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 ۵۹۰

سال ۱۴۰۰

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۴/۲۱
شماره: ۱۴۰۰/۱۵۰۵۰۷
پیوست:

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

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

باسلام و احترام

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

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

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

سعید محمدزاده

shaghool.ir

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، نظام فنی اجرایی کشور، آیین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسؤولیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ 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 اهتمام بر 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.

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

shaghool.ir

تشکر و قدردانی

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 دست‌اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزومندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز

علی آنی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

بهروز بختیاری رمضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآوردهای مهندسی

نمایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت

نمایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

امید شاکری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

shaghool.ir

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

فصل اول. 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 بهای مصالح با رنگ و پوشش ---- ۶
- حمل شیر آلات و سایر ملحقات ---- ۷
- حمل تا انبار پیمانکار ---- ۹

فصل دوم. پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی ---- ۱۰
- زانوهای مایتر ---- ۱۳
- نازل‌ها ---- ۲۵
- O_LET ---- ۲۸
- اسپول‌ها ---- ۳۳

فصل سوم. لوله‌کشی روزمینی ---- ۳۴
- نصب و جوشکاریدر محدوده واحدها ---- ۳۹
- نصب و جوشکاری لخته گیرها ---- ۴۳
- ساخت و نصب در محل ---- ۴۹
- نصب شیر آلات و سایر ملحقات ---- ۵۴

فصل چهارم. لوله‌کشی زیرزمینی ---- ۵۵
- در محدوده واحدها ---- ۶۵

فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله‌کشی ---- ۶۶
- آزمایشات پرتو نگاری ---- ۶۷
- تست شناخت مصالح (P.M.I) ---- ۶۸
- عملیات پیش گرم جوشکاری ها ---- ۷۰

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

- تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T)---۷۶
- آزمایشات هیدرو استاتیک---۷۸
- آزمایشات با هوای فشرده---۷۹
- اسید شوئی---۸۰

فصل ششم. 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. کارهای متفرقه لوله‌کشی---۸۷
- بستن فلنج جداکننده---۸۸
- نصب اتصال جدا کننده---۹۱
- نصب اسپرینکلر اطفاء حریق---۹۲
- نصب جعبه آتش نشانی---۹۳
- نصب دوش ایمنی---۹۴
- عملیات خمکاری لوله---۹۵

فصل دهم. نصب تجهیزات دوار---۹۶
- پمپ ها---۹۸
- کمپر سورها---۱۰۲
- فن ها و دمنده ها---۱۰۵
- محرکه ها و مولدها---۱۰۸
- ماشین آلات روی تجهیزات ثابت---۱۱۶

فصل یازدهم. نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای---۱۱۸

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

- تجهیزات بسته ای ---- ۱۱۹
- برج ها، ظروف ---- ۱۲۰
- مبدل‌ها ---- ۱۲۴
- کولرهای هوایی ---- ۱۲۷
- قطعات داخلی برج ها و راکتورها ---- ۱۲۸
- دستگاه پرتاب و دریافت توپک ---- ۱۳۳

فصل دوازدهم. کوره‌ها و بویلرها ---- ۱۳۴

- پانل ها ---- ۱۳۵
- داکت ها و هواکش‌ها ---- ۱۳۶
- تیوب باندل‌ها ---- ۱۳۸
- کانوکشن، سوپر هیتر، اکنومایزر ---- ۱۴۲
- دودکش ها و FLARE ---- ۱۴۳
- چراغ اعلان خطر به هواپیما ---- ۱۴۴

فصل سیزدهم. مخازن ذخیره استوانه‌ای ---- ۱۴۶

- تخلیه و بار اندازی و صفافی مصالح ---- ۱۴۷
- نصب وجوشکاری ---- ۱۴۸
- سازه‌های سقف ثابت ---- ۱۵۴

فصل چهاردهم. 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

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

فصل پانزدهم. عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها ---- ۱۶۴
- ساخت قطعات ---- ۱۶۵
- نصب قطعات ---- ۱۶۹
- نصب ورق های سقف و دیوار ---- ۱۷۴
- ساخت و نصب تکیه گاه‌های زیر ۱۰ کیلوگرم ---- ۱۷۵
- نصب آویزهای فنری (لوله کشی) ---- ۱۷۶

فصل شانزدهم. عملیات نسوزکاری ---- ۱۷۷
- قطعات اتصالی نسوزها ---- ۱۷۸
- مواد نسوز ریختگی ---- ۱۷۹
- آجرها و سایر قطعات خاص ---- ۱۸۰

فصل هفدهم. عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی ---- ۱۸۳
- کارهای لوله کشی ---- ۱۸۴
- تجهیزات ---- ۱۸۹
- اسکلت فلزی ---- ۱۹۳
- مصالح رنگ آمیزی ---- ۱۹۷
- مخازن استوانه‌ای ---- ۱۹۸

فصل هجدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی ---- ۲۰۰
- عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق ---- ۲۰۱
- عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق ---- ۲۰۶
- عایقکاری گرم تجهیزات ---- ۲۱۰
- عایقکاری سرد تجهیزات ---- ۲۱۶
- عایقکاری ضد آتش ---- ۲۲۰
- پوشش و نوار پیچی لوله ها ---- ۲۲۲
- مصالح عایقکاری حرارتی ---- ۲۲۵

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

فصل نوزدهم. کارهای تکمیلی ---- ۲۳۶
- آزمایش های هیدرواستاتیکی ---- ۲۳۷
- آزمایش به روش مایع نفوذی ---- ۲۴۲
- آزمایش پرتونگاری ---- ۲۴۳
- آزمایش با هوای فشرده ---- ۲۴۴

فصل بیستم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار ---- ۲۴۵
- بارگیری و تخلیه ---- ۲۴۶
- حمل تجهیزات و مصالح ---- ۲۴۷

فصل بیست و یکم. کابل‌کشی و سیم‌کشی ---- ۲۴۸
- کابل های قدرت و کنترل ---- ۲۴۹
- کابل های تلفن ---- ۲۵۶
- سیم ها ---- ۲۵۷
- کابل ها و سیم های متفرقه ---- ۲۵۸
- ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه ---- ۲۵۹

فصل بیست و دوم. سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها ---- ۲۶۰
- سر سیم بندی کابل های کنترل ---- ۲۶۱
- سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف ---- ۲۶۲
- سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ---- ۲۶۵
- نصب گلندها ---- ۲۷۰

فصل بیست و سوم. نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت ---- ۲۷۲
- نصب سینی ها و نردبان های فولادی ---- ۲۷۳
- نصب کاندوئیت ها ---- ۲۷۴

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

فصل بیست و چهارم. نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم---۲۷۷
- نصب پانل ها---۲۷۸
- 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. نصب سیستم روشنایی---۲۸۴
- نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی---۲۸۵
- نصب چراغ های رشته ای---۲۸۶
- نصب چراغ های فلورسنت---۲۸۷
- نصب چراغ های متفرقه---۲۸۹

فصل بیست و ششم. نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی---۲۹۰
- نصب سیستم حفاظت کاتدی---۲۹۱
- نصب سیستم اتصال زمین---۲۹۲
- نصب سیستم برق گیر---۲۹۹

فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی---۳۰۰
- نصب سیستم تلفن---۳۰۱
- نصب سیستم فراخوان---۳۰۴
- نصب سیستم تلویزیون مدار بسته---۳۰۵
- نصب سیستم ساعت مرکزی---۳۰۶

فصل بیست و هشتم. پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق---۳۰۷
- پانل های فشار متوسط---۳۰۸

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

- پانل های فشار ضعیف---۳۰۹
- ترانسفورمرها---۳۱۲
- موتورها---۳۱۳
- پانل‌های خاص---۳۱۶

فصل بیست و نهم. حمل بیش از ۵ کیلومتر---۳۱۷
- حمل بیش از پنج کیلومتر---۳۱۸

فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه---۳۱۹
- ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی---۳۲۰
- ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی---۳۲۴
- ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی---۳۲۶
- ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات---۳۲۷
- جعبه تقسیم و پانل های محلی---۳۳۳
- آنالایزرها---۳۳۵
- خطوط فرآیندی ابزار دقیق---۳۴۲
- شبکه هوای ابزار دقیق---۳۵۲
- لوله کشی حرارتی (لوله‌های بخار گرم کننده)---۳۵۷
- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها---۳۵۹
- کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها---۳۶۷
- کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات---۳۶۹
- مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان های فولادی---۳۷۲
- مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها---۳۷۴

فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل---۳۷۷
- پانل ها---۳۷۸
- ادوات نصب شده روی پانل ها---۳۷۹
- تجهیزات جانبی DCS---۳۸۰

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

فصل سی و سوم. عملیات لوپ تست ---------- ۳۸۱
پیوست ۱ : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی ---------- ۳۸۳
پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه ---------- ۳۸۶
پیوست ۳ - هزینه بالاسری ---------- ۴۰۳
پیوست ۴ - ضریب‌های منطقه‌ای ---------- ۴۰۴

دستورالعمل کاربرد

۱– 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 ۱ : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
پیوست ۲ : دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه
پیوست ۳ : شرح اقلام هزینه بالاسری
پیوست ۴ : ضریب‌های منطقه‌ای
پیوست ۵ : دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
۲– تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست‌بها قیمت ندارد.
۲ –۱ هنگام تهیه 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.
۲ –۲ قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند ۲–۱، محاسبه می‌شود.

۳– نحوه‌ی تهیه برآورد هزینه اجرای کار
۳ –۱– هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند ۲، هزینه‌زیر مطابق روش تعیین‌شده در بند ۳–۲ اعمال خواهد شد.
۳ –۱ –۱– هزینه بالاسری طرح ای غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۵۰ (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۳۷ (سی و هفت) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۳۷ (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۲۶ (بیست و شش) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.
۳ –۱ –۲– ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴ .
۳ –۱ –۳–هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۷/۵ (هفت و نیم) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)

۳ –۲ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بند ۲، اندازه گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود.
در این فهرست مبلغ هر ردیف، 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.
۳ –۳ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۲–۱ و ۲–۳، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیفای 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 میوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

۴– کد ردیف‌ها
هر یک از ردیف‌های این فهرست‌بها توسط یک کد شناسائی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص 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.

۵– ترکیب دو یا چند فهرست‌بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند.
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

۱– مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
۲– 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 HSEعمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی(برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
۳–هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار(در محدوده کارگاه) تا محل نصب 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.
۴– هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
۵–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.
۶– هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
۷– هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
۸–هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس‌مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
۹– در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
۹ –۱ 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.
۹ –۲ لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱% نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با ۱/۲۵% کروم می‌باشد. در مواردی که 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.
۹ –۳ هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
۹ –۴ در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
۱۰–در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
۱۱–در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای 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 .
۱۲– در ردیف‌های گروه ابزاردقیق:
۱۲–۱ 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.
۱۲–۲ 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.
۱۲–۳ 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.
۱۲–۴ باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی(PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه 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.
۱۳– در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها(در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
۱۴– مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
۱۵–چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهاي آن بر اساس اسناد مورد تایید کارفرما به‌علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت مي‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
۱۶– این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۹ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول – حمل و جابجائی مصالح

۱- 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.
۲- 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.
۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا بارانداری 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.
۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن " تن" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M1HD01	**بخشی که پیش ساخت و نصب می شود**
۵۹۰۱۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	**کربن استیل و آلیاژی**	تن	۱،۰۰۶،۲۷۰
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۱،۴۸۵،۴۶۰
۰۳	**کربن استیل با اندود سیمانی**	تن	۱،۱۹۴،۲۹۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M1HD02	**بخشی که در محل، ساخت و نصب می شود**
۵۹۰۱۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	**کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی**	تن	۵۶۷،۵۴۰
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۷۵۶،۷۲۰
۰۳	**بتونی، آزبست سیمانی**	تن	۶۸۱،۰۵۰
۰۴	**رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن**	تن	۶۱۱،۹۵۰
۰۵	**چدنی ، چدن داکتیل**	تن	۶۴۸،۶۲۰
۰۶	**کربن استیل با اندود سیمانی**	تن	۶۰۵،۳۸۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M1HD03	**اضافه بها (مصالح با رنگ و پوشش)**
۵۹۰۱۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	**کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی**	تن	۳۱۷،۸۲۰
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۵۶۷،۵۴۰
۰۳	**کربن استیل با اندود سیمانی**	تن	۳۷۸،۳۶۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M1HD04	**حمل شیر آلات و سایر ملحقات**
۵۹۰۱۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	**کربن استیل و آلیاژی**	تن	۵۱۳،۲۵۰
۰۲	فولاد ضد زنگ	تن	۷۶۹،۸۸۰
۰۳	**چدن، چدن داکتیل**	تن	۵۷۷،۴۱۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M1HD0501	**حمل تا انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه**
۵۹۰۱۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL WEIGHTS	تن	۱،۲۳۴،۰۷۰

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح

کد	گروه
M1HD0502	**حمل تا انبار پیمانکار - حمل**
۵۹۰۱۴۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL WEIGHTS & DISTANCES	**تن/کیلومتر**	۶،۳۳۰

لوله‌کشی

فصل دوم – پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

۱- منظور از پیش‌ساخت در ردیف‌های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش‌ساخت(و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می‌باشد. کارگاه پیش‌ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه سرپوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...) ، به منظور اجرای کارهای پیش‌ساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.

۲- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت(براساس نقش‌های 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.

۳- هزینه جابجایی مصالح لوله‌کشی از مقابل کارگاه پیش‌ساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه ساخته‌شده در محدوده کارگاه پیش‌ساخت و حمل کارهای ساخته‌شده به محل بارگیری(برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.

۴- ردیف‌های کارهای پیش‌ساخت شامل، پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها(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.

۵- در مورد کارهای خاص پیش‌ساخت از قبیل اتصال انشعابات(NOZZLES) و یا (O-LET) ها اعم از اینکه در کارگاه پیش‌ساخت اجرا شوند و یا به دلیل طبیعت کار در محل نصب ساخته شوند، هزینه اجرای آنها از ردیف‌های همین فصل محاسبه می‌شود.

۶- واحد اندازه‌گیری پیش‌ساخت "اسپول‌ها" تعداد "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 يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.
واحد اندازه‌گیری (O-LET)ها از نوع (... ,THERADOLET, WELDOLET)تعداد (O-LET) بکار رفته می‌باشد.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFMICS	**زانوهای مایتر کربن استیل**
۵۹۰۲۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=4"	سرجوش	۲،۹۵۱،۷۷۰	۳،۳۶۲،۹۲۰	۴،۰۲۵،۹۰۰	۰
۰۲	D=5"	سرجوش	۳،۵۴۱،۱۲۰	۴،۰۲۴،۷۶۰	۴،۸۱۲،۱۴۰	۰
۰۳	D=6"	سرجوش	۴،۰۹۲،۰۹۰	۴،۶۴۳،۲۸۰	۵،۵۴۱،۵۴۰	۰
۰۴	D=8"	سرجوش	۵،۳۵۴،۱۶۰	۶،۰۶۹،۰۸۰	۷،۲۴۱،۰۳۰	۹،۵۱۰،۹۵۰
۰۵	D=10"	سرجوش	۶،۵۸۰،۳۸۰	۸،۱۳۱،۴۵۰	۹،۷۳۵،۴۵۰	۱۲،۹۳۶،۸۷۰
۰۶	D=12"	سرجوش	۷،۴۴۲،۸۷۰	۸،۴۶۵،۳۷۰	۱۰،۱۱۷،۲۸۰	۱۳،۳۳۵،۹۳۰
۰۷	D=14"	سرجوش	۸،۵۱۳،۲۸۰	۹،۷۰۶،۴۵۰	۱۱،۶۱۵،۵۹۰	۱۵،۳۵۳،۴۱۰
۰۸	D=16"	سرجوش	۹،۵۷۹،۱۷۰	۱۰،۹۴۳،۷۷۰	۱۳،۱۱۱،۵۵۰	۱۷،۳۶۷،۱۷۰
۰۹	D=18"	سرجوش	۱۰،۶۴۹،۲۲۰	۱۲،۱۸۳،۳۰۰	۱۴،۶۱۰،۰۸۰	۱۹،۳۸۶،۰۷۰
۱۰	D=20"	سرجوش	۱۱،۷۱۴،۸۹۰	۱۳،۴۲۱،۵۹۰	۱۶،۱۰۵،۸۲۰	۲۱،۴۰۰،۴۰۰
۱۱	D=24"	سرجوش	۱۳،۸۵۱،۸۱۰	۱۵،۸۹۹،۴۱۰	۱۹،۱۰۰،۰۸۰	۲۵،۴۳۲،۸۳۰
۱۲	D=26"	سرجوش	۱۴،۹۲۱،۹۰۰	۱۷،۱۳۸،۵۴۰	۲۰،۵۹۶،۴۴۰	۲۷،۴۴۹،۹۴۰
۱۳	D=28"	سرجوش	۱۵،۹۹۱،۴۷۰	۱۸،۳۷۸،۷۹۰	۲۲،۰۹۵،۳۳۰	۲۹،۴۶۷،۴۳۰
۱۴	D=30"	سرجوش	۱۷،۰۵۸،۲۰۰	۱۹،۶۱۶،۹۴۰	۲۳،۵۹۰،۷۱۰	۳۱،۴۸۲،۹۵۰
۱۵	D=32"	سرجوش	۱۸،۱۲۳،۵۱۰	۲۰،۸۵۱،۷۴۰	۲۵،۰۸۳،۹۲۰	۳۳،۴۹۴،۵۹۰
۱۶	D=34"	سرجوش	۱۹،۱۹۵،۱۲۰	۲۲،۰۹۳،۷۹۰	۲۶،۵۸۳،۷۸۰	۳۵،۵۱۲،۲۴۰
۱۷	D=36"	سرجوش	۲۰،۲۶۱،۰۱۰	۲۳،۳۳۱،۱۱۰	۲۸،۰۷۹،۱۶۰	۳۷،۵۲۸،۳۵۰
۱۸	D=38"	سرجوش	۲۱،۳۳۲،۰۳۰	۲۴،۵۷۱،۶۲۰	۲۹،۵۷۸،۶۷۰	۳۹،۵۴۶،۴۵۰
۱۹	D=40"	سرجوش	۲۲،۳۹۷،۹۲۰	۲۵،۸۰۸،۹۳۰	۳۱،۰۷۳،۴۳۰	۴۱،۵۶۱،۰۰۰
۲۰	D=42"	سرجوش	۲۳،۴۶۵،۶۳۰	۲۷،۰۴۷،۰۹۰	۳۲،۵۷۰،۰۱۰	۴۳،۵۷۵،۹۵۰
۲۱	D=44"	سرجوش	۲۴،۵۳۴،۶۲۰	۲۸،۲۸۶،۷۵۰	۳۴،۰۶۸،۶۷۰	۴۵،۵۹۴،۷۶۰
۲۲	D=46"	سرجوش	۲۵،۶۰۲،۵۴۰	۲۹،۵۲۵،۸۸۰	۳۵،۵۶۵،۲۵۰	۴۷،۶۱۰،۳۳۰
۲۳	D=48"	سرجوش	۲۶،۶۷۰،۹۲۰	۳۰،۷۶۶،۳۵۰	۳۷،۰۶۳،۵۶۰	۴۹،۶۲۹،۵۸۰
۲۴	D=50"	سرجوش	۲۷،۷۴۱،۰۱۰	۳۲،۰۰۷،۲۰۰	۳۸،۵۶۳،۴۱۰	۵۱،۶۴۸،۸۱۰
۲۵	D=52"	سرجوش	۲۸،۸۰۵،۱۳۰	۳۳،۲۴۱،۲۴۰	۴۰،۰۵۵،۲۶۰	۵۳،۶۵۶،۹۲۰
۲۶	D=54"	سرجوش	۲۹،۸۷۶،۹۵۰	۳۴،۴۸۱،۱۳۰	۴۱،۵۵۲،۵۹۰	۵۵،۶۷۲،۸۵۰
۲۷	D=56"	سرجوش	۳۰،۹۴۲،۶۲۰	۳۵،۷۱۸،۶۷۰	۴۳،۰۴۸،۵۵۰	۵۷،۶۸۷،۱۸۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFMISS	**زانوهای مایتر فولاد ضد زنگ**
۵۹۰۲۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=4"	سرجوش	۳،۸۶۰،۴۸۰	۴،۰۵۲،۹۵۰	۴،۹۷۷،۱۸۰	۵،۷۵۵،۷۰۰
۰۲	D=5"	سرجوش	۴،۶۰۳،۸۷۰	۴،۸۲۹،۲۴۰	۵،۹۳۹،۵۳۰	۶،۸۵۸،۹۱۰
۰۳	D=6"	سرجوش	۵،۲۷۰،۶۳۰	۵،۵۲۷،۶۶۰	۶،۸۳۰،۱۹۰	۷،۸۷۳،۷۰۰
۰۴	D=8"	سرجوش	۶،۹۰۴،۷۷۰	۷،۲۳۶،۱۲۰	۸،۹۱۷،۷۴۰	۱۰،۲۶۹،۸۳۰
۰۵	D=10"	سرجوش	۸،۴۵۹،۲۰۰	۸،۸۶۴،۸۶۰	۱۰،۹۳۱،۶۸۰	۱۴،۰۳۱،۳۴۰
۰۶	D=12"	سرجوش	۹،۶۷۴،۹۸۰	۱۰،۱۴۸،۸۵۰	۱۲،۴۸۲،۵۲۰	۱۴،۴۱۷،۸۲۰
۰۷	D=14"	سرجوش	۱۱،۱۴۲،۹۱۰	۱۱،۶۹۴،۷۴۰	.	.
۰۸	D=16"	سرجوش	۱۲،۶۰۴،۹۱۰	۱۳،۲۳۷،۱۴۰	.	.
۰۹	D=18"	سرجوش	۱۴،۰۷۱،۷۷۰	۱۴،۷۸۱،۹۷۰	.	.
۱۰	D=20"	سرجوش	۱۵،۵۳۵،۶۳۰	۱۶،۳۲۶،۲۳۰	.	.
۱۱	D=24"	سرجوش	۱۸،۴۶۵،۵۶۰	۱۹،۴۱۴،۵۲۰	.	.
۱۲	D=30"	سرجوش	۲۲،۸۶۱،۴۶۰	۲۴،۰۴۶،۷۵۰	.	.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFMIAS	**زانوهای مایتر فولاد آلیاژی**
۵۹۰۲۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال)**	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=4"	سرجوش	۴،۴۱۰،۱۸۰	۵،۰۸۴،۵۳۰
۰۲	D=5"	سرجوش	۵،۲۶۷،۳۲۰	۶،۰۶۱،۵۸۰
۰۳	D=6"	سرجوش	۶،۰۶۲،۵۹۰	۶،۹۶۷،۵۴۰
۰۴	D=8"	سرجوش	۷،۹۱۸،۶۰۰	۹،۰۸۹،۹۴۰
۰۵	D=10"	سرجوش	۹،۷۱۵،۰۱۰	۱۲،۳۱۶،۲۲۰
۰۶	D=12"	سرجوش	۱۱،۰۷۰،۹۴۰	۱۲،۷۴۷،۷۱۰
۰۷	D=14"	سرجوش	۱۲،۷۱۸،۴۹۰	۱۴،۶۷۲،۱۲۰
۰۸	D=16"	سرجوش	۱۴،۳۶۱،۵۱۰	۱۶،۵۹۷،۳۳۰
۰۹	D=18"	سرجوش	۱۶،۰۱۰،۶۲۰	۱۸،۵۲۳،۱۲۰
۱۰	D=20"	سرجوش	۱۷،۶۵۳،۲۸۰	۲۰،۷۱۱،۷۰۰
۱۱	D=24"	سرجوش	۲۰،۹۴۶،۶۱۰	۲۴،۳۰۰،۵۱۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZNR01CS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل**
۵۹۰۲۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱،۸۹۰،۶۹۰	۲،۰۶۷،۴۵۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲،۵۸۲،۱۹۰	۲،۸۲۵،۳۱۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۳،۱۱۸،۳۰۰	۳،۴۵۷،۲۵۰	۴،۲۱۴،۶۰۰	۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۳،۶۵۷،۳۴۰	۴،۰۱۶،۶۹۰	۴،۸۹۶،۸۴۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۴،۱۳۸،۷۶۰	۴،۵۴۹،۹۳۰	۵،۵۴۶،۰۴۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۵،۵۲۲،۰۵۰	۶،۰۷۷،۲۹۰	۷،۴۰۵،۸۹۰	۹،۷۸۰،۰۷۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۶،۴۷۹،۴۷۰	۷،۱۲۹،۸۷۰	۸،۶۹۲،۷۲۰	۱۱،۵۱۶،۹۷۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۷،۳۰۶،۷۸۰	۸،۰۳۸،۱۷۰	۹،۸۰۵،۱۸۰	۱۳،۰۳۲،۶۷۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۸،۳۷۸،۴۹۰	۹،۲۳۴،۸۲۰	۱۱،۲۶۹،۷۸۰	۱۵،۰۰۱،۵۲۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۹،۴۵۰،۲۰۰	۱۰،۳۹۴،۵۲۰	۱۲،۶۸۷،۵۰۰	۱۶،۹۱۰،۶۰۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۱۰،۵۵۸،۱۴۰	۱۱،۶۲۱،۳۶۰	۱۴،۱۸۷،۲۹۰	۱۸،۹۲۱،۷۲۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۱۱،۶۶۶،۰۷۰	۱۲،۷۶۵،۵۳۰	۱۵،۵۸۳،۸۲۰	۲۰،۷۹۰،۴۵۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۱۳،۸۸۰،۹۸۰	۱۵،۲۶۹،۲۷۰	۱۸،۶۴۴،۲۹۰	۲۴،۸۹۹،۹۵۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZNR01SS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه** ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ
۵۹۰۲۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۳،۰۳۶،۹۴۰	۳،۱۸۶،۵۶۰	۳،۳۵۲،۸۰۰	۳،۶۷۱،۳۱۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۴،۱۴۰،۵۹۰	۴،۳۴۸،۳۹۰	۴،۵۷۷،۵۶۰	۵،۰۱۰،۲۶۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۵،۰۰۵،۴۸۰	۵،۲۵۴،۸۴۰	۵،۵۲۹،۱۴۰	۶،۱۲۴،۴۱۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۵،۸۷۵،۲۸۰	۶،۱۶۷،۳۹۰	۶،۴۸۷،۹۹۰	۷،۱۲۴،۸۳۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۶،۶۵۱،۳۲۰	۶،۹۸۰،۲۳۰	۷،۳۴۱،۲۱۰	۸،۰۷۲،۷۸۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۸،۸۳۷،۶۵۰	۹،۲۸۵،۳۱۰	۹،۷۷۶،۹۰۰	۱۰،۷۵۶،۸۲۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۰،۴۲۶،۶۴۰	۱۰،۹۳۹،۶۱۰	۱۱،۵۰۲،۴۴۰	۱۲،۶۵۴،۴۷۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۱،۸۲۴،۴۷۰	۱۲،۳۸۴،۹۳۰	۱۳،۰۰۲،۳۹۰	۱۴،۳۰۴،۰۶۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۳،۵۹۶،۱۲۰	۱۴،۲۳۰،۲۱۰	.	.
۱۱	D=16"	سرجوش	۱۵،۳۶۶،۶۰۰	۱۶،۰۷۵،۴۹۰	.	.
۱۲	D=18"	سرجوش	۱۷،۱۸۸،۱۳۰	۱۷،۹۷۵،۳۹۰	.	.
۱۳	D=20"	سرجوش	۱۹،۰۰۸،۴۷۰	۱۹،۸۷۴،۱۰۰	.	.
۱۴	D=24"	سرجوش	۲۲،۶۵۱،۵۳۰	۲۳،۶۷۳،۹۰۰	.	.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZNR01AS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه** ۹۰ درجه - فولاد **آلیاژی**
۵۹۰۲۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=2"	سرجوش	۲،۹۹۸،۲۸۰	۳،۲۷۹،۴۱۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۴،۰۹۴،۰۶۰	۴،۴۸۱،۲۶۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۴،۹۴۳،۴۴۰	۵،۴۸۲،۹۳۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۵،۸۰۱،۱۷۰	۶،۳۷۱،۸۰۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۶،۵۶۴،۸۱۰	۷،۲۱۴،۰۰۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۸،۷۵۱،۱۳۰	۹،۶۳۰،۱۹۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۰،۲۸۰،۵۱۰	۱۱،۳۱۰،۹۰۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۱،۶۰۷،۷۳۰	۱۲،۷۶۸،۱۵۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۳،۳۱۸،۱۳۰	۱۴،۶۷۸،۷۳۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۱۵،۰۲۶،۱۴۰	۱۶،۵۲۹،۸۲۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۱۶،۷۹۲،۳۵۰	۱۸،۴۸۵،۵۴۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۱۸،۵۵۸،۵۵۰	۲۰،۳۰۷،۵۵۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۲۲،۰۹۰،۹۶۰	۲۴،۲۹۸،۹۹۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZNR02CS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل**
۵۹۰۲۱۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۲،۴۵۷،۷۰۰	۲،۶۸۷،۰۷۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۳،۳۵۶،۸۴۰	۳،۶۷۳،۴۱۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۴،۰۵۲،۸۲۰	۴،۴۹۵،۱۲۰	۵،۴۷۹،۴۹۰	۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۴،۷۵۵،۶۴۰	۵،۲۲۱،۲۳۰	۶،۳۶۵،۰۲۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۵،۳۸۰،۹۹۰	۵،۹۱۴،۳۳۰	۷،۲۰۹،۷۵۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۷،۱۷۸،۹۵۰	۷،۹۰۰،۰۸۰	۹،۶۲۷،۲۶۰	۱۲،۷۱۵،۰۱۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۸،۴۲۳،۵۱۰	۹،۲۶۸،۵۵۰	۱۱،۳۰۲،۱۰۰	۱۴،۹۷۱،۵۷۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۹،۴۹۸،۹۲۰	۱۰،۴۴۸،۶۱۰	۱۲،۷۴۶،۵۵۰	۱۶،۹۴۳،۸۴۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۰،۸۹۱،۵۴۰	۱۲،۰۰۴،۸۷۰	۱۴،۶۴۹،۸۲۰	۱۹،۵۰۲،۷۷۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۱۲،۲۸۴،۱۹۰	۱۳،۵۱۲،۲۰۰	۱۶،۴۹۴،۲۴۰	۲۱،۹۸۴،۹۷۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۱۳،۷۲۴،۱۰۰	۱۵،۱۰۷،۶۸۰	۱۸،۴۴۱،۸۰۰	۲۴،۵۹۹،۲۵۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۱۵،۱۶۵،۰۳۰	۱۶،۵۹۵،۹۰۰	۲۰،۲۶۰،۵۵۰	۲۷،۰۲۷،۸۹۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۱۸،۰۴۵،۸۶۰	۱۹،۸۵۰،۶۵۰	۲۴،۲۳۸،۱۷۰	۳۲،۳۶۸،۱۶۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZNR02SS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ**
۵۹۰۲۱۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۳،۹۴۷،۴۲۰	۴،۱۴۳،۳۴۰	۴،۳۵۸،۲۷۰	۴،۷۷۴،۱۶۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۵،۳۸۴،۰۷۰	۵،۶۵۲،۴۳۰	۵،۹۴۹،۲۹۰	۶،۵۱۲،۹۹۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۶،۵۰۶،۴۰۰	۶،۸۲۹،۳۸۰	۷،۱۸۶،۷۹۰	۷،۹۶۲،۰۸۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۷،۶۳۷،۲۸۰	۸،۰۱۷،۲۵۰	۸،۴۳۴،۰۴۰	۹،۲۶۱،۹۳۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۸،۶۴۵،۵۴۰	۹،۰۷۳،۰۱۰	۹،۵۴۴،۴۲۰	۱۰،۴۹۴،۶۲۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۱،۴۸۷،۷۴۰	۱۲،۰۶۹،۵۸۰	۱۲،۷۰۹،۶۰۰	۱۳،۹۸۴،۹۵۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۳،۵۵۵،۳۳۰	۱۴،۲۲۱،۴۷۰	۱۴،۹۵۲،۹۳۰	۱۶،۴۵۳،۳۴۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۵،۳۷۲،۰۵۰	۱۶،۱۰۱،۱۳۰	۱۶،۹۰۵،۰۲۰	۱۸،۵۹۴،۹۳۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۷،۶۷۵،۲۴۰	۱۸،۵۰۱،۶۹۰	۰	۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۱۹،۹۷۷،۱۸۰	۲۰،۸۹۸،۶۲۰	۰	۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۲۲،۳۴۴،۴۵۰	۲۳،۳۶۸،۰۱۰	۰	۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۲۴،۷۱۱،۷۳۰	۲۵،۸۳۷،۴۱۰	۰	۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۲۹،۴۴۷،۴۷۰	۳۰،۷۷۶،۲۰۰	۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZNR02AS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی**
۵۹۰۲۱۶	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=2"	سرجوش	۳،۸۹۷،۶۵۰	۴،۲۶۲،۱۶۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۵،۳۲۲،۱۶۰	۵،۸۲۶،۱۲۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۶،۴۲۷،۶۵۰	۷،۱۲۶،۷۴۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۷،۵۴۱،۵۲۰	۸،۲۸۲،۵۰۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۸،۵۳۲،۷۰۰	۹،۳۷۸،۴۳۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۱،۳۷۵،۱۶۰	۱۲،۵۱۹،۸۵۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۳،۳۶۴،۶۵۰	۱۴،۷۰۵،۹۶۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۵،۰۸۸،۹۷۰	۱۶،۵۹۸،۴۷۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۷،۳۱۱،۹۰۰	۱۹،۰۸۲،۳۵۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۱۹،۵۳۳،۶۳۰	۲۱،۴۸۷،۷۱۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۲۱،۸۳۰،۱۷۰	۲۴،۰۳۰،۹۶۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۲۴،۱۲۶،۷۱۰	۲۶،۳۹۹،۹۳۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۲۸،۷۱۸،۶۱۰	۳۱،۵۸۹،۱۷۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZRE01CS	**نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل**
۵۹۰۲۱۷	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۲،۸۰۱،۴۴۰	۳،۰۶۳،۸۳۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۳،۸۲۶،۷۴۰	۴،۱۸۸،۰۹۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۴،۶۲۱،۷۲۰	۵،۱۲۴،۱۵۰	۶،۱۸۰،۱۴۰	۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۵،۴۲۱،۵۶۰	۵،۹۵۴،۱۲۰	۷،۱۸۳،۹۳۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۶،۱۳۵،۵۱۰	۶،۷۴۲،۶۹۰	۸،۱۳۶،۱۷۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۸،۱۸۴،۳۳۰	۹،۰۰۶،۸۰۰	۱۰،۸۵۹،۷۷۰	۱۴،۲۲۱،۵۹۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۹،۶۰۶،۳۸۰	۱۰،۵۶۹،۶۶۰	۱۲،۷۵۶،۱۰۰	۱۶،۷۵۸،۱۲۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۰،۸۳۵،۰۲۰	۱۱،۹۱۸،۶۴۰	۱۴،۳۹۵،۴۰۰	۱۸،۹۸۲،۳۲۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۲،۴۲۴،۸۲۰	۱۳،۶۹۵،۶۲۰	۱۶،۵۴۹،۷۲۰	۲۱،۸۵۷،۴۱۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۱۴،۰۱۵،۵۹۰	۱۵،۴۱۷،۶۸۰	۱۸،۶۳۵،۴۸۰	۲۴،۶۴۶،۹۴۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۱۵،۶۵۹،۶۰۰	۱۷،۲۳۷،۵۱۰	۲۰،۸۳۸،۸۶۰	۲۷،۵۸۱،۷۶۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۱۷،۳۰۳،۶۰۰	۱۸،۹۳۶،۹۲۰	۲۲،۸۹۳،۲۲۰	۳۰،۳۰۸،۳۱۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۲۰،۵۹۳،۷۸۰	۲۲،۶۵۱،۳۷۰	۲۷،۳۹۳،۴۳۰	۳۶،۳۰۶،۹۶۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZRE01SS	**نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه** ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ
۵۹۰۲۱۸	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۴،۴۴۴،۶۷۰	۴،۶۵۸،۶۹۰	۴،۸۹۵،۱۶۰	۵،۳۶۲،۴۲۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۶،۰۵۸،۷۰۰	۶،۳۵۵،۴۶۰	۶،۶۸۰،۶۰۰	۷،۳۱۴،۶۲۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۷،۳۲۳،۷۴۰	۷،۶۷۸،۴۳۰	۸،۰۷۰،۳۸۰	۸،۹۳۸،۶۶۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۸،۵۹۶،۱۸۰	۹،۰۱۲،۹۵۰	۹،۴۷۰،۵۲۰	۱۰،۴۰۳،۵۷۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۹،۷۳۳،۶۳۰	۱۰،۲۰۴،۲۰۰	۱۰،۷۱۹،۱۲۰	۱۱،۷۸۵،۵۵۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۲،۹۲۵،۷۱۰	۱۳،۵۶۴،۱۹۰	۱۴،۲۶۵،۳۲۰	۱۵،۶۹۶،۲۲۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۵،۲۶۳،۱۰۰	۱۵،۹۹۳،۲۰۰	۱۶،۷۹۷،۷۸۰	۱۸،۴۸۱،۰۶۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۷،۳۲۲،۹۹۰	۱۸،۱۲۲،۸۵۰	۱۹،۰۰۳،۷۱۰	۲۰،۹۰۵،۱۸۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۹،۹۲۷،۳۱۰	۲۰،۸۳۳،۰۰۰	۰	۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۲۲،۵۲۸،۰۴۰	۲۳،۵۳۸،۳۶۰	۰	۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۲۵،۲۰۰،۹۰۰	۲۶،۳۲۴،۱۴۰	۰	۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۲۷،۸۷۴،۳۶۰	۲۹،۱۰۸،۷۳۰	۰	۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۳۳،۲۲۱،۲۴۰	۳۴،۶۷۹،۶۸۰	۰	۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZRE01AS	**نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی**
۵۹۰۲۱۹	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=2"	سرجوش	۴،۳۶۷،۹۲۰	۴،۷۷۴،۹۵۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۵،۹۶۱،۸۴۰	۶،۵۲۶،۴۶۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۷،۲۰۲،۵۹۰	۷،۹۸۳،۶۹۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۸،۴۵۰،۵۶۰	۹،۲۸۰،۱۲۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۹،۵۶۴،۸۲۰	۱۰،۵۱۰،۷۲۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۲،۷۳۹،۶۹۰	۱۴،۰۲۰،۶۶۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۴،۹۷۹،۲۲۰	۱۶،۴۸۱،۹۳۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۶،۹۲۴،۲۶۰	۱۸،۶۱۷،۵۱۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۹،۴۲۳،۹۵۰	۲۱،۴۰۹،۷۱۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۲۱،۹۲۴،۲۵۰	۲۴،۱۱۸،۲۷۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۲۴،۵۰۶،۷۳۰	۲۶،۹۷۶،۶۹۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۲۷،۰۸۶،۲۳۰	۲۹،۶۳۵،۹۹۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۳۲،۲۴۸،۲۰۰	۳۵،۴۷۲،۷۴۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZRE02CS	**نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل**
۵۹۰۲۲۰	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۳,۶۴۲,۱۲۰	۳,۹۸۳,۷۱۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۴,۹۷۴,۹۶۰	۵,۴۴۴,۶۶۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۶,۰۰۷,۰۴۰	۶,۶۶۲,۵۷۰	۸,۰۳۶,۹۳۰	۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۷,۰۴۷,۹۰۰	۷,۷۴۰,۷۶۰	۹,۳۳۹,۸۲۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۷,۹۷۶,۲۰۰	۸,۷۶۶,۰۳۰	۱۰,۵۷۸,۱۵۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۰,۶۴۰,۶۸۰	۱۱,۷۰۷,۸۶۰	۱۴,۱۱۸,۴۵۰	۱۸,۴۸۷,۸۰۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۲,۴۸۸,۸۷۰	۱۳,۷۴۱,۲۳۰	۱۶,۵۸۱,۰۴۰	۲۱,۷۸۶,۰۷۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۴,۰۸۵,۳۳۰	۱۵,۴۹۳,۹۵۰	۱۸,۷۱۴,۹۱۰	۲۴,۶۷۸,۷۸۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۶,۱۵۳,۷۷۰	۱۷,۸۰۵,۶۱۰	۲۱,۵۱۳,۶۸۰	۲۸,۴۱۴,۰۹۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۱۸,۲۲۰,۲۷۰	۲۰,۰۴۲,۷۹۰	۲۴,۲۲۶,۰۴۰	۳۲,۰۴۱,۰۴۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۲۰,۳۵۹,۵۰۰	۲۲,۴۰۹,۶۷۰	۲۷,۰۹۲,۴۰۰	۳۵,۸۵۹,۰۹۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۲۲,۴۹۵,۲۱۰	۲۴,۶۱۶,۷۵۰	۲۹,۷۶۱,۳۲۰	۳۹,۴۰۱,۰۰۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۲۶,۷۷۱,۳۰۰	۲۹,۴۴۸,۰۴۰	۳۵,۶۱۲,۱۰۰	۴۷,۲۰۰,۰۳۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZRE02SS	**نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ**
۵۹۰۲۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۵،۷۷۷،۳۸۰	۶،۰۵۵،۲۲۰	۶،۳۶۳،۲۲۰	۶،۹۷۰،۲۸۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۷،۸۷۷،۳۸۰	۸،۲۶۲،۲۳۰	۸،۶۸۴،۳۳۰	۹،۵۰۷،۲۸۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۹،۵۲۱،۸۹۰	۹،۹۸۳،۰۲۰	۱۰،۴۹۰،۸۴۰	۱۱،۶۲۰،۰۹۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۱۱،۱۷۵،۰۲۰	۱۱،۷۱۶،۵۴۰	۱۲،۳۱۱،۸۵۰	۱۳،۵۲۱،۳۴۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۱۲،۶۵۱،۷۷۰	۱۳،۲۶۱،۲۷۰	۱۳،۹۳۳،۴۴۰	۱۵،۳۲۲،۴۰۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۶،۸۰۱،۷۷۰	۱۷،۶۳۱،۷۹۰	۱۸،۵۴۵،۱۵۰	۲۰،۴۰۵،۷۶۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۹،۸۴۱،۰۴۰	۲۰،۷۸۹،۸۹۰	۲۱،۸۳۳،۹۰۰	۲۴،۰۲۴،۳۴۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۲۲،۵۱۹،۴۹۰	۲۳،۵۶۰،۵۴۰	۲۴،۷۰۶،۲۳۰	۲۷،۱۷۷،۵۵۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۲۵،۹۰۲،۴۸۰	۲۷،۰۸۲،۴۷۰	.	.
۱۱	D=16"	سرجوش	۲۹،۲۸۵،۴۴۰	۳۰،۶۰۰،۲۳۰	.	.
۱۲	D=18"	سرجوش	۳۲،۷۶۱،۲۲۰	۳۴،۲۲۱،۴۳۰	.	.
۱۳	D=20"	سرجوش	۳۶،۲۳۷،۰۳۰	۳۷،۸۴۲،۰۸۰	.	.
۱۴	D=24"	سرجوش	۴۳،۱۸۸،۵۹۰	۴۵،۰۸۴،۴۹۰	.	.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFNZRE02AS	**نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی**
۵۹۰۲۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=2"	سرجوش	۵،۶۷۷،۵۳۰	۶،۲۰۸،۱۵۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۷،۷۵۰،۸۶۰	۸،۴۸۲،۴۹۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۹،۳۶۳،۰۲۰	۱۰،۳۷۷،۵۶۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۱۰،۹۸۲،۹۷۰	۱۲،۰۶۳،۹۳۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۱۲،۴۳۱،۲۳۰	۱۳،۶۶۴،۱۳۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۶،۵۶۲،۸۶۰	۱۸،۲۲۵،۲۵۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۹،۴۷۳،۳۴۰	۲۱،۴۲۵،۸۷۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۲۲،۰۰۱،۰۶۰	۲۴،۲۰۱،۲۹۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۲۵،۲۵۲،۵۱۰	۲۷،۸۳۴،۴۲۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۲۸،۵۰۱،۵۹۰	۳۱،۳۵۵،۴۳۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۳۱،۸۵۹،۴۵۰	۳۵،۰۶۸،۹۲۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۳۵،۲۱۲،۵۸۰	۳۸،۵۲۵،۵۰۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۴۱،۹۲۱،۷۷۰	۴۶،۱۱۲،۹۴۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFOLCS	O_LET **ها - کربن استیل**
۵۹۰۲۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال)**	
			CLASS: # 3000	CLASS: # 6000
			[1] C1	[2] C2
۰۱	D<1"	عدد	۷۵۷،۶۲۰	۸۸۹،۶۵۰
۰۲	1" <= D <2"	عدد	۱،۴۴۰،۱۸۰	۱،۵۸۱،۰۱۰
۰۳	D=2"	عدد	۱،۷۷۲،۹۵۰	۱،۹۳۸،۶۴۰
۰۴	D=3"	عدد	۲،۴۲۱،۱۷۰	.
۰۵	D=4"	عدد	۲،۹۲۴،۰۸۰	.
۰۶	D=5"	عدد	۳،۴۳۰،۹۱۰	.
۰۷	D=6"	عدد	۳،۸۸۳،۱۵۰	.
۰۸	D=8"	عدد	۵،۱۷۴،۸۶۰	.
۰۹	D=10"	عدد	۶،۰۸۰،۹۵۰	.
۱۰	D=12"	عدد	۶،۸۶۸،۰۱۰	.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFOLSS	O_LET **ها - فولاد ضد زنگ**
۵۹۰۲۳۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال**	
			CLASS: # 3000	CLASS: # 6000
			[1] C1	[2] C2
۰۱	D<1"	عدد	۱،۲۶۵،۴۷۰	۱،۴۰۰،۵۵۰
۰۲	1" <= D <2"	عدد	۲،۴۴۲،۲۷۰	۲،۶۷۶،۰۱۰
۰۳	D=2"	عدد	۳،۱۷۱،۱۲۰	۳،۴۷۳،۰۱۰
۰۴	D=3"	عدد	۴،۳۲۷،۰۲۰	.
۰۵	D=4"	عدد	۵،۲۲۷،۵۳۰	.
۰۶	D=5"	عدد	۶،۱۳۴،۱۴۰	.
۰۷	D=6"	عدد	۶،۹۴۳،۴۲۰	.
۰۸	D=8"	عدد	۹،۲۳۶،۶۳۰	.
۰۹	D=10"	عدد	۱۰،۸۸۳،۸۰۰	.
۱۰	D=12"	عدد	۱۲،۳۲۴،۳۷۰	.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFOLAS	O_LET **ها - فولاد آلیاژی**
۵۹۰۲۳۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			CLASS: # 3000	CLASS: # 6000
			[1] C1	[2] C2
۰۱	D<1"	عدد	۱،۱۴۸،۵۳۰	۱،۲۴۵،۷۲۰
۰۲	1" <= D <2"	عدد	۲،۱۸۶،۱۱۰	۲،۳۹۱،۶۶۰
۰۳	D=2"	عدد	۲،۸۲۲،۵۴۰	۳،۰۸۵،۸۶۰
۰۴	D=3"	عدد	۳،۸۵۱،۸۳۰	.
۰۵	D=4"	عدد	۴،۶۵۳،۷۱۰	.
۰۶	D=5"	عدد	۵،۴۶۰،۳۸۰	.
۰۷	D=6"	عدد	۶،۱۸۰،۰۸۰	.
۰۸	D=8"	عدد	۸،۲۲۸،۶۶۰	.
۰۹	D=10"	عدد	۹،۶۸۳،۲۳۰	.
۱۰	D=12"	عدد	۱۰،۹۴۹،۹۰۰	.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFSFCS	**اسپول‌ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر**
۵۹۰۲۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱،۳۲۵،۹۳۰	۱،۴۸۸،۳۱۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۱،۸۲۲،۰۲۰	۲،۰۳۹،۲۶۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲،۲۴۲،۶۰۰	۲،۶۱۶،۱۹۰	۳،۱۶۸،۷۲۰	۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۲،۶۶۹،۳۸۰	۳،۱۰۷،۸۹۰	۳،۷۵۹،۹۸۰	۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۳،۰۶۱،۵۰۰	۳،۵۶۰،۷۰۰	۴،۳۰۷،۱۵۰	۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۳،۹۹۰،۵۹۰	۴،۶۳۷،۸۴۰	۵،۶۰۶،۶۵۰	۷،۵۳۰،۰۹۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۴،۸۸۷،۰۳۰	۵،۷۵۹،۵۳۰	۶،۹۶۰،۳۵۰	۹،۳۶۰،۲۲۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۵،۶۰۸،۱۳۰	۶،۵۳۲،۶۲۰	۷،۹۰۵،۹۱۰	۱۰،۶۳۹،۴۷۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۶،۴۷۳،۴۲۰	۷،۵۵۰،۷۵۰	۹،۱۴۵،۴۲۰	۱۲،۳۲۴،۷۴۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۷،۳۳۲،۹۰۰	۸،۵۶۵،۸۸۰	۱۰،۳۸۱،۱۳۰	۱۴،۰۱۱،۰۰۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۸،۱۹۵،۷۸۰	۹،۵۸۱،۶۱۰	۱۱،۶۲۰،۶۴۰	۱۵،۶۹۶،۸۶۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۹،۰۵۶،۲۷۰	۱۰،۵۹۷،۷۵۰	۱۲،۸۵۵،۷۵۰	۱۷،۳۸۵،۱۴۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۱۰،۷۷۹،۰۴۰	۱۲،۶۳۰،۴۱۰	۱۵،۳۳۲،۵۷۰	۲۰،۷۵۴،۸۷۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۱۱،۶۴۴،۱۲۰	۱۳،۶۴۶،۵۴۰	۱۶،۵۷۱،۴۸۰	۲۲،۴۴۲،۱۴۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۱۲،۵۰۴،۸۱۰	۱۴،۶۶۶،۰۸۰	۱۷،۸۰۸،۷۹۰	۲۴،۱۳۰،۴۱۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۱۳،۳۶۷،۴۹۰	۱۵،۶۸۱،۲۱۰	۱۹،۰۴۷،۳۰۰	۲۵،۸۱۴،۲۸۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۱۴،۲۲۷،۹۸۰	۱۶،۶۹۴،۳۳۰	۲۰،۲۸۰،۴۱۰	۲۷،۴۹۶،۵۳۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۱۵،۰۹۱،۸۶۰	۱۷،۷۱۲،۰۷۰	۲۱،۵۲۲،۵۲۰	۲۹،۱۸۶،۴۰۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۱۵،۹۵۲،۷۵۰	۱۸،۷۲۷،۲۰۰	۲۲،۷۵۷،۲۳۰	۳۰،۸۷۰،۲۷۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۱۶،۸۱۶،۰۳۰	۱۹،۷۴۶،۱۴۰	۲۳،۹۹۷،۱۴۰	۳۲،۵۵۷،۹۴۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۱۷،۶۷۶،۹۲۰	۲۰،۷۶۱،۲۷۰	۲۵،۲۳۳،۴۵۰	۳۴،۲۴۳،۸۰۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۱۸،۵۴۰،۲۰۰	۲۱،۷۷۶،۴۰۰	۲۶،۴۷۱،۳۶۰	۳۵،۹۲۷،۶۷۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۱۹،۴۰۱،۲۹۰	۲۲،۷۹۴،۱۳۰	۲۷،۷۰۹،۰۷۰	۳۷،۶۱۷،۹۴۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۲۰،۲۶۲،۵۷۰	۲۳،۸۰۹،۲۶۰	۲۸،۹۴۸،۱۸۰	۳۹،۳۰۱،۸۱۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۲۱،۱۲۶،۰۶۰	۲۴،۸۲۷،۴۰۰	۳۰،۱۸۶،۶۹۰	۴۰،۹۸۹،۰۸۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۲۱،۹۸۸،۳۴۰	۲۵،۸۴۴،۵۴۰	۳۱،۴۲۶،۴۱۰	۴۲،۶۷۸،۳۵۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۲۲،۸۴۸،۸۳۰	۲۶،۸۵۷،۶۶۰	۳۲،۶۶۰،۵۱۰	۴۴،۳۶۰،۶۱۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۲۳،۷۱۱،۵۱۰	۲۷،۸۷۴،۱۹۰	۳۳،۸۹۸،۰۲۰	۴۶،۰۴۶،۰۷۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۲۴،۵۷۱،۵۹۰	۲۸،۸۸۹،۳۲۰	۳۵،۱۳۵،۷۳۰	۴۷،۷۲۹،۹۴۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFSFCT	**اسپول‌ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ**
۵۹۰۲۴۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D<1"	سرجوش	۳۵۹،۶۶۰
۰۲	1"<=D<2"	سرجوش	۴۸۲،۹۶۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFSFSS	**اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ**
۵۹۰۲۴۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال)**			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۸۶۲,۰۷۰	۱,۹۵۹,۵۲۰	۲,۳۹۱,۳۳۰	۲,۶۸۷,۶۳۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۵۴۵,۹۲۰	۲,۶۷۷,۴۹۰	۳,۲۶۵,۱۱۰	۳,۶۶۶,۸۱۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۳,۱۱۴,۲۹۰	۳,۲۷۵,۰۹۰	۴,۰۰۳,۴۵۰	۴,۷۱۳,۶۶۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۳,۶۹۴,۱۵۰	۳,۸۸۱,۷۵۰	۴,۷۴۶,۷۰۰	۵,۵۸۳,۳۳۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۴,۲۱۴,۷۲۰	۴,۴۲۷,۹۰۰	۵,۴۳۰,۰۲۰	۶,۳۷۷,۸۰۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۵,۴۹۴,۲۰۰	۵,۷۷۰,۷۳۰	۷,۰۶۶,۹۷۰	۸,۲۹۵,۳۰۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۶,۷۱۳,۱۶۰	۷,۰۵۰,۶۰۰	۸,۶۳۸,۰۰۰	۱۰,۳۰۹,۴۶۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۷,۷۶۰,۱۶۰	۸,۱۵۴,۸۵۰	۹,۹۷۵,۵۶۰	۱۱,۷۳۲,۷۵۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۸,۹۹۳,۹۱۰	۹,۴۵۴,۳۸۰	.	.
۱۰	D=16"	سرجوش	۱۰,۲۱۹,۸۶۰	۱۰,۷۴۷,۳۳۰	.	.
۱۱	D=18"	سرجوش	۱۱,۴۵۲,۹۷۰	۱۲,۰۴۶,۲۲۰	.	.
۱۲	D=20"	سرجوش	۱۲,۶۸۳,۷۶۰	۱۳,۳۴۲,۸۰۰	.	.
۱۳	D=24"	سرجوش	۱۵,۱۴۶,۴۷۰	۱۵,۹۳۷,۰۷۰	.	.
۱۴	D=30"	سرجوش	۱۸,۸۴۱,۱۱۰	۱۹,۸۲۹,۰۶۰	.	.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFSFAS	**اسپول‌ها - فولاد آلیاژی**
۵۹۰۲۴۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=2"	سرجوش	۲،۱۱۵،۹۱۰	۲،۳۸۵،۸۲۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲،۸۹۲،۴۵۰	۳،۲۵۷،۳۱۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۳،۵۴۸،۲۸۰	۴،۱۷۲،۶۷۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۴،۲۱۰،۱۱۰	۴،۹۴۲،۶۵۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۴،۸۱۸،۱۲۰	۵،۶۴۹،۸۴۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۶،۲۷۲،۰۱۰	۷،۳۴۸،۷۱۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۷،۶۶۹،۷۳۰	۹،۱۲۳،۶۴۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۸،۸۴۷،۳۵۰	۱۰،۳۸۸،۳۱۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۰،۲۳۹،۲۸۰	۱۲،۰۳۷،۱۷۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۱۱،۶۲۵،۸۵۰	۱۳،۶۸۳،۰۵۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۱۳،۰۱۹،۵۷۰	۱۵،۳۲۸،۹۲۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۱۴،۴۰۷،۳۳۰	۱۷،۰۸۸،۱۴۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۱۷،۱۸۷،۰۳۰	۲۰،۲۷۳،۷۲۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد	گروه
M1PFSFCL	**اسپول‌ها - کربن استیل با اندود سیمانی**
۵۹۰۲۴۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=6"	سرجوش	۲،۱۴۶،۹۶۰	۲،۳۷۷،۴۱۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۲،۸۱۹،۹۱۰	۳،۱۱۶،۲۰۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۳،۴۷۷،۲۴۰	۳،۸۳۹،۳۸۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۴،۰۳۸،۸۱۰	۴،۴۶۵،۴۷۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۴،۶۷۴،۲۷۰	۵،۱۷۲،۰۴۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۵،۳۰۳،۹۵۰	۵،۸۷۲،۸۴۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۵،۹۳۹،۴۱۰	۶،۵۷۹،۴۱۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۶،۵۶۸،۱۳۰	۷،۲۸۰،۵۵۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۷،۸۳۱،۷۹۰	۸،۶۸۷،۷۵۰

لوله‌کشی

فصل سوم – لوله‌کشی روزمینی

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

۱-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده واحدها.

- هزینه عملیات لوله‌کشی(نصب و جوشکاری) با قطر ۲ 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.

۱ –۲ نصب و جوشکاری لوله‌ها در لخته‌گیر (SLUG CATCHER)از جنس فولاد کربن‌دار

- واحد اندازه‌گیری هزینه لوله‌کشی لخته‌گیرها"سر جوش" می‌باشد.

۱ –۳ 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 ۲ 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 فصل۲ (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.

۱ –۴ نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها

- هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای 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 ۱-۱ و ۱-۲ 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.

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

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFE01CS	**نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل**
۵۹۰۳۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۴،۰۳۴،۳۸۰	۴،۵۲۹،۰۴۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۵،۰۵۱،۸۰۰	۵،۷۰۱،۵۰۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۵،۸۷۰،۸۸۰	۶،۷۹۵،۱۰۰	۸،۲۵۷،۳۳۰	۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۶،۸۲۵،۴۲۰	۷،۹۰۲،۸۲۰	۹،۶۰۷،۲۶۰	۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۷،۶۱۹،۴۱۰	۸،۸۲۱،۸۷۰	۱۰،۷۲۴،۸۸۰	۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۹،۴۷۰،۹۳۰	۱۰،۹۷۲،۲۴۰	۱۳،۳۴۶،۵۵۰	۱۷،۳۶۶،۱۲۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۱۱،۸۰۷،۶۳۰	۱۳،۷۴۰،۲۷۰	۱۷،۷۵۶،۹۰۰	۲۱،۵۶۴،۶۹۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱۳،۹۸۳،۶۱۰	۱۶،۱۹۵،۲۹۰	۱۹،۶۸۶،۰۰۰	۲۵،۵۴۹،۸۵۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱۶،۳۱۲،۷۵۰	۱۸،۸۹۲،۶۳۰	۲۲،۹۶۷،۳۰۰	۲۹،۸۱۵،۲۳۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱۸،۴۱۴،۴۶۰	۲۱،۳۶۵،۶۳۰	۲۵،۹۷۶،۱۹۰	۳۳،۷۴۹،۰۲۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲۰،۵۲۵،۱۰۰	۲۳،۸۴۳،۵۵۰	۲۸،۹۹۰،۰۱۰	۳۷،۶۸۸،۶۵۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲۲،۶۲۸،۹۹۰	۲۶،۳۱۶،۷۱۰	۳۲،۰۰۳،۰۸۰	۴۱،۶۲۳،۶۹۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۲۶،۸۴۱،۵۱۰	۳۱،۲۶۹،۸۰۰	۳۸،۰۳۰،۸۸۰	۴۹،۴۹۹،۲۸۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲۸،۹۵۴،۳۲۰	۳۳،۷۴۴،۹۷۰	۴۱،۰۴۳،۰۲۰	۵۳،۴۳۴،۳۲۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۳۱،۰۶۰،۲۰۰	۳۶،۲۲۳،۰۵۰	۴۴،۰۵۷،۹۲۰	۵۷،۳۷۷،۲۱۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۳۳،۱۷۰،۸۵۰	۳۸،۶۹۶،۰۵۰	۴۷،۰۶۷،۹۰۰	۶۱،۳۰۹،۹۱۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۳۵،۲۷۲،۵۶۰	۴۱،۱۶۵،۸۰۰	۵۰،۰۷۴،۴۶۰	۶۵،۲۳۸،۲۸۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۳۷،۳۸۵،۳۷۰	۴۳،۶۴۴،۹۷۰	۵۳،۰۹۳،۵۳۰	۶۹،۱۸۱،۳۳۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۳۹،۴۸۵،۰۸۰	۴۶،۱۱۷،۰۵۰	۵۶،۱۰۳،۵۱۰	۷۳،۱۱۸،۲۱۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۴۱،۵۹۹،۹۰۰	۴۸،۵۹۶،۰۵۰	۵۹،۱۱۷،۳۳۰	۷۷،۰۵۸،۰۰۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۴۳،۷۰۲،۶۹۰	۵۱،۰۷۰،۱۳۰	۶۲،۱۲۹،۳۰۰	۸۰،۹۹۰،۸۷۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۴۵،۸۱۵،۵۱۰	۵۳،۵۴۳،۱۳۰	۶۵،۱۳۸،۲۰۰	۸۴،۹۲۷،۷۵۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۴۷،۹۱۶،۳۰۰	۵۶،۰۲۴،۳۱۰	۶۸،۱۵۶،۳۵۰	۸۸،۸۷۱،۷۲۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۵۰،۰۲۸،۰۳۰	۵۸،۴۹۴،۳۸۰	۷۱،۱۶۷،۲۵۰	۹۲،۸۰۱،۵۰۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۵۲،۱۳۰،۸۳۰	۶۰،۹۷۳،۳۹۰	۷۴،۱۸۵،۲۴۰	۹۶،۷۴۴،۳۹۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۵۴،۲۴۵،۶۴۰	۶۳،۴۴۸،۵۵۰	۷۷،۱۹۷،۳۸۰	۱۰۰،۶۸۵،۶۰۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۵۶،۳۴۸،۴۴۰	۶۵،۹۱۸،۴۶۰	۸۰،۲۰۳،۰۲۰	۱۰۴،۶۱۱،۹۷۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۵۸،۴۵۹،۰۸۰	۶۸،۳۹۶،۳۹۰	۸۳،۲۱۷،۷۶۰	۱۰۸،۵۴۹،۶۰۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۶۰،۵۶۰،۹۶۰	۷۰،۸۶۹،۳۸۰	۹۳،۶۲۰،۳۲۰	۱۱۲،۴۸۷،۳۹۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFE01AS	**نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی)**
۵۹۰۳۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=2"	سرجوش	۵،۶۶۶،۹۷۰	۶،۳۹۵،۴۱۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۷،۱۲۵،۰۰۰	۸،۰۳۰،۴۰۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۸،۲۹۸،۶۶۰	۹،۶۲۲،۴۶۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۹،۶۵۶،۶۰۰	۱۱،۲۰۲،۸۹۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۱۰،۷۸۷،۷۷۰	۱۲،۵۱۵،۶۴۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۳،۴۴۱،۷۹۰	۱۵،۶۰۵،۴۰۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۶،۷۳۶،۳۲۰	۱۹،۳۸۹،۲۰۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۹،۸۰۶،۲۱۰	۲۲،۹۸۳،۴۴۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۲۳،۱۰۸،۰۸۰	۲۶،۸۱۵،۰۴۰
۱۱	D=16"	سرجوش	۲۶،۱۲۳،۸۹۰	۳۰،۳۷۰،۰۷۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۲۹،۱۵۹،۸۷۰	۳۳،۹۲۸،۴۷۰
۱۳	D=20"	سرجوش	۳۲،۱۷۴،۷۸۰	۳۷،۹۰۳،۵۵۰
۱۴	D=24"	سرجوش	۳۸،۲۲۶،۹۱۰	۴۴،۵۹۷،۵۹۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFE01FG	**نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - بستن فلنج ها**
۵۹۰۳۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			CLASS=<600	600<CLASS=<1500	CLASS>1500
			[1] C1	[2] C2	[3] C3
۰۱	D=2"	سراتصال	۱۰۰،۷۱۰	۱۲۵،۴۲۰	۱۵۰،۷۶۰
۰۲	D=3"	سراتصال	۱۵۰،۷۶۰	۱۸۸،۴۴۰	۲۲۶،۱۳۰
۰۳	D=4"	سراتصال	۲۰۰،۸۰۰	۲۵۰،۲۳۰	۳۰۰،۸۹۰
۰۴	D=5"	سراتصال	۲۵۰،۲۳۰	۳۱۳،۲۵۰	۳۷۶،۲۷۰
۰۵	D=6"	سراتصال	۳۰۰،۸۹۰	۳۷۶،۲۷۰	۴۵۱،۶۵۰
۰۶	D=8"	سراتصال	۴۰۱،۶۰۰	۵۰۲،۳۱۰	۶۰۲،۴۰۰
۰۷	D=10"	سراتصال	۵۰۲،۳۱۰	۶۲۷،۷۴۰	۷۵۲،۵۴۰
۰۸	D=12"	سراتصال	۶۰۲،۴۰۰	۷۵۲،۵۴۰	۸۹۲،۷۹۰
۰۹	D=14"	سراتصال	۷۰۲،۵۰۰	۸۷۷،۹۷۰	۰
۱۰	D=16"	سراتصال	۸۰۲،۵۹۰	۱،۰۰۳،۳۹۰	۰
۱۱	D=18"	سراتصال	۹۰۳،۳۰۰	۱،۱۲۸،۸۱۰	۰
۱۲	D=20"	سراتصال	۱،۰۰۳،۳۹۰	۱،۲۵۴،۲۴۰	۰
۱۳	D=24"	سراتصال	۱،۲۰۴،۱۹۰	۱،۵۰۵،۰۸۰	۰
۱۴	D=26"	سراتصال	۱،۳۰۴،۹۰۰	۱،۶۳۰،۵۱۰	۰
۱۵	D=28"	سراتصال	۱،۴۰۴،۹۹۰	۱،۷۵۵،۹۳۰	۰
۱۶	D=30"	سراتصال	۱،۵۰۵،۰۸۰	۱،۸۸۱،۳۵۰	۰
۱۷	D=32"	سراتصال	۱،۶۰۵،۱۷۰	۲،۰۰۶،۷۸۰	۰
۱۸	D=34"	سراتصال	۱،۷۰۵،۸۸۰	۲،۱۳۲،۲۰۰	۰
۱۹	D=36"	سراتصال	۱،۸۰۵،۹۸۰	۲،۲۵۷،۶۲۰	۰
۲۰	D=38"	سراتصال	۱،۹۰۶،۰۷۰	۲،۳۸۳،۰۵۰	۰
۲۱	D=40"	سراتصال	۲،۰۰۶،۷۸۰	۲،۵۰۸،۴۷۰	۰
۲۲	D=42"	سراتصال	۲،۱۰۷،۴۹۰	۲،۶۳۳،۹۰۰	۰
۲۳	D=44"	سراتصال	۲،۲۰۷،۵۸۰	۲،۷۵۸،۷۰۰	۰
۲۴	D=46"	سراتصال	۲،۳۰۷،۶۷۰	۲،۸۸۴،۷۴۰	۰
۲۵	D=48"	سراتصال	۲،۴۰۷،۷۶۰	۳،۰۱۰،۱۷۰	۰
۲۶	D=50"	سراتصال	۲،۵۰۸،۴۷۰	۳،۱۳۵،۵۹۰	۰
۲۷	D=52"	سراتصال	۲،۶۰۸،۵۶۰	۳،۲۶۰،۴۰۰	۰
۲۸	D=54"	سراتصال	۲،۷۰۸،۶۶۰	۳،۳۸۵،۸۲۰	۰
۲۹	D=56"	سراتصال	۲،۸۰۹،۳۷۰	۳،۵۱۱،۲۴۰	۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFE01SS	**نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)**
۵۹۰۳۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۴،۵۶۲،۳۵۰	۴،۷۰۲،۴۲۰	۶،۱۱۳،۴۹۰	۷،۱۳۴،۸۲۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۵،۷۷۷،۶۹۰	۵،۹۶۹،۸۲۰	۷،۷۱۴،۹۵۰	۸،۹۸۵،۵۷۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۶،۷۶۲،۲۲۰	۶،۹۹۵،۲۶۰	۹،۰۰۹،۴۱۰	۱۰،۸۰۷،۲۱۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۷،۸۷۸،۴۰۰	۸،۱۵۲،۳۴۰	۱۰،۴۸۹،۳۹۰	۱۲،۵۸۷،۶۵۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۸،۸۲۰،۷۸۰	۹،۱۳۱،۹۲۰	۱۱،۷۳۲،۱۳۰	۱۴،۰۷۲،۱۳۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۱،۰۴۲،۹۷۰	۱۱،۴۴۷،۰۷۰	۱۴،۶۵۱،۹۳۰	۱۷،۵۷۸،۷۶۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۳،۷۱۲،۹۵۰	۱۴،۲۰۳،۸۲۰	۱۸،۲۱۷،۳۴۰	۲۱،۸۶۱،۷۴۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۶،۲۰۴،۵۳۰	۱۶،۷۷۹،۶۹۰	۲۱،۵۴۶،۰۸۰	۲۵،۸۵۳،۳۸۰
۱۰	D=14"	سرجوش	۱۸،۹۰۶،۶۲۰	۱۹،۵۷۵،۹۸۰	.	.
۱۱	D=16"	سرجوش	۲۱،۳۹۷،۶۰۰	۲۲،۱۶۳،۶۶۰	.	.
۱۲	D=18"	سرجوش	۲۳،۸۹۸،۰۶۰	۲۴،۷۵۸،۳۲۰	.	.
۱۳	D=20"	سرجوش	۲۶،۳۸۹،۳۸۰	۲۷،۳۴۷،۵۷۰	.	.
۱۴	D=24"	سرجوش	۳۱،۳۸۶،۳۴۰	۳۲،۵۳۶،۶۷۰	.	.
۱۵	D=30"	سرجوش	۳۸،۸۸۲،۲۹۰	۴۰،۳۱۸،۹۶۰	.	.

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFE01CL	**نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل با اندود سیمانی (جوشی)**
۵۹۰۳۰۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=6"	سرجوش	۶،۸۲۹،۹۵۰	۷،۶۸۸،۴۹۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۸،۴۵۲،۳۳۰	۹،۴۹۸،۶۱۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۱۰،۶۳۵،۱۹۰	۱۱،۹۵۷،۲۲۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۱۲،۶۷۸،۰۳۰	۱۴،۲۵۰،۳۹۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۱۴،۷۸۴،۶۳۰	۱۶،۶۲۶،۸۶۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۱۶،۷۴۳،۳۸۰	۱۸،۸۵۵،۴۹۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۱۸،۷۲۲،۸۵۰	۲۱،۰۹۵،۰۷۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۲۰،۶۷۸،۷۳۰	۲۳،۳۲۴،۷۴۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۲۴،۶۱۲،۹۱۰	۲۷،۷۸۸،۹۱۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFE02S1	**نصب و جوشکاری - لخته گیر** THK <= 0375
۵۹۰۳۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۲،۸۵۳،۴۳۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۳،۸۶۰،۶۴۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۴،۶۸۲،۶۳۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۵،۵۱۲،۷۶۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۶،۲۶۹،۲۱۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۸،۱۲۶،۱۸۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۹،۹۰۵،۷۶۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱۱،۵۷۸،۹۷۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱۳،۵۱۷،۱۰۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱۵،۴۳۶،۶۵۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۱۷،۳۷۴،۷۸۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۱۹،۲۹۹،۱۵۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۲۳،۱۵۷،۹۴۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲۵،۰۹۶،۰۷۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۲۷،۰۱۶،۷۲۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۲۸،۹۵۴،۸۶۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۳۰،۸۷۸،۱۲۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۳۲،۸۱۴،۳۹۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۳۴،۷۳۵،۸۰۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۳۶،۶۷۳،۱۸۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۳۸،۵۹۴،۵۹۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۴۰،۵۳۲،۷۲۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۴۲،۴۵۳،۳۷۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۴۴،۳۹۳،۳۶۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۴۶،۳۱۵،۸۸۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۴۸،۲۵۲،۱۵۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۵۰،۱۷۴،۶۶۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۵۲،۱۱۱،۶۹۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۵۴،۰۳۲،۳۴۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFE02S2	**نصب و جوشکاری - لخته گیر** T: 0375"<THK<=0625
۵۹۰۳۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۳،۳۲۸،۹۵۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۴،۴۹۱،۲۰۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۵،۶۱۹،۴۸۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۶،۶۰۶،۲۵۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۷،۵۱۶،۸۳۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۹،۷۳۹،۳۷۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۱۱،۹۷۷،۳۲۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱۳،۸۹۴،۱۷۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱۶،۲۰۹،۳۷۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱۸،۵۲۴،۵۷۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲۰،۸۴۳،۴۹۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲۳،۱۵۷،۹۴۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۲۷،۷۸۸،۳۴۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۳۰،۱۰۴،۶۵۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۳۲،۴۲۱،۷۱۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۳۴،۷۳۶،۹۱۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۳۷،۰۴۹،۱۴۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۳۹،۳۶۷،۳۱۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۴۱،۶۸۲،۵۱۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۴۳،۹۹۹،۵۷۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۴۶،۳۱۴،۷۷۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۴۸،۶۲۸،۱۱۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۵۰،۹۴۸،۱۴۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۵۳،۲۶۰،۷۳۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۵۵،۵۷۹،۶۴۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۵۷،۸۹۸،۱۶۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۶۰،۲۰۸،۱۹۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۶۲،۵۲۴،۱۴۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۶۴،۸۳۷،۴۹۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFE02S3	**نصب و جوشکاری - لخته گیر**1<THK<"0625 :T
۵۹۰۳۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال**)
			[1]
۰۳	D=4"	سرجوش	۶،۸۴۴،۶۵۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۸،۰۴۷،۶۲۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۹،۱۵۶،۶۸۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۱۱،۸۶۴،۶۲۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۱۴،۵۹۰،۴۲۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱۶،۹۲۲،۴۶۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱۹،۷۴۳،۷۹۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۲۲،۵۶۳،۲۷۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲۵،۳۸۷،۲۲۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲۸،۲۰۷،۸۱۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۳۳،۸۴۵،۶۷۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۳۶،۶۶۷،۳۵۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۳۹،۴۹۰،۵۵۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۴۲،۳۱۰،۰۳۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۴۵،۱۲۶،۲۰۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۴۷،۹۵۰،۵۰۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۵۰،۷۶۹،۹۸۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۵۳،۵۹۳،۱۸۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۵۶،۴۱۲،۶۶۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۵۹،۲۳۰،۲۸۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۶۲،۰۵۵،۶۸۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۶۴،۸۷۳،۳۱۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۶۷،۶۹۸،۳۶۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۷۰،۵۲۱،۱۶۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۷۳،۳۳۶،۲۲۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۷۶،۱۵۴،۵۹۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۷۸،۹۷۵،۹۳۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFE02S4	**نصب و جوشکاری - لخته گیر:** T: 1"<=THE<=1/5
۵۹۰۳۱۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=8"	سرجوش	۱۵،۶۳۴،۷۹۰
۰۲	D=10"	سرجوش	۱۹،۰۴۰،۵۹۰
۰۳	D=12"	سرجوش	۲۲،۲۹۸،۰۹۰
۰۴	D=14"	سرجوش	۲۶،۰۱۵،۱۱۰
۰۵	D=16"	سرجوش	۲۹،۷۳۰،۲۸۰
۰۶	D=18"	سرجوش	۳۳،۴۴۹،۵۶۰
۰۷	D=20"	سرجوش	۳۷،۱۶۶،۹۴۰
۰۸	D=24"	سرجوش	۴۴،۵۹۸،۰۳۰
۰۹	D=26"	سرجوش	۴۸،۳۱۵،۴۱۰
۱۰	D=28"	سرجوش	۵۲،۰۳۷،۲۵۰
۱۱	D=30"	سرجوش	۵۵،۷۴۹،۴۶۰
۱۲	D=32"	سرجوش	۵۹،۴۵۷،۹۹۰
۱۳	D=34"	سرجوش	۶۳،۱۸۲،۰۵۰
۱۴	D=36"	سرجوش	۶۶،۸۹۷،۲۲۰
۱۵	D=38"	سرجوش	۷۰،۶۱۵،۰۰۰
۱۶	D=40"	سرجوش	۷۴،۳۳۲،۰۲۰
۱۷	D=42"	سرجوش	۷۸،۰۴۵،۳۳۰
۱۸	D=44"	سرجوش	۸۱،۷۶۸،۲۸۰
۱۹	D=46"	سرجوش	۸۵،۴۷۸،۶۳۰
۲۰	D=48"	سرجوش	۸۹،۲۰۲،۳۳۰
۲۱	D=50"	سرجوش	۹۲،۹۲۱،۹۲۰
۲۲	D=52"	سرجوش	۹۶،۶۳۳،۴۲۰
۲۳	D=54"	سرجوش	۱۰۰،۳۴۷،۱۳۰
۲۴	D=56"	سرجوش	۱۰۴،۰۶۲،۳۰۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFFCS	**ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ**CARBON
۵۹۰۳۲۱	STEEL<2

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D<1"	متر	۸۱۳،۵۴۰
۰۲	1"<=D<2"	متر	۱،۰۹۸،۲۱۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFFGV	**ساخت و نصب در محل - گالوانیزه**
۵۹۰۳۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D<=1"	متر	۳۲۰،۶۱۰
۰۲	1"<D<=2"	متر	۳۶۱،۳۱۰
۰۳	D=2.5"	متر	۳۸۴،۷۳۰
۰۴	D=3"	متر	۴۶۱،۷۸۰
۰۵	D=4"	متر	۵۷۷،۰۹۰
۰۶	D=6"	متر	۷۶۹،۴۶۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFFSS	**ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ**
۵۹۰۳۲۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D<1"	متر	۱،۰۳۰،۴۷۰
۰۲	1"<=D<2"	متر	۱،۳۸۹،۵۶۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFFAS	**ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ**
۵۹۰۳۲۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D<1"	متر	۵۰۲،۰۴۰
۰۲	1"<=D<2"	متر	۶۷۵،۶۳۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFFST	**ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی**
۵۹۰۳۲۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D<1"	متر	۱۵۹،۶۸۰
۰۲	1"<=D<2"	متر	۲۰۶،۸۵۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGFFRT ۵۹۰۳۲۶	**ساخت و نصب در محل - فایبر گلس ، رزینی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D=1"	سراتصال	۲۱۴،۲۳۰
۰۲	D=1.5	سراتصال	۳۱۰،۰۷۰
۰۳	D=2"	سراتصال	۴۲۸،۴۶۰
۰۴	D=2.5"	سراتصال	۵۲۳،۳۰۰
۰۵	D=3"	سراتصال	۶۲۰،۱۳۰
۰۶	D=4"	سراتصال	۸۰۹،۸۱۰
۰۷	D=5"	سراتصال	۱،۰۲۸،۱۳۰
۰۸	D=6"	سراتصال	۱،۲۱۷،۸۱۰
۰۹	D=8"	سراتصال	۱،۵۹۹،۱۶۰
۱۰	D=10"	سراتصال	۱،۹۸۰،۵۱۰
۱۱	D=12"	سراتصال	۲،۴۰۶،۲۷۰
۱۲	D=14"	سراتصال	۲،۷۸۸،۶۲۰
۱۳	D=16"	سراتصال	۳،۱۶۹،۹۸۰
۱۴	D=20"	سراتصال	۴،۱۰۹،۵۲۰
۱۵	D=24"	سراتصال	۴،۸۷۲،۲۳۰
۱۶	D=28"	سراتصال	۵،۶۳۴،۹۳۰
۱۷	D=30"	سراتصال	۶،۰۱۶،۲۹۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGIP01	**نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط**
۵۹۰۳۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			CLASS=<600	600<CLASS=<1500	CLASS>1500
			[1] C1	[2] C2	[3] C3
۰۱	D=2"	عدد	۱۵۸،۷۹۰	۱۹۷،۷۱۰	۲۳۷،۸۷۰
۰۲	D=3"	عدد	۲۳۷،۸۷۰	۲۹۶،۵۷۰	۳۵۵،۸۸۰
۰۳	D=4"	عدد	۳۱۶،۳۴۰	۳۹۵،۴۲۰	۴۷۵،۱۳۰
۰۴	D=5"	عدد	۳۹۵،۴۲۰	۴۹۴،۹۰۰	۵۹۳،۱۴۰
۰۵	D=6"	عدد	۴۷۵،۱۳۰	۵۹۳،۱۴۰	۷۱۲،۳۸۰
۰۶	D=8"	عدد	۱،۰۴۳،۲۱۰	۱،۳۰۴،۴۴۰	۱،۵۶۵،۶۸۰
۰۷	D=10"	عدد	۱،۳۰۴،۴۴۰	۱،۶۳۱،۸۶۰	۱،۹۵۷،۵۴۰
۰۸	D=12"	عدد	۱،۵۶۵،۶۸۰	۱،۹۵۷،۵۴۰	۲،۳۲۳،۲۷۰
۰۹	D=14"	عدد	۱،۸۲۶،۹۲۰	۲،۲۸۳،۲۱۰	۰
۱۰	D=16"	عدد	۲،۰۸۸،۱۶۰	۲،۶۱۰،۶۳۰	۰
۱۱	D=18"	عدد	۲،۳۴۹،۳۹۰	۲،۹۳۶،۳۱۰	۰
۱۲	D=20"	عدد	۲،۶۱۰،۶۳۰	۳،۲۶۱،۹۸۰	۰
۱۳	D=24"	عدد	۳،۱۳۱،۳۶۰	۳،۹۱۵،۰۸۰	۰
۱۴	D=26"	عدد	۴،۰۹۶،۷۴۰	۵،۱۱۹،۸۷۰	۰
۱۵	D=28"	عدد	۴،۴۱۰،۹۰۰	۵،۵۱۲،۵۶۰	۰
۱۶	D=30"	عدد	۴،۷۲۷،۱۷۰	۵،۹۰۷،۳۸۰	۰
۱۷	D=32"	عدد	۵،۰۴۱،۳۳۰	۶،۳۰۰،۰۷۰	۰
۱۸	D=34"	عدد	۵،۳۵۵،۴۸۰	۶،۶۹۷،۰۱۰	۰
۱۹	D=36"	عدد	۹،۴۹۳،۲۷۰	۱۱،۸۶۶،۵۹۰	۰
۲۰	D=38"	عدد	۱۰،۰۱۹،۱۰۰	۱۲،۵۲۳،۸۷۰	۰
۲۱	D=40"	عدد	۱۰،۵۴۴،۹۲۰	۱۳،۱۸۴،۷۰۰	۰
۲۲	D=42"	عدد	۱۱،۰۷۴،۳۰۰	۱۳،۸۴۱،۹۸۰	۰
۲۳	D=44"	عدد	۱۴،۰۴۴،۷۷۰	۱۷،۵۵۲،۳۸۰	۰
۲۴	D=46"	عدد	۱۴،۶۸۰،۳۵۰	۱۸،۳۵۵،۲۱۰	۰
۲۵	D=48"	عدد	۱۵،۳۲۰،۷۰۰	۱۹،۱۴۸،۴۹۰	۰
۲۶	D=50"	عدد	۱۵،۹۶۱،۰۶۰	۱۹،۹۵۱،۳۲۰	۰
۲۷	D=52"	عدد	۱۶،۵۹۶،۶۳۰	۲۰،۷۴۹،۳۷۰	۰
۲۸	D=54"	عدد	۱۷،۲۳۶،۹۸۰	۲۱،۵۴۲،۶۵۰	۰
۲۹	D=56"	عدد	۱۷،۸۷۲،۵۶۰	۲۲،۳۴۰،۷۰۰	۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGIP02	**نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفیلدهای لوله کشی حرارتی**
۵۹۰۳۳۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D=2"	عدد	۵۸۴،۲۸۰
۰۲	D=2.5"	عدد	۶۴۳،۱۶۰
۰۳	D=3"	عدد	۷۵۹،۴۱۰
۰۴	D=4"	عدد	۸۷۶،۴۲۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGIP03	**نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل _ فلنجی**
۵۹۰۳۳۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			CLASS=<600	600<CLASS=<1500	CLASS>1500
			[1] C1	[2] C2	[3] C3
۰۱	D<2"	عدد	۱۶۷،۴۴۰	۰	۰
۰۲	D=2"	عدد	۱۹۰،۳۰۰	۲۳۷،۸۷۰	۲۸۵،۴۵۰
۰۳	D=3"	عدد	۲۸۴،۸۳۰	۳۵۵،۸۸۰	۴۲۶،۹۳۰
۰۵	D=4"	عدد	۳۷۹،۹۸۰	۴۷۵،۱۳۰	۵۶۹،۶۶۰
۰۶	D=5"	عدد	۴۷۵،۱۳۰	۵۹۳،۷۵۰	۷۱۲،۳۸۰
۰۷	D=6"	عدد	۵۶۹،۶۶۰	۷۱۲،۳۸۰	۸۵۵،۱۰۰
۰۹	D=8"	عدد	۱،۲۵۲،۲۰۰	۱،۵۶۵،۶۸۰	۱،۸۷۷،۴۳۰
۱۰	D=10"	عدد	۱،۵۶۵،۶۸۰	۱،۹۵۷،۵۴۰	۲،۳۴۷،۶۵۰
۱۱	D=12"	عدد	۱،۸۷۷،۴۳۰	۲،۳۴۷،۶۵۰	۲،۷۸۸،۲۷۰
۱۲	D=14"	عدد	۲،۱۹۲،۶۵۰	۲،۷۳۷،۷۷۰	۰
۱۳	D=16"	عدد	۲،۵۰۶،۱۴۰	۳،۱۳۱،۳۶۰	۰
۱۴	D=18"	عدد	۲،۸۱۷،۸۸۰	۳،۵۲۳،۲۲۰	۰
۱۵	D=20"	عدد	۳،۱۳۱،۳۶۰	۳،۹۱۳،۳۳۰	۰
۱۶	D=24"	عدد	۳،۷۵۸،۳۳۰	۴،۶۹۷،۰۵۰	۰
۱۷	D=26"	عدد	۴،۹۱۶،۰۹۰	۶،۱۴۵،۱۱۰	۰
۱۸	D=28"	عدد	۵،۲۹۳،۹۳۰	۶،۶۱۶،۳۵۰	۰
۱۹	D=30"	عدد	۵،۶۷۱،۷۶۰	۷،۰۸۹،۷۰۰	۰
۲۰	D=32"	عدد	۶،۰۵۱،۷۲۰	۷،۵۶۳،۰۵۰	۰
۲۱	D=34"	عدد	۶،۴۲۷،۴۳۰	۱۳،۴۵۱،۱۷۰	۰
۲۲	D=36"	عدد	۱۱،۳۹۰،۵۰۰	۱۴،۲۳۶،۳۵۰	۰
۲۳	D=38"	عدد	۱۲،۰۲۶،۴۷۰	۱۵،۰۳۲،۲۰۰	۰
۲۴	D=40"	عدد	۱۲،۶۵۸،۸۸۰	۱۵،۸۲۰،۹۳۰	۰
۲۵	D=42"	عدد	۱۳،۲۹۱،۲۹۰	۱۶،۶۱۳،۲۲۰	۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGIP04	**نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت _ مانیتور**
۵۹۰۳۳۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	STANDARD SIZE	عدد	۹۲۱،۹۵۰

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد	گروه
M1AGIP05	**نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس)** - TRAP
۵۹۰۳۳۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D<2"	عدد	۱۸۳،۵۵۰
۰۲	D=2"	عدد	۲۲۹،۱۴۰
۰۳	D=3"	عدد	۳۴۴،۳۱۰
۰۵	D=4"	عدد	۴۵۸،۲۸۰

لوله‌کشی

فصل چهارم – لوله‌کشی زیرزمینی

۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیرزمین شامل مراحل مختلف برش، پخزدن، سرهم‌کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می‌باشد.
۲- 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.
۳- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
۴- در مورد لوله‌های پلی‌اتیلن، قیمت‌های ردیف‌های مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن برای اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می‌شود.
۵- در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب‌بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
۶- 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.
۷- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سر جوش" و در سایر انواع مصالح لوله‌کشی و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "متر طول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01CS	**در محدوده واحدها - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر**
۵۹۰۴۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۲،۵۳۸،۲۷۰	۲،۸۲۵،۲۲۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۳،۳۴۳،۷۷۰	۳،۷۲۵،۲۸۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۴،۰۲۳،۴۰۰	۴،۶۴۷،۳۴۰	۵،۵۶۴،۵۰۰	۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۴،۷۰۹،۹۸۰	۵،۴۴۱،۹۲۰	۶،۵۲۳،۴۹۰	۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۵،۸۰۶،۲۶۰	۶،۶۳۸،۸۵۰	۷،۸۹۰،۷۸۰	۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۷،۳۰۸،۸۹۰	۸،۳۸۷،۵۵۰	۱۰،۰۰۴،۶۵۰	۱۳،۰۵۴،۷۰۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۸،۹۶۸،۵۷۰	۱۱،۱۷۹،۲۵۰	۱۳،۴۰۸،۴۷۰	۱۷،۷۱۹،۱۸۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱۰،۱۹۵،۳۳۰	۱۱،۷۸۸،۴۳۰	۱۴،۱۲۲،۵۹۰	۱۸،۵۱۵،۴۴۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱۲،۰۷۴،۰۴۰	۱۳،۹۳۰،۱۰۰	۱۶،۶۵۶،۹۰۰	۲۱،۷۸۷،۸۹۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱۳،۵۲۵،۶۳۰	۱۵،۶۵۱،۴۸۰	۱۸،۷۴۷،۷۶۰	۲۴،۵۹۵،۴۶۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۱۴،۹۸۶،۹۸۰	۱۷،۳۷۴،۰۸۰	۲۰،۸۴۳،۸۳۰	۲۷،۴۰۳،۳۵۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۱۶،۴۴۱،۳۴۰	۱۹،۰۹۶،۵۱۰	۲۲،۹۳۷،۴۵۰	۳۰،۲۱۳،۶۰۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۱۹،۳۵۴،۲۰۰	۲۲،۵۴۳،۸۲۰	۲۷،۱۲۷،۷۲۰	۳۵،۸۳۴،۶۰۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲۱،۲۳۲،۳۴۰	۲۴،۶۸۴،۲۷۰	۲۹،۶۶۱،۲۹۰	۳۹،۱۰۴،۰۴۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۲۲،۶۸۸،۹۸۰	۲۶،۴۰۷،۹۳۰	۳۱،۷۵۸،۴۲۰	۴۱،۹۱۶،۱۷۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۲۴،۱۴۸،۰۴۰	۲۸،۱۲۹،۳۰۰	۳۳،۸۵۰،۴۱۰	۴۴،۷۲۳،۲۴۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۲۵،۵۹۹،۶۳۰	۲۹،۸۴۸،۵۷۰	۳۵،۹۳۸،۶۷۰	۴۷،۵۲۵،۰۴۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۲۷،۰۶۰،۹۱۰	۳۱،۵۷۵،۵۶۰	۳۸،۰۳۸،۵۶۰	۵۰،۳۴۰،۵۰۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۲۸،۵۱۴،۲۰۰	۳۳،۲۹۶،۹۳۰	۴۰،۱۳۱،۷۰۰	۵۳،۱۴۸،۶۳۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01GV	**در محدوده واحدها - گالوانیزه**
۵۹۰۴۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D<=1"	متر	۳۰۵،۸۹۰
۰۲	1"<D<=2"	متر	۳۴۴،۱۳۰
۰۳	D=2.5"	متر	۳۶۷،۰۷۰
۰۴	D=3"	متر	۴۴۰،۴۹۰
۰۵	D=4"	متر	۵۵۰،۶۱۰
۰۶	D=6"	متر	۷۳۴،۱۴۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01CI	**در محدوده واحدها - چدن، چدن داکتیل**
۵۹۰۴۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=3"	متر	۴۹۹،۲۷۰
۰۲	D=4"	متر	۵۴۹،۱۹۰
۰۳	D=5"	متر	۶۱۷،۸۴۰
۰۴	D=6"	متر	۸۱۷،۲۶۰
۰۵	D=8"	متر	۹۰۸،۰۷۰
۰۶	D=10"	متر	۹۷۲،۹۳۰
۰۷	D=12"	متر	۱،۰۲۱،۵۸۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01PE	**در محدوده واحدها - پلی اتیلن**
۵۹۰۴۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=40 MM	متر	۱۸۶،۳۷۰
۰۲	D=50 MM	متر	۲۱۴،۳۳۰
۰۳	D=56 MM	متر	۲۲۸،۳۱۰
۰۴	D=63 MM	متر	۲۳۷،۶۳۰
۰۵	D=75 MM	متر	۲۳۹،۶۲۰
۰۶	D=90 MM	متر	۲۴۴،۶۱۰
۰۷	D=110 MM	متر	۳۰۵،۷۷۰
۰۸	D=125 MM	متر	۳۳۷،۲۲۰
۰۹	D=160 MM	متر	۳۳۶،۸۷۰
۱۰	D=200 MM	متر	۳۷۰،۴۲۰
۱۱	D=250 MM	متر	۴۲۰،۷۴۰
۱۲	D=315 MM	متر	۴۵۴،۲۸۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01AB	**در محدوده واحدها - آزبست سیمان**
۵۹۰۴۰۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D=150 MM	متر	۴۵۵،۲۵۰
۰۲	D=200 MM	متر	۵۷۴،۴۹۰
۰۳	D=250 MM	متر	۶۸۹،۱۰۰
۰۴	D=300 MM	متر	۷۸۵،۶۹۰
۰۵	D=350 MM	متر	۸۶۲،۸۶۰
۰۶	D=400 MM	متر	۹۳۴،۰۲۰
۰۷	D=450 MM	متر	۹۸۸،۵۳۰
۰۸	D=500 MM	متر	۱،۰۲۳،۶۳۰
۰۹	D=600 MM	متر	۱،۱۴۷،۹۲۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01RT	**در محدوده واحدها رزینی، فایبر گلاس**
۵۹۰۴۰۶	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=1"	سراتصال	۳۹۴،۴۲۰
۰۲	D=1.5	سراتصال	۵۱۴،۶۰۰
۰۳	D=2"	سراتصال	۶۷۳،۵۲۰
۰۴	D=2.5"	سراتصال	۷۹۳،۷۰۰
۰۵	D=3"	سراتصال	۹۱۲،۹۲۰
۰۶	D=4"	سراتصال	۱،۱۵۳،۲۹۰
۰۷	D=5"	سراتصال	۱،۴۳۶،۷۴۰
۰۸	D=6"	سراتصال	۱،۶۷۶،۱۴۰
۰۹	D=8"	سراتصال	۲،۱۵۵،۹۱۰
۱۰	D=10"	سراتصال	۲،۶۳۵،۶۹۰
۱۱	D=12"	سراتصال	۳،۲۰۴،۱۹۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01CL	**در محدوده واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی**
۵۹۰۴۰۷	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=6"	سرجوش	۶،۱۵۰،۴۷۰	۶،۹۰۳،۲۷۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۷،۷۸۱،۳۹۰	۸،۷۵۲،۴۲۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۹،۳۷۰،۲۴۰	۱۰،۵۵۹،۵۲۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۱۰،۷۷۶،۰۰۰	۱۲،۱۷۶،۱۵۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۱۲،۷۹۷،۳۰۰	۱۴،۴۲۳،۰۴۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۱۴،۳۸۵،۳۷۰	۱۶،۲۵۱،۴۳۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۱۵،۹۹۲،۷۰۰	۱۸،۰۸۶،۸۰۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۱۷،۵۷۹،۶۵۰	۱۹،۹۱۶،۵۱۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۲۰،۷۷۸،۹۲۰	۲۳،۵۷۹،۲۳۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01SS	**در محدوده واحدها - فولاد ضد زنگ**
۵۹۰۴۰۸	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۳،۱۵۸،۰۹۰	۳،۲۹۴،۰۴۰	۳،۹۶۷،۲۳۰	۴،۴۳۷،۳۵۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۴،۱۷۵،۰۹۰	۴،۳۵۸،۸۰۰	۵،۲۸۱،۸۴۰	۵،۹۰۶،۶۷۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۵،۰۲۲،۵۳۰	۵،۲۴۶،۶۶۰	۶،۳۸۴،۳۱۰	۷،۴۵۹،۰۸۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۵،۸۸۱،۵۶۰	۶،۱۴۳،۶۵۰	۷،۴۹۹،۵۰۰	۸،۷۵۸،۵۸۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۷،۱۲۱،۵۰۰	۷،۴۱۹،۱۱۰	۸،۹۸۵،۲۶۰	۱۰،۴۱۷،۵۱۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۹،۰۲۷،۴۲۰	۹،۴۱۳،۲۱۰	۱۱،۴۳۷،۷۵۰	۱۳،۲۹۴،۶۱۰
۰۸	D=10"	سرجوش	۱۰،۹۳۱،۶۲۰	۱۱،۴۰۱،۹۲۰	۱۳،۹۱۷،۳۰۰	۱۷،۸۸۶،۹۲۰
۰۹	D=12"	سرجوش	۱۲،۵۱۱،۷۳۰	۱۳،۰۶۲،۸۶۰	۱۵،۹۵۰،۹۸۰	۱۸،۶۳۵،۴۱۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01VI	**در محدوده واحدها - نصب شیر آلات در چاهک**
۵۹۰۴۰۹	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			CLASS=<600	600<CLASS=<1500	CLASS>1500
			[1] C1	[2] C2	[3] C3
۰۱	D<2"	عدد	۳۲۳,۹۱۰	۴۰۴,۸۹۰	۴۸۵,۸۷۰
۰۲	D=2"	عدد	۴۵۱,۰۸۰	۵۶۳,۸۵۰	۶۷۷,۲۲۰
۰۳	D=3"	عدد	۶۷۶,۶۲۰	۸۴۵,۱۷۰	۱,۰۱۴,۹۳۰
۰۵	D=4"	عدد	۹۰۲,۱۶۰	۱,۱۲۷,۱۰۰	۱,۳۵۲,۶۳۰
۰۶	D=5"	عدد	۱,۱۲۷,۱۰۰	۱,۴۰۹,۰۲۰	۱,۶۹۱,۵۴۰
۰۷	D=6"	عدد	۱,۳۵۲,۶۳۰	۱,۶۹۱,۵۴۰	۲,۰۲۹,۲۵۰
۰۹	D=8"	عدد	۲,۲۶۸,۸۴۰	۲,۸۳۵,۶۰۰	۳,۴۰۲,۳۵۰
۱۰	D=10"	عدد	۲,۸۳۵,۶۰۰	۳,۵۴۶,۳۱۰	۴,۲۵۳,۳۹۰
۱۱	D=12"	عدد	۳,۴۰۲,۳۵۰	۴,۲۵۳,۳۹۰	۵,۰۴۸,۳۰۰
۱۲	D=14"	عدد	۳,۹۷۰,۹۲۰	۴,۹۶۳,۲۰۰	۰
۱۳	D=16"	عدد	۴,۵۳۷,۶۸۰	۵,۶۷۲,۱۰۰	۰
۱۴	D=18"	عدد	۵,۱۰۴,۴۳۰	۶,۳۸۱,۹۰۰	۰
۱۵	D=20"	عدد	۵,۶۷۲,۱۰۰	۷,۰۸۸,۹۹۰	۰
۱۶	D=24"	عدد	۶,۸۰۶,۵۲۰	۸,۵۰۷,۶۹۰	۰
۱۷	D=26"	عدد	۷,۱۱۰,۰۵۰	۸,۸۸۸,۱۲۰	۰
۱۸	D=28"	عدد	۷,۶۵۵,۹۳۰	۹,۵۶۹,۹۱۰	۰
۱۹	D=30"	عدد	۸,۲۰۲,۹۴۰	۱۰,۲۵۳,۹۶۰	۰
۲۰	D=32"	عدد	۸,۷۴۹,۹۵۰	۱۰,۹۳۶,۸۸۰	۰
۲۱	D=34"	عدد	۹,۲۹۶,۹۷۰	۱۱,۶۲۲,۰۶۰	۰
۲۲	D=36"	عدد	۱۳,۲۲۲,۳۵۰	۱۶,۵۲۸,۳۱۰	۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کد	گروه
M1UG01LT	**در محدوده واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ**
۵۹۰۴۱۰	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D<1"	متر	۷۶۶،۸۵۰
۰۲	1"<=D<2"	متر	۱،۰۰۰،۸۶۰

لوله‌کشی

فصل پنجم – عملیات تکمیلی لوله‌کشی

۱- ردیف‌های موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها(فصل‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله‌کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس‌مشاور انجام می‌شود.
۲- 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.
۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما محاسبه می‌شود.
۴- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگاری منظور شده است.
۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
۶- واحد اندازه‌گیری "تشخیص مصالح لوله "P.M.I هر نقطه آزمایش، در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن(تنش‌زدایی)،جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک و اسیدشویی، جمع اینچ متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش و یا اسیدشویی می‌باشد.
۷- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWGR	**آزمایشات پرتو نگاری**
۵۹۰۵۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**اینچ/قطر**	۴۰۲،۴۸۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWPM	تست شناخت مصالح (P.M.I)
۵۹۰۵۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	نقطه	۳۶۸،۱۰۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWPH01	**عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله**
۵۹۰۵۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**اینچ/قطر**	۱۳۵،۴۳۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWPH02	**عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی**
۵۹۰۵۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۲۲	ALL SIZES	**اینچ/قطر**	۴۸۱،۲۲۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWPW01CS	**تنش زدایی جوشکاری ها** (P.W.H.T) - توسط شعلهC.S AND
۵۹۰۵۳۱	ALLOY>=0/5% CR

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	BLOOW 2" ND	سرجوش	۸۴۹،۲۳۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWPW01AS	**تنش زدایی جوشکاری ها** (P.W.H.T) - توسط شعله %0/5=<ALLOY
۵۹۰۵۳۲	CR

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	BLOOW 2" ND	سرجوش	۹۳۹،۲۲۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWPW02SH01	**تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه -** C.S, ALLOY <0/5% CR
۵۹۰۵۳۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۵،۰۸۰،۰۷۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۵،۱۴۳،۷۲۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۵،۲۰۹،۰۵۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۵،۳۴۲،۹۵۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۵،۴۷۱،۲۵۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۵،۶۰۸،۳۰۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۵،۷۳۵،۸۱۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۵،۹۹۷،۹۱۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۶،۲۶۰،۰۰۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۶،۵۲۳،۶۷۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۱۲،۸۵۵،۸۵۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۱۳،۵۹۲،۶۶۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۱۴،۳۳۳،۸۲۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲۲،۰۵۶،۷۱۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۲۳،۰۱۵،۸۷۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۲۳،۹۶۵،۶۰۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۲۴،۹۲۰،۰۵۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۲۶،۸۲۵،۸۰۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۳۶،۴۶۸،۷۹۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۳۷،۶۳۶،۷۴۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۳۸،۸۰۳،۹۰۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۳۹،۹۶۸،۲۹۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۴۱،۱۳۹،۸۰۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۴۳،۲۹۸،۷۰۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۴۴،۴۷۲،۲۱۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۴۵،۶۳۵،۸۱۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۴۶،۰۱۰،۷۲۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۴۹،۱۳۹،۶۶۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۵۰،۳۰۷،۶۱۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۵۱،۴۷۶،۳۵۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۵۲،۶۳۸،۳۸۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۵۳،۸۰۷،۱۲۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۵۴،۹۷۵،۰۷۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۵۶،۱۴۳،۰۲۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWPW02SH02	**تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه -** C.S, ALLOY >=0/5% CR
۵۹۰۵۳۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۵،۵۷۵،۷۶۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۵،۶۳۹،۴۰۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۵،۷۰۴،۷۳۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۵،۸۳۸،۶۴۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۵،۹۶۶،۹۴۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۶،۱۰۳،۹۸۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۶،۲۳۱،۵۰۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۶،۴۹۳،۵۹۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۶،۷۵۵،۶۹۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۷،۰۱۹،۳۵۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۱۳،۸۴۷،۲۲۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۱۴،۵۸۴،۰۳۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۱۵،۳۲۵،۱۹۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲۳،۵۴۷،۴۹۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۲۴،۵۰۶،۶۴۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۲۵،۴۵۶،۳۸۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۲۶،۴۱۰،۸۳۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۲۸،۳۱۶،۵۸۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۳۸،۴۴۷،۱۷۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۳۹،۶۱۵،۱۲۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۴۰،۷۸۲،۲۹۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۴۱،۹۴۶،۶۸۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۴۳،۱۱۸،۱۹۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۴۵،۲۷۷،۰۸۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۴۶،۴۵۰،۵۹۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۴۷،۶۱۴،۱۹۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۴۹،۹۵۰،۱۰۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۵۱،۱۱۸،۰۵۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۵۲،۲۸۶،۰۰۰
۳۰	D=48'"	سرجوش	۵۳،۴۵۴،۷۳۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۵۴،۶۱۶،۷۷۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۵۵،۷۸۵،۵۰۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۵۶،۹۵۳،۴۵۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۵۸،۱۲۱،۴۱۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWPW02FL01	**تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل**
۵۹۰۵۳۵	نصب - C.S, ALLOY <0/5% CR

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال)**
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۴،۸۷۳،۳۶۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۴،۹۵۶،۸۴۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۵،۰۳۸،۷۵۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۵،۲۱۳،۱۱۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۵،۳۷۹،۳۹۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۵،۵۵۳،۵۳۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۵،۷۱۹،۹۳۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۶،۰۵۵،۵۳۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۶،۳۹۳،۶۰۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۶،۷۳۴،۸۰۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۱۳،۲۱۷،۳۱۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۱۴،۱۶۳،۱۷۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۱۵،۱۱۳،۳۸۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲۳،۱۹۸،۸۰۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۲۴،۴۲۸،۹۴۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۲۵،۶۵۱،۵۵۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۲۶،۸۷۸،۸۷۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۲۹،۳۳۱،۴۷۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۳۹،۷۴۰،۴۴۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۴۱،۲۴۱،۷۲۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۴۲،۷۳۸،۶۶۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۴۴،۲۳۹،۱۷۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۴۵،۷۴۹،۱۵۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۴۸،۱۹۰،۷۷۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۴۹،۶۹۱،۷۰۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۵۱،۱۹۲،۹۹۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۵۴،۱۹۳،۹۹۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۵۵،۶۸۷،۳۷۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۵۷،۱۹۳،۰۰۰
۳۰	D=48'"	سرجوش	۵۸،۶۹۳،۵۰۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۶۰،۱۸۵،۳۱۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۶۱،۶۹۶،۸۶۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۶۳،۱۸۷،۸۹۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۶۴،۷۰۳،۰۰۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWPW02FL02	**تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل**
۵۹۰۵۳۶	نصب - C.S, ALLOY >=0/5% CR

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۵،۳۴۲،۹۵۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۵،۴۲۶،۴۳۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۵،۵۰۸،۳۴۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۵،۶۸۱،۹۲۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۵،۸۴۷،۳۱۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۶،۰۲۳،۱۲۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۶،۱۸۷،۸۴۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۶،۵۲۵،۹۱۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۶،۸۶۳،۱۹۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۷،۲۰۴،۴۰۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۱۴،۱۵۶،۱۰۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۱۵،۱۰۱،۹۶۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۱۶،۰۵۴،۷۵۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۲۴،۶۱۴،۳۹۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۲۵،۸۴۴،۵۲۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۲۷،۰۶۶،۳۵۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۲۸،۲۹۴،۴۵۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۳۰،۷۴۷،۰۵۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۴۱،۶۲۷،۵۱۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۴۳،۱۲۰،۱۰۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۴۴،۶۲۱،۳۹۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۴۶،۱۲۱،۸۹۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۴۷،۶۲۷،۵۳۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۴۹،۱۳۴،۳۱۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۵۰،۶۳۵،۲۴۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۵۲،۱۳۶،۵۲۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۵۵،۱۳۷،۵۳۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۵۶،۶۳۰،۹۰۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۵۸،۱۳۶،۵۴۰
۳۰	D=48'"	سرجوش	۵۹،۶۳۷،۸۳۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۶۱،۱۳۳،۲۰۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۶۲،۶۳۹،۶۲۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۶۴،۱۴۰،۹۰۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۶۵،۶۴۶،۵۴۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWHT01	**آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار**
۵۹۰۵۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**اینچ/متر**	۵۴،۰۵۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWHT02	**آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار**
۵۹۰۵۴۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**اینچ/متر**	۸،۰۸۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWAT	**آزمایشات با هوای فشرده**
۵۹۰۵۵۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D<2"	**اینچ/متر**	۶۲،۶۹۰
۰۲	D>=2"	**اینچ/متر**	۳۴،۶۳۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

کد	گروه
M1CWCC	**اسید شوئی**
۵۹۰۵۶۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**اینچ/متر**	۶۲۴,۴۳۰

لوله‌کشی

فصل ششم – عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

۱- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه‌های پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی، پیش‌راه‌اندازی ملحقات لوله‌کشی(شیرها، اریفیس‌ها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.
۲- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه‌گاه‌ها و آویزهای موقت(SPRING HANGER)، آزمایش 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.
۳- هزینه تمامی عملیات پیش‌راه‌اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها(به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (LINE BREAKINGT)و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این‌گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
۴- 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
M1PRCV	**شیرهای کنترل و اندازه گیری ها**
۵۹۰۶۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**		
			CLASS=<600	600<CLASS=<1500	CLASS>1500
			[1] C1	[2] C2	[3] C3
۰۱	D<=12"	**اینچ/قطر**	۳۱۲،۷۰۰	۳۹۱،۰۲۰	۴۶۹،۳۳۰
۰۲	D>12"	**اینچ/قطر**	۴۰۶،۱۹۰	۵۰۷،۷۳۰	۰

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

کد	گروه
M1PRST	**صافی ها**
۵۹۰۶۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	CLASS <=600	**اینچ/قطر**	۱۰۳،۲۹۰
۰۲	600<CLASS<=1500	**اینچ/قطر**	۱۲۹،۰۸۰
۰۳	CLASS> 1500	**اینچ/قطر**	۱۵۴،۷۸۰

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

کد	گروه
M1PROP	**صفحات اریفیس**
۵۹۰۶۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CLASS <=600	**اینچ/قطر**	۸۰،۷۳۰
۰۲	600<CLASS<=1500	**اینچ/قطر**	۱۰۱،۰۴۰
۰۳	CLASS>1500	**اینچ/قطر**	۱۱۹،۸۴۰

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

کد	گروه
M1PRSV	**شیرهای اطمینان**
۵۹۰۶۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			CLASS=<600	600<CLASS=<1500	CLASS>1500
			[1] C1	[2] C2	[3] C3
۰۱	D<=12"	**اینچ/قطر**	۳۰۱،۵۰۰	۳۷۶،۷۶۰	۴۵۲،۰۹۰
۰۲	D>12"	**اینچ/قطر**	۳۸۹،۷۸۰	۴۸۷،۳۱۰	۰

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

کد	گروه
M1PRPI	**خطوط لوله کشی**
۵۹۰۶۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**اینچ/متر**	۲۱,۴۳۰

لوله کشی

فصل هفتم – کارهای متفرقه لوله‌کشی

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

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M1MSIFC1	**بستن فلنج جداکننده**CLASS<=600
۵۹۰۷۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۱۶۴،۵۵۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲۴۷،۱۲۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۳۲۹،۷۰۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۴۱۱،۶۷۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۴۹۴،۲۵۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۶۵۸،۸۰۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۸۲۳،۹۵۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۹۸۸،۵۰۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱،۱۵۳،۰۵۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱،۳۱۷،۶۰۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۱،۴۸۲،۷۵۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۱،۶۴۷،۳۰۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۱،۹۷۷،۰۰۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲،۱۴۱،۵۵۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۲،۳۰۶،۱۰۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۲،۴۷۰،۶۴۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۲،۶۳۵،۸۰۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۲،۸۰۰،۳۴۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۲،۹۶۴،۸۹۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۳،۱۳۰،۰۴۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۳،۲۹۴،۵۹۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۳،۴۵۹،۱۴۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۳،۶۲۴،۲۹۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۳،۷۸۸،۸۴۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۳،۹۵۳،۳۹۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۴،۱۱۸،۵۴۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۴،۲۸۳،۰۹۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۴،۴۴۷،۶۴۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۴،۶۱۲،۱۹۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M1MSIFC2	**بستن فلنج جداکننده**1500=>CLASS>600 :C
۵۹۰۷۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال)**
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۲۰۶,۷۴۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۳۰۹,۲۱۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۴۱۱,۶۷۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۵۱۴,۷۴۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۶۱۸,۴۱۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۸۲۳,۹۵۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۱,۰۳۰,۰۹۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱,۲۳۵,۶۲۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱,۴۴۱,۷۶۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱,۶۴۷,۳۰۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۱,۸۵۴,۰۴۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲,۰۵۸,۹۷۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۲,۴۷۰,۶۴۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲,۶۷۷,۳۸۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۲,۸۸۲,۹۲۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۳,۰۸۹,۰۶۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۳,۲۹۴,۵۹۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۳,۵۰۱,۳۳۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۳,۷۰۶,۲۷۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۳,۹۱۳,۰۱۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۴,۱۱۸,۵۴۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۴,۳۲۴,۶۸۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۴,۵۳۰,۲۲۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۴,۷۳۶,۳۶۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۴,۹۴۱,۸۹۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۵,۱۴۸,۶۳۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۵,۳۵۳,۵۶۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۵,۵۶۰,۳۱۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۵,۷۶۵,۲۴۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M1MSIFC3	**بستن فلنج جداکننده**CLASS>1500
۵۹۰۷۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۲۴۷،۱۲۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۳۷۱،۲۹۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۴۹۴،۲۵۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۶۱۸،۴۱۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۷۴۱،۳۷۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۹۸۸،۵۰۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۱،۲۳۵،۶۲۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱،۴۶۵،۸۷۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M1MSIJ	**نصب اتصال جدا کننده**
۵۹۰۷۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D=2"	عدد	۲۳۰،۲۵۰
۰۲	D=3"	عدد	۳۴۴،۷۷۰
۰۳	D=4"	عدد	۴۵۹،۸۹۰
۰۴	D=5"	عدد	۵۷۵،۶۲۰
۰۵	D=6"	عدد	۷۰۰،۳۹۰
۰۶	D=8"	عدد	۱،۳۸۳،۹۸۰
۰۷	D=10"	عدد	۱،۷۳۱،۱۴۰
۰۸	D=12"	عدد	۲،۰۷۵،۲۰۰
۰۹	D=14"	عدد	۲،۴۲۰،۸۱۰
۱۰	D=16"	عدد	۲،۷۶۷،۹۶۰
۱۱	D=18"	عدد	۳،۱۱۵،۱۲۰
۱۲	D=20"	عدد	۳،۴۵۹،۱۸۰
۱۳	D=24"	عدد	۴،۱۵۱،۹۵۰
۱۴	D=26"	عدد	۴،۴۹۷،۵۵۰
۱۵	D=28"	عدد	۴،۸۴۴،۷۱۰
۱۶	D=30"	عدد	۵،۱۹۱،۸۷۰
۱۷	D=32"	عدد	۵،۵۳۷،۴۸۰
۱۸	D=34"	عدد	۵،۸۸۳،۰۹۰
۱۹	D=36"	عدد	۶،۲۲۸،۶۹۰
۲۰	D=38"	عدد	۶،۴۸۶،۳۵۰
۲۱	D=40"	عدد	۶،۸۲۹،۶۱۰
۲۲	D=42"	عدد	۷،۱۷۱،۱۸۰
۲۳	D=44"	عدد	۷،۵۰۷،۶۵۰
۲۴	D=46"	عدد	۷،۸۵۴،۳۱۰
۲۵	D=48"	عدد	۸،۱۹۵،۸۸۰
۲۶	D=50"	عدد	۸،۵۳۷،۴۴۰
۲۷	D=52"	عدد	۸،۸۷۹،۰۱۰
۲۸	D=54"	عدد	۹،۲۲۰،۵۷۰
۲۹	D=56"	عدد	۹،۵۶۲،۱۴۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M1MSSP ۵۹۰۷۲۱	**نصب اسپرینکلر اطفاء حریق**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال**)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	عدد	۲۰۹,۴۹۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M1MSFB ۵۹۰۷۳۱	**نصب جعبه آتش نشانی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	عدد	۲،۲۴۰،۸۶۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M1MSEW ۵۹۰۷۴۱	**نصب دوش ایمنی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	عدد	۲،۹۹۱،۲۳۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	گروه
M1MSBN	**عملیات خمکاری لوله**
۵۹۰۷۵۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	متر	۲۲۸،۷۴۰
۰۲	D=3"	متر	۲۹۷،۴۵۰
۰۳	D=4"	متر	۴۱۱،۷۷۰
۰۴	D=5"	متر	۵۲۹،۵۹۰
۰۵	D=6"	متر	۶۱۷،۹۶۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم – نصب تجهیزات دوار

۱– مبنای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ‌ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط(با کوپلینگ یا مستقیم)، قرارگرفتن دستگاه و محرکه روی يك شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ(INLINE بودن یا نبودن) می‌باشد. پمپ‌های METERING ، از نوعCLOSED COUPLEDمحسوب 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.
۲– هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
۳– 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.
۴– هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
۵– قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.
۶– هزینه نصب محرک تجهیزاتی که شاسی مجزا دارند، از ردیف‌های مربوط به(محرکه‌ها و مولدها) محاسبه می‌شود. مبنای انتخاب ردیف قیمت برای متحرک(پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرک‌های مربوط می‌باشد .
۷– قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب 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.
۸– برای نصب تجهیزات دوار در ارتفاع بیش از دوازده متر، به قیمت‌های این فصل، ضریب ارتفاع برابر ۱/۱ =K تعلق می‌گیرد.
۹– هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می‌شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم‌های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت(PACKAGED)، هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط جداگانه محاسبه می‌شود.
بعنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت یا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه یا کمپرسور انتهای یک پالایشگاه گاز و ... که محرک آن توربین گازی با اجزای منفصله زیر باشد:
۹–۱ کمپرسور یک شاسی
۹–۲ دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیربکس یک شاسی
۹–۳ سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
۹–۴ سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
۹–۵ کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
۹–۶ محفظه هوای ورودی به G.G يك PACKAGE
۹–۷ لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی(کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
هزینه بندهای ۹–۱ و ۹–۲ از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای ۹–۳ و ۹–۴ از ردیف نصبPACKAGED EQUIPMENTمحاسبه می‌گردد. هزینه بند ۹–۵ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله کشی‌های رابط(بند ۹–۷)، 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.
۱۰– 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.
۱۱– عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
۱۱–۱ 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.
۱۱–۲ شستشوی محفظه یاتاقان‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER
۱۱–۳ نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن
۱۱–۴ دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب بندها و نصب یا تعویضO – RINGدر صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها
۱۱–۵ پاک‌کردن RUST – PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر
۱۱–۶ نصب لوله‌های AUXILIARY و چک‌کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک‌کننده
۱۱–۷ نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله‌ها به متحرک
علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:
۱۱–۸ فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی
۱۱–۹ پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان
۱۱–۱۰ نصب یاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم
۱۱–۱۱ اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES با یاتاقان‌های رادیال و تراست
۱۱–۱۲ بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور
۱۱–۱۳ چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها
۱۱–۱۴ تنظیم زاویه پره‌ها
۱۱–۱۵ اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوك پره ها بارینگ اطراف(TIP CLEARANCE)
۱۱–۱۶ چک‌کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده
۱۱–۱۷ اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.
۱۲– هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵% و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل ۶% هزینه نصب آنها می‌باشد.
۱۳– هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
۱۴– هزینه شستشوی شیمیایی لوله‌های ورودی کمپرسورها خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و بصورت مجزا محاسبه می‌شود.
۱۵– هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوعCOMMON BED ، معادل ۱۸/۵% هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARATED BED، معادل ۱۶/۵% هزینه نصب آن می‌باشد.
۱۶– هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوئرها، معادل ۱۰% هزینه پیش‌راه‌اندازی فن کولرهای هوایی، معادل ۱۵% هزینه نصب آنها می‌باشد.
۱۷– برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین‌های بخار و یا گاز SPECIAL ، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش‌راه‌اندازی می‌شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نمایند، هزینه‌های مربوط بصورت نفر روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.
۱۸– نصب قطعاتی مانند پیستون‌ها و شیرهای ورودی و خروجی گاز در کمپرسورهای RECIPROCATING که درزمان پیش‌راه‌اندازی صورت می‌گیرد، به حساب عملیات نصب منظور می‌شوند و هزینه آنها در عملیات پیش‌راه‌اندازی منظور نمی‌گردد.
۱۹– منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES ، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین

قدرت است که در یک محفظه بسته و توسط سازنده بصورت PACKAGED نصب شده و یکپارچه در محل نصب می‌شوند.
۲۰- 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 (۱۰) درصد به قیمت ردیف های مربوط اضافه می‌شود.

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

کد	گروه
M2MAPM01	**پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی**
۵۹۱۰۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG	**کیلوگرم**	۴۳،۳۸۰
۰۲	W: 501-1250 KG	**کیلوگرم**	۳۴،۰۶۰
۰۳	W: 1250-2500 KG	**کیلوگرم**	۲۴،۴۵۰
۰۴	W: 2501-5000 KG	**کیلوگرم**	۱۸،۳۵۰
۰۵	W: >5000 KG	**کیلوگرم**	۱۴،۲۶۰

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

کد	گروه
M2MAPM02	**پمپ ها - پمپ و موتور -** CLOSE COUPLD
۵۹۱۰۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG	**کیلوگرم**	۳۱،۵۳۰
۰۲	W: >500 KG	**کیلوگرم**	۲۵،۵۸۰

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

کد	گروه
M2MAPM03	**پمپ ها - از نوع** IN_LINE
۵۹۱۰۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG	**کیلوگرم**	۲۹،۸۵۰
۰۲	W: 501-1250 KG	**کیلوگرم**	۲۴،۸۷۰
۰۳	W: 1250-2500 KG	**کیلوگرم**	۱۸،۳۸۰
۰۴	W: 2501-5000 KG	**کیلوگرم**	۱۳،۵۶۰
۰۵	W: >5000 KG	**کیلوگرم**	۱۰،۴۸۰

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

کد	گروه
M2MAPM04	**پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه**
۵۹۱۰۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 2500 KG	**کیلوگرم**	۲۸،۱۶۰
۰۲	W: 2501-5000 KG	**کیلوگرم**	۲۱،۰۰۰
۰۳	W: >5000 KG	**کیلوگرم**	۱۶،۱۲۰

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

کد	گروه
M2MACP01	**کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک**
۵۹۱۰۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 5000 KG	**کیلوگرم**	۳۱،۸۳۰
۰۲	W: >5000-10000 KG	**کیلوگرم**	۲۱،۶۴۰
۰۳	W: >10000 KG	**کیلوگرم**	۱۷،۷۳۰

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

کد	گروه
M2MACP02	**کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه**
۵۹۱۰۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 15000 KG	**کیلوگرم**	۲۰،۹۹۰
۰۲	W: >15000-30000 KG	**کیلوگرم**	۱۶،۴۳۰
۰۳	W: >30000-100000 KG	**کیلوگرم**	۱۲،۸۲۰
۰۴	W: >1000000 KG	**کیلوگرم**	۱۵،۶۳۰

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

کد	گروه
M2MACP03	**کمپر سورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی**
۵۹۱۰۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL WEIGHTS	**کیلوگرم**	۹،۶۵۰

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

کد	گروه
M2MAFN01	**فن ها و دمنده ها - روی فوندانسیون**
۵۹۱۰۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG	**کیلوگرم**	۴۳،۳۷۰
۰۲	W: >500-1000 KG	**کیلوگرم**	۲۸،۷۸۰
۰۳	W: >1000-1500 KG	**کیلوگرم**	۲۳،۹۳۰
۰۴	W: >1500 KG	**کیلوگرم**	۱۹،۸۸۰

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

کد	گروه
M2MAFN02	**فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی**
۵۹۱۰۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG	**کیلوگرم**	۳۴،۲۴۰
۰۲	W: >500-1000 KG	**کیلوگرم**	۲۱،۸۹۰
۰۳	W: >1000-1500 KG	**کیلوگرم**	۱۷،۶۹۰
۰۴	W: >1500 KG	**کیلوگرم**	۱۴،۴۶۰

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

کد	گروه
M2MAFN03	**فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا**
۵۹۱۰۲۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 1000 KG	**کیلوگرم**	۴۱،۲۱۰
۰۲	W: >1000-1500 KG	**کیلوگرم**	۳۳،۹۴۰
۰۳	W: 1500 KG	**کیلوگرم**	۲۶،۲۷۰

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

کد	گروه
M2MADR01	**محرکه ها و مولدها - محرکه/ مولد_مونتاژ توسط ساز نده**
۵۹۱۰۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: > UP TO 5000 KG	**کیلوگرم**	۱۴,۷۴۰
۰۲	W: >5000-10000 KG	**کیلوگرم**	۱۱,۹۷۰
۰۳	W: >10000 KG	**کیلوگرم**	۱۲,۴۷۰

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

کد	گروه
M2MADR02	**محرکه ها و مولدها - محرکه/ مولد_مونتاژ در محل نصب**
۵۹۱۰۳۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: <= 15000 KG	**کیلوگرم**	۲۱،۶۹۰
۰۲	W: >15000 KG	**کیلوگرم**	۱۸،۵۷۰

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

کد	گروه
M2MADR08	**محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها**
۵۹۱۰۳۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۵،۱۶۰

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

کد	گروه
M2MADR03	**محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی**
۵۹۱۰۳۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: >UP TO 5000 KG	**کیلوگرم**	۱۷،۵۴۰
۰۲	W: >5000-10000 KG	**کیلوگرم**	۱۶،۴۷۰
۰۳	W: >10000 KG	**کیلوگرم**	۱۴،۱۶۰

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

کد	گروه
M2MADR04	**محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده**
۵۹۱۰۳۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: >UP TO 5000 KG	**کیلوگرم**	۲۳،۴۳۰
۰۲	W: >5000-10000 KG	**کیلوگرم**	۱۹،۶۳۰
۰۳	W: >10000 KG	**کیلوگرم**	۱۷،۴۱۰

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

کد	گروه
M2MADR05	**محرکه و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای**
۵۹۱۰۳۶	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 20000 KG	**کیلوگرم**	۱۲،۱۶۰
۰۲	W: >20000-50000 KG	**کیلوگرم**	۱۱،۰۳۰
۰۳	W: >50000 KG	**کیلوگرم**	۹،۲۹۰

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

کد	گروه
M2MADR06	**محرکه و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل**
۵۹۱۰۳۷	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 20000 KG	**کیلوگرم**	۱۶،۰۴۰
۰۲	W: >20000-50000 KG	**کیلوگرم**	۱۲،۹۱۰
۰۳	W: >50000 KG	**کیلوگرم**	۱۱،۱۷۰

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

کد	گروه
M2MADR07	**محرکه و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود -** G.T
۵۹۱۰۳۸	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۱۳،۹۲۰

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

کد	گروه
M2MAEQ01	**ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن**، RDC نصب با فلنج
۵۹۱۰۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**	
			FLANGE MOUNTED	BRACKET MOUNTED
			[1] 01	[2] 02
۰۱	W: UP TO 500 KG	**کیلوگرم**	.	.
۰۲	W: >500 KG	**کیلوگرم**	.	.

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

کد	گروه
M2MAEQ02	**ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن،** RDC **نصب روی تکیه**
۵۹۱۰۴۲	گاه

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG	**کیلوگرم**	۳۵،۴۴۰
۰۲	W: > 500-1000 KG	**کیلوگرم**	۲۷،۸۶۰
۰۳	W: > 1000-10000 KG	**کیلوگرم**	۱۱،۷۳۰
۰۴	W: >10000 KG	**کیلوگرم**	۸،۳۶۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم – نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

۱- 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.
۲- برای نصب مبدل‌های حرارتی که روی هم قرار می‌گیرند(STACKED)، هزینه نصب مبدل‌های فوقانی نیز معادل هزینه نصب مبدل تحتانی و بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
۳- هزینه نصب تیوب باندهای کولرهای هوایی بر اساس قیمت‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود ولی نصب سازه فلزی نگهدارنده تیوب باندل و موتور فن‌های آنها، بر اساس ردیف‌های تعریف شده فصل‌های دیگر محاسبه می‌شود. اگر مجموعه کولر هوایی بصورت مونتاژ شده به پیمانکار نصب تحویل گردد، نصب انها طبق ردیف‌های تجهیزات بسته‌ای محاسبه می‌شود.
۴- در موارد نصب سینی‌های نوع SIEVE در صورت نیاز به اجرای ناودانی‌های چندگانه (MULTI DOWN COMMER)اضافه بهایی معادل ۱۵ درصد به قیمت ردیف های مربوط اضافه می‌شود.
۵- 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.
۶- در نصب برج‌های خنك كننده هزینه نصب لوله‌ها و موتور فن‌های آنها، از ردیف‌های مربوط بخش‌های دیگر محاسبه می‌شود.
۷- 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.
۸- هزینه نصب سازه برج‌های خنک‌کننده از انواع سازه فلزی یا چوبی، طبق ردیف مربوط یکسان محاسبه می‌شود.
۹- 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.
۱۰- 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.
۱۱- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
۱۲- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
۱۳- در مواردی که مخزن‌های مرتفع (ELEVATED TANKS) ، بهمراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود ، قیمت نصب آن معادل ۸۰% قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
۱۴- 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
M2EQPK	**تجهیزات بسته ای**
۵۹۱۱۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W : UP TO 2000 KG	**کیلوگرم**	۲۰،۹۰۰
۰۲	W: >2000-5000 KG	**کیلوگرم**	۱۸،۲۳۰
۰۳	W: >5000 KG	**کیلوگرم**	۱۵،۷۳۰

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

کد	گروه
M2EQVS01	**برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی پی بتنی**
۵۹۱۱۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 1000 KG	**کیلوگرم**	۱۱،۰۸۰
۰۲	W: >10000-30000 KG	**کیلوگرم**	۹،۹۱۰
۰۳	W: >30000-50000 KG	**کیلوگرم**	۱۲،۸۳۰
۰۴	W: >50000-100000 KG	**کیلوگرم**	۱۲،۶۷۰
۰۵	W: >100000 KG	**کیلوگرم**	۱۵،۰۷۰

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

کد	گروه
M2EQVS02	**برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی پی بتنی**
۵۹۱۱۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 1000 KG	**کیلوگرم**	۱۳،۳۱۰
۰۲	W: >10000-30000 KG	**کیلوگرم**	۱۴،۶۴۰
۰۳	W: >30000-50000 KG	**کیلوگرم**	۱۹،۲۲۰
۰۴	W: >50000-100000 KG	**کیلوگرم**	۲۰،۴۸۰
۰۵	W: >100000 KG	**کیلوگرم**	۲۱،۰۴۰

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

کد	گروه
M2EQVS03	**برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی اسکلت فلزی**
۵۹۱۱۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 1000 KG	**کیلوگرم**	۷،۵۶۰
۰۲	W: >10000-30000 KG	**کیلوگرم**	۷،۶۸۰
۰۳	W: >30000-50000 KG	**کیلوگرم**	۱۱،۰۸۰
۰۴	W: >50000-100000 KG	**کیلوگرم**	۱۱،۲۷۰
۰۵	W: >100000 KG	**کیلوگرم**	۱۳،۷۱۰

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

کد	گروه
M2EQVS04	**برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی**
۵۹۱۱۱۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 1000 KG	**کیلوگرم**	۹،۰۲۰
۰۲	W: >10000-30000 KG	**کیلوگرم**	۱۱،۶۱۰
۰۳	W: >30000-50000 KG	**کیلوگرم**	۱۷،۶۲۰
۰۴	W: >50000-100000 KG	**کیلوگرم**	۱۹،۴۸۰
۰۵	W: >100000 KG	**کیلوگرم**	۱۹،۸۹۰

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

کد	گروه
M2EQHE01	**مبدل ها - نصب روی پی بتنی**
۵۹۱۱۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 10 TON	تن	۷،۰۵۶،۲۱۰
۰۲	W: 10-20TON	تن	۵،۸۰۴،۶۳۰
۰۳	W: >20 TON	تن	۵،۴۰۰،۲۰۰

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

کد	گروه
M2EQHE02	**مبدل ها - نصب روی اسکلت فلزی**
۵۹۱۱۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 10 TON	تن	۵،۹۰۴،۵۰۰
۰۲	W: 10-20TON	تن	۵،۱۶۴،۲۱۰
۰۳	W: >20 TON	تن	۴،۸۱۷،۳۶۰

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

کد	گروه
M2EQHE03	**مبدل ها - نصب توسط فلنج**
۵۹۱۱۲۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 1 TON	تن	۱۶،۱۱۵،۲۳۰
۰۲	W: >1 TON	تن	۱۴،۳۲۴،۶۵۰

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

کد	گروه
M2EQAC	**کولرهای هوایی**
۵۹۱۱۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 5 TON	تن	۱۴،۳۳۲،۲۷۰
۰۲	W: >5 TON	تن	۱۴،۶۰۸،۵۹۰

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

کد	گروه
M2EQIN01	**قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع** BUBBLE CAP,
۵۹۱۱۴۱	VALVE

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	VESSEL DIA. : UP TO 1 M	متر مربع	۴،۶۷۹،۷۴۰
۰۲	VESSEL DIA. : 1.5 M	متر مربع	۸،۶۱۳،۶۹۰
۰۳	VESSEL DIA. : 2 M	متر مربع	۱۴،۳۴۹،۹۷۰
۰۴	VESSEL DIA. : 2.5 M	متر مربع	۱۹،۰۲۹،۷۱۰

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

کد	گروه
M2EQIN02	**قطعات داخلی برج ها و راکتورها - رطوبت گیرها**
۵۹۱۱۴۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	VESSEL DIA. : UP TO 1 M	متر مربع	۳،۸۰۹،۶۶۰
۰۲	VESSEL DIA. : 1.5 M	متر مربع	۶،۸۷۳،۵۲۰
۰۳	VESSEL DIA. : 2 M	متر مربع	۱۱،۶۷۷،۵۶۰
۰۴	VESSEL DIA. : 2.5 M	متر مربع	۱۵،۳۶۲،۹۲۰

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

کد	گروه
M2EQIN03	**قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها**
۵۹۱۱۴۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	RANDOM PACKING	**متر مکعب**	۸،۱۹۱،۹۶۰
۰۲	STRUCTURAL PACKING	**متر مکعب**	۱۰،۶۷۲،۶۸۰

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

کد	گروه
M2EQIN04	**قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع** SIEVE
۵۹۱۱۴۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	VESSEL DIA. : UP TO 1 M	عدد	۳،۰۰۱،۷۲۰
۰۲	VESSEL DIA. : 1.5 M	عدد	۵،۶۳۰،۵۴۰
۰۳	VESSEL DIA. : 2 M	عدد	۹،۰۶۷،۳۱۰
۰۴	VESSEL DIA. : 2.5 M	عدد	۱۲،۰۰۶،۸۸۰

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

کد	گروه
M2EQIN06	**قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست**
۵۹۱۱۴۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	FIX BED(RESIN, CATALYST,SAND)	**متر مکعب**	۹،۰۷۴،۹۲۰
۰۲	MULTI TUBULAR BED(CATALYST)	**متر مکعب**	۵۳،۲۸۵،۱۳۰

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

کد	گروه
M2EQLR	**دستگاه پرتاب و دریافت توپک**
۵۹۱۱۵۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 5 TON	تن	۹،۲۸۰،۹۰۰
۰۲	W: >5 TON	تن	۶،۴۵۴،۳۶۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم – کوره‌ها و بویلرها وINCINERATORS

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

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

کد	گروه
M2FHPN	**پانل ها**
۵۹۱۲۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 5 TON	تن	۲۹،۵۷۴،۹۹۰
۰۲	W: >5 TON	تن	۲۸،۲۴۸،۶۰۰

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

کد	گروه
M2FHDC01	**داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز و الیاف سرامیکی**
۵۹۱۲۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 2000 KG	**کیلوگرم**	۳۸،۰۸۰
۰۲	W: >2000 KG	**کیلوگرم**	۲۸،۷۴۰

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

کد	گروه
M2FHDC02	**داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز**
۵۹۱۲۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 2000 KG	**کیلوگرم**	۱۳،۲۶۰
۰۲	W: >2000 KG	**کیلوگرم**	۹،۸۷۰

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

کد	گروه
M2FHTB01	**تیوب باندل ها - نصب باندل ها**
۵۹۱۲۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 2 TON	تن	۴۷،۶۱۲،۱۵۰
۰۲	W: >2 TON	تن	۳۹،۶۰۳،۰۸۰

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

کد	گروه
M2FHTB02	**تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل**
۵۹۱۲۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2" SCH=<40	سرجوش	۴،۱۲۸،۴۱۰
۰۲	D=2" 40<SCH=<80	سرجوش	۴،۱۲۸،۴۱۰
۰۳	D=2" SCH>80	سرجوش	۵،۵۹۱،۹۷۰
۰۴	D=3" SCH=<40	سرجوش	۴،۸۶۰،۱۹۰
۰۵	D=3" 40<SCH=<80	سرجوش	۵،۱۰۴،۱۲۰
۰۶	D=3" SCH>80	سرجوش	۶،۸۱۱،۶۰۰
۰۷	D=4" SCH=<40	سرجوش	۵،۷۳۷،۸۱۰
۰۸	D=4" 40<SCH<=80	سرجوش	۶،۴۶۹،۵۹۰
۰۹	D=4" SCH>80	سرجوش	۹،۳۹۶،۷۰۰
۱۰	D=5" SCH=<40	سرجوش	۶،۲۲۵،۶۶۰
۱۱	D=5" 40<SCH<=80	سرجوش	۷،۲۰۱،۳۶۰
۱۲	D=5" SCH>80	سرجوش	۱۱،۳۴۸،۱۱۰
۱۳	D=6" SCH=<40	سرجوش	۷،۳۴۷،۲۰۰
۱۴	D=6" 40<SCH<80	سرجوش	۸،۵۶۶،۸۳۰
۱۵	D=6" SCH>80	سرجوش	۱۴،۴۲۱،۰۶۰
۱۶	D=8" SCH=<40	سرجوش	۸،۸۱۰،۷۶۰
۱۷	D=8" 40<SCH<80	سرجوش	۱۰،۵۱۸،۲۴۰
۱۸	D=8" SCH>80	سرجوش	۲۳،۴۴۶،۳۳۰

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

کد	گروه
M2FHTB03	**تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ**
۵۹۱۲۲۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2" SCH=5 S	سرجوش	۵،۹۲۷،۴۱۰
۰۲	D=2" SCH=10S	سرجوش	۶،۵۰۳،۸۲۰
۰۳	D=2" SCH=40S	سرجوش	۷،۱۱۷،۴۰۰
۰۴	D=2" SCH=80S	سرجوش	۷،۱۱۷،۴۰۰
۰۵	D=3" SCH=5 S	سرجوش	۶،۸۰۱،۳۱۰
۰۶	D=3" SCH=10S	سرجوش	۷،۲۶۶،۱۵۰
۰۷	D=3" SCH=40S	سرجوش	۸،۴۹۳،۳۳۰
۰۸	D=3" SCH=80S	سرجوش	۸،۹۲۰،۹۸۰
۰۹	D=4" SCH=5 S	سرجوش	۸،۱۰۶،۵۳۰
۱۰	D=4" SCH=10S	سرجوش	۸،۶۴۵،۷۴۰
۱۱	D=4" SCH=40S	سرجوش	۱۰،۲۶۳،۳۸۰
۱۲	D=4" SCH=80S	سرجوش	۱۱،۵۸۳،۵۲۰
۱۳	D=5" SCH=5 S	سرجوش	۹،۰۹۱،۹۹۰
۱۴	D=5" SCH=10S	سرجوش	۹،۴۶۳،۸۶۰
۱۵	D=5" SCH=40S	سرجوش	۱۱،۲۸۶،۰۳۰
۱۶	D=5" SCH=80S	سرجوش	۱۳،۰۷۱،۰۱۰
۱۷	D=6" SCH=5 S	سرجوش	۱۰،۷۵۰،۴۸۰
۱۸	D=6" SCH=10S	سرجوش	۱۱،۱۷۸،۱۳۰
۱۹	D=6" SCH=40S	سرجوش	۱۳،۵۵۸،۱۱۰
۲۰	D=6" SCH=80S	سرجوش	۱۵،۸۴۵،۱۲۰
۲۱	D=8" SCH=5 S	سرجوش	۱۲،۷۵۸،۵۸۰
۲۲	D=8" SCH=10S	سرجوش	۱۳،۵۰۲،۳۳۰
۲۳	D=8" SCH=40S	سرجوش	۱۶،۸۸۶،۳۶۰
۲۴	D=8" SCH=80S	سرجوش	۲۰،۲۳۳،۲۰۰

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

کد	گروه
M2FHTB04	**تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی**
۵۹۱۲۲۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	D=2" SCH=<40	سرجوش	۶،۴۴۸،۹۳۰
۰۲	D=2" 40<SCH=<80	سرجوش	۶،۴۴۸،۹۳۰
۰۳	D=2" SCH>80	سرجوش	۸،۵۱۳،۳۲۰
۰۴	D=3" SCH=<40	سرجوش	۷،۵۶۴،۸۲۰
۰۵	D=3" 40<SCH=<80	سرجوش	۷،۹۱۸،۱۸۰
۰۶	D=3" SCH>80	سرجوش	۱۰،۳۵۴،۵۴۰
۰۷	D=4" SCH=<40	سرجوش	۹،۰۵۶،۱۶۰
۰۸	D=4" 40<SCH<=80	سرجوش	۱۰،۱۱۶،۲۵۰
۰۹	D=4" SCH>80	سرجوش	۱۴،۳۷۵،۲۳۰
۱۰	D=5" SCH=<40	سرجوش	۹،۸۵۵،۸۸۰
۱۱	D=5" 40<SCH<=80	سرجوش	۱۱،۳۰۶،۵۴۰
۱۲	D=5" SCH>80	سرجوش	۱۷،۴۲۵،۳۳۰
۱۳	D=6" SCH=<40	سرجوش	۱۱،۷۵۶،۳۸۰
۱۴	D=6" 40<SCH<80	سرجوش	۱۳،۵۹۷،۶۰۰
۱۵	D=6" SCH>80	سرجوش	۲۲،۳۵۷،۳۳۰
۱۶	D=8" SCH=<40	سرجوش	۱۴،۲۴۸،۵۴۰
۱۷	D=8" 40<SCH<80	سرجوش	۱۶،۸۸۹،۴۷۰
۱۸	D=8" SCH>80	سرجوش	۳۶،۸۴۵،۳۰۰

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

کد	گروه
M2FHCV	**کانوکشن، سوپر هیتر، اکنومایزر**
۵۹۱۲۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 20 TON	تن	۱۰،۵۵۰،۹۲۰
۰۲	W: >20 TON	تن	۱۰،۸۸۸،۷۴۰

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

کد	گروه
M2FHST	**دودکش ها و** FLARE
۵۹۱۲۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 15 TON,TOP EL.<=30 M	تن	۲۴،۴۹۸،۳۱۰
۰۲	W: >15 TON,TOP EL.<=30 M	تن	۲۳،۶۵۵،۴۲۰
۰۳	W: UP TO 15 TON,TOP EL.30-50 M	تن	۲۸،۷۲۶،۵۳۰
۰۴	W: >15 TON,TOP EL.30-50 M	تن	۲۶،۵۸۱،۱۶۰
۰۵	W: UP TO 15 TON,TOP EL.>50 M	تن	۴۰،۵۰۹،۲۵۰
۰۶	W: >15 TON,TOP EL.>50 M	تن	۳۲،۴۳۲،۶۴۰

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

کد	گروه
M2FHAW01	**چراغ اعلان خطر به هواپیما - برای طول های دودکش تا** ۵۰ متر
۵۹۱۲۵۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۲۲۶،۱۹۳،۳۶۰

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

کد	گروه
M2FHAW02	**چراغ اعلان خطر به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از** ۵۰ متر
۵۹۱۲۵۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	متر	۳۷،۹۲۱،۱۰۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم – مخازن ذخیره

۱- 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.
۲- 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.
۳- هزینه نصب و جوشکاری نازل‌ها، دریچه‌ها، منهول‌ها، فلنج‌ها و همچنین ورق‌های تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف (مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
۴- سازه‌های سقف ثابت نوع خرپا(بدون ستون) شامل خرپاها(TRUSS) ، لاپه‌ها(PURLINS)، رافترها(RAFTERS)، میل مهارها(TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS)و سایر قطعات اتصالی است.
۵- ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پائینی و بالائی سقف(LOWER , UPPER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (... , 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
M2TK01	**تخلیه و بار اندازی و صفافی مصالح**
۵۹۱۳۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CAP: UP TO 6000 M3	تن	۱،۳۲۳،۷۰۰
۰۲	CAP: >6000-15000 M3	تن	۱،۰۴۵،۰۳۰
۰۳	CAP: >15000-45000 M3	تن	۹۶۱،۹۹۰
۰۴	CAP: >45000 M3	تن	۵۷۹،۱۲۰

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

کد	گروه
M2TK02	**نصب وحوشکاری کف**
۵۹۱۳۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CAP: UP TO 6000 M3	تن	۴۱،۸۳۲،۱۰۰
۰۲	CAP: >6000-15000 M3	تن	۳۸،۶۲۲،۶۰۰
۰۳	CAP: >15000-45000 M3	تن	۳۶،۷۴۷،۳۲۰
۰۴	CAP: >45000 M3	تن	۳۱،۵۶۲،۸۵۰

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

کد	گروه
M2TK03	**نصب و جوشکاری بدنه**
۵۹۱۳۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CAP: UP TO 6000 M3	تن	۶۲،۳۰۵،۲۷۰
۰۲	CAP: >6000-15000 M3	تن	۵۸،۱۱۴،۸۶۰
۰۳	CAP: >15000-45000 M3	تن	۵۴،۱۶۱،۲۴۰
۰۴	CAP: >45000 M3	تن	۴۸،۹۱۷،۹۴۰

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

کد	گروه
M2TK04	**نصب و جوشکاری سقف ثابت**
۵۹۱۳۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CAP: UP TO 6000 M3	تن	۵۲،۹۰۶،۵۵۰
۰۲	CAP: >6000-15000 M3	تن	۴۸،۷۶۴،۵۸۰
۰۳	CAP: >15000-45000 M3	تن	۴۴،۷۹۲،۴۷۰
۰۴	CAP: >45000 M3	تن	۴۲،۵۹۲،۷۴۰

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

کد	گروه
M2TK05	**نصب و جوشکاری سقف شناور**
۵۹۱۳۰۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CAP: UP TO 6000 M3	تن	۶۶،۲۵۸،۱۳۰
۰۲	CAP: >6000-15000 M3	تن	۶۱،۲۱۲،۷۷۰
۰۳	CAP: >15000-45000 M3	تن	۵۶،۵۸۷،۶۸۰
۰۴	CAP: >45000 M3	تن	۵۴،۰۵۹،۰۴۰

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

کد	گروه
M2TK06	**نصب وجوشکاری** WIND GIRDER
۵۹۱۳۰۶	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	FOR ALL TANK CAPACITIES	**کیلوگرم**	۶۷،۰۲۰

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

کد	گروه
M2TK07	**نصب وجوشکاری پله بدنه**
۵۹۱۳۰۷	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	FOR ALL TANK CAPACITIES	**کیلوگرم**	۷۷،۶۷۰

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

کد	گروه
M2TK08	**سازه های سقف ثابت-نوع تیر و ستون**
۵۹۱۳۰۸	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	FOR ALL TANK CAPACITIES	**کیلوگرم**	۶۵،۸۳۰

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

کد	گروه
M2TK09	**سازه های سقف ثابت- نوع خرپا**
۵۹۱۳۰۹	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	FOR ALL TANK CAPACITIES	**کیلوگرم**	۷۳،۳۶۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم – نصب تجهیزات متفرقه(MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

۱- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ...، بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
۲- هزینه نصب باسکول‌ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی و مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش‌های قبل از بهره‌برداری بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
۳- انواع بالابرهای برقی و بادی با يك قیمت، نصب می‌شوند.
۴- هزینه نصب محرک‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درو نسوز و غیره، از ردیف‌های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب 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.
۵- 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.
۶- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

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

کد	گروه
M2MSCR	
۵۹۱۴۰۱	**جرثقیل سقفی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CAPACITY: UP TO 10TON	تن	۱۶،۷۵۲،۲۷۰
۰۲	CAPACITY: >10TON	تن	۱۴،۳۶۴،۹۵۰

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

کد	گروه
M2MSHS	**بالابرها**
۵۹۱۴۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	تن	۲۳،۹۷۷،۹۳۰

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

کد	گروه
M2MSSC	**نمونه گیرها و ظروف کوچک**
۵۹۱۴۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۶،۹۱۶،۹۵۰

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

کد	گروه
M2MSEJ	**اجکتورها**
۵۹۱۴۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	تن	۲۴،۰۲۷،۷۲۰

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

کد	گروه
M2MSTR	**سیستم های انتقال نیرو**
۵۹۱۴۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG	**کیلوگرم**	۵۱،۱۶۰
۰۲	W: >500-2000 KG	**کیلوگرم**	۴۲،۴۹۰
۰۳	W: >2000 KG	**کیلوگرم**	۳۲،۳۷۰

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

کد	گروه
M2MSWE	**تجهیزات کارگاهی**
۵۹۱۴۵۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	تن	۹،۷۶۵،۵۲۰

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

کد	گروه
M2MSWB	**باسکول ها**
۵۹۱۴۶۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	CAPACITY :=<30 TON	تن	۲۵،۸۹۸،۳۳۰
۰۲	CAPACITY : >30 TON	تن	۲۱،۵۲۶،۴۰۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم – عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

۱- تامین الکترود بعهده کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
۲- تامین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهده کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
۳- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
۴- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این فصل منظور نشده است. هرگاه تامین مصالح فلزی بعهده پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
۵- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های اطراف برج‌ها و ظروف، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب SUPPORTS, STANCHION,... محاسبه می‌شود .
۶- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود.
۷- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که بر اساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموعه وزن قطعات تشکیل‌دهنده يك تکیه‌گاه می‌باشد.
۸- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع(گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.Sو ...) در بر می‌گیرد.
۹- 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 يك 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
M2STSF01	**ساخت_ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها،.**
۵۹۱۵۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: >10-50 KG	**کیلوگرم**	۴۳،۱۵۰
۰۲	W: >50 KG	**کیلوگرم**	۳۲،۳۶۰

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

کد	گروه
M2STSF02	**ساخت_ قطعات - نردبان، کیج، جان پناه،...**
۵۹۱۵۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۵۱،۷۸۰

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

کد	گروه
M2STSF03	**ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده**
۵۹۱۵۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۱۹,۴۰۰

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

کد	گروه
M2STSF04	**ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی - تیرورق/ خرپا**
۵۹۱۵۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۴۲،۰۳۰

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

کد	گروه
M2STFE01	**نصب_ قطعات - تکیه گاه ها، پایه چراغ، چهار چوب ها،...**
۵۹۱۵۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: 10-50 KG	**کیلوگرم**	۴۷،۳۶۰
۰۲	W: >50 KG	**کیلوگرم**	۳۵،۱۰۰

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

کد	گروه
M2STFE02	**نصب_ قطعات - نردبان، کیج، جان پناه،...**
۵۹۱۵۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۵۷،۲۰۰

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

کد	گروه
M2STFE03	**نصب_ قطعات - صفحات مشبک**(GRATING)
۵۹۱۵۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۱۹،۶۵۰

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

کد	گروه
M2STFE04	نصب_ قطعات - صفحات آج دار (CHEQ. PLATES)
۵۹۱۵۱۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۱۳،۶۲۰

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

کد	گروه
M2STFE05	**نصب_ قطعات - اسکلت فلزی**
۵۹۱۵۱۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۴۲،۰۸۰

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

کد	گروه
M2STSH	**نصب ورق های سقف و دیوار**
۵۹۱۵۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	SIDE WALL SHEETS	متر مربع	۸۴،۷۴۰
۰۲	ROOF SHEETS	متر مربع	۵۹،۰۳۰

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

کد	گروه
M2STFF	**ساخت و نصب تکیه گاه های زیر** ۱۰KG
۵۹۱۵۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 5 KG	عدد	۴۱۵،۲۹۰
۰۲	W: >5-10 KG	عدد	۸۹۷،۴۳۰

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

کد	گروه
M2STHS	**نصب آویزهای فنری (لوله کشی)**
۵۹۱۵۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 50 KG	عدد	۶،۵۱۷،۱۹۰
۰۲	W: >50 TO 200 KG	عدد	۱۶،۸۰۰،۰۸۰
۰۳	W: >200 KG	عدد	۲۵،۵۶۵،۵۳۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم – عملیات نسوزکاری

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

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

کد	گروه
M2RFAC	**قطعات اتصالی نسوزها**
۵۹۱۶۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۲۰,۴۵۰

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

کد	گروه
M2RFCT01	**مواد نسوز ریختگی - ریختن مواد**
۵۹۱۶۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			MANUAL CASTING	GUNNING CASTING
			[1] 01	[2] 02
۰۱	ALL THICKNESS	**متر مکعب**	۱۱،۰۶۸،۱۶۰	۱۷،۵۷۵،۱۹۰

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

کد	گروه
M2RFBR01	**آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات**
۵۹۱۶۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	THICKNESS. UP TO 25 CM	**متر مکعب**	۶،۹۰۸،۷۲۰
۰۲	THICKNESS. >25 CM	**متر مکعب**	۵،۹۸۲،۴۰۰

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

کد	گروه
M2RFBR02	**آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری بدون ملات**
۵۹۱۶۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL THICKNESS	**متر مکعب**	۳،۶۴۸،۸۸۰

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

کد	گروه
M2RFBR03	**آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص**
۵۹۱۶۲۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۱،۷۴۸،۲۷۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم – عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

۱– قیمت ردیف‌های این بخش برای یکدست رنگ‌آمیزی، با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
۲– مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA 2½ کشور سوئد می‌باشد.
۳– زنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا با سندبلاست به یک قیمت می‌باشد.
۴– به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت‌فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت یک قیمت تعلق می‌گیرد.
۵– سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ 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.
۶– هزینه احداث سردخانه(اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تامین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
۷– قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
۸– قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
۹– بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط یک بار بر اساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
۱۰– تامین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
۱۱– چنانچه رنگ توسط پیمانکار تامین شود، هزینه آن بر اساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
۱۲– اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از ۵ متر ، برای اولین ۵ متر اضافی يك بار ، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
۱۳- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون ها، بادبندها و اتصالات مربوط می باشد
۱۴- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می باشد.

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

کد	گروه
M2PAPI01	**کارهای لوله کشی - سندبلاست**
۵۹۱۷۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	۳۱۲،۵۳۰

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

کد	گروه
M2PAPI02	**کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ**
۵۹۱۷۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	۹۴،۳۱۰

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

کد	گروه
M2PAPI03	**کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ**
۵۹۱۷۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERES < 2"	متر مربع	۱۹۹,۰۴۰

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

کد	گروه
M2PAPI04	**کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر۲ اینچ و بیشتر**
۵۹۱۷۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERES >=2"	متر مربع	۱۶۹،۲۴۰

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

کد	گروه
M2PAPI05	**کارهای لوله کشی - لکه گیری**
۵۹۱۷۰۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	۸۹،۵۷۰

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

کد	گروه
M2PAEQ01	**تجهیزات - ماسه پاشی**
۵۹۱۷۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۳۷۶،۳۱۰

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

کد	گروه
M2PAEQ02	**تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ**
۵۹۱۷۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۷۰،۷۳۰

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

کد	گروه
M2PAEQ03	**تجهیزات - رنگ در محل نصب**
۵۹۱۷۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱۲۳،۴۲۰

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

کد	گروه
M2PAEQ04	**تجهیزات - لکه گیری**
۵۹۱۷۱۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۴۷،۱۴۰

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

کد	گروه
M2PAST01	**اسکلت فلزی - سندبلاست**
۵۹۱۷۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LIGHTES STEEL STRUCTUER	**کیلوگرم**	۲۵،۵۱۰
۰۲	HEAVY STEEL STRUCTUER	**کیلوگرم**	۱۲،۷۵۰

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

کد	گروه
M2PAST02	**اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ**
۵۹۱۷۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	LIGHTES STEEL STRUCTUER	**کیلوگرم**	۶،۷۹۰
۰۲	HEAVY STEEL STRUCTUER	**کیلوگرم**	۲،۷۲۰

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

کد	گروه
M2PAST03	**اسکلت فلزی رنگ - در محل نصب**
۵۹۱۷۲۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	LIGHTES STEEL STRUCTUER	**کیلوگرم**	۹،۲۱۰
۰۲	HEAVY STEEL STRUCTUER	**کیلوگرم**	۴،۱۶۰

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

کد	گروه
M2PAST04	**اسکلت فلزی - لکه گیری**
۵۹۱۷۲۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LIGHTES STEEL STRUCTUER	**کیلوگرم**	۳،۵۸۰
۰۲	HEAVY STEEL STRUCTUER	**کیلوگرم**	۲،۲۴۰

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

کد	گروه
M2PAMT	**مصالح رنگ آمیزی**
۵۹۱۷۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	**کیلوگرم**	۳۰۹،۲۰۰
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	**کیلوگرم**	۱۷۳،۵۵۰
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P3)	**کیلوگرم**	۱۶۰،۰۶۰
۰۴	WASH PRIMER(P4)	**کیلوگرم**	۲۲۳،۱۲۰
۰۵	PURE SILICONE PEIMER(P5)	**کیلوگرم**	۶۵۴،۳۹۰
۰۶	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	**کیلوگرم**	۳۹۸،۶۱۰
۰۷	EPOXY PRIMER(P7)	**کیلوگرم**	۲۹۲،۵۰۰
۰۸	MOD. ACRILIC SILICONE(P8)	**کیلوگرم**	۳۸۸،۴۳۰
۰۹	PURE SILICONE PRIMER(P9)	**کیلوگرم**	۱۹۰،۰۰۰
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	**کیلوگرم**	۱۸۸،۰۲۰
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	**کیلوگرم**	۳۴۴،۰۰۰
۱۲	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	**کیلوگرم**	۲۲۱،۸۷۰
۱۳	PORE SILICONE FINISH(F4)	**کیلوگرم**	۵۴۱،۵۱۰
۱۴	**تینر رنگ اپوکسی**	**کیلوگرم**	۱۹۰،۰۰۰

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

کد	گروه
M2PATK01	**مخازن استوانه ای -** SANDBLASTING
۵۹۱۷۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	**کف مخازن سقف ثابت**	متر مربع	۳۷۳،۹۱۰
۰۲	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	متر مربع	۵۶۰،۸۷۰
۰۳	**بدنه خارجی مخازن و سقف** ثابت	متر مربع	۴۴۸،۷۰۰
۰۴	**اضافه بها بابت ارتفاع بیش از** ۵ م	متر مربع	۵۶،۰۹۰
۰۵	سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	متر مربع	۴۴۰،۵۰۰

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

کد	گروه
M2PATK02	**مخازن استوانه ای -** PAINTING
۵۹۱۷۴۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
۰۱	**کف مخازن سقف شناور**	متر مربع	۱۱۳،۳۴۰
۰۲	**سایر سطوح داخل و خارج مخزنها**	متر مربع	۸۰،۹۹۰
۰۳	**اضافه بها بابت ارتفاع بیش از** ۵ م	متر مربع	۹،۷۱۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

۱- 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.
۲- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAGES)در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
۳- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
۴- هزینه ساخت و نصبINSULATION SUPPORT RING ، در قیمت‌ها منظور شده است.
۵- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، ۲۵% قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
۶- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا با سیلیکات‌کلسیم یکسان منظور می‌شود.
۷- هرگاه به جای سیلیکات‌کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD)سیلیکات‌کلسیم استفاده شود، ۱۰% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
۸- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۳۶ اینچ، بر اساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
۹- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تامین شود، ۲۰% از قیمت ردیف مربوط کسر می‌شود.
۱۰- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری گرم تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش دهنده عایق آنهاست.
۱۱- هزینه ساخت چارچوب فلزی و ورق‌کاری روی آن برای عایقکاری تجهیزات با روش تزریق پلی‌یوریتان، بر اساس فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
۱۲- سطح کل مورد محاسبه در عایقکاری سر تجهیزات دوار، سطح کل پوسته بیرونی دستگاه‌هاست.
۱۳- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه‌بهایی محاسبه نمی‌شود.
۱۴- برای لوله‌های COAT & WRAP شده، توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سر جوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
۱۵- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های که عایق‌شده توسط کارفرما، ۵% قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
۱۶- قیمت عایقکاری رطوبتیDOUBLE COAT & DOUBLE WRAP ، 25%بیشتر از قیمتSINGLE COAT & SINGLE WRAP ، می‌باشد.
۱۷- قیمت‌های عایقکاریSINGLE COAT & SINGLE WRAP ، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تامین شود، یکسان است.
۱۸- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سر بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
۱۹- به عایقکاری رطوبتی گرم سرجوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل ۸۰% عایقکاری رطوبتی سر آنها تعلق می‌گیرد.
۲۰- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سر جوش برای زانوها و سه برابر عایقکاری سرجوش هم‌اندازه برای سه‌راهه‌ها، می‌باشد.

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

کد	گروه
M2ISPH01	**عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)**
۵۹۱۸۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۲۲۲،۴۰۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۳۰۳،۲۷۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۳۷۲،۴۸۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۴۴۲،۴۸۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۵۴۰،۱۷۰
۰۶	DIA: 26-36 INCH	متر	۶۳۶،۹۲۰

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

کد	گروه
M2ISPH02	**عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها**
۵۹۱۸۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۳۴۶،۰۹۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۶۸۹،۰۷۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۱،۰۳۲،۰۵۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۱،۲۳۸،۸۶۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۱،۳۷۷،۳۷۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۱،۷۲۲،۶۸۰

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

کد	گروه
M2ISPH03	**عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها**
۵۹۱۸۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱۷۳،۴۰۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۳۴۴،۵۴۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۵۱۶،۳۹۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۶۱۹،۶۲۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۶۸۸،۶۹۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۸۶۱،۷۰۰

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

کد	گروه
M2ISPH04	**عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی**
۵۹۱۸۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۲۴۸،۳۵۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۳۲۸،۴۴۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۳۹۷،۶۵۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۴۶۶،۸۷۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۵۶۳،۷۹۰
۰۶	DIA: >24 INCH	متر	۶۳۹،۸۵۰

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

کد	گروه
M2ISPH05	**عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها _**
۵۹۱۸۰۵	ادوات در طول خط

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1] 01
۰۱	ALL TYPES	عدد	۱،۵۰۹،۶۳۰

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

کد	گروه
M2ISPC01	**عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)**
۵۹۱۸۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۳۰۱،۷۸۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۳۹۳،۴۱۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۴۸۵،۰۳۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۵۷۶،۶۵۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۷۲۳،۱۳۰
۰۶	DIA: >24 INCH	متر	۸۵۵،۴۸۰

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

کد	گروه
M2ISPC02	**عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق شیرآلات و فیتینگ ها**
۵۹۱۸۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۹۸۸،۱۰۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۲،۴۳۹،۴۸۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۳،۴۲۲،۱۸۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۴،۲۰۰،۸۲۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۴،۸۷۶،۶۶۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۶،۱۵۶،۶۴۰

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

کد	گروه
M2ISPC03	**عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها**
۵۹۱۸۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** [1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۵۹۹،۲۳۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۱،۴۵۴،۰۴۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۲،۱۶۲،۸۴۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۲،۶۴۵،۷۷۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۳،۱۲۴،۲۲۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۴،۱۸۹،۱۴۰

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

کد	گروه
M2ISPC0401	**عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها -**
۵۹۱۸۱۴	اداوات در طول خط

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۱،۶۸۴،۸۴۰

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

کد	گروه
M2ISEH01	**عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدل ها و ظروف**
۵۹۱۸۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	متر مربع	۳،۳۱۷،۴۱۰

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

کد	گروه
M2ISEH02	**عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف**
۵۹۱۸۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	متر مربع	۶۱۴،۸۳۰

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

کد	گروه
M2ISEH03	**عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن**
۵۹۱۸۲۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۳۹۱،۰۸۰

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

کد	گروه
M2ISEH04	**عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن**
۵۹۱۸۲۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۳۱۸،۱۷۰

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

کد	گروه
M2ISEH05	**عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار**
۵۹۱۸۲۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱،۷۷۴،۲۹۰

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

کد	گروه
M2ISEH06	**عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها**
۵۹۱۸۲۶	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۳۹۱،۱۸۰

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

کد	گروه
M2ISEP01	**عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها**
۵۹۱۸۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۲،۲۷۴،۷۸۰

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

کد	گروه
M2ISEP02	**عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبدل ها**
۵۹۱۸۳۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱،۲۲۷،۷۰۰

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

کد	گروه
M2ISEP03	**عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی**
۵۹۱۸۳۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱،۶۲۶،۷۱۰

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

کد	گروه
M2ISEP04	**عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق/ پاشیدن مواد پی.یو**
۵۹۱۸۳۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۹۱۷،۰۸۰

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

کد	گروه
M2ISFP01	**عایقکاری ضد آتش - لبه های پایینی ظروف**
۵۹۱۸۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	**متر مکعب**	۳۱،۱۱۱،۰۴۰

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

کد	گروه
M2ISFP02	**عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی**
۵۹۱۸۴۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	**متر مکعب**	۶۱،۴۷۸،۲۹۰

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

کد	گروه
M2ISWR01	**پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه**
۵۹۱۸۵۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH	**اینچ/متر**	۴۵،۹۷۰
۰۲	DIA: >10 INCH	**اینچ/متر**	۴۰،۱۳۰

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

کد	گروه
M2ISWR02	**پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد**
۵۹۱۸۵۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH	**اینچ/متر**	۴۸،۴۱۰
۰۲	DIA: >10 INCH	**اینچ/متر**	۴۳،۸۵۰

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

کد	گروه
M2ISWR03	**پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات**
۵۹۱۸۵۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH	**اینچ/قطر**	۸۴،۵۱۰
۰۲	DIA: >10 INCH	**اینچ/قطر**	۶۲،۷۰۰

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

کد	گروه
M2ISMT0101	**مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)**
۵۹۱۸۶۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	**اینچ/متر**	۱۱۷،۵۱۰

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

کد	گروه
M2ISMT0102	**مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها**
۵۹۱۸۶۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**اینچ/قطر**	۲۴۹،۱۸۰

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

کد	گروه
M2ISMT0103	**مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها**
۵۹۱۸۶۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**اینچ/قطر**	۵۲،۲۸۰

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

کد	گروه
M2ISMT0104	**مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای** TRACER **حرارتی**
۵۹۱۸۶۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	**اینچ/قطر**	۱۴۵،۹۰۰

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

کد	گروه
M2ISMT0105	**مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق**
۵۹۱۸۶۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۱،۳۵۴،۸۳۰

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

کد	گروه
M2ISMT0201	**مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)**
۵۹۱۸۶۶	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	**اینچ/متر**	۱۳۱،۱۰۰

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

کد	گروه
M2ISMT0202	**مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها**
۵۹۱۸۶۹	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	**اینچ/قطر**	۲۷۶،۳۷۰

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

کد	گروه
M2ISMT0203	**مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها**
۵۹۱۸۷۰	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	**اینچ/قطر**	۷۴،۷۶۰

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

کد	گروه
M2ISMT0204	**مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق**
۵۹۱۸۷۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۱،۵۳۶،۰۹۰

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

کد	گروه
M2ISMT03	**مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم و تجهیزات**
۵۹۱۸۷۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	**سر و ته ظروف و مبدلها**	متر مربع	۳،۳۳۵،۵۷۰
۰۲	**دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها**	متر مربع	۱،۳۱۹،۹۲۰
۰۳	**تجهیزات دوار**	متر مربع	۱،۳۰۲،۰۱۰

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

کد	گروه
M2ISMT04	**مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد و تجهیزات**
۵۹۱۸۷۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	**سر و ته ظروف و مبدلها**	متر مربع	۳،۵۱۶،۸۳۰
۰۲	**دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی**	متر مربع	۱،۴۳۷،۰۲۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم– کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

۱– هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت‌راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
۲– قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره(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.
۳– برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
۴– در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف بعهده کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.
۵– تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
۶– قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAPقطعات فیلم‌ها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

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

کد	گروه
M2CWHSO1	**آزمایش های هیدرواستاتیکی - مخازن استوانه ای**
۵۹۱۹۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	UP TO 6000 M3	**متر مکعب**	۷۸،۰۸۰
۰۲	>6000-15000 M3	**متر مکعب**	۵۵،۲۰۰
۰۳	>15000-45000 M3	**متر مکعب**	۴۳،۸۸۰
۰۴	>45000 M3	**متر مکعب**	۲۹،۸۹۰

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

کد	گروه
M2EQHS01	**آزمایشات هیدرواستاتیکی - ظروف، برج ها**
۵۹۱۹۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**متر مکعب**	۷۹۲،۰۹۰

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

کد	گروه
M2EQHS02	**آزمایشات هیدرواستاتیکی - مبدل های از نوع** S. & T
۵۹۱۹۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۲،۳۹۰

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

کد	گروه
M2EQHS03	**آزمایشات هیدرواستاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها**
۵۹۱۹۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۴،۱۴۰

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

کد	گروه
M2EQHS04	**آزمایشات هیدرواستاتیکی - تیوب های کوره ها و بویلرها**
۵۹۱۹۰۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۴،۳۰۰

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

کد	گروه
M2CWPT	**آزمایش به روش مایع نفوذی**
۵۹۱۹۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	متر مربع	۲۱،۲۳۰

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

کد	گروه
M2CWGR	**آزمایش پرتونگاری**
۵۹۱۹۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK	**سانتیمتر**	۱۴,۴۰۰

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

کد	گروه
M2CWAT	**آزمایش با هوای فشرده**
۵۹۱۹۵۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	FOR ALLSTORAGE TANKS NOZZLES	عدد	۹۰۹,۵۹۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم– حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

۱– 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
M2TR01	**بارگیری و تخلیه**
۵۹۲۰۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 10 TON	تن	۱،۲۳۴،۰۷۰
۰۲	W: >10-20 TON	تن	۱،۰۷۱،۴۹۰
۰۳	W: >20-50 TON	تن	۷۵۶،۸۲۰

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

کد	گروه
M2TR02	**حمل تجهیزات و مصالح**
۵۹۲۰۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W: UP TO 20 TON	**تن/کیلومتر**	۶،۳۳۰
۰۲	W: >20-50 TON	**تن/کیلومتر**	۱،۵۵۰

کارهای برق

فصل بیست و یکم – کابل‌کشی و سیم‌کشی

۱– بهای ردیف‌های این فصل بر اساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می‌شود. در ردیف‌های مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع است.
۲– دسته‌بندی کابل‌ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استانداردIPS –EL–M– 270می‌باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد(به عنوان مثال KV۲۴) از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (۳۳ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می‌شود.
۳– 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 ۴ ×۳ میلیمترمربع، معادل ۱۲ میلیمترمربع و برای کابل ۷۰+۹۵ × ۳ میلیمترمربع، معادل ۳۵۵ میلیمترمربع است.
۴– قیمت‌های این فصل بر اساس سه نوع ساختار کابل: ۱) بدون زره ۲) زره دار ۳) زره دار با غلاف سربی محاسبه شده است.
۵– عایق و پوشش تمامی کابل‌ها در این بخش، بدون توجه به جنس آنها (XLPE,PE,PVCو غیره) در قیمت‌ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی‌شود.
۶– منظور از کابل‌کشی زیر زمینی (UNDER GROUND)اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می‌باشد.
۷– اجرای کابل روی سینی و نردبان کابل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزیی چشم‌پوشی شده است.
۸– 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.
۹– 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.
۱۰– 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:

۱. هر گاه حداقل ۸۰% 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 ۱۰۰ متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و ۸۶ متر از مسیر اجرا داخل ترانشه خاکی و ۱۴ متر داخل کاندوئیت باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار گیرد. اگر ۷۳ متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوئیت باشد، هر یک از این طول‌ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۳ متر داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوئیت.

۱۱– 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

۱۲– قیمت ردیف‌ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیف‌های مربوط اعمال می شود.
۱۳– در کابل‌کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
۱۴– قیمت ردیف‌های کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش‌های اجرا، از قیمت همین ردیف‌ها استفاده می‌شود.
۱۵– قطرهای مختلف هادی در کابل‌های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت‌ها تنها بر اساس تعداد زوج‌های هر کابل محاسبه گردیده است.
۱۶– 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
ELCW01BDUA	**کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - بدون زره**
۵۹۲۱۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)				
			UP TO 1.0 KV	3.3-6.6 KV	11-20 KV	33 KV	66 KV
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04	[5] 05
۰۱	S <=16 MM2	متر	۳۷،۷۳۰	۵۱،۰۱۰	۰	۰	۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۴۳،۱۳۰	۵۸،۹۲۰	۶۳،۸۴۰	۷۴،۲۳۰	۸۸،۵۰۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۵۳،۹۳۰	۷۳،۶۶۰	۷۸،۳۴۰	۹۲،۰۷۰	۱۱۰،۸۳۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۶۴،۶۸۰	۸۸،۳۵۰	۹۹،۱۰۰	۱۱۲،۲۷۰	۱۳۰،۳۱۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۸۶،۰۵۰	۱۰۸،۸۴۰	۱۲۱،۵۴۰	۱۳۶،۵۷۰	۱۵۷،۱۲۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۰۲،۲۰۰	۱۲۹،۲۷۰	۱۳۷،۶۱۰	۱۵۲،۳۳۰	۱۷۲،۷۴۰
۰۷	190 < S <= 240 MM2	متر	۱۱۲،۹۴۰	۱۴۲،۸۳۰	۱۵۰،۱۵۰	۱۶۳،۴۰۰	۱۸۲،۲۲۰
۰۸	240 < S <= 300 MM2	متر	۱۲۹،۰۶۰	۱۶۳،۲۶۰	۱۷۲،۱۹۰	۱۸۴،۲۹۰	۲۰۱،۹۳۰
۰۹	300 < S <= 450 MM2	متر	۱۹۶،۸۲۰	۲۳۴،۰۴۰	۲۴۴،۶۶۰	۲۵۸،۹۸۰	۲۷۸،۹۵۰
۱۰	450 < S <= 500 MM2	متر	۲۹۵،۱۰۰	۳۵۱،۰۶۰	۳۶۵،۲۵۰	۳۸۳،۰۲۰	۴۰۸،۸۹۰
۱۱	500 < S < = 650 MM2	متر	۳۲۷،۹۱۰	۳۹۰،۰۵۰	۴۰۴،۰۵۰	۴۲۱،۸۶۰	۴۴۸،۲۹۰
۱۲	650 < S < =800 MM2	متر	۴۰۶،۵۸۰	۴۸۳،۶۸۰	۴۹۸،۵۵۰	۵۰۸،۷۹۰	۵۲۸،۴۲۰
۱۳	800 < S < = 1000 MM2	متر	۵۲۴،۶۸۰	۶۲۴،۰۶۰	۶۳۱،۴۸۰	۶۴۱،۲۶۰	۶۶۲،۷۲۰
۱۴	1000 < S < 1200 MM2	متر	۶۲۳،۰۰۰	۷۴۱،۱۱۰	۷۴۳،۰۷۰	۷۵۱،۱۶۰	۷۷۲،۸۵۰
۱۵	S> 1200 MM2	متر	۷۲۱،۳۹۰	۷۷۷،۴۱۰	۸۰۶،۱۸۰	۸۱۳،۸۲۰	۸۶۳،۷۸۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW01BDAR	**کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار**
۵۹۲۱۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)				
			UP TO 1.0 KV	3.3-6.6 KV	11-20 KV	33 KV	66 KV
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04	[5] 05
۰۱	S <=16 MM2	متر	۵۱،۰۱۰	۵۲،۹۲۰	۰	۰	۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۵۸،۳۰۰	۶۰،۱۹۰	۷۶،۰۳۰	۰	۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۷۲،۸۶۰	۷۴،۵۹۰	۹۴،۲۹۰	۱۰۸،۳۹۰	۱۲۷،۶۹۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۸۷،۳۷۰	۸۹،۱۲۰	۱۱۴،۹۶۰	۱۲۸،۹۵۰	۱۴۸،۱۷۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۱۰۷،۶۹۰	۱۱۲،۷۸۰	۱۳۹،۸۰۰	۱۵۶،۲۲۰	۱۷۸،۷۷۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۲۷،۸۹۰	۱۳۳،۳۲۰	۱۵۵،۹۹۰	۱۷۱،۳۸۰	۱۹۲،۷۰۰
۰۷	190 < S <= 240 MM2	متر	۱۴۱،۳۱۰	۱۴۵،۶۰۰	۱۶۷،۲۷۰	۱۸۲،۸۹۰	۲۰۴،۸۴۰
۰۸	240 < S <= 300 MM2	متر	۱۶۱،۵۱۰	۱۶۵،۰۷۰	۱۸۸،۷۳۰	۲۰۳،۷۶۰	۲۲۵،۲۷۰
۰۹	300 < S <= 450 MM2	متر	۲۳۲،۳۲۰	۲۳۸،۶۲۰	۲۶۳،۴۷۰	۲۸۵،۱۶۰	۳۱۴،۱۹۰
۱۰	450 < S <= 500 MM2	متر	۳۴۸،۴۵۰	۳۵۷،۸۸۰	۳۸۹،۸۱۰	۴۱۲،۶۷۰	۴۴۴،۴۹۰
۱۱	500 < S < = 650 MM2	متر	۳۸۷،۲۰۰	۳۹۵،۸۰۰	۴۲۹،۲۴۰	۴۵۱،۰۸۰	۴۸۲،۴۴۰
۱۲	650 < S < =800 MM2	متر	۴۸۰،۱۹۰	۴۹۳،۹۹۰	۵۱۷،۷۹۰	۵۳۸،۲۵۰	۵۶۹،۳۸۰
۱۳	800 < S < = 1000 MM2	متر	۶۱۹،۴۹۰	۶۳۷،۴۰۰	۶۵۲،۶۰۰	۶۶۵،۹۴۰	۶۹۱،۶۵۰
۱۴	1000 < S < 1200 MM2	متر	۷۳۵،۷۰۰	۷۶۳،۹۹۰	۷۶۴،۴۸۰	۷۷۲،۸۵۰	۷۹۵،۱۷۰
۱۵	S> 1200 MM2	متر	۷۷۷،۹۱۰	۸۰۱،۴۰۰	۸۱۱،۰۳۰	۸۲۲،۳۶۰	۸۷۵،۷۶۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW01BDAL ۵۹۲۱۰۳	**کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار با غلاف سربی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)				
			UP TO 1.0 KV	3.3-6.6 KV	11-20 KV	33 KV	66 KV
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04	[5] 05
۰۱	S <=16 MM2	متر	۵۶،۶۰۰	۶۸،۳۴۰	۰	۰	۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۶۴،۶۵۰	۷۷،۷۳۰	۹۷،۸۵۰	۰	۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۸۰،۸۹۰	۹۶،۳۳۰	۱۲۱،۴۰۰	۱۳۸،۲۰۰	۱۶۰،۳۱۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۹۶،۳۳۰	۱۱۱،۴۹۰	۱۴۴،۱۰۰	۱۶۰،۱۰۰	۱۸۵،۹۴۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۱۲۰،۱۰۰	۱۴۱،۲۴۰	۱۷۵،۳۰۰	۱۹۳،۸۹۰	۲۲۲،۵۴۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۴۱،۹۴۰	۱۶۶،۹۴۰	۱۹۵،۵۵۰	۲۱۲،۶۰۰	۲۳۹،۲۱۰
۰۷	190 < S <= 240 MM2	متر	۱۵۶،۸۴۰	۱۸۲،۳۴۰	۲۰۹،۷۴۰	۲۲۶،۸۹۰	۲۵۴،۱۵۰
۰۸	240 < S <= 300 MM2	متر	۱۷۹،۲۴۰	۲۰۶،۶۵۰	۲۳۶،۶۰۰	۲۵۲،۷۲۰	۲۷۹،۳۳۰
۰۹	300 < S <= 450 MM2	متر	۲۶۱،۳۴۰	۲۹۵،۵۴۰	۳۲۶،۵۲۰	۳۵۰،۳۳۰	۳۸۷،۰۹۰
۱۰	450 < S <= 500 MM2	متر	۳۸۶،۸۰۰	۴۴۳،۴۰۰	۴۸۳،۰۵۰	۵۰۶،۷۹۰	۵۴۷،۶۱۰
۱۱	500 < S < = 650 MM2	متر	۴۲۹،۸۱۰	۴۹۰،۳۶۰	۵۳۱،۹۶۰	۵۵۴،۰۵۰	۵۹۰،۴۵۰
۱۲	650 < S < =800 MM2	متر	۵۳۲،۹۸۰	۶۱۲،۰۱۰	۶۴۱،۶۵۰	۶۶۰،۸۹۰	۶۹۹،۲۱۰
۱۳	800 < S < = 1000 MM2	متر	۶۸۷،۶۵۰	۷۶۹،۲۶۰	۸۰۸،۵۸۰	۸۱۷،۴۹۰	۸۴۸،۴۱۰
۱۴	1000 < S < 1200 MM2	متر	۸۱۶،۶۱۰	۹۲۲،۰۰۰	۹۲۲،۵۳۰	۹۶۲،۰۹۰	۹۸۹،۶۸۰
۱۵	S> 1200 MM2	متر	۹۵۲،۸۲۰	۱،۰۰۰،۵۹۰	۱،۰۰۸،۲۸۰	۱،۰۱۸،۷۰۰	۱،۰۸۸،۵۸۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW01TLUA	**کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره**
۵۹۲۱۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)				
			UP TO 1.0 KV	3.3-6.6 KV	11-20 KV	33 KV	66 KV
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04	[5] 05
۰۱	S <=16 MM2	متر	۴۷،۸۱۰	۶۲،۸۲۰	۰	۰	۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۵۴،۶۶۰	۷۱،۷۵۰	۷۸،۶۰۰	۹۲،۳۱۰	۱۱۰،۰۹۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۶۸،۳۲۰	۸۹،۷۲۰	۹۶،۵۶۰	۱۱۴،۴۸۰	۱۳۷،۹۲۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۸۱،۹۶۰	۱۰۷،۶۳۰	۱۲۲،۰۶۰	۱۳۹،۶۰۰	۱۶۲،۱۶۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۱۰۹،۱۰۰	۱۳۳،۵۴۰	۱۵۰،۸۲۰	۱۷۰،۸۶۰	۱۹۶،۷۸۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۲۹،۵۵۰	۱۵۸،۵۵۰	۱۷۰،۷۲۰	۱۹۰،۶۱۰	۲۱۶،۲۹۰
۰۷	190 < S <= 240 MM2	متر	۱۴۳،۱۸۰	۱۷۵،۲۶۰	۱۸۶،۱۸۰	۲۰۴،۳۷۰	۲۲۷،۹۲۰
۰۸	240 < S <= 300 MM2	متر	۱۶۳،۶۳۰	۲۰۰،۲۸۰	۲۱۳،۷۲۰	۲۳۰،۵۲۰	۲۵۲،۶۵۰
۰۹	300 < S <= 450 MM2	متر	۲۵۲،۱۹۰	۲۹۴،۱۸۰	۳۰۹،۷۷۰	۳۲۹،۶۸۰	۳۵۵،۲۳۰
۱۰	450 < S <= 500 MM2	متر	۳۷۸،۱۶۰	۴۴۱،۰۶۰	۴۶۲،۳۹۰	۴۸۷،۷۲۰	۵۲۰،۸۱۰
۱۱	500 < S < = 650 MM2	متر	۴۲۰،۲۱۰	۴۹۰،۱۸۰	۵۱۱،۴۶۰	۵۳۶،۹۹۰	۵۷۰،۸۲۰
۱۲	650 < S < =800 MM2	متر	۵۲۱،۰۲۰	۶۰۷،۷۵۰	۶۳۱،۲۰۰	۶۴۷،۶۶۰	۶۷۲،۷۳۰
۱۳	800 < S < = 1000 MM2	متر	۶۷۲،۳۳۰	۷۸۴،۲۲۰	۷۹۹،۳۳۰	۸۱۶،۱۶۰	۸۴۳،۷۲۰
۱۴	1000 < S < 1200 MM2	متر	۷۹۸،۳۷۰	۹۳۱،۲۳۰	۹۴۰،۵۲۰	۹۵۵،۹۴۰	۹۸۳،۷۰۰
۱۵	S> 1200 MM2	متر	۹۲۴،۳۸۰	۱،۰۷۸،۲۷۰	۱،۰۸۹،۰۲۰	۱،۱۳۱،۲۸۰	۱،۱۴۱،۹۳۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW01TLAR	**کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار**
۵۹۲۱۰۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)				
			UP TO 1.0 KV	3.3-6.6 KV	11-20 KV	33 KV	66 KV
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04	[5] 05
۰۱	S <=16 MM2	متر	۶۲،۸۲۰	۶۵،۲۱۰	۰	۰	۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۷۱،۷۵۰	۷۴،۱۸۰	۹۳،۶۸۰	۰	۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۸۹،۷۲۰	۹۱،۸۷۰	۱۱۶،۲۴۰	۱۳۴،۳۷۰	۱۵۸،۹۶۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۱۰۷،۶۳۰	۱۰۹،۶۹۰	۱۴۱،۷۴۰	۱۵۹،۸۶۰	۱۸۴،۳۸۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۱۳۳،۵۴۰	۱۳۹،۹۳۰	۱۷۳،۵۵۰	۱۹۴،۸۶۰	۲۲۳،۸۸۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۵۸،۵۵۰	۱۶۵،۴۰۰	۱۹۳،۵۹۰	۲۱۳،۶۶۰	۲۴۱،۳۷۰
۰۷	190 < S <= 240 MM2	متر	۱۷۵،۲۶۰	۱۸۰،۵۸۰	۲۰۷،۶۲۰	۲۲۸،۰۵۰	۲۵۶،۴۴۰
۰۸	240 < S <= 300 MM2	متر	۲۰۰،۲۸۰	۲۰۴،۷۵۰	۲۳۴،۲۰۰	۲۵۳،۹۸۰	۲۸۱،۹۰۰
۰۹	300 < S <= 450 MM2	متر	۲۹۴،۱۸۰	۳۰۲،۰۴۰	۳۳۳،۷۱۰	۳۶۲،۱۹۰	۴۰۰،۲۹۰
۱۰	450 < S <= 500 MM2	متر	۴۴۱،۰۶۰	۴۵۲،۹۸۰	۴۹۳،۶۶۰	۵۲۴،۰۴۰	۵۶۶،۲۷۰
۱۱	500 < S < = 650 MM2	متر	۴۹۰،۱۸۰	۵۰۱،۰۰۰	۵۴۳،۵۹۰	۵۷۲،۷۶۰	۶۱۴،۵۱۰
۱۲	650 < S < =800 MM2	متر	۶۰۷،۷۵۰	۶۲۵،۳۵۰	۶۵۵،۶۰۰	۶۸۳،۳۰۰	۷۲۵،۱۵۰
۱۳	800 < S < = 1000 MM2	متر	۷۸۴،۲۲۰	۸۰۶،۹۲۰	۸۲۶،۲۶۰	۸۴۵،۳۸۰	۸۸۰،۶۳۰
۱۴	1000 < S < 1200 MM2	متر	۹۳۱،۲۳۰	۹۶۷،۲۰۰	۹۶۷،۷۶۰	۹۸۰،۹۱۰	۱،۰۱۲،۲۱۰
۱۵	S> 1200 MM2	متر	۱،۰۷۸،۲۷۰	۱،۰۸۳،۰۴۰	۱،۰۹۹،۲۱۰	۱،۱۳۹،۱۰۰	۱،۱۵۳،۲۸۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW01CDUA	**کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - بدون زره**
۵۹۲۱۰۶	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)				
			UP TO 1.0 KV	3.3-6.6 KV	11-20 KV	33 KV	66 KV
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04	[5] 05
۰۱	S <=16 MM2	متر	۵۲،۲۳۰	۶۷،۴۷۰	۰	۰	۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۵۹،۶۹۰	۷۷،۰۸۰	۸۴،۵۵۰	۹۹،۷۲۰	۱۱۹،۲۱۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۷۴،۶۰۰	۹۶،۳۵۰	۱۰۳،۸۷۰	۱۲۳،۶۶۰	۱۴۹،۳۰۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۸۹،۵۲۰	۱۱۵،۶۱۰	۱۳۱،۳۶۰	۱۵۰،۸۵۰	۱۷۵،۵۹۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۱۱۹،۰۹۰	۱۴۳،۹۳۰	۱۶۲،۸۳۰	۱۸۵،۰۲۰	۲۱۳،۴۴۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۴۱،۳۹۰	۱۷۰،۹۱۰	۱۸۴،۲۰۰	۲۰۶،۲۸۰	۲۳۴،۴۵۰
۰۷	190 < S <= 240 MM2	متر	۱۵۶،۲۹۰	۱۸۸،۸۹۰	۲۰۰،۸۴۰	۲۲۱،۱۱۰	۲۴۶،۹۱۰
۰۸	240 < S <= 300 MM2	متر	۱۷۸،۵۸۰	۲۱۵،۸۴۰	۲۳۰،۵۶۰	۲۴۹،۴۰۰	۲۷۳،۶۷۰
۰۹	300 < S <= 450 MM2	متر	۲۷۸،۵۳۰	۳۲۲،۴۴۰	۳۳۹،۶۸۰	۳۶۲،۲۴۰	۳۹۰،۶۱۰
۱۰	450 < S <= 500 MM2	متر	۴۱۷،۶۹۰	۴۸۳،۵۰۰	۵۰۷،۰۸۰	۵۳۵،۸۹۰	۵۷۲،۵۷۰
۱۱	500 < S < = 650 MM2	متر	۴۶۴،۰۸۰	۵۳۷،۲۲۰	۵۶۰،۸۸۰	۵۹۰،۰۱۰	۶۲۷،۵۳۰
۱۲	650 < S < =800 MM2	متر	۵۷۵،۴۹۰	۶۶۶،۱۷۰	۶۹۲،۱۸۰	۷۱۱،۳۹۰	۷۳۹،۱۹۰
۱۳	800 < S < = 1000 MM2	متر	۷۴۲،۶۴۰	۸۵۹،۶۳۰	۸۷۶،۳۵۰	۸۹۶،۳۳۰	۹۲۶،۹۱۰
۱۴	1000 < S < 1200 MM2	متر	۸۸۱،۸۲۰	۱،۰۲۰،۷۰۰	۱،۰۳۰،۹۴۰	۱،۰۴۹،۵۶۰	۱،۰۸۰،۳۱۰
۱۵	S> 1200 MM2	متر	۱،۰۲۱،۰۶۰	۱،۱۸۱،۸۷۰	۱،۱۹۳،۷۱۰	۱،۲۴۴،۴۵۰	۱،۲۵۶،۴۲۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW01CDAR	**کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - زره دار**
۵۹۲۱۰۷	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)				
			UP TO 1.0 KV	3.3-6.6 KV	11-20 KV	33 KV	66 KV
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04	[5] 05
۰۱	S <=16 MM2	متر	۶۷،۴۷۰	۷۰،۰۸۰	۰	۰	۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۷۷،۰۸۰	۷۹،۷۴۰	۱۰۱،۰۳۰	۰	۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۹۶،۳۵۰	۹۸،۷۱۰	۱۲۵،۳۳۰	۱۴۵،۹۷۰	۱۷۲،۴۵۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۱۱۵،۶۱۰	۱۱۷،۸۹۰	۱۵۲،۸۹۰	۱۷۳،۷۱۰	۲۰۰،۰۰۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۱۴۳،۹۳۰	۱۵۰،۹۱۰	۱۸۷،۶۵۰	۲۱۲،۱۴۰	۲۴۳،۲۲۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۷۰،۹۱۰	۱۷۸،۳۵۰	۲۰۹،۱۸۰	۲۳۲،۴۲۰	۲۶۱،۹۶۰
۰۷	190 < S <= 240 MM2	متر	۱۸۸،۸۹۰	۱۹۴،۷۳۰	۲۲۴،۲۷۰	۲۴۷،۹۵۰	۲۷۸،۲۳۰
۰۸	240 < S <= 300 MM2	متر	۲۱۵،۸۴۰	۲۲۰،۷۳۰	۲۵۲،۹۷۰	۲۷۶،۱۰۰	۳۰۵،۷۴۰
۰۹	300 < S <= 450 MM2	متر	۳۲۲،۴۴۰	۳۳۱،۱۸۰	۳۶۶،۲۱۰	۳۹۹،۵۲۰	۴۴۰،۶۱۰
۱۰	450 < S <= 500 MM2	متر	۴۸۳،۵۰۰	۴۹۶،۷۰۰	۵۴۱،۷۳۰	۵۷۷،۸۵۰	۶۲۳،۰۸۰
۱۱	500 < S < = 650 MM2	متر	۵۳۷،۲۲۰	۵۴۹،۳۱۰	۵۹۶،۴۸۰	۶۳۱،۵۰۰	۶۷۵،۹۹۰
۱۲	650 < S < =800 MM2	متر	۶۶۶،۱۷۰	۶۸۵،۷۰۰	۷۱۹،۱۷۰	۷۵۳،۱۲۰	۷۹۷،۳۵۰
۱۳	800 < S < = 1000 MM2	متر	۸۵۹،۶۳۰	۸۸۴،۷۸۰	۹۰۶،۲۲۰	۹۳۱،۴۰۰	۹۶۷،۸۴۰
۱۴	1000 < S < 1200 MM2	متر	۱،۰۲۰،۷۰۰	۱،۰۶۰،۶۲۰	۱،۰۶۱،۱۲۰	۱،۰۸۰،۳۱۰	۱،۱۱۱،۹۷۰
۱۵	S> 1200 MM2	متر	۱،۱۸۱،۸۷۰	۱،۲۱۷،۳۴۰	۱،۳۱۰،۰۳۰	۱،۳۳۲،۹۱۰	۱،۳۸۱،۲۶۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW02	**کابل های تلفن**
۵۹۲۱۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			UNDERGROUND	ON TRAY OR LADDER/CONUIT
			[1] BD	[2] TC
۰۱	N<=12 PAIRS	متر	۱۲۰،۹۶۰	۱۴۶،۳۹۰
۰۲	12< N <= 60 PAIRS	متر	۱۶۸،۹۵۰	۱۷۹،۵۸۰
۰۳	60< N <= 100 PAIRS	متر	۲۱۷،۶۷۰	۲۳۰،۸۹۰
۰۴	100< N PAIRS	متر	۲۶۶،۰۰۰	۲۸۲،۲۹۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW03	**سیم ها**
۵۹۲۱۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			MULTI-STRAND, FLEXIBLE	SOLID
			[1] FR	[2] SR
۰۱	S < = 0.5 MM2	متر	۱۸،۲۰۰	۱۹،۲۹۰
۰۲	0.5 <S <= 1.5 MM2	متر	۲۴،۲۳۰	۲۵،۶۹۰
۰۳	1.5 < S <=6 MM2	متر	۳۰،۲۸۰	۳۲،۱۱۰
۰۴	6 < S <= 16 MM2	متر	۳۹،۳۹۰	۴۱،۷۸۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW04	**کابل ها و سیم های متفرقه**
۵۹۲۱۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ELEC. HEAT TRACING CABLE	متر	۱۶۰،۳۰۰
۰۲	COXIIAL CABLE	متر	۱۹۱،۶۷۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

کد	گروه
ELCW05	**ماسه ریزی و آجرچینی**
۵۹۲۱۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	**ماسه ریزی زیر و روی کابلها**	متر مربع	۱۵۳،۴۱۰
۰۲	**آجر چینی روی مسیر کابلها**	متر مربع	۲۱۸،۱۷۰

کارهای برق

فصل بیست و دوم – سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

۱- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل یک یا چند رشته (CORE)سیم است. واحد اندازه‌گیری گلند عدد می‌باشد.
۲- بهای ردیف‌های سر سیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل‌شو و سر سیمHEAT SHRINK می‌باشد.
۳- بهای ردیف‌های سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط(بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل‌شو و سر کابل (CONNECTION KIT)می‌باشد.
۴- آزمایش‌های لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
۵- بهای اتصال(مفصل‌بندی) کابل‌های فشار متوسط، ۲/۴ برابر بهای ردیف‌های سر سیم‌بندی همان کابل‌هاست. هر گاه در موارد خاص و با نظر مهندس‌مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابل‌ها، باشد بهای هر ردیف ۲/۱۵ برابر ردیف سر سیم‌بندی کابل مربوط می‌باشد.
۶- در محاسبه بهای ردیف‌های سر سیم‌بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله 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
۷- 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
ELTJ01	**سر سیم بندی کابل های کنترل**
۵۹۲۲۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)					
			2-4 CORES	5-12 CORES	13-17 CORES	18-27 CORES	28-37 CORES	MORE THAN 37 CORE
			[1] 04	[2] 12	[3] 17	[4] 27	[5] 37	[6] 38
۰۱	S<=1 MM2	سر	۴۷،۹۶۰	۱۲۲،۵۵۰	۱۸۳،۶۳۰	۲۴۶،۳۴۰	۳۲۴،۸۳۰	۳۴۶،۰۲۰
۰۲	1< S <= 2.5 MM2	سر	۸۵،۳۳۰	۲۲۸،۷۹۰	۳۲۶،۵۴۰	۴۳۶،۶۶۰	۵۷۵،۹۷۰	۶۱۳،۶۲۰
۰۳	2.5< S <= 4 MM2	سر	۱۱۳،۱۰۰	۲۸۲،۴۱۰	۴۳۳،۹۲۰	۵۸۳،۹۰۰	۷۶۹،۹۷۰	۸۲۰،۲۱۰

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

کد	گروه
ELTJ02UA	**سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره**
۵۹۲۲۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			1 CORE	2 CORES	3 CORES	4.5 CORES
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04
۰۱	S<=2.5 MM2	سر	۳۰،۴۳۰	۴۷،۸۹۰	۶۸،۶۱۰	۹۶،۲۴۰
۰۲	2.5< S <=10 MM2	سر	۳۸،۰۵۰	۵۹،۸۸۰	۸۵،۷۴۰	۱۲۰،۳۲۰
۰۳	10< S <=35 MM2	سر	۵۷،۰۵۰	۸۹،۸۱۰	۱۲۸،۶۳۰	۱۸۰،۴۷۰
۰۴	35< S <=95 MM2	سر	۹۵،۰۹۰	۱۴۹،۶۸۰	۲۱۴،۳۷۰	۳۰۰،۷۹۰
۰۵	95< S < 185 MM2	سر	۱۵۲،۱۴۰	۲۳۹،۴۹۰	۳۴۳،۰۰۰	۴۸۱،۲۷۰
۰۶	185< S <=300 MM2	سر	۲۰۹،۲۱۰	۳۲۹،۳۱۰	۴۷۱،۶۲۰	۶۶۱،۷۱۰
۰۷	300< S <500 MM2	سر	۲۷۲،۶۱۰	۴۲۹،۱۲۰	۶۱۴،۷۶۰	۸۶۲،۹۱۰
۰۸	500<S MM2	سر	۳۸۰،۳۷۰	۵۹۸،۷۴۰	۸۵۷،۴۹۰	۱،۲۰۳،۱۱۰

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

کد	گروه
ELTJ02AR	**سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار**
۵۹۲۲۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			1 CORE	2 CORES	3 CORES	4.5 CORES
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04
۰۱	S<=2.5 MM2	سر	۳۴،۱۴۰	۵۳،۶۰۰	۷۶،۳۲۰	۱۱۰،۴۶۰
۰۲	2.5< S <=10 MM2	سر	۴۲،۶۸۰	۶۷،۰۱۰	۹۵،۴۰۰	۱۳۸،۰۸۰
۰۳	10< S <=35 MM2	سر	۶۴،۰۱۰	۱۰۰،۵۱۰	۱۴۳،۰۹۰	۲۰۷،۱۱۰
۰۴	35< S <=95 MM2	سر	۱۰۶،۶۸۰	۱۶۷،۵۳۰	۲۳۸،۴۹۰	۳۴۵،۱۹۰
۰۵	95< S <= 185 MM2	سر	۱۷۰،۷۰۰	۲۶۸،۰۳۰	۳۸۱،۵۸۰	۵۵۲،۳۱۰
۰۶	185< S <=300 MM2	سر	۲۳۴،۶۹۰	۳۶۸،۵۳۰	۵۲۴،۶۸۰	۷۵۹،۴۳۰
۰۷	300< S <=500 MM2	سر	۳۰۵،۶۲۰	۴۷۹،۹۵۰	۶۸۳،۴۹۰	۹۸۹،۴۷۰
۰۸	500<S MM2	سر	۴۲۶،۷۲۰	۶۷۰،۰۷۰	۹۵۳،۹۷۰	۱،۳۸۰،۷۶۰

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

کد	گروه
ELTJ02AL	**سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی**
۵۹۲۲۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			1 CORE	2 CORES	3 CORES	4.5 CORES
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04
۰۱	S<=2.5 MM2	سر	۳۶،۳۶۰	۵۷،۰۳۰	۸۱،۰۶۰	۱۱۲،۳۴۰
۰۲	2.5< S <=10 MM2	سر	۴۵،۴۴۰	۷۱،۳۰۰	۱۰۱،۳۴۰	۱۴۰،۴۰۰
۰۳	10< S <=35 MM2	سر	۶۸،۱۷۰	۱۰۶،۹۴۰	۱۵۱،۹۹۰	۲۱۰،۶۳۰
۰۴	35< S <=95 MM2	سر	۱۱۳،۶۰۰	۱۷۸،۲۴۰	۲۵۳،۳۳۰	۳۵۱،۰۴۰
۰۵	95< S <= 185 MM2	سر	۱۸۱،۷۶۰	۲۸۵،۱۸۰	۴۰۵،۳۳۰	۵۶۱،۶۷۰
۰۶	185< S <=300 MM2	سر	۲۴۹،۹۰۰	۳۹۲،۱۰۰	۵۵۷،۳۱۰	۷۷۲،۳۰۰
۰۷	300< S <=500 MM2	سر	۳۲۵،۳۳۰	۵۲۴،۰۰۰	۷۲۵،۷۷۰	۱،۰۰۶،۱۷۰
۰۸	500<S MM2	سر	۴۵۴،۳۶۰	۶۹۱،۵۰۰	۱،۰۱۳،۳۰۰	۱،۴۰۴،۱۶۰

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

کد	گروه
ELTJ0301	**سر سیم بندی کابل های فشار متوسط** UP TO 6/6 KV
۵۹۲۲۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**			
			1-CORE	2-CORES	3-CORES	3-CORES+PE
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04
۰۱	10< S <=35 MM2	سر	۸۵۲،۴۳۰	۱،۲۹۴،۱۲۰	۱،۶۹۰،۷۴۰	۱،۷۲۷،۸۸۰
۰۲	35< S <=95 MM2	سر	۱،۳۶۴،۲۴۰	۲،۰۷۱،۲۱۰	۲،۷۰۵،۳۸۰	۲،۷۶۱،۳۹۰
۰۳	95< S < 185 MM2	سر	۲،۰۴۵،۹۸۰	۳،۱۰۸،۰۸۰	۴،۰۵۸،۰۷۰	۴،۱۴۶،۰۶۰
۰۴	185< S <=300 MM2	سر	۲،۷۲۸،۲۶۰	۴،۱۴۲،۶۹۰	۵،۴۰۹،۶۳۰	۵،۵۲۶،۷۶۰
۰۵	300< S <500 MM2	سر	۳،۲۴۶،۰۰۰	۴،۹۳۲،۸۸۰	۶،۴۳۷،۵۱۰	۶،۵۷۹،۲۵۰
۰۶	500<S MM2	سر	۴،۰۹۳،۰۹۰	۶،۲۱۳،۹۰۰	۸،۱۱۵،۰۱۰	۸،۲۸۹،۲۸۰

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

کد	گروه
ELTJ0302	**سر سیم بندی کابل های فشار متوسط** ۱۱KV
۵۹۲۲۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			1-CORE	2-CORES	3-CORES	3-CORES+PE
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04
۰۱	10< S <=35 MM2	سر	۹۷۲،۸۹۰	۱،۴۸۷،۲۶۰	۱،۹۴۰،۵۷۰	۱،۹۸۴،۵۰۰
۰۲	35< S <=95 MM2	سر	۱،۵۵۸،۹۸۰	۲،۳۷۷،۵۵۰	۳،۱۰۶،۳۶۰	۳،۱۷۴،۸۰۰
۰۳	95< S < 185 MM2	سر	۲،۳۳۶،۱۵۰	۳،۵۶۷،۳۶۰	۴،۶۶۰،۱۰۰	۴،۷۶۳،۹۳۰
۰۴	185< S <=300 MM2	سر	۳،۱۱۶،۶۱۰	۴،۷۵۷،۶۳۰	۶،۲۱۱،۹۱۰	۶،۳۵۰،۵۳۰
۰۵	300< S <500 MM2	سر	۳،۷۰۴،۷۵۰	۵،۶۵۸،۲۹۰	۷،۳۹۱،۵۹۰	۷،۵۵۷،۰۸۰
۰۶	500<S MM2	سر	۴،۶۷۱،۹۷۰	۷،۱۳۴،۳۸۰	۹،۳۲۰،۵۳۰	۹،۵۲۶،۴۶۰

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

کد	گروه
ELTJ0303	**سر سیم بندی کابل های فشار متوسط**۲۰KV
۵۹۲۲۲۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**			
			1-CORE	2-CORES	3-CORES	3-CORES+PE
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04
۰۱	10< S <=35 MM2	سر	۱،۱۲۴،۳۶۰	۱،۷۲۳،۳۷۰	۲،۲۵۱،۶۲۰	۲،۳۰۳،۴۷۰
۰۲	35< S <=95 MM2	سر	۱،۷۹۸،۳۰۰	۲،۷۵۷،۸۹۰	۳،۶۰۳،۹۴۰	۳،۶۸۴،۸۴۰
۰۳	95< S < 185 MM2	سر	۲،۶۹۵،۱۳۰	۴،۱۳۵،۸۳۰	۵،۴۰۵،۹۲۰	۵،۵۲۸،۹۷۰
۰۴	185< S <=300 MM2	سر	۳،۵۹۳،۶۵۰	۵،۵۱۴،۹۰۰	۷،۲۰۷،۵۶۰	۷،۳۷۲،۱۹۰
۰۵	300< S <500 MM2	سر	۴،۲۷۴،۶۳۰	۶،۵۵۹،۷۸۰	۸،۵۷۴،۵۸۰	۸،۷۵۴،۶۹۰
۰۶	500<S MM2	سر	۵،۳۹۱،۴۰۰	۸،۲۷۲،۷۸۰	۱۰،۸۱۲،۳۱۰	۱۱،۰۵۸،۹۶۰

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

کد	گروه
ELTJ0304	**سر سیم بندی کابل های فشار متوسط**۳۳KV
۵۹۲۲۲۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			1-CORE	2-CORES	3-CORES	3-CORES+PE
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04
۰۱	10< S <=35 MM2	سر	۱،۳۹۲،۱۸۰	۲،۱۴۲،۶۸۰	۲،۸۰۱،۴۶۰	۲،۸۶۸،۱۰۰
۰۲	35< S <=95 MM2	سر	۲،۲۲۶،۰۹۰	۳،۴۲۸،۲۸۰	۴،۴۸۵،۰۱۰	۴،۵۹۰،۳۸۰
۰۳	95< S < 185 MM2	سر	۳،۳۳۷،۴۷۰	۵،۱۴۲،۹۸۰	۶،۷۲۴،۹۰۰	۶،۸۸۴،۳۷۰
۰۴	185< S <=300 MM2	سر	۴،۴۴۹،۹۱۰	۶،۸۵۵،۴۲۰	۸،۹۶۴،۹۱۰	۹،۱۷۶،۷۷۰
۰۵	300< S <500 MM2	سر	۵،۲۹۳،۲۴۰	۸،۱۵۶،۲۲۰	۱۰،۶۶۶،۳۵۰	۱۰،۹۱۹،۸۸۰
۰۶	500<S MM2	سر	۶،۶۷۵،۱۹۰	۱۰،۲۸۴،۲۴۰	۱۳،۴۵۰،۷۲۰	۱۳،۷۶۷،۹۵۰

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

کد	گروه
ELTJ0305	**سر سیم بندی کابل های فشار متوسط**۶۶KV
۵۹۲۲۲۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)			
			1-CORE	2-CORES	3-CORES	3-CORES+PE
			[1] 01	[2] 02	[3] 03	[4] 04
۰۱	10< S <=35 MM2	سر	۱،۶۷۶،۵۹۰	۲،۵۹۲،۲۶۰	۳،۳۹۱،۶۶۰	۳،۴۷۳،۶۸۰
۰۲	35< S <=95 MM2	سر	۲،۶۸۳،۵۶۰	۴،۱۴۶،۴۰۰	۵،۴۲۵،۸۷۰	۵،۵۶۲،۵۴۰
۰۳	95< S < 185 MM2	سر	۴،۰۲۴،۷۳۰	۶،۲۱۹،۹۰۰	۸،۱۴۳،۰۴۰	۸،۳۳۸،۴۴۰
۰۴	185< S <=300 MM2	سر	۵،۳۶۹،۵۰۰	۸،۳۰۳،۴۵۰	۱۰،۸۵۵،۵۳۰	۱۱،۱۱۹،۲۴۰
۰۵	300< S <500 MM2	سر	۶،۳۸۷،۰۱۰	۹،۸۵۹،۶۶۰	۱۲،۹۲۹،۴۹۰	۱۳،۲۵۵،۲۳۰
۰۶	500<S MM2	سر	۸،۰۴۹،۲۲۰	۱۲،۴۴۶،۱۱۰	۱۶،۲۸۴،۷۰۰	۱۶،۶۳۹،۸۴۰

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

کد	گروه
ELTJ04WP	**نصب گلندها - ضد گرد و غبار**
۵۹۲۲۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			PLASTIC	METALLIC
			[1] PL	[2] ST
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد	۱۲۲،۴۹۰	۱۲۹،۳۵۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۱۴۶،۵۲۰	۱۵۲،۹۰۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۱۷۱،۴۹۰	۱۷۹،۲۴۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۱۹۶،۴۴۰	۲۰۴،۱۸۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۲۹۳،۹۸۰	۳۰۷،۶۶۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۳۶۷،۰۰۰	۳۸۳،۴۲۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۷۰۹،۵۱۰	۷۴۰،۹۷۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۱،۱۷۴،۰۳۰	۱،۲۲۸،۸۱۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۱،۹۰۷،۵۷۰	۱،۹۹۳،۷۹۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۲،۵۴۳،۵۸۰	۲،۶۶۰،۴۰۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA)	عدد	۳،۱۷۹،۵۹۰	۳،۳۲۴،۶۹۰
۱۲	M75 (3" DIA.)	عدد	۳،۶۶۹،۰۸۰	۳،۴۶۳،۷۴۰
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	عدد	۴،۱۵۸،۵۷۰	۴،۳۴۸،۳۸۰

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

کد	گروه
ELTJ04EX	**نصب گلندها - ضد انفجار**
۵۹۲۲۳۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد	۱۵۹،۲۹۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۱۹۰،۲۱۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۲۲۳،۴۷۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۲۵۴،۳۹۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۳۸۲،۷۵۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۴۷۷،۸۶۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۹۲۲،۹۳۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۱،۵۲۸،۶۹۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۲،۴۸۳،۴۸۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۳،۳۱۰،۸۴۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA)	عدد	۴،۱۳۸،۶۸۰
۱۲	M75 (3" DIA.)	عدد	۴،۵۳۷،۱۲۰
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	عدد	۵،۴۱۲،۰۴۰

کارهای برق

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

۱- 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.
۲- در ردیف‌های مربوط به کاندوئیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
۳- هزینه ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها(ساپورت‌ها) در ردیف‌های این فصل منظور نشده است و رای تعیین بهای آنها، باید به ردیف‌های فصل‌های مربوط مراجعه شود.
۴- نصب سینی و کاندوئیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
۵- 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.
۶- 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.
۷- 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.
۸- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
   - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
   - نصب قطعات روی 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
۹- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب کاندوئیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
   - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
   - برش و رزوه کردن سر کاندوئیت‌ها(در صورت نیاز)
   - نصب اتصالات
   - نصب بست‌ها و کاندوئیت‌ها
   - نصب بوشینگ‌ها(در صورت نیاز)
   - تنظیم و تراز کرن خطوط و تحویل به کارفرما

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

کد	گروه
ELTC01	**نصب سینی ها و نردبان های فولادی**
۵۹۲۳۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			COVER	EL,TEE,CROSS	STRAIGHT PART
			[1] CR	[2] LT	[3] SP
۰۱	W<= 10 CM	متر	۳۶،۷۸۰	۳۹۳،۵۴۰	۱۹۹،۴۱۰
۰۲	10< W <=30 CM	متر	۴۶،۰۳۰	۵۹۰،۹۱۰	۲۶۵،۴۵۰
۰۳	30< W <= 60 CM	متر	۵۹،۷۶۰	۷۳۸،۶۷۰	۲۹۸،۵۰۰
۰۴	60< W <=80 CM	متر	۶۹،۰۶۰	۸۸۶،۰۱۰	۳۳۱،۵۵۰
۰۵	80 < W CM	متر	۹۲،۰۴۰	۹۸۳،۶۸۰	۳۹۷،۵۷۰

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

کد	گروه
ELTC02RS	**نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت**
۵۹۲۳۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			CLOSED TYPE	OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.
			[1] CL	[2] OP
۰۱	1/2" diam	متر	۱۶۷،۸۵۰	۱۰۱،۰۱۰
۰۲	3/4" diam	متر	۲۰۲،۴۰۰	۱۲۲،۳۵۰
۰۳	1" diam	متر	۲۶۹،۴۷۰	۱۶۵،۰۵۰
۰۴	1 1/4" diam	متر	۳۱۱،۵۷۰	۱۸۳،۴۱۰
۰۵	1 1/2" diam.	متر	۳۴۹،۴۵۰	۲۱۱،۹۳۰
۰۶	2" diam	متر	۳۶۹،۷۶۰	۲۲۶،۸۳۰
۰۷	2 1/2" diam	متر	۴۰۳،۴۳۰	۲۴۳،۲۸۰
۰۸	3" diam	متر	۴۳۷،۶۹۰	۲۵۸،۲۰۰
۰۹	3 1/2" diam	متر	۴۸۵،۰۰۰	۲۹۰،۷۰۰
۱۰	4" diam	متر	۵۷۳،۲۰۰	۳۴۸،۰۲۰
۱۱	5" diam	متر	۶۷۳،۲۸۰	۴۰۷،۹۶۰
۱۲	6" diam	متر	۷۳۲،۱۱۰	۴۴۲،۵۳۰

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

کد	گروه
ELTC02FS	**نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف**
۵۹۲۳۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	3/4" diam	متر	۲۳۸،۷۷۰
۰۲	1 1/2" diam	متر	۳۸۳،۷۱۰

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

کد	گروه
ELTC02PV	**نصب کاندوئیت ها - پی_وی_سی**
۵۹۲۳۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	1/2" diam	متر	۳۷،۸۲۰
۰۲	3/4" diam	متر	۴۵،۶۸۰
۰۳	1" diam	متر	۶۰،۹۰۰
۰۴	1 1/4" diam	متر	۶۹،۹۹۰
۰۵	1 1/2" diam.	متر	۷۹،۱۴۰
۰۶	2" diam	متر	۸۴،۰۳۰
۰۷	2 1/2" diam	متر	۹۱،۳۳۰
۰۸	3" diam	متر	۹۸،۷۲۰
۰۹	3 1/2" diam	متر	۱۰۹،۶۲۰
۱۰	4" diam	متر	۱۲۹،۱۴۰
۱۱	5" diam	متر	۱۵۲،۱۵۰
۱۲	6" diam	متر	۱۶۷،۴۵۰

کارهای برق

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

۱- 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.
۲- 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.
۳- ردیف‌های این بخش، شامل نصب تجهیزات و تثبیت آنها به انواع تکیه‌گاه‌ها(فریم، ساپورت و غیره) می‌باشد.
۴- در صورتی که جعبه تقسیم از نوع پانل روشنایی باشد، بهای نصب آن شامل هزینه سر سیم‌بندی تمام سیم‌ها و کابل‌های خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سرسیم‌بندی باید از ردیف‌های فصل مربوط استفاده کرد.
۵- در محاسبه بهای نصب پانل‌ها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
- حمل پانل‌ها از انبار پیمانکار به محل نصب(در صورت نیاز) نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
- تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچ‌های پانل‌ها به کف و پیچ‌های رابط بین پانل‌های مجاور
- تنظیم و تراز کردن پانل‌ها از لحاظ افقی و عمودی
- تکمیل ارتباط الکتریکی بین پانل‌ها(در صورت نیاز)
- آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما

۶- در محاسبه بهای نصب ترانسفورماتورها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
- جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
- تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن
- بازدید نهایی و تحویل به کارفرما

۷- در محاسبه بهای نصب باسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
- نصب ساپورت خاص باسداکت به تکیه‌گاه‌های موجود
- نصب قطعات به ساپورت‌ها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
- تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
- آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما

۸- در محاسبه بهای نصب باتری، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، جاگذاری و نصب در محل مقرر
- تکمیل اتصالات الکتریکی و مکانیکی و تحویل به کارفرما

۹- در محاسبه بهای نصب جعبه‌های تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
- جاگذاری و نصب در محل مقرر
- آزمایش و تحویل به کارفرما

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

کد	گروه
ELPTPN	**نصب پانل ها**
۵۹۲۴۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 25 KG	**کیلوگرم**	۶۳،۰۹۰
۰۲	25 < W <= 50 KG	**کیلوگرم**	۵۲،۵۸۰
۰۳	50 < W <=100 KG	**کیلوگرم**	۴۳،۸۱۰
۰۴	100 < W <=250 KG	**کیلوگرم**	۳۹،۸۴۰
۰۵	250 < W <=500 KG	**کیلوگرم**	۳۵،۴۸۰
۰۶	500<W KG	**کیلوگرم**	۲۹،۴۵۰

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

کد	گروه
ELPTTR	**نصب ترانسفورمرها**
۵۹۲۴۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 1000 KG	**کیلوگرم**	۲۳،۶۲۰
۰۲	1000 < W <= 2500	**کیلوگرم**	۱۸،۸۹۰
۰۳	2500 < W <= 5000 KG	**کیلوگرم**	۱۴،۶۲۰
۰۴	5000 < W <= 10000 KG	**کیلوگرم**	۱۲،۱۵۰
۰۵	10000 < W <= 30000 KG	**کیلوگرم**	۹،۱۶۰
۰۶	30000 < W KG	**کیلوگرم**	۷،۸۸۰

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

کد	گروه
ELPTBD	**نصب باسداکت ها**
۵۹۲۴۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال)**	
			BOLT & NUT CONNECTION	BLOCK-TYPE CONNECTION
			[1] 01	[2] 02
۰۱	W <= 50 KG/M	متر	۴،۳۷۷،۳۶۰	۳،۷۱۹،۱۶۰
۰۲	50 < W <100 KG/M	متر	۸،۶۶۲،۶۴۰	۶،۵۰۴،۸۶۰
۰۳	100<W KG/M	متر	۱۰،۹۴۰،۹۳۰	۹،۳۶۸،۵۴۰

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

کد	گروه
ELPTJB	**نصب جعبه های تقسیم**
۵۹۲۴۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W <= 2 KG	عدد	۶۹۲،۰۲۰
۰۲	2 < W <= 10 KG	عدد	۸۱۲،۱۶۰
۰۳	10 < W <=25 KG	عدد	۲،۲۶۲،۳۹۰
۰۴	25 < W <=50 KG	عدد	۴،۵۴۴،۴۰۰
۰۵	50 < W <=100 KG	عدد	۸،۱۵۷،۲۰۰
۰۶	100 < W KG	عدد	۱۰،۰۲۲،۰۲۰

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

کد	گروه
ELPTRY ۵۹۲۴۴۱	**نصب باتری ها**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 5 KG	**کیلوگرم**	۵۱،۱۳۰
۰۲	5 < W <= 15 KG	**کیلوگرم**	۴۳،۷۱۰
۰۳	15 < W KG	**کیلوگرم**	۳۴،۲۱۰

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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال)**	
			EXPLOSIONPROOF	WEATHERPROOF
			[1] EX	[2] WP
۰۱	ALL TYPES	عدد	۲،۸۸۱،۸۱۰	۲،۴۱۴،۴۹۰

کارهای برق

فصل بیست و پنجم – نصب سیستم روشنایی

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

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه
ELIL01	**نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی**
۵۹۲۵۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			EXPLOSIONPROOF	WEATHERPROOF
			[1] EX	[2] WP
۰۱	P <= 1000 WATT	عدد	۲،۵۹۶،۶۵۰	۲،۵۳۹،۵۱۰
۰۲	1000 < P WATT	عدد	۳،۳۵۹،۴۹۰	۲،۷۷۲،۶۸۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه
ELIL02	**نصب چراغ های رشته ای**
۵۹۲۵۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال)**	
			EXPLOSIONPROOF	WEATHERPROOF
			[1] EX	[2] WP
۰۱	P <= 1000 WATT	عدد	۲،۳۳۵،۶۴۰	۲،۰۳۱،۰۷۰
۰۲	1000 < P WATT	عدد	۲،۵۹۶،۶۵۰	۲،۳۱۸،۳۱۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه
ELIL03WP	**نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار**
۵۹۲۵۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			FLUSH MOUNTED	SURFACE MOUNTED
			[1] CF	[2] CS
۰۱	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۱،۸۳۹،۴۵۰	۲،۲۰۰،۸۲۰
۰۲	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۱،۹۸۵،۹۹۰	۲،۳۵۱،۶۲۰
۰۳	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۲،۱۹۴،۰۹۰	۲،۵۸۵،۴۰۰
۰۴	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۲،۱۴۴،۱۷۰	۲،۴۷۳،۱۵۰
۰۵	MORE LAMPS AND WATT	عدد	۲،۶۵۱،۹۷۰	۳،۰۱۸،۵۹۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه
ELIL03EX	**نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار**
۵۹۲۵۲۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**	
			FLUSH MOUNTED	SURFACE MOUNTED
			[1] CF	[2] CS
۰۱	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۲،۰۶۶،۲۹۰	۲،۴۳۵،۲۷۰
۰۲	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۲،۱۹۴،۰۹۰	۲،۵۸۵،۴۰۰
۰۳	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۲،۴۳۹،۱۶۰	۲،۸۰۲،۱۸۰
۰۴	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۲،۳۵۳،۸۵۰	۲،۶۸۶،۳۲۰
۰۵	MORE LAMPS AND WATT	عدد	۲،۸۷۱،۳۱۰	۳،۲۲۰،۲۴۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه
ELIL04	**نصب چراغ های متفرقه**
۵۹۲۵۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	**چراغ اعلام خطر هواپیما**	عدد	۵،۱۵۶،۰۸۰
۰۲	**چراغ خروج اضطراری**	عدد	۴،۳۵۳،۶۸۰
۰۳	فتوسل	عدد	۳،۳۲۲،۹۱۰

کارهای برق

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

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

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

کد	گروه
ELER01	**نصب سیستم حفاظت کاتدی**
۵۹۲۶۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	TEST & BOND BOX-EXP TYPE	دستگاه	۴،۰۳۳،۹۴۰
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	دستگاه	۳،۳۸۳،۰۳۰
۰۳	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	دستگاه	۳،۸۱۹،۸۶۰
۰۴	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	دستگاه	۳،۱۶۸،۹۵۰
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	دستگاه	۸۹۴،۱۲۰
۰۶	MAGNESIUM ANODE	دستگاه	۷۴۷،۵۰۰
۰۷	SPLICING KIT & LINE TAP	دستگاه	۸۱۰،۱۷۰
۰۸	REFERENCE CELL	دستگاه	۴،۰۲۷،۹۲۰

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

کد	گروه
ELER02DP ۵۹۲۶۱۱	**نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	W<= 2 KG	دستگاه	۸۰۳,۲۲۰
۰۲	W > 2 KG	دستگاه	۱,۳۳۹,۱۹۰

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

کد	گروه
ELER02CW ۵۹۲۶۱۲	**نصب سیستم اتصال زمین - کدولد(مسی)**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	S <= 35 mm2	دستگاه	۵۷۸،۶۵۰
۰۲	35 < S <= 70 mm2	دستگاه	۷۲۵،۳۶۰
۰۳	S > 70 mm2	دستگاه	۸۶۶،۲۱۰

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

کد	گروه
ELER02GR	**نصب سیستم اتصال زمین - الکترود (میله) زمین**
۵۹۲۶۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۴،۳۶۴،۱۰۰

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

کد	گروه
ELER02CE ۵۹۲۶۱۴	**نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	S<=16 MM2	عدد	۲۵۵،۹۴۰
۰۲	16 <S <70 MM2	عدد	۳۵۷،۷۱۰
۰۳	S > 70	عدد	۴۶۰،۱۰۰

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

کد	گروه
ELER02TC	**نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی**
۵۹۲۶۱۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر	۲۱۵،۳۵۰

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

کد	گروه
ELER02CK	**نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال**
۵۹۲۶۱۶	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	**کیلوگرم**	۶۵،۰۳۰

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

کد	گروه
ELER02EL	**نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین**
۵۹۲۶۱۷	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۹۱۰،۷۳۰

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

کد	گروه
ELER03	**نصب سیستم برق گیر**
۵۹۲۶۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ARRESTER	دستگاه	۲،۶۹۷،۹۲۰
۰۲	DISCONNECTION KIT	دستگاه	۲۹۹،۶۳۰
۰۳	LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	دستگاه	۱،۳۹۸،۲۹۰

کارهای برق

فصل بیست و هفتم – نصب تجهیزات ارتباطی

۱– بهای ردیف‌های این فصل بر حسب تعداد محاسبه می‌شود.
۲– هر گونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این فصل، جزو هزینه نصب منظور شده است.
۳– هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
۴– ردیف‌های این فصل، شامل سرسیم‌بندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می‌باشد.
۵– ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
۶– در محاسبه بهای نصب تجهیزات ارتباطی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
- نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
- آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOTP01	**نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن**
۵۹۲۷۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۳،۱۰۵،۵۰۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOTP02	**نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال**
۵۹۲۷۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** [1]
۰۱	1 TO10-PAIR	دستگاه	۲،۵۱۷،۰۲۰
۰۲	10 TO 20-PAIR	دستگاه	۲،۸۳۲،۴۲۰
۰۳	20 TO 50-PAIR	دستگاه	۳،۱۴۶،۹۳۰
۰۴	50 TO 100-PAIR	دستگاه	۳،۴۴۸،۲۳۰
۰۵	MORE THAN 100-PAIR	دستگاه	۴،۷۱۰،۵۷۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOTP03 ۵۹۲۷۰۳	**نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۲،۸۸۲،۷۸۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOPG ۵۹۲۷۱۱	**نصب سیستم فراخوان**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	MICROPHONE ON WALL OR STAND	دستگاه	۱،۵۲۰،۱۶۰
۰۲	MICROPHONE ON DESK	دستگاه	۱،۲۶۵،۹۴۰
۰۳	LOUDSPEAKER (INDOOR)	دستگاه	۱،۶۳۲،۱۱۰
۰۴	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	دستگاه	۲،۰۲۹،۰۵۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOTV	**نصب سیستم تلویزیون مدار بسته**
۵۹۲۷۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	CAMERA	دستگاه	۷،۴۲۳،۹۵۰
۰۲	MONITOR	دستگاه	۱۰،۹۲۴،۲۹۰
۰۳	CONTROL SET	دستگاه	۱۴،۳۳۸،۴۰۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOCK ۵۹۲۷۳۱	**نصب سیستم ساعت مرکزی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	INDOOR	دستگاه	۱،۹۹۳،۴۱۰
۰۲	OUTDOOR	دستگاه	۲،۱۶۲،۸۵۰

کارهای برق

فصل بیست و هشتم – پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

۱- 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 پیوست۱ مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هر گاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.

۲- 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.

۳- آزمایش‌های مربوط به عایق تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.

۴- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص(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
ELPC01	**پانل های فشار متوسط**
۵۹۲۸۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			V <= 6 KV	6 < V <= 20 KV	20 < V <= 63 KV
			[1] 01	[2] 02	[3] 03
۰۱	I <= 2000 A	**کیلوگرم**	۴،۳۶۰	۴،۷۱۰	۴،۱۲۰
۰۲	2000 < I <= 5000 A	**کیلوگرم**	۲،۹۵۰	۳،۱۴۰	۲،۸۶۰
۰۳	I > 5000 A	**کیلوگرم**	۱،۸۳۰	۱،۹۶۰	۱،۸۷۰

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

کد	گروه
ELPC0201	**پانل های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت**
۵۹۲۸۱۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
۰۱	I <=2000 A	**کیلوگرم**	۴،۳۰۰
۰۲	2000 < I <=5000 A	**کیلوگرم**	۳،۸۹۰
۰۳	I > 5000 A	**کیلوگرم**	۳،۶۸۰

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

کد	گروه
ELPC0202	**پانل های فشار ضعیف - پانل‌های ام_سی_سی**
۵۹۲۸۱۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	**خروجی**	۹۸۱،۹۰۰

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

کد	گروه
ELPC0203	**پانل های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی**
۵۹۲۸۱۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL TYPES	**کیلوگرم**	۲۲،۹۲۰

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

کد	گروه
ELPC03	**ترانسفورمرها**
۵۹۲۸۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**		
			V <= 6 KV	6 < V <= 20 KV	20 < V <= 63 KV
			[1] 01	[2] 02	[3] 03
۰۱	S <=1 MVA	**کیلوگرم**	۳،۲۷۰	۳،۹۳۰	۰
۰۲	1 < S< 2.5 MVA	**کیلوگرم**	۲،۲۰۰	۲،۶۷۰	۲،۶۱۰
۰۳	2.5 <S <=10 MVA	**کیلوگرم**	۱،۷۷۰	۱،۹۶۰	۱،۹۸۰
۰۴	S > 10 MVA	**کیلوگرم**	۹۹۰	۱،۱۲۰	۱،۰۹۰

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

کد	گروه
ELPC0401	**موتورها - تا ۱ کیلوولت**
۵۹۲۸۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	UP TO 50 KW	دستگاه	۷۴۳،۶۷۰
۰۲	> 50 KW	دستگاه	۱،۱۸۹،۸۸۰

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

کد	گروه
ELPC0402	**موتورها - بزرگتر از** ۱ تا ۶/۶ **کیلوولت**
۵۹۲۸۳۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	UP TO 500 KW	دستگاه	۱،۴۴۶،۴۵۰
۰۲	> 500 KW	دستگاه	۲،۴۸۰،۱۵۰

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

کد	گروه
ELPC0403	**موتورها - بزرگتر از** ۶/۶ تا ۱۱ **کیلوولت**
۵۹۲۸۳۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	UP TO 2000 KW	دستگاه	۱،۶۵۳،۴۴۰
۰۲	2000 < P <= 4000 KW	دستگاه	۲،۸۹۴،۱۳۰
۰۳	> 4000 KW	دستگاه	۳،۷۱۹،۶۱۰

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

کد	گروه
ELPC05	**پانل‌های خاص**
۵۹۲۸۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	UP TO 25 KW	**کیلوگرم**	۶،۲۸۰
۰۲	25 < P <= 50 KW	**کیلوگرم**	۴،۵۸۰
۰۳	P > 50 KW	**کیلوگرم**	۳،۹۳۰

کارهای برق

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

ردیف‌های این فصل بابت اضافه‌بها حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر می‌باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا ۵ کیلومتر در قیمت‌های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر ۵ کیلومتر از ردیف‌های این فصل بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می‌شود.

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر

کد	گروه
ELTR ۵۹۲۹۰۱	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES	تن/کیلومتر	۶،۳۳۰

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم – عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه

۱- 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.
۲- 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.
۳- هزينه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله‌كشی محاسبه می‌شود.
۴- هزينه نصب برای كلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزاردقيق يكسان منظور شده است.
۵- در صورتی كه ادوات ابزاردقيق روی پكيج‌ها نصب شده باشد، قيمت هر يک از رديف‌های مربوط، در ضرايبی طبق جدول زير ضرب می‌شود .

ضريب ۰/۴	نوع دستگاه	(TRANSMITTERS) P/DP/LT,TT
ضريب ۰/۵	نوع دستگاه	(SWITCHES) F.P.L.T
ضريب ۰/۳۵	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضريب ۰/۲	نوع دستگاه	T/C& RTD
ضريب ۰/۷۵	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PDMERER

۶- 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 ۵۵% قيمت رديف مربوط(رديف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

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

کد	گروه
INFEFIEL01	**ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها**
۵۹۳۱۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۴،۸۸۰،۲۶۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۴،۱۳۲،۹۱۰
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۴،۲۴۴،۸۰۰
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۴،۴۲۹،۱۴۰
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO 4")	دستگاه	۴،۶۹۵،۰۳۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۹،۱۷۴،۷۶۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	دستگاه	۹،۸۳۹،۵۰۰
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۱۰،۸۸۲،۶۳۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۷،۷۴۱،۴۷۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	دستگاه	۸،۱۳۰،۷۱۰
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۸،۸۴۲،۵۱۰
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۸،۱۶۲،۸۸۰
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۱۴،۴۰۵،۳۰۰
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۵،۹۲۲،۰۶۰
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۵،۸۱۱،۸۰۰
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۱۵،۲۸۸،۱۷۰

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

کد	گروه
INFEFIEL02	**ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سوئیچ ها**
۵۹۳۱۰۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۷،۳۱۱،۳۱۰
۰۲	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	دستگاه	۶،۲۹۰،۸۶۰
۰۳	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	دستگاه	۳،۰۱۴،۹۶۰
۰۴	FLOW,PRESS.,TEMP.SWITCHES	دستگاه	۳،۶۳۲،۲۶۰
۰۵	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۲،۵۷۰،۴۲۰

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

کد	گروه
INFEFIEL03	**ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها**
۵۹۳۱۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ریال
			[1]
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۱،۵۵۹،۷۰۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۳،۸۰۱،۵۹۰
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۳،۴۷۱،۹۲۰
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۱،۷۹۵،۱۳۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۱،۹۹۷،۴۳۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۶،۰۷۷،۸۰۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۶،۱۷۶،۳۱۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۱،۵۶۳،۲۵۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۲،۵۹۱،۵۱۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۳،۵۹۲،۱۰۰

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

کد	گروه
INFEFIEL04	**ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و** RTD
۵۹۳۱۰۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	THERMOCOUPE L=<60 CM	دستگاه	۱،۲۲۷،۴۰۰
۰۲	THERMOCOUPE L > 60 CM	دستگاه	۱،۶۷۷،۶۲۰
۰۳	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۴،۳۵۸،۳۷۰
۰۴	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱،۱۳۶،۱۰۰
۰۵	THERMOWELL L=<60 CM	دستگاه	۱،۱۷۶،۸۶۰
۰۶	THERMOWELL L>60 CM	دستگاه	۱،۴۹۷،۳۳۰

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

کد	گروه
INFEFIPN01 ۵۹۳۱۰۷	**ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۵،۵۰۰،۷۶۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۵،۰۵۸،۹۰۰
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۱۰،۳۳۹،۸۰۰
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۱۱،۰۴۱،۷۶۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۱۲،۱۴۳،۳۰۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۸،۸۲۶،۲۰۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۹،۲۳۷،۲۴۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۹،۹۸۸،۸۸۰
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۵،۳۷۱،۸۲۰
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	دستگاه	۵،۵۶۵،۷۶۰

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

کد	گروه
INFEFIPN02	**ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سوئیچ ها**
۵۹۳۱۰۸	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۸،۱۳۳،۳۸۰
۰۲	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	دستگاه	۶،۷۹۴،۷۳۰
۰۳	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	دستگاه	۴،۳۲۶،۹۴۰
۰۴	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۲،۵۷۰،۴۲۰
۰۵	INDDICATING/ CONVERTOLLER	دستگاه	۶،۸۱۷،۵۵۰
۰۶	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	دستگاه	۷،۹۶۸،۲۸۰
۰۷	AIR FILTER REGULATOR	دستگاه	۱،۰۶۵،۱۳۰

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

کد	گروه
INFEFIME ۵۹۳۱۱۱	**ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** [1]
۰۱	LEVEL GAUGES	دستگاه	۴،۴۹۳،۸۷۰
۰۲	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	دستگاه	۹،۹۳۵،۱۶۰
۰۳	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه	۲،۴۳۳،۸۰۰
۰۴	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه	۲،۸۶۸،۹۰۰
۰۵	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه	۳،۱۴۰،۳۰۰
۰۶	DRAFT GAUGES	دستگاه	۵،۰۴۵،۴۰۰
۰۷	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه	۲،۴۳۳،۴۰۰
۰۸	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه	۳،۱۰۱،۷۹۰
۰۹	ROTAMETERS	دستگاه	۳،۲۰۶،۲۴۰
۱۰	ANNUBARS	دستگاه	۵،۸۴۱،۷۹۰

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

کد	گروه
INFEFICA01	**ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل**
۵۹۳۱۱۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۳،۶۷۳،۵۳۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۴،۱۱۱،۵۴۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۴،۴۲۵،۱۱۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۶،۰۰۰،۷۴۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۸،۴۶۴،۷۰۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱۴،۲۰۱،۴۹۰

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

کد	گروه
INFEFICA02	**ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری**
۵۹۳۱۱۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۳،۲۱۲،۹۹۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۳،۸۳۵،۲۲۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۴،۲۴۰،۸۹۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۴،۶۱۹،۱۴۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۶،۶۲۲،۵۷۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱۰،۵۱۷،۲۲۰

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

کد	گروه
INFEFICA03	**ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای**
۵۹۳۱۱۶	قطع و وصل

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۳،۲۱۲،۹۹۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۳،۶۵۱،۰۱۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۳،۹۶۴،۵۷۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۵،۵۴۰،۲۱۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۸،۰۰۴،۱۷۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱۳،۲۸۰،۴۳۰

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

کد	گروه
INFEFICA04	**ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان**
۵۹۳۱۱۷	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۳،۰۸۷،۲۲۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۳،۶۷۷،۱۱۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۴،۲۰۲،۳۲۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۴،۷۵۹،۸۷۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۶،۴۲۷،۳۷۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۱۰،۴۲۲،۰۹۰

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

کد	گروه
INFEFICA05	**ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای صفحات اوریفیس**
۵۹۳۱۱۸	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱،۱۷۵،۸۹۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱،۳۵۴،۳۹۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱،۵۴۲،۲۵۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۱،۷۵۳،۵۰۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲،۳۰۵،۰۳۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۲،۹۹۶،۹۳۰

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

کد	گروه
INFEFICA06	**ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع**
۵۹۳۱۱۹	**جریان سنج های در طول خط**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱،۸۵۹،۲۳۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۲،۲۹۳،۴۰۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۲،۶۴۰،۷۵۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲،۹۸۸،۰۹۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۳،۳۳۵،۴۳۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۳،۵۹۵،۹۳۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

2. جعبه تقسيم و تابلوهاي كنترل محلي

۱- 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.
۲- براي نصب جعبه تقسيم هاي محلي از نوع فيلدباس حداقل وزن مبنا ۱۲ كيلوگرم منظور مي شود.
۳- 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.
۴- براي نصب تجهيزات با وزن بالاتر از ۱۰۰ كيلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از رديف مربوط و در ارتفاع‌هاي بالاتر تا ۳۰ متر، يا ضريب ۱/۰۶ و بالاتر از ۳۰ متر، با ضريب ۱/۱۲ 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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 25 KG	**کیلوگرم**	۷۸،۴۲۰
۰۲	W 26-50 KG	**کیلوگرم**	۶۳،۱۱۰
۰۳	W 51-100 KG	**کیلوگرم**	۴۸،۴۹۰
۰۴	W: 101-250 KG	**کیلوگرم**	۴۷،۴۷۰
۰۵	W: 251-500 KG	**کیلوگرم**	۳۱،۴۸۰
۰۶	W: >500 KG	**کیلوگرم**	۲۵،۴۱۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

3. آنالايزرها

۱- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل ، تمامي آزمايش‌هاي جاري كه براي تكميل عمليات نصب آنالايزر لازم است در نظر گرفته شده است.
۲- 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.
۳- هزينه نصب آنالايزرها و كابينت‌هاي با وزن بالاتر از ۱۰۰ كيلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از رديف مربوط و تا ارتفاع ۳۰ متر با ضريب ۱/۰۶ و براي ارتفاع بالاتر از ۳۰ متر با ضريب ۱/۱۲ ، نسبت به رديف مربوط محاسبه مي شود.
۴- هزينه نصب آنالايزرها از نوع RACK MOUNTED براي وزن‌هاي كمتر از ۱۰ كيلوگرم معادل وزن ۱۰ كيلوگرم محاسبه مي شود.

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

کد	گروه
INFEAN0101	**سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده روی** RACK
۵۹۳۱۳۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	OVER 10 KG	**کیلوگرم**	۴۲۹،۹۵۰

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

کد	گروه
INFEAN0102	**سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده داخل کابینت**
۵۹۳۱۳۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	UP TO 5 0 KG	**کیلوگرم**	۱۶۴،۷۱۰
۰۲	OVER 50 KG	**کیلوگرم**	۱۳۴،۵۳۰

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

کد	گروه
INFEAN02	**سیستم های آنالایزر - نمونه گیرها**
۵۹۳۱۳۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	UP TO 10 KG	**کیلوگرم**	۱،۶۸۱،۶۳۰
۰۲	OVER 10 KG	**کیلوگرم**	۳،۱۸۴،۶۴۰

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

کد	گروه
INFEAN03	**سیستم های آنالایزر - سیلندرهای گاز و ملحقات**
۵۹۳۱۳۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	**کیلوگرم**	۱۳،۲۸۰

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

کد	گروه
INFEAN04	**سیستم های آنالایزر - لوله کشی**
۵۹۳۱۳۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES =<1"	متر	۱،۵۵۴،۶۹۰

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

کد	گروه
INFEAN05 ۵۹۳۱۳۶	**سیستم های آنالایزر - نصب تیوب ها**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر	۳۰۳,۲۲۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

4. خطوط فرآيندي ابزار دقيق

۱- 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.
۲- براي برخي ادوات دقيق با خطوطCAPILLARY ، در صورت نياز، فقط هزينه ساخت و نصب مانيفلد محاسبه مي شود.
۳- براي حالت‌هايي كه خطوط فرآيندي بصورت تركيبي طراحي شده باشند، در صورتي كه بيش از ۸۰% 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.
۴- 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.
۵- در تمام رديفهاي خطوط فرآيندي، اجراي آزمايش فشار و تحويل خطوط منظور شده است.
۶- در صورت نياز به عمليات حرارتيPWHT ، هزينه انجام آن از رديف متناظر در گروه لوله كشي، محاسبه مي شود.
۷- 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
INFEPP01	**لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات** (DP)
۵۹۳۱۴۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۱۲،۶۷۳،۴۹۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۱۵،۸۳۳،۰۱۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۱۵،۵۰۶،۵۷۰

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

کد	گروه
INFEPP02	**لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات** (P)
۵۹۳۱۴۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۸،۹۱۱،۹۴۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۱۱،۲۵۶،۷۰۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۱۱،۰۳۵،۱۹۰

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

کد	گروه
INFEPP03 ۵۹۳۱۴۳	**لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج ها**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** [1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۴،۸۱۳،۰۹۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۶،۰۷۲،۶۹۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۵،۹۶۳،۱۰۰

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

کد	گروه
INFEPP04	**لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات** (DP)
۵۹۳۱۴۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	۴،۹۸۲،۶۷۰

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

کد	گروه
INFEPP05	**لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات** (P)
۵۹۳۱۴۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	۲،۸۶۳،۹۴۰

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

کد	گروه
INFEPP06	**لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) فشار سنج‌ها**
۵۹۳۱۴۶	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	۲،۷۲۸،۵۹۰

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

کد	گروه
INFEPP07 ۵۹۳۱۴۷	**لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** [1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۳،۹۴۶،۶۴۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۶،۰۳۳،۲۵۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۵،۶۹۲،۶۷۰
۰۴	TUBING TYPE	مجموعه	۱،۹۰۵،۸۹۰

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

کد	گروه
INFEPP08	**لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه**
۵۹۳۱۴۸	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۶،۵۷۷،۷۳۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۹،۵۵۲،۶۷۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۹،۲۳۰،۵۲۰
۰۴	TUBING TYPE	مجموعه	۲،۴۹۱،۷۱۰

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

کد	گروه
INFEPP09	**لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده**
۵۹۳۱۴۹	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۳،۲۱۱،۷۸۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۴،۷۱۷،۸۳۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۴،۶۰۶،۹۵۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

5. شبكه خطوط هوايي ابزار دقيق

۱- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل ، هزينه نصب فيتينگ‌ها، شيرها و ساير متعلقات مربوط در مسير لوله كشي، منظور شده است.
۲- در هر يك از رديفها، تمامي آزمايش‌هاي تكميلي عمليات نصب و تحويل كار به كارفرما ، طبق مشخصات فني، منظور شده است.
۳- در رديف‌هاي مربوط به لوله هاي فولادي زنگ نزن و مسي قطرهاي از ۱/۴ تا ۱/۲ اينچ، نصب تمامي فيتينگ‌ها و متعلقات مورد نياز، منظور شده است.
۴- 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
INFEAP01	**شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه**
۵۹۳۱۵۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D: 1/2"	متر	۲۹۱،۴۸۰
۰۲	D: 3/4"	متر	۳۶۱،۷۳۰
۰۳	D: 1" & 1 1/2"	متر	۴۳۱،۹۸۰

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

کد	گروه
INFEAP02	**شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی**
۵۹۳۱۵۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	STANDARD SIZE	متر	۲۸۴،۲۳۰

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

کد	گروه
INFEAP03	**شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن**
۵۹۳۱۵۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	STANDARD SIZE	متر	۳۳۸،۰۴۰

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

کد	گروه
INFEAP04	**شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا**
۵۹۳۱۵۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	STANDARD SIZE	دستگاه	۱،۴۲۵،۷۵۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

6. لوله هاي بخار گرم كننده

۱- در رديف‌هاي اين فصل ، لوله هاي از ۳/۸ تا ۱/۲ اينچ همراه با نصب تمامي فيتينگ‌ها و ساير متعلقات لازم بعهده نصب جدا سازها (SPACERS)و بستن لوله ها، منظور شده است.
۲- در رديف‌هاي اين فصل ، تمامي آزمايش‌هاي تكميلي عمليات نصب و تحويل طبق مشخصات فني منظور شده است.
۳- 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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	**تیوبهای مسی**	متر	۱۵۰،۵۵۰
۰۲	**تیوبهای فولاد زنگ نزن**	متر	۱۷۸،۲۴۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

7. .كابل كشي ها و اتصالات

۱- 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.
۲- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل ، تمامي بازرسي‌ها و آزمايش‌ها و تحويل كار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
۳- رديف‌هاي مربوط به كابل كشي زيرزميني ، اجراي كابل داخل ترانشه بتوني يا كانال خاكي را شامل مي شود.
۴- رديف‌هاي مربوط به كابل كشي روي زميني ، اجراي روي سيني ، نردبان كابل و يا داخل كاندوئيت يكسان در نظر گرفته شده است.
۵- در صورتي كه اجراي حداقل ۸۰% 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.
۶- در رديف‌هاي كابل كشي زير زميني اين فصل ، عمليات خاكي ترانشه ها منظور نشده است.
۷- هزينه كابل كشي براي كابل هاي فيلد باس عينا" از رديفهاي متناظر كابل كشي سيگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت ميشود.
۸- 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
INFECB010101	**کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال**
۵۹۳۱۷۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			ARMOURED WITH LEAD SHEATH	ARMOURED	UNARMOURED
			[1] AL	[2] AR	[3] UA
۰۱	2-10 CORES	متر	۵۴،۲۰۰	۴۴،۴۰۰	۳۶،۲۰۰
۰۲	12-20 CORES	متر	۵۷،۳۳۰	۴۷،۰۰۰	۳۸،۲۹۰
۰۳	22-30 CORES	متر	۶۱،۷۳۰	۵۰،۷۸۰	۴۱،۳۱۰
۰۴	32-40 CORES	متر	۶۵،۵۱۰	۵۳،۷۳۰	۴۳،۶۹۰
۰۵	42-50 CORES	متر	۷۳،۶۹۰	۶۰،۴۴۰	۴۹،۲۰۰
۰۶	>50 CORES	متر	۹۸،۲۹۰	۸۰،۵۶۰	۶۵،۵۹۰

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

کد	گروه
INFECB010102	**کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل**
۵۹۳۱۷۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			ARMOURED WITH LEAD SHEATH	ARMOURED	UNARMOURED
			[1] AL	[2] AR	[3] UA
۰۱	2-10 CORES	متر	۵۷،۳۳۰	۵۱،۶۴۰	۳۸،۲۹۰
۰۲	12-20 CORES	متر	۶۵،۵۱۰	۵۹،۰۳۰	۴۳،۶۹۰
۰۳	22-30 CORES	متر	۷۳،۴۸۰	۶۶،۳۹۰	۴۹،۷۳۰
۰۴	32-40 CORES	متر	۸۱،۸۸۰	۷۳،۷۳۰	۵۴،۱۸۰
۰۵	42-50 CORES	متر	۹۸،۲۹۰	۸۸،۵۰۰	۶۵،۵۹۰
۰۶	>50 CORES	متر	۱۲۱،۰۰۰	۱۰۹،۰۶۰	۸۷،۱۸۰

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

کد	گروه
INFECB010103	**کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر**
۵۹۳۱۷۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			ARMOURED WITH LEAD SHEATH	ARMOURED	UNARMOURED
			[1] AL	[2] AR	[3] UA
۰۱	S <=16 MM2	متر	۵۷،۳۳۰	۵۱،۶۴۰	۳۸،۲۹۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۶۵،۵۱۰	۵۹،۰۳۰	۴۳،۶۹۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۸۱،۸۸۰	۷۳،۷۳۰	۵۴،۷۱۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۹۸،۲۹۰	۸۸،۵۰۰	۶۵،۵۹۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۱۲۱،۰۰۰	۱۰۹،۰۶۰	۸۷،۱۸۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۴۳،۷۷۰	۱۲۹،۴۷۰	۱۰۳،۵۹۰

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

کد	گروه
INFECB010201	**کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های سیگنال**
۵۹۳۱۷۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			ARMOURED	UNARMORED
			[1] AR	[2] UA
۰۱	2-10 CORES	متر	۵۸،۹۶۰	۴۴،۹۲۰
۰۲	12-20 CORES	متر	۶۲،۳۵۰	۴۷،۵۰۰
۰۳	22-30 CORES	متر	۶۷،۲۷۰	۵۱،۲۵۰
۰۴	32-40 CORES	متر	۷۱،۱۸۰	۵۴،۲۳۰
۰۵	42-50 CORES	متر	۸۰،۰۳۰	۶۰،۸۱۰
۰۶	>50 CORES	متر	۱۰۶،۸۲۰	۸۱،۳۸۰

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

کد	گروه
INFECB010202	**کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل**
۵۹۳۱۷۵	**کاندوئیت - کابل های ترموکوپل**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**	
			ARMOURED	UNARMORED
			[1] AR	[2] UA
۰۱	2-10 CORES	متر	۶۲،۳۵۰	۴۷،۵۰۰
۰۲	12-20 CORES	متر	۷۱،۱۸۰	۵۴،۲۳۰
۰۳	22-30 CORES	متر	۸۰،۱۳۰	۶۱،۰۶۰
۰۴	32-40 CORES	متر	۸۹،۱۰۰	۶۷،۹۰۰
۰۵	42-50 CORES	متر	۱۰۶،۸۲۰	۸۱،۳۸۰
۰۶	>50 CORES	متر	۱۳۲،۵۱۰	۱۰۸،۲۵۰

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

کد	گروه
INFECB010203	**کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل**
۵۹۳۱۷۶	**کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	**بهاي واحد (ریال)**	
			ARMOURED	UNARMORED
			[1] AR	[2] UA
۰۱	S <=16 MM2	متر	۶۲،۳۵۰	۴۷،۵۰۰
۰۲	16 < S <= 40 MM2	متر	۷۱،۱۸۰	۵۴،۲۲۰
۰۳	40 < S <= 64 MM2	متر	۸۹،۱۰۰	۶۷،۸۶۰
۰۴	64 < S <= 100 MM2	متر	۱۰۶،۸۲۰	۸۱،۳۸۰
۰۵	100 < S <= 140 MM2	متر	۱۳۲،۵۱۰	۱۰۸،۲۹۰
۰۶	140 < S <= 190 MM2	متر	۱۵۷،۳۷۰	۱۲۸،۶۲۰

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

کد	گروه
INFECB0104	**کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری_کواکسیال**
۵۹۳۱۷۷	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	STANDARD SIZE	متر	۱۴۶،۴۰۰

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

کد	گروه
INFECB0201	**کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار**
۵۹۳۱۸۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
			METALIC	PLASTIC
			01 [1]	02 [2]
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد	۱۱۶،۵۸۰	۹۸،۱۷۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۱۳۹،۳۸۰	۱۱۷،۴۵۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۱۶۲،۹۳۰	۱۳۷،۰۶۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۱۸۶،۴۹۰	۱۵۷،۱۱۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۲۷۹،۵۷۰	۲۳۴،۸۵۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۳۴۹،۴۲۰	۲۹۳،۷۴۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۶۷۵،۳۵۰	۵۶۸،۳۶۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۱،۱۱۷،۰۳۰	۹۳۹،۸۹۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۱،۸۱۵،۱۱۰	۱،۵۲۷،۴۷۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۲،۴۲۱،۳۷۰	۲،۰۳۷،۲۷۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA)	عدد	۳،۰۲۵،۹۹۰	۲،۵۴۶،۷۴۰

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

کد	گروه
INFECB020201	**کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی**
۵۹۳۱۸۲	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد	۱۴۱،۱۴۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۱۶۹،۱۹۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۱۹۷،۱۳۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۲۲۵،۹۵۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۳۳۸،۷۱۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۴۲۳،۰۹۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۸۱۷،۸۵۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۱،۳۵۳،۳۷۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۲،۱۹۹،۲۱۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۲،۹۳۲،۶۳۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA)	عدد	۳،۶۶۵،۷۲۰

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

کد	گروه
INFECB0301	**کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی**
۵۹۳۱۸۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			SIGNAL CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	POWER & ALARM CABLES
			[1] 01	[2] 02	[3] 03
۰۱	2-4 CORES	سر	۶۵،۵۰۰	۱۲۱،۳۸۰	۱۴۰،۸۳۰
۰۲	5-10 CORES	سر	۱۶۴،۰۹۰	۳۰۳،۷۷۰	۳۵۱،۰۷۰
۰۳	12-20 CORES	سر	۲۳۷،۱۴۰	۴۳۹،۰۲۰	۵۰۶،۱۵۰
۰۴	22-30 CORES	سر	۳۱۴،۱۱۰	۵۸۲،۲۲۰	۶۶۹،۸۷۰
۰۵	32-40 CORES	سر	۴۰۸،۳۹۰	۷۵۶،۰۰۰	۸۶۸،۴۸۰
۰۶	42-50 CORES	سر	۵۹۶،۹۵۰	۹۹۹،۲۹۰	۱،۰۶۷،۱۱۰
۰۷	>50 CORES	سر	۹۹۹،۱۲۰	۱،۱۲۲،۶۱۰	۰

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

کد	گروه
INFECB0302	**کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار**
۵۹۳۱۸۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			SIGNAL CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	POWER & ALARM CABLES
			[1] 01	[2] 02	[3] 03
۰۱	2-4 CORES	سر	۶۱،۴۸۰	۱۱۳،۹۱۰	۱۳۲،۱۲۰
۰۲	5-10 CORES	سر	۱۵۴،۶۳۰	۲۸۶،۵۵۰	۳۳۰،۹۳۰
۰۳	12-20 CORES	سر	۲۲۴،۲۶۰	۴۱۵،۸۱۰	۴۷۹،۷۰۰
۰۴	22-30 CORES	سر	۲۹۷،۶۵۰	۵۵۱،۹۵۰	۶۳۴،۷۱۰
۰۵	32-40 CORES	سر	۳۸۷،۵۸۰	۷۱۸،۰۰۰	۸۲۵،۳۰۰
۰۶	42-50 CORES	سر	۵۶۷،۴۴۰	۹۵۰،۴۷۰	۱،۰۱۵،۸۹۰
۰۷	>50 CORES	سر	۹۴۹،۶۰۰	۱،۵۱۵،۰۵۰	۰

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

کد	گروه
INFECB0303	**کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره**
۵۹۳۱۸۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**		
			SIGNAL CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	POWER & ALARM CABLES
			[1] 01	[2] 02	[3] 03
۰۱	2-4 CORES	سر	۵۱،۵۴۰	۹۵،۴۳۰	۱۱۰،۷۰۰
۰۲	5-10 CORES	سر	۱۳۳،۹۰۰	۲۴۷،۵۵۰	۲۸۵،۶۹۰
۰۳	12-20 CORES	سر	۱۹۸،۰۷۰	۳۶۶،۸۲۰	۴۲۲،۳۹۰
۰۴	22-30 CORES	سر	۲۶۵،۹۴۰	۴۹۲،۳۳۰	۵۶۶،۶۴۰
۰۵	32-40 CORES	سر	۳۵۱،۳۴۰	۶۵۰،۲۵۰	۷۴۶،۸۹۰
۰۶	42-50 CORES	سر	۵۲۵،۶۱۰	۸۷۱،۳۸۰	۹۲۷،۱۴۰
۰۷	>50 CORES	سر	۸۹۶،۱۹۰	۱،۴۰۸،۳۵۰	۰

فصل سي و يكم – عمليات نصب در محوطه

9. مسيرهاي كابل

۱- 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.
۲- 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.
۳- در هر يك از رديف‌هاي اين فصل ، بازرسي كار انجام شده و تحويل آن طبق مشخصات فني منظور شده است.
۴- 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.
۵- 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
INFETR01	**مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان های فولادی**
۵۹۳۱۹۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)		
			STRAIGHT PART	EL, TEE, CROSS	COVER
			[1] 01	[2] 02	[3] 03
۰۱	W <= 10 CM	متر	۲۰۶،۱۴۰	۵۴۷،۳۶۰	۵۳،۴۴۰
۰۲	10 < W<=30 CM	متر	۲۷۴،۴۱۰	۸۲۱،۷۲۰	۶۶،۹۷۰
۰۳	30 < W <=60 CM	متر	۳۰۸،۵۷۰	۱،۰۲۸،۲۸۰	۸۶،۹۲۰
۰۴	60< W <= 80 CM	متر	۳۴۲،۷۵۰	۱،۲۳۳،۰۱۰	۱۰۰،۴۴۰
۰۵	80 < W CM	متر	۴۱۰،۹۹۰	۱،۳۶۸،۴۲۰	۱۳۳،۹۱۰

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

کد	گروه
INFETR02RS ۵۹۳۱۹۲	**مسیرهای عبور کابل کاندوئیت ها فولادی سخت**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**	
			CLOSED TYPE	OPEN TYPE
			[1] 01	[2] 02
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۱۳۱،۶۶۰	۱۰۰،۶۷۰
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۱۵۸،۹۲۰	۱۲۲،۷۷۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۲۱۲،۱۶۰	۱۶۵،۶۳۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۲۴۴،۲۳۰	۱۸۳،۹۹۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۲۷۴،۴۰۰	۲۱۱،۷۹۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۲۸۹،۶۱۰	۲۲۶،۸۷۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۳۱۷،۳۶۰	۲۴۳،۰۱۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۳۴۳،۲۹۰	۲۵۸،۸۴۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۳۸۱،۴۰۰	۲۹۱،۲۳۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۴۴۹،۵۵۰	۳۴۸،۷۲۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۵۲۸،۷۱۰	۴۰۸،۶۴۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۵۸۳،۰۸۰	۴۴۳،۷۳۰

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

کد	گروه
INFETR02FS ۵۹۳۱۹۳	**مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D: 3/4 "	متر	۳۲۲،۹۹۰
۰۲	D: 1 "	متر	۵۲۰،۲۸۰

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

کد	گروه
INFETR02PV ۵۹۳۱۹۴	**مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - پی.وی.سی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۳۷،۸۹۰
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۴۵،۲۶۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۶۰،۲۹۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۶۹،۱۹۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۷۸،۶۲۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۸۳،۶۳۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۹۰،۹۰۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۹۸،۲۶۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۱۰۸،۳۸۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۱۲۸،۷۹۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۱۵۱،۱۲۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۱۶۵،۸۲۰

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم – تجهیزات اتاق کنترل

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

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	گروه
INCRPN	**پانل ها**
۵۹۳۲۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 100 KG	**کیلوگرم**	۹۲،۱۸۰
۰۲	W: 101-250 KG	**کیلوگرم**	۷۹،۲۶۰
۰۳	W: 251-500 KG	**کیلوگرم**	۷۹،۲۸۰
۰۴	W: >500 KG	**کیلوگرم**	۷۵،۸۹۰

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	گروه
INCRPI ۵۹۳۲۱۱	**ادوات نصب شده روی پانل ها**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			[1]
۰۱	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه	۲،۹۹۳،۳۴۰
۰۲	ELEC. IND.CONTROLLER/RECORDR	دستگاه	۵،۱۴۶،۳۵۰
۰۳	TRANSFORMER/POWER UNITES	دستگاه	۳،۰۷۶،۵۱۰
۰۴	PENU.IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه	۳،۲۴۱،۹۱۰
۰۵	PENU.IND.CONTROLLER/RECORDR	دستگاه	۵،۳۹۴،۹۲۰
۰۶	TRANSDUCER & CONVERTER	دستگاه	۳،۰۷۶،۵۱۰

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	گروه
INCRAX	**تجهیزات جانبی**DCS
۵۹۳۲۲۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	PRINTER/ PPLOTER/PCS/ETC.	دستگاه	۲،۸۹۵،۰۱۰

کارهای ابزاردقیق

فصل سی و سوم – عملیات تست لوپ

۱- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
۲- منظور از لوپ باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به يك نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محل ختم می‌گردد.
۳- منظور از لوپ بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل‌کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR)که معمولاً يك شیر کنترل است ادامه می‌یابد.
۴- 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.
۵- 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.
۶- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا ۱۰ عنصر، معادل يك لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر ۱۰ 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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			[1]
۰۱	CLOSED LOOPS	لوپ	۵،۵۱۰،۳۹۰
۰۲	OPEN LOOPS	لوپ	۳،۰۶۱،۳۳۰

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 ۲ – دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱– تعاریف

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

۱–۲ ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد 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.

۱–۳ 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.

۱–۴ 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.

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

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

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

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

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

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

۱–۱۱ 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.

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

۲– روش تهیه برآورد

۲–۱ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد ، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، 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.

۲–۲ ساختمان‌ها، تأسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود . چنانچه برای 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.

۲–۳ 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.

۲–۴ چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن ،نصب تیرهای برق ، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و 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.

۲–۵ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت 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.

۲–۶ 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.

۲–۷ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار 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.

۲–۸ 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 .

۲–۹ 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.

۲–۱۰ 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.

۲–۱۱ 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.

۲–۱۲ 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.

۲–۱۳ 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.

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

۲–۱۵هزینه 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.

۲–۱۶ 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.

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

۲–۱۷–۱ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی(NGL) ، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۲–۱۷–۲ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۲–۱۷–۳ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه‌خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه .

۲–۱۷–۴ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۳– شرایط کلی

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

۳–۲ کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می‌نماید.

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

۳–۴ 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 بند۱ دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است.

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

۳–۶ 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.

۳–۷ 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.

۴– نحوه پرداخت

۴–۱ 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.

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

۴–۱–۲ هزینه برچیدن کارگاه ، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه ، در صورت‌وضعیت منظور و پرداخت می‌شود.

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

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۱	**تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان**
۵۹۴۲۰۱	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال**
			بهای واحد
			1 [1]
۰۱	**تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران**	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۳	**تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما, مهندسان مشاور**
۵۹۴۲۰۳	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
			بهای واحد
			1 [1]
۰۱	**احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق**	مقطوع	.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۶	**تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی, مخابراتی, برق, گازرسانی و**
۵۹۴۲۰۶	سوخت

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** **بهای واحد** 1 [1]
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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
۰۱	**تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها**	مقطوع	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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
۰۱	**تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت**	مقطوع	.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۱۴	**آزمایشگاه و تاریکخانه**
۵۹۴۲۱۴	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
۰۱	**تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری**	مقطوع	.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۱۵	**انحراف موقت نهرها**
۵۹۴۲۱۵	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
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 وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
۰۱	**بیمه تجهیز کارگاه**	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

کد	گروه
۱۷	**برچیدن کارگاه**
۵۹۴۲۱۷	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ریال** **بهای واحد** 1 [1]
۰۱	**برچیدن کارگاه**	مقطوع	۰

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

۱ – هزینه بالاسری عمومی.
این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی‌توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
۱–۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
۱–۲ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
۱–۳ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.
۱–۴ هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
۱–۵ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
۱–۶ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
۱–۷ هزینه آب و برق ، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
۱–۸ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
۱–۹ هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
۱–۱۰ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
۱–۱۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
۱–۱۲ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
۱–۱۳ هزینه ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه‌ها.
۱–۱۴ هزینه‌های متفرقه،شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
۱–۱۵ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
۱–۱۶ هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
۱–۱۷ هزینه دستگاه‌ها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی

۲ – هزینه بالاسری کار.
این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
۲–۱ هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
۲–۱–۱ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
۲–۱–۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
۲– ۲ هزینه ضمانت‌نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
۲–۲–۱ هزینه ضمانت‌نامه انجام تعهدات.
۲–۲–۲ هزینه ضمانت‌نامه پیش پرداخت.
۲–۲–۳ هزینه ضمانت‌نامه وجوه حسن انجام کار.
۲–۳ هزینه مالیات.
۲–۴ هزینه صندوق کارآموزی.
۲–۵ سود پیمانکار.
۲–۶ هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
۲–۶–۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست‌بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
۲–۶–۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
۲–۶–۳ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
۲–۶–۴ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
۲–۶–۵ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار .
۲–۶–۶ هزینه پذیرایی کارگاه.
۲–۶–۷ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
۲–۶–۸ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
۲–۶–۹ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
۲–۶–۱۰ هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
۲–۷ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
۲–۷–۱ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
۲–۷–۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
۲–۷–۳ هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
۲–۷–۴ هزینه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
۲–۷–۵ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
۲–۷–۶ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

توضیح ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین‌آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی (تملک دارایی‌های سرمایه‌ای) چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچین هزینه‌های عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آن‌ها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳.در طرح‌های غیر عمرانی(غیر سرمایه‌ای) چون هزینه‌های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آن‌ها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

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

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

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

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

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:

۱- 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 ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه 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 ۲۵ 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.

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

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

نشریه شماره ۰۵۹