOR	دستگاه	۳,۹۱۱,۴۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFIME ۵۹۳۱۱۱	ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	LEVEL GAUGES	دستگاه	۱۶,۴۸۲,۲۸۰
۰۲	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	دستگاه	۳۶,۴۶۲,۲۳۰
۰۳	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه	۸,۹۳۶,۸۵۰
۰۴	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه	۱۰,۵۲۹,۰۹۰
۰۵	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه	۱۱,۵۲۴,۱۱۰
۰۶	DRAFT GAUGES	دستگاه	۱۸,۵۲۰,۸۸۰
۰۷	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه	۸,۹۳۵,۴۰۰
۰۸	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه	۱۱,۳۸۲,۸۱۰
۰۹	ROTAMETERS	دستگاه	۱۱,۷۷۱,۱۰۰
۱۰	ANNUBARS	دستگاه	۲۱,۴۴۱,۶۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFICA۰۱ ۵۹۳۱۱۴	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۴"	عدد	۱۳,۴۹۴,۳۱۰
۰۲	OVER ۴" UP TO ۸"	عدد	۱۵,۱۰۲,۲۶۰
۰۳	OVER ۸" UP TO ۱۲"	عدد	۱۶,۲۵۳,۳۰۰
۰۴	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	عدد	۲۲,۰۳۹,۴۵۰
۰۵	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	عدد	۳۱,۰۸۱,۷۶۰
۰۶	OVER ۳۲"	عدد	۵۲,۱۳۹,۸۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFICA۰۲ ۵۹۳۱۱۵	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۴"	عدد	۱۱,۸۰۲,۸۲۰
۰۲	OVER ۴" UP TO ۸"	عدد	۱۴,۰۸۷,۳۷۰
۰۳	OVER ۸" UP TO ۱۲"	عدد	۱۵,۵۷۶,۷۱۰
۰۴	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	عدد	۱۶,۹۶۴,۹۷۰
۰۵	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	عدد	۲۴,۳۱۵,۷۸۰
۰۶	OVER ۳۲"	عدد	۳۸,۶۰۷,۹۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFICA۰۳ ۵۹۳۱۱۶	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۴"	عدد	۱۱,۸۰۲,۸۲۰
۰۲	OVER ۴" UP TO ۸"	عدد	۱۳,۴۱۰,۷۷۰
۰۳	OVER ۸" UP TO ۱۲"	عدد	۱۴,۵۶۱,۸۱۰
۰۴	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	عدد	۲۰,۳۴۷,۹۶۰
۰۵	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	عدد	۲۹,۳۹۰,۲۷۰
۰۶	OVER ۳۲"	عدد	۴۸,۷۵۶,۸۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFICA۰۴ ۵۹۳۱۱۷	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۴"	عدد	۱۱,۳۴۰,۹۲۰
۰۲	OVER ۴" UP TO ۸"	عدد	۱۳,۵۰۶,۸۶۰
۰۳	OVER ۸" UP TO ۱۲"	عدد	۱۵,۴۳۵,۵۸۰
۰۴	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	عدد	۱۷,۴۸۲,۹۱۰
۰۵	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	عدد	۲۳,۶۰۲,۴۲۰
۰۶	OVER ۳۲"	عدد	۳۸,۲۶۷,۰۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFICA۰۵ ۵۹۳۱۱۸	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای صفحات اوریفیس

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۴"	عدد	۴,۳۲۲,۶۹۰
۰۲	OVER ۴" UP TO ۸"	عدد	۴,۹۷۸,۱۲۰
۰۳	OVER ۸" UP TO ۱۲"	عدد	۵,۶۶۷,۸۶۰
۰۴	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	عدد	۶,۴۴۳,۳۹۰
۰۵	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	عدد	۸,۴۶۸,۰۰۰
۰۶	OVER ۳۲"	عدد	۱۱,۰۰۷,۳۲۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEFICA۰۶	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج های در طول خط
۵۹۳۱۱۹	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	UP TO ۴"	عدد	۶,۸۲۹,۱۶۰
۰۲	OVER ۴" UP TO ۸"	عدد	۸,۴۲۳,۱۰۰
۰۳	OVER ۸" UP TO ۱۲"	عدد	۹,۶۹۸,۲۶۰
۰۴	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	عدد	۱۰,۹۷۳,۴۱۰
۰۵	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	عدد	۱۲,۲۴۸,۵۶۰
۰۶	OVER ۳۲"	عدد	۱۳,۲۰۴,۹۳۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

2. جعبه تقسيم و تابلوهاي كنترل محلي

1- هزينه نصب تجهيزات اين بخش، بر مبناي وزن و شامل وزن جعبه تقسيم و يا تابلوهاي محلي با تمامي متعلقات و ادوات ابزار دقيق نصب شده روي آن مي باشد.
2- براي نصب جعبه تقسيم هاي محلي از نوع فيلدباس حداقل وزن مبنا 12 كيلوگرم منظور مي شود.
3- در صورتي كه در تابلوهاي محلي، ادوات ابزار دقيق تعبيه شده باشد كه نياز به آزمايش و تنظيم داشته باشد، هزينه مربوط به كاليبراسيون آنها، از رديف‌هاي كاليبراسيون ادوات ابزار دقيق نصب شده تابلوهاي كنترل (از بخش نصب تجهيزات اتاق كنترل) محاسبه مي شود.
4- براي نصب تجهيزات با وزن بالاتر از 100 كيلوگرم تا ارتفاع 11 متر، از رديف مربوط و در ارتفاع‌هاي بالاتر تا 30 متر، با ضريب 1/06 و بالاتر از 30 متر، با ضريب 1/12 نسبت به قيمت رديف مربوط، محاسبه مي شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEJB ۵۹۳۱۲۵	جعبه تقسیم و پانل های محلی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۲۵ KG	کیلوگرم	۲۸۷,۷۰۰
۰۲	W ۲۶-۵۰ KG	کیلوگرم	۲۳۱,۵۴۰
۰۳	W ۵۱-۱۰۰ KG	کیلوگرم	۱۷۷,۷۳۰
۰۴	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	کیلوگرم	۱۷۴,۰۱۰
۰۵	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۱۵,۴۳۰
۰۶	W: >۵۰۰ KG	کیلوگرم	۹۳,۱۸۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

3. آنالايزرها

1- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل ، تمامي آزمايش‌هاي جاري كه براي تكميل عمليات نصب آنالايزر لازم است در نظر گرفته شده است.
2- در صورت نياز به سيني يا موارد مشابه براي مسير كابل كشي(TUBING) ، هزينه نصب آن از رديف‌هاي متناظر در بخش مسيرهاي كابل كشي محاسبه مي شود.
3- هزينه نصب آنالايزرها و كابينت‌هاي با وزن بالاتر از 100 كيلوگرم تا ارتفاع 11 متر، از رديف مربوط و تا ارتفاع 30 متر با ضريب 1/06 و براي ارتفاع بالاتر از 30 متر با ضريب 1/12 ، نسبت به رديف مربوط محاسبه مي شود.
4- هزينه نصب آنالايزرها از نوع RACK MOUNTED براي وزن‌هاي كمتر از 10 كيلوگرم معادل وزن 10 كيلوگرم محاسبه مي شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAN۰۱۰۱ ۵۹۳۱۳۱	سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده روی RACK

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	OVER ۱۰ KG	کیلوگرم	۱,۵۷۸,۰۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAN۰۱۰۲ ۵۹۳۱۳۲	سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده داخل کابینت

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۵۰ KG	کیلوگرم	۶۰۴,۴۰۰
۰۲	OVER ۵۰ KG	کیلوگرم	۴۹۳,۰۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAN۰۲ ۵۹۳۱۳۳	سیستم های آنالایزر - نمونه گیرها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	UP TO ۱۰ KG	کیلوگرم	۶,۱۷۱,۷۵۰
۰۲	OVER ۱۰ KG	کیلوگرم	۱۱,۶۸۹,۶۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAN۰۳ ۵۹۳۱۳۴	سیستم های آنالایزر - سیلندرهای گاز و ملحقات

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۴۸,۷۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAN۰۴ ۵۹۳۱۳۵	سیستم های آنالایزر - لوله کشی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES =<۱"	متر	۵,۵۹۳,۱۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAN۰۵ ۵۹۳۱۳۶	سیستم های آنالایزر - نصب تیوب ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	متر	۱,۰۸۸,۹۷۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

4. خطوط فرآيندي ابزار دقيق

1- هزينه مربوط به نصب خطوط فرآيندي، با پيش فرض استفاده از مانيفلد پيش ساخته محاسبه شده اند در صورت ساخت و نصب مانيفلد در كارگاه، هزينه آن از رديف مربوط به خطوط فرآيندي جداگانه محاسبه مي شود.
2- براي برخي ادوات دقيق با خطوطCAPILLARY ، در صورت نياز، فقط هزينه ساخت و نصب مانيفلد محاسبه مي شود.
3- براي حالت‌هايي كه خطوط فرآيندي بصورت تركيبي طراحي شده باشند، در صورتي كه بيش از 80% تعداد اتصالات از يك جنس باشند، هزينه نصب از رديف مربوط به همان جنس محاسبه مي شود، در غير اينصورت به نسبت درصد تعداد اتصالات از هر جنس، از رديفهاي متناظر محاسبه مي گردد.
4- در صورت استفاده از SEAL POT براي جداسازي سيال فرآيند از ادوات ابزار دقيق، هزينه نصب آن از رديف مربوط براي هر عدد جداگانه محاسبه مي شود.
5- در تمام رديفهاي خطوط فرآيندي، اجراي آزمايش فشار و تحويل خطوط منظور شده است.
6- در صورت نياز به عمليات حرارتيPWHT ، هزينه انجام آن از رديف متناظر در گروه لوله كشي، محاسبه مي شود.
7- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل، نصب تمام اتصالات (فيتينگ‌ها، شيرها و ساير متعلقات مورد نياز) منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEPP۰۱ ۵۹۳۱۴۱	لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۴۵,۸۴۸,۵۶۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۵۷,۳۸۲,۱۵۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۵۶,۲۰۵,۴۲۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEPP۰۲ ۵۹۳۱۴۲	لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۳۲,۲۱۱,۹۷۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۴۰,۷۷۲,۲۶۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۳۹,۹۷۳,۷۶۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEPP۰۳ ۵۹۳۱۴۳	لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۱۷,۴۰۳,۱۶۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۲۲,۰۰۶,۵۲۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۲۱,۶۱۱,۴۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEPP۰۴ ۵۹۳۱۴۴	لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (DP)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	۱۷,۹۵۳,۲۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEPP۰۵ ۵۹۳۱۴۵	لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (P)

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	۱۰,۳۲۰,۲۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEPP۰۶ ۵۹۳۱۴۶	لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) فشار سنج‌ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	۹,۸۲۴,۰۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEPP۰۷ ۵۹۳۱۴۷	لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۱۴,۲۵۶,۲۱۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۲۱,۷۴۱,۴۶۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۲۰,۵۷۷,۸۶۰
۰۴	TUBING TYPE	مجموعه	۶,۸۵۳,۲۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEPP۰۸ ۵۹۳۱۴۸	لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۲۳,۷۶۰,۳۶۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۳۴,۴۳۷,۰۳۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۳۳,۳۷۱,۴۰۰
۰۴	TUBING TYPE	مجموعه	۸,۹۳۳,۸۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEPP۰۹ ۵۹۳۱۴۹	لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۱۱,۶۰۳,۴۱۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۱۷,۱۶۱,۸۶۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۱۶,۷۵۸,۶۰۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

5. شبكه خطوط هوايي ابزار دقيق

1- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل ، هزينه نصب فيتينگ‌ها، شيرها و ساير متعلقات مربوط در مسير لوله كشي، منظور شده است.
2- در هر يك از رديفها، تمامي آزمايش‌هاي تكميلي عمليات نصب و تحويل كار به كارفرما ، طبق مشخصات فني، منظور شده است.
3- در رديف‌هاي مربوط به لوله هاي فولادي زنگ نزن و مسي قطرهاي از 1/4 تا 1/2 اينچ، نصب تمامي فيتينگ‌ها و متعلقات مورد نياز، منظور شده است.
4- در زمان‌هاي آزمايش خطوط هوايي ابزار دقيق، بايد از خطوط ايزوله شود و هزينه هاي بازكردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمايش خطوط، در رديف‌هاي مربوط منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAP۰۱ ۵۹۳۱۵۱	شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D: ۱/۲"	متر	۱,۰۴۹,۱۴۰
۰۲	D: ۳/۴"	متر	۱,۳۰۰,۸۳۰
۰۳	D: ۱" & ۱ ۱/۲"	متر	۱,۵۵۲,۵۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAP۰۲ ۵۹۳۱۵۲	شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	STANDARD SIZE	متر	۱،۰۲۰،۳۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAP۰۳ ۵۹۳۱۵۳	شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	STANDARD SIZE	متر	۱,۲۱۳,۲۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAP۰۴ ۵۹۳۱۵۴	شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	STANDARD SIZE	دستگاه	۵,۲۳۱,۳۷۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

6. لوله هاي بخار گرم كننده

1- در رديف‌هاي اين فصل ، لوله هاي از 3/8 تا 1/2 اينچ همراه با نصب تمامي فيتينگ‌ها و ساير متعلقات لازم بعهده نصب جدا سازها (SPACERS)و بستن لوله ها، منظور شده است.
2- در رديف‌هاي اين فصل ، تمامي آزمايش‌هاي تكميلي عمليات نصب و تحويل طبق مشخصات فني منظور شده است.
3- عايقكاري خطوط لوله ابزار دقيق بعنوان بخشي از مبحث عايقكاري، در گروه نصب تجهيزات، رنگ و عايق منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEST ۵۹۳۱۶۱	لوله کشی حرارتی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	تیوبهای مسی	متر	۵۴۰,۸۲۰
۰۲	تیوبهای فولاد زنگ نزن	متر	۶۴۰,۰۸۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

7. .كابل كشي ها و اتصالات

1- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل ، عمليات تكميلي نصب شامل زدن شماره كابل ، بستن كمربند پلاستيكي و يا فلزي براي مهار كابل و نصب علائم مشخصه مسير كابل در موارد نياز (CABLE MARKER) ، منظور شده است.
2- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل ، تمامي بازرسي‌ها و آزمايش‌ها و تحويل كار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
3- رديف‌هاي مربوط به كابل كشي زيرزميني ، اجراي كابل داخل ترانشه بتوني يا كانال خاكي را شامل مي شود.
4- رديف‌هاي مربوط به كابل كشي روي زميني ، اجراي روي سيني ، نردبان كابل و يا داخل كاندوئيت يكسان در نظر گرفته شده است.
5- در صورتي كه اجراي حداقل 80% از طول يك كابل در مسير مشخصي (مثلاً زير زميني) انجام شود ، هزينه آن از رديف مربوط محاسبه ميگردد در غير اين صورت ، قيمت كار انجام شده به نسبت طول مسير كابل تحت رديف مربوط محاسبه مي شود.
6- در رديف‌هاي كابل كشي زير زميني اين فصل ، عمليات خاكي ترانشه ها منظور نشده است.
7- هزينه كابل كشي براي كابل هاي فيلد باس عينا" از رديفهاي متناظر كابل كشي سيگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت ميشود.
8- در هر يك از رديف‌هاي سر سيم بندي و اتصالات ، عمليات شماره گذاري سيمها (WIRE NUMBRING) و نصب كابلشو ، آرايش سيمها و آزمايش‌هاي مورد نياز منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۱۰۱۰۱	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال
۵۹۳۱۷۱	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			ARMOURED WITH LEAD SHEATH	ARMOURED	UNARMOURED
			[۱] AL	[۲] AR	[۳] UA
۰۱	۲-۱۰ CORES	متر	۲۰۲,۶۶۰	۱۶۶,۳۶۰	۱۳۵,۳۶۰
۰۲	۱۲-۲۰ CORES	متر	۲۱۴,۳۹۰	۱۷۶,۰۸۰	۱۴۳,۱۸۰
۰۳	۲۲-۳۰ CORES	متر	۲۳۰,۸۳۰	۱۹۰,۲۴۰	۱۵۴,۴۷۰
۰۴	۳۲-۴۰ CORES	متر	۲۴۴,۹۵۰	۲۰۱,۳۱۰	۱۶۳,۳۷۰
۰۵	۴۲-۵۰ CORES	متر	۲۷۵,۵۵۰	۲۲۶,۴۶۰	۱۸۳,۹۹۰
۰۶	>۵۰ CORES	متر	۳۶۷,۵۶۰	۳۰۱,۸۴۰	۲۴۵,۲۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۱۰۱۰۲	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل
۵۹۳۱۷۲	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			ARMOURED WITH LEAD SHEATH	ARMOURED	UNARMOURED
			[۱] AL	[۲] AR	[۳] UA
۰۱	۲-۱۰ CORES	متر	۲۱۴,۳۹۰	۱۹۳,۱۰۰	۱۴۳,۱۸۰
۰۲	۱۲-۲۰ CORES	متر	۲۴۴,۹۵۰	۲۲۰,۷۳۰	۱۶۳,۳۷۰
۰۳	۲۲-۳۰ CORES	متر	۲۷۴,۸۰۰	۲۴۸,۲۷۰	۱۸۵,۹۳۰
۰۴	۳۲-۴۰ CORES	متر	۳۰۶,۱۷۰	۲۷۵,۷۱۰	۲۰۲,۶۴۰
۰۵	۴۲-۵۰ CORES	متر	۳۶۷,۵۶۰	۳۳۰,۹۵۰	۲۴۵,۲۷۰
۰۶	>۵۰ CORES	متر	۴۵۲,۷۱۰	۴۰۸,۰۵۰	۳۲۶,۲۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۱۰۱۰۳	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر
۵۹۳۱۷۳	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			ARMOURED WITH LEAD SHEATH [۱] AL	ARMOURED [۲] AR	UNARMOURED [۳] UA
۰۱	S <=۱۶ MM۲	متر	۲۱۴,۳۹۰	۱۹۳,۱۰۰	۱۴۳,۱۸۰
۰۲	۱۶ < S <= ۴۰ MM۲	متر	۲۴۴,۹۵۰	۲۲۰,۷۳۰	۱۶۳,۳۷۰
۰۳	۴۰ < S <= ۶۴ MM۲	متر	۳۰۶,۱۷۰	۲۷۵,۷۱۰	۲۰۴,۵۸۰
۰۴	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM۲	متر	۳۶۷,۵۶۰	۳۳۰,۹۵۰	۲۴۵,۲۷۰
۰۵	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM۲	متر	۴۵۲,۷۱۰	۴۰۸,۰۵۰	۳۲۶,۲۰۰
۰۶	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	متر	۵۳۷,۹۰۰	۴۸۴,۴۱۰	۳۸۷,۵۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۱۰۲۰۱	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های سیگنال
۵۹۳۱۷۴	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			ARMOURED	UNARMORED
			[۱] AR	[۲] UA
۰۱	۲-۱۰ CORES	متر	۲۲۰,۷۲۰	۱۶۸,۰۸۰
۰۲	۱۲-۲۰ CORES	متر	۲۳۳,۳۹۰	۱۷۷,۷۳۰
۰۳	۲۲-۳۰ CORES	متر	۲۵۱,۸۴۰	۱۹۱,۷۶۰
۰۴	۳۲-۴۰ CORES	متر	۲۶۶,۴۵۰	۲۰۲,۹۳۰
۰۵	۴۲-۵۰ CORES	متر	۲۹۹,۵۸۰	۲۲۷,۵۵۰
۰۶	>۵۰ CORES	متر	۳۹۹,۸۹۰	۳۰۴,۵۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۱۰۲۰۲	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های ترموکوپل
۵۹۳۱۷۵	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			ARMOURED	UNARMORED
			[۱] AR	[۲] UA
۰۱	۲-۱۰ CORES	متر	۲۳۳,۳۹۰	۱۷۷,۷۳۰
۰۲	۱۲-۲۰ CORES	متر	۲۶۶,۴۵۰	۲۰۲,۹۳۰
۰۳	۲۲-۳۰ CORES	متر	۲۹۹,۹۷۰	۲۲۸,۴۸۰
۰۴	۳۲-۴۰ CORES	متر	۳۳۳,۵۴۰	۲۵۴,۰۸۰
۰۵	۴۲-۵۰ CORES	متر	۳۹۹,۸۹۰	۳۰۴,۵۳۰
۰۶	>۵۰ CORES	متر	۴۹۶,۲۴۰	۴۰۵,۲۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۱۰۲۰۳	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر
۵۹۳۱۷۶	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			ARMOURED	UNARMORED
			[۱] AR	[۲] UA
۰۱	S <=۱۶ MM۲	متر	۲۳۳,۳۹۰	۱۷۷,۷۳۰
۰۲	۱۶ < S <= ۴۰ MM۲	متر	۲۶۶,۴۵۰	۲۰۲,۸۹۰
۰۳	۴۰ < S <= ۶۴ MM۲	متر	۳۳۳,۵۴۰	۲۵۳,۹۴۰
۰۴	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM۲	متر	۳۹۹,۸۹۰	۳۰۴,۵۳۰
۰۵	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM۲	متر	۴۹۶,۲۴۰	۴۰۵,۴۵۰
۰۶	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	متر	۵۸۹,۳۶۰	۴۸۱,۵۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۱۰۴ ۵۹۳۱۷۷	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری_کواکسیال

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	STANDARD SIZE	متر	۵۴۱,۲۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۲۰۱ ۵۹۳۱۸۱	کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			METALIC	PLASTIC
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲
۰۱	M۶ (۱/۴ " DIA.)	عدد	۴۲۷,۸۷۰	۳۶۰,۳۶۰
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۵۱۱,۵۱۰	۴۳۱,۱۴۰
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۵۹۷,۹۷۰	۵۰۳,۱۴۰
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۶۸۴,۴۳۰	۵۷۶,۷۴۰
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۰۲۶,۰۴۰	۸۶۲,۰۹۰
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۲۸۲,۴۱۰	۱,۰۷۸,۲۷۰
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۲,۴۷۸,۵۴۰	۲,۰۸۶,۳۴۰
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۴,۰۹۹,۵۴۰	۳,۴۵۰,۱۶۰
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۶,۶۶۱,۵۲۰	۵,۶۰۷,۰۸۰
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۸,۸۸۶,۵۳۰	۷,۴۷۸,۴۶۰
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA)	عدد	۱۱,۱۰۵,۴۹۰	۹,۳۴۸,۶۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۲۰۲۰۱ ۵۹۳۱۸۲	کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	M۶ (۱/۴ " DIA.)	عدد	۵۱۷,۸۹۰
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۶۲۰,۸۱۰
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۷۲۳,۳۵۰
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۸۲۹,۱۰۰
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۲۴۲,۸۴۰
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۵۵۲,۴۵۰
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۳,۰۰۰,۹۴۰
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۴,۹۶۵,۹۱۰
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۸,۰۶۹,۵۹۰
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۰,۷۶۰,۷۳۰
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA)	عدد	۱۳,۴۵۰,۶۶۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۳۰۱ ۵۹۳۱۸۳	کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			SIGNAL CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	POWER & ALARM CABLES
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳
۰۱	۲-۴ CORES	سر	۲۴۱,۴۴۰	۴۴۷,۴۵۰	۵۱۹,۲۲۰
۰۲	۵-۱۰ CORES	سر	۶۰۴,۷۶۰	۱,۱۱۹,۵۵۰	۱,۲۹۳,۹۸۰
۰۳	۱۲-۲۰ CORES	سر	۸۷۳,۸۱۰	۱,۶۱۷,۶۶۰	۱,۸۶۵,۱۱۰
۰۴	۲۲-۳۰ CORES	سر	۱,۱۵۷,۲۷۰	۲,۱۴۵,۰۸۰	۲,۴۶۸,۰۹۰
۰۵	۳۲-۴۰ CORES	سر	۱,۵۰۴,۳۹۰	۲,۷۸۴,۹۰۰	۳,۱۹۹,۳۷۰
۰۶	۴۲-۵۰ CORES	سر	۲,۱۹۸,۶۹۰	۳,۶۸۰,۷۱۰	۳,۹۳۰,۶۸۰
۰۷	>۵۰ CORES	سر	۳,۶۷۹,۴۵۰	۴,۱۳۴,۹۸۰	۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۳۰۲	کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار
۵۹۳۱۸۴	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			SIGNAL CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	POWER & ALARM CABLES
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳
۰۱	۲-۴ CORES	سر	۲۲۶,۶۶۰	۴۱۹,۹۳۰	۴۸۷,۱۰۰
۰۲	۵-۱۰ CORES	سر	۵۶۹,۸۹۰	۱,۰۵۶,۰۷۰	۱,۲۱۹,۷۴۰
۰۳	۱۲-۲۰ CORES	سر	۸۲۶,۳۱۰	۱,۵۳۲,۱۳۰	۱,۷۶۷,۶۳۰
۰۴	۲۲-۳۰ CORES	سر	۱,۰۹۶,۵۹۰	۲,۰۳۳,۴۸۰	۲,۳۳۸,۵۳۰
۰۵	۳۲-۴۰ CORES	سر	۱,۴۲۷,۷۱۰	۲,۶۴۴,۸۷۰	۳,۰۴۰,۲۳۰
۰۶	۴۲-۵۰ CORES	سر	۲,۰۸۹,۹۲۰	۳,۵۰۰,۸۰۰	۳,۷۴۱,۹۳۰
۰۷	>۵۰ CORES	سر	۳,۴۹۶,۹۸۰	۵,۵۷۹,۵۴۰	۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFECB۰۳۰۳	کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره
۵۹۳۱۸۵	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			SIGNAL CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	POWER & ALARM CABLES
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳
۰۱	۲-۴ CORES	سر	۱۸۹,۹۶۰	۳۵۱,۷۷۰	۴۰۸,۰۸۰
۰۲	۵-۱۰ CORES	سر	۴۹۳,۴۲۰	۹۱۲,۲۳۰	۱,۰۵۲,۸۲۰
۰۳	۱۲-۲۰ CORES	سر	۷۲۹,۷۳۰	۱,۳۵۱,۴۳۰	۱,۵۵۶,۲۲۰
۰۴	۲۲-۳۰ CORES	سر	۹۷۹,۶۶۰	۱,۸۱۳,۶۱۰	۲,۰۸۷,۴۱۰
۰۵	۳۲-۴۰ CORES	سر	۱,۲۹۴,۰۶۰	۲,۳۹۵,۰۳۰	۲,۷۵۱,۰۰۰
۰۶	۴۲-۵۰ CORES	سر	۱,۹۳۵,۶۴۰	۳,۲۰۹,۱۳۰	۳,۴۱۴,۵۹۰
۰۷	>۵۰ CORES	سر	۳,۲۹۹,۸۹۰	۵,۱۸۶,۱۰۰	۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

9. مسيرهاي كابل

1- در تمام رديف‌هاي اين فصل ، اتصالات مورد نياز مياني سيني و نردبان (CROSS , TEE, ELBOW ,...) بصورت پيش ساخته فرض شده است . در غير اين صورت ، هزينه ساخت قطعات پيشگفته بايد جداگانه محاسبه شود.
2- هزينه نصب پيچ و مهره و مانند آنها كه در اتصال سيني‌ها و نردبان‌هاي كابل مصرف مي شود بطور متعارف در رديف‌هاي مربوط منظور شده است.
3- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل ، بازرسي كار انجام شده و تحويل آن طبق مشخصات فني منظور شده است.
4- در هر يك از رديف‌هاي مربوط به سيني و نردبان كابل ، برحسب نياز بايد ، در فواصل مشخصي طبق نظر سازنده و يا مشخصات فني ، تسمه هاي هم ارتباطي ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتي كه بصورت آماده تأمين شده باشد ، توسط پيمانكار نصب شود.
5- هزينه نصب سيني ها و اتصالات اعم از فلزي و غير فلزي بصورت يكسان محاسبه مي گردد.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFETR۰۱ ۵۹۳۱۹۱	مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان های فولادی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			STRAIGHT PART	EL, TEE, CROSS	COVER
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳
۰۱	W <= ۱۰ CM	متر	۷۵۵,۸۹۰	۲,۰۰۷,۰۸۰	۱۹۵,۹۴۰
۰۲	۱۰ < W<=۳۰ CM	متر	۱,۰۰۶,۲۱۰	۳,۰۱۳,۱۱۰	۲۴۵,۵۷۰
۰۳	۳۰ < W <=۶۰ CM	متر	۱,۱۳۱,۴۹۰	۳,۷۷۰,۵۳۰	۳۱۸,۶۹۰
۰۴	۶۰< W <= ۸۰ CM	متر	۱,۲۵۶,۷۹۰	۴,۵۲۱,۲۴۰	۳۶۸,۲۸۰
۰۵	۸۰ < W CM	متر	۱,۵۰۷,۰۳۰	۵,۰۱۷,۷۶۰	۴۹۱,۰۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFETR۰۲RS ۵۹۳۱۹۲	مسیرهای عبور کابل کاندوئیت ها فولادی سخت

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			CLOSED TYPE	OPEN TYPE
			۰۱ [۱]	۰۲ [۲]
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۴۸۶,۰۶۰	۳۷۱,۵۵۰
۰۲	۳/۴ " DIAM.	متر	۵۸۶,۷۱۰	۴۵۳,۱۲۰
۰۳	۱ " DIAM.	متر	۷۸۳,۲۳۰	۶۱۱,۳۸۰
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۹۰۱,۶۵۰	۶۷۹,۱۰۰
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۱,۰۱۳,۰۴۰	۷۸۱,۷۰۰
۰۶	۲" DIAM.	متر	۱,۰۶۹,۱۹۰	۸۳۷,۳۸۰
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۱,۱۷۱,۶۳۰	۸۹۶,۹۶۰
۰۸	۳" DIAM.	متر	۱,۲۶۷,۳۲۰	۹۵۵,۳۵۰
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۱,۴۰۸,۰۵۰	۱,۰۷۴,۹۰۰
۱۰	۴" DIAM.	متر	۱,۶۵۹,۶۶۰	۱,۲۸۷,۱۳۰
۱۱	۵" DIAM.	متر	۱,۹۵۱,۸۸۰	۱,۵۰۸,۳۲۰
۱۲	۶" DIAM.	متر	۲,۱۵۲,۶۰۰	۱,۶۳۷,۷۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFETR۰۲FS ۵۹۳۱۹۳	مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	D: ۳/۴ "	متر	۱,۲۰۶,۷۱۰
۰۲	D: ۱ "	متر	۱,۹۴۳,۶۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFETR۰۲PV ۵۹۳۱۹۴	مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - پی.وی.سی

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۱۴۱,۲۳۰
۰۲	۳/۴ " DIAM.	متر	۱۶۸,۷۳۰
۰۳	۱ " DIAM.	متر	۲۲۴,۷۳۰
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۲۵۷,۹۲۰
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۲۹۳,۰۷۰
۰۶	۲" DIAM.	متر	۳۱۱,۷۳۰
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۳۳۸,۸۵۰
۰۸	۳" DIAM.	متر	۳۶۶,۲۸۰
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۴۰۴,۰۱۰
۱۰	۴" DIAM.	متر	۴۸۰,۰۸۰
۱۱	۵" DIAM.	متر	۵۶۳,۳۳۰
۱۲	۶" DIAM.	متر	۶۱۸,۱۳۰

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 سیستم‌های کنترل(مانند تابلو مارشالینگ ، DCS , ESD , FCS، اعلام حریق و ...) می‌باشد.
2- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
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 جابجایی‌های 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 یك 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 ابزاردقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم‌کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	گروه
INCRPN ۵۹۳۲۰۱	پانل ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	W: UP TO ۱۰۰ KG	کیلوگرم	۳۳۷,۸۲۰
۰۲	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	کیلوگرم	۲۹۰,۴۹۰
۰۳	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	کیلوگرم	۲۹۰,۵۷۰
۰۴	W: >۵۰۰ KG	کیلوگرم	۲۷۸,۱۷۰

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	گروه
INCRPI ۵۹۳۲۱۱	ادوات نصب شده روی پانل ها

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه	۱۰,۹۹۵,۲۱۰
۰۲	ELEC. IND.CONTROLLER/RECORDR	دستگاه	۱۸,۹۰۱,۵۸۰
۰۳	TRANSFORMER/POWER UNITES	دستگاه	۱۱,۳۰۰,۶۲۰
۰۴	PENU.IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه	۱۱,۹۰۸,۰۱۰
۰۵	PENU.IND.CONTROLLER/RECORDR	دستگاه	۱۹,۸۱۴,۳۸۰
۰۶	TRANSDUCER & CONVERTER	دستگاه	۱۱,۳۰۰,۶۲۰

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	گروه
INCRAX ۵۹۳۲۲۱	تجهیزات جانبیDCS

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	PRINTER/ PPLOTER/PCS/ETC.	دستگاه	۱۰,۶۲۶,۹۷۰

کارهای ابزاردقیق

فصل سی و سوم – عملیات تست لوپ

1- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
2- منظور از لوپ باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به يك 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 يك شیر کنترل است ادامه می‌یابد.
4- تمامی عناصر میانی از جمله نمایشگرهای محلی، سوئیچ‌ها، عناصر محاسبه‌گر و غیره که در مسیر يك لوپ قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوپ منظور شود.
5- اگر خروجی يك کنترل‌کننده ورودی کنترل‌کننده دیگری قرار گیرد ، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل‌کننده اول يك لوپ بسته و از ورودی کنترل‌کننده دوم تا محرک نهایی نیز يك لوپ محاسبه می‌شود.
6- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا 10 عنصر، معادل يك لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر 10 عنصر، معادل يك لوپ بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزاردقیق - عملیات لوپ تست

کد	گروه
INLP ۵۹۳۳۰۱	عملیات لوپ چک

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	CLOSED LOOPS	لوپ	۲۰,۲۲۶,۱۳۰
۰۲	OPEN LOOPS	لوپ	۱۱,۲۳۶,۷۴۰

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 (tricle) …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 2 – 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.

1- تعاریف

1-1 تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامها و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان ، میسر شود.

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

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

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

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 می شود.

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 قرضه 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 قبلا از مسیر موجود انجام می شد، 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 وبهره‌برداری 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.

2- روش تهیه برآورد

1-2 مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد ، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های 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 یك 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 صرفا" 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، کانال کشی، 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 پیش بینی می‌شود.

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

بابت در تجهیـز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهـده 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 بر چیدن 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 تامین شود، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز وبرچیدن 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 قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کند .

2-9 هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز وبرچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.

2-10 هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز وبرچیدن 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 وبرچیدن 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 کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تامین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

2-13 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، درشرایط 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 فهرست‌بهـای پایه رشتـه 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 وبرچیدن 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 فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، به میزان 7/5 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

2-17-3 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه‌خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای، به میزان 9 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه .

2-17-4 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها، 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 مبنای 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 مدارك 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 ازاین 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 بند1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است.

3-5 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یك 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 می کند ، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.

3-7 ساختمان‌ها و تأسیسات 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 تأسیسات تجهیز کارگاه که توسـط 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 تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می‌شود.

4- نحوه پرداخت

4-1 در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یك‌قلم در اسناد و مدارك پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یك از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت‌وضعیت‌ها درج می شود.

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

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

4–1–2 هزینه برچیدن کارگاه ، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه ، در صورت‌وضعیت منظور و پرداخت می‌شود.

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

- 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
۵۹۴۲۰۱	

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	۰
۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	۰
۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۲	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
۵۹۴۲۰۲	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) بهای واحد ۱ [۱]
۰۱	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۳	تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور
۵۹۴۲۰۳	

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
۵۹۴۲۰۴	

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	۰
۰۲	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	مقطوع	۰
۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	مقطوع	۰
۰۴	محوطه سازی	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۵	احداث چاه آب
۵۹۴۲۰۵	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) بهای واحد ۱ [۱]
۰۱	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۶	تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۵۹۴۲۰۶	

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	۰
۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع	۰
۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	۰
۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع	۰
۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۷	تامین راه های دسترسی و ارتباطی
۵۹۴۲۰۷	

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

کد	گروه
۸	ایاب و ذهاب
۵۹۴۲۰۸	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) بهای واحد ۱ [۱]
۰۱	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۹	تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات
۵۹۴۲۰۹	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			۱ [۱]
۰۱	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	مقطوع	۰
۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع	۰
۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۱۳	داربست فلزی
۵۹۴۲۱۳	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) بهای واحد ۱ [۱]
۰۱	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۱۴	آزمایشگاه و تاریکخانه
۵۹۴۲۱۴	

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 تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۱۵	انحراف موقت نهرها
۵۹۴۲۱۵	

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
۵۹۴۲۱۶	

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

کد	گروه
۱۷	برچیدن کارگاه
۵۹۴۲۱۷	

ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) بهای واحد ۱ [۱]
۰۱	برچیدن کارگاه	مقطوع	۰

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.
1–2 هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
1–3 هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
1–4 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
1–5 هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
1–6 هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
1–7 هزینه آب و برق ، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
1–8 هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
1–9 هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
1–10 هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
1–11 هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
1–12 هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
1–13 هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
1–14 هزینه های متفرقه،شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
1–15 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
1–16 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
1–17 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:
2–1 هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
2–1–1 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 نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
2–2–1 هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
2–2–2 هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
2–2–3 هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.
2–3 هزینه مالیات.
2–4 سود پیمانکار.
2–5 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
2–5–1 هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت 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 قرارمی گیرد.
2–5–3 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
2–5–4 هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
2–5–5 هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
2–5–6 هزینه پذیرایی کارگاه.
2–5–7 هزینه پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
2–5–8 هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
2–5–9 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
2–5–10 هزینه آزمایش های پیمانکار.
2–6 هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
2–6–1 هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
2–6–2 هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.
2–6–3 هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
2–6–4 هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
2–6–5 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
2–6–6 هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
2–7 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 (تملک دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

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

۱-ضریب منطقه ای: قیمت های درج شده در این فهرست بهاء بر مبنای قیمت نیروی انسانی، ماشین آلات، مصالح وحمل، 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.

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

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 فهرست‌بها 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 فهرست‌بها(که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌بها، 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 پیش بینی 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 می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل‌پرداخت خواهد بود.

2- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند 1 تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌بها، 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.

نشریه شماره ۰۵۹