



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته :



نصب واحدهای بهره برداری
نفت و گاز ایستگاههای تراکم گاز



نشریه شماره ۵۹-

سال ۱۴۰۴

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱

شماره: ۱۴۰۴ / ۱۷۷۸۴۴

پوست: وارد

بسمه تعالی

«سرمایه گذاری برای تولید»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی

معاونین محترم وزیر

مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

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

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی میلانی برآورد هزینه پروژه های وزارت نفت، فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۴ به شرح زیر ابلاغ می گردد.

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

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

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

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

امید شاکری



پیش‌گفتار

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

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

با توجه به تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با به‌هم‌کردی و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ما را در هر چه کامل تر نمودن آن یاری فرماید.

امیدناکردی

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

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

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسير تدوين فرست های به تلاش نموده اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست های نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های ترانسمیسیون

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

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

محمد مرزوم خطیری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

۱-.....دستورالعمل کاربرد-

۲-.....کلیات-

گروه لوله کشی

۳-.....فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح-

۴-.....● بخشی که پیش ساخت و نصب می شود -

۵-.....● بخشی که در محل، ساخت و نصب می شود -

۶-.....● اضافه بها (مصالح با رنگ و پوشش)-

۷-.....● حمل شیر آلات و سایر ملحقات-

۸-.....● حمل تا انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه-

۹-.....● حمل تا انبار پیمانکار - حمل-

۱۰-.....فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی-

۱۱-.....● زانوهای مایتر کربن استیل -

۱۲-.....● زانوهای مایتر فولاد ضد زنگ -

۱۳-.....● زانوهای مایتر فولاد آلیاژی -

۱۴-.....● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل -

۱۵-.....● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ -

۱۶-.....● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی -

۱۷-.....● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل -

۱۸-.....● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ -

۱۹-.....● نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی -

۲۰-.....● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل -

۲۱-.....● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ -

۲۲-.....● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی -

۲۳-.....● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل -

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۴-----	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ
۲۵-----	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی
۲۶-----	● O_LET ها - کربن استیل
۲۷-----	● O_LET ها - فولاد ضد زنگ
۲۸-----	● O_LET ها - فولاد آلیاژی
۲۹-----	● اسپول ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر
۳۰-----	● اسپول ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ
۳۱-----	● اسپول ها - فولاد ضد زنگ
۳۲-----	● اسپول ها - فولاد آلیاژی
۳۳-----	● اسپول ها - کربن استیل با اندود سیمانی
۳۴-----	● فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی
۳۵-----	● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل
۳۶-----	● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی)
۳۷-----	● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - بستن فلنج ها
۳۸-----	● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)
۳۹-----	● نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل با اندود سیمانی (جوشی)
۴۰-----	● نصب و جوشکاری - لخته گیر $THK \leq 0.375$
۴۱-----	● نصب و جوشکاری - لخته گیر $THK \leq 0.625$ $T: 0.375$
۴۲-----	● نصب و جوشکاری - لخته گیر $THK < 1$ $T: 0.625$
۴۳-----	● نصب و جوشکاری - لخته گیر: $THE \leq 1/5$ $T: 1$
۴۴-----	● ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ $CARBON STEEL < 2$
۴۵-----	● ساخت و نصب در محل - گالوانیزه
۴۶-----	● ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ
۴۷-----	● ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ
۴۸-----	● ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی
۴۹-----	● ساخت و نصب در محل - فایبر گلس ، رزینی
۵۰-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵۱-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفیلدهای لوله کشی حرارتی-----
۵۲-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل _ فلنجی-----
۵۳-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت _ مانیتور-----
۵۴-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP-----
۵۵-----	● فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی-----
۵۶-----	● در محدوده واحدها - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر-----
۵۷-----	● در محدوده واحدها - گالوانیزه-----
۵۸-----	● در محدوده واحدها - چدن، چدن داکتیل-----
۵۹-----	● در محدوده واحدها - پلی اتیلن-----
۶۰-----	● در محدوده واحدها - آزیست سیمان-----
۶۱-----	● در محدوده واحدها - رزینی، فایبر گلاس-----
۶۲-----	● در محدوده واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی-----
۶۳-----	● در محدوده واحدها - فولاد ضد زنگ-----
۶۴-----	● در محدوده واحدها - نصب شیر آلات در چاهک-----
۶۵-----	● در محدوده واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ-----
۶۶-----	● فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی-----
۶۷-----	● آزمایشات پرتو نگاری-----
۶۸-----	● تست شناخت مصالح (P.M.I)-----
۶۹-----	● عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله-----
۷۰-----	● عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی-----
۷۱-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله $CR \geq 0.5\%$ C.S AND ALLOY-----
۷۲-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله $CR \geq 0.5\%$ ALLOY-----
۷۳-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه $CR < 0.5\%$ C.S, ALLOY-----
۷۴-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه $CR \geq 0.5\%$ C.S, ALLOY-----
۷۵-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب $CR < 0.5\%$ C.S, ALLOY-----
۷۶-----	● تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب $CR \geq 0.5\%$ C.S, ALLOY-----

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار	۷۷
● آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار	۷۸
● آزمایشات با هوای فشرده	۷۹
● اسید شوئی	۸۰
فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله کشی	۸۱
● شیرهای کنترل و اندازه گیری ها	۸۲
● صافی ها	۸۳
● صفحات اریفیس	۸۴
● شیرهای اطمینان	۸۵
● خطوط لوله کشی	۸۶
فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی	۸۷
● بستن فلنج جداکننده ≤ 600 -CLASS	۸۸
● بستن فلنج جداکننده $1500 \leq \text{CLASS} < 600$ -C	۸۹
● بستن فلنج جداکننده $\text{CLASS} > 1500$	۹۰
● نصب اتصال جدا کننده	۹۱
● نصب اسپرینکلر اطفاء حریق	۹۲
● نصب جعبه آتش نشانی	۹۳
● نصب دوش ایمنی	۹۴
● عملیات خمکاری لوله	۹۵
گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق	
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار	۹۶
● پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی	۹۸
● پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD	۹۹
● پمپ ها - از نوع IN_LINE	۱۰۰

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۰۱	پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه
۱۰۲	کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک
۱۰۳	کمپر سورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه
۱۰۴	کمپر سورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی
۱۰۵	فن ها و دمنده ها - روی فوندانسیون
۱۰۶	فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی
۱۰۷	فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا
۱۰۸	محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد_مونتاز توسط سازنده
۱۰۹	محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد_مونتاز در محل نصب
۱۱۰	محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها
۱۱۱	محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی
۱۱۲	محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاز توسط سازنده
۱۱۳	محرکه و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای
۱۱۴	محرکه و مولدها - توربین گازی - مونتاز و نصب در محل
۱۱۵	محرکه و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T
۱۱۶	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب با فلنج
۱۱۷	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب روی تکیه گاه
۱۱۸	فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای
۱۱۹	تجهیزات بسته ای
۱۲۰	برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی پی بتنی
۱۲۱	برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی پی بتنی
۱۲۲	برج ها، ظروف و... - نوع افقی روی اسکلت فلزی
۱۲۳	برج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی
۱۲۴	مبدل ها - نصب روی پی بتنی
۱۲۵	مبدل ها - نصب روی اسکلت فلزی
۱۲۶	مبدل ها - نصب توسط فلنج
۱۲۷	کولرهای هوایی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۲۸-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع BUBBLE CAP, VALVE
۱۲۹-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - رطوبت گیرها-
۱۳۰-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها-
۱۳۱-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع SIEVE-
۱۳۲-----	● قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست
۱۳۳-----	● دستگاه پرتاب و دریافت توپک -
۱۳۴-----	● فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره ها و بویلرها-
۱۳۵-----	● پانل ها -
۱۳۶-----	● داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز و الیاف سرامیکی-
۱۳۷-----	● داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز-
۱۳۸-----	● تیوب باندل ها - نصب باندل ها-
۱۳۹-----	● تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل-
۱۴۰-----	● تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ
۱۴۱-----	● تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی-
۱۴۲-----	● کانوکشن، سوپر هیتر، اکنومایزر-
۱۴۳-----	● دودکش ها و FLARE-
۱۴۴-----	● چراغ اعلان خطر به هواپیما - برای طول های دودکش تا ۵۰ متر
۱۴۵-----	● چراغ اعلان خطر به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر-
۱۴۶-----	● فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای-
۱۴۷-----	● تخلیه و بار اندازی و صفافی مصالح-
۱۴۸-----	● نصب وجوشکاری کف-
۱۴۹-----	● نصب و جوشکاری بدنه-
۱۵۰-----	● نصب و جوشکاری سقف ثابت-
۱۵۱-----	● نصب و جوشکاری سقف شناور-
۱۵۲-----	● نصب وجوشکاری WIND GIRDER-
۱۵۳-----	● نصب وجوشکاری پله بدنه-

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● سازه های سقف ثابت-نوع تیر و ستون	۱۵۴-----
● سازه های سقف ثابت- نوع خرپا.	۱۵۵-----
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه	۱۵۶-----
● جرثقیل سقفی	۱۵۷-----
● بالابر ها.	۱۵۸-----
● نمونه گیرها و ظروف کوچک	۱۵۹-----
● اجکتورها	۱۶۰-----
● سیستم های انتقال نیرو	۱۶۱-----
● تجهیزات کارگاهی	۱۶۲-----
● باسکول ها.	۱۶۳-----
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها.	۱۶۴-----
● ساخت_ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها.	۱۶۵-----
● ساخت_ قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه....	۱۶۶-----
● ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده	۱۶۷-----
● ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی - تیروورق / خرپا	۱۶۸-----
● نصب_ قطعات - تکیه گاه ها، پایه چراغ، چهار چوب ها....	۱۶۹-----
● نصب_ قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه....	۱۷۰-----
● نصب_ قطعات - صفحات مشبک (GRATING).	۱۷۱-----
● نصب_ قطعات - صفحات آج دار (CHEQ. PLATES).	۱۷۲-----
● نصب_ قطعات - اسکلت فلزی	۱۷۳-----
● نصب ورق های سقف و دیوار	۱۷۴-----
● ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰ KG	۱۷۵-----
● نصب آویزهای فنری (لوله کشی).	۱۷۶-----
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری.	۱۷۷-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۷۸-----	● قطعات اتصالی نسوزها-----
۱۷۹-----	● مواد نسوز ریختگی - ریختن مواد-----
۱۸۰-----	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات-----
۱۸۱-----	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری بدون ملات-----
۱۸۲-----	● آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص-----
۱۸۳-----	● فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی-----
۱۸۴-----	● کارهای لوله کشی - سندبلاست-----
۱۸۵-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۸۶-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ-----
۱۸۷-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر-----
۱۸۸-----	● کارهای لوله کشی - لکه گیری-----
۱۸۹-----	● تجهیزات - ماسه پاشی-----
۱۹۰-----	● تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۹۱-----	● تجهیزات - رنگ در محل نصب-----
۱۹۲-----	● تجهیزات - لکه گیری-----
۱۹۳-----	● اسکلت فلزی - سندبلاست-----
۱۹۴-----	● اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۹۵-----	● اسکلت فلزی رنگ - در محل نصب-----
۱۹۶-----	● اسکلت فلزی - لکه گیری-----
۱۹۷-----	● مصالح رنگ آمیزی-----
۱۹۸-----	● مخازن استوانه ای - SANDBLASTING-----
۱۹۹-----	● مخازن استوانه ای - PAINTING-----
۲۰۰-----	● فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی-----
۲۰۱-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)-----
۲۰۲-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها-----
۲۰۳-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-----

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۳۲-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-----
۲۳۳-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق-----
۲۳۴-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم و تجهیزات-----
۲۳۵-----	● مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد و تجهیزات-----
۲۳۶-----	● فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق-----
۲۳۷-----	● آزمایش های هیدرواستاتیکی - مخازن استوانه ای-----
۲۳۸-----	● آزمایشات هیدرواستاتیکی - ظروف، برج ها-----
۲۳۹-----	● آزمایشات هیدرواستاتیکی - مبذل های از نوع S. & T-----
۲۴۰-----	● آزمایشات هیدرواستاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها-----
۲۴۱-----	● آزمایشات هیدرواستاتیکی - تیوب های کوره ها و بویلرها-----
۲۴۲-----	● آزمایش به روش مایع نفوذی-----
۲۴۳-----	● آزمایش پرتونگاری-----
۲۴۴-----	● آزمایش با هوای فشرده-----
گروه برق	
۲۴۵-----	● فصل بیستم- نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار-----
۲۴۶-----	● بارگیری و تخلیه-----
۲۴۷-----	● حمل تجهیزات و مصالح-----
۲۴۸-----	● فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی-----
۲۴۹-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - بدون زره-----
۲۵۰-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار-----
۲۵۱-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار با غلاف سربی-----
۲۵۲-----	● کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره-----
۲۵۳-----	● کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار-----
۲۵۴-----	● کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندویت - بدون زره-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۵۵-----	● کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندوئیت - زره دار -
۲۵۶-----	● کابل های تلفن -
۲۵۷-----	● سیم ها -
۲۵۸-----	● کابل ها و سیم های متفرقه -
۲۵۹-----	● ماسه ریزی و آجرچینی -
۲۶۰-----	فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابل ها -
۲۶۱-----	● سر سیم بندی کابل های کنترل -
۲۶۲-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره -
۲۶۳-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار -
۲۶۴-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی -
۲۶۵-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶/۶ KV UP TO -
۲۶۶-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۱۱ KV -
۲۶۷-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۲۰ KV -
۲۶۸-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۳۳ KV -
۲۶۹-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶۶ KV -
۲۷۰-----	● نصب گلندها - ضد گرد و غبار -
۲۷۱-----	● نصب گلندها - ضد انفجار -
۲۷۲-----	فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت -
۲۷۳-----	● نصب سینی ها و نردبان های فولادی -
۲۷۴-----	● نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت -
۲۷۵-----	● نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف -
۲۷۶-----	● نصب کاندوئیت ها - پی_وی_سی -
۲۷۷-----	فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم -
۲۷۸-----	● نصب پانل ها -

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۷۹	● نصب ترانسفورمرها -
۲۸۰	● نصب باسداکت ها-
۲۸۱	● نصب جعبه های تقسیم-
۲۸۲	● نصب باتری ها-
۲۸۳	● نصب ایستگاه کنترل محلی موتور-
۲۸۴	فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی- ۲۸۴
۲۸۵	● نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی- ۲۸۵
۲۸۶	● نصب چراغ های رشته ای- ۲۸۶
۲۸۷	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار - ۲۸۷
۲۸۸	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار- ۲۸۸
۲۸۹	● نصب چراغ های متفرقه- ۲۸۹
۲۹۰	فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی- ۲۹۰
۲۹۱	● نصب سیستم حفاظت کاتدی- ۲۹۱
۲۹۲	● نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر- ۲۹۲
۲۹۳	● نصب سیستم اتصال زمین - کدولد(مسی)- ۲۹۳
۲۹۴	● نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین- ۲۹۴
۲۹۵	● نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات- ۲۹۵
۲۹۶	● نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی- ۲۹۶
۲۹۷	● نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال- ۲۹۷
۲۹۸	● نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین- ۲۹۸
۲۹۹	● نصب سیستم برق گیر- ۲۹۹
۳۰۰	فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی- ۳۰۰
۳۰۱	● نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن- ۳۰۱
۳۰۲	● نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال- ۳۰۲

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۰۳-----	● نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود
۳۰۴-----	● نصب سیستم فراخوان
۳۰۵-----	● نصب سیستم تلویزیون مدار بسته
۳۰۶-----	● نصب سیستم ساعت مرکزی
۳۰۷-----	● فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راهاندازی و راهاندازی برق
۳۰۸-----	● پانل‌های فشار متوسط
۳۰۹-----	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت
۳۱۰-----	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام‌سی‌سی
۳۱۱-----	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی
۳۱۲-----	● ترانسفورمرها
۳۱۳-----	● موتورها - تا ۱ کیلوولت
۳۱۴-----	● موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت
۳۱۵-----	● موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت
۳۱۶-----	● پانل‌های خاص
۳۱۷-----	● فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر
۳۱۸-----	● FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES

گروه ابزار دقیق

۳۱۹-----	● فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه
۳۲۰-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده‌ها
۳۲۱-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سوئیچ‌ها
۳۲۲-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها
۳۲۳-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل‌ها و RTD
۳۲۴-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده‌ها
۳۲۵-----	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سوئیچ‌ها

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۵۹-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال
۳۶۱-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل
۳۶۲-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر
۳۶۳-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های سیگنال
۳۶۴-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های ترموکوپل
۳۶۵-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر
۳۶۶-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری_کواکسیال
۳۶۷-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار
۳۶۸-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی
۳۶۹-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی
۳۷۰-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار
۳۷۱-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره
۳۷۲-----	● مسیرهای عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی
۳۷۴-----	● مسیرهای عبور کابل کاندوئیت ها فولادی سخت
۳۷۵-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف
۳۷۶-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت ها - پی.وی.سی
۳۷۷-----	● فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل
۳۷۸-----	● پانل ها
۳۷۹-----	● ادوات نصب شده روی پانل ها
۳۸۰-----	● تجهیزات جانبی DCS
۳۸۱-----	● فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست
۳۸۲-----	● عملیات لوپ چک
۳۸۳-----	● پیوست ۱ : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه اندازی و راه اندازی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۸۶	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----
۳۸۹	● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان-----
۳۹۰	● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران-----
۳۹۱	● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور-----
۳۹۲	● تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی-----
۳۹۳	● احداث چاه آب-----
۳۹۴	● تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت-----
۳۹۵	● تامین راه های دسترسی و ارتباطی-----
۳۹۶	● ایاب و ذهاب-----
۳۹۷	● تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات-----
۳۹۸	● داربست فلزی-----
۳۹۹	● آزمایشگاه و تاریکخانه-----
۴۰۰	● انحراف موقت نهرها-----
۴۰۱	● بیمه-----
۴۰۲	● برچیدن کارگاه-----
۴۰۳	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----
۴۰۴	پیوست ۴ - ضریب های منطقه‌ای-----
۴۰۵	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----

دستورالعمل کاربرد

- 1- دامنه کاربرد
این فهرست بها برای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می شود. فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصلها، شرح و بهای واحد ردیفها و پیوستهای فهرست بها به شرح زیر می باشد:
پیوست 1: فهرست آزمایشها و بازبینیهای پیش راه اندازی و راه اندازی
پیوست 2: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
پیوست 3: شرح اقلام هزینه بالاسری
پیوست 4: ضریبهای منطقه ای
پیوست 5: دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
- 2- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بها قیمت ندارد.
2-1 هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیفهای این فهرست بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بها و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود. در صورتی که پیش بینی 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 می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیفهای فهرست بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.
- 2-2 قیمت ردیفهایی از این فهرست بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند 2-1، محاسبه می شود.
- 3-2 برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصلها، بهای آنها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیفهایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف های پایه محسوب می شوند.
- 3- نحوه ی تهیه برآورد هزینه اجرای کار
- 3-1- هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیفهای این فهرست بها و همچنین ردیفهای موضوع بند 2، هزینه زیر مطابق روش تعیین شده در بند 2-3 اعمال خواهد شد.
- 3-1-1- هزینه بالاسری طرح ای غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 50 (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 37 (سی و هفت) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 37 (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 26 (بیست و شش) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.
- 3-1-2- ضریب منطقه ای مطابق پیوست 4.
- 3-1-3- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر 7/5 (هفت و نیم) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست 2)
- 3-2 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش گفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیفهای این فهرست بها و ردیفهای موضوع بند 2، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیفهاست تهیه می شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیفهای مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصلها، جمع مبلغ ردیفهای فهرست بها برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیفها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- اگر در نظر باشد کار بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- تصوره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های 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 پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.
- 3-3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیفهای 1-2 و 2-2، با اعمال ضریبهای فهرست بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.
- 4- کد ردیفها
هر یک از ردیفهای این فهرست بها توسط یک کد شناسائی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ردیفهای گروه لوله کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.
- 5- ترکیب دو یا چند فهرست بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بها در رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می شود. فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخشهای مختلف کار تهیه می شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخشهای مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته ها) تهیه می شود.
- برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بها، باید از فهرستهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

- 1- مفاد این کلیات و مقدمه فصلهای مختلف و شرح ردیفهای این فهرست بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- 2- قیمتهای درج شده در این فهرست بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای بهره برداری 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 مصرف شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیفهای جداگانه تعیین شده است.
- 3- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروههای نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب در قیمت ردیفهای نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار، از ردیفهای جداگانه منظور شده است.
- 4- هزینه داربست بندی در موارد لازم در قیمت ردیفها منظور شده است.
- 5- هزینه نیروهای انسانی غیر مستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخشهای مختلف اجرایی، می بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- 6- هزینههای ساخت و نصب تکیه گاهها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروههای لوله کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیفهای مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش بینی شده است.
- 7- هزینه حفر ترانشه های مورد نیاز در کارهای لوله کشی، کابل کشی و اجرای فونداسیونهای تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست بها، براساس ردیفهای فهرست بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می شود.
- 8- هزینه های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیفهای این فهرست بها منظور شده است.
- 9- در ردیفهای مربوط به گروه لوله کشی:
 - 9-1 تامین الکترود جوشکاری دستگاه ها و لوله ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه گاههای موقت و اقلام مشابه مصرف شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها بعهد پیمانکار می باشد.
 - 9-2 لوله های با مصالح فولاد کربن دار درج شده و ردیفهای گروه لوله کشی، فولادهای با کمتر از 1% نیکل و لوله های فولادی آلیاژی با 1/25% کروم می باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله کشی) محاسبه می شود. 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 تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می شود.
 - 9-3 هزینه عملیات پیش راه اندازی لوله کشی، بطور جداگانه از ردیفهای فصل مربوط محاسبه می شود.
 - 9-4 در ردیفهایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارایه شده برای تمام ضخامت ها یا SCH ها و یا کلاسهای فشار می باشد.
- 10- در قیمت ردیفهای گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- 11- در قیمت ردیفهای گروه کارهای برق، هزینه آزمایشهای لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیفهای آزمایشهای یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش بینی شده باشد.
- 12- در ردیفهای گروه ابزار دقیق:
 - 12-1 برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
 - 12-2 ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستمهای کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
 - 12-3 در هریک از ردیفهای گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
 - 12-4 باز کردن و نصب مجدد دستگاههای آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمانهای آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله کشی (PIPING) انجام می شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید. هزینه های یاد شده در ردیفهای مربوط منظور شده است.
- 13- با نتیجه گیری از مقایسه فصل های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست های بهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت در این فهرست بها تعیین شده است قابل پرداخت نیست.
- 14- در پیمان هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت های این فهرست بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت ها، ضریب پیمان اعمال می شود.
- 15- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- 16- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب های پیمان اعمال نمی شود و مشمول تعدیل آحادها نیز نخواهند بود.
- 17- قیمت های این فهرست بها، قیمت های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیت دیگر که اجرای کار را مشکل تر یا مخصوص کند، جز آنچه که به صراحت در این فهرست بها برای آن بها یا اضافه بها پیش بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- 18- این فهرست بها بر مبنای قیمت های سه ماهه چهارم سال 1402 محاسبه شده است.

لوله کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح

- 1- قیمت های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله کشی (تحویلی از کارفرما و پیمانکار) از محل انبار تا انبار پیمانکار و همچنین حمل و جابجایی مصالح و قطعات ساخته شده در محدوده محل اجرای کار می باشد.
- 2- تقسیم بندی ردیف های 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 ردیف های جداگانه پرداخت می شود.
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 ردیف های جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" پرداخت می شود.
ج: هزینه حمل آن بخش از مصالح لوله کشی که طبق نقشه ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
د: هزینه حمل بخشی از مصالح لوله کشی که بدون پیش ساخت به محل نصب حمل می شوند، تحت ردیف های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
ه: هزینه جابجایی و حمل اضافی در مورد مصالح لوله کشی که باید قبل از حمل به محل نصب در کارگاه رنگ و سندبلاست یا پوشش شوند، بصورت اضافه بها طبق ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- 3- در قیمت های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله کشی و یا قطعات پیش ساخته شده در محدوده کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله ها و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) بر حسب مورد در بخش های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- 4- ردیف های این فصل، بر اساس وزن لوله ها و سایر مصالح لوله کشی اندازه گیری می شود، و واحد آن "تن" می باشد که به تفکیک درج شده در بند 2 محاسبه می شود.

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح			
گروه			کد
بخشی که پیش ساخت و نصب می شود			M ₁ HD ₀₁
			۵۹۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۶۶۹,۸۳۰	تن	کربن استیل و الیازی	۰۱
۵,۴۱۸,۸۶۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۴,۳۵۵,۵۸۰	تن	کربن استیل یا اندود سیمانی	۰۳

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح			
گروه			کد
بخشی که در محل، ساخت و نصب می شود			M ₁ HD۰۲
			۵۹۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۰۷۵,۳۳۰	تن	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱
۲,۷۶۷,۱۱۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۲,۴۹۰,۴۰۰	تن	بتونی، آریست سیمانی	۰۳
۲,۲۲۹,۰۲۰	تن	رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن	۰۴
۲,۳۷۱,۸۱۰	تن	چدنی، چدن داکتیل	۰۵
۲,۲۱۳,۶۹۰	تن	کربن استیل یا اندود سیمانی	۰۶

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح				
گروه			کد	
			M۱HD.۳	
			۵۹.۰۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۶۲,۱۹۰		تن	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱
۲,۰۷۵,۳۳۰		تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۱,۳۸۳,۵۵۰		تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۳

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح				
گروه			کد	
حمل شیر آلات و سایر ملحقات			M۱HD۰۴	
			۵۹۰۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۸۶۷,۱۷۰				
۲,۸۰۰,۷۶۰		تن	کربن استیل و آلیاژی	۰۱
۲,۱۰۰,۵۷۰		تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
		تن	چدن، چدن داکتیل	۰۳

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح				
گروه				کد
حمل تا انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه				M1HD.0501
				۵۹۰۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۴,۵۲۶,۱۵۰				
	تن	ALL WEIGHTS		۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح			
گروه			کد
حمل تا انبار پیمانکار - حمل			M1HD.۵۰۲
			۵۹۰۱۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۲۲۰			
	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISTANCES	۰۱

لوله کشی

فصل دوم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

- 1- منظور از پیش ساخت در ردیف های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می باشد. کارگاه پیش ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه سرپوشیده ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه های جوش و برش و ...، به منظور اجرای کارهای پیش ساخت طبق نقشه ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
- 2- قیمت های عملیات پیش ساخت (براساس نقش های ایزومتریک) شامل: برش، پخ زدن، (و یا آماده سازی لبه های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش های غیرمخرب (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش زدایی و یا پیش گرم کردن جوش ها، بر اساس ردیف های فصل کارهای تکمیل لوله کشی محاسبه می شود.
- 3- هزینه جابجایی مصالح لوله کشی از مقابل کارگاه پیش ساخت و جابجایی قطعات برش خورده و یا نیمه ساخته شده در محدوده کارگاه پیش ساخت و حمل کارهای ساخته شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- 4- ردیف های کارهای پیش ساخت شامل، پیش ساخت قطعات لوله کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله ها (NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) و اتصالات (O-LET)، می باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیف های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت های آنها بر حسب ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- 5- در مورد کارهای خاص پیش ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (O-LET) ها اعم از اینکه در کارگاه پیش ساخت اجرا شوند و یا به دلیل طبیعت کار در محل نصب ساخته شوند، هزینه اجرای آنها از ردیف های همین فصل محاسبه می شود.
- 6- واحد اندازه گیری پیش ساخت "اسپول ها" تعداد "سر جوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش ساخت می باشد که در نقشه های ایزومتریک لوله کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تایید مهندس مشاور رسیده است. واحد اندازه گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سر جوش های اجرا شده برای ساخت زانو می باشد. مثلاً هرگاه يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد 2 سر جوش محاسبه می شود. واحد اندازه گیری (O-LET) ها از نوع (WELDOLET, THERADOLET, ...) تعداد (O-LET) بکار رفته می باشد.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFMICS				زانوهای مایتر کرین استیل		
۵۹۰۲۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۴"	سرجوش	۱۰.۶۵۰.۱۵۰	۱۲.۱۳۹.۲۰۰	۱۴.۵۳۶.۲۱۰	۰
۰۲	D=۵"	سرجوش	۱۲.۷۷۴.۵۱۰	۱۴.۵۲۶.۰۹۰	۱۷.۲۷۲.۶۵۰	۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۱۴.۷۵۹.۹۹۰	۱۶.۷۵۶.۲۱۰	۲۰.۰۰۳.۳۲۰	۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۱۹.۳۱۰.۶۷۰	۲۱.۸۹۹.۸۷۰	۲۶.۱۳۶.۱۹۰	۳۴.۳۴۸.۵۳۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۲۳.۷۳۱.۵۳۰	۲۹.۳۴۸.۶۶۰	۳۵.۱۴۷.۵۷۰	۴۶.۷۳۱.۲۰۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۲۶.۸۴۹.۶۶۰	۳۰.۵۵۲.۸۱۰	۳۶.۵۲۴.۷۶۰	۴۸.۱۷۰.۳۵۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۳۰.۷۱۶.۴۸۰	۳۵.۰۳۷.۷۵۰	۴۱.۹۴۰.۳۰۰	۵۵.۴۶۵.۰۴۰
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۳۴.۵۶۶.۹۹۰	۳۹.۵۰۹.۱۱۰	۴۷.۲۴۷.۳۹۰	۶۲.۷۴۶.۳۴۰
۰۹	D=۱۸"	سرجوش	۳۸.۴۳۲.۵۴۰	۴۳.۹۸۸.۴۷۰	۵۲.۷۶۳.۷۴۰	۷۰.۰۴۶.۱۶۰
۱۰	D=۲۰"	سرجوش	۴۲.۲۸۲.۲۴۰	۴۸.۴۶۳.۳۴۰	۵۸.۱۷۰.۰۲۰	۷۷.۳۲۹.۵۲۰
۱۱	D=۲۴"	سرجوش	۵۰.۰۰۱.۸۳۰	۵۷.۴۱۷.۵۸۰	۶۸.۹۹۲.۶۵۰	۹۱.۹۰۹.۸۴۰
۱۲	D=۲۶"	سرجوش	۵۳.۸۶۷.۵۸۰	۶۱.۸۹۵.۵۲۰	۷۴.۴۰۱.۱۹۰	۹۹.۲۰۳.۳۱۰
۱۳	D=۲۸"	سرجوش	۵۷.۷۳۱.۳۳۰	۶۶.۳۷۷.۴۰۰	۷۹.۸۱۸.۷۹۰	۱۰۶.۴۹۸.۰۰۰
۱۴	D=۳۰"	سرجوش	۶۱.۵۸۴.۹۱۰	۷۰.۸۵۱.۸۲۰	۸۵.۲۲۳.۸۱۰	۱۱۳.۷۸۵.۶۹۰
۱۵	D=۳۲"	سرجوش	۶۵.۴۳۳.۳۵۰	۷۵.۳۱۴.۰۷۰	۹۰.۶۲۰.۹۹۰	۱۲۱.۰۵۹.۳۰۰
۱۶	D=۳۴"	سرجوش	۶۹.۳۰۴.۴۹۰	۷۹.۸۰۳.۵۴۰	۹۶.۰۴۲.۱۱۰	۱۲۸.۳۵۴.۶۴۰
۱۷	D=۳۶"	سرجوش	۷۳.۱۵۵.۰۰۰	۸۴.۲۷۳.۸۹۰	۱۰۱.۴۴۷.۱۳۰	۱۳۵.۶۴۴.۴۰۰
۱۸	D=۳۸"	سرجوش	۷۷.۰۲۴.۰۷۰	۸۸.۷۵۶.۷۸۰	۱۰۶.۸۶۷.۰۰۰	۱۴۲.۹۴۱.۳۵۰
۱۹	D=۴۰"	سرجوش	۸۰.۸۷۴.۵۸۰	۹۳.۲۲۸.۱۳۰	۱۱۲.۲۶۹.۷۶۰	۱۵۰.۲۲۵.۵۲۰
۲۰	D=۴۲"	سرجوش	۸۴.۷۳۱.۶۸۰	۹۷.۷۰۲.۵۵۰	۱۱۷.۶۷۹.۱۱۰	۱۵۷.۵۱۱.۱۴۰
۲۱	D=۴۴"	سرجوش	۸۸.۵۹۳.۳۶۰	۱۰۲.۱۸۲.۳۷۰	۱۲۳.۰۹۵.۹۱۰	۱۶۴.۸۱۰.۶۱۰
۲۲	D=۴۶"	سرجوش	۹۲.۴۵۱.۲۷۰	۱۰۶.۶۶۰.۳۱۰	۱۲۸.۵۰۵.۲۶۰	۱۷۲.۰۹۸.۵۰۰
۲۳	D=۴۸"	سرجوش	۹۶.۳۱۰.۶۸۰	۱۱۱.۱۴۲.۹۹۰	۱۳۳.۹۲۰.۸۰۰	۱۷۹.۳۹۹.۵۸۰
۲۴	D=۵۰"	سرجوش	۱۰۰.۱۷۶.۴۴۰	۱۱۵.۶۲۷.۱۷۰	۱۳۹.۳۴۱.۹۶۰	۱۸۶.۷۰۰.۷۴۰
۲۵	D=۵۲"	سرجوش	۱۰۴.۰۲۰.۵۵۰	۱۲۰.۰۸۶.۷۱۰	۱۴۴.۷۳۴.۱۶۰	۱۹۳.۹۶۱.۵۳۰
۲۶	D=۵۴"	سرجوش	۱۰۷.۸۹۲.۵۰۰	۱۲۴.۵۶۷.۳۲۰	۱۵۰.۱۴۶.۱۸۰	۲۰۱.۲۵۰.۶۳۰
۲۷	D=۵۶"	سرجوش	۱۱۱.۷۴۲.۲۰۰	۱۲۹.۰۳۹.۴۹۰	۱۵۵.۵۵۳.۲۷۰	۲۰۸.۵۳۴.۰۰۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFMISS		
				زاتوهای مایتر فولاد ضد زنگ		
				۵۹۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۰,۸۵۸,۵۲۰	۱۸,۰۴۸,۸۲۰	۱۴,۶۸۸,۴۹۰	۱۳,۹۸۸,۵۰۰	سرجوش	D=۴"	۰۱
۲۴,۸۵۲,۸۶۰	۲۱,۵۱۱,۱۲۰	۱۷,۴۹۹,۲۶۰	۱۶,۶۷۹,۶۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۲
۲۸,۵۲۶,۰۴۰	۲۴,۷۳۳,۱۵۰	۲۰,۰۲۸,۲۵۰	۱۹,۰۹۳,۴۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۳
۳۷,۲۰۴,۳۵۰	۳۲,۲۸۹,۸۲۰	۲۶,۲۱۵,۳۰۰	۲۵,۰۱۰,۲۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۴
۵۰,۸۴۸,۴۸۰	۳۹,۵۷۸,۹۶۰	۳۲,۱۱۳,۷۸۰	۳۰,۶۳۸,۴۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۵
۵۲,۲۴۱,۶۷۰	۴۵,۲۰۷,۲۳۰	۳۶,۷۷۵,۱۳۰	۳۵,۰۵۱,۷۳۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۶
.	.	۴۲,۳۸۳,۷۲۰	۴۰,۳۷۶,۷۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۷
.	.	۴۷,۹۷۹,۶۹۰	۴۵,۶۸۰,۳۵۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۸
.	.	۵۳,۵۸۴,۴۲۰	۵۱,۰۰۱,۵۵۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۹
.	.	۵۹,۱۸۷,۱۷۰	۵۶,۳۱۱,۹۰۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۰
.	.	۷۰,۳۹۱,۷۴۰	۶۶,۹۴۰,۵۲۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۱
.	.	۸۷,۱۹۷,۸۳۰	۸۲,۸۸۷,۱۳۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFMIAS			زاتوهای مایتر فولاد آلیاژی	
۵۹.۰۲۰۳			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"
			[۱] S1	[۲] S2
۰۱	D=۴"	سرجوش	۱۵,۹۶۷,۵۹۰	۱۸,۴۱۸,۰۸۰
۰۲	D=۵"	سرجوش	۱۹,۰۶۷,۶۵۰	۲۱,۹۵۳,۹۰۰
۰۳	D=۶"	سرجوش	۲۱,۹۴۳,۰۳۰	۲۵,۲۳۱,۵۲۰
۰۴	D=۸"	سرجوش	۲۸,۶۵۸,۲۰۰	۳۲,۹۱۴,۸۴۰
۰۵	D=۱۰"	سرجوش	۳۵,۱۵۶,۹۲۰	۴۴,۶۱۱,۹۱۰
۰۶	D=۱۲"	سرجوش	۴۰,۰۷۶,۱۵۰	۴۶,۱۶۹,۳۵۰
۰۷	D=۱۴"	سرجوش	۴۶,۰۴۸,۸۵۰	۵۳,۱۴۸,۱۳۰
۰۸	D=۱۶"	سرجوش	۵۲,۰۰۵,۱۴۰	۶۰,۱۲۹,۸۴۰
۰۹	D=۱۸"	سرجوش	۵۷,۹۸۳,۴۹۰	۶۷,۱۱۳,۶۲۰
۱۰	D=۲۰"	سرجوش	۶۳,۹۳۸,۴۸۰	۷۵,۰۳۷,۳۲۰
۱۱	D=۲۴"	سرجوش	۷۵,۸۷۷,۴۷۰	۸۸,۰۶۵,۱۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZNR۰۱CS				نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل		
۵۹۰۲۱۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<THK<=۱.۵"
			S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]
۰۱	D=۳"	سرجوش	۶,۸۴۱,۲۶۰	۷,۴۸۰,۸۵۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۹,۳۴۳,۳۱۰	۱۰,۲۲۳,۰۵۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۱,۲۸۳,۲۱۰	۱۲,۵۰۹,۶۰۰	۱۵,۲۵۰,۱۶۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۳,۲۳۳,۶۶۰	۱۴,۵۳۳,۹۷۰	۱۷,۷۱۸,۹۱۰	.
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۴,۹۷۵,۶۶۰	۱۶,۴۶۳,۴۳۰	۲۰,۰۶۷,۹۷۰	.
۰۷	D=۸"	سرجوش	۱۹,۹۸۰,۶۸۰	۲۱,۹۸۹,۷۳۰	۲۶,۷۹۷,۳۹۰	۳۵,۳۹۰,۴۳۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۲۳,۴۴۵,۳۶۰	۲۵,۷۹۸,۷۹۰	۳۱,۴۵۴,۱۹۰	۴۱,۶۷۶,۳۴۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۲۶,۴۳۹,۴۰۰	۲۹,۰۸۵,۸۹۰	۳۵,۴۸۰,۲۱۰	۴۷,۱۶۲,۰۸۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۳۰,۳۱۷,۶۱۰	۳۳,۴۱۶,۳۳۰	۴۰,۷۸۰,۲۴۰	۵۴,۲۸۷,۳۳۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۳۴,۱۹۵,۸۳۰	۳۷,۶۱۲,۸۶۰	۴۵,۹۱۰,۶۵۰	۶۱,۱۹۶,۳۶۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۳۸,۲۰۵,۰۶۰	۴۲,۰۵۲,۳۹۰	۵۱,۳۳۷,۹۵۰	۶۸,۴۷۴,۴۸۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۴۲,۲۱۴,۳۰۰	۴۶,۱۹۲,۶۵۰	۵۶,۳۹۱,۴۸۰	۷۵,۲۳۷,۱۹۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۵۰,۲۲۹,۳۶۰	۵۵,۲۵۲,۹۰۰	۶۷,۴۶۶,۴۷۰	۹۰,۱۰۹,۲۳۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M۱PFNZNR۰۱SS		
بهای واحد (ریال)				۵۹۰۲۱۲		
				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۳,۳۳۰,۵۷۰	۱۲,۱۷۳,۹۸۰	۱۱,۵۷۱,۱۸۰	۱۱,۰۲۸,۶۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۱۸,۱۹۲,۱۱۰	۱۶,۶۲۰,۸۷۰	۱۵,۷۸۹,۸۷۰	۱۵,۰۳۶,۳۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲۲,۲۳۷,۳۸۰	۲۰,۰۷۶,۱۰۰	۱۹,۰۸۱,۴۸۰	۱۸,۱۷۷,۲۹۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲۵,۸۷۰,۲۱۰	۲۳,۵۵۷,۷۸۰	۲۲,۳۹۵,۲۵۰	۲۱,۳۳۶,۰۴۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲۹,۳۱۲,۲۷۰	۲۶,۶۵۵,۹۶۰	۲۵,۳۴۷,۰۲۰	۲۴,۱۵۴,۳۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۳۹,۰۵۶,۶۵۰	۳۵,۴۹۸,۷۱۰	۳۳,۷۱۶,۱۵۰	۳۲,۰۹۲,۹۰۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۴۵,۹۴۸,۸۶۰	۴۱,۷۶۵,۸۶۰	۳۹,۷۲۴,۹۶۰	۳۷,۸۶۴,۸۹۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۵۱,۹۴۱,۱۲۰	۴۷,۲۱۴,۴۹۰	۴۴,۹۷۵,۵۳۰	۴۲,۹۴۳,۲۴۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۹
.	.	۵۱,۶۷۷,۷۹۰	۴۹,۳۷۸,۵۴۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۵۸,۳۸۰,۰۴۰	۵۵,۸۰۹,۵۴۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۶۵,۲۸۰,۳۶۰	۶۲,۴۲۵,۶۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۷۲,۱۷۶,۳۸۰	۶۹,۰۳۷,۵۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۸۵,۹۷۷,۰۲۰	۸۲,۲۶۹,۸۱۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFNZNR۰۱AS			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۱۳			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"
			S1 [۱]	S2 [۲]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۰,۸۸۴,۲۱۰	۱۱,۹۰۴,۸۵۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۴,۸۶۲,۰۲۰	۱۶,۲۶۲,۷۱۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۷,۹۴۵,۴۷۰	۱۹,۹۰۳,۷۸۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۱,۰۵۹,۲۸۰	۲۳,۱۳۰,۸۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۳,۸۳۱,۴۹۰	۲۶,۱۸۸,۱۴۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۱,۷۶۷,۲۹۰	۳۴,۹۵۸,۳۸۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۳۷,۲۲۰,۵۵۰	۴۱,۰۶۱,۰۸۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۴۲,۱۴۰,۴۳۰	۴۶,۳۵۳,۱۸۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۴۸,۳۵۰,۷۷۰	۵۳,۲۹۰,۳۲۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۵۴,۵۵۲,۴۶۰	۶۰,۰۱۱,۵۹۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۶۰,۹۶۵,۱۸۰	۶۷,۱۱۲,۳۹۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۶۷,۲۷۷,۸۹۰	۷۳,۷۲۷,۴۷۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۸۰,۲۰۳,۲۱۰	۸۸,۲۱۹,۷۷۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل				M1PFNZNR۰۲CS		
				۵۹۰۲۱۴		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۹,۷۲۲,۸۸۰	۸,۸۹۲,۹۱۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۳,۲۹۱,۷۸۰	۱۲,۱۴۶,۳۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۱۹,۸۲۷,۰۷۰	۱۶,۲۶۵,۰۰۰	۱۴,۶۶۴,۶۴۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲۳,۰۳۱,۴۰۰	۱۸,۸۹۲,۴۵۰	۱۷,۲۰۷,۷۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲۶,۰۸۸,۰۱۰	۲۱,۴۰۰,۳۴۰	۱۹,۴۷۰,۵۳۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۴۶,۰۱۰,۸۸۰	۳۴,۸۳۵,۱۹۰	۲۸,۵۸۵,۲۴۰	۲۵,۹۷۵,۹۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۵۴,۱۷۷,۴۷۰	۴۰,۸۹۶,۱۰۰	۳۳,۵۳۷,۳۸۰	۳۰,۴۷۹,۶۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۶۱,۳۱۵,۶۷۰	۴۶,۱۳۳,۶۰۰	۳۷,۸۰۸,۰۲۰	۳۴,۳۷۱,۵۹۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۹
۷۰,۵۷۶,۴۲۰	۵۳,۰۱۱,۰۹۰	۴۳,۴۳۹,۶۷۰	۳۹,۴۱۱,۰۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۷۹,۵۵۹,۵۶۰	۵۹,۶۸۵,۶۳۰	۴۸,۸۹۴,۲۹۰	۴۴,۴۵۰,۶۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۸۹,۰۲۰,۴۹۰	۶۶,۷۳۳,۲۶۰	۵۴,۶۶۷,۷۷۰	۴۹,۶۶۱,۲۴۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۹۷,۸۰۹,۴۶۰	۷۳,۳۱۴,۶۴۰	۶۰,۰۵۳,۰۲۰	۵۴,۸۷۵,۴۴۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۱۱۷,۱۳۵,۷۱۰	۸۷,۷۰۸,۵۶۰	۷۱,۸۳۰,۹۲۰	۶۵,۳۰۰,۱۹۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZNR.۲SS				نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ		
۵۹۰۲۱۵						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S
			[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱
۰۱	D=۳"	سرجوش	۱۴,۳۳۵,۰۶۰	۱۵,۰۴۵,۵۰۰	۱۵,۸۲۴,۸۳۰	۱۷,۳۳۵,۰۴۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۹,۵۵۲,۰۳۰	۲۰,۵۲۵,۱۱۰	۲۱,۶۰۱,۵۴۰	۲۳,۶۴۸,۴۵۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۳,۶۲۷,۸۱۰	۲۴,۷۹۸,۹۷۰	۲۶,۰۹۴,۹۸۰	۲۸,۹۰۹,۷۴۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۷,۷۳۴,۷۴۰	۲۹,۱۱۲,۵۶۰	۳۰,۶۲۳,۸۷۰	۳۳,۶۳۰,۰۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۱,۳۹۶,۳۸۰	۳۲,۹۴۶,۴۳۰	۳۴,۶۵۵,۷۹۰	۳۸,۱۰۵,۹۷۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۱,۷۱۶,۳۸۰	۴۳,۸۲۶,۱۸۰	۴۶,۱۴۶,۹۵۰	۵۰,۷۷۷,۵۵۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۹,۲۲۶,۹۰۰	۵۱,۶۴۲,۳۹۰	۵۴,۲۹۴,۷۱۰	۵۹,۷۴۲,۶۹۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۵۵,۸۲۷,۱۱۰	۵۸,۴۷۰,۸۱۰	۶۱,۳۸۵,۷۷۰	۶۷,۵۲۲,۲۰۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۶۴,۱۹۳,۱۳۰	۶۷,۱۸۹,۸۹۰	.	.
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۲,۵۵۴,۵۹۰	۷۵,۸۹۵,۸۲۰	.	.
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۸۱,۱۵۲,۹۹۰	۸۴,۸۶۴,۵۱۰	.	.
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۸۹,۷۵۱,۴۰۰	۹۳,۸۳۳,۲۰۰	.	.
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۶,۹۵۲,۵۱۰	۱۱۱,۷۷۰,۵۹۰	.	.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFNZNR۰۲AS			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۱۶			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۴,۱۴۹,۱۸۰	۱۵,۴۷۲,۴۲۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۹,۳۲۰,۲۰۰	۲۱,۱۴۹,۷۴۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۳,۲۳۳,۴۰۰	۲۵,۸۷۱,۰۲۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۷,۲۷۷,۰۵۰	۳۰,۰۶۷,۰۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۰,۹۷۵,۴۱۰	۳۴,۰۴۵,۴۲۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۱,۲۹۲,۷۴۰	۴۵,۴۴۸,۰۷۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۸,۵۱۶,۶۸۰	۵۳,۳۸۵,۸۹۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۵۴,۷۷۸,۶۴۰	۶۰,۲۵۸,۷۰۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۶۲,۸۴۹,۹۳۰	۶۹,۲۷۷,۴۳۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۰,۹۱۶,۹۲۰	۷۸,۰۱۱,۲۰۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۷۹,۲۵۵,۱۷۰	۸۷,۲۴۵,۲۱۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۸۷,۵۹۳,۴۲۰	۹۵,۸۴۶,۱۱۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۴,۳۶۵,۶۱۰	۱۱۴,۶۸۷,۴۴۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M۱PFNZRE۰۱CS		
				۵۹۰۲۱۷		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۱,۰۷۰,۳۶۰	۱۰,۱۲۲,۲۸۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۵,۱۳۲,۴۴۰	۱۳,۸۲۶,۷۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲۲,۳۳۳,۱۲۰	۱۸,۵۱۴,۴۲۰	۱۶,۶۹۹,۲۲۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲۵,۹۶۰,۹۷۰	۲۱,۵۱۳,۶۴۰	۱۹,۵۸۹,۳۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲۹,۴۰۲,۱۵۰	۲۴,۳۶۲,۹۶۰	۲۲,۱۶۹,۱۱۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۵۱,۴۰۶,۶۹۰	۳۹,۲۴۳,۲۰۰	۳۲,۵۴۲,۵۵۰	۲۹,۵۷۰,۹۰۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۶۰,۵۷۸,۲۰۰	۴۶,۰۹۸,۰۰۰	۳۸,۱۹۱,۱۷۰	۳۴,۷۱۰,۶۴۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۶۸,۶۲۱,۸۶۰	۵۲,۰۲۴,۸۰۰	۴۳,۰۶۷,۷۱۰	۳۹,۱۵۲,۰۹۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۹
۷۹,۰۱۷,۱۷۰	۵۹,۸۱۱,۸۸۰	۴۹,۴۹۰,۰۰۰	۴۴,۸۹۷,۹۱۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۸۹,۱۰۳,۳۸۰	۶۷,۳۵۱,۲۸۰	۵۵,۷۱۳,۸۷۰	۵۰,۶۴۷,۲۴۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۹۹,۷۱۴,۳۳۰	۷۵,۲۱۵,۴۲۰	۶۲,۲۹۰,۷۷۰	۵۶,۵۸۸,۶۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۱۰۹,۵۷۱,۷۱۰	۸۲,۷۴۰,۴۵۰	۶۸,۴۳۲,۰۷۰	۶۲,۵۳۰,۱۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۱۳۱,۲۶۰,۳۸۰	۹۹,۰۰۶,۷۳۰	۸۱,۸۵۶,۳۹۰	۷۴,۴۲۰,۷۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M۱PFNZRE۰۱SS				نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ		
۵۹۰۲۱۸						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S		SCH=۱۰S	
			SCH=۴۰S		SCH=۸۰S	
			S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]
۰۱	D=۳"	سرجوش	۱۶,۱۲۲,۰۰۰	۱۶,۸۹۶,۱۶۰	۱۷,۷۵۱,۵۰۰	۱۹,۴۴۶,۱۱۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۱,۹۷۶,۰۳۰	۲۳,۰۴۹,۳۹۰	۲۴,۲۲۵,۴۶۰	۲۶,۵۲۴,۸۸۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۶,۵۶۴,۸۱۰	۲۷,۸۴۷,۷۴۰	۲۹,۲۶۵,۴۳۰	۳۲,۴۱۳,۴۹۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۱,۱۸۰,۵۴۰	۳۲,۶۸۸,۰۳۰	۳۴,۲۴۳,۰۴۰	۳۷,۷۲۶,۸۲۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۵,۳۰۶,۶۸۰	۳۷,۰۰۸,۷۴۰	۳۸,۸۷۱,۲۵۰	۴۲,۷۲۸,۵۱۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۶,۸۸۲,۲۴۰	۴۹,۱۹۱,۶۴۰	۵۱,۷۲۷,۶۷۰	۵۶,۹۱۶,۲۱۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۵۵,۳۶۴,۸۱۰	۵۸,۰۰۵,۶۲۰	۶۰,۹۱۵,۸۱۰	۶۷,۰۱۹,۹۴۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۶۲,۸۴۲,۲۴۰	۶۵,۷۳۵,۴۷۰	۶۸,۹۲۱,۵۷۰	۷۵,۸۱۷,۷۲۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۷۲,۲۹۳,۰۱۰	۷۵,۵۶۸,۹۱۰	.	.
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۸۱,۷۳۰,۶۷۰	۸۵,۲۸۵,۰۴۰	.	.
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۹۱,۴۲۹,۲۲۰	۹۵,۴۹۲,۰۴۰	.	.
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۱۰۱,۱۳۰,۰۰۰	۱۰۵,۵۹۴,۷۳۰	.	.
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۲۰,۵۳۱,۲۹۰	۱۲۵,۸۰۶,۵۳۰	.	.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFNZRE01AS			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۱۹			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK
			[۱] S1	[۲] S2
۰۱	D=۳"	سرجوش	۱۵,۸۳۴,۱۸۰	۱۷,۳۰۹,۷۲۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۱,۶۱۱,۸۵۰	۲۳,۶۵۸,۸۷۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۶,۱۰۹,۸۱۰	۲۸,۹۴۱,۰۰۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۰,۶۳۴,۱۳۰	۳۳,۶۴۱,۴۷۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۴,۶۷۳,۶۴۰	۳۸,۱۰۲,۵۵۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۶,۱۸۰,۲۵۰	۵۰,۸۲۳,۷۱۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۵۴,۳۰۲,۵۵۰	۵۹,۷۵۰,۰۶۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۶۱,۳۵۸,۶۴۰	۶۷,۴۹۷,۴۸۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۷۰,۶۲۳,۹۱۰	۷۷,۶۲۳,۳۹۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۹,۴۹۱,۴۱۰	۸۷,۴۴۶,۳۳۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۸۸,۸۵۶,۱۹۰	۹۷,۸۱۱,۷۸۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۹۸,۲۱۰,۱۳۰	۱۰۷,۴۵۴,۳۵۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۶,۹۲۸,۸۵۰	۱۲۸,۶۲۰,۷۲۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل				M1PFNZRE.۰۲CS		
				۵۹۰۲۲۰		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۴,۳۹۴,۰۹۰	۱۳,۱۵۹,۸۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۰	۰	۱۹,۶۷۲,۷۰۰	۱۷,۹۷۵,۴۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲۹,۰۴۳,۰۱۰	۲۴,۰۷۳,۰۱۰	۲۱,۷۰۴,۶۵۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۳۳,۷۵۱,۸۳۰	۲۷,۹۶۹,۲۲۰	۲۵,۴۶۵,۶۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۳۸,۲۲۶,۸۸۰	۳۱,۶۷۳,۷۸۰	۲۸,۸۱۹,۹۷۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۶۶,۸۲۷,۷۱۰	۵۱,۰۱۸,۹۱۰	۴۲,۳۰۱,۸۲۰	۳۸,۴۴۵,۹۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۷۸,۷۵۳,۵۶۰	۵۹,۹۲۰,۶۱۰	۴۹,۶۵۰,۹۸۰	۴۵,۱۲۵,۸۹۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۸۹,۲۱۴,۷۹۰	۶۷,۶۳۵,۴۶۰	۵۵,۹۸۷,۰۶۰	۵۰,۸۹۷,۰۱۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۹
۱۰۲,۷۲۰,۳۸۰	۷۷,۷۵۱,۹۸۰	۶۴,۳۴۱,۶۹۰	۵۸,۳۷۲,۷۴۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۱۱۵,۸۳۴,۴۷۰	۸۷,۵۵۶,۳۶۰	۷۲,۴۲۷,۲۹۰	۶۵,۸۴۱,۴۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۱۲۹,۶۳۸,۷۰۰	۹۷,۹۱۶,۷۹۰	۸۰,۹۸۱,۲۸۰	۷۳,۵۷۲,۶۰۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۱۴۲,۴۴۳,۹۶۰	۱۰۷,۵۶۳,۱۰۰	۸۸,۹۵۷,۲۳۰	۸۱,۲۹۱,۰۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۱۷۰,۶۴۲,۰۳۰	۱۲۸,۷۱۱,۰۶۰	۱۰۶,۴۱۷,۸۴۰	۹۶,۷۴۴,۷۷۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ				M1PFNZRE.۰۲SS		
				۵۹۰۲۲۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۵,۲۷۶,۸۴۰	۲۳,۰۷۵,۱۵۰	۲۱,۹۶۱,۱۲۰	۲۰,۹۵۶,۱۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۳۴,۴۷۶,۱۱۰	۳۱,۴۹۱,۵۰۰	۲۹,۹۶۴,۷۲۰	۲۸,۵۷۲,۷۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۴۲,۱۳۶,۸۹۰	۳۸,۰۴۲,۷۳۰	۳۶,۲۰۵,۹۰۰	۳۴,۵۳۷,۹۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۴۹,۰۳۲,۸۸۰	۴۴,۶۴۶,۵۹۰	۴۲,۴۹۳,۳۳۰	۴۰,۵۳۴,۶۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۵۵,۵۶۴,۳۲۰	۵۰,۵۲۷,۴۸۰	۴۸,۰۹۶,۲۴۰	۴۵,۸۹۱,۶۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۷۳,۹۹۳,۴۷۰	۶۷,۲۴۶,۷۵۰	۶۳,۹۴۳,۱۰۰	۶۰,۹۴۰,۸۸۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۸۷,۱۲۲,۱۹۰	۷۹,۱۷۸,۹۲۰	۷۵,۴۰۲,۷۱۰	۷۱,۹۷۰,۶۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۹۸,۵۶۵,۹۶۰	۸۹,۶۰۳,۱۲۰	۸۵,۴۵۹,۱۳۰	۸۱,۶۹۳,۶۰۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۹
.	.	۹۸,۲۳۸,۰۵۰	۹۳,۹۶۹,۹۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۱۱۱,۰۰۱,۸۶۰	۱۰۶,۲۴۶,۲۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۱۲۴,۱۳۹,۸۳۰	۱۱۸,۸۵۸,۲۰۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۱۳۷,۲۷۵,۸۵۰	۱۳۱,۴۷۰,۳۰۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۱۶۳,۵۵۱,۷۹۰	۱۵۶,۶۹۴,۲۵۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFNZRE۰۲AS			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۲۲			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۲"	سرجوش	۲۰,۵۸۱,۶۹۰	۲۲,۵۰۵,۲۴۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۸,۰۹۷,۰۹۰	۳۰,۷۴۹,۶۰۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۳۳,۹۴۱,۵۵۰	۳۷,۶۱۸,۸۱۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۹,۸۱۴,۳۳۰	۴۳,۷۲۳,۱۲۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۴۵,۰۶۴,۷۶۰	۴۹,۵۲۴,۰۷۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۶۰,۰۳۸,۹۰۰	۶۶,۰۶۵,۰۲۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۷۰,۵۹۴,۶۵۰	۷۷,۶۷۲,۷۵۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۷۹,۷۶۴,۴۷۰	۸۷,۷۴۱,۴۱۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۹۱,۵۵۶,۰۹۰	۱۰۰,۹۱۶,۹۳۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۱۰۳,۳۳۹,۱۰۰	۱۱۳,۶۸۶,۳۴۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۱۱۵,۵۱۵,۵۶۰	۱۲۷,۱۵۲,۵۲۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۱۲۷,۶۷۴,۹۷۰	۱۳۹,۶۸۶,۰۴۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۵۲,۰۰۴,۲۶۰	۱۶۷,۲۰۱,۰۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
O_LET ها - کرین استیل			M1PFOLCS	
بهای واحد (ریال)			۵۹۰۲۳۱	
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
C2 [۲]	C1 [۱]			
۳,۲۲۲,۷۰۰	۲,۷۴۴,۵۳۰	عدد	D<۱"	۰۱
۵,۷۲۶,۷۸۰	۵,۲۱۶,۶۶۰	عدد	۱" <= D < ۲"	۰۲
۷,۰۱۴,۹۷۰	۶,۴۱۵,۴۲۰	عدد	D=۲"	۰۳
.	۸,۷۶۰,۹۷۰	عدد	D=۳"	۰۴
.	۱۰,۵۸۰,۷۶۰	عدد	D=۴"	۰۵
.	۱۲,۴۱۴,۷۴۰	عدد	D=۵"	۰۶
.	۱۴,۰۵۱,۱۹۰	عدد	D=۶"	۰۷
.	۱۸,۷۲۵,۰۰۰	عدد	D=۸"	۰۸
.	۲۲,۰۰۴,۰۶۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
.	۲۴,۸۵۲,۵۲۰	عدد	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
			MIPFOLSS	
			O_LET ها - فولاد ضد زنگ	
بهای واحد (ریال)			۵۹۰۲۳۲	
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] C۲	[۱] C۱			
۵۰,۸۷,۱۵۰	۴,۵۹۶,۶۳۰	عدد	D<۱"	۰۱
۹,۷۱۹,۹۰۰	۸,۸۷۰,۸۶۰	عدد	۱" <= D < ۲"	۰۲
۱۲,۶۱۱,۵۱۰	۱۱,۵۱۵,۲۱۰	عدد	D=۲"	۰۳
۰	۱۵,۷۱۲,۳۷۰	عدد	D=۳"	۰۴
۰	۱۸,۹۸۲,۴۵۰	عدد	D=۴"	۰۵
۰	۲۲,۲۷۴,۶۹۰	عدد	D=۵"	۰۶
۰	۲۵,۲۱۳,۵۵۰	عدد	D=۶"	۰۷
۰	۳۳,۵۳۹,۶۲۰	عدد	D=۸"	۰۸
۰	۳۹,۵۲۲,۵۹۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
۰	۴۴,۷۵۵,۹۴۰	عدد	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
O_LET ها - فولاد آلیاژی			MIPFOLAS	
بهای واحد (ریال)			۵۹۰۲۳۳	
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] C۲	[۱] C۱			
۴,۵۲۴,۱۴۰	۴,۱۷۱,۰۰۰	عدد	D<۱"	۰۱
۸,۶۸۵,۵۷۰	۷,۹۳۹,۰۷۰	عدد	۱" <= D <۲"	۰۲
۱۱,۲۰۳,۰۲۰	۱۰,۲۴۷,۰۷۰	عدد	D=۲"	۰۳
۰	۱۳,۹۸۳,۶۶۰	عدد	D=۳"	۰۴
۰	۱۶,۸۹۴,۸۸۰	عدد	D=۴"	۰۵
۰	۱۹,۸۲۳,۵۴۰	عدد	D=۵"	۰۶
۰	۲۲,۴۳۶,۴۴۰	عدد	D=۶"	۰۷
۰	۲۹,۸۷۲,۷۸۰	عدد	D=۸"	۰۸
۰	۳۵,۱۵۴,۷۸۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
۰	۳۹,۷۵۵,۰۷۰	عدد	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M1PFSFCS				اسپول ها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر		
۵۹۰۲۴۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۴,۸۰۵,۲۶۰	۵,۳۹۴,۱۴۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۶,۶۰۲,۸۴۰	۷,۳۹۰,۶۹۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۸,۱۲۶,۶۴۰	۹,۴۸۱,۱۹۰	۱۱,۴۸۳,۸۹۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۹,۶۷۲,۹۴۰	۱۱,۲۶۲,۸۳۰	۱۳,۶۲۶,۳۹۰	.
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱۱,۰۹۳,۶۰۰	۱۲,۹۰۳,۵۵۰	۱۵,۶۰۹,۰۷۰	.
۰۶	D=۸"	سرجوش	۱۴,۴۶۰,۰۳۰	۱۶,۸۰۶,۷۳۰	۲۰,۳۱۸,۲۲۰	۲۷,۲۸۹,۲۲۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۱۷,۷۰۸,۰۷۰	۲۰,۸۷۱,۳۰۰	۲۵,۲۲۳,۶۷۰	۳۳,۹۲۱,۲۹۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۲۰,۳۲۱,۹۷۰	۲۳,۶۷۳,۸۷۰	۲۸,۶۵۱,۴۹۰	۳۸,۵۵۸,۶۱۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۲۳,۴۵۸,۱۸۰	۲۷,۳۶۴,۲۵۰	۳۳,۱۴۴,۳۵۰	۴۴,۶۶۷,۰۸۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۲۶,۵۷۳,۳۵۰	۳۱,۰۴۳,۷۵۰	۳۷,۶۲۳,۴۳۰	۵۰,۷۷۹,۱۸۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۲۹,۷۰۰,۸۴۰	۳۴,۷۲۵,۴۲۰	۴۲,۱۱۶,۲۹۰	۵۶,۸۸۹,۸۰۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۳۲,۸۱۹,۶۴۰	۳۸,۴۰۸,۵۵۰	۴۶,۵۹۳,۲۰۰	۶۳,۰۰۹,۱۶۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۳۹,۰۶۳,۷۶۰	۴۵,۷۷۶,۲۶۰	۵۵,۵۷۰,۹۵۰	۷۵,۲۲۳,۱۹۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۴۲,۱۹۹,۲۴۰	۴۹,۴۵۹,۳۹۰	۶۰,۰۶۱,۶۵۰	۸۱,۳۳۸,۹۲۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۴۵,۳۱۸,۷۷۰	۵۳,۱۵۴,۸۵۰	۶۴,۵۴۶,۵۲۰	۸۷,۴۵۸,۲۷۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۴۸,۴۴۵,۵۴۰	۵۶,۸۳۴,۳۵۰	۶۹,۰۳۵,۲۶۰	۹۳,۵۶۱,۶۵۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۵۱,۵۶۴,۳۳۰	۶۰,۵۰۶,۵۸۰	۷۳,۵۰۵,۴۱۰	۹۹,۶۵۹,۲۲۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۵۴,۶۹۵,۴۶۰	۶۴,۱۹۵,۵۲۰	۷۸,۰۰۷,۷۰۰	۱۰۵,۷۸۴,۳۷۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۵۷,۸۱۵,۷۱۰	۶۷,۸۷۵,۰۲۰	۸۲,۴۸۳,۱۵۰	۱۱۱,۸۸۷,۷۶۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۶۰,۹۴۴,۶۶۰	۷۱,۵۶۸,۳۱۰	۸۶,۹۷۷,۴۷۰	۱۱۸,۰۰۴,۹۴۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۶۴,۰۶۴,۹۱۰	۷۵,۲۴۷,۸۱۰	۹۱,۴۵۸,۷۲۰	۱۲۴,۱۱۵,۵۷۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۶۷,۱۹۳,۸۷۰	۷۸,۹۲۷,۳۱۰	۹۵,۹۴۵,۸۰۰	۱۳۰,۳۱۸,۹۶۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۷۰,۳۱۴,۸۳۰	۸۲,۶۱۶,۲۴۰	۱۰۰,۴۳۲,۱۳۰	۱۳۶,۳۴۵,۵۸۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۷۳,۴۳۶,۵۲۰	۸۶,۲۹۵,۷۴۰	۱۰۴,۹۲۳,۵۴۰	۱۴۲,۴۴۸,۹۶۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۷۶,۵۶۶,۲۰۰	۸۹,۹۸۶,۱۲۰	۱۰۹,۴۱۲,۷۸۰	۱۴۸,۵۶۴,۶۸۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۷۹,۶۹۱,۵۳۰	۹۳,۶۷۲,۸۹۰	۱۱۳,۹۰۶,۳۸۰	۱۵۴,۶۸۷,۶۸۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۸۲,۸۱۰,۳۳۰	۹۷,۳۴۵,۱۲۰	۱۱۸,۳۷۹,۶۴۰	۱۶۰,۷۸۵,۲۵۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۸۵,۹۳۷,۱۰۰	۱۰۱,۰۲۹,۷۰۰	۱۲۲,۸۶۵,۲۵۰	۱۶۶,۸۹۴,۴۲۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۸۹,۰۵۴,۴۵۰	۱۰۴,۷۰۹,۲۰۰	۱۲۷,۳۵۱,۵۸۰	۱۷۲,۹۹۷,۸۰۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
اسپول ها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1PFSFCT
			۵۹۰۲۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۹۴,۹۶۰			
۱,۷۳۸,۶۵۰	سرجوش	D<۱"	۰۱
	سرجوش	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M1PFSFSS				اسپول ها - فولاد ضد زنگ		
۵۹۰۲۴۳						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S
			[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱
۰۱	D=۲"	سرجوش	۶,۷۶۹,۲۶۰	۷,۱۲۳,۶۹۰	۸,۶۹۳,۰۰۰	۹,۷۷۰,۸۳۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۹,۲۵۴,۸۳۰	۹,۷۳۳,۳۰۰	۱۱,۸۶۸,۶۳۰	۱۳,۳۲۹,۸۸۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۱,۳۲۰,۳۳۰	۱۱,۹۰۵,۱۳۰	۱۴,۵۵۱,۶۹۰	۱۷,۱۳۴,۹۶۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۳,۴۲۷,۶۲۰	۱۴,۱۰۹,۸۹۰	۱۷,۲۵۲,۵۷۰	۲۰,۲۹۵,۶۷۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱۵,۳۱۹,۴۸۰	۱۶,۰۹۴,۷۹۰	۱۹,۷۳۵,۵۲۰	۲۳,۱۸۲,۹۴۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۱۹,۹۶۹,۵۰۰	۲۰,۹۷۵,۱۸۰	۲۵,۶۸۴,۵۲۰	۳۰,۱۵۲,۳۹۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۲۴,۳۹۹,۵۹۰	۲۵,۶۲۶,۷۸۰	۳۱,۳۹۳,۷۵۰	۳۷,۴۷۳,۳۹۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۲۸,۲۰۶,۸۲۰	۲۹,۶۴۲,۲۵۰	۳۶,۲۵۷,۵۱۰	۴۲,۶۴۹,۰۳۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۳۲,۶۹۲,۵۸۰	۳۴,۳۶۷,۲۴۰	.	.
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۳۷,۱۴۹,۹۵۰	۳۹,۰۶۸,۲۸۰	.	.
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۴۱,۶۳۳,۳۶۰	۴۳,۷۹۰,۹۲۰	.	.
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۴۶,۱۰۸,۳۵۰	۴۸,۵۰۵,۱۵۰	.	.
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۵۵,۰۶۲,۴۲۰	۵۷,۹۳۷,۷۰۰	.	.
۱۴	D=۳۰"	سرجوش	۶۸,۴۹۵,۶۴۰	۷۲,۰۸۸,۶۲۰	.	.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFSFAS			اسپول ها - فولاد آلیاژی	
۵۹۰۲۴۴			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"
			[۱] S1	[۲] S2
۰۱	D=۲"	سرجوش	۷,۶۹۰,۶۱۰	۸,۶۷۲,۲۷۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۰,۵۱۲,۴۰۰	۱۱,۸۳۹,۵۳۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۲,۸۹۵,۲۱۰	۱۵,۱۶۶,۰۶۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۵,۲۹۹,۷۸۰	۱۷,۹۶۴,۰۰۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۷,۵۰۸,۷۲۰	۲۰,۵۳۳,۶۲۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۲۲,۷۹۱,۵۶۰	۲۶,۷۰۷,۴۷۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۲۷,۸۷۰,۱۲۰	۳۳,۱۵۷,۷۹۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۳۲,۱۵۱,۷۲۰	۳۷,۷۵۶,۱۰۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۳۷,۲۱۱,۷۴۰	۴۳,۷۵۰,۵۵۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۴۲,۲۵۲,۲۳۰	۴۹,۷۲۴,۱۳۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۴۷,۳۱۸,۷۵۰	۵۵,۷۱۷,۷۲۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۵۲,۳۶۳,۵۹۰	۶۲,۱۱۱,۰۳۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۶۲,۴۶۸,۴۵۰	۷۳,۶۹۴,۵۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه				کد	
اسپول ها - کرین استیل با اندود سیمانی				M1PFSFCL	
				۵۹۰۲۴۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<=THK				
S۱ [۱]	S۲ [۲]				
۷,۷۷۷,۳۴۰	۸,۶۱۳,۲۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۱	
۱۰,۲۱۴,۸۸۰	۱۱,۲۸۹,۶۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۲	
۱۲,۵۹۵,۷۹۰	۱۳,۹۰۹,۳۶۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۳	
۱۴,۶۳۰,۴۵۰	۱۶,۱۷۸,۰۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۴	
۱۶,۹۳۲,۷۹۰	۱۸,۷۳۸,۳۴۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۵	
۱۹,۲۱۴,۱۸۰	۲۱,۲۷۷,۶۷۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۶	
۲۱,۵۱۶,۵۲۰	۲۳,۸۳۷,۹۴۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۷	
۲۳,۷۹۴,۴۱۰	۲۶,۳۷۸,۵۴۰	سرجوش	D=۲۰"	۰۸	
۲۸,۳۷۲,۷۹۰	۳۱,۴۷۷,۵۷۰	سرجوش	D=۲۴"	۰۹	

لوله کشی

فصل سوم - لوله کشی روزمینی

1- عملیات موضوع ردیفهای این فصل، اجرای کامل لوله کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخزدن، نصب در محل و جوشکاری می باشد که به شرح زیر تقسیم بندی شده اند.

1-1 نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها در محدوده واحدها.

- هزینه عملیات لوله کشی (نصب و جوشکاری) با قطر 2 اینچ و بالاتر با مصالح فولاد کربن دار، فولاد زنگ نزن، فولاد آلیاژی اعم از بخش هایی که پیش ساخت 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 می شود. بدیهی است هزینه "سر جوش های" اجرا شده در ساخت اسپول ها، جداگانه و بر اساس ردیف های فصل دوم محاسبه می شود.

- هزینه بستن فلنچ ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده اند، بصورت ردیف های جداگانه و بر اساس "تعداد فلنچ" محاسبه می شود.

1-2 نصب و جوشکاری لوله ها در لخته گیر (SLUG CATCHER) از جنس فولاد کربن دار
- واحد اندازه گیری هزینه لوله کشی لخته گیرها "سر جوش" می باشد.

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

- هزینه لوله کشی با لوله های از جنس فولاد کربن دار، فولاد زنگ نزن و فولاد آلیاژی با قطر کمتر از 2 اینچ و لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله کشی آلومینیومی و لوله کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف و لوله کشی با لوله های رزینی (RTRP) از ردیف های این فصل محاسبه می شود.

- در مورد لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله کشی های لازم از محل چند راهه (MANIFOLD) از ردیف های این فصل محاسبه می شود. ساخت MANIFOLD مربوط از فصل 2 (پیش ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می شود.

- واحد اندازه گیری ردیف های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله های رزینی "متر طول" لوله کشی انجام شده و در مورد لوله های رزینی (RTRP) "سر اتصال" و لوله های آلومینیومی "سر جوش" می باشد.

- به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله کشی های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنچ ها، ...) در قیمت ردیف های لوله کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی شود.

1-4 نصب ملحقات واقع در مسیر لوله کشی ها

- هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف های موضوع این بند محاسبه می شود.

- قیمت ردیف های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می شود. هزینه های جوشکاری و یا اتصال فلنچ های این قبیل قطعات بصورت "سر جوش" و یا "تعداد فلنچ" از ردیف های موضوع بند 1-1 و 2-1 محاسبه می شود.

- هزینه کالبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس ها و ...) براساس ردیف های مربوط در گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف های موضوع این بند محاسبه می شود.

2- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله کشی شامل آزمایش های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش گرم کردن و تنش زدایی جوشکاری ها براساس ردیف های فصل "کارهای تکمیلی لوله کشی" محاسبه می شود.

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
MAGFE-ICS				نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل		
۵۹۰۳۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سر جوش	۱۴,۶۰۰,۷۸۰	۱۶,۳۹۰,۷۹۰	.	.
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۸,۲۸۴,۰۰۰	۲۰,۶۳۵,۰۷۰	.	.
۰۳	D=۴"	سر جوش	۲۱,۲۴۹,۲۸۰	۲۴,۵۹۵,۱۵۰	۲۹,۸۸۸,۵۰۰	.
۰۴	D=۵"	سر جوش	۲۴,۷۰۴,۴۴۰	۲۸,۶۰۴,۹۵۰	۳۴,۷۷۵,۱۸۰	.
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲۷,۵۷۸,۶۷۰	۳۱,۹۳۲,۰۰۰	۳۸,۸۲۱,۱۹۰	.
۰۶	D=۸"	سر جوش	۳۴,۲۸۱,۵۹۰	۳۹,۷۱۷,۰۹۰	۴۸,۳۱۲,۸۳۰	۶۲,۸۷۲,۵۴۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۴۲,۷۳۸,۷۶۰	۴۹,۷۳۶,۱۵۰	۶۴,۲۸۴,۳۲۰	۷۸,۰۷۱,۰۹۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۵۰,۶۱۴,۳۸۰	۵۸,۶۲۱,۵۲۰	۷۱,۲۵۸,۵۲۰	۹۲,۴۹۷,۸۷۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۵۹,۰۴۴,۸۳۰	۶۸,۳۸۴,۹۸۰	۸۳,۱۳۶,۰۵۰	۱۰۷,۹۲۹,۷۴۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۶۶,۶۵۲,۸۰۰	۷۷,۳۳۷,۱۴۰	۹۴,۰۲۸,۴۲۰	۱۲۲,۱۸۲,۴۵۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۷۴,۲۹۳,۰۵۰	۸۶,۳۰۷,۰۹۰	۱۰۴,۹۳۸,۵۸۰	۱۳۶,۴۴۶,۲۸۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۸۱,۹۰۸,۸۹۰	۹۵,۲۵۹,۰۶۰	۱۱۵,۸۴۶,۰۶۰	۱۵۰,۶۹۳,۵۴۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۹۷,۱۵۷,۷۴۰	۱۱۳,۱۸۹,۸۳۰	۱۳۷,۶۶۷,۰۲۰	۱۷۹,۳۰۷,۹۵۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۱۰۴,۸۰۵,۸۶۰	۱۲۲,۱۴۹,۸۵۰	۱۴۸,۵۷۱,۱۸۰	۱۹۳,۴۵۵,۲۱۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۱۱۲,۴۲۸,۹۴۰	۱۳۱,۱۲۰,۴۲۰	۱۵۹,۴۸۵,۲۸۰	۲۰۷,۷۳۰,۸۳۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۲۰,۰۶۹,۱۹۰	۱۴۰,۰۷۲,۵۸۰	۱۷۰,۳۸۱,۵۸۰	۲۲۱,۹۹۹,۶۱۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۲۷,۶۷۷,۱۶۰	۱۴۹,۰۱۲,۹۳۰	۱۸۱,۲۶۵,۴۶۰	۲۳۶,۱۹۲,۶۷۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۳۵,۳۲۵,۲۹۰	۱۵۷,۹۸۷,۴۴۰	۱۹۲,۱۹۴,۶۷۰	۲۵۰,۴۶۸,۹۱۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۴۲,۹۲۶,۰۱۰	۱۶۶,۹۳۶,۲۸۰	۲۰۳,۰۹۰,۹۷۰	۲۶۴,۷۲۲,۷۹۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۵۰,۵۸۱,۳۸۰	۱۷۵,۹۱۰,۱۷۰	۲۱۴,۰۰۱,۱۴۰	۲۷۸,۹۸۷,۲۴۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۵۸,۱۹۳,۲۸۰	۱۸۴,۸۶۶,۲۵۰	۲۲۴,۹۰۴,۶۸۰	۲۹۳,۲۲۶,۶۴۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۶۵,۸۴۱,۴۰۰	۱۹۳,۸۱۸,۴۰۰	۲۳۵,۷۹۷,۰۵۰	۳۰۷,۴۸۰,۵۳۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۷۳,۴۴۶,۰۶۰	۲۰۲,۸۰۰,۱۵۰	۲۴۶,۷۲۲,۹۵۰	۳۲۱,۷۶۰,۰۸۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۸۱,۰۹۰,۲۵۰	۲۱۱,۷۴۱,۷۵۰	۲۵۷,۶۲۲,۵۶۰	۳۳۵,۹۸۸,۳۱۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۸۸,۷۰۲,۱۵۰	۲۲۰,۷۱۵,۶۴۰	۲۶۸,۵۴۷,۸۳۰	۳۵۰,۲۶۳,۹۳۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۹۶,۳۵۷,۵۲۰	۲۲۹,۶۷۵,۶۵۰	۲۷۹,۴۵۲,۰۰۰	۳۶۴,۵۳۳,۵۴۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۲۰۳,۹۶۹,۴۲۰	۲۳۸,۶۱۶,۶۳۰	۲۹۰,۲۳۲,۵۷۰	۳۷۸,۷۴۹,۳۵۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۲۱۱,۰۹۰,۶۸۰	۲۴۷,۵۸۶,۵۸۰	۳۰۱,۲۴۶,۰۵۰	۳۹۳,۰۰۵,۹۳۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۲۱۹,۲۱۸,۲۷۰	۲۵۶,۵۳۸,۷۴۰	۳۳۸,۹۵۳,۹۵۰	۴۰۷,۲۶۳,۱۲۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
MAGFE۰۱AS			نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی)	
۵۹۰۳۰۲			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۳"	سرجوش	۲۰,۵۴۸,۲۶۰	۲۳,۱۸۸,۷۵۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۵,۸۳۷,۸۳۰	۲۹,۱۲۰,۰۳۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۳۰,۰۹۵,۸۷۰	۳۴,۸۹۸,۶۴۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۵,۰۲۱,۲۹۰	۴۰,۶۳۱,۴۳۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۹,۱۲۴,۶۸۰	۴۵,۳۹۳,۷۴۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۸,۷۵۳,۴۸۰	۵۶,۶۰۴,۱۵۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۶۰,۷۰۰,۵۰۰	۷۰,۳۲۵,۷۸۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۷۱,۸۳۳,۲۵۰	۸۳,۳۶۱,۱۴۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۸۳,۸۰۸,۴۶۰	۹۷,۲۵۸,۴۲۰
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۹۴,۷۴۷,۹۲۰	۱۱۰,۱۵۴,۲۰۰
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۱۰۵,۷۶۰,۴۱۰	۱۲۳,۰۶۲,۲۵۰
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۱۱۶,۶۹۶,۶۳۰	۱۳۷,۴۷۹,۰۳۰
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۳۸,۶۴۹,۸۴۰	۱۶۱,۷۶۴,۴۰۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد			گروه		
MAGFE-IFG			نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - بستن فلنج ها		
۵۹۰۳۰۳			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D=۲"	سراشصال	۵۴۰,۶۲۰	۴۴۹,۷۸۰	۳۶۱,۱۵۰
۰۲	D=۳"	سراشصال	۸۱۰,۹۳۰	۶۷۵,۷۷۰	۵۴۰,۶۲۰
۰۳	D=۴"	سراشصال	۱,۰۷۹,۰۲۰	۸۹۷,۳۴۰	۷۲۰,۰۸۰
۰۴	D=۵"	سراشصال	۱,۳۴۹,۳۳۰	۱,۱۲۳,۳۳۰	۸۹۷,۳۴۰
۰۵	D=۶"	سراشصال	۱,۶۱۹,۶۴۰	۱,۳۴۹,۳۳۰	۱,۰۷۹,۰۲۰
۰۶	D=۸"	سراشصال	۲,۱۶۰,۲۵۰	۱,۸۰۱,۳۲۰	۱,۴۴۰,۱۷۰
۰۷	D=۱۰"	سراشصال	۲,۶۹۸,۶۶۰	۲,۲۵۱,۱۰۰	۱,۸۰۱,۳۲۰
۰۸	D=۱۲"	سراشصال	۳,۲۰۱,۶۱۰	۲,۶۹۸,۶۶۰	۲,۱۶۰,۲۵۰
۰۹	D=۱۴"	سراشصال	.	۳,۱۴۸,۴۳۰	۲,۵۱۹,۱۹۰
۱۰	D=۱۶"	سراشصال	.	۳,۵۹۸,۲۱۰	۲,۸۷۸,۱۲۰
۱۱	D=۱۸"	سراشصال	.	۴,۰۴۷,۹۸۰	۳,۲۳۹,۲۷۰
۱۲	D=۲۰"	سراشصال	.	۴,۴۹۷,۷۶۰	۳,۵۹۸,۲۱۰
۱۳	D=۲۴"	سراشصال	.	۵,۳۹۷,۲۱۰	۴,۳۱۸,۲۹۰
۱۴	D=۲۶"	سراشصال	.	۵,۸۴۷,۰۹۰	۴,۶۷۹,۴۴۰
۱۵	D=۲۸"	سراشصال	.	۶,۲۹۶,۸۶۰	۵,۰۳۸,۲۸۰
۱۶	D=۳۰"	سراشصال	.	۶,۷۴۶,۶۴۰	۵,۳۹۷,۲۱۰
۱۷	D=۳۲"	سراشصال	.	۷,۱۹۶,۴۱۰	۵,۷۵۶,۲۵۰
۱۸	D=۳۴"	سراشصال	.	۷,۶۴۶,۱۹۰	۶,۱۱۷,۴۰۰
۱۹	D=۳۶"	سراشصال	.	۸,۰۹۵,۹۷۰	۶,۴۷۶,۲۳۰
۲۰	D=۳۸"	سراشصال	.	۸,۵۴۵,۷۴۰	۶,۸۳۵,۲۶۰
۲۱	D=۴۰"	سراشصال	.	۸,۹۹۵,۵۲۰	۷,۱۹۶,۴۱۰
۲۲	D=۴۲"	سراشصال	.	۹,۴۴۵,۲۹۰	۷,۵۵۷,۵۶۰
۲۳	D=۴۴"	سراشصال	.	۹,۸۹۲,۸۵۰	۷,۹۱۶,۵۰۰
۲۴	D=۴۶"	سراشصال	.	۱۰,۳۴۴,۸۵۰	۸,۲۷۵,۴۳۰
۲۵	D=۴۸"	سراشصال	.	۱۰,۷۹۴,۶۲۰	۸,۶۳۴,۲۷۰
۲۶	D=۵۰"	سراشصال	.	۱۱,۲۴۴,۴۰۰	۸,۹۹۵,۵۲۰
۲۷	D=۵۲"	سراشصال	.	۱۱,۶۹۱,۹۶۰	۹,۳۵۴,۴۵۰
۲۸	D=۵۴"	سراشصال	.	۱۲,۱۴۱,۷۳۰	۹,۷۱۳,۲۹۰
۲۹	D=۵۶"	سراشصال	.	۱۲,۵۹۱,۵۱۰	۱۰,۰۷۴,۵۴۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
M/AGFE-1SS				نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)		
۵۹۰۳۰۴						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S
			[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۶,۵۴۹,۴۰۰	۱۷,۰۵۹,۰۸۰	۲۲,۱۷۱,۸۸۰	۲۵,۸۷۳,۵۱۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۰,۹۶۰,۴۵۰	۲۱,۶۵۹,۵۷۰	۲۷,۹۸۳,۱۷۰	۳۲,۵۸۸,۷۰۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۴,۵۳۳,۸۹۰	۲۵,۳۸۱,۸۵۰	۳۲,۶۸۰,۵۵۰	۳۹,۳۰۱,۸۴۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۸,۵۸۴,۱۰۰	۲۹,۵۸۰,۹۱۰	۳۸,۰۴۹,۸۲۰	۴۵,۶۶۱,۱۹۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۲,۰۰۴,۱۹۰	۳۳,۱۳۶,۳۰۰	۴۲,۵۵۹,۰۳۰	۵۱,۰۴۷,۴۹۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۰,۰۶۹,۸۶۰	۴۱,۵۴۰,۲۶۰	۵۳,۱۵۴,۶۶۰	۶۳,۷۷۲,۶۸۰
۰۸	D=۱۰"	سرجوش	۴۹,۷۵۵,۹۶۰	۵۱,۵۴۲,۰۹۰	۶۶,۰۸۶,۷۴۰	۷۹,۳۰۷,۴۵۰
۰۹	D=۱۲"	سرجوش	۵۸,۷۹۵,۱۴۰	۶۰,۸۸۷,۹۸۰	۷۸,۱۶۰,۷۴۰	۹۳,۷۸۵,۹۳۰
۱۰	D=۱۴"	سرجوش	۶۸,۵۹۹,۱۷۰	۷۱,۰۳۴,۸۱۰	.	.
۱۱	D=۱۶"	سرجوش	۷۷,۶۳۸,۸۳۰	۸۰,۴۲۶,۲۸۰	.	.
۱۲	D=۱۸"	سرجوش	۸۶,۷۱۲,۷۴۰	۸۹,۸۴۲,۹۸۰	.	.
۱۳	D=۲۰"	سرجوش	۹۵,۷۵۳,۶۷۰	۹۹,۲۴۰,۲۳۰	.	.
۱۴	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۳,۸۸۷,۲۶۰	۱۱۸,۰۷۲,۹۴۰	.	.
۱۵	D=۳۰"	سرجوش	۱۴۱,۰۸۹,۵۴۰	۱۴۶,۳۱۷,۱۳۰	.	.

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
M\AGFE\CL			نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل با اندود سیمانی (جوشی)	
۵۹۰۳۰۵			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"
			[۱] S _۱	[۲] S _۲
۰۱	D=۶"	سرجوش	۲۴,۷۱۰,۲۲۰	۲۷,۸۱۵,۲۱۰
۰۲	D=۸"	سرجوش	۳۰,۵۸۰,۶۹۰	۳۴,۳۶۴,۶۷۰
۰۳	D=۱۰"	سرجوش	۳۸,۴۷۸,۲۶۰	۴۳,۲۵۹,۵۱۰
۰۴	D=۱۲"	سرجوش	۴۵,۸۶۹,۲۹۰	۵۱,۵۵۵,۹۷۰
۰۵	D=۱۴"	سرجوش	۵۳,۴۹۱,۱۱۰	۶۰,۱۵۳,۷۵۰
۰۶	D=۱۶"	سرجوش	۶۰,۵۷۸,۱۱۰	۶۸,۲۱۶,۸۰۰
۰۷	D=۱۸"	سرجوش	۶۷,۷۴۰,۱۰۰	۷۶,۳۱۹,۴۸۰
۰۸	D=۲۰"	سرجوش	۷۴,۸۱۶,۷۳۰	۸۴,۳۸۶,۳۱۰
۰۹	D=۲۴"	سرجوش	۸۹,۰۵۱,۰۸۰	۱۰۰,۵۳۷,۴۱۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
MAGFE.۲S۱			نصب و جوشکاری - لخته گیر ۰.۳۷۵ <= THK
۵۹.۰۳۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۱۰,۳۲۶,۴۴۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۳,۹۷۱,۴۷۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۶,۹۴۶,۲۰۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱۹,۹۵۰,۴۰۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲۲,۶۸۷,۹۲۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲۹,۴۰۸,۲۱۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۳۵,۸۴۸,۳۸۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۴۱,۹۰۳,۶۸۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۴۸,۹۱۷,۶۴۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۵۵,۸۶۴,۴۳۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۶۲,۸۷۸,۳۸۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۶۹,۸۴۲,۶۱۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۸۳,۸۰۷,۳۶۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۹۰,۸۲۱,۳۲۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۹۷,۷۷۲,۱۱۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۰۴,۷۸۶,۰۷۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۱۱,۷۴۶,۲۹۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۱۸,۷۵۳,۵۳۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۲۵,۷۰۷,۰۴۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۳۲,۷۱۸,۲۸۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۳۹,۶۷۱,۷۹۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۴۶,۶۸۵,۷۵۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۵۳,۶۳۶,۵۴۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۶۰,۶۵۷,۲۱۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۶۷,۶۱۴,۷۳۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۷۴,۶۲۱,۹۷۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۸۱,۵۷۹,۴۸۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۸۸,۵۸۹,۴۳۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۹۵,۵۴۰,۲۲۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M\AGFE\۲S۲			نصب و جوشکاری - لخته گیر ۰.۶۲۵<=THK<۰.۳۷۵ T:
۵۹.۰۳۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۱۲,۰۴۶,۴۶۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۶,۳۵۲,۳۱۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۲۰,۳۳۶,۵۸۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۲۳,۹۰۷,۷۲۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲۷,۲۰۲,۹۹۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۳۵,۲۴۶,۳۲۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۴۳,۳۴۶,۱۲۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۵۰,۳۸۲,۳۷۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۵۸,۶۶۰,۸۶۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۶۷,۰۳۹,۴۶۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۷۵,۴۳۱,۴۸۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۸۳,۸۰۷,۳۶۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۱۰۰,۵۶۴,۵۵۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۱۰۸,۹۴۷,۱۴۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۱۱۷,۳۳۲,۴۵۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۲۵,۷۱۱,۰۴۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۳۴,۰۷۸,۹۱۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۴۲,۴۶۸,۲۳۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۵۰,۸۴۶,۸۲۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۵۹,۲۳۲,۱۳۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۶۷,۶۱۰,۷۲۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۷۵,۹۸۲,۵۹۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۸۴,۳۷۸,۶۳۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۹۲,۷۴۷,۷۹۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۲۰۱,۱۳۹,۸۲۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۲۰۹,۵۳۰,۴۳۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۲۱۷,۸۹۰,۲۸۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۲۲۶,۲۷۱,۵۸۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۲۳۴,۶۴۳,۴۶۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M۱AGFE۰۲S۳			نصب و جوشکاری - لخته گیر<THK>"۰۶۲۵ T:
۵۹۰۳۱۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۳	D=۴"	سر جوش	۲۴,۷۷۱,۱۹۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۲۹,۱۲۴,۹۴۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۳۳,۱۳۸,۵۹۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۴۲,۹۳۸,۸۷۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۵۲,۸۰۴,۶۹۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۶۱,۲۴۳,۴۸۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۷۱,۴۵۴,۰۸۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۸۱,۶۵۷,۹۷۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۹۱,۸۷۸,۰۰۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۱۰۲,۰۸۵,۸۹۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۱۲۲,۴۸۹,۶۶۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۱۳۲,۷۰۱,۵۶۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۱۴۲,۹۱۸,۸۸۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۵۳,۱۲۲,۷۷۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۶۳,۳۱۴,۶۴۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۷۳,۵۳۵,۹۷۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۸۳,۷۳۹,۸۵۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۹۳,۹۵۷,۱۸۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۲۰۴,۱۶۱,۰۶۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۲۱۴,۳۵۸,۲۳۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۲۲۴,۵۸۳,۵۷۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۲۳۴,۷۸۰,۷۴۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۲۴۵,۰۰۴,۷۸۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۲۵۵,۲۲۰,۶۹۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۲۶۵,۴۰۸,۵۵۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۲۷۵,۶۰۸,۴۳۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۲۸۵,۸۱۹,۰۳۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M\AGFE\۲S۴			T: ۱"≤THE<=۱/۵ نصب و جوشکاری - لخته گیر:
۵۹۰۳۱۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۸"	سرجوش	۵۶,۵۹۳,۵۳۰
۰۲	D=۱۰"	سرجوش	۶۸,۹۲۱,۳۹۰
۰۳	D=۱۲"	سرجوش	۸۰,۷۱۲,۷۰۰
۰۴	D=۱۴"	سرجوش	۹۴,۱۶۷,۲۷۰
۰۵	D=۱۶"	سرجوش	۱۰۷,۶۱۵,۱۳۰
۰۶	D=۱۸"	سرجوش	۱۲۱,۰۷۷,۸۳۰
۰۷	D=۲۰"	سرجوش	۱۳۴,۵۳۳,۷۰۰
۰۸	D=۲۴"	سرجوش	۱۶۱,۴۳۲,۱۲۰
۰۹	D=۲۶"	سرجوش	۱۷۴,۸۸۷,۹۹۰
۱۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۸۸,۳۶۰,۰۰۰
۱۱	D=۳۰"	سرجوش	۲۰۱,۷۹۷,۱۳۰
۱۲	D=۳۲"	سرجوش	۲۱۵,۲۲۰,۹۵۰
۱۳	D=۳۴"	سرجوش	۲۲۸,۷۰۰,۹۷۰
۱۴	D=۳۶"	سرجوش	۲۴۲,۱۴۸,۸۳۰
۱۵	D=۳۸"	سرجوش	۲۵۵,۶۰۶,۱۱۰
۱۶	D=۴۰"	سرجوش	۲۶۹,۰۶۰,۶۸۰
۱۷	D=۴۲"	سرجوش	۲۸۲,۵۰۱,۸۲۰
۱۸	D=۴۴"	سرجوش	۲۹۵,۹۷۷,۸۴۰
۱۹	D=۴۶"	سرجوش	۳۰۹,۴۰۸,۲۶۰
۲۰	D=۴۸"	سرجوش	۳۲۲,۸۸۶,۹۹۰
۲۱	D=۵۰"	سرجوش	۳۳۶,۳۵۰,۸۷۰
۲۲	D=۵۲"	سرجوش	۳۴۹,۷۸۵,۴۱۰
۲۳	D=۵۴"	سرجوش	۳۶۳,۲۲۷,۹۶۰
۲۴	D=۵۶"	سرجوش	۳۷۶,۶۷۵,۸۱۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
CARBON STEEL<۲ اینچ از ۱/۲ اینچ استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFCS
			۵۹۰۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۹۳۶,۷۵۰	متر	D<۱"	۰۱
۳,۹۶۳,۹۲۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV
			۵۹۰۳۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۴۷,۰۴۰	متر	$D \leq 1"$	۰۱
۱,۲۹۲,۶۷۰	متر	$1" < D \leq 2"$	۰۲
۱,۳۷۶,۴۴۰	متر	$D = 2.5"$	۰۳
۱,۶۵۲,۰۹۰	متر	$D = 3"$	۰۴
۲,۰۶۴,۶۷۰	متر	$D = 4"$	۰۵
۲,۷۵۲,۸۹۰	متر	$D = 6"$	۰۶

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFSS
			۵۹۰۳۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۷۲۵,۸۹۰	متر	D<۱"	۰۱
۵,۰۲۳,۱۳۰	متر	۱"<=D<۳"	۰۲

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFAS
			۵۹۰۳۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۸۱۵,۴۱۰	متر	D<۱"	۰۱
۲,۴۴۲,۵۳۰	متر	۱"<=D<۳"	۰۲

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی			M1AGFFST
			۵۹۰۳۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۷۴,۸۹۰	متر	D<۱"	۰۱
۷۴۴,۵۸۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGFFRT			ساخت و نصب در محل - فایپر گلس ، رزینی
۵۹۰۳۲۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۱"	سرا اتصال	۷۷۸,۱۴۰
۰۲	D=۱.۵	سرا اتصال	۱,۱۴۶,۷۲۰
۰۳	D=۲"	سرا اتصال	۱,۵۵۶,۲۹۰
۰۴	D=۲.۵"	سرا اتصال	۱,۹۰۱,۲۳۰
۰۵	D=۳"	سرا اتصال	۲,۲۵۳,۴۴۰
۰۶	D=۴"	سرا اتصال	۲,۹۴۳,۳۳۰
۰۷	D=۵"	سرا اتصال	۳,۷۳۶,۲۰۰
۰۸	D=۶"	سرا اتصال	۴,۴۲۶,۰۹۰
۰۹	D=۸"	سرا اتصال	۵,۸۱۳,۱۳۰
۱۰	D=۱۰"	سرا اتصال	۷,۲۰۰,۱۷۰
۱۱	D=۱۲"	سرا اتصال	۸,۷۴۶,۷۵۰
۱۲	D=۱۴"	سرا اتصال	۱۰,۱۳۷,۴۲۰
۱۳	D=۱۶"	سرا اتصال	۱۱,۵۲۴,۴۶۰
۱۴	D=۲۰"	سرا اتصال	۱۴,۹۳۳,۹۱۰
۱۵	D=۲۴"	سرا اتصال	۱۷,۷۰۷,۹۹۰
۱۶	D=۲۸"	سرا اتصال	۲۰,۴۸۲,۰۷۰
۱۷	D=۳۰"	سرا اتصال	۲۱,۸۶۹,۱۱۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد				گروه	
MAGIP-۱				نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط	
۵۹۰۳۳۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS>۱۵۰۰	CLASS<=۱۵۰۰	CLASS<=۶۰۰
			C۳ [۳]	C۲ [۲]	C۱ [۱]
۰۱	D=۳"	عدد	۸۵۳,۰۲۰	۷۰۹,۰۱۰	۵۶۹,۴۲۰
۰۲	D=۳"	عدد	۱,۲۷۶,۲۱۰	۱,۰۶۳,۵۱۰	۸۵۳,۰۲۰
۰۳	D=۴"	عدد	۱,۷۰۳,۸۳۰	۱,۴۱۸,۰۱۰	۱,۱۳۴,۴۱۰
۰۴	D=۵"	عدد	۲,۱۲۷,۰۲۰	۱,۷۷۴,۷۳۰	۱,۴۱۸,۰۱۰
۰۵	D=۶"	عدد	۲,۵۵۴,۶۴۰	۲,۱۲۷,۰۲۰	۱,۷۰۳,۸۳۰
۰۶	D=۸"	عدد	۵,۶۹۵,۷۳۰	۴,۷۴۵,۳۹۰	۳,۷۹۵,۰۴۰
۰۷	D=۱۰"	عدد	۷,۱۲۱,۲۵۰	۵,۹۳۶,۴۸۰	۴,۷۴۵,۳۹۰
۰۸	D=۱۲"	عدد	۸,۴۵۱,۷۳۰	۷,۱۲۱,۲۵۰	۵,۶۹۵,۷۳۰
۰۹	D=۱۴"	عدد	*	۸,۳۰۶,۰۱۰	۶,۶۴۶,۰۷۰
۱۰	D=۱۶"	عدد	*	۹,۴۹۷,۱۱۰	۷,۵۹۶,۴۲۰
۱۱	D=۱۸"	عدد	*	۱۰,۶۸۱,۸۷۰	۸,۵۴۶,۷۶۰
۱۲	D=۲۰"	عدد	*	۱۱,۸۶۶,۶۳۰	۹,۴۹۷,۱۱۰
۱۳	D=۲۴"	عدد	*	۱۴,۲۴۲,۴۹۰	۱۱,۳۹۱,۴۶۰
۱۴	D=۲۶"	عدد	*	۱۸,۶۴۵,۶۸۰	۱۴,۹۱۹,۶۴۰
۱۵	D=۲۸"	عدد	*	۲۰,۰۷۵,۸۱۰	۱۶,۰۶۳,۷۴۰
۱۶	D=۳۰"	عدد	*	۲۱,۵۱۳,۶۶۰	۱۷,۲۱۵,۵۶۰
۱۷	D=۳۲"	عدد	*	۲۲,۹۴۳,۷۸۰	۱۸,۳۵۹,۶۶۰
۱۸	D=۳۴"	عدد	*	۲۴,۳۸۹,۳۶۰	۱۹,۵۰۳,۷۶۰
۱۹	D=۳۶"	عدد	*	۴۳,۳۳۳,۱۸۰	۳۴,۶۶۶,۵۴۰
۲۰	D=۳۸"	عدد	*	۴۵,۷۳۳,۳۷۰	۳۶,۵۸۶,۷۰۰
۲۱	D=۴۰"	عدد	*	۴۸,۱۴۶,۵۳۰	۳۸,۵۰۶,۸۵۰
۲۲	D=۴۲"	عدد	*	۵۰,۵۴۶,۷۳۰	۴۰,۴۳۹,۹۷۰
۲۳	D=۴۴"	عدد	*	۶۴,۱۶۱,۹۱۰	۵۱,۳۴۰,۰۱۰
۲۴	D=۴۶"	عدد	*	۶۷,۰۹۶,۶۳۰	۵۳,۶۶۳,۳۳۰
۲۵	D=۴۸"	عدد	*	۶۹,۹۹۶,۴۰۰	۵۶,۰۰۴,۱۱۰
۲۶	D=۵۰"	عدد	*	۷۲,۹۳۱,۱۲۰	۵۸,۳۴۴,۸۹۰
۲۷	D=۵۲"	عدد	*	۷۵,۸۴۸,۳۶۰	۶۰,۶۶۸,۳۱۰
۲۸	D=۵۴"	عدد	*	۷۸,۷۴۸,۱۴۰	۶۳,۰۰۸,۹۹۰
۲۹	D=۵۶"	عدد	*	۸۱,۶۶۵,۳۸۰	۶۵,۳۳۲,۳۱۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفیلدهای لوله کشی حرارتی			MAGIP.۲	
			۵۹۰۳۳۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۲,۱۰۶,۵۳۰	عدد	D=۲"		۰۱
۲,۳۱۸,۸۴۰	عدد	D=۲.۵"		۰۲
۲,۷۳۷,۹۴۰	عدد	D=۳"		۰۳
۳,۱۵۹,۷۹۰	عدد	D=۴"		۰۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد			گروه		
MAGIP.۳			نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل _ فلنجی		
۵۹۰۳۳۳			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D<۲"	عدد	۰	۰	۶۰۰,۴۴۰
۰۲	D=۲"	عدد	۱,۰۲۳,۶۳۰	۸۵۳,۰۲۰	۶۸۲,۴۲۰
۰۳	D=۳"	عدد	۱,۵۳۱,۰۱۰	۱,۲۷۶,۲۱۰	۱,۰۲۱,۴۱۰
۰۵	D=۴"	عدد	۲,۰۴۲,۸۲۰	۱,۷۰۳,۸۳۰	۱,۳۶۲,۶۲۰
۰۶	D=۵"	عدد	۲,۵۵۴,۶۴۰	۲,۱۲۹,۲۳۰	۱,۷۰۳,۸۳۰
۰۷	D=۶"	عدد	۳,۰۶۶,۴۵۰	۲,۵۵۴,۶۴۰	۲,۰۴۲,۸۲۰
۰۹	D=۸"	عدد	۶,۸۲۹,۸۱۰	۵,۶۹۵,۷۳۰	۴,۵۵۵,۳۲۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۸,۵۴۰,۴۳۰	۷,۱۲۱,۲۵۰	۵,۶۹۵,۷۳۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۱۰,۱۴۳,۳۴۰	۸,۵۴۰,۴۳۰	۶,۸۲۹,۸۱۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۰	۹,۹۵۹,۶۱۰	۷,۹۷۶,۵۶۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۰	۱۱,۳۹۱,۴۶۰	۹,۱۱۶,۹۷۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۰	۱۲,۸۱۶,۹۸۰	۱۰,۲۵۱,۰۵۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۰	۱۴,۲۳۶,۱۶۰	۱۱,۳۹۱,۴۶۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۰	۱۷,۰۸۷,۱۹۰	۱۳,۶۷۲,۲۹۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۰	۲۲,۳۷۹,۴۶۰	۱۷,۹۰۳,۵۷۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۰	۲۴,۰۹۵,۶۰۰	۱۹,۲۷۹,۵۸۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۰	۲۵,۸۱۹,۴۸۰	۲۰,۶۵۵,۵۸۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۰	۲۷,۵۴۳,۳۶۰	۲۲,۰۳۹,۳۲۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۰	۴۹,۱۱۹,۵۸۰	۲۳,۴۰۷,۶۰۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۰	۵۱,۹۸۶,۸۴۰	۴۱,۵۹۴,۶۶۰
۲۳	D=۳۸"	عدد	۰	۵۴,۸۹۳,۰۲۰	۴۳,۹۱۷,۰۱۰
۲۴	D=۴۰"	عدد	۰	۵۷,۷۷۳,۲۵۰	۴۶,۲۲۶,۳۸۰
۲۵	D=۴۲"	عدد	۰	۶۰,۶۶۶,۴۵۰	۴۸,۵۳۵,۷۵۰

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرا نت _ مانیتور			MAGIP.۰۴	
			۵۹.۰۳۳۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۳,۳۰۷,۴۵۰	عدد	STANDARD SIZE		۰۱

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP			MAGIP.۰۵
			۵۹.۰۳۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۵۸,۴۸۰	عدد	D<۲"	۰۱
۸۲۲,۰۲۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱,۲۳۵,۱۸۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱,۶۴۴,۰۴۰	عدد	D=۴"	۰۵

لوله کشی

فصل چهارم - لوله کشی زیرزمینی

- 1- عملیات موضوع ردیفهای این فصل، اجرای کامل لوله کشی در زیرزمین شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، سرهم کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می باشد.
- 2- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه زیر و اطراف لوله ها)، بطور جداگانه از فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می شود لیکن هزینه زیرسازی لوله ها برای استقرار لوله ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیفهای مربوط محاسبه می شود.
- 4- در مورد لوله های پلی اتیلن، قیمت های ردیفهای مربوط به لوله های پلی اتیلن برای اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می شود.
- 5- در قیمت ردیفهای لوله کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 6- واحد اندازه گیری لوله کشی زیرزمینی این فصل مربوط به خارج از محدوده (BORDER LINE) ساختمان ها می باشد. هزینه لوله کشی های تاسیساتی ساختمان ها در داخل محدوده آنها، بر اساس فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی محاسبه می شود.
- 7- واحد اندازه گیری لوله کشی های با مصالح فولاد کربن دار، فولاد زنگ نزن و فولاد آلیاژی به قطر 2 اینچ و بالاتر، "سر جوش" و در سایر انواع مصالح لوله کشی و لوله کشی با مصالح فولاد کربن دار به قطر کمتر از 2 اینچ "متر طول" و در مورد شیرها "عدد" می باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی						
کد				گروه		
MUG-1CS				در محدوده واحدها - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر		
۵۹۰۴۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۳"	سرجوش	۹,۱۵۷,۳۱۰	۱۰,۱۸۸,۸۴۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۲,۰۶۰,۷۸۰	۱۳,۴۳۲,۲۴۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۴,۵۱۰,۷۷۰	۱۶,۷۵۸,۶۰۰	۲۰,۰۶۶,۱۹۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۶,۹۸۵,۸۷۰	۱۹,۶۲۲,۹۷۰	۲۳,۵۲۳,۴۸۰	.
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲۰,۹۵۶,۴۱۰	۲۳,۹۵۶,۰۴۰	۲۸,۴۷۱,۷۲۰	.
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲۶,۳۷۲,۹۹۰	۳۰,۲۵۹,۲۷۰	۳۶,۰۹۱,۷۸۰	۴۷,۱۱۱,۹۸۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۳۲,۴۵۹,۱۱۰	۴۰,۴۶۳,۶۸۰	۴۸,۵۳۲,۲۶۰	۶۴,۱۴۴,۲۳۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۳۶,۸۹۷,۲۳۰	۴۲,۶۶۱,۱۰۰	۵۱,۱۰۸,۰۹۰	۶۷,۰۱۵,۰۸۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۴۳,۷۰۲,۰۹۰	۵۰,۴۱۷,۳۶۰	۶۰,۳۸۵,۵۶۰	۷۸,۸۶۵,۷۶۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۴۸,۹۵۳,۴۴۰	۵۶,۶۴۴,۷۶۰	۶۷,۸۵۰,۰۱۰	۸۹,۰۲۵,۴۳۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۵۴,۲۴۰,۰۰۰	۶۲,۸۷۶,۵۶۰	۷۵,۴۳۳,۲۵۰	۹۹,۱۸۶,۲۳۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۵۹,۵۰۱,۳۵۰	۶۹,۱۰۷,۷۹۰	۸۳,۰۰۷,۷۰۰	۱۰۹,۳۵۵,۶۴۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۷۰,۰۳۹,۰۰۰	۸۱,۵۷۹,۰۵۰	۹۸,۱۶۷,۴۶۰	۱۲۹,۶۹۶,۱۴۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۷۶,۸۴۱,۷۹۰	۸۹,۳۳۰,۹۲۰	۱۰۷,۳۴۲,۳۹۰	۱۴۱,۵۳۵,۹۶۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۸۲,۱۱۱,۳۶۰	۹۵,۵۶۶,۵۵۰	۱۱۴,۹۲۹,۳۷۰	۱۵۱,۷۱۲,۱۰۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۸۷,۳۸۹,۶۹۰	۱۰۱,۷۹۳,۹۵۰	۱۲۲,۴۹۷,۹۱۰	۱۶۱,۸۷۰,۰۰۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۹۲,۶۴۱,۰۴۰	۱۰۸,۰۱۳,۶۸۰	۱۳۰,۰۵۲,۹۳۰	۱۷۲,۰۰۸,۷۴۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۹۷,۹۲۷,۳۴۰	۱۱۴,۲۶۱,۳۷۰	۱۳۷,۶۵۰,۰۰۰	۱۸۲,۱۹۶,۹۳۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۰۳,۱۸۴,۸۵۰	۱۲۰,۴۸۸,۷۷۰	۱۴۵,۲۲۲,۶۸۰	۱۹۲,۳۵۸,۶۷۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - گالوانیزه			MUG-IGV
			۵۹۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۹۴,۶۴۰	متر	D≤۱"	۰۱
۱,۲۳۱,۴۷۰	متر	۱"<D≤۳"	۰۲
۱,۳۱۳,۵۷۰	متر	D=۲.۵"	۰۳
۱,۵۷۶,۲۸۰	متر	D=۳"	۰۴
۱,۹۷۰,۳۵۰	متر	D=۴"	۰۵
۲,۶۲۷,۱۳۰	متر	D=۶"	۰۶

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - چدن، چدن داکتیل			MUG-ICI
			۵۹.۰۴۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۸۰۴,۲۸۰	متر	D=۳"	۰۱
۱,۹۸۴,۷۱۰	متر	D=۴"	۰۲
۲,۲۳۲,۸۰۰	متر	D=۵"	۰۳
۲,۹۷۲,۸۳۰	متر	D=۶"	۰۴
۳,۳۰۳,۱۴۰	متر	D=۸"	۰۵
۳,۵۳۹,۰۸۰	متر	D=۱۰"	۰۶
۳,۷۱۶,۰۳۰	متر	D=۱۲"	۰۷

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - پلی اتیلن			MUG-1PE
			۵۹۰۴۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۶۹,۵۹۰	متر	D=۴۰ MM	۰۱
۷۷۰,۰۳۰	متر	D=۵۰ MM	۰۲
۸۲۰,۲۵۰	متر	D=۵۶ MM	۰۳
۸۵۳,۷۳۰	متر	D=۶۳ MM	۰۴
۸۶۰,۹۰۰	متر	D=۷۵ MM	۰۵
۸۷۸,۸۴۰	متر	D=۹۰ MM	۰۶
۱,۰۹۸,۵۴۰	متر	D=۱۱۰ MM	۰۷
۱,۲۱۱,۵۴۰	متر	D=۱۲۵ MM	۰۸
۱,۲۱۰,۲۸۰	متر	D=۱۶۰ MM	۰۹
۱,۳۳۰,۸۱۰	متر	D=۲۰۰ MM	۱۰
۱,۵۱۱,۶۰۰	متر	D=۲۵۰ MM	۱۱
۱,۶۳۲,۱۲۰	متر	D=۳۱۵ MM	۱۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - آزیست سیمان			M1UG01AB
			۵۹۰۴۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۵۸,۹۳۰	متر	D=۱۵۰ MM	۰۱
۲,۰۹۳,۲۷۰	متر	D=۲۰۰ MM	۰۲
۲,۵۱۰,۶۱۰	متر	D=۲۵۰ MM	۰۳
۲,۸۶۲,۱۵۰	متر	D=۳۰۰ MM	۰۴
۳,۱۴۲,۹۵۰	متر	D=۳۵۰ MM	۰۵
۳,۴۰۱,۸۱۰	متر	D=۴۰۰ MM	۰۶
۳,۵۹۹,۸۰۰	متر	D=۴۵۰ MM	۰۷
۳,۷۲۷,۰۵۰	متر	D=۵۰۰ MM	۰۸
۴,۱۷۸,۹۶۰	متر	D=۶۰۰ MM	۰۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUG-RT			در محدوده واحدها رزینی، فایبر گلاس
۵۹۰۴۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۱"	سراتصال	۱,۴۳۲,۴۵۰
۰۲	D=۱.۵	سراتصال	۱,۸۶۹,۷۸۰
۰۳	D=۲"	سراتصال	۲,۴۴۶,۶۹۰
۰۴	D=۲.۵"	سراتصال	۲,۸۸۴,۰۲۰
۰۵	D=۳"	سراتصال	۳,۳۱۷,۸۳۰
۰۶	D=۴"	سراتصال	۴,۱۹۲,۵۰۰
۰۷	D=۵"	سراتصال	۵,۲۲۲,۴۰۰
۰۸	D=۶"	سراتصال	۶,۰۹۳,۵۴۰
۰۹	D=۸"	سراتصال	۷,۸۳۹,۳۵۰
۱۰	D=۱۰"	سراتصال	۹,۵۸۵,۱۷۰
۱۱	D=۱۲"	سراتصال	۱۱,۶۵۱,۱۲۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
در محدوده واحدها - کرین استیل با اندود سیمانی			M1UG-CL	
			۵۹۰۴۰۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۳۷۵" < THK ≤ ۰.۶۲۵"	THK ≤ ۰.۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۵,۱۳۶,۸۷۰	۲۲,۲۹۰,۰۳۰	سرجوش	D=۶"	۰۱
۳۱,۸۶۹,۹۵۰	۲۸,۳۲۶,۸۰۰	سرجوش	D=۸"	۰۲
۳۸,۴۴۹,۵۴۰	۳۴,۱۱۰,۰۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۳
۴۴,۳۲۸,۲۷۰	۳۹,۲۲۹,۲۳۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۴
۵۲,۵۲۰,۷۵۰	۴۶,۵۸۸,۶۵۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۵
۵۹,۱۸۰,۹۵۰	۵۲,۳۷۲,۰۱۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۶
۶۵,۸۶۶,۶۰۰	۵۸,۲۲۵,۵۶۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۷
۷۲,۵۳۱,۶۷۰	۶۴,۰۰۴,۸۴۰	سرجوش	D=۲۰"	۰۸
۸۵,۸۷۳,۷۴۰	۷۵,۶۵۵,۸۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۰۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
در محدوده واحدها - فولاد ضد زنگ				MUG-SS		
				۵۹۰۴۰۸		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۶,۰۵۶,۵۵۰	۱۴,۳۵۹,۲۲۰	۱۱,۹۳۰,۶۹۰	۱۱,۴۳۶,۰۲۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۲۱,۳۷۱,۹۷۰	۱۹,۱۱۵,۹۴۰	۱۵,۷۸۵,۹۵۰	۱۵,۱۱۷,۴۷۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲۶,۹۹۴,۴۵۰	۲۳,۱۰۴,۹۷۰	۱۹,۰۰۰,۶۵۰	۱۸,۱۸۵,۱۲۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۳۱,۶۹۷,۰۱۰	۲۷,۱۴۰,۱۵۰	۲۲,۲۴۸,۵۳۰	۲۱,۲۹۴,۸۴۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۳۷,۷۱۱,۸۲۰	۳۲,۵۲۸,۵۹۰	۲۶,۸۷۸,۰۸۰	۲۵,۷۹۵,۱۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۴۸,۱۲۲,۸۵۰	۴۱,۴۰۲,۶۷۰	۳۴,۰۹۸,۳۵۰	۳۲,۶۹۴,۵۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۶۴,۹۱۷,۴۵۰	۵۰,۴۹۴,۲۱۰	۴۱,۳۸۳,۸۶۰	۳۹,۶۷۲,۵۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۶۷,۶۱۷,۰۰۰	۵۷,۸۷۴,۰۴۰	۴۷,۴۱۳,۲۴۰	۴۵,۴۰۷,۸۲۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی					
کد			گروه		
MUG-01VI			در محدوده واحدها - نصب شیر آلات در چاهک		
۵۹۰۴۰۹					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D<۲"	عدد	۱,۷۴۳,۰۳۰	۱,۴۵۲,۵۳۰	۱,۱۶۲,۰۲۰
۰۲	D=۲"	عدد	۲,۴۲۹,۴۸۰	۲,۰۲۲,۷۸۰	۱,۶۱۸,۲۲۰
۰۳	D=۳"	عدد	۳,۶۴۱,۰۰۰	۳,۰۳۲,۰۱۰	۲,۴۲۷,۲۳۰
۰۵	D=۴"	عدد	۴,۸۵۲,۵۱۰	۴,۰۴۳,۴۰۰	۳,۲۳۶,۴۴۰
۰۶	D=۵"	عدد	۶,۰۶۸,۳۳۰	۵,۰۵۴,۷۹۰	۴,۰۴۳,۴۰۰
۰۷	D=۶"	عدد	۷,۲۷۹,۸۴۰	۶,۰۶۸,۳۳۰	۴,۸۵۲,۵۱۰
۰۹	D=۸"	عدد	۱۲,۲۹۶,۳۶۰	۱۰,۲۴۸,۰۵۰	۸,۱۹۹,۷۵۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۱۵,۳۷۲,۰۸۰	۱۲,۸۱۶,۶۱۰	۱۰,۲۴۸,۰۵۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۱۸,۲۴۴,۹۴۰	۱۵,۳۷۲,۰۸۰	۱۲,۲۹۶,۳۶۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۰	۱۷,۹۳۷,۲۷۰	۱۴,۳۵۱,۲۰۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۰	۲۰,۴۹۹,۳۸۰	۱۶,۳۹۹,۵۰۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۰	۲۳,۰۶۴,۶۷۰	۱۸,۴۴۷,۸۱۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۰	۲۵,۶۲۰,۱۳۰	۲۰,۴۹۹,۳۸۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۰	۳۰,۷۴۷,۴۳۰	۲۴,۵۹۹,۲۶۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۰	۳۲,۱۹۸,۷۹۰	۲۵,۷۵۷,۳۹۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۰	۳۴,۶۶۸,۶۸۰	۲۷,۷۳۴,۹۴۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۰	۳۷,۱۴۶,۷۷۰	۲۹,۷۱۶,۵۹۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۰	۳۹,۶۲۰,۷۶۰	۳۱,۶۹۸,۲۵۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۰	۴۲,۱۰۲,۹۵۰	۳۳,۶۷۹,۹۰۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۰	۶۰,۰۶۱,۱۸۰	۴۸,۰۴۷,۸۴۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - کرین استیل زیر ۲ اینچ			MUG-1LT
			۵۹۰۴۱۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۶۸,۱۹۰	متر	D<۱"	۰۱
۳,۶۱۲,۷۰۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- 1- ردیفهای موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لولهها (فصلهای اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله کشی مورد نیاز می باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می شود.
- 2- هزینه انجام آزمایشهای کنترل جوشها و به روشهای مافوق صوت، ذرات مغناطیسی، براساس ردیفهای فهرست بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می شود.
- 3- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما محاسبه می شود.
- 4- هزینه های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک خانه، در قیمت ردیف کنترل جوشها به روش پرتونگاری منظور شده است.
- 5- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایشهای هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- 6- واحد اندازه گیری "تشخیص مصالح لوله P.M.I" هر نقطه آزمایش، در مورد ردیفهای پرتونگاری و پیش گرم کردن و پس گرم کردن (تنش زدایی)، جمع اینچ قطر محل های مورد آزمایش و در مورد ردیفهای آزمایشهای هیدرواستاتیک و اسیدشویی، جمع اینچ متر شبکه های لوله کشی مورد آزمایش و یا اسیدشویی می باشد.
- 7- هزینه های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیفها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
آزمایشات پرتو نگاری			M۱CWGR	
			۵۹۰۵۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۴۷۹,۱۹۰		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
تست شناخت مصالح (P.M.I)			M ₁ CWPM	
			۵۹۰۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۶۰,۰۲۰		نقطه	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه				کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله				M\CWPH-۱
				۵۹۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۴۹۵,۳۶۰				
	اینچ/قطر	ALL SIZES		۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه				کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی				M1CWPH-۲
				۵۹۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱,۷۶۶,۵۵۰				
	اینچ/قطر	ALL SIZES		۲۲

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله CR<=۰/۵٪ C.S AND ALLOY			M۱CWPW۰۱CS	
			۵۹۰۵۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۶۳۷,۳۷۰		سرجوش	BLOW ۲" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله CR $\geq 0.5\%$ ALLOY			M1CWPW01AS	
			۵۹۰۵۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۹۱۴,۷۳۰		سرجوش	BLOOW ۲" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M1CWPW.2SH.01			تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - C.S.ALLOY
۵۹۰۵۳۳			CR=۰/۵٪
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۸,۲۶۹,۴۹۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۸,۵۰۳,۱۲۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۸,۷۴۲,۹۱۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۱۹,۲۳۴,۴۲۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۱۹,۷۰۵,۳۵۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۰,۲۰۸,۳۹۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۲۰,۶۷۶,۴۴۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۱,۶۳۸,۴۸۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۲,۶۰۰,۵۲۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۳,۵۶۸,۲۳۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۴۶,۷۹۲,۱۰۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۴۹,۴۹۵,۶۷۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۵۲,۲۱۵,۲۰۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۸۰,۵۳۸,۲۴۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۸۴,۰۵۷,۰۱۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۸۷,۵۴۱,۱۸۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۹۱,۰۴۲,۶۵۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۹۸,۰۳۴,۰۶۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۳۳,۳۹۷,۰۲۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۳۷,۶۸۱,۲۳۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۴۱,۹۶۲,۵۶۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۴۶,۲۳۳,۷۰۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۵۰,۵۳۰,۹۸۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۵۸,۴۴۹,۵۰۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۶۲,۷۵۴,۰۷۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۶۷,۰۲۲,۳۳۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۱۶۸,۳۹۸,۷۹۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۱۷۹,۸۷۴,۹۶۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۱۸۴,۱۵۹,۱۷۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۱۸۸,۴۴۶,۲۶۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۱۹۲,۷۰۸,۷۵۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۱۹۶,۹۹۵,۸۵۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۲۰۱,۲۸۰,۰۵۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۲۰۵,۵۶۴,۲۶۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M1CWPW.02SH.02			تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - C.S.ALLOY
۵۹۰۵۳۴			CR ۰/۵%≤
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۲۰,۰۸۷,۴۲۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۲۰,۳۲۱,۰۴۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۲۰,۵۶۰,۸۳۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۲۱,۰۵۲,۲۴۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۲۱,۵۲۳,۲۷۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۲,۰۲۶,۳۱۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۲۲,۴۹۴,۳۶۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۳,۴۵۶,۴۰۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۴,۴۱۸,۴۵۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۵,۳۸۶,۲۵۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۵۰,۴۲۷,۹۵۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۵۳,۱۳۱,۵۱۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۵۵,۸۵۱,۰۴۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۸۶,۰۰۵,۶۷۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۸۹,۵۲۴,۴۴۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۹۳,۰۰۸,۶۱۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۹۶,۵۱۰,۰۸۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۱۰۳,۵۰۱,۴۹۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۴۰,۶۵۲,۷۶۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۴۴,۹۳۶,۹۷۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۴۹,۲۱۸,۳۰۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۵۳,۴۸۹,۴۴۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۵۷,۷۸۶,۷۲۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۶۵,۷۰۵,۲۴۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۷۰,۰۰۹,۸۱۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۷۴,۲۷۸,۰۷۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۱۸۲,۸۴۶,۴۹۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۱۸۷,۱۳۰,۷۰۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۱۹۱,۴۱۴,۹۱۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۱۹۵,۷۰۲,۰۰۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۱۹۹,۹۶۴,۴۹۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۲۰۴,۲۵۱,۵۹۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۲۰۸,۵۳۵,۸۰۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۲۱۲,۸۲۰,۰۰۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M1CWPW.2FL.01			تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S.
۵۹۰۵۳۵			ALLOY < ۵٪ CR
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۷,۵۲۸,۹۸۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۷,۸۳۵,۴۰۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۸,۱۳۶,۰۶۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۱۸,۷۷۶,۰۶۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۱۹,۳۸۶,۴۳۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۰,۰۲۵,۶۲۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۲۰,۶۳۶,۳۹۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۱,۸۶۸,۲۶۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۳,۱۰۹,۱۷۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۴,۳۶۱,۶۲۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۴۸,۱۳۶,۸۲۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۵۱,۶۰۷,۴۹۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۵۵,۰۹۴,۱۲۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۸۴,۷۴۶,۵۵۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۸۹,۲۵۹,۴۷۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۹۳,۷۴۴,۷۲۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۹۸,۲۴۷,۲۶۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۱۰۷,۲۴۴,۸۷۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۴۵,۴۱۶,۳۲۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۵۰,۹۲۳,۲۸۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۵۶,۴۱۴,۲۹۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۶۱,۹۱۸,۳۶۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۶۷,۴۵۷,۲۱۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۷۶,۴۱۲,۸۸۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۸۱,۹۱۸,۴۸۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۸۷,۴۴۵,۴۴۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۱۹۸,۴۳۳,۵۸۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۲۰۳,۹۱۱,۵۳۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۲۰۹,۴۳۴,۴۴۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۲۱۴,۹۳۸,۵۰۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۲۲۰,۴۱۰,۶۸۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۲۲۵,۹۵۵,۲۹۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۲۳۱,۴۲۴,۵۹۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۲۳۶,۹۸۲,۲۶۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M1CWPW.2FL.2			تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S.
۵۹۰۵۳۶			ALLOY >= ۵% CR
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۹,۲۵۱,۲۲۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۹,۵۵۷,۶۵۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۹,۸۵۸,۳۰۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۲۰,۴۹۵,۴۲۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۲۱,۱۰۲,۵۰۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۱,۷۴۷,۸۷۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۲۲,۲۵۲,۴۷۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۳,۵۹۳,۳۸۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۴,۸۳۱,۴۱۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۶,۰۸۳,۸۶۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۵۱,۵۷۹,۸۵۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۵۵,۰۵۰,۵۲۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۵۸,۵۴۶,۵۸۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۸۹,۹۳۸,۲۱۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۹۴,۴۵۱,۱۳۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۹۸,۹۳۳,۵۰۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۱۰۳,۴۳۸,۹۳۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۱۱۲,۴۳۶,۵۳۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۵۲,۳۲۷,۱۸۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۵۷,۸۱۲,۲۵۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۶۳,۳۱۹,۲۰۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۶۸,۸۲۳,۲۷۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۷۴,۳۴۶,۱۷۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۷۹,۸۷۳,۳۱۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۸۵,۳۷۸,۹۱۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۹۰,۸۸۵,۸۷۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۲۰۱,۸۹۴,۰۱۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۲۰۷,۳۷۱,۹۶۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۲۱۲,۸۹۴,۸۶۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۲۱۸,۴۰۱,۸۱۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۲۲۳,۸۸۷,۰۵۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۲۲۹,۴۱۲,۸۴۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۲۳۴,۹۱۹,۷۹۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۲۴۰,۴۴۲,۷۰۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه				کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار				MICWHT-۱
				۵۹۰۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۹۶,۸۴۰				
	اینچ/متر	ALL SIZES		۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M۱CWHT-۰۲	
			۵۹۰۵۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۹,۵۱۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			MICWAT
			۵۹۰۵۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۴,۹۸۰	اینچ/متر	D<۲"	۰۱
۱۱۲,۵۶۰	اینچ/متر	D>=۲"	۰۲

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
			اسید شوئی	
			M1CWCC	
			۵۹۰۵۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۲۸۰,۹۹۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله کشی

فصل ششم - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

- 1- هزینه عملیات پیش راه اندازی لوله کشی در گروه های پیش راه اندازی خطوط لوله کشی، پیش راه اندازی ملحقات لوله کشی (شیرها، اریفیس ها و صافی ها) طبقه بندی شده است.
- 2- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش راه اندازی خطوط لوله کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه گاه ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER)، آزمایش نشست یابی (LEAD TEST)، بستن مجدد فلنچ ها و نصب GASKET های مربوط (REINSTATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش راه اندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف های منظور شده است.
- 3- هزینه تمامی عملیات پیش راه اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها (به منظور انجام کارهای پیش راه اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل های نهایی برای صافی ها از جمله نصب توری های موقت و دائم و برای اریفیس ها، بازکردن اریفیس ها، و اجرای (LINE BREAKING) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش راه اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف ها منظور شده است.
- 4- واحد اندازه گیری عملیات پیش راه اندازی خطوط لوله کشی "اینچ - متر" کامل مسیرهای لوله کشی و برای شیرالات، اریفیس ها و صافی ها جمع "اینچ - قطر" آنها می باشد.

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
گروه				کد	
				M1PRCV	
				شیرهای کنترل و اندازه گیری ها	
بهای واحد (ریال)				۵۹.۰۶۰۱	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱,۶۸۴,۴۵۰	۱,۴۰۳,۳۷۰	۱,۱۲۲,۲۹۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۱,۸۳۱,۲۷۰	۱,۴۶۵,۰۵۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
صافی ها			M1PRST
			۵۹.۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۷۰.۷۲۰	اینچ/قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۴۶۳.۲۶۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۵۵۵.۵۱۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
صفحات اریفیس			M1PROP
			۵۹.۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۹,۷۵۰	اینچ/قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۳۶۲,۶۳۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۴۳۰,۱۰۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
گروه				کد	
				M1PRSV	
				۵۹.۰۶۳۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱,۶۲۲,۵۶۰	۱,۳۵۲,۱۸۰	۱,۰۸۲,۰۹۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۱,۷۵۷,۴۹۰	۱,۴۰۵,۷۷۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی				
گروه				کد
خطوط لوله کشی				M1PRPI
				۵۹.۰۶۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۷۴,۷۳۰				
	اینچ/متر	ALL SIZES		۰۱

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

- 1- قیمت ردیفهای خمکاری لولهها، قیمت متوسط هر متر لوله خم شده برای تمام شعاعها و زاویههای خمکاری می باشد.
- 2- واحد اندازه گیری سایر اقلام این فصل شامل: فلنج / اتصال جدا کننده"، "اسپر ینکدر اطفای حریق"، "دوش ایمنی" و "جعبه آتش نشانی" "عدد" می باشد .

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MIMSIFC			بستن فلنج جداکننده CLASS<=۶۰۰
۵۹.۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۵۹۰,۳۷۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۸۸۶,۶۳۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱,۱۸۲,۹۰۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱,۴۷۷,۰۰۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۱,۷۷۳,۲۶۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲,۳۶۳,۶۳۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۲,۹۵۶,۱۶۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۳,۵۴۶,۵۳۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۴,۱۳۶,۸۹۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۴,۷۲۷,۲۶۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۵,۳۱۹,۷۹۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۵,۹۱۰,۱۶۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۷,۰۹۳,۰۵۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۷,۶۸۳,۴۲۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۸,۲۷۳,۷۹۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۸,۸۶۴,۱۵۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۹,۴۵۶,۶۸۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۰,۰۴۷,۰۵۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۰,۶۳۷,۴۲۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۱,۲۲۹,۹۴۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۱,۸۲۰,۳۱۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۲,۴۱۰,۶۸۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۳,۰۰۳,۲۱۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۳,۵۹۳,۵۷۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۴,۱۸۳,۹۴۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۴,۷۷۶,۴۷۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۵,۳۶۶,۸۴۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۵,۹۵۷,۲۰۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۶,۵۴۷,۵۷۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MMSIFC۲			C: ۶۰۰>CLASS<=۱۵۰۰ بستن فلنج جداکننده
۵۹.۰۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۷۴۱,۷۴۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱,۱۰۹,۳۷۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱,۴۷۷,۰۰۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱,۸۴۶,۷۹۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲,۲۱۸,۷۴۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲,۹۵۶,۱۶۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۳,۶۹۵,۷۴۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۴,۴۳۳,۱۶۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۵,۱۷۲,۷۴۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۵,۹۱۰,۱۶۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۶,۶۵۱,۹۰۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۷,۳۸۷,۱۵۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۸,۸۶۴,۱۵۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۹,۶۰۵,۹۰۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۱۰,۳۴۳,۳۱۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۱,۰۸۲,۸۹۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۱,۸۲۰,۳۱۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۲,۵۶۲,۰۵۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۳,۲۹۷,۳۱۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۴,۰۳۹,۰۵۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۴,۷۷۶,۴۷۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۵,۵۱۶,۰۵۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۶,۲۵۳,۴۷۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۶,۹۹۳,۰۵۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۷,۷۳۰,۴۷۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۸,۴۷۲,۳۱۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۹,۲۰۷,۴۷۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۹,۹۴۹,۳۱۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۲۰,۶۸۴,۴۶۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MMSIFC۳			بستن فلنج جداکننده CLASS>۱۵۰۰
۵۹.۰۷۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۸۸۶,۶۳۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱,۳۳۲,۱۱۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱,۷۷۳,۲۶۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲,۲۱۸,۷۴۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲,۶۵۹,۸۹۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۳,۵۴۶,۵۳۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۴,۴۳۳,۱۶۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۵,۲۵۹,۲۴۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MMSIJ			نصب اتصال جدا کننده
۵۹۰۷۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۳"	عدد	۸۲۶,۰۸۰
۰۲	D=۳"	عدد	۱,۲۳۶,۹۶۰
۰۳	D=۴"	عدد	۱,۶۵۰,۰۰۰
۰۴	D=۵"	عدد	۲,۰۶۵,۲۰۰
۰۵	D=۶"	عدد	۲,۵۱۳,۸۴۰
۰۶	D=۸"	عدد	۵,۰۳۱,۸۷۰
۰۷	D=۱۰"	عدد	۶,۲۹۴,۰۶۰
۰۸	D=۱۲"	عدد	۷,۵۴۴,۹۹۰
۰۹	D=۱۴"	عدد	۸,۸۰۱,۵۵۰
۱۰	D=۱۶"	عدد	۱۰,۰۶۳,۷۴۰
۱۱	D=۱۸"	عدد	۱۱,۳۲۵,۹۳۰
۱۲	D=۲۰"	عدد	۱۲,۵۷۶,۸۶۰
۱۳	D=۲۴"	عدد	۱۵,۰۹۵,۶۱۰
۱۴	D=۲۶"	عدد	۱۶,۳۵۲,۱۷۰
۱۵	D=۲۸"	عدد	۱۷,۶۱۴,۳۶۰
۱۶	D=۳۰"	عدد	۱۸,۸۷۶,۵۵۰
۱۷	D=۳۲"	عدد	۲۰,۱۳۳,۱۱۰
۱۸	D=۳۴"	عدد	۲۱,۳۸۹,۶۷۰
۱۹	D=۳۶"	عدد	۲۲,۶۴۶,۲۳۰
۲۰	D=۳۸"	عدد	۲۳,۶۰۰,۴۵۰
۲۱	D=۴۰"	عدد	۲۴,۸۴۹,۴۱۰
۲۲	D=۴۲"	عدد	۲۶,۰۹۲,۱۹۰
۲۳	D=۴۴"	عدد	۲۷,۳۱۶,۴۲۰
۲۴	D=۴۶"	عدد	۲۸,۵۷۷,۷۵۰
۲۵	D=۴۸"	عدد	۲۹,۸۲۰,۵۳۰
۲۶	D=۵۰"	عدد	۳۱,۰۶۳,۳۱۰
۲۷	D=۵۲"	عدد	۳۲,۳۰۶,۰۸۰
۲۸	D=۵۴"	عدد	۳۳,۵۴۸,۸۶۰
۲۹	D=۵۶"	عدد	۳۴,۷۹۱,۶۴۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
نصب اسپرینکلر اطفاء حریق			M۱MSSP	
			۵۹.۷۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۵۱,۵۳۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
			M1MSFB	
			۵۹.۷۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۰۳۵,۰۹۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
			M\msew	
			۵۹.۰۷۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰,۷۲۹,۸۸۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
عملیات خمکاری لوله			MMSBN
			۵۹۰۷۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۲۰,۶۷۰	متر	D=۲"	۰۱
۱,۰۶۷,۲۰۰	متر	D=۳"	۰۲
۱,۴۷۷,۳۶۰	متر	D=۴"	۰۳
۱,۹۰۷,۸۸۰	متر	D=۵"	۰۴
۲,۲۲۶,۲۵۰	متر	D=۶"	۰۵

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- 1- مبنای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ‌ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کوپلینگ یا مستقیم)، قرارگرفتن دستگاه و محرکه روی یک شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE بودن یا نبودن) می‌باشد. پمپ‌های METERING، از نوع CLOSED COUPLED محسوب می‌شوند. در تقسیم‌بندی پمپ‌ها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی (مثل CENTRIFUGAL و PLUNGER، GEAR، ...) و یا سرویس آنها از نظر نوع سیال در هزینه نصب تأثیری ندارد.
- 2- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این فصل منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیر شاسی و یا شیم هم‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.
- 4- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- 5- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.
- 6- هزینه نصب محرک تجهیزاتی که شاسی مجزا دارند، از ردیف‌های مربوط به (محرکه‌ها و مولدها) محاسبه می‌شود. مبنای انتخاب ردیف قیمت برای متحرک (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرک‌های مربوط می‌باشد.
- 7- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و پین‌های مهار تجهیزات روی پدستال‌ها و یا سوراخ‌های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.
- 8- برای نصب تجهیزات دوار در ارتفاع بیش از دوازده متر، به قیمت‌های این فصل، ضریب ارتفاع برابر $K = 1/1$ تعلق می‌گیرد.
- 9- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می‌شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم‌های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت (PACKAGED)، هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط جداگانه محاسبه می‌شود.
- بعنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت یا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه یا کمپرسور انتهای یک پالایشگاه گاز و ... که محرک آن توربین گازی با اجزای منفصله زیر باشد:
- 1-9 کمپرسور یک شاسی
- 2-9 دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیربکس یک شاسی
- 3-9 سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
- 4-9 سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
- 5-9 کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
- 6-9 محفظه هوای ورودی به G.G یک PACKAGE
- 7-9 لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
- هزینه بندهای 1-9 و 2-9 از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای 3-9 و 4-9 از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند 5-9 براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند 7-9)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود، به عبارت دیگر از نظر عملیات واحد، هر چند این مجموعه متعلق به کمپرسور است ولی هزینه نصب هر یک از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
- 10- برای نصب فن‌های کولرهای هوایی، هزینه‌های نصب الکتروموتور و محور و پره‌ها و پولی‌ها بر اساس ردیف قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌گردد. هزینه نصب سایر قطعات فلزی نگهدارنده کولر و فن هوایی، بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط از فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- 11- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
- 1-11 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.
- 2-11 شستشوی محفظه پاتاقان‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER
- 3-11 نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن
- 4-11 دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب بندها و نصب یا تعویض RING - O در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها
- 5-11 پاک‌کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر
- 6-11 نصب لوله‌های AUXILIARY و چک‌کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک‌کننده
- 7-11 نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله‌ها به متحرک
- علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:
- 8-11 فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی
- 9-11 پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان
- 10-11 نصب پاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم
- 11-11 اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES با پاتاقان‌های رادیال و تراست
- 12-11 بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور
- 13-11 چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها
- 14-11 تنظیم زاویه پره‌ها
- 15-11 اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوک پره‌ها بارینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
- 16-11 چک کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده
- 17-11 اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.
- 12- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل 15% و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل 6% هزینه نصب آنها می‌باشد.
- 13- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- 14- هزینه شستشوی شیمیایی لوله‌های ورودی کمپرسورها خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و بصورت مجزا محاسبه می‌شود.
- 15- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع COMMON BED، معادل 18/5% هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARATED BED، معادل 16/5% هزینه نصب آن می‌باشد.
- 16- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوثرها، معادل 10% هزینه پیش‌راه‌اندازی فن کولرهای هوایی، معادل 15% هزینه نصب آنها می‌باشد.
- 17- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین‌های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش‌راه‌اندازی می‌شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نمایند، هزینه‌های مربوط بصورت نفر روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.
- 18- نصب قطعاتی مانند پیستون‌ها و شیرهای ورودی و خروجی گاز در کمپرسورهای RECIPROCATING که در زمان پیش‌راه‌اندازی صورت می‌گیرد، به حساب عملیات نصب منظور می‌شوند و هزینه آنها در عملیات پیش‌راه‌اندازی منظور نمی‌گردد.
- 19- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین

قدرت است که در یک محفظه بسته و توسط سازنده بصورت PACKAGED نصب شده و یکپارچه در محل نصب می‌شوند.
20- در مواردیکه پره‌ها و یا قطعات MIXERS و AGITATORS و... در گروه (MACHINERY ON EQUIPMENT) به صورت منفصل تحویل پیمانکار شده باشد بابت مونتاژ قطعات ده (10) درصد به قیمت ردیف های مربوط اضافه می‌شود.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی			MrMAPM-۱
			۵۹۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۹,۵۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۲۵,۳۲۰	کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۹۰,۰۲۰	کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۶۷,۵۶۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۵۲,۴۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
CLOSE COUPLD پمپ ها - پمپ و موتور -			M _r MAPM-۲
			۵۹۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۶,۰۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۹۴,۱۶۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
پمپ ها - از نوع IN_LINE			MrMAPM-۳	
			۵۹۱۰۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰۹,۶۲۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۹۱,۴۱۰		کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۶۷,۶۰۰		کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۴۹,۸۵۰		کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۳۸,۵۳۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه			M۲MAPM-۴	
			۵۹۱۰۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰۳,۶۷۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۵۰۰ KG	۰۱
۷۷,۳۱۰		کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۲
۵۹,۳۱۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک			M ₂ MACP ₀₁
			۵۹۱۰۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۷,۰۶۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۷۹,۶۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۶۵,۱۶۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه			M۲MACP.۲	
			۵۹۱۰۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۷,۲۷۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۵۰۰۰ KG	۰۱	
۶۰,۴۸۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲	
۴۷,۱۶۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۳	
۴۹,۶۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰۰ KG	۰۴	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
کمپر سورها - اضافه بهای انواع سیلندر بیستونی			M۲MACP.۰۳	
			۵۹۱۰۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۵,۴۲۰		کیلوگرم	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن ها و دمنده ها - روی فوندانسیون			M2MAFN-۱
			۵۹۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۹,۵۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۰۵,۸۹۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۸۸,۰۶۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۳
۷۳,۱۷۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی			M ₂ MAFN-02
			۵۹۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۵,۵۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۸۰,۳۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۶۴,۸۸۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۳
۵۳,۰۵۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا			M _r MAFN-۰۲
			۵۹۱۰۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۱,۲۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۱۲۴,۵۶۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۲
۹۶,۴۰۰	کیلوگرم	W: ۱۵۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - محركه / مولد_مونتاژ توسط سازنده			M2MADR۰۱	
			۵۹۱۰۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۵۴,۳۹۰				
۴۴,۲۰۰	کیلوگرم	W: > UP TO ۵۰۰۰ KG		۰۱
۴۵,۹۷۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰۰ - ۱۰۰۰۰ KG		۰۲
	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰۰ KG		۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - محركه / مولد_مونتاژ در محل نصب			M2MADR.2	
			۵۹۱۰۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۹,۸۵۰	کیلوگرم		W: ≤ ۱۵۰۰۰ KG	۰۱
۶۸,۳۲۰	کیلوگرم		W: >۱۵۰۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M۲MADR۰۸	
			۵۹۱۰۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸,۹۸۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M+MADR۰۳
			۵۹۱۰۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۴,۶۶۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۶۰,۷۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۵۲,۱۷۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده			M ₂ MADR۰۴	
			۵۹۱۰۳۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۸۶,۳۹۰				
۷۲,۳۹۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG		۰۱
۶۴,۱۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG		۰۲
	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG		۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای			M ₂ MADR.۵	
			۵۹۱۰۳۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۴۴,۹۱۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG		۰۱
۴۰,۶۶۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG		۰۲
۳۴,۲۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰ KG		۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل			M2MADR۰۶	
			۵۹۱۰۳۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۵۹,۲۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG		۰۱
۴۷,۶۴۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG		۰۲
۴۱,۱۷۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰ KG		۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محرکه و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T			M _r MADR.۷	
			۵۹۱۰۳۸	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۵۱,۰۸۰				
	کیلوگرم	ALL SIZES		۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب با فلنج			M _r MAEQ.۰۱	
			۵۹۱۰۴۱	
بهای واحد (ریال)			دایره وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED	واحد		
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
.	.	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
.	.	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب روی تکیه گاه			M+MAEQ.۲
			۵۹۱۰۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۰,۶۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۰۲,۷۱۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۴۳,۱۴۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۳
۳۰,۷۳۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰۰ KG	۰۴

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

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

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
تجهیزات بسته ای			MrEQPK	
			۵۹۱۱۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۷,۱۶۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۶۷,۳۶۰		کیلوگرم	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	۰۲
۵۸,۰۸۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع افقی روی پی بتنی			MrEQVS۰۱
			۵۹۱۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۰,۷۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۳۶,۴۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۳۴,۲۹۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۴۶,۴۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۳۸,۲۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی پی بتنی			MrEQVS.۰۲
			۵۹۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۸,۹۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۵۳,۸۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۵۳,۴۹۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۷۵,۱۴۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۷۷,۱۷۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع افقی روی اسکلت فلزی			MrEQVS.۰۲
			۵۹۱۱۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
[۱]			
۲۷,۷۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۲۸,۱۷۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۲۸,۴۵۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۴۱,۳۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۳۴,۰۴۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی			MrEQVS۰۴
			۵۹۱۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۳,۰۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۴۲,۵۷۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۴۷,۵۳۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۷۱,۴۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۷۲,۹۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل ها - نصب روی پی بتنی			MrEQHE۰۱
			۵۹۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵,۹۸۳,۰۵۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۲۱,۳۵۷,۲۵۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۱۹,۸۷۲,۳۲۰	تن	W: >۲۰ TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
مبدل ها - نصب روی اسکلت فلزی			MREQHE.۰۲	
			۵۹۱۱۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۱,۶۵۳,۴۱۰		تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۱۸,۹۳۷,۱۳۰		تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۱۷,۶۶۵,۱۳۰		تن	W: >۲۰ TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
مبدل ها - نصب توسط فلنچ			M۲EQHE-۰۳	
			۵۹۱۱۲۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۹,۱۰۸,۹۷۰		تن	W: UP TO ۱ TON	۰۱
۵۲,۵۴۱,۳۰۰		تن	W: >۱ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MREQAC	
			۵۹۱۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۲,۵۶۵,۸۱۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۵۳,۵۷۳,۰۹۰		تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
BUBBLE CAP, VALVE سینی های نوع			MREQIN01	
			۵۹۱۱۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۷,۳۵۷,۰۲۰	متر مربع	VESSEL DIA.: UP TO ۱ M		۰۱
۳۱,۹۴۵,۶۵۰	متر مربع	VESSEL DIA.: ۱.۵ M		۰۲
۵۳,۲۲۴,۵۸۰	متر مربع	VESSEL DIA.: ۲ M		۰۳
۷۰,۵۸۱,۶۰۰	متر مربع	VESSEL DIA.: ۲.۵ M		۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - رطوبت گیرها			M۲EQIN-۰۲	
			۵۹۱۱۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۴,۱۲۷,۲۲۰		متر مربع	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۲۵,۴۸۶,۰۴۰		متر مربع	VESSEL DIA.: ۱.۵ M	۰۲
۴۳,۳۰۴,۴۷۰		متر مربع	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۵۶,۹۷۰,۲۹۰		متر مربع	VESSEL DIA.: ۲.۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها			MrEQIN.۰۳	
			۵۹۱۱۴۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۰,۴۶۰,۷۰۰		متر مکعب	RANDOM PACKING	۰۱
۳۹,۷۶۵,۸۲۰		متر مکعب	STRUCTURAL PACKING	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع SIEVE			M۲EQIN۰۴	
			۵۹۱۱۴۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱,۱۲۸,۱۲۰		عدد	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۲۰,۸۷۲,۰۴۰		عدد	VESSEL DIA. : ۱.۵ M	۰۲
۳۳,۶۱۵,۰۶۰		عدد	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۴۴,۵۱۲,۴۷۰		عدد	VESSEL DIA. : ۲.۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست			MREQIN.۰۶	
			۵۹۱۱۴۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۳۳,۵۴۹,۲۲۰	متر مکعب	FIX BED(RESIN, CATALYST,SAND)		۰۱
۱۹۷,۶۲۹,۵۶۰	متر مکعب	MULTI TUBULAR BED(CATALYST)		۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MrEQLR	
			۵۹۱۱۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴,۱۹۴,۱۶۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۲۳,۷۷۵,۹۰۰		تن	W: >۵ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - کوره ها و بویلرها و INCINERATORS

- 1- هزینه نصب کوره ها و بویلرهای پیش ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT ، (فصل یازدهم) محاسبه می شود.
- 2- هزینه نصب مواد نسوز (REFRACTOTRY) ، از فصل مربوط، محاسبه می شود.
- 3- هزینه نصب پله ها و پلاتفرمهای اطراف کوره ها و بویلرها، از فصل سازه های فلزی محاسبه می شود.
- 4- مبنای محاسبه هزینه نصب پانل های کف و جانبی و سقف دودکش، داکت و HOOD ، وزن قسمت فلزی آنهاست.
- 5- ضریب ارتفاع به ردیف های این فصل تعلق نمی گیرد.
- 6- قیمت های نصب قطعاتی مانند دودکش، CONVECTION، و یا SUPERHEATER که نیاز به استفاده از جرثقیل های غیرمتعارف و نامتناسب با وزن ظاهری قطعه دارند، بر اساس نرخ اجاره متعارف روز در محل اجرای کار و آنالیز ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- 7- هزینه نصب ساپورت ها و گایدهای تیوب ها، منظور شده است.
- 8- ارتفاع نصب قید شده در ردیف های نصب دودکش ها، فاصله قسمت بالای قطعه از سطح زمین می باشد.
- 9- قیمت های نصب A.C.W.L و ردیف های اضافه بهای مرتبط با آن، برای انجام تمامی کارهای مکانیکی و برقی و تنظیم های لازم A.C.W.L منظور می شود.
- 10- هزینه عملیات جانبی از قبیل تحویل کالا از انبار کارفرما و تامین ماشین آلات مورد نیاز برای تحویل و انتقال یا انبارداری در قیمت های این فصل منظور شده است.
- 11- تامین هر نوع الکترود به عهده کارفرما می باشد.
- 12- هزینه انجام آزمایش هیدرواستاتیک تیوب ها، از فصل کارهای تکمیلی محاسبه می شود.
- 13- هزینه تامین گروت در قیمت های این فصل منظور نشده است.

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره ها و بویلرها				
گروه			کد	
			پانل ها	
			M2FHPN	
			۵۹۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰۸,۶۱۹,۸۳۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۱۰۳,۷۲۵,۳۷۰		تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز و الیاف سرامیکی			M۲FHDC۰۱	
			۵۹۱۲۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۹,۷۱۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۱۰۵,۴۵۰		کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز			MrFHDC۰۲
			۵۹.۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۸,۶۲۰			
۳۶,۱۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره ها و بویلرها					
گروه			کد		
			M۲FHTB-۰۱		
			۵۹۱۲۲۱		
تیوب باندل ها - نصب باندل ها			ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
بهای واحد (ریال)					
[۱]					
۱۷۴,۵۹۵,۵۴۰			تن	W: UP TO ۲ TON	۰۱
۱۴۵,۲۲۶,۰۶۰			تن	W: >۲ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
کد			گروه	
MrFHTB.۲			تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل	
۵۹.۱۲۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D=۲" SCH=<۴۰	سرجوش	۱۴,۹۳۸,۹۶۰	
۰۲	D=۳" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۱۴,۹۳۸,۹۶۰	
۰۳	D=۳" SCH>۸۰	سرجوش	۲۰,۲۴۷,۰۲۰	
۰۴	D=۳" SCH=<۴۰	سرجوش	۱۷,۵۹۲,۹۹۰	
۰۵	D=۳" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۱۸,۴۷۷,۶۶۰	
۰۶	D=۳" SCH>۸۰	سرجوش	۲۴,۶۷۰,۴۰۰	
۰۷	D=۴" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۰,۷۶۷,۴۳۰	
۰۸	D=۴" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۳,۴۲۱,۴۶۰	
۰۹	D=۴" SCH>۸۰	سرجوش	۳۴,۰۳۷,۵۸۰	
۱۰	D=۵" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۲,۵۳۶,۷۹۰	
۱۱	D=۵" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۶,۰۷۵,۴۹۰	
۱۲	D=۵" SCH>۸۰	سرجوش	۴۱,۱۱۴,۹۹۰	
۱۳	D=۶" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۶,۵۹۵,۹۱۰	
۱۴	D=۶" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۳۱,۰۱۹,۲۹۰	
۱۵	D=۶" SCH>۸۰	سرجوش	۵۲,۲۵۱,۵۲۰	
۱۶	D=۸" SCH=<۴۰	سرجوش	۳۱,۹۰۳,۹۶۰	
۱۷	D=۸" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۳۸,۰۹۶,۷۰۰	
۱۸	D=۸" SCH>۸۰	سرجوش	۸۴,۹۸۴,۵۵۰	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ			M2FHTB.2
			۵۹۱۲۲۳
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۳" SCH=۵ S	سر جوش	۲۱,۴۵۲,۹۳۰
۰۲	D=۳" SCH=۱۰ S	سر جوش	۲۳,۵۵۰,۲۸۰
۰۳	D=۳" SCH=۴۰ S	سر جوش	۲۵,۷۸۲,۹۴۰
۰۴	D=۳" SCH=۸۰ S	سر جوش	۲۵,۷۸۲,۹۴۰
۰۵	D=۳" SCH=۵ S	سر جوش	۲۴,۶۳۲,۷۸۰
۰۶	D=۳" SCH=۱۰ S	سر جوش	۲۶,۳۲۴,۱۹۰
۰۷	D=۳" SCH=۴۰ S	سر جوش	۳۰,۷۸۹,۵۲۰
۰۸	D=۳" SCH=۸۰ S	سر جوش	۳۲,۳۴۵,۶۲۰
۰۹	D=۴" SCH=۵ S	سر جوش	۲۹,۳۵۳,۲۸۰
۱۰	D=۴" SCH=۱۰ S	سر جوش	۳۱,۳۱۵,۳۱۰
۱۱	D=۴" SCH=۴۰ S	سر جوش	۳۷,۲۰۱,۴۳۰
۱۲	D=۴" SCH=۸۰ S	سر جوش	۴۲,۰۰۵,۰۴۰
۱۳	D=۵" SCH=۵ S	سر جوش	۳۲,۹۳۹,۰۷۰
۱۴	D=۵" SCH=۱۰ S	سر جوش	۳۴,۲۹۲,۲۰۰
۱۵	D=۵" SCH=۴۰ S	سر جوش	۴۰,۹۲۲,۵۳۰
۱۶	D=۵" SCH=۸۰ S	سر جوش	۴۷,۴۱۷,۵۵۰
۱۷	D=۶" SCH=۵ S	سر جوش	۳۸,۹۴۵,۰۴۰
۱۸	D=۶" SCH=۱۰ S	سر جوش	۴۰,۵۰۱,۱۴۰
۱۹	D=۶" SCH=۴۰ S	سر جوش	۴۹,۱۶۱,۱۶۰
۲۰	D=۶" SCH=۸۰ S	سر جوش	۵۷,۴۸۲,۹۱۰
۲۱	D=۸" SCH=۵ S	سر جوش	۴۶,۲۵۱,۹۴۰
۲۲	D=۸" SCH=۱۰ S	سر جوش	۴۸,۹۵۸,۲۰۰
۲۳	D=۸" SCH=۴۰ S	سر جوش	۶۱,۲۷۱,۶۷۰
۲۴	D=۸" SCH=۸۰ S	سر جوش	۷۳,۴۴۹,۸۴۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
کد			گروه
MrFHTB۰۴			تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی
۵۹۱۲۲۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۳,۳۴۹,۵۶۰
۰۲	D=۳" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۳,۳۴۹,۵۶۰
۰۳	D=۳" SCH>۸۰	سرجوش	۳۰,۸۶۰,۷۱۰
۰۴	D=۳" SCH=<۴۰	سرجوش	۲۷,۴۰۹,۶۴۰
۰۵	D=۳" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۲۸,۶۹۵,۳۳۰
۰۶	D=۳" SCH>۸۰	سرجوش	۳۷,۵۵۹,۸۵۰
۰۷	D=۴" SCH=<۴۰	سرجوش	۳۲,۸۰۷,۱۹۰
۰۸	D=۴" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۳۶,۶۶۴,۲۷۰
۰۹	D=۴" SCH>۸۰	سرجوش	۵۲,۱۶۰,۲۵۰
۱۰	D=۵" SCH=<۴۰	سرجوش	۳۵,۷۱۶,۹۱۰
۱۱	D=۵" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۴۰,۹۹۵,۰۲۰
۱۲	D=۵" SCH>۸۰	سرجوش	۶۳,۲۵۷,۸۲۰
۱۳	D=۶" SCH=<۴۰	سرجوش	۴۲,۶۰۳,۱۶۰
۱۴	D=۶" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۴۹,۳۰۲,۳۰۰
۱۵	D=۶" SCH>۸۰	سرجوش	۸۱,۱۷۳,۹۵۰
۱۶	D=۸" SCH=<۴۰	سرجوش	۵۱,۶۷۰,۶۸۰
۱۷	D=۸" ۴۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۶۱,۲۷۹,۵۴۰
۱۸	D=۸" SCH>۸۰	سرجوش	۱۳۳,۸۸۷,۳۷۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
کاتوکشن، سوپر هیتر، اکتومایزر			M ₂ FHCV
			۵۹۱۲۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۷,۴۷۵,۳۵۰	تن	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۳۹,۹۳۴,۸۲۰	تن	W: >۲۰ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
دودکش‌ها و FLARE			M2FHST	
			۵۹۱۲۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۶۹,۱۸۵,۳۵۰	تن	W: UP TO ۱۵ TON,TOP EL.<=۳۰ M		۰۱
۸۶,۷۵۰,۷۴۰	تن	W: >۱۵ TON,TOP EL.<=۳۰ M		۰۲
۸۰,۵۵۶,۱۸۰	تن	W: UP TO ۱۵ TON,TOP EL.۳۰-۵۰ M		۰۳
۹۷,۴۷۶,۵۷۰	تن	W: >۱۵ TON,TOP EL.۳۰-۵۰ M		۰۴
۱۴۸,۵۳۰,۰۸۰	تن	W: UP TO ۱۵ TON,TOP EL.>۵۰ M		۰۵
۱۱۸,۹۲۸,۲۳۰	تن	W: >۱۵ TON,TOP EL.>۵۰ M		۰۶

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
چراغ اعلان خطر به هواپیما - برای طول های دودکش تا ۵۰ متر			MrFHAW۰۱	
			۵۹۱۲۵۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۶۲۴,۷۰۴,۱۴۰				
	دستگاه	ALL TYPES		۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
چراغ اعلان خطر به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر			MrFHAW.۲	
			۵۹۱۲۵۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۳۹,۰۳۱,۷۰۰				
	متر	ALL TYPES		۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - مخازن ذخیره

- 1- در قیمت ردیفهای تخلیه و باراندازی و صفای مصالح مخازن سقف شناور جورکردن و صفای و چیدن ورقهای مخزن و همچنین آماده کردن محل صفای منظور شده است.
- 2- ردیفهای نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صفای به محل نصب، تعیین مختصات و تراز یابی محل نصب، اندازه‌کردن ورقها و برش آنها (در موارد لازم) و اصلاح ورقهای معیوب (در حد متعارف)، آهنگری در محل‌های روی هم‌آمدگی ورقها توسط وسائل نگهدارنده و ایجاد سکو و تهیه تکیه‌گاههای مناسب (برای نصب بدنه) و برداشتن زوائد از روی ورقها می‌باشد.
- 3- هزینه نصب و جوشکاری نازلها، دریچه‌ها، منهولها، فلنچها و همچنین ورقهای تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف (مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است.
- 4- سازه‌های سقف ثابت نوع خرپا (بدون ستون) شامل خرپاها (TRUSS)، لابه‌ها (PURLINS)، رافترها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.
- 5- ردیفهای نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورقهای پائینی و بالائی سقف (LOWER , UPPER DECK)، ورقها و قطعات داخلی سقف (... , RIM , COMPART MENT , TRUSS , RAFTER)، منهولها، فلنچها، 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				
گروه			کد	
تخلیه و بار اندازی و صافای مصالح			M ₂ TK ₀₁	
			۵۹۱۳۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۴,۸۵۲,۶۹۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M ^۳		۰۱
۳,۸۳۱,۰۷۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M ^۳		۰۲
۳,۵۲۶,۶۶۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M ^۳		۰۳
۲,۱۲۳,۰۵۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M ^۳		۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب وجوشکاری کف			M۲TK.۰۲	
			۵۹۱۳۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۵۳,۵۲۶,۲۴۰	تن		CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۱۴۱,۷۴۸,۲۵۰	تن		CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۱۳۴,۸۶۵,۸۷۰	تن		CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱۱۵,۸۴۴,۴۵۰	تن		CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
			M۲TK.۰۲	
			نصب و جوشکاری بدنه	
			۵۹۱۳۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۲۸,۵۹۶,۵۰۰		تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۲۱۳,۲۲۱,۰۹۰		تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۱۹۸,۷۱۳,۷۷۰		تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱۷۹,۴۶۸,۳۵۰		تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سقف ثابت			M ₂ TK-۰۴	
			۵۹۱۳۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۹۴,۱۴۹,۶۰۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M ^۳		۰۱
۱۷۸,۹۴۸,۶۴۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M ^۳		۰۲
۱۶۴,۳۷۴,۹۱۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M ^۳		۰۳
۱۵۶,۳۰۲,۸۱۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M ^۳		۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سقف شناور			M۲TK۰۵	
			۵۹۱۳۰۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۲۴۳,۱۳۷,۸۶۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۲۲۴,۶۲۳,۹۸۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۲۰۷,۶۵۵,۹۷۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۱۹۸,۳۷۵,۱۱۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب وجوشکاری WIND GIRDER			M۲TK۰۶	
			۵۹۱۳۰۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۴۶,۰۲۰		کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب وجوشکاری پله بدنه			M ₂ TK-۷
			۵۹۱۳۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۵.۰۷۰			
	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
سازه های سقف ثابت-نوع تیر و ستون			M ₂ TK-۸
			۵۹۱۳۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۴۱,۷۰۰			
	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
سازه های سقف ثابت- نوع خریا			M ₂ TK _{0.9}
			۵۹۱۳۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶۹,۳۵۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- 1- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ...، بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 2- هزینه نصب باسکول‌ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی و مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش‌های قبل از بهره‌برداری بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 3- انواع بالابرهای برقی و بادی با یک قیمت، نصب می‌شوند.
- 4- هزینه نصب محرک‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درو نسوز و غیره، از ردیف‌های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب تسمه‌ها، پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ‌های طویل (مثل کوپلینگ موتور گیربکس به فن برج خنک‌کننده) و سایر پایه‌ها و بست‌ها و حفاظ‌های مربوط و تنظیمات و هم‌ترازی آنها از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 5- قیمت‌های محاسبه شده برای کولرهای نمونه‌گیری و انواع دستگاه‌های مشابه، برای نصب اقلام ساخته‌شده منظور می‌شود. هرگاه ساخت آنها نیز به پیمانکار واگذار شود، هزینه ساخت بصورت مجزا محاسبه می‌گردد.
- 6- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M۲MSCR	
			جرثقیل سقفی	
			۵۹۱۴۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۱,۴۴۶,۸۷۰		تن	CAPACITY: UP TO ۱۰-TON	۰۱
۵۲,۶۸۹,۹۷۰		تن	CAPACITY: >۱۰-TON	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			MrMSHS	
			۵۹۱۴۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۷,۹۹۳,۶۶۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
نمونه گیرها و ظروف کوچک			MrMSSC	
			۵۹۱۴۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵,۳۶۵,۰۳۰				
		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M۲MSEJ	
			۵۹۱۴۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۸,۱۱۰,۷۲۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
سیستم های انتقال نیرو			M2MSTR
			۵۹۱۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸۷,۷۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۵۵,۹۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۲۰۰۰ KG	۰۲
۱۱۸,۷۷۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۳

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			MrMSWE	
			۵۹۱۴۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۵,۹۵۵,۰۸۰				
		تن	ALL TYPES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			باسکول ها	
			M+MSWB	
			۵۹۱۴۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۵,۱۹۳,۷۰۰		تن	CAPACITY : ≤۳۰ TON	۰۱
۷۹,۱۴۴,۰۹۰		تن	CAPACITY : >۳۰ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- 1- تامین الکترود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
 - 2- تامین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
 - 3- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
 - 4- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این فصل منظور نشده است. هرگاه تامین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
 - 5- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های اطراف برج‌ها و ظروف، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب SUPPORTS, STANCHION, ... محاسبه می‌شود.
 - 6- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود.
 - 7- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که بر اساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموعه وزن قطعات تشکیل‌دهنده يك تکیه‌گاه می‌باشد.
 - 8- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر 10 کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S و ...) در بر می‌گیرد.
 - 9- در ردیف قیمت نصب SPRING HANGERS، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فتری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزهای فتری با جزئیات و موقعیت‌های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فتری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تاثیر ندارند و فقط از نظر تقسیم‌بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر يك باکس فتری 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			
گروه			کد
ساخت _ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها..			MrSTSF۰۱
			۵۹۱۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۸,۲۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰-۵۰ KG	۰۱
۱۱۸,۶۷۰	کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
			MrSTSF.۰۲	
			۵۹۱۵۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۹,۸۷۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			MrSTSF.۰۳	
			۵۹۱۵۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۱,۱۳۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها				
گروه				کد
ساخت _ قطعات - اسکلت فلزی - تیوروق / خرپا				MrSTSF.۰۴
				۵۹۱۵۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۵۴,۱۲۰				
	کیلوگرم	ALL SIZES		۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب_ قطعات - تکیه گاه ها، پایه چراغ، چهار چوب ها....			MrSTFE-۰۱	
			۵۹۱۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۳،۵۹۰				
۱۲۸،۶۵۰		کیلوگرم	W: ۱۰-۵۰ KG	۰۱
		کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب _ قطعات - نردبان، کیج، جان پناه....			M۲STFE.۰۲	
			۵۹۱۵۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۰۹,۶۵۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
			MrSTFE.۰۳	
			نصب_ قطعات - صفحات مشبک (GRATING)	
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
[۱]				
۷۱,۹۹۰			کیلوگرم	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها				
گروه				کد
نصب _ قطعات - صفحات آج دار (CHEQ. PLATES)				MrSTFE۰۴
				۵۹۱۵۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۴۹,۸۹۰				
	کیلوگرم	ALL SIZES		۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
			M۲STFE-۵	
			۵۹۱۵۱۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۵۴,۲۸۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها				
گروه			کد	
نصب ورق های سقف و دیوار			M ₂ STSH	
			۵۹۱۵۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۳۰۹,۶۲۰				
۲۱۵,۶۹۰	متر مربع	SIDE WALL SHEETS		۰۱
	متر مربع	ROOF SHEETS		۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها				
گروه			کد	
ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰KG			MrSTFF	
			۵۹۱۵۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱,۵۲۲,۶۴۰				
۳,۲۹۰,۳۹۰	عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱	
	عدد	W: >۵-۱۰ KG	۰۲	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب آویزهای فنری (لوله کشی)			MrSTHS	
			۵۹۱۵۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳,۹۱۰,۹۹۰	عدد	W: UP TO ۵۰ KG	۰۱	
۶۱,۶۲۱,۸۸۰	عدد	W: >۵۰ TO ۲۰۰ KG	۰۲	
۹۳,۷۷۴,۸۷۰	عدد	W: >۲۰۰ KG	۰۳	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات نسوزکاری

- 1- تامین الکترود لازم برای جوشکاری LINING ANCHOR بعهده کارفرما است.
- 2- آب DEMIN یا هر نوع آب مورد نیاز برای ساخت مواد نسوز در محدوده محل اجرای کار به فاصله حداکثر 5 کیلومتر، توسط کارفرما تامین و بوسیله پیمانکار به محل مصرف منتقل می شود. تامین هر نوع امکانات برای گرم و یا سرد کردن آب به عهده پیمانکار است.
- 3- قیمت های این فصل برای مواد نسوز CASTABLE ، در یک لایه منظور شده است. هرگاه مواد نسوز در دو لایه اجرا شود، اضافه بهایی معادل 50% هزینه نسوزکاری در یک لایه هم ضحامت به آن تعلق می گیرد.
- 4- هزینه نصب هر نوع مواد نسوز دیگر از قبیل CERAMIC FIBER برای آب بندی و درزهای انبساط، در قیمت های این فصل منظور شده است و هزینه مجزایی برای آنها محاسبه نمی شود.
- 5- قیمت های این فصل برای اجرای نسوزکاری از نوع CASTABLE بر روی زمین می باشد. اگر طبق دستور سازنده، مواد نسوز باید پس از نصب دیواره ها با قالب بندی ریخته شود، هزینه قالب بندی بصورت مجزا محاسبه می شود.
- 6- هزینه عملیات جانبی از قبیل تحویل کالا از انبار پیمانکار به محل اجرا و انبارداری آنها در قیمت ردیف ها منظور شده است.

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
قطعات اتصالی نسوزها			MrRFAC	
			۵۹۱۶۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۴,۹۵۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه				کد
مواد نسوز ریختگی - ریختن مواد				M _r RFCT-۰۱
				۵۹۱۶۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
GUNNING CASTING	MANUAL CASTING			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۶۴,۸۰۴,۶۹۰	۴۰,۷۶۴,۴۸۰	متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات			M۲RFBR۰۱	
			۵۹۱۶۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۲۵,۷۶۳,۵۶۰				
۲۲,۲۸۸,۳۵۰	متر مکعب	THICKNESS. UP TO ۲۵ CM	۰۱	
	متر مکعب	THICKNESS. >۲۵ CM	۰۲	

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه				کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری بدون ملات				MrRFBR.۰۲
				۵۹۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۳,۵۹۳,۳۰۰				
	متر مکعب	ALL THICKNESS		۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص			M۲RFBR.۰۲	
			۵۹۱۶۲۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶,۴۱۴,۷۶۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

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

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAPI.01	
			۵۹۱۷۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۵۰,۵۷۰		متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAPI.02	
			۵۹۱۷۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۳۴۵,۶۷۰				
	متر مربع	ALL DIAMETERES		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۱۲ اینچ			M2PAPI.۰۳	
			۵۹۱۷۰۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۷۳۰.۷۱۰				
	متر مربع	ALL DIAMETERES < ۲"		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI.04	
			۵۹۱۷۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۶۲۱,۴۷۰				
	متر مربع	ALL DIAMETERES >=۲"		۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			MrPAPI.۵	
			۵۹۱۷۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۲۷,۸۷۰		متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			M۲PAEQ۰۱	
			۵۹۱۷۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۳۸۴,۷۳۰				
		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			M۲PAEQ.۲	
			۵۹۱۷۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵۹,۲۵۰				
		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
تجهیزات - رنگ در محل نصب			M۲PAEQ.۰۳	
			۵۹۱۷۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۵۳,۲۸۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			MrPAEQ.۰۴	
			۵۹۱۷۱۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۲,۵۶۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAST-۰۱
			۵۹۱۷۲۱
اسکلت فلزی - سندبلاست			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۳,۸۷۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۴۶,۹۴۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			MrPAST.۰۲
			۵۹۱۷۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۴,۸۹۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۹,۹۶۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی رنگ - در محل نصب			MrPAST.۰۳
			۵۹۱۷۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۳,۸۳۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۱۵,۲۶۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
اسکلت فلزی - لکه گیری			M۲PAST.۰۴	
			۵۹۱۷۲۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳,۱۱۰		کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۸,۲۰۰		کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مصالح رنگ آمیزی			M2PAMT
			۵۹۱۷۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۵۲۲,۴۷۰	کیلوگرم	INORGANIC ZINC SILICATE(P _۱)	۰۱
۸۵۴,۵۴۰	کیلوگرم	ALKYD RED LEAD PRIMER(P _۲)	۰۲
۷۸۸,۱۰۰	کیلوگرم	ZINC RICH EPOXY(P _۳)	۰۳
۱,۰۹۸,۶۰۰	کیلوگرم	WASH PRIMER(P _۴)	۰۴
۳,۲۲۲,۱۴۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PEIMER(P _۵)	۰۵
۱,۹۶۲,۷۲۰	کیلوگرم	MODIFIED SILICONE PRIMER(P _۶)	۰۶
۱,۴۴۰,۲۳۰	کیلوگرم	EPOXY PRIMER(P _۷)	۰۷
۱,۹۱۲,۵۶۰	کیلوگرم	MOD. ACRILIC SILICONE(P _۸)	۰۸
۸۱۰,۰۰۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER(P _۹)	۰۹
۹۲۵,۸۱۰	کیلوگرم	ALKYD ENAMEL FINISH(F _۱)	۱۰
۱,۶۹۳,۸۰۰	کیلوگرم	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F _۲)	۱۱
۱,۰۹۲,۴۶۰	کیلوگرم	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F _۳)	۱۲
۲,۶۶۶,۳۴۰	کیلوگرم	PORE SILICONE FINISH(F _۴)	۱۳
۸۱۰,۰۰۰	کیلوگرم	تینر رنگ اپوکسی	۱۴

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن استوانه ای - SANDBLASTING			M ₂ PATK-۱
			۵۹۱۷۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۷۵,۲۳۰	متر مربع	کف مخازن سقف ثابت	۰۱
۲,۰۶۲,۸۴۰	متر مربع	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲
۱,۶۵۰,۲۷۰	متر مربع	بدنه خارجی مخازن و سقف ثابت	۰۳
۲۰۶,۲۸۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۴
۱,۶۱۹,۳۷۰	متر مربع	سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	۰۵

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن استوانه ای - PAINTING			MrPATK.۰۲
			۵۹۱۷۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۱۶,۰۳۰	متر مربع	کف مخازن سقف شناور	۰۱
۲۹۷,۴۴۰	متر مربع	سایر سطوح داخل و خارج مخزنها	۰۲
۳۵,۵۷۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- 1- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیرهای مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- 2- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- 3- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
- 4- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING، در قیمت‌ها منظور شده است.
- 5- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، 25% قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- 6- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا با سیلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- 7- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، 10% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- 8- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از 36 اینچ، بر اساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- 9- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تامین شود، 20% از قیمت ردیف مربوط کسر می‌شود.
- 10- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری گرم تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش دهنده عایق آنهاست.
- 11- هزینه ساخت چارچوب فلزی و ورق‌کاری روی آن برای عایقکاری تجهیزات با روش تزریق پلی‌یورتان، بر اساس فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- 12- سطح کل مورد محاسبه در عایقکاری سر تجهیزات دوار، سطح کل پوسته بیرونی دستگاه‌هاست.
- 13- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه‌بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 14- برای لوله‌های COAT & WRAP شده، توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سر جوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 15- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های که عایق‌شده توسط کارفرما، 5% قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- 16- قیمت عایقکاری رطوبتی DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP، 25% بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- 17- قیمت‌های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تامین شود، یکسان است.
- 18- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سر بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 19- به عایقکاری رطوبتی گرم سر جوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل 80% عایقکاری رطوبتی سر آنها تعلق می‌گیرد.
- 20- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا 10 اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سر جوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سر جوش هم‌اندازه برای سه‌راهه‌ها، می‌باشد.

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

گروه			کد
			M2ISPH-01
			۵۹۱۸۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۳۱,۴۶۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۱۳۳,۲۱۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۳۹۴,۲۹۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۶۵۴,۲۴۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۰۲۰,۳۷۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲,۳۸۳,۱۸۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶

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

گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M+ISPH-۲
			۵۹۱۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۲۲,۰۳۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۲,۶۳۲,۵۷۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۳,۹۴۳,۱۱۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۴,۷۳۳,۱۹۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۵,۲۶۲,۲۷۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۶,۵۸۱,۴۳۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه			کد
			M2ISPH-۳
			۵۹۱۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۶۲,۳۹۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۳۱۶,۲۹۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۹۷۲,۹۳۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۲,۳۶۷,۳۲۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۶۳۱,۱۵۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۳,۲۹۲,۰۹۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی			MrlSPH-۴
			۵۹۱۸۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۲۹,۰۳۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۲۲۷,۹۱۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۴۸۶,۹۹۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۷۴۶,۰۶۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۱۰۹,۳۳۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲,۳۹۳,۹۴۰	متر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها _ ادوات در طول خط			MrISPH-۵
			۵۹۱۸۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰۱ [۱]			
۵,۶۶۰,۵۲۰			
عدد	ALL TYPES	۰۱	

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

گروه			کد
			M2ISPC-01
			۵۹۱۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۳۱,۶۰۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۴۷۵,۸۷۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۸۲۰,۱۵۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۲,۱۶۴,۴۲۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۷۱۵,۲۱۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۳,۲۱۱,۸۶۰	متر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق شیرآلات و فیتینگ ها			M+ISPC-۰۲
			۵۹۱۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۷۰۹,۶۳۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۹,۱۲۴,۶۴۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱۲,۸۱۴,۳۱۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱۵,۷۲۳,۹۶۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱۸,۲۴۰,۸۱۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲۳,۰۲۱,۴۹۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه			کد	
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M2ISPC-۳	
			۵۹۱۸۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۲۴۶,۱۵۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱	
۵,۴۲۴,۹۵۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۸,۰۶۷,۹۰۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۹,۸۶۹,۴۴۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴	
۱۱,۶۴۵,۲۰۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۱۵,۶۱۳,۹۸۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - اداوات در طول خط			M+ISPC۰۴۰۱
			۵۹۱۸۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۳۰۹,۰۸۰			
عدد	ALL TYPES	۰۱	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدل ها و ظروف			M2ISEH.01
			۵۹۱۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۵۴۵,۷۹۰			
	متر مربع	ALL TYPES	۰۱

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

گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف			MRISEH-۰۲
			۵۹۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۲۹۷,۲۵۰			
	متر مربع	ALL TYPES	۰۱

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

گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			M1SEH-۰۳
			۵۹۱۸۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۶۳,۱۵۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			MRISEH-۰۴
			۵۹۱۸۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۸۸,۹۸۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			MtISEH-۰۵
			۵۹۱۸۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۵۷۴,۹۷۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			MRISEH-۰۶
			۵۹۱۸۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۶۲,۳۴۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها			MISEP-01
			۵۹۱۸۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۵۲۸,۲۳۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبداها			MtISEP-۰۲
			۵۹۱۸۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۶۲۶,۲۷۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی			MRISEP-۰۳
			۵۹۱۸۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۱۱۷,۲۹۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق / پاشیدن مواد پی.یو			M+ISEP-۰۴
			۵۹۱۸۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۲۵۵,۳۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پایینی ظروف			M2ISFP-01
			۵۹۱۸۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۵,۰۷۲,۵۵۰			
	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M2ISFP.02
			۵۹۱۸۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۷,۸۸۱,۰۸۰			
	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

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

گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه			M2ISWR۰۱
			۵۹۱۸۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶۹,۲۸۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۴۷,۷۸۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

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

گروه			کد
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			MrISWR.۰۲
			۵۹۱۸۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷۸,۲۶۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۶۱,۵۱۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

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

گروه			کد	
			MrISWR.۳	
			۵۹۱۸۵۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۳۱۱,۲۷۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱	
۲۳۰,۹۶۰	اینچ/قطر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲	

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

گروه			کد	
مصارح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			MrISMT.۰۱۰۱	
			۵۹۱۸۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۷۲.۵۱۰				
		اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصلح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M+ISMT-۱۰۲
			۵۹۱۸۶۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۹۴,۸۳۰			
	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			MrISMT-۰۱۳
			۵۹۱۸۶۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰۸,۶۰۰			
	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

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

گروه			کد	
مصلح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی			MrISMT-۰۱۰۴	
			۵۹۱۸۶۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۶۱,۶۲۰				
		اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M+ISMT-۰۱۰۵
			۵۹۱۸۶۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۹۷۹,۷۱۰			
	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

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

گروه			کد	
مصارف عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			MrISMT-۲۰۱	
			۵۹۱۸۶۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۴۰۲,۶۶۰				
	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصارف عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M+ISMT.۲۰۲
			۵۹۱۸۶۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۵۵,۱۱۰			
	اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

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

گروه			کد
مصالع عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M+ISMT.۲۰۳
			۵۹۱۸۷۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵۹,۳۸۰			
	اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

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

گروه			کد
مصارف عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M+ISMT.۰۲۰۴
			۵۹۱۸۷۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۳۸۱,۶۲۰			
	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

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

گروه			کد
مصارف عایقکاری - عایقکاری گرم و تجهیزات			M2ISMT-03
			۵۹۱۸۷۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۵۱۱,۳۳۰	متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰۱
۴,۲۶۴,۷۹۰	متر مربع	دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها	۰۲
۴,۳۷۵,۵۸۰	متر مربع	تجهیزات دوار	۰۳

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

گروه			کد
مصارف عایقکاری - عایقکاری سرد و تجهیزات			M2ISMT.04
			۵۹۱۸۷۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۹۱۳,۲۴۰	متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰۱
۴,۵۲۴,۴۲۰	متر مربع	دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

- 1- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت‌راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
- 2- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع‌آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- 3- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 4- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف بعهده کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.
- 5- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- 6- قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلم‌ها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های هیدرواستاتیکی - مخازن استوانه ای			M2CWH501
			۵۹۱۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۷,۹۷۰	متر مکعب	UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۲۰۳,۵۶۰	متر مکعب	>۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۱۶۱,۸۲۰	متر مکعب	>۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱۱۰,۲۳۰	متر مکعب	>۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرواستاتیکی - ظروف، برج ها			MrEQHS۰۱	
			۵۹۱۹۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۹۱۷,۴۹۰		متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
S. & T آزمایشات هیدرواستاتیکی - مبدل های از نوع			MrEQHS۰۲
			۵۹۱۹۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۷۹۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرواستاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها			MrEQHS.۰۳	
			۵۹۱۹۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۵,۲۴۰				
	کیلوگرم	ALL SIZES		۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق				
گروه				کد
آزمایشات هیدرواستاتیکی - تیوب های کوره ها و بویلرها				MrEQHS۰۴
				۵۹۱۹۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۵,۸۳۰				
	کیلوگرم	ALL SIZES		۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق				
گروه			کد	
			MrCWPT	
			۵۹۱۹۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۸,۰۵۰		متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش پرتونگاری			MrCWGR
			۵۹۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲,۹۱۰			
	سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش با هوای فشرده			MrCWAT	
			۵۹۱۹۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۲۷۵,۴۴۰	عدد	FOR ALLSTORAGE TANKS NOZZLES		۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم- حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

1- ردیفهای این فصل، هزینههای تحویل تجهیزات و مصالح از کارفرما، بارگیری، حمل تا محل کارگاه (محل انبار پیمانکار) و باراندازی آنها می باشد که بصورت ردیفهای جداگانه تحت عنوان "بارگیری و تخلیه" و همچنین "حمل" محاسبه می شود. 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				
گروه			کد	
بارگیری و تخلیه			M۲TR۰۱	
			۵۹۲۰۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۵۲۶,۱۵۰		تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۳,۹۲۹,۷۲۰		تن	W: >۱۰-۲۰ TON	۰۲
۲,۷۷۵,۲۵۰		تن	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۳

فصل بیستم- نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
حمل تجهیزات و مصالح			M ₂ TR.۲
			۵۹۲۰۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۲۲۰	تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۵,۶۷۰	تن/کیلومتر	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- 1- بهای ردیفهای این فصل بر اساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیفهای مربوط به ماسه ریزی و آجرچینی واحد اندازه گیری مترمربع است.
- 2- دسته بندی کابلها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-270 می باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد (به عنوان مثال KV24) از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (33 برای 24 کیلو ولت) استفاده می شود.
- 3- قیمتها بر حسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادیهای بکار رفته در کابل می باشد. بعنوان مثال S برای کابل 3×4 میلیمترمربع، معادل 12 میلیمترمربع و برای کابل 3×95+70 میلیمترمربع، معادل 355 میلیمترمربع است.
- 4- قیمتهای این فصل بر اساس سه نوع ساختار کابل: (1) بدون زره (2) زره دار (3) زره دار با غلاف سربی محاسبه شده است.
- 5- عایق و پوشش تمامی کابلها در این بخش، بدون توجه به جنس آنها (XLPE, PE, PVC و غیره) در قیمتها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.
- 6- منظور از کابل کشی زیر زمینی (UNDER GROUND) اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می باشد.
- 7- اجرای کابل روی سینی و نردبان کابل یکسان فرض شده و از تفاوتهای اجرایی جزئی چشمپوشی شده است.
- 8- تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمتها منظور شده است.
- 9- آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- 10- در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا (زیر زمینی، روی سینی یا نردبان کابل، داخل کاندوئیت) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می شود:
 1. هر گاه حداقل 80% طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می گیرد. در غیر اینصورت، هر قسمت از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. به عنوان مثال، اگر 100 متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و 86 متر از مسیر اجرا داخل ترانشه خاکی و 14 متر داخل کاندوئیت باشد، تمامی 100 متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار گیرد. اگر 73 متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و 27 متر داخل کاندوئیت باشد، هر یک از این طولها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: 73 متر داخل ترانشه خاکی و 27 متر داخل کاندوئیت.
- 11- در محاسبه بهای ردیفها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
 - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
 - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- 12- قیمت ردیفها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب 0/7 به ردیفهای مربوط اعمال می شود.
- 13- در کابل کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمتها منظور شده است.
- 14- قیمت ردیفهای کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روشهای اجرا، از قیمت همین ردیفها استفاده می شود.
- 15- قطرهای مختلف هادی در کابلهای تلفن یکسان فرض شده است و قیمتها تنها بر اساس تعداد زوجهای هر کابل محاسبه گردیده است.
- 16- ردیفهای سیم کشی بر اساس سیم کشی، داخل کاندوئیت از نوع CLOSED TYPE، می باشد. برای سیم کشی به روشهای دیگر، از همین ردیفها استفاده می شود.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - بدون زره						ELCW-1BDUA	
						۵۹۲۱۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۹۰,۷۶۰	۱۴۱,۱۱۰	متر	S ≤ ۱۶ MM²	۰۱
۳۳۱,۱۹۰	۲۷۷,۷۶۰	۲۳۸,۷۷۰	۲۲۰,۳۱۰	۱۶۱,۳۱۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM²	۰۲
۴۱۴,۷۵۰	۳۴۴,۵۱۰	۲۹۲,۹۹۰	۲۷۵,۴۰۰	۲۰۱,۶۷۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM²	۰۳
۴۸۷,۶۴۰	۴۲۰,۰۷۰	۳۷۰,۶۵۰	۳۳۰,۳۳۰	۲۴۱,۹۱۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM²	۰۴
۵۸۸,۲۵۰	۵۱۱,۲۴۰	۴۵۴,۷۹۰	۴۰۷,۱۷۰	۳۲۱,۹۸۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM²	۰۵
۶۴۶,۶۹۰	۵۷۰,۲۲۰	۵۱۴,۹۲۰	۴۸۳,۶۱۰	۳۸۲,۳۹۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM²	۰۶
۶۸۲,۱۵۰	۶۱۱,۶۵۰	۵۶۱,۸۲۰	۵۳۴,۳۳۰	۴۲۲,۶۰۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM²	۰۷
۷۵۵,۹۲۰	۶۸۹,۸۵۰	۶۴۴,۳۲۰	۶۱۰,۷۶۰	۴۸۲,۹۲۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM²	۰۸
۱,۰۴۲,۵۱۰	۹۶۷,۸۱۰	۹۱۴,۱۰۰	۸۷۴,۲۸۰	۷۳۵,۳۴۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM²	۰۹
۱,۵۲۸,۱۱۰	۱,۴۳۱,۳۸۰	۱,۳۶۴,۶۲۰	۱,۳۱۱,۴۴۰	۱,۱۰۲,۵۲۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM²	۱۰
۱,۶۷۵,۳۲۰	۱,۵۷۶,۴۹۰	۱,۵۰۹,۵۷۰	۱,۴۵۷,۰۹۰	۱,۲۲۵,۱۱۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM²	۱۱
۱,۹۷۴,۷۴۰	۱,۹۰۱,۳۳۰	۱,۸۶۲,۶۶۰	۱,۸۰۶,۸۸۰	۱,۵۱۹,۰۳۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM²	۱۲
۲,۴۷۶,۵۹۰	۲,۳۹۶,۳۴۰	۲,۳۵۹,۲۷۰	۲,۳۳۱,۲۷۰	۱,۹۶۰,۲۶۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM²	۱۳
۲,۸۸۸,۰۹۰	۲,۸۰۶,۹۸۰	۲,۷۷۶,۱۳۰	۲,۷۶۸,۵۳۰	۲,۳۲۷,۵۸۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM²	۱۴
۳,۲۲۷,۸۶۰	۳,۰۴۰,۶۲۰	۳,۰۱۱,۲۰۰	۲,۹۰۳,۴۲۰	۲,۶۹۵,۱۷۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM²	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
					ELCW.۱BDAR		
					۵۹۲۱۰۲		
کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار							
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۹۷,۹۱۰	۱۹۰,۷۶۰	متر	S ≤ ۱۶ MM ^۲	۰۱
۰	۰	۲۸۴,۴۰۰	۲۲۵,۰۹۰	۲۱۸,۰۲۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM ^۲	۰۲
۴۷۷,۸۹۰	۴۰۵,۵۹۰	۳۵۲,۶۸۰	۲۷۸,۹۶۰	۲۷۲,۴۶۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM ^۲	۰۳
۵۵۴,۴۹۰	۴۸۲,۵۶۰	۴۲۰,۰۱۰	۳۳۳,۲۷۰	۳۲۶,۷۳۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM ^۲	۰۴
۶۶۹,۳۴۰	۵۸۴,۸۵۰	۵۲۳,۱۶۰	۴۲۲,۰۱۰	۴۰۲,۹۲۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM ^۲	۰۵
۷۲۱,۴۶۰	۶۴۱,۵۷۰	۵۸۳,۷۵۰	۴۹۸,۸۴۰	۴۷۸,۵۱۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM ^۲	۰۶
۷۶۶,۸۸۰	۶۸۴,۶۵۰	۶۲۵,۹۴۰	۵۴۴,۷۸۰	۵۲۸,۷۲۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM ^۲	۰۷
۸۴۳,۳۴۰	۷۶۲,۷۸۰	۷۰۶,۲۵۰	۶۱۷,۶۴۰	۶۰۴,۳۰۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۸
۱,۱۷۴,۳۶۰	۱,۰۶۵,۷۱۰	۹۸۴,۴۲۰	۸۹۱,۵۲۰	۸۶۷,۹۴۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM ^۲	۰۹
۱,۶۶۱,۲۰۰	۱,۵۴۲,۲۱۰	۱,۴۵۶,۴۲۰	۱,۳۲۷,۰۸۰	۱,۳۰۱,۸۴۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۱۰
۱,۸۰۳,۰۲۰	۱,۶۸۵,۷۶۰	۱,۶۰۳,۷۷۰	۱,۴۷۸,۷۴۰	۱,۴۴۶,۵۸۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM ^۲	۱۱
۲,۱۲۷,۹۰۰	۲,۰۱۱,۴۹۰	۱,۹۳۴,۵۷۰	۱,۸۴۵,۶۰۰	۱,۷۹۴,۰۲۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM ^۲	۱۲
۲,۵۸۴,۷۷۰	۲,۴۸۸,۶۴۰	۲,۴۳۸,۲۱۰	۲,۳۸۱,۴۰۰	۲,۳۱۴,۴۳۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM ^۲	۱۳
۲,۹۷۱,۵۶۰	۲,۸۸۸,۰۹۰	۲,۸۵۶,۱۹۰	۲,۸۵۴,۳۵۰	۲,۷۴۸,۶۱۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM ^۲	۱۴
۳,۲۷۲,۶۹۰	۳,۰۷۲,۵۷۰	۳,۰۲۹,۳۲۰	۲,۹۹۳,۰۳۰	۲,۹۰۵,۲۳۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM ^۲	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار با غلاف سربی					ELCW-1BDAL		
					۵۹۲۱۰۳		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۵۵,۷۱۰	۲۱۱,۶۷۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۳۶۶,۱۹۰	۲۹۰,۸۴۰	۲۴۱,۷۸۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۶۰۰,۳۳۰	۵۱۷,۵۲۰	۴۵۴,۳۰۰	۳۶۰,۴۰۰	۳۰۲,۴۸۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۶۹۶,۳۴۰	۵۹۹,۵۴۰	۵۳۹,۲۷۰	۴۱۷,۱۶۰	۳۶۰,۲۹۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۸۳۳,۷۵۰	۷۲۶,۴۲۰	۶۵۶,۳۴۰	۵۲۸,۷۵۰	۴۴۹,۳۲۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۸۹۶,۱۷۰	۷۹۶,۴۸۰	۷۲۲,۱۵۰	۶۲۴,۹۵۰	۵۳۱,۱۰۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۹۵۲,۱۲۰	۸۵۰,۰۱۰	۷۸۵,۲۶۰	۶۸۲,۶۰۰	۵۸۶,۸۳۰	متر	$190 < S \leq 240 \text{ MM}^2$	۰۷
۱,۰۴۶,۴۵۰	۹۴۶,۷۶۰	۸۸۵,۸۰۰	۷۷۳,۵۸۰	۶۷۰,۶۵۰	متر	$240 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۸
۱,۴۴۷,۳۸۰	۱,۳۰۹,۹۲۰	۱,۲۲۰,۳۷۰	۱,۱۰۴,۵۴۰	۹۷۶,۱۵۰	متر	$300 < S \leq 450 \text{ MM}^2$	۰۹
۲,۰۴۷,۵۴۰	۱,۸۹۴,۹۲۰	۱,۸۰۵,۴۰۰	۱,۶۵۷,۱۱۰	۱,۴۴۵,۱۱۰	متر	$450 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۲,۳۰۷,۷۹۰	۲,۰۷۱,۶۰۰	۱,۹۸۸,۲۰۰	۱,۸۳۲,۶۲۰	۱,۶۰۵,۸۰۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۲,۶۱۴,۳۰۰	۲,۴۷۱,۰۳۰	۲,۳۹۸,۱۳۰	۲,۲۸۷,۲۸۰	۱,۹۹۱,۲۳۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۳,۱۷۲,۰۶۰	۳,۰۵۶,۴۹۰	۳,۰۲۲,۰۰۰	۲,۸۷۴,۸۹۰	۲,۵۶۹,۰۹۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۳,۷۰۰,۵۷۰	۳,۵۹۷,۴۰۰	۳,۴۴۷,۶۷۰	۳,۴۴۵,۷۰۰	۳,۰۵۰,۸۹۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۴,۰۷۰,۳۳۰	۳,۸۰۸,۴۳۰	۳,۷۶۷,۶۴۰	۳,۷۳۸,۶۰۰	۳,۵۵۹,۸۷۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره						ELCW-۱TLUA	
						۵۹۲۱۰۴	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰.۵	[۴] ۰.۴	[۳] ۰.۳	[۲] ۰.۲	[۱] ۰.۱			
۰	۰	۰	۲۳۵,۱۱۰	۱۷۸,۸۵۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۴۱۲,۲۲۰	۳۴۵,۶۰۰	۲۹۴,۱۷۰	۲۶۸,۵۱۰	۲۰۴,۴۷۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۵۱۶,۴۲۰	۴۲۸,۶۳۰	۳۶۱,۴۱۰	۳۳۵,۷۶۰	۲۵۵,۵۹۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۶۰۷,۱۹۰	۵۲۲,۶۶۰	۴۵۶,۸۵۰	۴۰۲,۷۹۰	۳۰۶,۶۱۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۷۳۷,۰۶۰	۶۳۹,۹۳۰	۵۶۴,۷۱۰	۴۹۹,۹۵۰	۴۰۸,۳۶۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۸۱۰,۱۳۰	۷۱۳,۸۷۰	۶۳۹,۱۸۰	۵۹۳,۵۸۰	۴۸۴,۸۷۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۸۵۳,۶۵۰	۷۶۵,۳۸۰	۶۹۷,۰۶۰	۶۵۶,۱۵۰	۵۳۵,۹۲۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۹۴۶,۲۵۰	۸۶۳,۳۲۰	۸۰۰,۱۷۰	۷۴۹,۸۳۰	۶۱۲,۴۶۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۳۲۷,۷۸۰	۱,۲۳۲,۲۴۰	۱,۱۵۷,۶۱۰	۱,۰۹۹,۳۱۰	۹۴۲,۲۸۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۱,۹۴۶,۷۲۰	۱,۸۲۲,۹۶۰	۱,۷۲۷,۹۷۰	۱,۶۴۸,۳۰۰	۱,۴۱۲,۹۸۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۱۳۳,۶۰۰	۲,۰۰۷,۱۱۰	۱,۹۱۱,۳۴۰	۱,۸۳۱,۷۶۰	۱,۵۷۰,۱۲۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۲,۵۱۴,۴۶۰	۲,۴۲۰,۷۲۰	۲,۳۵۸,۷۹۰	۲,۲۷۱,۱۱۰	۱,۹۴۶,۷۶۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۳,۱۵۳,۵۴۰	۳,۰۵۰,۴۹۰	۲,۹۸۷,۰۸۰	۲,۹۳۰,۵۹۰	۲,۵۱۲,۱۳۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۳,۶۷۶,۷۰۰	۳,۵۷۲,۸۷۰	۳,۵۱۴,۶۷۰	۳,۴۷۹,۹۶۰	۲,۹۸۳,۱۰۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۴,۲۶۸,۵۰۰	۴,۲۲۸,۶۶۰	۴,۰۶۹,۵۸۰	۴,۰۲۹,۴۳۰	۳,۴۵۳,۹۱۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
کد						گروه	
ELCW-۱TLAR						کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار	
۵۹۲۱۰۵							
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			UP TO ۱۰۰ KV	KV ۳-۶۰	KV ۱۱-۲۰	KV ۳۳	KV ۶۶
			۰.۱ [۱]	۰.۲ [۲]	۰.۳ [۳]	۰.۴ [۴]	۰.۵ [۵]
۰.۱	S ≤ ۱۶ MM۲	متر	۲۳۵,۱۱۰	۲۴۴,۰۵۰	۰	۰	۰
۰.۲	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	متر	۲۶۸,۵۱۰	۲۷۷,۶۳۰	۳۵۰,۶۶۰	۰	۰
۰.۳	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	متر	۳۳۵,۷۶۰	۳۴۳,۸۵۰	۴۳۵,۰۹۰	۵۰۳,۱۷۰	۵۹۵,۲۶۰
۰.۴	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	متر	۴۰۲,۷۹۰	۴۱۰,۵۰۰	۵۳۰,۵۵۰	۵۹۸,۶۴۰	۶۹۰,۴۶۰
۰.۵	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	متر	۴۹۹,۹۵۰	۵۲۳,۸۸۰	۶۴۹,۸۷۰	۷۲۹,۹۴۰	۸۳۸,۶۵۰
۰.۶	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	متر	۵۹۳,۵۸۰	۶۱۹,۲۷۰	۷۲۴,۸۹۰	۸۰۰,۳۳۰	۹۰۴,۱۰۰
۰.۷	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	متر	۶۵۶,۱۵۰	۶۷۶,۰۸۰	۷۷۷,۳۸۰	۸۵۴,۲۰۰	۹۶۰,۵۵۰
۰.۸	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	متر	۷۴۹,۸۳۰	۷۶۶,۵۶۰	۸۷۶,۹۲۰	۹۵۱,۳۲۰	۱,۰۵۵,۸۹۰
۰.۹	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	متر	۱,۰۹۹,۳۱۰	۱,۱۲۸,۷۲۰	۱,۲۴۷,۱۳۰	۱,۳۵۳,۹۰۰	۱,۴۹۶,۳۲۰
۱۰	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	متر	۱,۶۴۸,۲۰۰	۱,۶۹۲,۸۰۰	۱,۸۴۴,۸۹۰	۱,۹۵۸,۸۹۰	۲,۱۱۶,۷۲۰
۱۱	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	متر	۱,۸۳۱,۷۶۰	۱,۸۷۲,۲۱۰	۲,۰۳۱,۴۶۰	۲,۱۴۰,۹۷۰	۲,۲۹۷,۰۰۰
۱۲	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	متر	۲,۲۷۱,۱۱۰	۲,۳۳۶,۹۱۰	۲,۴۵۰,۰۴۰	۲,۵۵۴,۱۵۰	۲,۷۱۰,۵۲۰
۱۳	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	متر	۲,۹۳۰,۵۹۰	۳,۰۱۵,۴۴۰	۳,۰۸۷,۷۷۰	۳,۱۵۹,۹۱۰	۳,۲۹۱,۵۷۰
۱۴	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	متر	۳,۴۷۹,۹۶۰	۳,۶۱۴,۴۵۰	۳,۶۱۶,۵۰۰	۳,۶۶۶,۴۲۰	۳,۷۸۳,۳۰۰
۱۵	S > ۱۲۰۰ MM۲	متر	۴,۰۲۹,۴۳۰	۴,۰۴۶,۹۲۰	۴,۱۰۷,۷۱۰	۴,۲۵۸,۱۲۰	۴,۳۱۰,۹۶۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - بدون زره						ELCW.1CDUA	
						۵۹۲۱۰۶	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۵۲,۸۴۰	۱۹۵,۶۰۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۴۴۶,۹۳۰	۳۷۳,۸۱۰	۳۱۶,۸۸۰	۲۸۸,۸۷۰	۲۲۳,۵۱۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۵۵۹,۷۳۰	۴۶۳,۵۶۰	۳۸۹,۲۶۰	۳۶۱,۰۷۰	۲۷۹,۳۵۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۶۵۸,۲۹۰	۵۶۵,۵۱۰	۴۹۲,۳۰۰	۴۳۳,۲۵۰	۳۳۵,۲۱۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۸۰۰,۴۱۰	۶۹۳,۸۰۰	۶۱۰,۴۲۰	۵۳۹,۵۱۰	۴۴۶,۱۹۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۸۷۹,۱۶۰	۷۷۳,۵۰۰	۶۹۰,۴۹۰	۶۴۰,۶۵۰	۵۲۹,۷۲۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۹۲۵,۸۸۰	۸۲۹,۰۹۰	۷۵۲,۸۷۰	۷۰۸,۰۶۰	۵۸۵,۵۶۰	متر	$190 < S \leq 240 \text{ MM}^2$	۰۷
۱,۰۲۶,۲۱۰	۹۳۵,۱۷۰	۸۶۴,۲۸۰	۸۰۹,۰۹۰	۶۶۹,۰۷۰	متر	$240 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۸
۱,۴۶۱,۱۸۰	۱,۳۵۵,۰۳۰	۱,۲۷۰,۴۳۰	۱,۲۰۵,۹۲۰	۱,۰۴۱,۴۱۰	متر	$300 < S \leq 450 \text{ MM}^2$	۰۹
۲,۱۴۱,۸۸۰	۲,۰۰۴,۵۹۰	۱,۸۹۶,۵۰۰	۱,۸۰۸,۲۹۰	۱,۵۶۱,۷۵۰	متر	$450 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۲,۳۴۷,۴۵۰	۲,۲۰۷,۰۴۰	۲,۰۹۷,۷۱۰	۲,۰۰۹,۲۱۰	۱,۷۳۵,۲۲۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۲,۷۶۵,۰۷۰	۲,۶۶۱,۰۳۰	۲,۵۸۸,۷۸۰	۲,۴۹۱,۴۸۰	۲,۱۵۱,۷۵۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۳,۴۶۷,۲۴۰	۳,۳۵۲,۸۲۰	۳,۲۷۷,۶۰۰	۳,۲۱۵,۰۲۰	۲,۷۷۶,۷۳۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۴,۰۴۱,۰۱۰	۳,۹۲۵,۹۶۰	۳,۸۵۵,۷۰۰	۳,۸۱۷,۴۱۰	۳,۲۹۷,۱۲۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۴,۷۰۰,۱۴۰	۴,۶۵۵,۳۳۰	۴,۴۶۴,۴۹۰	۴,۴۲۰,۲۰۰	۳,۸۱۷,۷۴۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - زره دار						ELCW.۱CDAR	
						۵۹۲۱۰۷	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۶۲,۶۱۰	۲۵۲,۸۴۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۰	۰	۳۷۸,۶۳۰	۲۹۸,۸۳۰	۲۸۸,۸۷۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۶۴۶,۵۴۰	۵۴۷,۲۴۰	۴۶۹,۷۱۰	۳۶۹,۹۰۰	۳۶۱,۰۷۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۷۴۹,۸۵۰	۶۵۱,۲۳۰	۵۷۳,۰۱۰	۴۴۱,۷۸۰	۴۳۳,۲۵۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۹۱۲,۱۲۰	۷۹۵,۵۴۰	۷۰۳,۵۰۰	۵۶۵,۷۰۰	۵۳۹,۵۱۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۹۸۲,۳۹۰	۸۷۱,۵۶۰	۷۸۴,۳۱۰	۶۶۸,۵۵۰	۶۴۰,۶۵۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۱,۰۴۳,۳۹۰	۹۲۹,۸۰۰	۸۴۰,۷۵۰	۷۲۹,۹۸۰	۷۰۸,۰۶۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۱,۱۴۶,۵۲۰	۱,۰۳۵,۳۳۰	۹۴۸,۳۳۰	۸۳۷,۴۱۰	۸۰۹,۰۹۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۶۴۸,۳۱۰	۱,۴۹۴,۵۳۰	۱,۳۶۹,۷۰۰	۱,۲۳۸,۶۳۰	۱,۲۰۵,۹۲۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۲,۳۳۰,۸۷۰	۲,۱۶۱,۶۱۰	۲,۰۲۶,۱۵۰	۱,۸۵۷,۶۷۰	۱,۸۰۸,۲۹۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۵۲۸,۷۸۰	۲,۳۶۲,۳۱۰	۲,۲۳۰,۹۲۰	۲,۰۵۴,۴۵۰	۲,۰۰۹,۲۱۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۲,۹۸۲,۷۲۰	۲,۸۱۷,۲۱۰	۲,۶۸۹,۷۷۰	۲,۵۶۴,۵۴۰	۲,۴۹۱,۴۸۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۳,۶۳۰,۴۲۰	۳,۴۸۴,۰۶۰	۳,۳۸۹,۳۶۰	۳,۳۰۹,۱۱۰	۳,۲۱۵,۰۲۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۴,۱۵۹,۵۰۰	۴,۰۴۱,۰۱۰	۳,۹۶۸,۶۴۰	۳,۹۶۶,۷۸۰	۳,۸۱۷,۴۱۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۵,۱۶۷,۹۸۰	۴,۹۸۶,۸۴۰	۴,۹۰۰,۴۲۰	۴,۵۵۲,۸۶۰	۴,۴۲۰,۲۰۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی					
گروه				کد	
				کابل های تلفن	
				ELCW.۲	
				۵۹۲۱۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
ON TRAY OR LADDER/CONUIT	UNDERGROUND				
TC [۲]	BD [۱]				
۵۴۶,۳۵۰	۴۵۰,۹۳۰	متر		N<=۱۲ PAIRS	۰۱
۶۶۹,۷۸۰	۶۲۹,۸۳۰	متر		۱۲<N<=۶۰ PAIRS	۰۲
۸۶۱,۱۷۰	۸۱۱,۴۶۰	متر		۶۰<N<=۱۰۰ PAIRS	۰۳
۱,۰۵۲,۸۸۰	۹۹۱,۶۲۰	متر		۱۰۰<N PAIRS	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی					
گروه				کد	
سیم ها				ELCW.۰۳	
				۵۹۲۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
SOLID	MULTI-STRAND, FLEXIBLE				
[۲] SR	[۱] FR				
۷۱,۸۴۰	۶۷,۷۲۰	متر	$S \leq ۰.۵ \text{ MM}^2$		۰۱
۹۵,۶۶۰	۹۰,۱۸۰	متر	$۰.۵ < S \leq ۱.۵ \text{ MM}^2$		۰۲
۱۱۹,۵۷۰	۱۱۲,۷۱۰	متر	$۱.۵ < S \leq ۶ \text{ MM}^2$		۰۳
۱۵۵,۵۷۰	۱۴۶,۶۱۰	متر	$۶ < S \leq ۱۶ \text{ MM}^2$		۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه				کد
کابل ها و سیم های متفرقه				ELCW.۰۴
				۵۹۲۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دामنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۵۹۷,۲۲۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE		۰۱
۷۱۴,۶۱۰	متر	COXIIAL CABLE		۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			ELCW-۵
			۵۹۲۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۷۴,۳۷۰			
۸۱۶,۵۳۰	متر مربع	مانده ریزی زیر و روی کابلها	۰۱
	متر مربع	آجر چینی روی مسیر کابلها	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سر سیمبندی و اتصال کابلها

- 1- واحد اندازه گیری ردیفهای این فصل، سر یا انتهای کابل شامل یک یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه گیری گلند عدد می باشد.
- 2- بهای ردیفهای سر سیمبندی کابلهای فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر سیم HEAT SHRINK می باشد.
- 3- بهای ردیفهای سر سیمبندی کابلهای فشار متوسط (بیش از 1000 ولت تا 66 کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر کابل (CONNECTION KIT) می باشد.
- 4- آزمایشهای لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 5- بهای اتصال (مفصل بندی) کابلهای فشار متوسط، 2/4 برابر بهای ردیفهای سر سیمبندی همان کابلهاست. هر گاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابلها، باشد بهای هر ردیف 2/15 برابر ردیف سر سیمبندی کابل مربوط می باشد.
- 6- 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 و نصب کابلشو یا سرسیم
 - نصب شماره سیم و کابل
 - پوشاندن قسمت های برقدار هادی با استفاده از نوار چسب یا روشهای مشابه طبق مشخصات فنی
 - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- 7- در محاسبه بهای ردیفهای سر سیمبندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مرحله اجرایی زیر منظور شده است:
 - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
 - جدا کردن پوسته و عایق
 - مفصل بندی طبق مشخصات فنی
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها								
گروه						کد		
سر سیم‌بندی کابل‌های کنترل						ELTJ۰۱		
						۵۹۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
MORE THAN ۳۷	۲۸-۳۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۱۳-۱۷ CORES	۵-۱۲ CORES	۲-۴ CORES			
[۶] ۳۸	[۵] ۳۷	[۴] ۲۷	[۳] ۱۷	[۲] ۱۲	[۱] ۰۴			
۱,۲۷۳,۷۸۰	۱,۱۹۵,۸۰۰	۹۰۶,۸۶۰	۶۷۶,۰۲۰	۴۵۱,۱۹۰	۱۷۶,۵۶۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۲,۲۵۸,۸۶۰	۲,۱۲۰,۲۸۰	۱,۶۰۷,۴۷۰	۱,۲۰۲,۱۷۰	۸۴۲,۲۸۰	۳۱۴,۱۷۰	سر	$1 < S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۳,۰۱۹,۴۰۰	۲,۸۳۴,۴۹۰	۲,۱۴۹,۵۷۰	۱,۵۹۷,۳۸۰	۱,۰۳۹,۷۷۰	۴۱۶,۳۴۰	سر	$2.5 < S \leq 4 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف - بدون زره					ELTJ.۲UA	
					۵۹۲۲۱۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۳۵۴,۶۵۰	۲۵۲,۸۶۰	۱۷۶,۵۴۰	۱۱۲,۱۶۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۴۴۳,۳۹۰	۳۱۶,۰۱۰	۲۲۰,۷۲۰	۱۴۰,۲۵۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۶۶۵,۰۳۰	۴۷۴,۰۷۰	۳۲۱,۰۳۰	۲۱۰,۲۸۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۱۰۸,۴۲۰	۷۹۰,۰۸۰	۵۵۱,۷۲۰	۳۵۰,۴۹۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۱,۷۷۳,۵۰۰	۱,۲۶۴,۱۳۰	۸۸۲,۷۷۰	۵۶۰,۸۰۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۲,۴۳۸,۴۶۰	۱,۷۳۸,۱۶۰	۱,۲۱۳,۸۳۰	۷۷۱,۱۴۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۳,۱۷۹,۸۰۰	۲,۲۶۵,۶۵۰	۱,۵۸۱,۷۱۰	۱,۰۰۴,۸۰۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۴,۴۳۳,۵۶۰	۳,۱۶۰,۳۲۰	۲,۲۰۶,۹۷۰	۱,۴۰۲,۰۳۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف - زره دار				ELTJ.۰۲AR		
				۵۹۲۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۰۷,۱۱۰	۲۸۱,۳۳۰	۱۹۷,۶۱۰	۱۲۵,۸۶۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۵۰۸,۸۸۰	۳۵۱,۶۴۰	۲۴۷,۰۵۰	۱۵۷,۳۳۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۷۶۳,۳۰۰	۵۲۷,۴۳۰	۳۷۰,۵۴۰	۲۳۵,۹۷۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۲۷۲,۱۶۰	۸۷۹,۰۹۰	۶۱۷,۵۹۰	۳۹۳,۳۶۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۲,۰۳۵,۵۰۰	۱,۴۰۶,۵۱۰	۹۸۸,۰۹۰	۶۲۹,۲۵۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۳,۷۹۸,۷۹۰	۱,۹۳۳,۹۶۰	۱,۳۵۸,۵۸۰	۸۶۵,۱۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۳,۶۴۶,۵۱۰	۲,۵۱۹,۲۸۰	۱,۷۶۹,۳۶۰	۱,۱۲۶,۶۰۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۵,۰۸۸,۶۵۰	۳,۵۱۶,۳۳۰	۲,۴۷۰,۱۸۰	۱,۵۷۳,۰۵۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی					ELTJ.۲AL	
					۵۹۲۲۱۳	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۱۴,۰۴۰	۲۹۸,۸۰۰	۲۱۰,۲۶۰	۱۳۴,۰۲۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۵۱۷,۴۴۰	۳۷۳,۵۳۰	۲۶۲,۸۵۰	۱۶۷,۵۱۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۷۷۶,۳۰۰	۵۶۰,۲۳۰	۳۹۴,۲۲۰	۲۵۱,۲۹۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۲۹۳,۷۸۰	۹۳۳,۷۶۰	۶۵۷,۰۷۰	۴۱۸,۷۷۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۲,۰۷۰,۰۹۰	۱,۴۹۴,۰۵۰	۱,۰۵۱,۳۱۰	۶۷۰,۰۳۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۲,۸۴۶,۳۷۰	۲,۰۵۴,۲۶۰	۱,۴۴۵,۴۷۰	۹۲۱,۲۴۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۳,۷۰۸,۲۵۰	۲,۶۷۵,۱۵۰	۱,۹۳۱,۶۱۰	۱,۱۹۹,۲۶۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۵,۱۷۵,۱۶۰	۳,۷۳۵,۰۳۰	۲,۵۴۹,۳۳۰	۱,۶۷۴,۹۶۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶/۶ KV UPTO					ELTJ.۰۲۰۱	
					۵۹۲۲۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۶,۲۸۷,۱۲۰	۶,۲۵۰,۱۵۰	۴,۷۸۴,۱۳۰	۳,۱۵۱,۶۹۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM ^۲	۰۱
۱۰,۲۰۷,۴۴۰	۱۰,۰۰۰,۹۱۰	۷,۶۵۶,۸۹۰	۵,۰۴۴,۰۳۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۱۵,۳۲۵,۸۶۰	۱۵,۰۰۱,۳۷۰	۱۱,۴۹۰,۰۱۰	۷,۵۶۴,۶۲۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۲۰,۴۲۹,۵۸۰	۱۹,۹۹۷,۶۵۰	۱۵,۳۱۴,۷۶۰	۱۰,۰۸۷,۲۲۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۲۴,۳۱۹,۶۸۰	۲۳,۷۹۷,۰۲۰	۱۸,۲۳۵,۷۱۰	۱۲,۰۰۱,۲۹۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۳۰,۶۴۱,۲۰۰	۲۹,۹۹۸,۵۶۰	۲۲,۹۷۱,۶۶۰	۱۵,۱۳۳,۴۱۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط ۱۱KV					ELTJ.۲۰۲	
					۵۹۲۲۲۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۷,۲۳۵,۶۱۰	۷,۱۷۳,۵۷۰	۵,۴۹۸,۰۵۰	۳,۵۹۷,۰۰۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM ^۲	۰۱
۱۱,۷۳۵,۵۵۰	۱۱,۴۸۳,۰۶۰	۸,۷۸۹,۲۵۰	۵,۷۶۳,۹۳۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۱۷,۶۰۹,۶۶۰	۱۷,۲۲۶,۶۸۰	۱۳,۱۸۷,۶۴۰	۸,۶۳۷,۳۰۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۲۳,۴۷۴,۴۵۰	۲۲,۹۶۳,۱۳۰	۱۷,۵۸۷,۸۳۰	۱۱,۵۲۲,۸۴۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۲۷,۹۳۴,۰۰۰	۲۷,۳۲۳,۶۰۰	۲۰,۹۱۷,۰۶۰	۱۳,۶۹۷,۱۶۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۳۵,۲۱۴,۱۷۰	۳۴,۴۵۴,۵۵۰	۲۶,۳۷۴,۰۹۰	۱۷,۲۷۳,۴۰۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۲۰KV					ELTJ.۲۰۳	
					۵۹۲۲۲۳	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۸,۵۱۴,۵۰۰	۸,۳۲۴,۲۲۰	۶,۳۷۰,۷۳۰	۴,۱۵۶,۹۱۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM ^۲	۰۱
۱۳,۶۲۰,۵۷۰	۱۳,۳۲۲,۱۳۰	۱۰,۱۹۴,۹۷۰	۶,۶۴۸,۵۶۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM ^۲	۰۲
۲۰,۴۳۷,۲۰۰	۱۹,۹۸۳,۱۹۰	۱۵,۲۸۸,۷۶۰	۹,۹۶۴,۲۵۰	سر	۹۵<S<=۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۲۷,۲۵۰,۴۷۰	۲۶,۶۴۳,۰۷۰	۲۰,۳۸۶,۷۴۰	۱۳,۲۸۶,۱۴۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۳۲,۳۶۰,۷۳۰	۳۱,۶۹۵,۹۵۰	۲۴,۲۴۹,۰۱۰	۱۵,۸۰۳,۶۹۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۴۰,۸۷۸,۲۱۰	۳۹,۹۶۸,۱۹۰	۳۰,۵۸۱,۷۱۰	۱۹,۹۳۲,۶۸۰	سر	۵۰۰<S MM ^۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط ۳۳KV				ELTJ.۲۰۴		
				۵۹۲۲۲۴		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۰,۶۰۱,۲۵۰	۱۰,۳۵۵,۳۸۰	۷,۹۲۰,۴۷۰	۵,۱۴۶,۸۷۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM ^۲	۰۱
۱۶,۹۶۷,۱۷۰	۱۶,۵۷۸,۴۲۰	۱۲,۶۷۲,۷۲۰	۸,۲۲۹,۸۳۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۲۵,۴۴۶,۴۰۰	۲۴,۸۵۸,۰۱۰	۱۹,۰۱۱,۱۷۰	۱۲,۳۳۸,۵۸۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۳۳,۹۱۹,۶۵۰	۳۳,۱۳۷,۹۶۰	۲۵,۲۴۱,۲۷۰	۱۶,۴۵۱,۳۰۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۴۰,۳۶۲,۱۱۰	۳۹,۴۲۶,۷۴۰	۳۰,۱۴۹,۳۷۰	۱۹,۵۶۸,۸۷۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۵۰,۸۸۹,۸۲۰	۴۹,۷۱۹,۲۷۰	۳۸,۰۱۶,۰۱۰	۲۴,۶۷۸,۱۴۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط ۶۶KV				ELTJ.۲۰۵		
				۵۹۲۲۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۲,۸۳۸,۹۳۰	۱۲,۵۳۶,۳۰۰	۹,۵۸۱,۸۵۰	۶,۱۹۷,۹۸۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM ^۲	۰۱
۲۰,۵۵۹,۴۰۰	۲۰,۰۵۵,۱۲۰	۱۵,۳۲۶,۴۶۰	۹,۹۲۰,۵۷۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۳۰,۸۱۹,۳۵۰	۳۰,۰۹۸,۴۵۰	۲۲,۹۹۰,۷۷۰	۱۴,۸۷۸,۵۳۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۴۱,۰۹۷,۱۶۰	۴۰,۱۲۴,۱۹۰	۳۰,۶۹۲,۳۲۰	۱۹,۸۴۹,۸۵۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۴۸,۹۹۱,۲۹۰	۴۷,۷۸۹,۴۳۰	۳۶,۴۴۴,۰۰۰	۲۳,۶۱۱,۱۵۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۶۱,۵۰۱,۸۸۰	۶۰,۱۹۱,۷۴۰	۴۶,۰۰۴,۸۰۰	۲۹,۷۵۶,۳۴۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
کد				گروه	
ELTJ.۰۴WP				نصب گلندها - ضد گرد و غبار	
۵۹۲۲۳۱				بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			METALLIC	PLASTIC	
			[۲] ST	[۱] PL	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۴۷۴,۵۵۰	۴۴۹,۴۱۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۵۶۰,۹۳۰	۵۳۷,۵۹۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۶۵۷,۵۵۰	۶۳۹,۲۱۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۷۴۹,۰۶۰	۷۲۰,۷۷۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۱۲۸,۶۷۰	۱,۰۷۸,۶۲۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۴۰۶,۶۱۰	۱,۳۴۶,۵۴۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۲,۷۱۸,۲۹۰	۲,۶۰۳,۲۲۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۴,۵۰۷,۹۵۰	۴,۳۰۷,۵۶۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۷,۳۱۴,۳۱۰	۶,۹۹۸,۹۶۰	
۱۰	M۵۰ (۳" DIA.)	عدد	۹,۷۵۹,۷۸۰	۹,۳۳۲,۵۱۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	عدد	۱۲,۱۹۶,۷۶۰	۱۱,۶۶۶,۰۵۰	
۱۲	M۷۵ (۳" DIA.)	عدد	۱۲,۷۰۶,۹۱۰	۱۲,۴۶۲,۰۱۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۱۵,۹۵۲,۲۲۰	۱۵,۲۵۷,۹۶۰	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها				
کد			گروه	
ELTJ۰۴EX			نصب گلندها - ضد انفجار	
۵۹۲۲۳۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۵۸۴,۳۸۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۶۹۷,۷۱۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۸۱۹,۷۰۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۹۳۳,۱۳۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۴۰۳,۹۷۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۷۵۲,۸۳۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۳,۳۸۵,۳۶۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۵,۶۰۷,۳۴۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۹,۱۰۹,۵۶۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۲,۱۴۴,۳۷۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۵,۱۸۰,۹۳۰	
۱۲	M۷۵ (۲" DIA.)	عدد	۱۶,۶۴۲,۴۴۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۱۹,۸۵۱,۷۱۰	

کارهای برق

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

- 1- بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل (قطعات مستقیم و در پوش) و کاندوئیت بر حسب مترطول و بهای ردیفهای نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل خاص (زانو، سه راه و چهار راه) محاسبه شده است.
- 2- در ردیفهای مربوط به کاندوئیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 3- هزینه ساخت و نصب تکیه گاهها (ساپورتها) در ردیفهای این فصل منظور نشده است و رای تعیین بهای آنها، باید به ردیفهای فصلهای مربوط مراجعه شود.
- 4- نصب سینی و کاندوئیت روی انواع تکیه گاهها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5- در ردیفهای مربوط به سینی و نردبان کابل و کاندوئیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 6- در ردیفهای مربوط به کاندوئیت از نوع بسته (CLOSED TYPE)، نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب مترطول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه ای محاسبه نمی شود.
- 7- زانو، سه راه، چهار راه و بطور کامل قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش ساخته فرض شده است و ردیفهای مربوط تنها شامل هزینه نصب می باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می شود.
- 8- در محاسبه بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب قطعات روی تکیه گاهها شامل: برش در طولهای لازم و نصب
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده
 - نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی
 - لکه گیری محل های برش در صورت نیاز
 - تحویل به کارفرما
- 9- در محاسبه بهای ردیفهای نصب کاندوئیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - برش و رزوه کردن سر کاندوئیتها (در صورت نیاز)
 - نصب اتصالات
 - نصب بست ها و کاندوئیت ها
 - نصب پوشینگ ها (در صورت نیاز)
 - تنظیم و تراز کرن خطوط و تحویل به کارفرما

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت						
کد					گروه	
ELTC۰۱					نصب سینی ها و نردبان های فولادی	
۵۹۲۳۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			COVER	EL,TEE,CROSS	STRAIGHT PART	
			CR [۱]	LT [۲]	SP [۳]	
۰۱	W<= ۱۰ CM	متر	۱۳۴,۸۸۰	۱,۴۴۳,۲۱۰	۷۳۱,۳۷۰	
۰۲	۱۰ < W <=۳۰ CM	متر	۱۶۸,۸۲۰	۲,۱۶۷,۰۱۰	۹۷۳,۶۰۰	
۰۳	۳۰ < W <= ۶۰ CM	متر	۲۱۹,۱۸۰	۲,۷۰۸,۸۶۰	۱,۰۹۴,۸۱۰	
۰۴	۶۰ < W <=۸۰ CM	متر	۲۵۳,۲۸۰	۳,۲۴۹,۲۱۰	۱,۲۱۶,۰۳۰	
۰۵	۸۰ < W CM	متر	۳۳۷,۵۷۰	۳,۶۰۷,۳۸۰	۱,۴۵۸,۱۵۰	

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت				
کد			گروه	
ELTC-2RS			نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت	
۵۹۲۳۱۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE
			[۲] OP	[۱] CL
۰۱	۱/۲" diam	متر	۳۷۲,۹۹۰	۶۲۰,۰۳۰
۰۲	۳/۴" diam	متر	۴۵۱,۷۸۰	۷۴۷,۶۳۰
۰۳	۱" diam	متر	۶۰۹,۵۱۰	۹۹۵,۳۷۰
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۶۷۷,۲۵۰	۱,۱۵۰,۸۸۰
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۷۸۲,۵۸۰	۱,۲۹۰,۸۲۰
۰۶	۲" diam	متر	۸۳۷,۶۰۰	۱,۳۶۵,۸۴۰
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۸۹۸,۳۲۰	۱,۴۹۰,۲۳۰
۰۸	۳" diam	متر	۹۵۳,۴۴۰	۱,۶۱۶,۷۶۰
۰۹	۳ ۱/۲" diam	متر	۱,۰۷۳,۴۶۰	۱,۷۹۱,۵۱۰
۱۰	۴" diam	متر	۱,۲۸۵,۱۶۰	۲,۱۱۷,۳۱۰
۱۱	۵" diam	متر	۱,۵۰۶,۵۰۰	۲,۴۸۶,۹۸۰
۱۲	۶" diam	متر	۱,۶۳۴,۰۹۰	۲,۷۰۴,۲۸۰

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف			ELTC-2FS
			۵۹۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۹۲,۳۰۰			
۱,۴۳۳,۹۱۰	متر	۳/۴" diam	۰۱
	متر	۱ ۱/۲" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیت ها - پی-وی-سی			ELTC-۲PV
			۵۹۲۳۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۱,۰۷۰	متر	۱/۲" diam	۰۱
۱۷۰,۴۰۰	متر	۳/۴" diam	۰۲
۲۲۷,۱۸۰	متر	۱" diam	۰۳
۲۶۱,۰۹۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴
۲۹۵,۲۱۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۳۱۳,۴۲۰	متر	۲" diam	۰۶
۳۴۰,۶۶۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷
۳۶۸,۲۴۰	متر	۳" diam	۰۸
۴۰۸,۹۰۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹
۴۸۱,۷۲۰	متر	۴" diam	۱۰
۵۶۷,۵۵۰	متر	۵" diam	۱۱
۶۲۴,۶۱۰	متر	۶" diam	۱۲

کارهای برق

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

- 1- بهای ردیفهای نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، بر حسب کیلوگرم و بهای ردیفهای نصب باسداکت، بر حسب مترطول و بهای ردیفهای نصب جعبه تقسیم، پریزهای صنعتی و ایستگاه کنترل محلی بر حسب تعداد محاسبه شده است.
- 2- هزینه ساخت و نصب فریمها، راکها، تکیهگاهها و امثال آنها در ردیفهای این فصل محاسبه نشده است و برای اینگونه فعالیتها، از ردیفهای بخشهای مربوط استفاده می شود.
- 3- ردیفهای این بخش، شامل نصب تجهیزات و تثبیت آنها به انواع تکیهگاهها(فریم، ساپورت و غیره) می باشد.
- 4- در صورتی که جعبه تقسیم از نوع پانل روشنایی باشد، بهای نصب آن شامل هزینه سر سیمبندی تمام سیمها و کابلهای خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سرسیمبندی باید از ردیفهای فصل مربوط استفاده کرد.
- 5- در محاسبه بهای نصب پانلها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل پانلها از انبار پیمانکار به محل نصب(در صورت نیاز) نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچهای پانلها به کف و پیچهای رابط بین پانلهای مجاور
 - تنظیم و تراز کردن پانلها از لحاظ افقی و عمودی
 - تکمیل ارتباط الکتریکی بین پانلها(در صورت نیاز)
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 6- در محاسبه بهای نصب ترانسفورماتورها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن
 - بازدید نهایی و تحویل به کارفرما
- 7- در محاسبه بهای نصب باسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب ساپورت خاص باسداکت به تکیهگاههای موجود
 - نصب قطعات به ساپورتها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
 - تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 8- در محاسبه بهای نصب باتری، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - تکمیل اتصالات الکتریکی و مکانیکی و تحویل به کارفرما
- 9- در محاسبه بهای نصب جعبههای تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTPN			نصب پانل ها
۵۹۲۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W ≤ ۲۵ KG	کیلوگرم	۲۲۲,۰۱۰
۰۲	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG	کیلوگرم	۱۹۳,۳۸۰
۰۳	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG	کیلوگرم	۱۶۰,۹۷۰
۰۴	۱۰۰ < W ≤ ۲۵۰ KG	کیلوگرم	۱۴۶,۳۹۰
۰۵	۲۵۰ < W ≤ ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۳۰,۳۷۰
۰۶	۵۰۰ < W KG	کیلوگرم	۱۰۸,۲۲۰

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTTR			نصب ترانسفورمرها	
۵۹۲۴۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W ≤ ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۸۶,۷۷۰	
۰۲	۱۰۰۰ < W ≤ ۲۵۰۰	کیلوگرم	۶۹,۴۱۰	
۰۳	۲۵۰۰ < W ≤ ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۳,۷۲۰	
۰۴	۵۰۰۰ < W ≤ ۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۴,۶۳۰	
۰۵	۱۰۰۰۰ < W ≤ ۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۳,۶۵۰	
۰۶	۳۰۰۰۰ < W KG	کیلوگرم	۲۸,۹۴۰	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
گروه			کد	
			ELPTBD	
			نصب باسداکت ها	
بهای واحد (ریال)			۵۹۲۴۲۱	
BLOCK-TYPE CONNECTION	BOLT & NUT CONNECTION	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۳,۶۷۵,۰۸۰	۱۶,۰۹۶,۵۱۰	متر	W ≤ ۵۰ KG/M	۰۱
۲۳,۹۱۷,۸۹۰	۳۱,۸۵۴,۳۹۰	متر	۵۰ < W < ۱۰۰ KG/M	۰۲
۳۴,۴۲۳,۷۸۰	۴۰,۲۰۲,۸۰۰	متر	۱۰۰ < W KG/M	۰۳

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTJB			نصب جعبه های تقسیم	
۵۹۲۴۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	W ≤ ۲ KG		عدد	۲,۵۳۷,۲۴۰
۰۲	۲ < W ≤ ۱۰ KG		عدد	۲,۹۷۷,۷۶۰
۰۳	۱۰ < W ≤ ۲۵ KG		عدد	۸,۲۹۴,۹۶۰
۰۴	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG		عدد	۱۶,۶۶۲,۶۸۰
۰۵	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG		عدد	۲۹,۹۰۹,۴۴۰
۰۶	۱۰۰ < W KG		عدد	۳۶,۷۴۶,۸۱۰

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
گروه			کد
نصب باتری ها			ELPTRY
			۵۹۲۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸۸,۱۵۰	کیلوگرم	$W \leq 5 \text{ KG}$	۰۱
۱۶۰,۸۶۰	کیلوگرم	$5 < W \leq 15 \text{ KG}$	۰۲
۱۲۵,۸۹۰	کیلوگرم	$15 < W \text{ KG}$	۰۳

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم					
کد		گروه			
ELPTCS		نصب ایستگاه کنترل محلی موتور			
۵۹۲۴۵۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF	
			WP [۲]	EX [۱]	
			۸,۸۷۶,۹۱۰	۱۰,۵۹۱,۶۹۰	
۰۱	ALL TYPES	عدد			

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

- 1- بهای ردیفهای این فصل بر اساس تعداد محاسبه می شود.
- 2- بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه های پیش مونتاژ چراغ نمی شود. در صورت نیاز به پیش مونتاژ چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 3- بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه سرسیم بندی داخل چراغ نیز می باشد.
- 4- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیفهای فصلهای مربوط محاسبه می شود.
- 5- ردیفهای این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه گاه، براکت و غیره می باشد.
- 6- در محاسبه بهای نصب چراغها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - آماده سازی 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		
ELIL.۰۱		نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی		
۵۹۲۵۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF
			[۲] WP	[۱] EX
			۹,۳۱۲,۲۲۰	۹,۵۲۱,۸۶۰
۰۱	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	عدد	۱۰,۱۶۷,۴۶۰	۱۲,۳۱۹,۰۴۰
۰۲	۱۰۰۰ < P WATT	عدد		

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های رشته ای				ELIL.۰۲
				۵۹۲۵۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۷,۴۴۷,۸۲۰	۸,۵۶۴,۶۷۰	عدد	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	۰۱
۸,۵۰۱,۲۰۰	۹,۵۲۱,۸۶۰	عدد	۱۰۰۰ < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
			ELIL-۲WP	
			نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار	
بهای واحد (ریال)			۵۹۲۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۸,۰۷۰,۱۱۰	۶,۷۴۴,۹۵۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۸,۶۲۳,۰۵۰	۷,۲۸۲,۲۸۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۹,۴۸۰,۲۶۰	۸,۰۴۵,۳۴۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۹,۰۶۸,۷۴۰	۷,۸۶۲,۴۸۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۱۱,۰۶۸,۷۱۰	۹,۷۲۴,۴۰۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
کد			گروه	
ELIL۰۲EX			نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار	
۵۹۲۵۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED
			CS [۲]	CF [۱]
۰۱	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	عدد	۸,۹۲۹,۷۶۰	۷,۵۷۶,۸۵۰
۰۲	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	عدد	۹,۴۸۰,۲۶۰	۸,۰۴۵,۳۴۰
۰۳	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	عدد	۱۰,۳۷۵,۱۶۰	۸,۹۴۴,۰۸۰
۰۴	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	عدد	۹,۸۵۰,۳۹۰	۸,۶۳۱,۳۹۰
۰۵	MORE LAMPS AND WATT	عدد	۱۱,۸۰۸,۰۸۰	۱۰,۵۲۸,۶۴۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های متفرقه			ELIL۰۴	
			۵۹۲۵۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸,۹۰۶,۵۹۰		عدد	چراغ اعلام خطر هواپیما	۰۱
۱۵,۹۶۴,۴۱۰		عدد	چراغ خروج اضطراری	۰۲
۱۲,۱۸۴,۶۵۰		عدد	فتوسل	۰۳

کارهای برق

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

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

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
کد			گروه	
ELER-۰۱			نصب سیستم حفاظت کاتدی	
۵۹۲۶۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	TEST & BOND BOX- EXP TYPE	دستگاه	۱۴,۸۰۸,۸۵۰	
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	دستگاه	۱۲,۴۲۴,۲۹۰	
۰۳	CURRENT CONTROL BOX- EXP TYPE	دستگاه	۱۴,۰۲۸,۶۹۰	
۰۴	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	دستگاه	۱۱,۶۴۴,۲۳۰	
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	دستگاه	۳,۳۰۱,۰۴۰	
۰۶	MAGNESIUM ANODE	دستگاه	۲,۷۵۹,۲۶۰	
۰۷	SPLICING KIT & LINE TAP	دستگاه	۲,۹۸۳,۸۸۰	
۰۸	REFERENCE CELL	دستگاه	۱۴,۸۶۸,۴۱۰	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر			ELER-۲DP
			۵۹۲۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۹۹۴,۱۳۰	دستگاه	W ≤ ۲ KG	۰۱
۴,۹۹۲,۰۸۰	دستگاه	W > ۲ KG	۰۲

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
			ELER۰۲CW
			۵۹۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۴۵,۰۶۰	دستگاه	$S \leq ۳۵ \text{ mm}^2$	۰۱
۲,۶۸۸,۹۳۰	دستگاه	$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ mm}^2$	۰۲
۳,۲۱۱,۰۵۰	دستگاه	$S > ۷۰ \text{ mm}^2$	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER-YGR	
			۵۹۲۶۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶,۱۲۲,۲۷۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
کد			گروه
ELER.YCE			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات
۵۹۲۶۱۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	عدد	۹۴۸,۹۳۰
۰۲	$16 < S \leq 70 \text{ MM}^2$	عدد	۱,۳۲۶,۲۶۰
۰۳	$S > 70$	عدد	۱,۷۰۵,۸۸۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER-۲TC
			۵۹۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۹۷,۵۶۰			
	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال			ELER-yCK	
			۵۹۲۶۱۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۲۳۸,۹۳۰				
	کیلوگرم	ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER.yEL	
			۵۹۲۶۱۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۳۴۱,۲۷۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم برق گیر			ELER.۰۳
			۵۹۲۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹,۹۹۵,۹۵۰	دستگاه	ARRESTER	۰۱
۱,۱۱۱,۰۲۰	دستگاه	DISCONNECTION KIT	۰۲
۵,۱۸۰,۹۰۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (۵۰۰ MM)	۰۳

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- 1- بهای ردیفهای این فصل بر حسب تعداد محاسبه می شود.
- 2- هر گونه سرسیم بندی کابل ها و سیم های ورودی به تجهیزات این فصل، جزو هزینه نصب منظور شده است.
- 3- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف های فصل های مربوط محاسبه می شود.
- 4- ردیف های این فصل، شامل سرسیم بندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می باشد.
- 5- ردیف های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه گاه، براکت و غیره می باشد.
- 6- در محاسبه بهای نصب تجهیزات ارتباطی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه				کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن				ELCOTP ^{۰۱}
				۵۹۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۱,۴۵۴,۳۸۰				
	دستگاه	ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTP.۲	
			۵۹۲۷۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹,۲۲۴,۹۰۰		دستگاه	۱ TO ۱۰-PAIR	۰۱
۱۰,۳۸۰,۸۶۰		دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲
۱۱,۵۳۳,۵۷۰		دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳
۱۲,۶۳۷,۹۰۰		دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴
۱۷,۲۶۴,۳۱۰		دستگاه	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP.۰۲	
			۵۹۲۷۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰,۶۳۱,۰۰۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم فراخوان			ELCOPG	
			۵۹۲۷۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵,۶۲۷,۴۲۰		دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۴,۶۸۶,۳۲۰		دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۶,۰۴۱,۱۹۰		دستگاه	LOUDSPEAKER (INDOOR)	۰۳
۷,۵۱۱,۲۸۰		دستگاه	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	۰۴

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلویزیون مدار بسته			ELCOTV
			۵۹۲۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۷,۴۰۲,۰۰۰	دستگاه	CAMERA	۰۱
۴۰,۳۱۷,۰۳۰	دستگاه	MONITOR	۰۲
۵۲,۹۰۱,۱۵۰	دستگاه	CONTROL SET	۰۳

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم ساعت مرکزی			ELCOCK	
			۵۹۲۷۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۷,۳۷۹,۴۲۰				
۸,۰۱۳,۰۴۰	دستگاه	INDOOR		۰۱
	دستگاه	OUTDOOR		۰۲

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

- 1- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و بازمینی‌های لازم قبل از برقرار کردن سیستم، به شرح پیوست 1 مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هر گاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- 2- تامین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، به‌عهده پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه‌ها یا ابزار خاص پیش‌راه‌اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه‌ها و ابزارآلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد به‌عهده مهندس مشاور است.
- 3- آزمایش‌های مربوط به عایق تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 4- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS، پانل‌های مربوط به بسته های یکجا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه				کد	
پانل های فشار متوسط				ELPC۰۱	
				۵۹۲۸۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۵,۲۰۰	۱۷,۳۷۰	۱۶,۰۸۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۱۰,۵۶۰	۱۱,۵۸۰	۱۰,۸۶۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۶,۹۱۰	۷,۲۴۰	۶,۷۶۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت			ELPC.۲۰۱
			۵۹۲۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵,۸۴۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 A$	۰۱
۱۴,۳۲۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 A$	۰۲
۱۳,۵۷۰	کیلوگرم	$I > 5000 A$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه				کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های ام_سی_سی				ELPC.۰۲۰۲
				۵۹۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۳,۶۱۸,۷۰۰				
	خروجی	ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی			ELPC.۲۰۳
			۵۹۲۸۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۴,۴۵۰			
	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق						
کد				گروه		
ELPC۰۲				ترانسفورمرها		
۵۹۲۸۲۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			$V \leq 6 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	
			۰۱ [۱]	۰۲ [۲]	۰۳ [۳]	
۰۱	$S \leq 1 \text{ MVA}$	کیلوگرم	۱۲,۰۶۰	۱۴,۴۸۰	۰	
۰۲	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	کیلوگرم	۸,۱۱۰	۹,۸۴۰	۹,۶۳۰	
۰۳	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	کیلوگرم	۶,۵۱۰	۷,۲۴۰	۷,۲۸۰	
۰۴	$S > 10 \text{ MVA}$	کیلوگرم	۳,۶۶۰	۴,۱۱۰	۴,۰۰۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC.۰۴۰۱	
			موتورها - تا ۱ کیلوولت	
			۵۹۲۸۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۷۴۲,۰۰۰		دستگاه	UP TO ۵۰ KW	۰۱
۴,۳۸۷,۲۰۰		دستگاه	> ۵۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه			کد		
			ELPC.۰۴۰۲		
			۵۹۲۸۳۲		
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت			ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
بهای واحد (ریال)					
[۱]					
۵,۳۳۳,۱۹۰			دستگاه	UP TO ۵۰۰ KW	۰۱
۹,۱۴۴,۵۶۰			دستگاه	> ۵۰۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت			ELPC.۰۴۰۳	
			۵۹۲۸۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶,۰۹۶,۳۸۰		دستگاه	UP TO ۲۰۰۰ KW	۰۱
۱۰,۶۷۰,۹۴۰		دستگاه	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW	۰۲
۱۳,۷۱۴,۵۶۰		دستگاه	> ۴۰۰۰ KW	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های خاص			ELPC۰۵
			۵۹۲۸۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۱۶۰			
۱۶,۸۹۰	کیلوگرم	UP TO ۲۵ KW	۰۱
۱۴,۴۷۰	کیلوگرم	۲۵ < P <= ۵۰ KW	۰۲
	کیلوگرم	P > ۵۰ KW	۰۳

کارهای برق

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

ردیف‌های این فصل بابت اضافه‌بها حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از 5 کیلومتر می‌باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا 5 کیلومتر در قیمت‌های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر 5 کیلومتر از ردیف‌های این فصل بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می‌شود.

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر				
گروه			کد	
FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES			ELTR	
			۵۹۲۹۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳,۲۲۰		تن/کیلومتر	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

دستگاههای ابزار دقیق در محوطه

- 1- در هر يك از ردیفهای این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعملهای اجرایی منظور شده است.
- 2- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستندههای جریان از انواع مغناطیسی، CORIOLIS, VORTEX، MASTER ORIFICE, ULTRASONIC، توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستندههای جمع کننده مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و یا FLOW TOTALIZERS، لولههای ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می باشند و نصب آنها توسط گروه لوله کشی (PIPING) انجام می شود، تمام فعالیت هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل های اجرایی، منظور شده است.
- 3- هزینه نصب ادوات درج شده بند 2، از گروه لوله کشی محاسبه می شود.
- 4- هزینه نصب برای کلاس های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- 5- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج ها نصب شده باشد، قیمت هر یک از ردیف های مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می شود.

ضرب 0/4	نوع دستگاه	(TRANSMITTERS) P/DP/LT,TT
ضرب 0/5	نوع دستگاه	(SWITCHES) F.P.L.T
ضرب 0/35	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضرب 0/3	نوع دستگاه	T/C& RTD
ضرب 0/75	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PDMERER
- 6- در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل 55% قیمت ردیف مربوط (ردیف های نصب ادوات) اضافه محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۱			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها	
۵۹۳۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۱۷,۹۲۰,۵۰۰	
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۵,۱۷۶,۹۰۰	
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۵,۵۸۳,۲۵۰	
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۶,۲۵۸,۱۴۰	
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO ۴")	دستگاه	۱۷,۲۳۳,۶۲۰	
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۳,۶۶۷,۹۱۰	
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲" - ۷۲"	دستگاه	۳۶,۱۰۶,۶۲۰	
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۳۹,۹۳۴,۲۴۰	
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۲۸,۴۱۱,۵۸۰	
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲" - ۷۲"	دستگاه	۲۹,۸۴۰,۰۳۰	
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۳۲,۴۵۲,۳۶۰	
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲۹,۹۶۹,۵۴۰	
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۵۲,۸۸۸,۹۳۰	
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۲۱,۷۴۳,۵۲۰	
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۲۱,۳۳۸,۶۰۰	
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۵۶,۱۰۸,۰۰۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سونیتج ها			INFEFIEL۰۲
			۵۹۳۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶,۸۲۳,۵۴۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲۳,۰۸۵,۰۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	۰۲
۱۱,۰۶۴,۰۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	۰۳
۱۳,۳۳۶,۱۵۰	دستگاه	FLOW,PRESS.,TEMP.SWI TCHES	۰۴
۹,۴۳۸,۱۸۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها			INFEFIEL-۰۳
			۵۹۳۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۷۲۸,۱۲۰	دستگاه	SOLENOID VALVES	۰۱
۱۳,۹۵۸,۲۹۰	دستگاه	GAS DETECTOR	۰۲
۱۲,۷۴۷,۲۳۰	دستگاه	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	۰۳
۶,۵۹۰,۰۶۰	دستگاه	SMOKE DETECTOR	۰۴
۷,۳۴۲,۷۲۰	دستگاه	FLAME DETECTOR(UV/IR)	۰۵
۲۲,۳۱۲,۶۱۰	دستگاه	FLAME DETECTOR (BEAM)	۰۶
۲۲,۶۷۰,۴۶۰	دستگاه	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	۰۷
۵,۷۳۸,۷۷۰	دستگاه	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	۰۸
۹,۵۱۳,۴۶۰	دستگاه	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	۰۹
۱۳,۱۸۸,۴۸۰	دستگاه	SIREN	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۴			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD	
۵۹۳۱۰۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	THERMOCOUP L= $\leq$ ۶۰ CM	دستگاه	۴,۵۰۶,۸۶۰	
۰۲	THERMOCOUP L > ۶۰ CM	دستگاه	۶,۱۵۹,۳۶۰	
۰۳	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱۶,۰۰۳,۲۸۰	
۰۴	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۴,۱۷۱,۷۸۰	
۰۵	THERMOWELL L= $\leq$ ۶۰ CM	دستگاه	۴,۳۲۱,۱۸۰	
۰۶	THERMOWELL L>۶۰ CM	دستگاه	۵,۴۹۶,۱۴۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIPN.۰۱			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها	
۵۹۳۱۰۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۲۰,۱۹۳,۵۷۰	
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۸,۵۷۲,۲۳۰	
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۷,۹۳۳,۱۳۰	
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۴۰,۵۰۷,۵۸۰	
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۴۴,۵۴۸,۳۳۰	
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۲,۳۸۴,۲۴۰	
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۳۳,۸۹۲,۲۰۰	
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۳۶,۶۵۰,۰۰۰	
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۱۹,۷۱۳,۶۴۰	
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	دستگاه	۲۰,۴۲۴,۶۳۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سوئیچ ها			INFEFIPN.۲
			۵۹۳۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۹,۸۳۹,۴۶۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲۴,۹۳۳,۵۶۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۱۵,۸۸۶,۴۶۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۹,۴۳۸,۱۸۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۲۵,۰۲۷,۱۲۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۲۹,۳۵۰,۹۱۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۳,۹۱۱,۴۵۰	دستگاه	AIR FILTER REGULATOR	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی			INFEFIME
			۵۹۳۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶,۴۸۲,۲۸۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۳۶,۴۶۲,۲۳۰	دستگاه	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	۰۲
۸,۹۳۶,۸۵۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۳
۱۰,۵۲۹,۰۹۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۴
۱۱,۵۲۴,۱۱۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۵
۱۸,۵۲۰,۸۸۰	دستگاه	DRAFT GAUGES	۰۶
۸,۹۳۵,۴۰۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۷
۱۱,۳۸۲,۸۱۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۸
۱۱,۷۷۱,۱۰۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۹
۲۱,۴۴۱,۶۹۰	دستگاه	ANNUBARS	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل			INFEFICA-۰۱
			۵۹۳۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۴۹۴,۳۱۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۵,۱۰۲,۲۶۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۶,۲۵۳,۳۰۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۲,۰۳۹,۴۵۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۳۱,۰۸۱,۷۶۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۵۲,۱۳۹,۸۷۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری			INFEFICA۰۲
			۵۹۳۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۸۰۲,۸۲۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۴,۰۸۷,۳۷۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۵,۵۷۶,۷۱۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۶,۹۶۴,۹۷۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۴,۳۱۵,۷۸۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۳۸,۶۰۷,۹۱۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل			INFEFICA۰۳
			۵۹۳۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۸۰۲,۸۲۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۳,۴۱۰,۷۷۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۴,۵۶۱,۸۱۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۰,۳۴۷,۹۶۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۹,۳۹۰,۲۷۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۴۸,۷۵۶,۸۸۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان			INFEFICA۰۴
			۵۹۳۱۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۳۴۰,۹۲۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۳,۵۰۶,۸۶۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۵,۴۳۵,۵۸۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۷,۴۸۲,۹۱۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۳,۶۰۲,۴۲۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۳۸,۲۶۷,۰۸۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای صفحات اوریفیس			INFEFICA۰۵
			۵۹۳۱۱۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۳۲۲,۶۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۴,۹۷۸,۱۲۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۵,۶۶۷,۸۶۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۶,۴۴۳,۳۹۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۸,۴۶۸,۰۰۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۱۱,۰۰۷,۳۲۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج های در طول خط			INFEFICA۰۶
			۵۹۳۱۱۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۸۲۹,۱۶۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۸,۴۲۳,۱۰۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۹,۶۹۸,۲۶۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۰,۹۷۳,۴۱۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۲,۲۴۸,۵۶۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۱۳,۲۰۴,۹۳۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2. جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

- 1- هزینه نصب تجهیزات این بخش، بر مبنای وزن و شامل وزن جعبه تقسیم و یا تابلوهای محلی با تمامی متعلقات و ادوات ابزار دقیق نصب شده روی آن می باشد.
- 2- برای نصب جعبه تقسیم های محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا 12 کیلوگرم منظور می شود.
- 3- در صورتی که در تابلوهای محلی، ادوات ابزار دقیق تعبیه شده باشد که نیاز به آزمایش و تنظیم داشته باشد، هزینه مربوط به کالیبراسیون آنها، از ردیف های کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق نصب شده تابلوهای کنترل (از بخش نصب تجهیزات اتاق کنترل) محاسبه می شود.
- 4- برای نصب تجهیزات با وزن بالاتر از 100 کیلوگرم تا ارتفاع 11 متر، از ردیف مربوط و در ارتفاع های بالاتر تا 30 متر، یا ضریب 1/06 و بالاتر از 30 متر، با ضریب 1/12 نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
جعبه تقسیم و پانل های محلی			INFEJB
			۵۹۳۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۷,۷۰۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱
۲۳۱,۵۴۰	کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲
۱۷۷,۷۳۰	کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳
۱۷۴,۰۱۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴
۱۱۵,۴۳۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵
۹۳,۱۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. آنالایزرها

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده روی RACK			INFEAN.۱۰۱	
			۵۹۳۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۵۷۸,۰۹۰		کیلوگرم	OVER ۱۰ KG	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده داخل کابینت			INFEAN.۱۰۲
			۵۹۳۱۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰۴,۴۰۰	کیلوگرم	UP TO ۵۰ KG	۰۱
۴۹۳,۰۵۰	کیلوگرم	OVER ۵۰ KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر - نمونه گیرها			INFEAN.۰۲
			۵۹۳۱۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۱۷۱,۷۵۰			
۱۱,۶۸۹,۶۸۰	کیلوگرم	UP TO ۱۰ KG	۰۱
	کیلوگرم	OVER ۱۰ KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
سیستم های آنالایزر - سیلندرهای گاز و ملحقات				INFEAN.۰۳
				۵۹۳۱۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۴۸,۷۵۰				
	کیلوگرم	ALL SIZES		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
سیستم های آنالایزر - لوله کشی				INFEAN.۰۴
				۵۹۳۱۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۵,۵۹۳,۱۹۰	متر	ALL SIZES =<۱"		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
سیستم های آنالایزر - نصب تیوب ها				INFEAN-۰۵
				۵۹۳۱۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱,۰۸۸,۹۷۰				
	متر	ALL SIZES		۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

- 1- هزینه مربوط به نصب خطوط فرآیندی، با پیش فرض استفاده از مانیفولد پیش ساخته محاسبه شده اند در صورت ساخت و نصب مانیفولد در کارگاه، هزینه آن از ردیف مربوط به خطوط فرآیندی جداگانه محاسبه می شود.
- 2- برای برخی ادوات دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
- 3- برای حالت هایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از 80% تعداد اتصالات از یک جنس باشند، هزینه نصب از ردیف مربوط به همان جنس محاسبه می شود، در غیر اینصورت به نسبت درصد تعداد اتصالات از هر جنس، از ردیف های متناظر محاسبه می گردد.
- 4- در صورت استفاده از SEAL POT برای جداسازی سیال فرآیند از ادوات ابزار دقیق، هزینه نصب آن از ردیف مربوط برای هر عدد جداگانه محاسبه می شود.
- 5- در تمام ردیف های خطوط فرآیندی، اجرای آزمایش فشار و تحویل خطوط منظور شده است.
- 6- در صورت نیاز به عملیات حرارتی PWHT، هزینه انجام آن از ردیف متناظر در گروه لوله کشی، محاسبه می شود.
- 7- در هر یک از ردیف های این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگ ها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPP۰۱	
			۵۹۳۱۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۴۵,۸۴۸,۵۶۰	مجموعه	CARBON STEEL		۰۱
۵۷,۳۸۲,۱۵۰	مجموعه	STAINLESS STEEL		۰۲
۵۶,۲۰۵,۴۲۰	مجموعه	ALLOY STEEL		۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP.۲
			۵۹۳۱۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲,۲۱۱,۹۷۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۴۰,۷۷۲,۲۶۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۳۹,۹۷۳,۷۶۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج ها			INFEPP.۳	
			۵۹۳۱۴۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۷,۴۰۳,۱۶۰	مجموعه	CARBON STEEL		۰۱
۲۲,۰۰۶,۵۲۰	مجموعه	STAINLESS STEEL		۰۲
۲۱,۶۱۱,۴۷۰	مجموعه	ALLOY STEEL		۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPP.۰۴	
			۵۹۳۱۴۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷,۹۵۳,۲۵۰		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP.۰۵	
			۵۹۳۱۴۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰,۳۲۰,۲۰۰		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) فشار سنجها				INFEPP.۰۶
				۵۹۳۱۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۹,۸۲۴,۰۸۰	مجموعه	STANDARD SIZE		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEPP.۷	
			۵۹۳۱۴۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱۴,۲۵۶,۲۱۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱	
۲۱,۷۴۱,۴۶۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲	
۲۰,۵۷۷,۸۶۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳	
۶,۸۵۳,۲۵۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه			INFEPP.۰۸
			۵۹۳۱۴۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۷۶۰,۳۶۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۳۴,۴۳۷,۰۳۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۳۳,۳۷۱,۴۰۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۸,۹۳۳,۸۵۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده			INFEPP.۰۹	
			۵۹۳۱۴۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۱,۶۰۳,۴۱۰	مجموعه	CARBON STEEL		۰۱
۱۷,۱۶۱,۸۶۰	مجموعه	STAINLESS STEEL		۰۲
۱۶,۷۵۸,۶۰۰	مجموعه	ALLOY STEEL		۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه			INFEAP۰۱
			۵۹۳۱۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۴۹,۱۴۰	متر	D: ۱/۳"	۰۱
۱,۳۰۰,۸۳۰	متر	D: ۳/۴"	۰۲
۱,۵۵۲,۵۱۰	متر	D: ۱" & ۱ ۱/۲"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP.۰۲
			۵۹۳۱۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۴۰,۳۱۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن			INFEAP.۰۳
			۵۹۳۱۵۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۱۳,۲۳۰			
	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا				INFEAP.۰۴
				۵۹۳۱۵۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۵,۲۳۱,۳۷۰	دستگاه	STANDARD SIZE		۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6. لوله های بخار گرم کننده

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INVEST
			۵۹۳۱۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۴۰,۸۲۰			
۶۴۰,۰۸۰	متر	تیوبهای مسی	۰۱
	متر	تیوبهای فولاد زنگ نزن	۰۲

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

7. کابل کشی ها و اتصالات

- 1- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل ، بستن کمر بند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER) ، منظور شده است.
- 2- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
- 3- ردیف‌های مربوط به کابل کشی زیرزمینی ، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود.
- 4- ردیف‌های مربوط به کابل کشی روی زمینی ، اجرای روی سینی ، نردبان کابل و یا داخل کاندوئیت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5- در صورتی که اجرای حداقل 80% از طول يك کابل در مسیر مشخصی (مثلاً زیر زمینی) انجام شود ، هزینه آن از ردیف مربوط محاسبه میگردد در غیر این صورت ، قیمت کار انجام شده به نسبت طول مسیر کابل تحت ردیف مربوط محاسبه می شود.
- 6- در ردیف‌های کابل کشی زیر زمینی این فصل ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
- 7- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً از ردیف‌های متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت میشود.
- 8- در هر يك از ردیف‌های سر سیم بندی و اتصالات ، عملیات شماره گذاری سیمها (WIRE NUMBRING) و نصب کابلشو ، آرایش سیمها و آزمایش‌های مورد نیاز منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه						
کد				گروه		
INFECB۰۱۰۱۰۱				کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های		
۵۹۳۱۷۱				سیگنال		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH	
			[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL	
۰۱	۲-۱۰ CORES	متر	۱۳۵,۳۶۰	۱۶۶,۳۶۰	۲۰۲,۶۶۰	
۰۲	۱۲-۲۰ CORES	متر	۱۴۳,۱۸۰	۱۷۶,۰۸۰	۲۱۴,۳۹۰	
۰۳	۲۲-۳۰ CORES	متر	۱۵۴,۴۷۰	۱۹۰,۲۴۰	۲۳۰,۸۳۰	
۰۴	۳۲-۴۰ CORES	متر	۱۶۳,۳۷۰	۲۰۱,۳۱۰	۲۴۴,۹۵۰	
۰۵	۴۲-۵۰ CORES	متر	۱۸۳,۹۹۰	۲۲۶,۴۶۰	۲۷۵,۵۵۰	
۰۶	>۵۰ CORES	متر	۲۴۵,۲۷۰	۳۰۱,۸۴۰	۳۶۷,۵۶۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
کد			گروه		
INFE CB ۰۱۰۱۰۲			کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل		
۵۹۳۱۷۲					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH
			[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL
۰۱	۲-۱۰ CORES	متر	۱۴۳,۱۸۰	۱۹۳,۱۰۰	۲۱۴,۳۹۰
۰۲	۱۲-۲۰ CORES	متر	۱۶۳,۳۷۰	۲۲۰,۷۳۰	۲۴۴,۹۵۰
۰۳	۲۲-۳۰ CORES	متر	۱۸۵,۹۳۰	۲۴۸,۲۷۰	۲۷۴,۸۰۰
۰۴	۳۲-۴۰ CORES	متر	۲۰۲,۶۴۰	۲۷۵,۷۱۰	۳۰۶,۱۷۰
۰۵	۴۲-۵۰ CORES	متر	۲۴۵,۲۷۰	۳۳۰,۹۵۰	۳۶۷,۵۶۰
۰۶	>۵۰ CORES	متر	۳۲۶,۲۰۰	۴۰۸,۰۵۰	۴۵۲,۷۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر					INFECB۰۱۰۳
					۵۹۳۱۷۳
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH
			[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL
۰۱	S ≤ ۱۶ MM۲	متر	۱۴۳,۱۸۰	۱۹۳,۱۰۰	۲۱۴,۳۹۰
۰۲	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	متر	۱۶۳,۳۷۰	۲۲۰,۷۳۰	۲۴۴,۹۵۰
۰۳	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	متر	۲۰۴,۵۸۰	۲۷۵,۷۱۰	۳۰۶,۱۷۰
۰۴	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	متر	۲۴۵,۲۷۰	۳۳۰,۹۵۰	۳۶۷,۵۶۰
۰۵	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	متر	۳۲۶,۲۰۰	۴۰۸,۰۵۰	۴۵۲,۷۱۰
۰۶	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	متر	۳۸۷,۵۸۰	۴۸۴,۴۱۰	۵۳۷,۹۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های سیگنال			INFECB۰۱۰۲۰۱	
			۵۹۳۱۷۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMoured			
[۲] UA	[۱] AR			
۱۶۸,۰۸۰	۲۲۰,۷۲۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۷۷,۷۳۰	۲۳۳,۳۹۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۹۱,۷۶۰	۲۵۱,۸۴۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۲۰۲,۹۳۰	۲۶۶,۴۵۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۲۲۷,۵۵۰	۲۹۹,۵۸۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۳۰۴,۵۳۰	۳۹۹,۸۹۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های ترموکوپل			INFECB۰۱۰۲۰۲	
			۵۹۳۱۷۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMoured			
[۲] UA	[۱] AR			
۱۷۷,۷۳۰	۲۳۳,۳۹۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۲۰۲,۹۳۰	۲۶۶,۴۵۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۲۸,۴۸۰	۲۹۹,۹۷۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۲۵۴,۰۸۰	۳۳۳,۵۴۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۳۰۴,۵۳۰	۳۹۹,۸۹۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۴۰۵,۲۷۰	۴۹۶,۲۴۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFECB۰۱۰۲۰۳		کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر		
۵۹۳۱۷۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			UNARMORED	ARMOURED
			UA [۲]	AR [۱]
۰۱	S ≤ ۱۶ MM۲	متر	۱۷۷,۷۳۰	۲۳۳,۳۹۰
۰۲	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	متر	۲۰۲,۸۹۰	۲۶۶,۴۵۰
۰۳	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	متر	۲۵۳,۹۴۰	۳۳۳,۵۴۰
۰۴	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	متر	۳۰۴,۵۳۰	۳۹۹,۸۹۰
۰۵	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	متر	۴۰۵,۴۵۰	۴۹۶,۲۴۰
۰۶	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	متر	۴۸۱,۵۵۰	۵۸۹,۳۶۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری__کواکسیال			INFECB۰۱۰۴	
			۵۹۳۱۷۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۴۱,۲۱۰				
۵۴۱,۲۱۰		متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
				INFECB.۲۰۱	
				۵۹۳۱۸۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
PLASTIC	METALIC				
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۳۶۰,۳۶۰	۴۲۷,۸۷۰		عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۴۳۱,۱۴۰	۵۱۱,۵۱۰		عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۵۰۳,۱۴۰	۵۹۷,۹۷۰		عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۵۷۶,۷۴۰	۶۸۴,۴۳۰		عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۸۶۲,۰۹۰	۱,۰۲۶,۰۴۰		عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۱,۰۷۸,۲۷۰	۱,۲۸۲,۴۱۰		عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۲,۰۸۶,۳۴۰	۲,۴۷۸,۵۴۰		عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۳,۴۵۰,۱۶۰	۴,۰۹۹,۵۴۰		عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸
۵,۶۰۷,۰۸۰	۶,۶۶۱,۵۲۰		عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹
۷,۴۷۸,۴۶۰	۸,۸۸۶,۵۳۰		عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰
۹,۳۴۸,۶۳۰	۱۱,۱۰۵,۴۹۰		عدد	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFECB-۲۰۲۰۱			کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی
۵۹۳۱۸۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۵۱۷,۸۹۰
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۶۲۰,۸۱۰
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۷۲۳,۳۵۰
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۸۲۹,۱۰۰
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۲۴۲,۸۴۰
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۵۵۲,۴۵۰
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۳,۰۰۰,۹۴۰
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۴,۹۶۵,۹۱۰
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۸,۰۶۹,۵۹۰
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۰,۷۶۰,۷۳۰
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۳,۴۵۰,۶۶۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
				INFECB.۲۰۱	
				کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی	
بهای واحد (ریال)				۵۹۳۱۸۳	
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۵۱۹,۲۲۰	۴۴۷,۴۵۰	۲۴۱,۴۴۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۲۹۳,۹۸۰	۱,۱۱۹,۵۵۰	۶۰۴,۷۶۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱,۸۶۵,۱۱۰	۱,۶۱۷,۶۶۰	۸۷۳,۸۱۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲,۴۶۸,۰۹۰	۲,۱۴۵,۰۸۰	۱,۱۵۷,۲۷۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۳,۱۹۹,۳۷۰	۲,۷۸۴,۹۰۰	۱,۵۰۴,۳۹۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۳,۹۳۰,۶۸۰	۳,۶۸۰,۷۱۰	۲,۱۹۸,۶۹۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۴,۱۳۴,۹۸۰	۳,۶۷۹,۴۵۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه						
گروه					کد	
					INFECB.۳۰۲	
					کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار	
					۵۹۳۱۸۴	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES				
۰۳ [۳]	۰۲ [۲]	۰۱ [۱]				
۴۸۷,۱۰۰	۴۱۹,۹۳۰	۲۲۶,۶۶۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱	
۱,۲۱۹,۷۴۰	۱,۰۵۶,۰۷۰	۵۶۹,۸۹۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲	
۱,۷۶۷,۶۳۰	۱,۵۳۲,۱۳۰	۸۲۶,۳۱۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳	
۲,۳۳۸,۵۳۰	۲,۰۳۳,۴۸۰	۱,۰۹۶,۵۹۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴	
۳,۰۴۰,۲۳۰	۲,۶۴۴,۸۷۰	۱,۴۲۷,۷۱۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵	
۳,۷۴۱,۹۳۰	۳,۵۰۰,۸۰۰	۲,۰۸۹,۹۲۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶	
۰	۵,۵۷۹,۵۴۰	۳,۴۹۶,۹۸۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
				INFECB.۲۰۲	
				۵۹۳۱۸۵	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۰۸,۰۸۰	۳۵۱,۷۷۰	۱۸۹,۹۶۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۰۵۲,۸۲۰	۹۱۲,۲۳۰	۴۹۳,۴۲۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱,۵۵۶,۲۲۰	۱,۳۵۱,۴۳۰	۷۲۹,۷۳۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲,۰۸۷,۴۱۰	۱,۸۱۳,۶۱۰	۹۷۹,۶۶۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۲,۷۵۱,۰۰۰	۲,۳۹۵,۰۳۰	۱,۲۹۴,۰۶۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۳,۴۱۴,۵۹۰	۳,۲۰۹,۱۳۰	۱,۹۳۵,۶۴۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۵,۱۸۶,۱۰۰	۳,۲۹۹,۸۹۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

9. مسیرهای کابل

- 1- در تمام ردیف‌های این فصل ، اتصالات مورد نیاز میانی سینی و نردبان (CROSS , TEE, ELBOW, ...) بصورت پیش ساخته فرض شده است . در غیر این صورت ، هزینه ساخت قطعات پیشگفته باید جداگانه محاسبه شود.
- 2- هزینه نصب پیچ و مهره و مانند آنها که در اتصال سینی‌ها و نردبان‌های کابل مصرف می شود بطور متعارف در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 3- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، بازرسی کار انجام شده و تحویل آن طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 4- در هر يك از ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان کابل ، برحسب نیاز باید ، در فواصل مشخصی طبق نظر سازنده و یا مشخصات فنی ، تسمه های هم ارتباطی ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتی که بصورت آماده تأمین شده باشد ، توسط پیمانکار نصب شود.
- 5- هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه می گردد.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
مسیرهای عبور کابل - سینیها و نردبان های فولادی					INFETR۰۱
					۵۹۳۱۹۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STRAIGHT PART			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۹۵,۹۴۰	۲,۰۰۷,۰۸۰	۷۵۵,۸۹۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۲۴۵,۵۷۰	۳,۰۱۳,۱۱۰	۱,۰۰۶,۲۱۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲
۳۱۸,۶۹۰	۳,۷۷۰,۵۳۰	۱,۱۳۱,۴۹۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۳۶۸,۲۸۰	۴,۵۲۱,۲۴۰	۱,۲۵۶,۷۹۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۴۹۱,۰۱۰	۵,۰۱۷,۷۶۰	۱,۵۰۷,۰۳۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFETR-۰۲RS			مسیرهای عبور کابل کاندویت ها فولادی سخت	
۵۹۳۱۹۲			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	OPEN TYPE	CLOSED TYPE
			[۲] ۰۲	[۱] ۰۱
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۳۷۱.۵۵۰	۴۸۶.۰۶۰
۰۲	۳/۴" DIAM.	متر	۴۵۳.۱۲۰	۵۸۶.۷۱۰
۰۳	۱" DIAM.	متر	۶۱۱.۳۸۰	۷۸۳.۲۳۰
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۶۷۹.۱۰۰	۹۰۱.۶۵۰
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۷۸۱.۷۰۰	۱,۰۱۳,۰۴۰
۰۶	۲" DIAM.	متر	۸۳۷.۳۸۰	۱,۰۶۹,۱۹۰
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۸۹۶.۹۶۰	۱,۱۷۱,۶۳۰
۰۸	۳" DIAM.	متر	۹۵۵.۳۵۰	۱,۲۶۷,۳۳۰
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۱,۰۷۴,۹۰۰	۱,۴۰۸,۰۵۰
۱۰	۴" DIAM.	متر	۱,۲۸۷,۱۳۰	۱,۶۵۹,۶۶۰
۱۱	۵" DIAM.	متر	۱,۵۰۸,۳۲۰	۱,۹۵۱,۸۸۰
۱۲	۶" DIAM.	متر	۱,۶۳۷,۷۹۰	۲,۱۵۲,۶۰۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندومیت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETR۰۲FS
			۵۹۳۱۹۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۰۶,۷۱۰			
۱,۹۴۳,۶۹۰	متر	D: ۳/۴ "	۰۱
	متر	D: ۱ "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFETR.۲PV			مسیرهای عبور کابل - کاندومیت ها - پی.وی.سی
۵۹۳۱۹۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۱۴۱,۲۳۰
۰۲	۳/۴ " DIAM.	متر	۱۶۸,۷۳۰
۰۳	۱ " DIAM.	متر	۲۲۴,۷۳۰
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۲۵۷,۹۲۰
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۲۹۳,۰۷۰
۰۶	۲" DIAM.	متر	۳۱۱,۷۳۰
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۳۳۸,۸۵۰
۰۸	۳" DIAM.	متر	۳۶۶,۲۸۰
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۴۰۴,۰۱۰
۱۰	۴" DIAM.	متر	۴۸۰,۰۸۰
۱۱	۵" DIAM.	متر	۵۶۳,۳۳۰
۱۲	۶" DIAM.	متر	۶۱۸,۱۳۰

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- 1- در هر یک از ردیفهای این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستمهای کنترل(مانند تابلو مارشالینگ ، DCS , ESD , FCS، اعلام حریق و ...) می باشد.
- 2- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریمها، ساپورتها و امثال آنها بکار می رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- 3- در هر یک از ردیفها، تمامی آزمایشهای جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- 4- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته بندی شده باشند، در ردیفهای جداگانه و با در نظر گرفتن جایباییهای لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- 5- در ردیفهای نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل های میانی از یک تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیفهای متناظر در کابل کشی و اتصالات استفاده می شود.
- 6- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها(مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزار دقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می شود.

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
			INCRPN	
			پانل ها	
			۵۹۳۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۳۷,۸۲۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰ KG	۰۱
۲۹۰,۴۹۰		کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۲
۲۹۰,۵۷۰		کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۳
۲۷۸,۱۷۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
کد			گروه	
INCRPI			ادوات نصب شده روی پانل ها	
۵۹۳۲۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه	۱۰,۹۹۵,۲۱۰	
۰۲	ELEC. IND.CONTROLLER/RECO RDR	دستگاه	۱۸,۹۰۱,۵۸۰	
۰۳	TRANSFORMER/POWER UNITES	دستگاه	۱۱,۳۰۰,۶۴۰	
۰۴	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	دستگاه	۱۱,۹۰۸,۰۱۰	
۰۵	PENU.IND.CONTROLLER/ RECORDR	دستگاه	۱۹,۸۱۴,۳۸۰	
۰۶	TRANSDUCER & CONVERTER	دستگاه	۱۱,۳۰۰,۶۴۰	

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل					
گروه			کد		
			INCRAx		
			۵۹۳۲۱		
تجهیزات جانبی DCS			ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
بهای واحد (ریال)					
[۱]					
۱۰,۶۲۶,۹۷۰			دستگاه	PRINTER/ PPLTER/PCS/ETC.	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات تست لوپ

- 1- ردیفهای این فصل، تمامی لوپهای فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می شود.
- 2- منظور از لوپ باز، حلقه ای است که از عنصر اندازه گیر متغیر فرآیندی شروع می شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محل ختم می گردد.
- 3- منظور از لوپ بسته، حلقه ای است که از عنصر اندازه گیر متغیر فرآیندی شروع می شود و تا کنترل کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می یابد.
- 4- تمامی عناصر میانی از جمله نمایشگرهای محلی، سوئیچها، عناصر محاسبه گر و غیره که در مسیر یک لوپ قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوپ منظور شود.
- 5- اگر خروجی یک کنترل کننده ورودی کنترل کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه گیر تا خروجی کنترل کننده اول یک لوپ بسته و از ورودی کنترل کننده دوم تا محرک نهایی نیز یک لوپ محاسبه می شود.
- 6- سیستمهای کنترل ترتیبی تا 10 عنصر، معادل یک لوپ بسته محاسبه می گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر 10 عنصر، معادل یک لوپ بسته اضافه می شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
عملیات لوپ چک			INLP	
			۵۹۳۳۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۰,۲۲۶,۱۳۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۱۱,۲۳۶,۷۴۰		لوپ	OPEN LOOPS	۰۲

PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

III) STATIC SUPPLY UNIT

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 - CHECKS

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

III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

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

IV) LV ELECTRICAL MOTOR

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 - CHECKS

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

V) MV ELECTRICAL MOTOR

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 - CHECKS

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

VI) LV SWITCHGEAR

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 - CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Cont. circuit operation
- Incoming CB
- Anchor bolts and clamps tightness
- Upstream CB
- Busbar covers fixing
- Degree of protection of enclosure
- Relays setting and check
- Mechanical interlocks
- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Busduct
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- Remote electrical closing / tripping
- Removal of all temporary supports and jumpers

VII) MV SWITCHGEAR

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 - CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Control circuit operation
- Incoming CB
- Bus-tie
- Busbar bolts and clamps tightness
- Space heaters circuits
- Busbar covers fixing

-
- Upstream CB
 - Relays setting and check
 - Mechanical interlocks

- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- PT tests
- CT tests

VIII) POWER TRANSFORMER

1 - INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 - CHECK

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

1-1 تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامات و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.

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

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

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

5-1 منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می‌شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش‌گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود.

6-1 انبار کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل‌های مربوط، از آنها استفاده می‌شود.

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

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

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

10-1 راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

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

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

۲- روش تهیه برآورد

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

2-2 ساختمان‌ها، تأسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً "هزینه نگهداری و بهره‌برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

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

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

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

بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- 6-2 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 نباشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- 7-2 با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- 8-2 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.
- 9-2 هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.
- 10-2 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 و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.
- 11-2 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- 12-2 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 تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- 13-2 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- 14-2 پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 15-2 هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست‌بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- 16-2 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.
- 17-2 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های 4203001 تا 4203003 فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.
- 17-2-1 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 17-2-2 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، به میزان 7/5 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 17-2-3 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای، به میزان 9 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 17-2-4 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راه‌ها، به میزان 10 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

3- شرایط کلی

- 1-3 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.
- 2-3 کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می‌نماید.
- 3-3 پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه‌ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- 4-3 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 بند 1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- 5-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- 6-3 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- 7-3 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 توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تأسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می‌شود.

4- نحوه پرداخت

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

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

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

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

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

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

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			۱	
			۵۹۴۲۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱	
۰	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲	
۰	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمانهای اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲	
			۵۹۴۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	۰۱
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران		

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد				گروه
۳				تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور
۵۹۴۲۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰	
۰۲	تامین و تجهیز ساختمانهای اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰	
۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین ساختمانهای پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمانهای عمومی			۴	
			۵۹۴۲۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
•	مقطوع	تامین ساختمانهای پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱	
•	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲	
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمانهای عمومی	۰۳	
•	مقطوع	محوطه سازی	۰۴	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد				گروه
۵				احداث چاه آب
۵۹۴۲۰۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق		مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد				گروه
۶				تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۵۹۴۲۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع	.	
۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع	.	
۰۳	تامین سیستمهای مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	.	
۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع	.	
۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	.	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			۷
			۵۹۴۲۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تامین راههای دسترسی	۰۱
۰	مقطوع	تامین راههای سرویس	۰۲
۰	مقطوع	تامین راههای ارتباطی	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه				کد
				۸
				ایاب و ذهاب
				۵۹۴۲۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه		۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تأمین بی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			۹	
			۵۹۴۲۰۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
.	مقطوع	تأمین بی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	۰۱	
.	مقطوع	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تأمین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	۰۲	
.	مقطوع	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	۰۳	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه				کد
				۱۳
				۵۹۴۲۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت		۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه				کد
آزمایشگاه و تاریخانه				۱۴
				۵۹۴۲۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایشهای پرتونگاری	۰۱	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			انحراف موقت نهرها	
			۱۵	
			۵۹۴۲۱۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰		مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه				کد
				۱۶
				بیمه
				۵۹۴۲۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه		۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه				کد
				۱۷
				۵۹۴۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	برچیدن کارگاه		۰۱

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

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

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

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

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

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

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

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

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

R: ضریب منطقه مربوط به هر رشته

C: مبلغ برآورد هزینه اجرای کار مربوط به هر رشته

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

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

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

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

1- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست بها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست بها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از 25 درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا 25 درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

2- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند 1 تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست بها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.

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

