



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

# فهرست بهای اختصاصی

## تاسیسات نفت و گاز

**رشته :**

نصب واحدهای بهره برداری  
نفت و گاز ایستگاههای تراکم گاز



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۵۹-

سال ۱۴۰۱



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

بسمه تعالی

معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۴/۲۵

شماره: ۱۴۰۱ / ۱۸۴۰۱۰

پیوست:

«تولید، دانش بنیان و اشتغال آفرین»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی  
معاونین محترم وزیر  
مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

موضوع: فهرستهای بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۱

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسانسازی مبانی برآورد هزینه پروژههای وزارت نفت، فهرستهای بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۱ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد.

- |   |   |
|---|---|
| ۱. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای | ۹. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز                                      |
| ۲. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها     | 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 بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز                        |
| ۶. گاز رسانی به صنایع                             | ۱۴. نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) |
| ۷. خطوط لوله روزمینی جریان‌ی نفت و گاز            |   |
| ۸. تعمیرات پالایشگاه                              |   |

کاربران می‌توانند از طریق تارنمای [doert.mop.ir](http://doert.mop.ir) فهرستهای بهای مربوط را دریافت نمایند. مزید استحضار با توجه به اینکه بازنگری و تکمیل فهرست‌بهای آزمایش‌های بالادستی در دست اقدام می‌باشد، فهرست بهای مذکور متعاقباً ابلاغ خواهد شد. با عنایت به اهمیت نظرات تخصصی کاربران در افزایش دقت و اثربخشی فهرست‌های بهای، این معاونت آمادگی کامل دارد تا به طور مستمر و حداکثر تا پایان سه‌ماهه سوم هر سال، نظرات و پیشنهادهای اصلاحی را دریافت و مراتب را در صورت تأیید کارگروه تخصصی مربوطه، در نسخه‌های سال بعد اعمال نماید.

ومن... التوفیق

وحیدرضا زیدی فرد

## پیش‌گفتار

تیم، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت جزو مسؤلیت‌هایی بوده است که از زمان تکمیل 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 تیم و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از بصریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به‌نجام‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست‌بهای 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 بکارگیری و استفاده از این فهرست‌بها در تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد هرچه کامل‌تر نمودن آن یاری فرمایید.

وحید رضازیدی فرد

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## شکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسیر تدوین فهرست‌های به‌تلاش نموده‌اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی‌گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه‌های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل‌ها، ردیف‌ها، پیوست‌ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فهرست به‌اشراکت داشتند، تقدیر و شکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست‌اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست‌های نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های ترانسمیو کار

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

نیاندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت

نیاندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

امیدناگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

## فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

۱-..... دستورالعمل کاربرد-.....

۲-..... کلیات-.....

گروه لوله کشی

۳-..... فصل اول - لوله کشی - 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 - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی-.....

۱۱-..... ● زانوهای مایتر کربن استیل -.....

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

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

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

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

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

۱۷-..... ● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل -.....

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

۱۹-..... ● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی -.....

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

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

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

۲۳-..... ● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل -.....

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۴	● نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ
۲۵	● نازل‌ها - 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	● اسپول‌ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر
۳۰	● اسپول‌ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ
۳۱	● اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ
۳۲	● اسپول‌ها - فولاد آلیاژی
۳۳	● اسپول‌ها - کربن استیل با اندود سیمانی
۳۴	● فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی
۳۵	● نصب و جوشکاری - لوله‌کشی داخل واحد - کربن استیل
۳۶	● نصب و جوشکاری - لوله‌کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی)
۳۷	● نصب و جوشکاری - لوله‌کشی داخل واحد - بستن فلنج‌ها
۳۸	● نصب و جوشکاری - لوله‌کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)
۳۹	● نصب و جوشکاری - لوله‌کشی 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 <math>CARBON STEEL</math>
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 - لوله‌کشی 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 $>= 0.15\% CR$ C.S AND ALLOY
۷۲	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله $>= 0.15\% CR$ ALLOY
۷۳	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - C.S, ALLOY $< 0.15\% CR$
۷۴	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - C.S, ALLOY $>= 0.15\% CR$
۷۵	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S, ALLOY $< 0.15\% CR$
۷۶	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S, ALLOY $>= 0.15\% CR$

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۷	● آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار
۷۸	● آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار
۷۹	● آزمایشات با هوای فشرده
۸۰	● اسید شوئی
۸۱	● فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله کشی
۸۲	● شیرهای کنترل و اندازه گیری ها
۸۳	● صافی ها
۸۴	● صفحات اریفیس
۸۵	● شیرهای اطمینان
۸۶	● خطوط لوله کشی
۸۷	● فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی
۸۸	● بستن فلنج جداکننده ۶۰۰ CLASS
۸۹	● بستن فلنج جداکننده ۱۵۰۰ CLASS < ۶۰۰ C
۹۰	● بستن فلنج جداکننده ۱۵۰۰ CLASS >
۹۱	● نصب اتصال جدا کننده
۹۲	● نصب اسپرینکلر اطفاء حریق
۹۳	● نصب جعبه آتش نشانی
۹۴	● نصب دوش ایمنی
۹۵	● عملیات خمکاری لوله
۹۶	● فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار
۹۸	● پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی
۹۹	● پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD
۱۰۰	● پمپ ها - از نوع IN_LINE

گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۰۱	پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه
۱۰۲	کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک
۱۰۳	کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی جداگانه
۱۰۴	کمپرسورها - 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 - کوره‌ها 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 استوانه‌ای-
۱۴۷-----	● تخلیه و بار اندازی و صفافی مصالح-
۱۴۸-----	● نصب و جوشکاری کف-
۱۴۹-----	● نصب و جوشکاری بدنه-
۱۵۰-----	● نصب و جوشکاری سقف ثابت-
۱۵۱-----	● نصب و جوشکاری سقف شناور-
۱۵۲-----	● نصب و جوشکاری WIND GIRDER
۱۵۳-----	● نصب و جوشکاری پله بدنه-

## فهرست مندرجات

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

## 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 - مبدل 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 کاندوئیت - 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 سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها
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 UP TO ۶/۶ KV
۲۶۶	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۱۱KV
۲۶۷	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۲۰KV
۲۶۸	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۳۳KV
۲۶۹	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶۶KV
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 باسداکت‌ها -
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 -
۲۸۵	● نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی -
۲۸۶	● نصب چراغ های رشته ای -
۲۸۷	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار -
۲۸۸	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار -
۲۸۹	● نصب چراغ های متفرقه -
۲۹۰	فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی -
۲۹۱	● نصب سیستم حفاظت کاتدی -
۲۹۲	● نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر -
۲۹۳	● نصب سیستم اتصال زمین - کدولد(مسی) -
۲۹۴	● نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین -
۲۹۵	● نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات -
۲۹۶	● نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی -
۲۹۷	● نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال -
۲۹۸	● نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین -
۲۹۹	● نصب سیستم برق گیر -
۳۰۰	فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی -
۳۰۱	● نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن -
۳۰۲	● نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال -



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۰۳	نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود
۳۰۴	نصب سیستم فراخون
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

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

## 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 راه‌اندازی و راه‌اندازی

## 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-----
۴۰۸	● پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----

## دستورالعمل کاربرد

۱- دامنه کاربرد  
این فهرست‌بها برای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها به شرح زیر می‌باشد:  
پیوست ۱: فهرست آزمایش‌ها و بازمی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی  
پیوست ۲: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری  
پیوست ۴: ضریب‌های منطقه‌ای  
پیوست ۵: دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید  
۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست‌بها قیمت ندارد.

۲-۱ هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست‌بها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود. در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست‌بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.

۲-۲ قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت \* هستند نیز به شرح بند ۲-۱، محاسبه می‌شود.

۳- نحوه ی تهیه برآورد هزینه اجرای کار

۳-۱- هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند ۲، هزینه‌زیر مطابق روش تعیین‌شده در بند ۲-۳ اعمال خواهد شد.

۳-۱-۱ هزینه بالاسری طرح ای غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۵۰ (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۳۷ (سی و هفت) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۳۷ (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۲۶ (بیست و شش) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۲ درج شده است.

۳-۱-۲ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴.

۳-۱-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۷/۵ (هفت و نیم) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)

۳-۲ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بند ۲، اندازه گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.

اگر در نظر باشد کار بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.

تصوره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.

۳-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

۴- کد ردیف‌ها

هر یک از ردیف‌های این فهرست‌بها توسط یک کد شناسائی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.

۵- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها

در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند.

برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

## کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز (PRODUCTION UNITE) واحدهای جمع‌آوری و تفکیک (GATHERING UNITS) همراه با نمک زدایی و واحدهای تراکم گاز (COMPRESSOR STATIONS) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- ۳- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار، از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۵- هزینه نیروهای انسانی غیر مستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- ۷- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس‌مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
  - ۱- ۱- تامین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها بعهد پیمانکار می‌باشد.
  - ۲- ۲- لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱٪ نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با ۱/۲۵٪ کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گرفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژهای غیر آهنی (NON FERROUS ALLOY) مانند (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به دستگاه‌های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
  - ۳- ۳- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
  - ۴- ۴- در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- ۱۰- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- ۱۱- در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای 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 پیش‌بینی شده باشد.
- ۱۲- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
  - ۱- ۱- برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
  - ۲- ۲- ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
  - ۳- ۳- در هر یک 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.
  - ۴- ۴- باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید. هزینه‌های یادشده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۱۳- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- ۱۴- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- ۱۵- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادها نیز نخواهند بود.
- ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۰ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجائی مصالح

- ۱- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحویلی از کارفرما و پیمانکار) از محل انبار تا انبار پیمانکار و همچنین حمل و جابجایی مصالح و قطعات ساخته شده در محدوده محل اجرای کار می‌باشد.
- ۲- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل بر اساس نوع مصالح و تعداد جابجایی آنها صورت گرفته است از این رو:  
الف: هزینه حمل مصالح (شامل بارگیری، حمل و تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تحت ردیف‌های جداگانه پرداخت می‌شود.  
ب: هزینه جابجایی مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار مرکزی پیمانکار که در فاصله مناسبی از چندین واحد سرچاهی قرار دارد) تحت ردیف‌های جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" پرداخت می‌شود.  
ج: هزینه حمل آن بخش از مصالح لوله‌کشی که طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش‌ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.  
د: هزینه حمل بخشی از مصالح لوله‌کشی که بدون پیش‌ساخت به محل نصب حمل می‌شوند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.  
ه: هزینه جابجایی و حمل اضافی در مورد مصالح لوله‌کشی که باید قبل از حمل به محل نصب در کارگاه رنگ و سندبلاست یا پوشش شوند، بصورت اضافه‌بها طبق ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- ۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن "تن" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح				
گروه			کد	
			M1HD01	
			۵۹۰۱۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۴۹۱,۷۷۰		تن	کربن استیل و آلیاژی	۰۱
۲,۲۰۳,۴۴۰		تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۱,۷۷۰,۵۳۰		تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۳



فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح				
گروه			کد	
			MHD۰۲	
			۵۹۰۱۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۴۶.۳۶۰	تن	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱	
۱.۱۲۸.۴۸۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲	
۱.۰۱۵.۶۴۰	تن	بتونی، آریست سیمانی	۰۳	
۹۰۴.۷۲۰	تن	رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن	۰۴	
۹۶۷.۲۷۰	تن	چدنی، چدن داکتیل	۰۵	
۹۰۲.۷۹۰	تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۶	

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح				
گروه			کد	
			M1HD02	
			۵۹۰۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۷۳.۹۶۰	تن	کرین استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱	
۸۴۶.۳۶۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲	
۵۶۴.۲۴۰	تن	کرین استیل با اندود سیمانی	۰۳	

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح				
گروه			کد	
			MHD۰۴	
			۵۹۰۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۵۶.۶۸۰	تن	کربن استیل و آلیاژی	۰۱	
۱.۱۳۵.۰۲۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲	
۸۵۱.۲۶۰	تن	چدن، چدن داکتیل	۰۳	

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح				
گروه				کد
حمل تا انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه				M1HD.501
				59.041
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱.۸۳۸.۸۱۰		تن	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح			
گروه			کد
			MHD-۵۰۲
			۵۹۰۱۴۲
حمل تا انبار پیمانکار - حمل		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]		تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISTANCES
۹.۵۰۰			

لوله کشی

فصل دوم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

- ۱- منظور از پیش ساخت در ردیف های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و با 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.
- ۲- قیمت های عملیات پیش ساخت (بر اساس 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.
- ۳- 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.
- ۴- 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 بر اساس قطر، ضخامت جداره در ردیف های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبق 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.
- ۵- 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.
- ۶- 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 تأیید 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 ۲ 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						
گروه				کد	MIFMICS	
				زائوهای مایتر کرین استیل	۵۹۰۲۰۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<=۱.۵"	"<THK<۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۳۷۵"	"THK<=۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۵.۷۸۱.۶۴۰	۴.۸۲۷.۴۹۰	۴.۲۳۴.۴۹۰	سر جوش	D=۴"	۰۱
۰	۶.۹۰۹.۴۰۰	۵.۷۷۶.۳۵۰	۵.۰۷۸.۷۷۰	سر جوش	D=۵"	۰۲
۰	۷.۹۵۵.۱۹۰	۶.۶۶۲.۷۵۰	۵.۸۶۷.۷۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۳
۱۳.۶۶۶.۲۷۰	۱۰.۳۹۳.۹۰۰	۸.۷۰۷.۷۶۰	۷.۶۷۶.۶۱۰	سر جوش	D=۸"	۰۴
۱۸.۵۹۸.۳۱۰	۱۳.۹۸۱.۶۲۰	۱۱.۶۷۲.۹۱۰	۹.۴۳۲.۷۴۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۵
۱۹.۱۶۷.۰۲۰	۱۴.۵۲۶.۴۵۰	۱۲.۱۴۹.۳۵۰	۱۰.۶۷۴.۵۸۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۶
۲۲.۰۷۰.۹۳۰	۱۶.۶۸۱.۴۰۰	۱۳.۹۳۳.۷۶۰	۱۲.۲۱۲.۸۳۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۷
۲۴.۹۶۹.۵۴۰	۱۸.۸۳۳.۰۰۰	۱۵.۷۱۲.۷۹۰	۱۳.۷۴۴.۶۱۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۸
۲۷.۸۷۵.۴۸۰	۲۰.۹۸۸.۲۷۰	۱۷.۴۹۶.۹۸۰	۱۵.۲۸۲.۲۵۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۹
۳۰.۷۷۴.۹۱۰	۲۳.۱۳۹.۵۶۰	۱۹.۲۷۵.۴۱۰	۱۶.۸۱۳.۸۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۰
۳۶.۵۷۹.۱۵۰	۲۷.۴۴۶.۱۲۰	۲۲.۸۳۸.۰۳۰	۱۹.۸۸۴.۷۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۱
۳۹.۶۸۲.۵۹۰	۲۹.۵۹۸.۳۱۰	۲۴.۶۱۹.۶۷۰	۲۱.۴۲۲.۵۷۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۲
۴۲.۳۸۶.۵۱۰	۳۱.۷۵۴.۰۸۰	۲۶.۴۰۲.۸۷۰	۲۲.۹۵۹.۶۱۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۳
۴۵.۲۸۷.۶۵۰	۳۳.۹۰۴.۸۷۰	۲۸.۱۸۳.۱۱۰	۲۴.۴۹۲.۵۹۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۴
۴۸.۱۸۳.۱۸۰	۳۶.۰۵۲.۵۳۰	۲۹.۹۵۸.۵۱۰	۲۶.۰۲۳.۵۵۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۵
۵۱.۰۸۷.۳۶۰	۳۸.۲۰۹.۷۱۰	۳۱.۷۴۴.۳۳۰	۲۷.۵۶۳.۵۲۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۶
۵۳.۹۸۹.۳۲۰	۴۰.۳۶۰.۴۹۰	۳۳.۵۲۳.۲۵۰	۲۹.۰۹۵.۲۰۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۷
۵۶.۸۹۴.۱۳۰	۴۲.۵۱۷.۱۷۰	۳۵.۳۰۶.۹۴۰	۳۰.۶۳۴.۴۴۰	سر جوش	D=۳۸"	۱۸
۵۹.۷۹۳.۸۷۰	۴۴.۶۶۷.۰۵۰	۳۷.۰۸۵.۹۷۰	۳۲.۱۶۶.۲۲۰	سر جوش	D=۴۰"	۱۹
۶۲.۶۹۴.۲۰۰	۴۶.۸۱۹.۵۵۰	۳۸.۸۶۶.۲۱۰	۳۳.۷۰۰.۶۱۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۰
۶۵.۶۰۰.۰۲۰	۴۸.۹۷۵.۰۲۰	۴۰.۶۴۸.۵۹۰	۳۵.۲۳۶.۸۳۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۱
۶۸.۵۰۱.۲۵۰	۵۱.۱۲۷.۵۲۰	۴۲.۴۳۰.۱۳۰	۳۶.۷۷۱.۵۴۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۲
۷۱.۴۰۷.۷۰۰	۵۳.۲۸۲.۴۷۰	۴۴.۲۱۳.۷۵۰	۳۸.۲۰۶.۸۶۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۳
۷۴.۳۱۴.۲۳۰	۵۵.۴۳۹.۶۹۰	۴۵.۹۹۷.۸۹۰	۳۹.۸۴۴.۶۸۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۴
۷۷.۲۰۴.۶۴۰	۵۷.۵۸۵.۳۷۰	۴۷.۷۷۲.۱۹۰	۴۱.۳۷۳.۹۲۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۵
۸۰.۱۰۶.۲۳۰	۵۹.۷۳۸.۹۲۰	۴۹.۵۵۴.۸۹۰	۴۲.۹۱۴.۲۰۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۶
۸۳.۰۰۵.۷۶۰	۶۱.۸۹۰.۵۲۰	۵۱.۳۳۴.۲۳۰	۴۴.۴۴۵.۶۷۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۷

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFMISS		
				زائوهای 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			
۸.۲۹۵.۱۲۰	۷.۱۶۸.۷۵۰	۵.۸۴۲.۲۵۰	۵.۵۶۳.۲۸۰	سر جوش	D=۴"	۰۱
۹.۸۸۳.۱۸۰	۸.۵۵۲.۹۸۰	۶.۹۵۹.۸۷۰	۶.۶۳۳.۲۴۰	سر جوش	D=۵"	۰۲
۱۱.۲۴۳.۳۸۰	۹.۸۳۳.۶۲۰	۷.۹۶۵.۴۸۰	۷.۵۹۲.۹۴۰	سر جوش	D=۶"	۰۳
۱۴.۷۹۳.۹۹۰	۱۲.۸۳۷.۷۳۰	۱۰.۴۲۵.۷۳۰	۹.۹۴۵.۴۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۴
۲۰.۲۲۳.۷۱۰	۱۵.۷۳۵.۳۶۰	۱۲.۷۷۱.۲۵۰	۱۲.۱۸۳.۲۱۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۵
۲۰.۷۷۴.۷۳۰	۱۷.۹۷۴.۶۹۰	۱۴.۶۲۶.۲۱۰	۱۳.۹۳۹.۴۹۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۶
.	.	۱۶.۸۵۷.۸۵۰	۱۶.۰۵۸.۰۴۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۷
.	.	۱۹.۰۸۴.۳۹۰	۱۸.۱۶۸.۰۵۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۸
.	.	۲۱.۳۱۴.۳۹۰	۲۰.۲۸۵.۰۵۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۹
.	.	۲۳.۵۴۳.۶۴۰	۲۲.۲۹۷.۷۷۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۰
.	.	۲۸.۰۰۱.۷۲۰	۲۶.۶۲۶.۲۳۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۱
.	.	۳۴.۶۸۸.۵۵۰	۳۲.۹۷۰.۶۳۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۲



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه				کد
زائوهای مایتر فولاد آلیاژی				MIPFMAS
				۵۹۰۲۰۳
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۳۷۵" < THK < ۰.۶۲۵"	THK < ۰.۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۷.۳۲۱.۱۸۰	۶.۳۴۶.۲۳۰	سر جوش	D=۴"	۰۱
۸.۷۲۶.۳۰۰	۷.۵۷۷.۹۶۰	سر جوش	D=۵"	۰۲
۱۰.۰۲۸.۶۷۰	۸.۷۲۰.۳۱۰	سر جوش	D=۶"	۰۳
۱۳.۰۸۲.۲۶۰	۱۱.۳۸۸.۷۳۰	سر جوش	D=۸"	۰۴
۱۷.۷۳۴.۷۷۰	۱۳.۹۷۰.۹۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۵
۱۸.۳۵۱.۴۴۰	۱۵.۹۲۷.۲۰۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۶
۲۱.۱۲۶.۴۱۰	۱۸.۲۰۱.۸۸۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۷
۲۳.۹۰۲.۵۳۰	۲۰.۶۷۰.۰۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۸
۲۶.۶۷۹.۴۷۰	۲۳.۰۴۶.۹۴۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۹
۲۹.۸۲۸.۶۷۰	۲۵.۴۱۴.۶۰۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۰
۳۵.۰۱۰.۳۹۰	۳۰.۱۶۱.۴۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۱

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFNZNR۰۱CS		
				نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل		
				۵۹۰۲۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۱.۵"	"<THK<۰.۶۲۵"	"<THK<۰.۳۷۵">۰.۶۲۵"	"<THK<۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۲.۹۷۵.۷۱۰	۲.۷۲۱.۳۰۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۴.۰۶۶.۴۵۰	۳.۷۱۶.۴۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۶.۰۶۶.۳۳۰	۴.۹۷۵.۹۰۰	۴.۴۸۸.۱۵۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۷.۰۴۸.۵۶۰	۵.۷۸۱.۲۹۰	۵.۲۶۴.۰۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۷.۹۸۳.۰۲۰	۶.۵۴۸.۷۹۰	۵.۹۵۷.۰۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۱۴.۰۸۱.۵۵۰	۱۰.۶۵۹.۳۹۰	۸.۷۴۶.۵۵۰	۷.۹۴۷.۴۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۱۶.۵۸۳.۹۲۰	۱۲.۵۱۲.۶۸۰	۱۰.۲۶۲.۳۸۰	۹.۳۲۶.۲۴۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۱۸.۷۶۸.۴۱۰	۱۴.۱۱۵.۴۱۰	۱۱.۵۷۰.۸۸۰	۱۰.۵۱۸.۰۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۹
۲۱.۶۰۴.۷۵۰	۱۶.۲۲۴.۵۶۰	۱۳.۲۹۴.۰۵۰	۱۲.۰۶۱.۳۴۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۲۴.۳۵۵.۱۲۰	۱۸.۲۶۶.۲۸۰	۱۴.۹۶۴.۰۷۰	۱۳.۶۰۴.۶۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۲۷.۲۵۲.۱۴۰	۲۰.۴۲۵.۹۶۰	۱۶.۷۳۰.۵۸۰	۱۵.۱۹۹.۹۱۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۲۹.۹۴۳.۷۹۰	۲۲.۴۳۶.۷۲۰	۱۸.۳۷۷.۸۸۰	۱۶.۷۹۵.۲۰۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۳۵.۸۶۳.۷۴۰	۲۶.۸۴۳.۸۹۰	۲۱.۹۸۳.۱۰۰	۱۹.۹۸۴.۳۸۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFNZNR01SS		
				نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ		
				۵۹۰۲۱۲		
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			
۵.۲۰۲.۲۵۰	۴.۸۴۲.۱۸۰	۴.۶۰۲.۸۱۰	۴.۳۸۷.۳۸۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۷.۲۳۵.۸۲۰	۶.۶۱۰.۸۲۰	۶.۲۸۰.۸۳۰	۵.۹۸۱.۶۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۸.۸۴۴.۶۴۰	۷.۹۸۵.۱۶۰	۷.۵۹۰.۲۰۰	۷.۲۳۱.۱۵۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۰.۲۸۹.۸۳۰	۹.۳۷۰.۰۴۰	۸.۹۰۸.۴۰۰	۸.۴۸۷.۸۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۱.۶۵۸.۹۴۰	۱۰.۶۰۲.۳۹۰	۱۰.۰۸۲.۶۲۰	۹.۶۰۹.۰۲۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۱۵.۵۳۴.۰۹۰	۱۴.۱۱۸.۹۹۰	۱۳.۴۱۱.۱۵۰	۱۲.۷۶۶.۵۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۱۸.۲۷۶.۳۵۰	۱۶.۶۱۲.۵۷۰	۱۵.۸۰۲.۱۴۰	۱۵.۰۶۳.۵۲۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۲۰.۶۶۱.۰۳۰	۱۸.۷۸۰.۸۸۰	۱۷.۸۹۱.۸۰۰	۱۷.۰۸۴.۷۹۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
.	.	۲۰.۵۵۸.۶۱۰	۱۹.۶۴۵.۶۰۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۲۳.۲۲۵.۴۲۰	۲۲.۲۰۴.۶۹۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۲۵.۹۷۰.۸۸۰	۲۴.۸۳۷.۳۱۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۲۸.۷۱۴.۶۳۰	۲۷.۴۶۸.۲۱۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۳۴.۲۰۵.۵۵۰	۳۲.۷۳۳.۴۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه				کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M1PFNZNR۰۱AS
				۵۹۰۲۱۳
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۳۷۵" < THK < ۰.۶۲۵"	THK < ۰.۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۴.۳۲۲.۴۹۰	۴.۳۲۷.۷۲۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۶.۴۶۸.۱۷۰	۵.۹۰۹.۲۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۷.۹۱۳.۸۲۰	۷.۱۳۵.۲۵۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۹.۱۹۷.۰۵۰	۸.۳۷۳.۳۷۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۰.۴۱۳.۶۹۰	۹.۴۷۵.۶۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۱۳.۸۹۹.۳۷۰	۱۳.۶۳۰.۵۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۱۶.۳۲۶.۵۱۰	۱۴.۸۳۹.۲۴۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۱۸.۴۲۱.۶۴۰	۱۶.۷۵۶.۵۰۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
۲۱.۱۹۰.۵۵۰	۱۹.۲۲۶.۳۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
۲۳.۸۶۳.۶۶۰	۲۱.۶۹۲.۸۴۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
۲۶.۶۸۷.۵۶۰	۲۴.۲۴۳.۰۹۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
۲۹.۳۱۸.۱۷۰	۲۶.۷۹۳.۲۳۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
۳۵.۰۸۱.۶۸۰	۳۱.۸۹۳.۸۳۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFNZNR۰۲CS		
				نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل		
				۵۹۰۲۱۴		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<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	۳.۸۶۷.۵۵۰	۳.۵۳۷.۴۰۰	سر جوش	D=۳"	۰۱
۰	۰	۵.۲۸۷.۱۱۰	۴.۸۳۱.۴۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۰	۷.۸۸۶.۹۷۰	۶.۴۶۹.۶۸۰	۵.۸۳۳.۱۸۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۰	۹.۱۶۱.۸۶۰	۷.۵۱۴.۹۹۰	۶.۸۴۴.۸۲۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۰	۱۰.۳۷۷.۷۸۰	۸.۵۱۲.۵۸۰	۷.۷۴۴.۹۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۱۸.۳۰۷.۳۳۰	۱۳.۸۵۶.۶۴۰	۱۱.۳۶۹.۹۶۰	۱۰.۳۳۲.۰۸۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۲۱.۵۵۸.۴۰۰	۱۶.۲۶۸.۷۴۰	۱۳.۳۴۰.۶۸۰	۱۲.۱۲۴.۴۰۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۲۴.۴۰۰.۹۱۰	۱۸.۳۴۹.۷۷۰	۱۵.۰۴۰.۷۰۰	۱۳.۶۷۳.۶۳۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
۲۸.۰۸۷.۳۲۰	۲۱.۰۹۰.۶۵۰	۱۷.۲۸۱.۶۹۰	۱۵.۶۷۹.۰۲۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
۳۱.۶۶۳.۳۷۰	۲۳.۷۴۶.۸۸۰	۱۹.۴۵۲.۳۲۰	۱۷.۶۸۴.۴۶۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
۳۵.۴۲۹.۲۴۰	۲۶.۵۵۱.۳۲۰	۲۱.۷۴۹.۶۲۰	۱۹.۷۵۷.۷۶۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
۳۸.۹۲۷.۳۶۰	۲۹.۱۷۰.۰۲۰	۲۳.۸۹۲.۳۷۰	۲۱.۸۳۲.۵۰۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
۴۶.۶۲۰.۳۰۰	۳۴.۸۹۷.۹۱۰	۲۸.۵۷۸.۸۹۰	۲۵.۹۸۰.۵۵۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M۱PFNZNR۰۲SS		
				نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ		
				۵۹۰۲۱۵		
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			
۶.۸۹۵.۰۳۰	۶.۲۹۴.۳۰۰	۵.۹۸۴.۸۳۰	۵.۷۰۲.۷۲۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۹.۴۰۶.۰۵۰	۸.۵۹۱.۸۴۰	۸.۱۶۴.۴۰۰	۷.۷۷۷.۹۹۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۱.۴۹۸.۵۵۰	۱۰.۳۷۹.۱۳۰	۹.۸۶۴.۴۹۰	۹.۳۹۹.۴۴۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۳.۳۷۶.۲۸۰	۱۲.۱۸۰.۵۵۰	۱۱.۵۸۰.۴۲۰	۱۱.۰۳۳.۳۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۵.۱۵۶.۶۳۰	۱۳.۷۸۴.۳۲۰	۱۳.۱۰۵.۵۵۰	۱۲.۴۹۰.۰۳۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۲۰.۱۹۵.۸۷۰	۱۸.۳۵۴.۱۴۰	۱۷.۴۳۲.۵۷۰	۱۶.۵۹۴.۷۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۲۳.۷۶۲.۹۰۰	۲۱.۵۹۵.۹۸۰	۲۰.۵۴۲.۷۶۰	۱۹.۵۸۳.۵۸۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۲۶.۸۵۸.۸۴۰	۲۴.۴۱۷.۹۰۰	۲۳.۲۶۰.۳۹۰	۲۲.۲۱۰.۵۹۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
.	.	۲۶.۷۲۹.۶۹۰	۲۵.۵۳۹.۶۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۳۰.۱۹۳.۷۵۰	۲۸.۸۶۶.۹۷۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۳۳.۷۶۲.۱۶۰	۳۲.۲۸۸.۳۵۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۳۷.۳۳۰.۵۸۰	۳۵.۷۰۹.۷۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۴۴.۴۶۷.۴۰۰	۴۲.۵۵۴.۱۷۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه				کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M1PFNZNR۰۲AS
				۵۹۰۲۱۶
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۳۷۵" < THK < ۰.۶۲۵"	THK < ۰.۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۶.۱۵۲.۰۰۰	۵.۶۲۵.۸۷۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۸.۴۰۹.۳۰۰	۷.۶۸۱.۸۱۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۰.۲۸۶.۴۲۰	۹.۲۷۷.۵۳۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۱.۹۵۴.۹۵۰	۱۰.۸۸۵.۳۷۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۳.۵۳۶.۸۳۰	۱۲.۳۱۶.۱۳۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۱۸.۰۷۰.۰۵۰	۱۶.۴۱۷.۸۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۲۱.۲۲۷.۰۵۰	۱۹.۲۹۰.۹۹۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۲۳.۹۶۰.۹۶۰	۲۱.۷۸۱.۸۹۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
۲۷.۵۴۷.۷۲۰	۲۴.۹۹۱.۸۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
۳۱.۰۲۱.۲۳۰	۲۸.۲۰۰.۱۸۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
۳۴.۶۹۳.۴۷۰	۳۱.۵۱۶.۱۹۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
۳۸.۱۱۳.۷۸۰	۳۴.۸۳۲.۲۰۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
۴۵.۶۰۶.۸۷۰	۴۱.۴۶۲.۵۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFNZRE01CS		
				نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل		
				۵۹۰۲۱۷		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۱.۵"	"<THK<۱" >۰.۶۲۵"	"<THK<۰.۶۲۵" >۰.۳۷۵"	"THK<۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۴,۴۰۲,۴۲۰	۴,۰۲۵,۳۹۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۶,۰۱۷,۷۳۰	۵,۴۹۸,۴۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۰	۸,۸۸۱,۹۸۰	۷,۳۶۲,۵۲۰	۶,۶۴۰,۷۸۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۰	۱۰,۳۲۵,۱۰۰	۸,۵۵۵,۴۶۰	۷,۷۹۰,۱۷۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۰	۱۱,۶۹۳,۷۲۰	۹,۶۸۸,۵۷۰	۸,۸۱۶,۱۵۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۲۰,۴۵۱,۴۰۰	۱۵,۶۰۶,۷۳۰	۱۲,۹۴۰,۶۴۰	۱۱,۷۵۸,۹۴۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۲۴,۱۰۲,۱۴۰	۱۸,۳۳۴,۳۱۰	۱۵,۱۸۸,۰۴۰	۱۳,۸۰۳,۹۱۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۲۷,۳۰۴,۹۴۰	۲۰,۶۹۳,۲۸۰	۱۷,۱۲۸,۸۸۰	۱۵,۵۷۱,۵۶۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
۳۱,۴۴۲,۵۴۰	۲۳,۷۹۱,۷۱۰	۱۹,۶۸۳,۹۲۰	۱۷,۸۵۷,۵۲۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
۳۵,۴۵۷,۲۸۰	۲۶,۷۹۱,۶۲۰	۲۲,۱۶۰,۱۳۰	۲۰,۱۴۴,۸۸۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
۳۹,۶۸۰,۴۴۰	۲۹,۹۶۰,۲۰۰	۲۴,۷۷۶,۵۲۰	۲۲,۵۰۸,۴۷۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
۴۳,۶۰۳,۳۲۰	۳۲,۹۱۴,۰۲۰	۲۷,۲۱۹,۴۰۰	۲۴,۸۷۲,۰۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
۵۲,۲۳۵,۷۱۰	۳۹,۳۸۵,۸۵۰	۳۲,۵۵۹,۹۷۰	۲۹,۶۰۲,۲۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFNZRE01SS		
				نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ		
				۵۹۰۲۱۸		
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			
۷.۷۲۳.۱۳۰	۷.۰۵۹.۱۸۰	۶.۷۱۹.۶۹۰	۶.۴۱۲.۴۳۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۱۰.۵۴۷.۹۶۰	۹.۶۳۳.۴۸۰	۹.۱۶۶.۶۹۰	۸.۷۴۰.۶۷۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۲.۸۸۹.۴۵۰	۱۱.۶۳۷.۷۵۰	۱۱.۰۷۵.۰۷۰	۱۰.۵۶۵.۸۷۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۵.۰۰۲.۷۱۰	۱۳.۶۵۷.۰۳۰	۱۳.۰۰۰.۱۵۰	۱۲.۴۰۱.۸۲۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۶.۹۹۵.۷۳۰	۱۵.۴۵۷.۸۵۰	۱۴.۷۱۸.۶۲۰	۱۴.۰۴۲.۰۶۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۲۲.۶۳۲.۶۴۰	۲۰.۵۶۹.۴۵۰	۱۹.۵۶۲.۸۹۰	۱۸.۶۴۶.۲۸۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۲۶.۶۵۲.۰۴۰	۲۴.۲۲۴.۶۴۰	۲۳.۰۶۹.۵۷۰	۲۲.۰۲۱.۴۲۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۳۰.۱۵۲.۷۴۰	۲۷.۴۱۰.۱۴۰	۲۶.۱۴۵.۵۶۰	۲۴.۹۹۷.۲۷۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
.	.	۳۰.۰۵۷.۶۵۰	۲۸.۷۵۷.۴۳۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۳۳.۹۶۲.۸۵۰	۳۲.۵۱۲.۴۲۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۳۷.۹۸۳.۵۱۰	۳۶.۲۷۰.۹۶۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۴۲.۰۰۲.۴۵۰	۴۰.۲۳۰.۳۹۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۵۰.۰۴۲.۸۹۰	۴۷.۹۴۹.۱۲۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه				کد
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				MIPFNZRE۰۱AS
				۵۹۰۲۱۹
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۳۷۵" < THK < ۰.۶۲۵"	THK < ۰.۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۶.۸۸۰.۹۲۰	۶.۲۹۴.۳۷۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۹.۴۰۴.۷۵۰	۸.۵۹۰.۹۶۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۱.۵۰۴.۳۵۰	۱۰.۳۷۹.۰۲۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۳.۳۷۲.۰۸۰	۱۲.۱۷۷.۵۸۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۵.۱۴۶.۴۵۰	۱۳.۷۸۳.۴۲۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۲۰.۲۰۲.۵۸۰	۱۸.۳۵۶.۷۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۲۳.۷۵۲.۰۵۰	۲۱.۵۸۶.۵۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۲۶.۸۳۲.۳۶۰	۲۴.۳۹۲.۸۹۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
۳۰.۸۵۹.۶۵۰	۲۷.۹۹۷.۴۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
۳۴.۷۶۵.۵۸۰	۳۱.۶۰۲.۹۹۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
۳۸.۸۸۶.۹۶۰	۳۵.۲۲۶.۴۷۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
۴۲.۷۲۰.۶۹۰	۳۹.۰۴۵.۶۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
۵۱.۱۳۶.۷۶۰	۴۶.۴۸۸.۲۲۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFNZRE۰۲CS		
				نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل		
				۵۹۰۲۲۰		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<=۱.۵"	"<THK<=۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۳۷۵"	"THK<=۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۵.۷۲۴.۱۸۰	۵.۲۲۴.۳۵۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۷.۸۲۲.۲۶۰	۷.۱۴۸.۲۳۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۰	۱۱.۵۵۰.۵۴۰	۹.۵۷۲.۹۸۰	۸.۶۳۱.۲۹۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۰	۱۳.۴۲۳.۶۵۰	۱۱.۱۲۲.۶۹۰	۱۰.۱۲۷.۰۳۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۰	۱۵.۲۰۲.۴۵۰	۱۲.۵۹۵.۹۲۰	۱۱.۴۶۱.۰۵۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۲۶.۵۸۶.۴۲۰	۲۰.۲۸۹.۸۵۰	۱۶.۸۲۱.۴۵۰	۱۵.۲۸۸.۱۲۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۳۱.۳۳۳.۵۴۰	۲۲.۸۳۱.۹۰۰	۱۹.۷۴۵.۴۳۰	۱۷.۹۴۵.۹۱۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۳۵.۴۹۸.۹۶۰	۲۶.۹۰۲.۶۹۰	۲۲.۲۶۷.۱۶۰	۲۰.۲۴۲.۷۵۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
۴۰.۸۷۴.۵۲۰	۳۰.۹۲۷.۸۵۰	۲۵.۵۹۰.۹۷۰	۲۳.۲۱۶.۹۶۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
۴۶.۰۹۴.۴۹۰	۳۴.۸۲۸.۹۸۰	۲۸.۸۰۷.۹۲۰	۲۶.۱۸۸.۳۶۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
۵۱.۵۸۸.۵۸۰	۳۸.۹۵۰.۹۳۰	۳۲.۲۱۰.۷۹۰	۲۹.۲۶۳.۹۲۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
۵۶.۶۸۴.۶۲۰	۴۲.۷۸۸.۴۳۰	۳۵.۳۸۳.۴۵۰	۳۲.۳۳۴.۴۱۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
۶۷.۹۰۷.۸۳۰	۵۱.۲۰۲.۵۲۰	۴۲.۳۲۹.۷۶۰	۳۸.۴۸۲.۱۱۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFNZRE.۲SS		
				نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ		
				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			
۱۰.۰۵۱.۸۴۰	۹.۱۷۶.۲۲۰	۸.۷۳۴.۰۶۰	۸.۳۳۵.۲۰۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۱۳.۷۰۹.۸۷۰	۱۲.۵۲۲.۸۹۰	۱۱.۹۱۶.۹۰۰	۱۱.۳۶۴.۴۱۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۶.۷۵۶.۰۲۰	۱۵.۱۲۸.۱۷۰	۱۴.۳۹۹.۱۲۰	۱۳.۷۳۷.۱۱۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۹.۴۹۸.۷۵۰	۱۷.۷۵۴.۳۹۰	۱۶.۸۹۹.۷۶۰	۱۶.۱۲۲.۳۵۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۲۲.۰۹۶.۱۴۰	۲۰.۰۹۳.۱۶۰	۱۹.۱۲۸.۱۹۰	۱۸.۲۵۳.۱۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۲۹.۴۲۳.۳۹۰	۲۶.۷۴۰.۵۸۰	۲۵.۴۲۹.۳۵۰	۲۴.۲۳۷.۷۵۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۳۴.۶۴۶.۱۸۰	۳۱.۴۸۷.۴۰۰	۲۹.۹۸۸.۶۱۰	۲۸.۶۲۶.۴۲۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۳۹.۱۹۹.۷۲۰	۳۵.۶۳۵.۱۹۰	۳۳.۹۹۰.۴۳۰	۳۲.۴۹۵.۸۷۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
.	.	۳۹.۰۷۴.۲۳۰	۳۷.۳۸۰.۳۱۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۴۴.۱۵۲.۲۳۰	۴۲.۲۶۴.۷۰۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۴۹.۳۷۸.۶۳۰	۴۷.۲۸۲.۲۳۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۵۴.۶۰۴.۲۷۰	۵۲.۳۰۰.۰۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۶۵.۰۵۷.۰۷۰	۶۲.۲۳۵.۲۹۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه				کد
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M1PFNZRE۰۲AS
				۵۹۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰٫۳۷۵" < THK < ۰٫۶۲۵"	THK < ۰٫۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۸٫۹۴۶٫۲۳۰	۸٫۱۸۱٫۵۹۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۱۲٫۲۲۳٫۴۱۰	۱۱٫۱۶۸٫۹۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۴٫۹۵۳٫۸۷۰	۱۳٫۴۹۲٫۲۵۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۷٫۳۸۴٫۷۰۰	۱۵٫۸۲۶٫۸۶۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۹٫۶۹۰٫۶۹۰	۱۷٫۹۱۴٫۰۹۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۲۶٫۲۶۱٫۰۵۰	۲۳٫۸۶۵٫۶۲۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۳۰٫۸۷۶٫۷۴۰	۲۸٫۰۶۳٫۰۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۳۴٫۸۸۱٫۲۵۰	۳۱٫۷۱۰٫۰۵۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
۴۰٫۱۳۰٫۱۵۰	۳۶٫۳۹۸٫۷۳۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
۴۵٫۱۹۷٫۶۹۰	۴۱٫۰۸۳٫۹۹۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
۵۰٫۵۵۱٫۹۳۰	۴۵٫۹۲۵٫۴۲۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
۵۵٫۵۳۵٫۰۶۰	۵۰٫۷۶۰٫۰۷۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
۶۶٫۴۷۵٫۴۴۰	۶۰٫۴۳۳٫۵۳۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
O_LET ها - کربن استیل					MIPFOLCS
بهای واحد (ریال)					۵۹۰۲۳۱
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۲] C۲	[۱] C۱				
۱.۲۸۵.۱۹۰	۱.۰۹۴.۵۹۰	عدد	D<۱"	۰۱	
۲.۲۸۳.۳۴۰	۲.۰۷۹.۹۶۰	عدد	۱" ≤ D < ۲"	۰۲	
۲.۷۹۰.۷۸۰	۲.۵۵۲.۲۶۰	عدد	D=۲"	۰۳	
.	۳.۴۸۵.۳۱۰	عدد	D=۳"	۰۴	
.	۴.۲۰۹.۳۱۰	عدد	D=۴"	۰۵	
.	۴.۹۳۸.۹۶۰	عدد	D=۵"	۰۶	
.	۵.۵۹۰.۰۲۰	عدد	D=۶"	۰۷	
.	۷.۴۴۸.۹۹۰	عدد	D=۸"	۰۸	
.	۸.۷۵۴.۱۱۰	عدد	D=۱۰"	۰۹	
.	۹.۸۸۸.۱۵۰	عدد	D=۱۲"	۱۰	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
O_LET ها - فولاد ضد زنگ					MIPFOLSS
بهای واحد (ریال)					۵۹۰۲۲۲
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۲] C۲	[۱] C۱				
۲۰۲۵۱۶۰	۱,۸۲۹,۹۷۰	عدد	D<۱"	۰۱	
۳,۸۶۹,۴۱۰	۳,۵۳۱,۳۸۰	عدد	۱" ≤ D < ۲"	۰۲	
۵,۰۱۶,۷۲۰	۴,۵۸۰,۵۹۰	عدد	D=۲"	۰۳	
.	۶,۲۵۰,۰۵۰	عدد	D=۳"	۰۴	
.	۷,۵۵۰,۸۸۰	عدد	D=۴"	۰۵	
.	۸,۸۶۰,۵۳۰	عدد	D=۵"	۰۶	
.	۱۰,۲۹,۶۲۰	عدد	D=۶"	۰۷	
.	۱۳,۳۴۱,۰۵۰	عدد	D=۸"	۰۸	
.	۱۵,۷۲۱,۷۸۰	عدد	D=۱۰"	۰۹	
.	۱۷,۸۰۴,۶۱۰	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			
۱.۸۰۰.۷۸۰	۱.۶۶۰.۱۲۰	عدد	D<۱"	۰۱
۳.۴۵۶.۹۷۰	۳.۱۵۹.۸۶۰	عدد	۱" <= D < ۲"	۰۲
۴.۴۵۴.۸۰۰	۴.۰۷۴.۶۷۰	عدد	D=۲"	۰۳
.	۵.۵۶۰.۴۲۰	عدد	D=۳"	۰۴
.	۶.۷۱۸.۰۷۰	عدد	D=۴"	۰۵
.	۷.۸۸۲.۶۷۰	عدد	D=۵"	۰۶
.	۸.۹۲۱.۷۱۰	عدد	D=۶"	۰۷
.	۱۱.۸۷۸.۲۹۰	عدد	D=۸"	۰۸
.	۱۳.۹۷۹.۲۳۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
.	۱۵.۸۰۹.۲۹۰	عدد	D=۱۲"	۱۰



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M/PFS/CS		
				اسپول ها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر		
				۵۹۰۲۴۱		
بهای واحد (ریال)						
"<THK<=۱.۵"	"<THK<=۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۳۷۵"	"THK<=۰.۳۷۵"	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۲,۱۴۹,۸۶۰	۱,۹۱۴,۹۹۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۲,۹۴۵,۳۳۰	۲,۶۳۱,۱۱۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۰	۴,۵۷۶,۹۵۰	۳,۷۷۸,۳۷۰	۳,۲۳۸,۰۲۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۰	۵,۴۳۰,۵۸۰	۴,۴۸۸,۱۴۰	۳,۸۵۲,۹۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۰	۶,۲۲۰,۴۶۰	۵,۱۴۱,۷۰۰	۴,۴۱۹,۶۸۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۰,۸۷۷,۶۴۰	۸,۰۹۶,۹۴۰	۶,۶۹۶,۸۳۰	۵,۷۶۰,۶۸۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۳,۵۲۱,۲۴۰	۱۰,۰۵۱,۷۹۰	۸,۳۱۶,۳۹۰	۷,۰۵۴,۴۶۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۵,۳۷۰,۵۵۰	۱۱,۴۱۸,۵۶۰	۹,۴۳۳,۸۰۰	۸,۰۹۶,۶۷۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱۷,۸۰۶,۳۷۰	۱۳,۲۰۹,۸۲۰	۱۰,۹۰۵,۰۲۰	۹,۳۴۶,۸۱۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲۰,۲۴۳,۶۳۰	۱۴,۹۹۵,۶۰۰	۱۲,۲۷۱,۹۰۰	۱۰,۵۸۸,۵۷۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲۲,۶۸۰,۳۰۰	۱۶,۷۸۶,۸۶۰	۱۳,۸۳۹,۶۴۰	۱۱,۸۲۵,۲۴۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۲۵,۱۱۲,۴۷۰	۱۸,۵۷۱,۷۸۰	۱۵,۰۳۰,۹۷۰	۱۳,۰۷۸,۴۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۲۹,۹۹۰,۹۴۰	۲۲,۱۵۱,۱۳۰	۱۸,۲۴۵,۲۱۰	۱۵,۵۶۷,۴۷۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۳۲,۴۲۹,۶۶۰	۲۳,۹۴۱,۵۵۰	۱۹,۷۱۳,۵۴۰	۱۶,۸۱۷,۳۳۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۳۴,۸۶۹,۸۱۰	۲۵,۷۲۹,۶۲۰	۲۱,۱۸۶,۷۸۰	۱۸,۰۶۰,۸۳۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۳۷,۳۰۳,۶۰۰	۲۷,۵۱۹,۴۵۰	۲۲,۶۵۳,۶۶۰	۱۹,۳۰۷,۲۱۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۳۹,۷۳۵,۰۷۰	۲۹,۳۰۱,۴۷۰	۲۴,۱۱۷,۶۴۰	۲۰,۵۵۰,۴۲۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۴۲,۱۷۷,۵۳۰	۳۱,۰۹۶,۴۹۰	۲۵,۵۸۸,۲۸۰	۲۱,۷۹۸,۵۴۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۴۴,۶۱۱,۳۳۰	۳۲,۸۸۰,۸۱۰	۲۷,۰۵۵,۱۶۰	۲۳,۰۴۲,۲۳۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۴۷,۰۵۰,۶۲۰	۳۴,۶۷۲,۶۷۰	۲۸,۵۲۷,۵۵۰	۲۴,۲۸۹,۵۹۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۴۹,۴۸۷,۳۰۰	۳۶,۴۵۹,۳۰۰	۲۹,۹۹۴,۴۳۰	۲۵,۵۳۲,۲۷۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۵۱,۹۲۱,۰۹۰	۳۸,۲۴۸,۲۷۰	۳۱,۴۶۱,۲۱۰	۲۶,۷۸۰,۶۳۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۵۴,۳۶۴,۱۵۰	۴۰,۰۳۶,۹۳۰	۳۲,۹۳۱,۹۵۰	۲۸,۰۲۴,۷۰۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۵۶,۷۹۷,۹۴۰	۴۱,۸۲۷,۶۲۰	۳۴,۳۹۸,۸۳۰	۲۹,۲۶۹,۰۶۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۵۹,۲۳۶,۶۴۰	۴۳,۶۱۷,۴۵۰	۳۵,۸۷۰,۰۵۰	۳۰,۵۱۶,۶۱۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۶۱,۶۷۸,۲۶۰	۴۵,۴۰۹,۰۱۰	۳۷,۳۳۹,۸۳۰	۳۱,۷۶۲,۴۲۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۶۴,۱۰۹,۷۳۰	۴۷,۱۹۲,۴۶۰	۳۸,۸۰۳,۸۱۰	۳۳,۰۰۵,۶۳۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۶۶,۵۴۵,۸۲۰	۴۸,۹۸۰,۸۴۰	۴۰,۲۷۲,۷۲۰	۳۴,۲۵۲,۰۱۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۶۸,۹۷۹,۶۱۰	۵۰,۷۶۹,۵۰۰	۴۱,۷۳۹,۶۰۰	۳۵,۴۹۶,۶۵۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			M1PFSFCT
			۵۹۰۲۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۱۵.۵۹۰	سرجوش	D<۱"	۰۱
۶۹۲.۱۲۰	سرجوش	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFSFSS		
				اسپول ها - فولاد ضد زنگ		
				۵۹۰۲۴۳		
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			
۳.۸۹۶.۱۷۰	۳.۴۶۵.۹۰۰	۲.۸۴۰.۰۴۰	۲.۶۹۸.۷۹۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۵.۳۱۵.۰۱۰	۴.۷۳۱.۶۹۰	۳.۸۸۰.۲۱۰	۳.۶۸۹.۵۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۶.۸۳۱.۶۴۰	۵.۸۰۰.۹۸۰	۴.۷۴۵.۷۴۰	۴.۵۱۳.۶۸۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۸.۰۹۱.۴۶۰	۶.۸۷۷.۳۵۰	۵.۶۲۴.۴۰۰	۵.۳۵۲.۵۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۹.۲۴۲.۲۶۰	۷.۸۶۶.۸۳۰	۶.۴۱۵.۴۷۰	۶.۱۰۶.۴۹۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۲.۰۲۰.۴۸۰	۱۰.۲۳۷.۹۳۰	۸.۳۶۰.۵۵۰	۷.۹۵۹.۷۶۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۴.۹۳۸.۷۱۰	۱۲.۵۱۳.۳۹۰	۱۰.۲۱۴.۴۷۰	۹.۷۲۵.۴۰۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۷.۰۰۳.۲۷۰	۱۴.۴۵۳.۲۳۰	۱۱.۸۱۵.۸۰۰	۱۱.۲۴۳.۷۵۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۱۳.۶۹۹.۸۳۰	۱۳.۰۳۲.۴۴۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۱۵.۵۷۴.۲۹۰	۱۴.۸۰۹.۸۰۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۱۷.۴۵۷.۴۰۰	۱۶.۵۹۷.۵۶۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۹.۳۳۷.۱۳۰	۱۸.۳۸۱.۹۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۲۳.۰۹۸.۲۳۰	۲۱.۹۵۲.۲۶۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
.	.	۲۸.۷۴۰.۷۳۰	۲۷.۲۰۸.۸۳۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه				کد
اسپول ها - فولاد آلیاژی				MIPFSFAS
				۵۹۰۲۴۴
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰٫۳۷۵" ۰٫۳۷۵">THK	THK<=۰٫۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۳٫۴۵۷٫۶۶۰	۳٫۰۶۵٫۷۶۰	سر جوش	D=۳"	۰۱
۴٫۷۲۰٫۰۸۰	۴٫۱۹۰٫۳۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۶٫۰۴۵٫۶۹۰	۵٫۱۳۹٫۷۷۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۷٫۱۶۰٫۷۱۰	۶٫۰۹۷٫۸۹۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۸٫۱۸۴٫۷۳۰	۶٫۹۷۸٫۰۰۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۱۰٫۶۴۵٫۳۹۰	۹٫۰۸۳٫۲۳۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۱۳٫۲۱۶٫۰۶۰	۱۱٫۱۰۶٫۹۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۱۵٫۰۵۰٫۱۳۰	۱۲٫۸۱۴٫۳۹۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
۱۷٫۴۴۰٫۳۹۰	۱۴٫۸۳۱٫۸۸۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
۱۹٫۸۲۶٫۳۱۰	۱۶٫۸۴۱٫۵۷۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
۲۲٫۲۱۲٫۲۴۰	۱۸٫۸۶۱٫۶۷۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
۲۴٫۷۶۰٫۴۵۰	۲۰٫۸۷۳٫۰۹۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
۲۹٫۳۸۰٫۴۱۰	۲۴٫۹۰۲٫۰۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه				کد
				M1PFSFCL
				۵۹۰۲۴۵
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$0.275 \leq THK \leq 0.625$	$THK \leq 0.275$			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۳,۰۴۳,۳۰۰	۳,۰۹۹,۸۹۰	سر جوش	D=۶"	۰۱
۴,۵۰۰,۰۶۰	۴,۰۷۱,۳۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۲
۵,۵۴۴,۲۵۰	۵,۰۲۰,۳۲۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۳
۶,۴۴۹,۱۰۰	۵,۸۳۱,۸۲۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۴
۷,۴۷۰,۰۵۰	۶,۷۴۹,۸۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۵
۸,۴۸۲,۶۴۰	۷,۶۵۹,۶۰۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۶
۹,۵۰۳,۵۹۰	۸,۵۷۷,۶۷۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۷
۱۰,۵۱۶,۷۰۰	۹,۴۸۵,۹۹۰	سر جوش	D=۲۰"	۰۸
۱۲,۵۵۰,۰۲۰	۱۱,۳۱۱,۶۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۰۹

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، نصب در محل و جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.
- ۱-۱) نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده واحدها.
- هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ و بالاتر با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن، فولاد آلیاژی اعم از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سر جوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه "سر جوش‌های" اجرا شده در ساخت اسپول‌ها، جداگانه و بر اساس ردیف‌های فصل دوم محاسبه می‌شود.
- هزینه بستن فلنچ‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و بر اساس "تعداد فلنچ" محاسبه می‌شود.
- ۲- ۱) نصب و جوشکاری لوله‌ها در لخته‌گیر (SLUG CATCHER) از جنس فولاد کربن‌دار - واحد اندازه‌گیری هزینه لوله‌کشی لخته‌گیرها "سر جوش" می‌باشد.
- ۲- ۱) ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT) - هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی با قطر کمتر از ۲ اینچ و لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی آلومینیومی و لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف و لوله‌کشی با لوله‌های رزینی (RTRP) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- در مورد لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی‌های لازم از محل چند راهه (MANIFOLD) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود. ساخت MANIFOLD مربوط از فصل ۲ (پیش‌ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می‌شود.
- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله‌های رزینی "متر طول" لوله‌کشی انجام شده و در مورد لوله‌های رزینی (RTRP) "سر اتصال" و لوله‌های آلومینیومی "سر جوش" می‌باشد.
- به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنچ‌ها، ...) در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
- ۴- ۱) نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها - هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنچ‌های این قبیل قطعات بصورت "سر جوش" و یا "تعداد فلنچ" از ردیف‌های موضوع بند ۱-۱ و ۲-۱ محاسبه می‌شود.
- هزینه کالبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ...) بر اساس ردیف‌های مربوط در گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، بر اساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله‌کشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش‌گرم‌کردن و تنش‌زدایی جوشکاری‌ها بر اساس ردیف‌های فصل "کارهای تکمیلی لوله‌کشی" محاسبه می‌شود.

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل				MAGFE-ICS		
				۵۹۰۳۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<=۱.۵"	"<THK<=۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۳۷۵"	"THK<=۰.۲۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۶.۵۷۳.۹۴۰	۵.۸۵۵.۹۳۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۸.۲۷۵.۸۲۰	۷.۳۳۲.۷۷۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۰	۱۱.۹۸۵.۷۹۰	۹.۸۶۳.۲۸۰	۸.۵۲۱.۷۳۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۰	۱۳.۹۴۵.۲۸۰	۱۱.۴۷۱.۱۹۰	۹.۹۰۷.۲۸۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۰	۱۵.۵۶۷.۵۷۰	۱۲.۸۰۵.۲۵۰	۱۱.۰۵۹.۷۹۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۲۵.۳۰۸.۱۲۰	۱۹.۳۷۳.۱۱۰	۱۵.۹۲۶.۶۴۰	۱۳.۷۴۷.۲۸۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۳۱.۳۰۲.۵۵۰	۲۵.۷۷۵.۲۴۰	۱۹.۹۴۴.۵۳۰	۱۷.۱۳۹.۱۴۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۳۷.۰۸۷.۲۴۰	۲۸.۹۵۷.۰۰۰	۲۳.۵۰۸.۰۳۰	۲۰.۲۹۷.۶۲۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۴۳.۳۷۸.۷۰۰	۳۳.۳۳۷.۹۴۰	۲۷.۴۳۳.۳۱۰	۲۳.۶۷۸.۴۴۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۴۸.۹۸۸.۹۱۰	۳۷.۰۷۵.۵۱۰	۳۱.۰۱۳.۹۹۰	۲۶.۷۲۹.۱۷۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۵۴.۷۰۷.۵۹۰	۴۲.۰۸۰.۲۲۰	۳۴.۶۰۹.۸۱۰	۲۹.۷۹۲.۸۶۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۶۰.۴۱۹.۶۱۰	۴۶.۴۵۳.۸۴۰	۳۸.۱۹۹.۷۳۰	۳۲.۸۴۶.۷۴۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۷۱.۸۵۱.۶۴۰	۵۵.۲۰۳.۵۱۰	۴۵.۳۸۹.۳۷۰	۳۸.۹۶۱.۴۱۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۷۷.۵۶۳.۶۶۰	۵۹.۵۷۵.۸۰۰	۴۸.۹۸۲.۲۰۰	۴۲.۰۲۸.۲۵۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۸۳.۲۸۷.۰۷۰	۶۳.۹۵۲.۰۹۰	۵۲.۵۷۹.۲۶۰	۴۵.۰۸۵.۰۴۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۸۸.۹۹۵.۷۰۰	۶۸.۳۲۱.۲۳۰	۵۶.۱۶۸.۹۴۰	۴۸.۱۴۸.۷۳۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۹۴.۶۹۸.۰۳۰	۷۲.۶۸۵.۴۱۰	۵۹.۷۵۳.۸۹۰	۵۱.۱۹۹.۴۶۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۱۰۰.۴۲۱.۶۸۰	۷۷.۰۶۷.۷۵۰	۶۳.۳۵۲.۵۳۰	۵۴.۲۶۶.۲۰۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۱۰۶.۱۳۶.۳۶۰	۸۱.۴۳۶.۹۰۰	۶۶.۹۴۰.۸۷۰	۵۷.۳۱۴.۱۳۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۱۱۱.۸۵۵.۲۹۰	۸۵.۸۱۱.۶۱۰	۷۰.۵۳۹.۲۷۰	۶۰.۳۸۳.۸۸۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۱۱۷.۵۶۴.۱۶۰	۹۰.۱۸۳.۶۶۰	۷۴.۱۳۰.۵۲۰	۶۳.۴۳۶.۱۸۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۱۲۳.۲۷۸.۸۴۰	۹۴.۵۵۱.۲۳۰	۷۷.۷۲۰.۲۰۰	۶۶.۵۰۳.۰۲۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۱۲۹.۰۰۳.۸۲۰	۹۸.۹۳۲.۲۴۰	۸۱.۳۲۱.۷۴۰	۶۹.۵۵۲.۴۲۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۱۳۴.۷۰۸.۳۱۰	۱۰۳.۳۰۲.۷۱۰	۸۴.۹۰۷.۱۸۰	۷۲.۶۱۷.۶۹۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۱۴۰.۴۳۱.۶۲۰	۱۰۷.۶۸۳.۴۸۰	۸۸.۵۰۵.۵۷۰	۷۵.۶۶۹.۹۹۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۱۴۶.۱۵۲.۶۰۰	۱۱۲.۰۵۵.۷۷۰	۹۲.۰۹۸.۴۰۰	۷۸.۷۳۹.۷۴۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۱۵۱.۸۵۲.۰۲۰	۱۱۶.۴۱۸.۶۱۰	۹۵.۶۸۳.۵۹۰	۸۱.۷۹۲.۰۵۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۱۵۷.۵۶۷.۸۰۰	۱۲۰.۷۹۴.۶۶۰	۹۹.۲۸۰.۴۲۰	۸۴.۸۵۵.۷۴۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۱۶۳.۲۸۳.۸۲۰	۱۲۵.۸۹۶.۸۴۰	۱۰۲.۸۷۰.۰۹۰	۸۷.۹۰۶.۷۱۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی)				MAGFE-1AS
				۵۹۰۳۰۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰,۳۷۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۹,۲۸۴,۸۲۰	۸,۲۲۷,۳۱۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۱۱,۶۵۸,۶۴۰	۱۰,۳۴۴,۲۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۳,۹۷۰,۲۸۰	۱۲,۰۴۸,۲۶۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۶,۲۴۴,۸۷۰	۱۴,۰۱۹,۸۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۸,۱۷۰,۸۳۰	۱۵,۶۶۲,۱۲۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۲۲,۶۵۶,۹۰۰	۱۹,۵۱۵,۴۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۲۸,۱۵۰,۳۱۰	۲۴,۲۹۸,۵۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۳۳,۳۶۸,۵۶۰	۲۸,۷۵۵,۵۰۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
۳۸,۹۳۱,۴۹۰	۳۳,۵۴۹,۲۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
۴۴,۰۹۲,۹۴۰	۳۷,۹۲۷,۸۵۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
۴۹,۲۵۹,۳۰۰	۴۲,۳۳۵,۷۰۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
۵۵,۰۳۰,۴۹۰	۴۶,۷۱۲,۹۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
۶۴,۷۴۹,۵۴۰	۵۵,۴۹۹,۸۶۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - بستن فلنج ها					M/AGFE-IFG
					۵۹۰۳۰۳
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۲۱۴.۲۰۰	۱۷۸.۲۱۰	۱۴۳.۰۹۰	سرا اتصال	D=۲"	۰۱
۳۲۱.۳۰۰	۲۶۷.۷۵۰	۲۱۴.۲۰۰	سرا اتصال	D=۳"	۰۲
۴۲۷.۵۲۰	۳۵۵.۵۴۰	۲۸۵.۳۱۰	سرا اتصال	D=۴"	۰۳
۵۳۴.۶۲۰	۴۴۵.۰۸۰	۳۵۵.۵۴۰	سرا اتصال	D=۵"	۰۴
۶۴۱.۷۲۰	۵۳۴.۶۲۰	۴۲۷.۵۲۰	سرا اتصال	D=۶"	۰۵
۸۵۵.۹۲۰	۷۱۳.۷۰۰	۵۷۰.۶۱۰	سرا اتصال	D=۸"	۰۶
۱.۰۶۹.۲۴۰	۸۹۱.۹۱۰	۷۱۳.۷۰۰	سرا اتصال	D=۱۰"	۰۷
۱.۲۶۸.۵۲۰	۱.۰۶۹.۲۴۰	۸۵۵.۹۲۰	سرا اتصال	D=۱۲"	۰۸
.	۱.۲۴۷.۴۵۰	۹۹۸.۱۳۰	سرا اتصال	D=۱۴"	۰۹
.	۱.۴۳۵.۶۵۰	۱.۱۴۰.۳۵۰	سرا اتصال	D=۱۶"	۱۰
.	۱.۶۰۳.۸۶۰	۱.۲۸۳.۴۴۰	سرا اتصال	D=۱۸"	۱۱
.	۱.۷۸۲.۰۷۰	۱.۴۳۵.۶۵۰	سرا اتصال	D=۲۰"	۱۲
.	۲.۱۳۸.۴۸۰	۱.۷۱۰.۹۶۰	سرا اتصال	D=۲۴"	۱۳
.	۲.۳۱۶.۶۹۰	۱.۸۵۴.۰۵۰	سرا اتصال	D=۲۶"	۱۴
.	۲.۴۹۴.۸۹۰	۱.۹۹۶.۲۷۰	سرا اتصال	D=۲۸"	۱۵
.	۲.۶۷۳.۱۰۰	۲.۱۳۸.۴۸۰	سرا اتصال	D=۳۰"	۱۶
.	۲.۸۵۱.۳۱۰	۲.۲۸۰.۶۹۰	سرا اتصال	D=۳۲"	۱۷
.	۳.۰۲۹.۵۱۰	۲.۴۲۳.۷۹۰	سرا اتصال	D=۳۴"	۱۸
.	۳.۲۰۷.۷۲۰	۲.۵۶۶.۰۰۰	سرا اتصال	D=۳۶"	۱۹
.	۳.۳۸۵.۹۳۰	۲.۷۰۸.۲۱۰	سرا اتصال	D=۳۸"	۲۰
.	۳.۵۶۴.۱۳۰	۲.۸۵۱.۳۱۰	سرا اتصال	D=۴۰"	۲۱
.	۳.۷۴۲.۳۴۰	۲.۹۹۴.۴۰۰	سرا اتصال	D=۴۲"	۲۲
.	۳.۹۱۹.۶۷۰	۳.۱۳۶.۶۱۰	سرا اتصال	D=۴۴"	۲۳
.	۴.۰۹۸.۷۵۰	۳.۲۷۸.۸۳۰	سرا اتصال	D=۴۶"	۲۴
.	۴.۲۷۶.۹۶۰	۳.۴۲۱.۰۴۰	سرا اتصال	D=۴۸"	۲۵
.	۴.۴۵۵.۱۷۰	۳.۵۶۴.۱۳۰	سرا اتصال	D=۵۰"	۲۶
.	۴.۶۳۳.۴۹۰	۳.۷۰۶.۳۵۰	سرا اتصال	D=۵۲"	۲۷
.	۴.۸۱۰.۷۰۰	۳.۸۴۸.۵۶۰	سرا اتصال	D=۵۴"	۲۸
.	۴.۹۸۸.۹۱۰	۳.۹۹۱.۶۵۰	سرا اتصال	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				MAGFE-1SS		
				نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)		
۵۹۰۳۰۴						
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			
۱۰.۳۵۸.۶۰۰	۸.۸۷۵.۹۱۰	۶.۸۲۷.۴۹۰	۶.۶۲۴.۰۴۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۱۳.۰۴۵.۷۹۰	۱۱.۲۰۱.۱۷۰	۸.۶۶۷.۷۹۰	۸.۳۸۸.۷۱۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۵.۶۹۰.۹۰۰	۱۳.۰۸۰.۶۸۰	۱۰.۱۵۶.۷۵۰	۹.۸۱۸.۲۶۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۸.۲۷۵.۹۵۰	۱۵.۲۲۹.۴۹۰	۱۱.۸۲۶.۸۰۰	۱۱.۴۳۸.۹۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۲۰.۴۳۱.۳۳۰	۱۷.۰۳۲.۸۸۰	۱۳.۲۵۹.۱۵۰	۱۲.۸۰۷.۲۳۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۲۵.۵۲۲.۸۶۰	۲۱.۲۷۲.۲۶۰	۱۶.۶۲۰.۸۲۰	۱۶.۰۳۲.۸۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۳۱.۷۴۱.۲۱۰	۲۶.۴۴۹.۸۹۰	۲۰.۶۲۲.۴۳۰	۱۹.۹۱۰.۴۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۳۷.۵۳۶.۶۱۰	۳۱.۲۸۲.۸۲۰	۲۴.۳۶۲.۴۳۰	۲۳.۵۲۸.۰۱۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹
.	.	۲۸.۴۲۲.۵۳۰	۲۷.۴۵۱.۲۸۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۳۲.۱۸۰.۸۲۰	۳۱.۰۶۸.۱۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۳۵.۹۴۸.۲۴۰	۳۴.۶۹۸.۷۲۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۳۹.۷۰۷.۸۱۰	۳۸.۳۱۶.۰۶۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۴۷.۲۴۲.۲۴۰	۴۵.۵۷۱.۵۱۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴
.	.	۵۸.۵۴۲.۱۶۰	۵۶.۴۵۵.۴۳۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۵

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کربن استیل با اندود سیمانی (جوشی)			MAGFE-CL	
			۵۹۰۳۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰.۲۷۵"	THK<=۰.۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۱.۱۶۰.۲۶۰	۹.۹۱۴.۰۱۰	سر جوش	D=۶"	۰۱
۱۳.۷۸۷.۷۱۰	۱۲.۲۶۸.۹۲۰	سر جوش	D=۸"	۰۲
۱۷.۳۵۶.۵۲۰	۱۵.۴۳۷.۴۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۳
۲۰.۶۸۵.۱۶۰	۱۸.۴۰۲.۷۲۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۴
۲۴.۱۳۴.۷۳۰	۲۱.۴۶۰.۵۳۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۵
۲۷.۳۶۹.۶۹۰	۲۴.۲۰۲.۷۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۶
۳۰.۶۲۰.۵۵۰	۲۷.۱۷۷.۰۲۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۷
۳۳.۸۵۷.۰۲۰	۳۰.۰۱۶.۰۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۰۸
۴۰.۳۳۶.۹۷۰	۳۵.۷۲۶.۶۸۰	سر جوش	D=۲۴"	۰۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MAGFE.۲S۱
			THK <= ۰.۲۷۵ نصب و جوشکاری - لخته گیر
[۱]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴,۱۴۲,۸۴۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۵,۶۰۵,۱۹۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۶,۷۹۸,۶۲۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۸,۰۰۳,۸۶۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۹,۱۰۲,۱۴۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۱,۷۹۸,۲۳۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۴,۳۸۱,۹۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۶,۸۱۱,۲۷۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱۹,۶۲۵,۲۰۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲۲,۴۱۲,۱۵۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲۵,۲۲۶,۰۹۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۲۸,۰۲۰,۰۴۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۳۳,۶۲۲,۵۳۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۳۶,۴۲۶,۴۷۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۳۹,۲۲۵,۰۲۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۴۲,۰۳۸,۹۶۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۴۴,۸۳۱,۳۱۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۴۷,۶۴۲,۵۴۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۵۰,۴۳۲,۱۹۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۵۳,۲۴۵,۰۳۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۵۶,۰۳۴,۶۸۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۵۸,۸۴۸,۶۲۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۶۱,۶۳۷,۱۷۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۶۴,۴۵۳,۸۱۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۶۷,۲۴۵,۰۶۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۷۰,۰۵۶,۳۰۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۷۲,۸۴۷,۵۵۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۷۵,۶۵۹,۸۸۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۷۸,۴۴۸,۴۴۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
T:۰۳۷۵<THK<=۰۶۲۵ نصب و جوشکاری - لخته گیر			MAGFE.۲S۲
			۵۹۰۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۸۳۳.۲۶۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۶.۵۲۰.۷۱۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۸.۱۵۸.۸۱۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۹.۵۹۱.۴۸۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۰.۹۱۳.۵۴۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۴.۱۴۰.۳۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۷.۳۸۹.۶۰۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۲۰.۱۷۲.۶۶۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۲۳.۵۳۴.۰۵۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲۶.۸۹۵.۴۴۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۳۰.۲۶۲.۲۳۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۳۳.۶۲۲.۵۳۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۴۰.۳۴۵.۳۲۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۴۳.۷۰۸.۳۱۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۴۷.۰۷۲.۴۰۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۵۰.۴۳۳.۸۰۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۵۳.۷۹۰.۸۹۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۵۷.۱۵۶.۵۸۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۶۰.۵۱۷.۹۷۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۶۳.۸۸۲.۰۷۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۶۷.۲۴۳.۴۶۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۷۰.۶۰۲.۱۵۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۷۳.۹۷۰.۵۵۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۷۷.۳۲۸.۱۵۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۸۰.۶۹۴.۹۳۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۸۴.۰۶۱.۱۴۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۸۷.۴۱۵.۰۲۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۹۰.۷۷۷.۵۱۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۹۴.۱۳۶.۲۰۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
T: ۰۶۲۵" < THK < نصب و جوشکاری - لخته گیر			M/AGFE.۲S۲
			۵۹۰۳۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹.۹۳۷.۵۸۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۱.۶۸۴.۱۴۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۳.۲۹۴.۳۶۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۷.۲۲۵.۹۵۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۲۱.۱۸۳.۴۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۲۴.۵۶۹.۳۰۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۲۸.۶۶۵.۵۳۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۳۲.۷۵۹.۰۷۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۳۶.۸۵۹.۰۹۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۴۰.۹۵۴.۲۳۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۴۹.۱۳۹.۷۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۵۳.۲۳۶.۴۴۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۵۷.۳۳۵.۳۷۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۶۱.۴۲۸.۹۰۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۶۵.۵۱۷.۶۳۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۶۹.۶۱۸.۱۶۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۷۳.۷۱۱.۷۰۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۷۷.۸۱۰.۶۳۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۸۱.۹۰۴.۱۶۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۸۵.۹۹۵.۰۰۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۹۰.۰۹۷.۱۴۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۹۴.۱۸۷.۹۷۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۹۸.۲۸۹.۶۰۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۱۰۲.۳۸۷.۹۵۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۱۰۶.۴۷۵.۰۷۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۱۱۰.۵۶۷.۰۰۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۱۱۴.۶۶۳.۲۳۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M\AGFE\۲S۴
			۵۹۰۳۱۴
T: ۱"≤THE≤۱/۵ نصب و جوشکاری - لخته گیر:			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲.۶۹۹.۴۵۰	سر جوش	D=۸"	۰۱
۲۷.۶۴۴.۱۹۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۲
۳۲.۳۷۳.۵۹۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۳
۳۷.۷۷۰.۱۷۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۴
۴۳.۱۶۴.۰۶۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۵
۴۸.۵۶۳.۹۳۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۶
۵۳.۹۶۱.۰۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۰۷
۶۴.۷۴۹.۸۸۰	سر جوش	D=۲۴"	۰۸
۷۰.۱۴۶.۹۷۰	سر جوش	D=۲۶"	۰۹
۷۵.۵۵۰.۵۶۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۰
۸۰.۹۴۰.۱۴۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۱
۸۶.۳۲۴.۴۰۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۲
۹۱.۷۳۱.۱۹۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۳
۹۷.۱۲۵.۰۸۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۴
۱۰۲.۵۲۲.۷۵۰	سر جوش	D=۳۸"	۱۵
۱۰۷.۹۱۹.۳۴۰	سر جوش	D=۴۰"	۱۶
۱۱۳.۳۱۰.۵۲۰	سر جوش	D=۴۲"	۱۷
۱۱۸.۷۱۵.۷۱۰	سر جوش	D=۴۴"	۱۸
۱۲۴.۱۰۲.۵۹۰	سر جوش	D=۴۶"	۱۹
۱۲۹.۵۰۸.۸۸۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۰
۱۳۴.۹۰۹.۱۸۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۱
۱۴۰.۳۹۷.۷۴۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۲
۱۴۵.۶۸۹.۵۱۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۳
۱۵۱.۰۸۳.۴۰۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
CARBON STEEL < ۲ اینچ			MAGFFCS
ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			۵۹۰۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۷۱,۱۵۰	متر	D < ۱"	۰۱
۱,۵۸۰,۴۳۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه				MAGFFGV
				۵۹۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۴۵۳.۷۸۰	متر	D ≤ ۱"		۰۱
۵۱۱.۳۹۰	متر	۱" < D ≤ ۳"		۰۲
۵۴۴.۵۳۰	متر	D = ۲,۵"		۰۳
۶۵۳.۵۸۰	متر	D = ۳"		۰۴
۸۱۶.۸۰۰	متر	D = ۴"		۰۵
۱۰۸۹.۰۷۰	متر	D = ۶"		۰۶

فصل سوم -لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۱۲ اینچ			MAGFFSS
			۵۹۰۳۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۸۲,۶۱۰	متر	D<۱"	۰۱
۱,۹۹۸,۶۷۰	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]			
۷۲۲.۴۱۰	متر	D<۱"	۰۱
۹۷۱.۸۹۰	متر	۱"<=D<۳"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی			M\AGFFST
			۵۹۰۳۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۸.۹۸۰	متر	D<۱"	۰۱
۲۹۶.۵۱۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MAGFFRT
			۵۹۰۳۲۶
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D=۱"	سراتصال	۳۰۳.۴۲۰
۰۲	D=۱,۵"	سراتصال	۴۳۹۰.۸۰
۰۳	D=۲"	سراتصال	۶۰۶.۸۶۰
۰۴	D=۲,۵"	سراتصال	۷۴۱.۰۹۰
۰۵	D=۳"	سراتصال	۸۷۸.۱۵۰
۰۶	D=۴"	سراتصال	۱.۱۴۶.۶۲۰
۰۷	D=۵"	سراتصال	۱.۴۵۵.۸۶۰
۰۸	D=۶"	سراتصال	۱.۷۲۴.۳۳۰
۰۹	D=۸"	سراتصال	۲.۲۶۴.۰۹۰
۱۰	D=۱۰"	سراتصال	۲.۸۰۳.۸۵۰
۱۱	D=۱۲"	سراتصال	۳.۴۰۶.۸۶۰
۱۲	D=۱۴"	سراتصال	۳.۹۴۸.۰۳۰
۱۳	D=۱۶"	سراتصال	۴.۴۸۷.۷۹۰
۱۴	D=۲۰"	سراتصال	۵.۸۱۹.۲۱۰
۱۵	D=۲۴"	سراتصال	۶.۸۹۸.۷۳۰
۱۶	D=۲۸"	سراتصال	۷.۹۷۸.۲۵۰
۱۷	D=۳۰"	سراتصال	۸.۵۱۸.۰۱۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد					ردیف
MAGIP.۱					
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط					
۵۹۰۳۳۱					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۲۳۷.۹۸۰	۲۸۰.۹۲۰	۲۲۵.۶۱۰	عدد	D=۲"	۰۱
۵۰۵.۶۵۰	۴۲۱.۳۸۰	۳۳۷.۹۸۰	عدد	D=۳"	۰۲
۶۷۵.۰۸۰	۵۶۱.۸۳۰	۴۴۹.۴۷۰	عدد	D=۴"	۰۳
۸۴۲.۷۵۰	۷۰۳.۱۷۰	۵۶۱.۸۳۰	عدد	D=۵"	۰۴
۱۰۱۲.۱۸۰	۸۴۲.۷۵۰	۶۷۵.۰۸۰	عدد	D=۶"	۰۵
۲.۳۰۴.۵۵۰	۱.۹۲۰.۰۳۰	۱.۵۳۵.۵۱۰	عدد	D=۸"	۰۶
۲.۸۸۱.۳۳۰	۲.۴۰۱.۹۶۰	۱.۹۲۰.۰۳۰	عدد	D=۱۰"	۰۷
۳.۴۱۹.۶۶۰	۲.۸۸۱.۳۳۰	۲.۳۰۴.۵۵۰	عدد	D=۱۲"	۰۸
.	۳.۳۶۰.۷۰۰	۲.۶۸۹.۰۷۰	عدد	D=۱۴"	۰۹
.	۳.۸۴۲.۶۳۰	۳.۰۷۳.۵۹۰	عدد	D=۱۶"	۱۰
.	۴.۳۲۲.۰۰۰	۳.۴۵۸.۱۱۰	عدد	D=۱۸"	۱۱
.	۴.۸۰۱.۳۷۰	۳.۸۴۲.۶۳۰	عدد	D=۲۰"	۱۲
.	۵.۷۶۲.۶۶۰	۴.۶۰۹.۱۱۰	عدد	D=۲۴"	۱۳
.	۷.۵۳۹.۵۲۰	۶.۰۳۲.۸۶۰	عدد	D=۲۶"	۱۴
.	۸.۱۱۷.۷۹۰	۶.۴۹۵.۴۹۰	عدد	D=۲۸"	۱۵
.	۸.۶۹۹.۳۰۰	۶.۹۶۱.۲۴۰	عدد	D=۳۰"	۱۶
.	۹.۲۷۷.۴۸۰	۷.۴۲۳.۸۶۰	عدد	D=۳۲"	۱۷
.	۹.۸۶۲.۰۱۰	۷.۸۸۶.۴۸۰	عدد	D=۳۴"	۱۸
.	۱۷.۶۰۵.۶۲۰	۱۴.۰۸۴.۵۰۰	عدد	D=۳۶"	۱۹
.	۱۸.۵۸۰.۷۸۰	۱۴.۸۶۴.۶۳۰	عدد	D=۳۸"	۲۰
.	۱۹.۵۶۱.۳۲۰	۱۵.۶۴۴.۷۶۰	عدد	D=۴۰"	۲۱
.	۲۰.۵۳۶.۲۸۰	۱۶.۴۳۰.۱۶۰	عدد	D=۴۲"	۲۲
.	۲۶.۱۱۴.۹۵۰	۲۰.۸۹۶.۳۲۰	عدد	D=۴۴"	۲۳
.	۲۷.۳۰۹.۴۲۰	۲۱.۸۴۱.۸۵۰	عدد	D=۴۶"	۲۴
.	۲۸.۴۸۹.۶۸۰	۲۲.۷۹۴.۵۹۰	عدد	D=۴۸"	۲۵
.	۲۹.۶۸۴.۱۵۰	۲۳.۷۴۷.۳۲۰	عدد	D=۵۰"	۲۶
.	۳۰.۸۷۱.۵۲۰	۲۴.۶۹۲.۹۵۰	عدد	D=۵۲"	۲۷
.	۳۲.۰۵۱.۷۸۰	۲۵.۶۴۵.۶۹۰	عدد	D=۵۴"	۲۸
.	۳۳.۲۳۹.۱۴۰	۲۶.۵۹۱.۳۱۰	عدد	D=۵۶"	۲۹

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]			
۸۳۷.۶۳۰	عدد	D=۳"	۰۱
۹۲۲.۰۵۰	عدد	D=۲,۵"	۰۲
۱.۰۸۸.۷۰۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱.۲۵۶.۴۴۰	عدد	D=۴"	۰۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد					گروه
MAGIP.۲					نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل _ فلنجی
۵۹۰۲۳۳					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D<۲"	عدد	۰	۰	۲۳۷.۹۰۰
۰۲	D=۲"	عدد	۴۰۵.۵۷۰	۳۳۷.۹۸۰	۲۷۰.۳۸۰
۰۳	D=۳"	عدد	۶۰۶.۶۰۰	۵۰۵.۶۵۰	۴۰۴.۷۰۰
۰۵	D=۴"	عدد	۸۰۹.۳۹۰	۶۷۵.۰۸۰	۵۳۹.۸۹۰
۰۶	D=۵"	عدد	۱۰۱۲.۱۸۰	۸۴۳.۶۲۰	۶۷۵.۰۸۰
۰۷	D=۶"	عدد	۱۰۲۱۴.۹۷۰	۱۰۱۲.۱۸۰	۸۰۹.۳۹۰
۰۹	D=۸"	عدد	۲۰۷۶۳.۴۱۰	۲۰۳۰۴.۵۵۰	۱۰۸۴۳.۱۳۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۳۰۴۵۵.۵۵۰	۲۰۸۸۱.۳۳۰	۲۰۳۰۴.۵۵۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۴۰۱۰۴.۱۰۰	۳۰۴۵۵.۵۵۰	۲۰۷۶۳.۴۱۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۰	۴۰۲۹۰.۷۶۰	۳۰۲۲۷.۴۰۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۰	۴۰۶۰۹.۱۱۰	۳۰۶۸۸.۸۲۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۰	۵۰۱۸۵.۸۸۰	۴۰۱۴۷.۶۸۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۰	۵۰۷۶۰.۱۰۰	۴۰۶۰۹.۱۱۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۰	۶۰۹۱۳.۶۶۰	۵۰۵۳۱.۹۵۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۰	۹۰۴۹۰.۲۹۰	۷۰۲۳۹.۴۳۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۰	۹۰۷۴۳.۲۳۰	۷۰۷۹۵.۸۳۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۰	۱۰۰۴۴۰.۲۹۰	۸۰۳۵۲.۲۳۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۰	۱۱۰۱۳۷.۳۵۰	۸۰۹۱۱.۷۶۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۰	۱۹۰۹۵۶.۵۵۰	۹۰۴۶۵.۰۳۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۰	۲۱۰۱۲۱.۴۷۰	۱۶۰۸۹۹.۲۹۰
۲۳	D=۳۸"	عدد	۰	۲۲۰۳۰۲.۲۱۰	۱۷۰۸۴۲.۸۲۰
۲۴	D=۴۰"	عدد	۰	۲۳۰۴۷۲.۴۱۰	۱۸۰۷۸۱.۰۹۰
۲۵	D=۴۲"	عدد	۰	۲۴۰۶۴۷.۸۷۰	۱۹۰۷۱۹.۳۵۰



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			MAGIP.۰۴
			۵۹۰۳۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۰۹,۶۴۰	عدد	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP			MAGIP۰۵	
			۵۹۰۳۳۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲۶۰.۷۴۰	عدد	D<۲"	۰۱	
۳۲۵.۴۹۰	عدد	D=۲"	۰۲	
۴۸۹.۰۹۰	عدد	D=۳"	۰۳	
۶۵۰.۹۹۰	عدد	D=۴"	۰۵	

لوله کشی

فصل چهارم - لوله کشی زیرزمینی

- ۱- 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.
- ۲- 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 انبیه محاسبه می شود لیکن هزینه زیرسازی لوله ها برای استقرار لوله ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیفهای مربوط محاسبه می شود.
- ۴- 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.
- ۵- 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.
- ۶- واحد اندازه گیری لوله کشی زیرزمینی این فصل مربوط به خارج از محدوده (BORDER LINE) ساختمانها می باشد. هزینه لوله کشی های تاسیساتی ساختمانها در داخل محدوده آنها، بر اساس فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی محاسبه می شود.
- ۷- واحد اندازه گیری لوله کشی های با مصالح فولاد کربن دار، فولاد زنگ نزن و فولاد آلیاژی به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سر جوش" و در سایر انواع مصالح لوله کشی و لوله کشی با مصالح فولاد کربن دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "متر طول" و در مورد شیرها "عدد" می باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
در محدوده واحدها - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر				MUG-ICS		
				۵۹۰۴۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<=۱.۵"	"<THK<=۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۳۷۵"	"THK<=۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۴۰۵۱۰۲۰	۳۰۶۳۹۰۸۴۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۵۰۳۴۳۰۹۸۰	۴۰۷۹۷۰۲۸۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۰	۷۰۹۹۰۳۱۰	۶۰۶۷۰۸۷۰	۵۰۷۷۳۰۷۵۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۰	۹۰۳۶۸۰۸۱۰	۷۰۸۱۲۰۷۸۰	۶۰۷۶۰۲۶۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۰	۱۱۰۳۶۵۰۴۱۰	۹۰۵۶۳۰۸۱۰	۸۰۳۶۵۰۶۳۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۸۰۸۰۸۰۴۰	۱۴۰۴۰۳۰۹۴۰	۱۲۰۷۵۰۸۵۰	۱۰۰۵۲۴۰۷۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۲۵۰۶۹۱۰۳۲۰	۱۹۰۴۳۷۰۱۸۰	۱۶۰۳۰۴۰۷۲۰	۱۲۰۹۹۶۰۶۸۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۲۶۰۸۴۳۰۱۷۰	۲۰۰۴۷۰۳۶۰	۱۷۰۰۸۶۰۰۲۰	۱۴۰۷۷۴۰۹۵۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۳۱۰۵۹۳۰۸۷۰	۲۴۰۱۴۹۰۸۵۰	۲۰۰۱۹۵۰۸۵۰	۱۷۰۵۰۳۰۳۱۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۳۵۰۶۶۴۰۳۰۰	۲۷۰۱۸۰۰۴۳۰	۲۲۰۶۹۰۰۶۱۰	۱۹۰۶۰۶۰۷۱۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۳۹۰۷۳۵۰۱۷۰	۳۰۰۲۱۸۰۵۴۰	۲۵۰۱۸۷۰۱۳۰	۲۱۰۷۲۴۰۲۴۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۴۳۰۸۰۹۰۴۹۰	۳۳۰۲۵۳۰۱۳۰	۲۷۰۶۸۳۰۴۳۰	۲۳۰۸۳۱۰۶۴۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۵۱۰۹۵۸۰۷۹۰	۳۹۰۳۲۶۰۶۴۰	۳۲۰۶۷۹۰۵۴۰	۲۸۰۰۵۲۰۴۵۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۵۶۰۷۰۵۰۱۶۰	۴۳۰۰۰۵۰۰۹۰	۳۵۰۷۸۷۰۶۱۰	۳۰۰۷۷۹۰۹۹۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۶۰۰۷۸۲۰۱۷۰	۴۶۰۰۴۴۰۷۳۰	۳۸۰۲۸۵۰۶۷۰	۳۲۰۸۹۰۰۷۰۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۶۴۰۸۵۱۰۸۸۰	۴۹۰۰۷۶۰۹۷۰	۴۰۰۷۸۰۰۴۳۰	۳۵۰۰۰۴۰۹۳۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۶۸۰۹۱۳۰۹۲۰	۵۲۰۱۰۳۰۷۶۰	۴۳۰۲۷۲۰۱۲۰	۳۷۰۱۰۸۰۳۳۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۷۲۰۹۹۵۰۷۶۰	۵۵۰۱۴۷۰۴۱۰	۴۵۰۷۷۵۰۰۱۰	۳۹۰۲۲۵۰۷۴۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۷۷۰۰۶۷۰۰۱۰	۵۸۰۱۸۱۰۲۸۰	۴۸۰۲۶۹۰۷۷۰	۴۱۰۲۳۱۰۶۱۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			MUG-IGV
			۵۹۰۴۰۲
در محدوده واحدها - گالوانیزه			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۲۳.۱۸۰	متر	D≤۱"	۰۱
۴۸۷.۳۳۰	متر	۱"<D≤۳"	۰۲
۵۱۹.۸۲۰	متر	D=۲,۵"	۰۳
۶۲۳.۷۸۰	متر	D=۳"	۰۴
۷۷۹.۷۲۰	متر	D=۴"	۰۵
۱.۰۳۹.۶۳۰	متر	D=۶"	۰۶

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - چدن، چدن داکتیل			MUG-1C1
			۵۹۰۴۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۰۷.۸۱۰	متر	D=۳"	۰۱
۷۷۸.۵۹۰	متر	D=۴"	۰۲
۸۷۵.۹۱۰	متر	D=۵"	۰۳
۱.۱۸۵.۹۳۰	متر	D=۶"	۰۴
۱.۳۱۷.۷۰۰	متر	D=۸"	۰۵
۱.۴۱۱.۸۲۰	متر	D=۱۰"	۰۶
۱.۴۸۲.۴۱۰	متر	D=۱۲"	۰۷

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
بهای واحد (ریال)			MUG-1PE	
			۵۹۰۴۰۴	
[۱]			واحد	ردیف
			دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۲۶۴.۴۲۰	متر	D=۴۰ MM		۰۱
۳۰۴.۰۹۰	متر	D=۵۰ MM		۰۲
۳۲۳.۹۲۰	متر	D=۵۶ MM		۰۳
۳۲۷.۱۴۰	متر	D=۶۳ MM		۰۴
۳۳۹.۹۸۰	متر	D=۷۵ MM		۰۵
۳۴۷.۰۶۰	متر	D=۹۰ MM		۰۶
۴۳۳.۸۲۰	متر	D=۱۱۰ MM		۰۷
۴۷۸.۴۵۰	متر	D=۱۲۵ MM		۰۸
۴۷۷.۹۵۰	متر	D=۱۶۰ MM		۰۹
۵۲۵.۵۵۰	متر	D=۲۰۰ MM		۱۰
۵۹۶.۹۴۰	متر	D=۲۵۰ MM		۱۱
۶۴۴.۵۴۰	متر	D=۳۱۵ MM		۱۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			MUG۰۱AB
			۵۹۰۴۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۵۷.۴۲۰	متر	D=۱۵۰ MM	۰۱
۸۲۹.۵۵۰	متر	D=۲۰۰ MM	۰۲
۹۹۴.۹۳۰	متر	D=۲۵۰ MM	۰۳
۱.۱۳۴.۲۴۰	متر	D=۳۰۰ MM	۰۴
۱.۲۴۵.۵۱۰	متر	D=۳۵۰ MM	۰۵
۱.۳۴۸.۰۹۰	متر	D=۴۰۰ MM	۰۶
۱.۴۲۶.۵۴۰	متر	D=۴۵۰ MM	۰۷
۱.۴۷۶.۹۵۰	متر	D=۵۰۰ MM	۰۸
۱.۶۵۶.۰۳۰	متر	D=۶۰۰ MM	۰۹



فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها رزینی، فایبر گلاس			MUG-RT
			۵۹۰۴۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۵۷.۷۵۰	سراتصال	D=۱"	۰۱
۷۲۷.۸۷۰	سراتصال	D=۱,۵"	۰۲
۹۵۲.۹۸۰	سراتصال	D=۲"	۰۳
۱.۱۲۲.۱۱۰	سراتصال	D=۲,۵"	۰۴
۱.۲۹۱.۸۶۰	سراتصال	D=۳"	۰۵
۱.۶۳۲.۱۲۰	سراتصال	D=۴"	۰۶
۲.۰۳۳.۵۳۰	سراتصال	D=۵"	۰۷
۲.۳۷۲.۴۲۰	سراتصال	D=۶"	۰۸
۳.۰۵۱.۵۶۰	سراتصال	D=۸"	۰۹
۳.۷۳۰.۷۰۰	سراتصال	D=۱۰"	۱۰
۴.۵۳۵.۶۴۰	سراتصال	D=۱۲"	۱۱

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
گروه				کد
در محدوده واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی				MUG-ICL
				۵۹۰۴۰۷
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰٫۲۷۵"	THK<=۰٫۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۰۰۹۸۰۲۹۰	۸۰۹۹۲۰۸۰۰	سر جوش	D=۶"	۰۱
۱۲۰۸۰۲۰۲۴۰	۱۱۰۳۷۶۰۱۴۰	سر جوش	D=۸"	۰۲
۱۵۰۴۴۴۰۲۸۰	۱۳۰۶۹۷۰۶۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۳
۱۷۰۸۱۰۷۷۰	۱۵۰۷۵۴۰۴۵۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۴
۲۱۰۹۹۰۵۰۰	۱۸۰۷۱۱۰۸۶۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۵
۲۳۰۷۷۵۰۷۷۰	۲۱۰۳۵۰۲۱۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۶
۲۶۰۴۶۲۰۲۷۰	۲۳۰۲۸۶۰۸۰۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۷
۲۹۰۱۴۰۰۵۳۰	۲۵۰۷۰۸۰۵۳۰	سر جوش	D=۲۰"	۰۸
۳۴۰۵۰۱۰۸۰۰	۳۰۰۳۸۹۰۱۵۰	سر جوش	D=۲۴"	۰۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی 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			
۶.۲۸۲.۲۲۰	۵.۷۰۶.۶۴۰	۴.۷۴۰.۹۲۰	۴.۵۴۳.۴۷۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۸.۴۹۸.۳۸۰	۷.۶۰۰.۳۸۰	۶.۲۷۶.۲۸۰	۶.۰۰۹.۴۴۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۰.۷۳۷.۷۹۰	۹.۱۸۸.۳۲۰	۷.۵۵۶.۳۹۰	۷.۲۳۰.۸۵۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۲.۶۱۰.۰۵۰	۱۰.۷۹۴.۶۵۰	۸.۸۴۹.۷۴۰	۸.۴۶۹.۰۵۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۵.۰۲۸.۳۵۰	۱۲.۹۶۳.۴۶۰	۱۰.۷۱۶.۹۴۰	۱۰.۲۸۴.۶۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۶
۱۹.۱۷۳.۵۱۰	۱۶.۴۹۶.۲۹۰	۱۳.۵۹۲.۲۴۰	۱۳.۰۳۱.۸۸۰	سر جوش	D=۸"	۰۷
۲۵.۹۴۱.۹۷۰	۲۰.۱۷۸.۶۸۰	۱۶.۵۳۸.۲۶۰	۱۵.۸۵۵.۱۶۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۸
۲۷.۰۲۴.۷۲۰	۲۲.۱۲۸.۶۲۰	۱۸.۹۴۷.۹۵۰	۱۸.۱۴۷.۴۴۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی					
گروه					کد
در محدوده واحدها - نصب شیر آلات در چاهک					MUG-01VI
					۵۹۰۴۰۹
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر/سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۶۹۰.۱۸۰	۵۷۵.۱۵۰	۴۶۰.۱۲۰	عدد	D=۲"	۰۱
۹۶۱.۹۹۰	۸۰۰.۹۵۰	۶۴۰.۷۶۰	عدد	D=۳"	۰۲
۱.۴۴۱.۷۱۰	۱.۲۰۰.۵۸۰	۹۶۱.۱۴۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱.۹۲۱.۴۳۰	۱.۶۰۱.۰۵۰	۱.۲۸۱.۵۲۰	عدد	D=۴"	۰۵
۲.۴۰۲.۸۶۰	۲.۰۰۱.۵۳۰	۱.۶۰۱.۰۵۰	عدد	D=۵"	۰۶
۲.۸۸۲.۵۷۰	۲.۴۰۲.۸۶۰	۱.۹۲۱.۴۳۰	عدد	D=۶"	۰۷
۴.۹۲۴.۳۵۰	۴.۱۰۴.۰۶۰	۳.۲۸۳.۷۷۰	عدد	D=۸"	۰۹
۶.۱۵۶.۰۹۰	۵.۱۲۲.۶۹۰	۴.۱۰۴.۰۶۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۷.۳۰۶.۵۹۰	۶.۱۵۶.۰۹۰	۴.۹۲۴.۳۵۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
.	۷.۱۸۳.۴۱۰	۵.۷۴۷.۲۵۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
.	۸.۲۰۹.۴۳۰	۶.۵۶۷.۵۴۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
.	۹.۲۳۶.۷۵۰	۷.۳۸۷.۸۳۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
.	۱۰.۲۶۰.۱۵۰	۸.۲۰۹.۴۳۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
.	۱۲.۲۱۳.۴۹۰	۹.۸۵۱.۳۱۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
.	۱۲.۸۸۷.۰۰۰	۱۰.۳۰۸.۹۴۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
.	۱۳.۸۷۵.۵۳۰	۱۱.۱۰۰.۴۲۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
.	۱۴.۸۶۷.۲۴۰	۱۱.۸۹۳.۵۴۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
.	۱۵.۸۵۷.۵۱۰	۱۲.۶۸۶.۶۶۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
.	۱۶.۸۵۰.۹۶۰	۱۳.۴۷۹.۷۹۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
.	۲۴.۱۷۶.۱۹۰	۱۹.۳۴۰.۵۱۰	عدد	D=۳۶"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ			MUG-1LT
			۵۹۰۴۱۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۰۳,۹۳۰	متر	D<۱"	۰۱
۱,۴۴۰,۵۳۰	متر	۱"<=D<۳"	۰۲

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- ۱- ردیفهای موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لولهها (فصلهای اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله کشی مورد نیاز می باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می شود.
- ۲- 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.
- ۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما محاسبه می شود.
- ۴- هزینه های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریکخانه، در قیمت ردیف کنترل جوشها به روش پرتونگاری منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایشهای هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۶- واحد 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.
- ۷- 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
			MICWGR
			آزمایشات پرتو نگاری
			۵۹۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۹۲.۹۵۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه				کد
				MICWPM
				۵۹۰۵۱۱
تست شناخت مصالح (P.M.I)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]		نقطه	ALL SIZES	۰۱
۴۵۹.۸۲۰				



فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله			MICWPH-۱
			۵۹۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹۶,۱۰۰	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]		
۷۰۹,۱۳۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۲۲	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
C SAND ALLOY >=0.5% CR - توسط شعله (P.W.H.T) - تنش زدایی جوشکاری ها			MICWPW.01CS
			۵۹۰۵۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۴۵,۲۰۰	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 >= ۰/۵% ALLOY			MICWPW.۰۱AS
			۵۹۰۵۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۱۵۵.۰۸۰	سرجوش	BLOW 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	۷٫۴۱۰٫۸۱۰
۰۲	D=۰٫۷۵"	سر جوش	۷٫۵۰۴٫۴۳۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۷٫۶۰۰٫۵۳۰
۰۴	D=۱٫۵"	سر جوش	۷٫۷۹۷٫۴۸۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۷٫۹۸۶٫۲۶۰
۰۶	D=۲٫۵"	سر جوش	۸٫۱۸۷٫۷۷۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۸٫۳۷۵٫۴۲۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۸٫۷۶۰٫۹۵۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۹٫۱۴۶٫۴۸۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۹٫۵۳۴٫۲۹۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۱۸٫۹۷۳٫۴۹۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۲۰٫۰۶۳٫۵۲۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۲۱٫۱۶۰٫۰۴۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۳۲٫۶۸۰٫۴۹۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۳۴٫۱۰۳٫۷۳۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۳۵٫۵۱۳٫۳۱۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۳۶٫۹۲۹٫۷۳۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۳۹٫۷۵۷٫۹۸۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۵۴٫۱۵۴٫۷۱۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۵۵٫۸۹۱٫۴۲۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۵۷٫۶۲۶٫۹۹۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۵۹٫۳۵۸٫۳۵۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۶۱٫۱۰۰٫۴۰۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۶۴٫۳۱۴٫۵۶۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۶۶٫۰۵۹٫۶۹۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۶۷٫۷۸۹٫۹۱۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۶۸٫۳۳۹٫۲۶۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۷۳٫۰۰۰٫۰۴۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۷۴٫۷۳۶٫۷۴۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۷۶٫۴۷۴٫۵۹۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۷۸٫۲۰۲٫۵۴۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۷۹٫۹۴۰٫۳۹۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۸۱٫۶۷۷٫۰۹۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۸۳٫۴۱۳٫۸۰۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد	گروه		
MICWPW.۲SH.۰۲	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	۸.۱۴۹.۹۳۰
۰۲	D=۰٫۷۵"	سر جوش	۸.۲۴۳.۵۵۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۸.۳۳۹.۶۵۰
۰۴	D=۱٫۵"	سر جوش	۸.۵۳۶.۶۰۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۸.۷۲۵.۳۹۰
۰۶	D=۲٫۵"	سر جوش	۸.۹۲۶.۹۰۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۹.۱۱۴.۵۴۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۹.۵۰۰.۰۷۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۹.۸۸۵.۶۰۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۱۰.۲۷۳.۴۱۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۲۰.۴۵۱.۷۳۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۲۱.۵۴۱.۷۶۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۲۲.۶۳۸.۳۹۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۲۴.۹۰۳.۴۱۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۳۶.۳۳۶.۶۵۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۳۷.۷۳۶.۲۳۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۳۹.۱۵۲.۶۴۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۴۱.۹۸۰.۹۱۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۵۷.۱۰۴.۷۱۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۵۸.۸۴۱.۴۲۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۶۰.۵۷۶.۹۹۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۶۲.۳۰۸.۳۵۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۶۴.۰۵۰.۴۱۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۶۷.۲۶۴.۵۷۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۶۹.۰۰۹.۶۹۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۷۰.۷۳۹.۹۳۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۷۴.۲۱۳.۳۳۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۷۵.۹۵۰.۰۴۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۷۷.۶۸۶.۷۵۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۷۹.۴۲۴.۶۰۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۸۱.۱۵۲.۵۴۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۸۲.۸۹۰.۳۹۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۸۴.۶۲۷.۱۰۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۸۶.۳۶۳.۸۱۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد	گروه		
M1CWPW.۲FL.۰۱	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - CS.		
۵۹۰۵۳۵	ALLOY < ۰/۵٪ CR		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰٫۵"	سر جوش	۷٫۱۰۹٫۵۶۰
۰۲	D=۰٫۷۵"	سر جوش	۷٫۲۳۲٫۳۵۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۷٫۳۵۲٫۸۶۰
۰۴	D=۱٫۵"	سر جوش	۷٫۶۰۹٫۳۰۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۷٫۸۵۳٫۹۴۰
۰۶	D=۲٫۵"	سر جوش	۸٫۱۰۹٫۹۶۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۸٫۳۵۴٫۸۱۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۸٫۸۴۸٫۴۴۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۹٫۳۴۵٫۶۹۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۹٫۸۴۷٫۵۰۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۱۹٫۵۰۹٫۸۵۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۲۰٫۹۰۹٫۰۶۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۲۲٫۳۱۴٫۷۷۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۲۴٫۳۷۶٫۹۷۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۲۶٫۲۰۲٫۱۶۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۲۸٫۰۱۶٫۵۷۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۲۹٫۸۳۷٫۸۱۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۴۲٫۴۷۷٫۴۷۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۵۹٫۰۲۱٫۳۰۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۶۱٫۲۵۳٫۵۳۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۶۳٫۴۷۹٫۲۸۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۶۵٫۷۱۰٫۳۷۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۶۷٫۹۵۵٫۵۷۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۷۱٫۵۸۹٫۷۳۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۷۳٫۸۲۱٫۶۲۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۷۶٫۰۵۳٫۸۵۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۸۰٫۵۱۶٫۰۴۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۸۲٫۷۳۶٫۴۴۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۸۴٫۹۷۵٫۱۶۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۸۷٫۲۰۶٫۲۵۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۸۹٫۴۲۴٫۳۸۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۹۱٫۶۷۱٫۸۶۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۹۳٫۸۸۸٫۸۵۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۹۶٫۱۴۱٫۶۷۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد	گروه		
MICWPW.۲FL.۲	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - CS		
۵۹۰۵۳۶	ALLOY >= ۰/۵% CR		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰٫۵"	سر جوش	۷٫۸۰۹٫۷۸۰
۰۲	D=۰٫۷۵"	سر جوش	۷٫۹۳۲٫۵۷۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۸۰۵۲۰۸۰
۰۴	D=۱٫۵"	سر جوش	۸۰۳۰۸۰۳۸۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۸۰۵۵۱٫۶۸۰
۰۶	D=۲٫۵"	سر جوش	۸۰۸۱۰٫۱۸۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۹۰۵۲۰۵۵۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۹۰۵۴۹٫۸۰۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۱۰۰۴۵٫۹۲۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۱۰۰۵۴۷٫۷۲۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۲۰۹۰۹٫۷۲۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۲۲٫۳۰۸٫۹۳۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۲۳٫۷۱۸٫۴۵۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۳۶٫۴۸۷٫۷۷۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۳۸٫۳۱۲٫۹۷۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۴۰٫۱۲۶٫۲۴۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۴۱٫۹۴۸٫۶۱۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۴۵٫۵۸۸٫۲۷۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۶۱٫۸۳۵٫۱۵۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۶۴٫۰۵۴٫۴۱۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۶۶٫۲۸۶٫۶۵۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۶۸٫۵۱۷٫۷۴۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۷۰٫۷۵۶٫۴۶۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۷۲٫۹۹۶٫۶۶۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۷۵٫۲۲۸٫۵۴۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۷۷٫۴۶۰٫۷۸۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۸۱٫۹۲۲٫۹۶۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۸۴٫۱۴۳٫۳۷۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۸۶٫۳۸۲۰۰۸۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۸۸٫۶۱۴٫۳۲۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۹۰٫۸۳۷٫۷۹۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۹۳٫۰۷۷٫۶۴۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۹۵٫۳۰۹٫۸۸۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۹۷٫۵۴۸٫۵۹۰



فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			MICWHT۰۱
			۵۹۰۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۸.۴۴۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			MICWHT۰۲
			۵۹۰۵۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۶۱۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
			MICWAT
			۵۹۰۵۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰,۲۷۰	اینچ/متر	D<۲"	۰۱
۵۰,۵۲۰	اینچ/متر	D>=۲"	۰۲

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

---

لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

- ۱- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه‌های پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی، پیش‌راه‌اندازی ملحقات لوله‌کشی (شیرها، اریفیس‌ها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.
- ۲- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه‌گاه‌ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER)، آزمایش نشست‌یابی (LEAD TEST)، بستن مجدد فلنج‌ها و نصب GASKET های مربوط (REINSTATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- ۳- هزینه تمامی عملیات پیش‌راه‌اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها (به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (LINE BREAKING) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این‌گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- واحد اندازه‌گیری عملیات پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی "اینچ-متر" کامل مسیرهای لوله‌کشی و برای شیرالات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - قطر" آنها می‌باشند.

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی						
گروه					کد	
					MIPRCV	
					شیرهای کنترل و اندازه گیری ها	
					۵۹.۰۶۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰				
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۶۶۶.۸۷۰	۵۵۵.۵۹۰	۴۴۴.۳۱۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱	
.	۷۳۰.۶۵۰	۵۸۴.۵۴۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲	

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PRST
			۵۹۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۶.۷۷۰	اینچ/قطر	CLASS <=۶۰۰	۰۱
۱۸۳.۴۰۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS <= ۱۵۰۰	۰۲
۲۱۹.۹۲۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PROP
			صفحات ارفیس
			۵۹.۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۴.۷۱۰	اینچ/قطر	CLASS <=۶۰۰	۰۱
۱۴۳.۵۶۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS <= ۱۵۰۰	۰۲
۱۷۰.۲۸۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳



فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی						
گروه					کد	
					M۱PRSV	
					شیرهای اطمینان	
					۵۹۰۶۳۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰				
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۶۴۲.۳۷۰	۵۳۵.۳۲۰	۴۲۸.۴۰۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱	
.	۷۰۱.۱۴۰	۵۶۰.۸۲۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲	

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			MIPRPI
			۵۹۰۶۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	خطوط لوله کشی	
		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۲۹.۴۱۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله‌کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله‌کشی

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

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
بستن فلنج جداکننده CLASS<=۶۰۰			MIMSIFC)
			۵۹۰۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۳.۷۵۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۳۵۱.۰۶۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۴۶۸.۳۶۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۵۸۴.۸۱۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۷۰۲.۱۱۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۹۳۵.۸۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱.۱۷۰.۴۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱.۴۰۴.۲۳۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱.۶۳۷.۹۸۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۱.۸۷۱.۷۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲.۱۰۶.۳۴۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۲.۳۴۰.۰۹۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۲.۵۷۳.۸۴۰	سر جوش	D=۲۲"	۱۳
۲.۸۰۸.۴۵۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۴
۳.۰۴۲.۲۱۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۵
۳.۲۷۵.۹۶۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۶
۳.۵۰۹.۷۱۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۷
۳.۷۴۴.۳۲۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۸
۳.۹۷۸.۰۷۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۹
۴.۲۱۱.۸۲۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۰
۴.۴۴۶.۴۳۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۱
۴.۶۸۰.۱۸۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۲
۴.۹۱۳.۹۴۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۳
۵.۱۴۸.۵۵۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۴
۵.۳۸۲.۲۰۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۵
۵.۶۱۶.۰۵۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۶
۵.۸۵۰.۶۶۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۷
۶.۰۸۴.۴۱۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۸
۶.۳۱۸.۱۶۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۹
۶.۵۵۱.۹۲۰	سر جوش	D=۵۶"	۳۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
بستن فلنج جداکننده CLASS<=۱۵۰۰>: C: ۶۰۰			MMSIFC۲
			۵۹۰۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۹۳.۶۹۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۴۳۹.۲۵۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۵۸۴.۸۱۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۷۳۱.۲۲۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۸۷۸.۵۰۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱.۱۷۰.۴۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱.۴۶۳.۳۱۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱.۷۵۵.۲۸۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۲.۰۴۸.۱۲۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲.۳۴۰.۰۹۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲.۶۳۳.۷۸۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۲.۹۲۴.۹۰۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۳.۵۰۹.۷۱۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۳.۸۰۳.۴۰۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۴.۰۹۵.۳۸۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۴.۳۸۸.۲۱۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۴.۶۸۰.۱۸۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۴.۹۷۳.۸۷۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۵.۲۶۴.۹۹۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۵.۵۵۸.۶۸۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۵.۸۵۰.۶۶۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۶.۱۴۳.۴۹۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۶.۴۳۵.۴۷۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۶.۷۲۸.۲۰۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۷.۰۲۰.۲۸۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۷.۳۱۳.۹۷۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۷.۶۰۵.۰۹۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۷.۸۹۸.۷۸۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۸.۱۸۹.۹۰۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
بستن فلنج جداکننده CLASS>۱۵۰۰			MIMSIFC۲
بهای واحد (ریال)			۵۹۰۷۰۲
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۵۱.۰۶۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۵۲۷.۴۴۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۷۰۲.۱۱۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۸۷۸.۵۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۰۵۳.۱۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۴۰۴.۲۳۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۷۵۵.۲۸۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۲۰۸۲.۳۷۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد	MMSIJ	نصب اتصال جدا کننده	
		۵۹۰۷۱۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	عدد	۳۲۷۰۰۸۰
۰۲	D=۳"	عدد	۴۸۹۰۷۷۰
۰۳	D=۴"	عدد	۶۵۳۰۳۱۰
۰۴	D=۵"	عدد	۸۱۷۰۷۱۰
۰۵	D=۶"	عدد	۹۹۴۰۹۵۰
۰۶	D=۸"	عدد	۲۰۳۳۰۲۲۰
۰۷	D=۱۰"	عدد	۲۰۵۴۳۰۲۳۰
۰۸	D=۱۲"	عدد	۳۰۴۸۰۶۹۰
۰۹	D=۱۴"	عدد	۳۰۵۵۶۰۴۲۰
۱۰	D=۱۶"	عدد	۴۰۶۶۰۴۳۰
۱۱	D=۱۸"	عدد	۴۰۵۷۶۰۴۵۰
۱۲	D=۲۰"	عدد	۵۰۰۸۱۰۹۰۰
۱۳	D=۲۴"	عدد	۶۰۹۹۰۶۵۰
۱۴	D=۲۶"	عدد	۶۰۶۰۷۰۳۹۰
۱۵	D=۲۸"	عدد	۷۰۱۱۷۰۴۰۰
۱۶	D=۳۰"	عدد	۷۰۶۲۷۰۴۱۰
۱۷	D=۳۲"	عدد	۸۰۱۳۵۰۱۴۰
۱۸	D=۳۴"	عدد	۸۰۶۴۲۰۸۸۰
۱۹	D=۳۶"	عدد	۹۰۱۵۰۰۶۱۰
۲۰	D=۳۸"	عدد	۹۰۵۴۶۰۷۷۰
۲۱	D=۴۰"	عدد	۱۰۰۰۵۱۰۹۹۰
۲۲	D=۴۲"	عدد	۱۰۰۵۵۴۰۷۲۰
۲۳	D=۴۴"	عدد	۱۱۰۰۴۹۰۹۴۰
۲۴	D=۴۶"	عدد	۱۱۰۵۶۰۱۷۰
۲۵	D=۴۸"	عدد	۱۲۰۰۶۲۰۸۹۰
۲۶	D=۵۰"	عدد	۱۲۰۵۶۵۰۶۲۰
۲۷	D=۵۲"	عدد	۱۳۰۰۶۸۰۲۴۰
۲۸	D=۵۴"	عدد	۱۳۰۵۷۱۰۰۷۰
۲۹	D=۵۶"	عدد	۱۴۰۰۷۳۰۷۹۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه				کد
نصب اسپرینکلر اطفاء حریق				M1MSSP
				۵۹۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۹۷.۵۵۰		عدد	ALL SIZES	۰۱



فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه				کد
				MMSFB
				۵۹۰۷۳۱
نصب جعبه آتش نشانی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۳,۱۸۳,۷۸۰		عدد	ALL SIZES	۰,۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه				کد
				MIMSEW
				۵۹۰۷۴۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۲۴۸,۹۱۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
			MMSBN	
			۵۹۰۷۵۱	
عملیات خمکاری لوله				
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۳۲۴.۹۴۰	متر	D=۲"	۰۱	
۴۲۲.۵۵۰	متر	D=۳"	۰۲	
۵۸۴.۹۵۰	متر	D=۴"	۰۳	
۷۵۵.۴۷۰	متر	D=۵"	۰۴	
۸۸۱.۵۳۰	متر	D=۶"	۰۵	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- ۱- مبنای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ‌ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کوپلینگ یا مستقیم)، فرارگرفتن دستگاه و محرکه روی بک 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 تاثیر ندارد.
- ۲- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این فصل منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیر شاسی و یا شیم هم‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.
- ۴- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۵- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.
- ۶- هزینه نصب محرک تجهیزاتی که شاسی مجزا دارند، از ردیف‌های مربوط به (محرکه‌ها و مولدها) محاسبه می‌شود. مبنای انتخاب ردیف قیمت برای متحرک (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرک‌ها مربوط می‌باشد.
- ۷- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و پین‌های مهار تجهیزات روی پدستال‌ها و یا سوراخ‌های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.
- ۸- برای نصب تجهیزات دوار در ارتفاع بیش از دوازده متر، به قیمت‌های این فصل، ضریب ارتفاع برابر  $K = 1/1$  تعلق می‌گیرد.
- ۹- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می‌شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم‌های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت (PACKAGED)، هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۱۰- 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 یا اجزای منفصله زیر باشد:
  - ۹-۱ کمپرسور یک شاسی
  - ۹-۲ دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیرکس یک شاسی
  - ۹-۳ سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
  - ۹-۴ سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
  - ۹-۵ کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
  - ۹-۶ محفظه هوای ورودی به G.G يك PACKAGE
  - ۹-۷ لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
  - ۹-۸ هزینه بندهای ۱-۹ و ۲-۹ از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای ۳-۹ و ۴-۹ از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند ۵-۹ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند ۹-۷)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود، به عبارت دیگر از نظر عملیات واحد، هر چند این مجموعه متعلق به کمپرسور است ولی هزینه نصب هر یک از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
  - ۱۰- برای نصب فن‌های کولرهای هوایی، هزینه‌های نصب الکتروموتور و محور و پره‌ها و پولی‌ها بر اساس ردیف قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌گردد. هزینه نصب سایر قطعات فلزی نگهدارنده کولر و فن هوایی، بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط از فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
  - ۱۱- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
    - ۱۱-۱ هم‌محوری با متحرک در دو حالت انفصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به متحرک برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله‌ها.
    - ۱۱-۲ شستشوی محفظه پاتاقان‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER
    - ۱۱-۳ نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن
    - ۱۱-۴ دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب بندها و نصب یا تعویض RING - O در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها
    - ۱۱-۵ پاک‌کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر
    - ۱۱-۶ نصب لوله‌های AUXILIARY و چک‌کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک‌کننده
    - ۱۱-۷ نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله‌ها به متحرک

علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:

  - ۱۱-۸ فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی
  - ۱۱-۹ پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان
  - ۱۱-۱۰ نصب پاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم
  - ۱۱-۱۱ اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES با پاتاقان‌های رادیال و تراست
  - ۱۱-۱۲ بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور
  - ۱۱-۱۳ چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها
  - ۱۱-۱۴ تنظیم زاویه پره‌ها
  - ۱۱-۱۵ اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوک پره‌ها بارینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
  - ۱۱-۱۶ چک‌کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده
  - ۱۱-۱۷ اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.- ۱۲- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵٪ و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل ۶٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.
- ۱۳- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۱۴- هزینه شستشوی شیمیایی لوله‌های ورودی کمپرسورها خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و بصورت مجزا محاسبه می‌شود.
- ۱۵- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع COMMON BED، معادل ۱۸/۵٪ هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARATED BED، معادل ۱۶/۵٪ هزینه نصب آن می‌باشد.
- ۱۶- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوترها، معادل ۱۰٪ هزینه پیش‌راه‌اندازی فن کولرهای هوایی، معادل ۱۵٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.
- ۱۷- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین‌های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش‌راه‌اندازی می‌شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نمایند، هزینه‌های مربوط بصورت نفر روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.
- ۱۸- نصب قطعاتی مانند پیستون‌ها و شیرهای ورودی و خروجی گاز در کمپرسورهای RECIPROCATING که در زمان پیش‌راه‌اندازی صورت می‌گیرد، به حساب عملیات نصب منظور می‌شوند و هزینه آنها در عملیات پیش‌راه‌اندازی منظور نمی‌گردد.
- ۱۹- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین

---

قدرت است که در یک محفظه بسته و توسط سازنده بصورت PACKAGED نصب شده و یکپارچه در محل نصب می‌شوند.  
۲۰- 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 (۱۰) 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]			
۶۳.۶۰۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۴۹.۹۰۰	کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۳۵.۸۵۰	کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۲۶.۹۲۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۲۰.۹۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD			M2MAPM-2
			۵۹۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۶.۴۱۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۳۷.۵۹۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
IN_LINE پمپ ها - از نوع			MrMAPM-۲
			۵۹۱۰۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۲.۹۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۳۶.۵۴۰	کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۲۷.۰۴۰	کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۱۹.۹۴۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۱۵.۴۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
			M <sub>2</sub> MAPM-۴
			۵۹۱۰۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۱.۲۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵۰۰ KG	۰۱
۳۰.۷۷۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۲
۲۳.۶۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M <sub>2</sub> MACP <sub>01</sub>	
			۵۹۱۰۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۶.۸۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱	
۳۱.۷۹۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲	
۲۶.۱۲۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
			MrMACP.۲
			۵۹۱۰۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۰.۸۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۵۰۰۰ KG	۰۱
۲۴.۴۱۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۱۸.۹۵۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۳
۲۳.۳۱۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
			M <sub>2</sub> MACP <sub>0.3</sub>
			۵۹۱۰۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۴.۲۷۰	کیلوگرم	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن ها و دمنده ها - روی فوندانسیون			M2MAFN-01
			۵۹۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۳.۶۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۴۲.۲۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۳۵.۰۸۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۳
۲۹.۱۷۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
			M <sub>2</sub> MAFN <sub>02</sub>
			۵۹۱۰۲۲
فن ها و دمنده ها - روی اسکلت فلزی			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۰.۳۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۳۲.۱۷۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۲۵.۹۸۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۳
۲۱.۲۶۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M <sub>2</sub> MAFN-02	
			۵۹۱۰۲۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۰.۱۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱	
۴۹.۵۹۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۲	
۳۸.۴۰۰	کیلوگرم	W: ۱۵۰۰ KG	۰۳	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
			MrMADR۰۱
			۵۹۱۰۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱,۶۹۰	کیلوگرم	W: > UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۱۷,۶۰۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰۰ - ۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۱۸,۴۴۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰۰ KG	۰۳



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M2MADR.2	
			۵۹۱۰۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۲.۰۹۰	کیلوگرم	W: ≤ ۱۵۰۰۰ KG	۰۱	
۲۷.۵۰۰	کیلوگرم	W: > ۱۵۰۰۰ KG	۰۲	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M2MADR۰۸
			۵۹۱۰۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۴۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M2MADR.2
			۵۹۱۰۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵.۸۴۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۲۴.۲۶۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۲۰.۹۲۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M2MADR۰۴	
			۵۹۱۰۳۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴.۴۷۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱	
۲۸.۸۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲	
۲۵.۷۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای			M2MADR۰۵
			۵۹۱۰۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷.۸۴۰	کیلوگرم	W: UPTO ۲۰۰۰۰ KG	۰۱
۱۶.۲۴۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۲
۱۳.۷۴۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل			M2MADR۰۶
			۵۹۱۰۳۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳.۴۵۰	کیلوگرم	W: UPTO ۲۰۰۰۰ KG	۰۱
۱۸.۹۴۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۲
۱۶.۴۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
G.T - محرکه و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود			M2MADR.7
			۵۹۱۰۳۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۰.۵۲۰	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				MrMAEQ.۰۱
				۵۹۱۰۴۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[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 <sub>2</sub> MAEQ.۲
			۵۹۱۰۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۱.۹۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۴۰.۸۷۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۱۷.۲۷۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۳
۱۲.۲۴۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰۰ KG	۰۴

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- ۱- نقش فرآیندی تجهیزات در ردیف‌های قیمت نصب تاثیری ندارد. بعنوان مثال اگر یک میدل حرارتی در سرویس تبادل حرارت بین دو گاز یا برای تبادل حرارت بین CRUDE ورودی و محصول خروجی قرار گیرد، از نظر هزینه نصب یکسان است و بر اساس تقسیم‌بندی وزنی هزینه آنها محاسبه می‌شود. مثال دیگر یک طرف تحت فشار بعنوان SEPARATOR است که معادل SLUG CATCHER بعنوان یک طرف افقی است.
- ۲- برای نصب میدلهای حرارتی که روی هم قرار می‌گیرند (STACKED)، هزینه نصب میدلهای فوقانی نیز معادل هزینه نصب میدل تحتانی و بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- ۳- هزینه نصب تیوب باندهای کولرهای هوایی بر اساس قیمت‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود ولی نصب سازه فلزی نگهدارنده تیوب باندل و موتور فن‌های آنها، بر اساس ردیف‌های تعریف شده فصل‌های دیگر محاسبه می‌شود. اگر مجموعه کولر هوایی بصورت مونتاژ شده به پیمانکار نصب تحویل گردد، نصب آنها طبق ردیف‌های تجهیزات بسته‌ای محاسبه می‌شود.
- ۴- در موارد نصب سینی‌های نوع SIEVE در صورت نیاز به اجرای ناودانی‌های چندگانه (MULTI DOWN COMMER) اضافه بهایی معادل ۱۵ درصد به قیمت ردیف‌های مربوط اضافه می‌شود.
- ۵- ردیف‌های اضافه‌بها قید شده در این بخش برای اتصال و جوشکاری قطعات برج‌های چند قطعه‌ای، آزمایش‌های مخرب و غیر مخرب آنها را در بر نمی‌گیرد، این هزینه‌ها جداگانه از بخش مربوط محاسبه می‌شود.
- ۶- در نصب برج‌های خنک کننده هزینه نصب لوله‌ها و موتور فن‌های آنها، از ردیف‌های مربوط بخش‌های دیگر محاسبه می‌شود.
- ۷- اجرای قسمت‌های بتنی برج‌های خنک‌کننده، از نوع بتنی، با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته اینبه محاسبه می‌گردد ولی هزینه نصب متعلقات داخلی آنها بر اساس ردیف‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه نصب سازه برج‌های خنک‌کننده از انواع سازه فلزی یا چوبی، طبق ردیف مربوط یکسان محاسبه می‌شود.
- ۹- هزینه نصب تجهیزات سنگینی که نیاز به استفاده از جرثقیل‌های سنگینی که مالکیت آنها انحصاری و یا محدود است، دارند. بر اساس آنالیز ردیف‌های مربوط و نرخ متعارف اجاره روز جرثقیل‌های سنگین، محاسبه می‌شود. این ردیف‌ها با علامت \* مشخص شده‌اند.
- ۱۰- 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 شناسی 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.
- ۱۱- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- ۱۲- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
- ۱۳- در مواردی که مخزن‌های مرتفع (ELEVATED TANKS)، به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل ۸۰٪ قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- ۱۴- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER یا هیترهایی که بصورت تیوب باندل بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های میدلهای فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			MrEQPK
			۵۹۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۰.۶۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۲۶.۸۱۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	۰۲
۲۳.۱۵۰	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]			
۱۶.۳۷۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۱۴.۶۹۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۱۹.۱۱۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۱۸.۹۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۲۲.۵۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
بهرج ها، ظروف و... - نوع عمودی روی پی بتنی			MrEQVS.۰۲
			۵۹۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹.۶۷۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۲۱.۷۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۲۸.۶۸۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۳۰.۶۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۳۱.۴۳۰	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]			
۱۱.۲۱۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۱۱.۴۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۱۶.۵۴۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۱۶.۸۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۲۰.۵۲۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			MrEQVS۰۴
			۵۹۱۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳.۴۰۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۱۷.۲۷۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۲۶.۳۳۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۲۹.۱۴۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۲۹.۷۶۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه				کد
				MREQHE۰۱
				۵۹۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰.۴۲۳.۵۸۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱	
۸.۶۰۳.۴۰۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲	
۸.۰۰۲.۷۲۰	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				MrEQHE۰۲
				۵۹۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
۸.۷۸۱.۵۰۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON		۰۱
۷.۶۹۹.۸۰۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON		۰۲
۷.۱۸۳.۶۲۰	تن	W: >۲۰ TON		۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل ها - نصب توسط فلنج			MrEQHE-02
			۵۹۱۱۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳.۷۸۸.۰۸۰	تن	W: UP TO ۱ TON	۰۱
۲۱.۱۴۴.۹۶۰	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	ردیف
[۱]			
۲۱.۲۲۰.۴۶۰	تن	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع W: UP TO ۵ TON	۰۱
۲۱.۷۱۸.۳۲۰	تن	W: >۵ TON	۰۲

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

گروه		کد	
BUBBLE CAP, VALVE قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع		MREQIN01	
		591141	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶.۷۹۴.۷۹۰	متر مربع	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۱۲.۵۰۸.۳۹۰	متر مربع	VESSEL DIA. : ۱,۵ M	۰۲
۲۰.۸۳۴.۸۶۰	متر مربع	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۲۷.۶۲۹.۶۵۰	متر مربع	VESSEL DIA. : ۲,۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			M2EQIN.02
			۵۹۱۱۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۵۳۳,۴۰۰	متر مربع	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۹,۹۸۵,۶۱۰	متر مربع	VESSEL DIA. : ۱,۵ M	۰۲
۱۶,۹۶۰,۶۰۰	متر مربع	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۲۲,۳۱۳,۸۰۰	متر مربع	VESSEL DIA. : ۲,۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			M2EQIN.02
			۵۹۱۱۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۱,۹۷۲,۷۳۰	متر مکعب	RANDOM PACKING	۰۱
۱۵,۵۶۶,۴۳۰	متر مکعب	STRUCTURAL PACKING	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
SIEVE قطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع			M2EQIN.04
			591144
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۳۶۲,۱۱۰	عدد	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۸,۱۸۳,۶۳۰	عدد	VESSEL DIA. : ۱,۵ M	۰۲
۱۳,۱۷۶,۴۳۰	عدد	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۱۷,۴۴۸,۴۵۰	عدد	VESSEL DIA. : ۲,۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			MREQIN۰۶
			۵۹۱۱۴۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳.۲۵۵.۷۱۰	متر مکعب	FIX BED (RESIN, CATALYST, SAND)	۰۱
۷۷.۳۸۷.۱۹۰	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]				
۱۳,۶۷۹,۸۰۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۹,۵۱۳,۹۳۰		تن	W: >۵ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - کوره‌ها و بویلرها و INCINERATORS

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

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
			M <sub>r</sub> FHPN	
			۵۹۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۲.۹۷۲.۲۵۰	تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱	
۴۲.۰۶۵.۰۰۰	تن	W: >۵ TON	۰۲	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
			M2FHDC01
			۵۹۱۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۶.۷۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۴۲.۸۱۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
			M2FHDC02
			۵۹۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹.۷۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۱۴.۶۹۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
			M <sub>2</sub> FHTB <sub>01</sub>
			۵۹۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۰.۹۳۳.۳۹۰	تن	W: UP TO ۲ TON	۰۱
۵۹.۰۰۱.۰۵۰	تن	W: >۲ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
			M2FHTB.2
			۵۹۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵.۹۶۴.۹۵۰	سر جوش	D=۲" SCH=<۴۰	۰۱
۵.۹۶۴.۹۵۰	سر جوش	D=۲" ۴۰<SCH=<۸۰	۰۲
۸.۰۸۹.۸۳۰	سر جوش	D=۲" SCH>۸۰	۰۳
۷.۰۲۷.۳۹۰	سر جوش	D=۲" SCH=<۴۰	۰۴
۷.۳۸۱.۵۴۰	سر جوش	D=۳" ۴۰<SCH=<۸۰	۰۵
۹.۸۶۰.۵۷۰	سر جوش	D=۳" SCH>۸۰	۰۶
۸.۲۹۴.۳۳۰	سر جوش	D=۳" SCH=<۴۰	۰۷
۹.۳۵۶.۷۸۰	سر جوش	D=۴" ۴۰<SCH=<۸۰	۰۸
۱۳.۶۰۶.۵۵۰	سر جوش	D=۴" SCH>۸۰	۰۹
۹.۰۰۲.۶۳۰	سر جوش	D=۵" SCH=<۴۰	۱۰
۱۰.۴۱۹.۲۲۰	سر جوش	D=۵" ۴۰<SCH=<۸۰	۱۱
۱۶.۴۳۹.۷۳۰	سر جوش	D=۵" SCH>۸۰	۱۲
۱۰.۶۲۳.۷۲۰	سر جوش	D=۶" SCH=<۴۰	۱۳
۱۲.۲۹۴.۴۶۰	سر جوش	D=۶" ۴۰<SCH<۸۰	۱۴
۲۰.۸۹۴.۰۰۰	سر جوش	D=۶" SCH>۸۰	۱۵
۱۲.۷۴۸.۶۱۰	سر جوش	D=۸" SCH=<۴۰	۱۶
۱۵.۲۲۷.۶۴۰	سر جوش	D=۸" ۴۰<SCH<۸۰	۱۷
۳۳.۹۹۷.۴۶۰	سر جوش	D=۸" SCH>۸۰	۱۸

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ			M2FHTB.2
			۵۹۱۲۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸.۵۴۵.۷۲۰	سر جوش	D=۲" SCH=۵ S	۰۱
۹.۳۸۲.۹۳۰	سر جوش	D=۲" SCH=۱۰ S	۰۲
۱۰.۲۷۴.۱۶۰	سر جوش	D=۲" SCH=۴۰ S	۰۳
۱۰.۲۷۴.۱۶۰	سر جوش	D=۲" SCH=۸۰ S	۰۴
۹.۸۱۵.۰۴۰	سر جوش	D=۳" SCH=۵ S	۰۵
۱۰.۴۹۰.۲۲۰	سر جوش	D=۳" SCH=۱۰ S	۰۶
۱۲.۲۷۲.۶۸۰	سر جوش	D=۳" SCH=۴۰ S	۰۷
۱۲.۸۹۳.۸۳۰	سر جوش	D=۳" SCH=۸۰ S	۰۸
۱۱.۶۹۴.۹۱۰	سر جوش	D=۴" SCH=۵ S	۰۹
۱۲.۴۷۸.۱۱۰	سر جوش	D=۴" SCH=۱۰ S	۱۰
۱۴.۸۲۷.۷۱۰	سر جوش	D=۴" SCH=۴۰ S	۱۱
۱۶.۷۴۵.۲۰۰	سر جوش	D=۴" SCH=۸۰ S	۱۲
۱۳.۱۲۶.۲۸۰	سر جوش	D=۵" SCH=۵ S	۱۳
۱۳.۶۶۶.۴۱۰	سر جوش	D=۵" SCH=۱۰ S	۱۴
۱۶.۳۱۳.۰۹۰	سر جوش	D=۵" SCH=۴۰ S	۱۵
۱۸.۹۰۵.۷۶۰	سر جوش	D=۵" SCH=۸۰ S	۱۶
۱۵.۵۱۹.۲۷۰	سر جوش	D=۶" SCH=۵ S	۱۷
۱۶.۱۴۰.۴۳۰	سر جوش	D=۶" SCH=۱۰ S	۱۸
۱۹.۵۹۷.۳۲۰	سر جوش	D=۶" SCH=۴۰ S	۱۹
۲۲.۹۱۹.۱۷۰	سر جوش	D=۶" SCH=۸۰ S	۲۰
۱۸.۴۳۶.۰۲۰	سر جوش	D=۸" SCH=۵ S	۲۱
۱۹.۵۱۶.۳۰۰	سر جوش	D=۸" SCH=۱۰ S	۲۲
۲۴.۴۳۱.۵۶۰	سر جوش	D=۸" SCH=۴۰ S	۲۳
۲۹.۲۹۲.۸۱۰	سر جوش	D=۸" SCH=۸۰ S	۲۴



فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی			M2FHTB04
			۵۹۱۲۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹,۳۰۲,۹۶۰	سر جوش	D=۲" SCH=<۴۰	۰۱
۹,۳۰۲,۹۶۰	سر جوش	D=۳" ۴۰<SCH=<۸۰	۰۲
۱۲,۳۰۱,۳۳۰	سر جوش	D=۳" SCH>۸۰	۰۳
۱۰,۹۲۳,۷۰۰	سر جوش	D=۳" SCH=<۴۰	۰۴
۱۱,۴۳۶,۹۳۰	سر جوش	D=۳" ۴۰<SCH=<۸۰	۰۵
۱۴,۹۷۵,۵۵۰	سر جوش	D=۳" SCH>۸۰	۰۶
۱۳,۰۷۳,۸۶۰	سر جوش	D=۴" SCH=<۴۰	۰۷
۱۴,۶۱۳,۵۶۰	سر جوش	D=۴" ۴۰<SCH=<۸۰	۰۸
۲۰,۷۹۹,۳۸۰	سر جوش	D=۴" SCH>۸۰	۰۹
۱۴,۲۳۵,۳۹۰	سر جوش	D=۵" SCH=<۴۰	۱۰
۱۶,۳۴۲,۳۵۰	سر جوش	D=۵" ۴۰<SCH=<۸۰	۱۱
۲۵,۲۲۹,۴۱۰	سر جوش	D=۵" SCH>۸۰	۱۲
۱۶,۹۷۹,۸۲۰	سر جوش	D=۶" SCH=<۴۰	۱۳
۱۹,۶۵۴,۰۴۰	سر جوش	D=۶" ۴۰<SCH<۸۰	۱۴
۳۲,۳۷۶,۸۵۰	سر جوش	D=۶" SCH>۸۰	۱۵
۲۰,۵۹۹,۴۷۰	سر جوش	D=۸" SCH=<۴۰	۱۶
۲۴,۴۳۵,۲۲۰	سر جوش	D=۸" ۴۰<SCH<۸۰	۱۷
۵۳,۴۱۹,۴۵۰	سر جوش	D=۸" SCH>۸۰	۱۸

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
			M <sub>r</sub> FHCV
			۵۹۱۲۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵.۷۴۹.۱۲۰	تن	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۱۶.۲۶۹.۱۰۰	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]			
۳۶.۶۰۹.۴۹۰	تن	W: UP TO ۱۵ TON, TOP EL. <= ۳۰ M	۰۱
۳۵.۳۷۴.۱۷۰	تن	W: >۱۵ TON, TOP EL. <= ۳۰ M	۰۲
۴۲.۹۳۰.۶۲۰	تن	W: UP TO ۱۵ TON, TOP EL. ۳۰-۵۰ M	۰۳
۳۹.۷۵۲.۱۹۰	تن	W: >۱۵ TON, TOP EL. ۳۰-۵۰ M	۰۴
۶۰.۵۸۳.۵۱۰	تن	W: UP TO ۱۵ TON, TOP EL. >۵۰ M	۰۵
۴۸.۵۰۸.۲۲۰	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			M۲FHAW۰۱
			۵۹۱۲۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲۶,۶۸۷,۲۰۰	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]			
۵۶.۷۱۶.۶۹۰	متر	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - مخازن ذخیره

- ۱- 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.
- ۲- 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 وسایل نگهدارنده و ایجاد سکو و تهیه تکیه‌گاه‌های مناسب (برای نصب بدنه) و برداشتن زوائد از روی ورق‌ها می‌باشد.
- ۳- هزینه نصب و جوشکاری نازل‌ها، دریچه‌ها، منهول‌ها، فلنج‌ها و همچنین ورق‌های تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف (مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۴- سازه‌های سقف ثابت نوع خرپا (بدون ستون) شامل خرپاها (TRUSS)، لابه‌ها (PURLINS)، رافترها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.
- ۵- ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پائینی و بالائی سقف (LOWER , UPPER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (... , RIM , COMPART MENT , TRUSS , RAFTER)، منهول‌ها، فلنج‌ها، هواکش‌ها، نازل‌ها، تکیه‌گاه‌های سقف حوضچه تخلیه آب سقف و لوله مفصلی مربوط، غلاف اندازه‌گیری سطح (GUIDE POLE)، پله متحرک روی سقف شناور، حلقه لاستیکی آب‌بندی (SEAL TUBE) و به طور کلی تمامی قطعات و اجزائی است که به نوعی به سقف شناور متصل می‌شوند.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
				M۲TK۰۱
				۵۹۱۳۰۱
تخلیه و بار اندازی و صافای مصالح		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۱.۹۶۱.۸۹۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱	
۱.۵۴۸.۸۶۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲	
۱.۴۲۵.۷۹۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳	
۸۵۸.۳۳۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
				M2TK.02
				۵۹۱۳۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	نصب و جوشکاری کف
[۱]				
۶۱.۴۸۴.۸۲۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۱	
۵۶.۷۶۶.۳۵۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۲	
۵۴.۰۰۹.۸۲۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۳	
۴۶.۲۸۷.۲۹۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۴	



فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
				M۲TK۰۲
				۵۹۱۳۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	نصب و جوشکاری بدنه
[۱]				
۹۲.۱۱۶.۲۸۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱	
۸۵.۹۳۳.۳۰۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲	
۸۰.۰۹۷.۷۷۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳	
۷۲.۳۶۲.۶۰۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
				M۲TK۰۴
				۵۹۱۳۰۴
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۷.۹۴۶.۰۳۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱	
۷۱.۸۴۳.۷۵۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳	۰۲	
۶۵.۹۸۴.۵۹۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳	۰۳	
۶۲.۷۴۴.۶۴۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M۳	۰۴	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
				M2TK05
				۵۹۱۳۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
		[۱]		
۹۷.۶۲۳.۴۰۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M <sup>۳</sup>		۰۱
۹۰.۱۸۸.۳۰۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>		۰۲
۸۳.۳۶۴.۹۸۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>		۰۳
۷۹.۶۴۲.۶۶۰	تن	CAP: >۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>		۰۴

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

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
			M۲TK۰۷	
			۵۹۱۳۰۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
۱۱۴,۸۹۰	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			M۲TK۰۸
			۵۹۱۳۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۶,۸۱۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
سازه های سقف ثابت- نوع خریا			M۲TK۰۹	
			۵۹۱۳۰۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۱۰۷,۸۹۰
	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

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



فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			MrMSCR
			۵۹۱۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۴,۸۰۶,۰۲۰	تن	CAPACITY: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۲۱,۲۷۲,۶۸۰	تن	CAPACITY: >۱۰ TON	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه				کد
				بالابرها
				<b>MrMSHS</b>
				۵۹۱۴۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۵.۲۳۷.۷۲۰		تن	<b>ALL SIZES</b>	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			MrMSSC
			۵۹۱۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۱۰.۲۵۶.۲۵۰	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]				
۳۵.۷۰۰.۶۱۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
سیستم های انتقال نیرو			MrMSTR
			۵۹۱۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۵.۰۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۶۲.۳۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۲۰۰۰ KG	۰۲
۴۷.۴۸۰	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]				
۱۴.۲۹۴.۵۶۰		تن	ALL TYPES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه				کد
				MrMSWB
				۵۹۱۴۶۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۸.۰۱۷.۴۷۰		تن	CAPACITY : ≤۳۰ TON	۰۱
۳۱.۵۹۶.۷۳۰		تن	CAPACITY : >۳۰ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- ۱- تامین الکتروود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
- ۲- تامین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۳- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این فصل منظور نشده است. هرگاه تامین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۵- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های اطراف برج‌ها و ظروف، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب SUPPORTS, STANCHION, ... محاسبه می‌شود.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود.
- ۷- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که بر اساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموعه وزن قطعات تشکیل‌دهنده يك تکیه‌گاه می‌باشد.
- ۸- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S و ...) در بر می‌گیرد.
- ۹- در ردیف قیمت نصب SPRING HANGERS، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزهای فنری با جزئیات و موقعیت‌های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فنری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تاثیری ندارند و فقط از نظر تقسیم‌بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر يك باکس فنری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هم وزنش می‌باشد.



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

گروه		کد	
		MrSTSF۰۱	
		۵۹۱۵۰۱	
ساخت _ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها..			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۲.۹۶۰	کیلوگرم	W: >۱۰-۵۰ KG	۰۱
۴۷.۲۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
			MrSTSF.02
			۵۹۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۵.۵۶۰	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.03
			۵۹۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸.۵۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
		MrSTSF۰۴	
		۵۹۱۵۰۴	
ساخت _ قطعات - اسکلت فلزی - تیوروق / خربا		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۶۱.۸۱۰		کیلوگرم	ALL SIZES
			۰.۱

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

گروه		کد	
		MrSTFE۰۱	
		۵۹۱۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[۱]			ردیف
۶۹.۱۴۰	کیلوگرم	W: ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۵۱.۲۵۰	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....	
		MrSTFE۰۲	
		۵۹۱۵۱۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۴۰۷۰۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب_ قطعات - صفحات مشبک (GRATING)			MrSTFE۰۳
			۵۹۱۵۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸.۷۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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



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

گروه		کد	
		نصب_ قطعات - اسکلت فلزی	
		MrSTFE۰۵	
		۵۹۱۵۱۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۲.۲۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
		M۲STSH	
		۵۹۱۵۲۱	
نصب ورق های سقف و دیوار			
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[۱]			ردیف
۱۲۲.۹۷۰	متر مربع	SIDE WALL SHEETS	۰.۱
۸۵.۷۴۰	متر مربع	ROOF SHEETS	۰.۲

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

گروه		کد	
		MrSTFF	
		۵۹۱۵۳۱	
ساخت و نصب تکیه‌گاه‌های زیر ۱۰KG		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۶۰۷.۶۴۰	عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱
۱.۳۱۳.۰۵۰	عدد	W: >۵-۱۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			MrSTHS
			۵۹۱۵۴۱
نصب آویزهای فنری (لوله کشی)		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۹۵۲۰۱۴۰	عدد	W: UP TO ۵۰ KG	۰۱
۲۴۰۷۸۷۰۵۳۰	عدد	W: >۵۰ TO ۲۰۰ KG	۰۲
۳۷۰۷۰۳۰۷۷۰	عدد	W: >۲۰۰ KG	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات نسوزکاری

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

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه				کد
				MRFAC
				۵۹۱۶۰۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۰.۰۴۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه				کد
مواد نسوز ریختگی - ریختن مواد				M۲RFCT۰۱
				۵۹۱۶۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
GUNNING CASTING	MANUAL CASTING			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۵,۹۷۶,۶۵۰	۱۶,۳۴۴,۹۲۰	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]			
۱۰.۰۸۶.۶۸۰	متر مکعب	THICKNESS. UP TO ۲۵ CM	۰۱
۸.۷۴۵.۵۸۰	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]			
۵,۳۶۶,۷۱۰	متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

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

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- ۱- قیمت ردیف‌های این بخش برای یکدست رنگ‌آمیزی، با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA ۳۱/۲ کشور سوئد می‌باشد.
- ۳- زنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا با سندبلاست به یک قیمت می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت‌فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت یک قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در SHOP (به استثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود)، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید بر اساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تامین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- ۸- قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- ۹- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط یک بار بر اساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- ۱۰- تامین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۱- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تامین شود، هزینه آن بر اساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۱۲- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از ۵ متر، برای اولین ۵ متر اضافی یک بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
- ۱۳- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می‌باشد.
- ۱۴- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می‌باشد.

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI01
			۵۹۱۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	
		سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۴۶۱,۹۷۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI.02
			۵۹۱۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		[۱]	
۱۳۹,۴۴۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطره‌های زیر ۱۲ اینچ			M2PAPI.۳
			۵۹۱۷۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۹.۴۹۰	متر مربع	ALL DIAMETERES < ۳"	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI.04
			۵۹۱۷۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		[۱]	
۲۴۹.۱۶۰	متر مربع	ALL DIAMETERES >=۳"	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI05
			۵۹۱۷۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	
		سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۱۲۹.۷۵۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱



فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
			M2PAEQ.01
			۵۹۱۷۱۱
تجهیزات - ماسه پاشی		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۵۵۸.۳۳۰		متر مربع	ALL SIZES
			۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
			MrPAEQ.۲
			۵۹۱۷۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	
		سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۱۰۴,۵۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
			M <sub>2</sub> PAEQ.۲
			۵۹۱۷۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	
		سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۱۸۱.۷۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAEQ۰۴
			۵۹۱۷۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۸.۲۹۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAST-01
			اسکلت فلزی - سندبلاست
			۵۹۱۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۷.۷۵۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۱۸.۸۸۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MrPAST.۰۲	
			۵۹۱۷۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
۱۰.۰۴۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱	
۴.۰۲۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MIPAST.۰۲
			۵۹۱۷۲۳
اسکلت فلزی رنگ - در محل نصب		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۱۳.۴۱۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۶.۱۲۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MIPAST.04
			۵۹۱۷۲۴
اسکلت فلزی - لکه گیری			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵.۱۹۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۳.۲۴۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲



فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی

گروه		کد	
		MIPAMT	
		۵۹۱۷۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[۱]			ردیف
۶۷۲.۳۲۰	کیلوگرم	INORGANIC ZINC SILICATE(P <sub>۱</sub> )	۰۱
۳۷۷.۳۷۰	کیلوگرم	ALKYD RED LEAD PRIMER(P <sub>۲</sub> )	۰۲
۳۴۸.۰۲۰	کیلوگرم	ZINC RICH EPOXY(P <sub>۳</sub> )	۰۳
۴۸۵.۱۴۰	کیلوگرم	WASH PRIMER(P <sub>۴</sub> )	۰۴
۱.۴۲۲.۸۹۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PEIMER(P <sub>۵</sub> )	۰۵
۸۶۶.۷۴۰	کیلوگرم	MODIFIED SILICONE PRIMER(P <sub>۶</sub> )	۰۶
۶۳۶.۰۱۰	کیلوگرم	EPOXY PRIMER(P <sub>۷</sub> )	۰۷
۸۴۴.۵۸۰	کیلوگرم	MOD. ACRILIC SILICONE(P <sub>۸</sub> )	۰۸
۲۹۹.۴۰۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER(P <sub>۹</sub> )	۰۹
۴۰۸.۸۴۰	کیلوگرم	ALKYD ENAMEL FINISH(F <sub>۱</sub> )	۱۰
۷۴۷.۹۸۰	کیلوگرم	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F <sub>۲</sub> )	۱۱
۴۸۲.۴۲۰	کیلوگرم	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F <sub>۳</sub> )	۱۲
۱.۱۷۷.۴۵۰	کیلوگرم	PORE SILICONE FINISH(F <sub>۴</sub> )	۱۳
۲۹۹.۴۰۰	کیلوگرم	تینر رنگ اپوکسی	۱۴

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی

گروه		کد		
		M2PATK-01		
		مخازن استوانه ای - SANDBLASTING ۵۹۱۷۴۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۵۵۴.۲۹۰	متر مربع	کف مخازن سقف ثابت	۰۱	
۸۳۱.۴۴۰	متر مربع	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲	
۶۶۵.۱۵۰	متر مربع	بدنه خارجی مخازن و سقف ثابت	۰۳	
۸۳.۱۴۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۴	
۶۵۴.۱۸۰	متر مربع	سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	۰۵	

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

گروه		کد	
PAINTING - مخازن استوانه ای		MrPATK.02	
		۵۹۱۷۴۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶۶.۸۰۰	متر مربع	کف مخازن سقف شناور	۰۱
۱۱۹.۴۵۰	متر مربع	سایر سطوح داخل و خارج مخزنها	۰۲
۱۴.۲۶۰	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

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

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

گروه		کد		
		M2ISPH01		
		۵۹۱۸۰۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۲۴.۵۲۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱	
۴۴۲.۴۴۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۵۴۳.۴۸۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۶۴۵.۶۶۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴	
۷۸۸.۳۰۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۹۲۹.۷۰۰	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		MrISPH-۲	
		۵۹۱۸۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۰۹.۵۴۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱.۰۱۴.۴۸۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱.۵۱۹.۴۲۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱.۸۲۳.۸۹۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲.۰۲۷.۸۱۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲.۵۳۶.۲۰۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه		کد	
		M1SPH-3	
		۵۹۱۸۰۲	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵۵.۳۰۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۵۰۷.۲۴۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۷۶۰.۲۴۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۹۱۲.۲۳۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱۰۱۳.۹۱۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱.۲۶۸.۶۳۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه		کد	
		MrISPH-۴	
		۵۹۱۸۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۶۲.۵۲۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۴۷۹.۲۸۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۵۸۰.۳۲۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۶۸۱.۳۵۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۸۲۲.۸۴۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۹۳۳.۹۵۰	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		MrlSPH-۵	
		۵۹۱۸۰۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱] ۰۱			
۲,۲۰۳,۹۴۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
		M2ISPC-1	
		۵۹۱۸۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۴۰.۵۷۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۵۷۴.۴۲۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۷۰۸.۲۶۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۸۴۲.۱۱۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱۰۵۶.۱۴۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱.۲۴۹.۵۱۰	متر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه		کد	
		MrISPC-۲	
		۵۹۱۸۱۲	
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق شیرآلات و فیتینگ ها			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۴۴,۳۱۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۳,۵۶۰,۲۰۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۴,۹۹۶,۵۳۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۶,۱۳۲,۴۴۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۷,۱۱۷,۰۲۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۸,۹۸۴,۶۸۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه		کد	
		MISPC-۳	
		۵۹۱۸۱۳	
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۷۴.۹۵۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۲.۱۱۹.۸۳۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۳.۱۵۲.۹۱۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۳.۸۵۷.۰۱۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۴.۵۵۳.۰۷۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۶.۱۰۴.۸۴۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۱  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

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]			
۲.۴۵۷.۸۳۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۱  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

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

گروه		کد	
		M۲ISEH۰۱	
		۵۹۱۸۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۸۶۳.۹۶۰	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-۲	
		۵۹۱۸۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۹۶.۷۰۰	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		M1ISEH-3	
		۵۹۱۸۲۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۷۰.۷۴۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



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

گروه		کد	
		MrISEH-۴	
		۵۹۱۸۲۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۶۴.۲۷۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
		MriSEH-۵	
		۵۹۱۸۲۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۵۸۰,۸۸۰	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]			
۵۷۰.۹۵۰	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 مبداها		MISEP-01	
		۵۹۱۸۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۳۲۲,۸۰۰	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 مبدل ها		MrlSEp-۲	
		۵۹۱۸۳۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۷۹۶.۳۴۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
		MrISEP-۳	
		۵۹۱۸۳۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۳۷۸,۰۶۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد		
		M+ISEP-04		
		۵۹۱۸۳۴		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱.۲۷۹.۷۴۰		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		M۲ISFP۰۱	
		۵۹۱۸۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵.۲۳۳.۲۱۰	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		M۲ISFP-۲	
		۵۹۱۸۴۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۹.۲۳۹.۳۷۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
بوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه		M2ISWR01	
		۵۹۱۸۵۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۷.۷۹۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۵۹.۱۸۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

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

گروه		کد		
		M <sub>2</sub> ISWR.۰۲		
		۵۹۱۸۵۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۱.۲۷۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱	
۶۴.۵۲۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲	

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

گروه		کد	
		M2ISWR.3	
		۵۹۱۸۵۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲۲.۴۴۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۹۰.۸۴۰	اینچ/قطر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

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 - لوله های راسته (افقی و عمودی)		M-ISMT-011	
		۵۹۱۸۶۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۲.۸۸۰	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

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

گروه		کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها		M+ISMT-012	
		۵۹۱۸۶۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴۴.۸۱۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها		M-ISMT-013	
		۵۹۱۸۶۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۳.۴۹۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
مصابع عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی		M+ISMT-014	
		۵۹۱۸۶۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷۶.۴۸۰	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-0105	
		591865	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹۱۳.۷۳۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		M-ISMT-201	
		۵۹۱۸۶۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۹.۲۰۰	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

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

گروه		کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها		M+ISMT.۰۲۰۲	
		۵۹۱۸۶۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۷۷.۴۴۰	اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

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

گروه		کد	
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها		M+ISMT.۰۲۰۳	
		۵۹۱۸۷۰	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۰.۳۱۰	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 - ابزار دقیق		M+ISMT.۰۲۰۴	
		۵۹۱۸۷۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۳۱,۲۴۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد		
		M۲ISMT-۳		
		۵۹۱۸۷۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۴۴۸,۲۰۰	متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰۱	
۱,۶۰۱,۷۷۰	متر مربع	دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها	۰۲	
۱,۶۵۷,۶۲۰	متر مربع	تجهیزات دوار	۰۳	

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

گروه		کد	
		MISMT.۰۴	
		۵۹۱۸۷۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۶۶۵.۷۱۰	متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰۱
۱.۷۴۲.۲۸۰	متر مربع	دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

- ۱- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت‌راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
- ۲- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و 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.
- ۳- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۴- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف بعهدہ کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهدہ پیمانکار می‌باشد.
- ۵- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- ۶- قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان 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]			
۱۱۳.۴۷۰	متر مکعب	UP TO ۶۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۱
۸۰.۴۱۰	متر مکعب	>۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۲
۶۳.۷۶۰	متر مکعب	>۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۳
۴۳.۴۳۰	متر مکعب	>۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۴

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
			MREQHS۰۱
			۵۹۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۱۶۵.۵۵۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایشات هیدرواستاتیکی - میدل های از نوع S & T			MrEQHS۰۲
			۵۹۱۹۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۵۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۱  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایشات هیدرواستاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها			MrEQHS۰۲
			۵۹۱۹۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۰۹۰	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]			
۶,۳۰۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش به روش مایع نفوذی			MrcWPT
			۵۹۱۹۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۰.۸۷۰	متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
			MrCWGR
			۵۹۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۱.۲۰۰	سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK	.۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
			MrCWAT	
			۵۹۱۹۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱.۳۰۷.۳۲۰		عدد	FOR ALL STORAGE TANKS NOZZLES	۰۱



نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم- حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

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

فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار				
گروه				کد
				M <sub>2</sub> TR <sub>01</sub>
				۵۹۲۰۰۱
بارگیری و تخلیه				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱.۸۳۸.۸۱۰		تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۱.۵۹۷.۳۹۰		تن	W: >۱۰-۲۰ TON	۰۲
۱.۱۳۱.۵۴۰		تن	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۳

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

گروه		کد		
		M2TR.2		
		۵۹۲۰۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹.۵۰۰	تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱	
۲.۳۲۰	تن/کیلومتر	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۲	

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- ۱- 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.
- ۲- دسته بندی کابلها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-EL-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 (۲۳ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می شود.
- ۳- 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 ۴ × ۲ میلی متر مربع، معادل ۱۲ میلی متر مربع و برای کابل ۷۰+۹۰ × ۳ میلی متر مربع، معادل ۲۵۵ میلی متر مربع است.
- ۴- قیمتهای این فصل بر اساس سه نوع ساختار کابل: ۱) بدون زره (۲) زره دار (۳) زره دار با غلاف سربی محاسبه شده است.
- ۵- عایق و پوشش تمامی کابلها در این بخش، بدون توجه به جنس آنها (XLPE, PE, PVC و غیره) در قیمتها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.
- ۶- منظور از کابل کشی زیر زمینی (UNDER GROUND) اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می باشد.
- ۷- اجرای کابل روی سینی و نردبان کابل یکسان فرض شده و از تفاوتهای اجرایی جزئی چشم پوشی شده است.
- ۸- 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.
- ۹- آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- ۱۰- در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا (زیر زمینی، روی سینی یا نردبان کابل، داخل کاندوئیت) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می شود:
  ۱. هر گاه حداقل ۸۰٪ طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می گیرد. در غیر این صورت، هر قسمت از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. به عنوان مثال، اگر ۱۰۰ متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و ۸۶ متر از مسیر اجرا داخل ترانشه خاکی و ۱۴ متر داخل کاندوئیت باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار گیرد. اگر ۷۳ متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوئیت باشد، هر یک از این طولها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۳ متر داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوئیت.
- ۱۱- در محاسبه بهای ردیفها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل 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
- ۱۲- قیمت ردیفها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیفهای مربوط اعمال می شود.
- ۱۳- در کابل کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمتها منظور شده است.
- ۱۴- قیمت ردیفهای کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روشهای اجرا، از قیمت همین ردیفها استفاده می شود.
- ۱۵- قطره های مختلف هادی در کابل های تلفن یکسان فرض شده است و قیمتها تنها بر اساس تعداد زوجهای هر کابل محاسبه گردیده است.
- ۱۶- 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		
					ELCW-1BDUA		
					کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - بدون زره		
					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	۷۴,۱۷۰	۵۴,۸۶۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱۲۸,۶۴۰	۱۰۷,۹۰۰	۹۲,۸۳۰	۸۵,۷۰۰	۶۲,۷۲۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱۶۱,۰۹۰	۱۳۳,۸۲۰	۱۱۳,۹۱۰	۱۰۷,۱۳۰	۷۸,۴۱۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۸۹,۴۰۰	۱۶۳,۱۷۰	۱۴۴,۱۰۰	۱۲۸,۴۹۰	۹۴,۰۵۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲۲۸,۳۰۰	۱۹۸,۴۳۰	۱۷۶,۶۶۰	۱۵۸,۲۴۰	۱۲۵,۰۸۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۲۵۰,۹۹۰	۲۲۱,۳۳۰	۲۰۰,۰۳۰	۱۸۷,۹۵۰	۱۴۸,۵۵۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۲۶۴,۷۶۰	۲۳۷,۴۲۰	۲۱۸,۲۵۰	۲۰۷,۶۶۰	۱۶۴,۱۷۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۲۹۳,۴۰۰	۲۶۷,۷۷۰	۲۵۰,۲۹۰	۲۳۷,۳۷۰	۱۸۷,۶۰۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۴۰۵,۱۱۰	۳۷۶,۰۹۰	۳۵۵,۴۲۰	۳۴۰,۰۴۰	۲۸۵,۹۲۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۵۹۳,۸۱۰	۵۵۶,۲۴۰	۵۲۰,۵۹۰	۵۱۰,۰۷۰	۴۲۸,۶۹۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۶۵۱,۰۲۰	۶۱۳,۶۴۰	۵۸۶,۹۵۰	۵۶۶,۷۲۰	۴۷۶,۳۵۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۷۶۷,۳۹۰	۷۳۸,۸۸۰	۷۲۴,۲۴۰	۷۰۲,۷۶۰	۵۹۰,۶۳۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۹۶۲,۴۳۰	۹۳۱,۲۶۰	۹۱۷,۳۴۰	۹۰۶,۷۲۰	۷۶۲,۲۰۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۱,۱۲۲,۳۶۰	۱,۰۹۰,۸۶۰	۱,۰۷۹,۴۴۰	۱,۰۷۶,۷۸۰	۹۰۵,۰۲۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۱,۲۵۴,۴۰۰	۱,۱۸۱,۹۷۰	۱,۱۷۱,۳۰۰	۱,۱۲۹,۵۷۰	۱,۰۴۷,۹۴۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
					ELCW-1BDAR		
					کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار		
					۵۹۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳,۳-۶۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۷۶.۹۵۰	۷۴.۱۷۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۰	۰	۱۱۰.۵۶۰	۸۷.۵۲۰	۸۴.۷۷۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱۸۵.۶۰۰	۱۵۷.۵۳۰	۱۳۷.۱۰۰	۱۰۸.۴۶۰	۱۰۵.۹۴۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲۱۵.۳۵۰	۱۸۷.۴۳۰	۱۶۷.۱۷۰	۱۲۹.۵۸۰	۱۲۷.۰۴۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲۵۹.۷۵۰	۲۲۶.۹۸۰	۲۰۳.۳۰۰	۱۶۳.۹۴۰	۱۵۶.۵۳۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳۷۹.۹۹۰	۳۴۹.۰۱۰	۳۲۶.۷۵۰	۱۹۳.۷۸۰	۱۸۵.۸۹۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۴۹۷.۶۲۰	۴۶۵.۷۳۰	۴۴۳.۱۴۰	۲۱۱.۶۳۰	۲۰۵.۴۰۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۶۲۷.۳۱۰	۵۹۶.۰۶۰	۵۷۴.۳۴۰	۲۳۹.۹۴۰	۲۳۴.۷۶۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۸۵۶.۲۷۰	۸۱۴.۱۲۰	۷۸۲.۷۴۰	۳۴۶.۶۴۰	۳۳۷.۴۸۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۱۰۸۵.۵۰۰	۱۰۳۹.۲۹۰	۱۰۰۶.۲۶۰	۵۱۹.۸۸۰	۵۰۶.۱۹۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۱۳۰۰.۶۲۰	۱۲۵۵.۰۸۰	۱۲۳۳.۵۵۰	۷۷۴.۹۷۰	۷۶۲.۴۷۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۱۵۲۶.۸۸۰	۱۴۸۱.۶۷۰	۱۴۵۲.۱۸۰	۱۰۷۷.۶۱۰	۱۰۶۷.۵۷۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱۷۰۰.۴۴۰	۱۶۶۷.۱۰۰	۱۶۴۸.۰۱۰	۱۴۲۵.۹۴۰	۱۳۹۹.۹۱۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۱۹۱۵.۴۷۸۰	۱۸۲۲.۳۶۰	۱۸۱۰.۵۵۰	۱۸۰۹.۸۳۰	۱۷۹۸.۷۳۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۲۱۷۱.۷۹۰	۲۰۹۶.۳۸۰	۲۰۷۸.۳۷۰	۲۲۶۴.۴۶۰	۲۲۳۰.۳۱۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
					ELCW-1BDAL		
					کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار با غلاف سربی		
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	۹۹,۳۳۰	۸۲,۳۰۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۰	۰	۱۴۲,۲۲۰	۱۱۲,۹۷۰	۹۴,۰۱۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲۳۲,۹۱۰	۲۰۰,۷۹۰	۱۷۶,۴۴۰	۱۴۰,۰۰۰	۱۱۷,۶۱۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲۷۰,۱۶۰	۲۳۲,۶۰۰	۲۰۹,۴۳۰	۱۶۲,۰۳۰	۱۴۰,۰۷۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۳۲۳,۲۲۰	۲۸۱,۶۱۰	۲۵۴,۶۹۰	۲۰۵,۲۱۰	۱۷۴,۵۷۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳۴۷,۴۳۰	۳۰۸,۷۸۰	۲۸۴,۱۲۰	۲۴۲,۵۵۰	۲۰۶,۳۲۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۳۶۹,۱۳۰	۳۲۹,۵۴۰	۳۰۴,۷۴۰	۲۶۴,۹۲۰	۲۲۷,۹۷۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۴۰۵,۷۱۰	۳۶۷,۰۶۰	۳۴۳,۷۶۰	۳۰۰,۲۳۰	۲۶۰,۵۳۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۵۶۱,۹۹۰	۵۰۸,۶۱۰	۴۷۴,۱۶۰	۴۲۹,۱۸۰	۳۷۹,۶۳۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۷۹۵,۰۳۰	۷۳۵,۷۶۰	۷۰۱,۴۷۰	۶۴۳,۸۹۰	۵۶۱,۹۰۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۸۵۷,۱۵۰	۸۰۴,۳۷۰	۷۷۲,۵۱۰	۷۱۲,۰۸۰	۶۲۴,۳۸۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۱,۰۱۵,۱۴۰	۹۵۹,۴۸۰	۹۳۱,۷۹۰	۸۸۸,۷۵۰	۷۷۴,۲۵۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱,۲۳۱,۷۵۰	۱,۱۸۶,۸۳۰	۱,۱۷۴,۲۱۰	۱,۱۱۷,۱۲۰	۹۹۸,۹۳۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۱,۴۳۶,۷۴۰	۱,۳۹۶,۶۹۰	۱,۳۳۹,۶۹۰	۱,۳۳۸,۹۲۰	۱,۱۸۶,۲۷۰	متر	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۱,۵۸۰,۳۰۰	۱,۴۷۸,۹۹۰	۱,۴۶۴,۳۴۰	۱,۴۵۳,۲۵۰	۱,۳۸۴,۱۱۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	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-1TLUA		
					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] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۹۱,۱۸۰	۶۹,۴۴۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱۵۹,۷۵۰	۱۳۳,۹۴۰	۱۱۴,۰۸۰	۱۰۴,۱۴۰	۷۹,۳۸۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲۰۰,۱۳۰	۱۶۶,۱۲۰	۱۴۰,۱۶۰	۱۳۰,۲۲۰	۹۹,۲۲۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲۳۵,۳۰۰	۲۰۲,۵۶۰	۱۷۷,۱۷۰	۱۵۶,۲۲۰	۱۱۹,۰۴۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲۸۵,۵۰۰	۲۴۷,۹۰۰	۲۱۸,۸۹۰	۱۹۳,۸۱۰	۱۵۸,۴۱۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳۱۲,۸۲۰	۲۷۶,۵۵۰	۲۴۷,۷۶۰	۲۳۰,۱۰۰	۱۸۸,۱۰۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۳۳۰,۶۸۰	۲۹۶,۵۱۰	۲۷۰,۲۰۰	۲۵۴,۳۵۰	۲۰۷,۹۰۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۳۶۶,۵۶۰	۳۳۴,۴۵۰	۳۱۰,۱۷۰	۲۹۰,۶۷۰	۲۳۷,۵۹۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۵۱۵,۲۹۰	۴۷۸,۲۳۰	۴۴۹,۴۵۰	۴۲۶,۸۳۰	۳۶۶,۰۰۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۷۵۵,۴۹۰	۷۰۷,۴۹۰	۶۷۰,۸۹۰	۶۳۹,۹۴۰	۵۴۸,۸۲۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۸۲۸,۰۳۰	۷۷۸,۹۶۰	۷۴۲,۰۹۰	۷۱۱,۲۱۰	۶۰۹,۸۵۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۹۷۵,۸۶۰	۹۳۹,۵۰۰	۹۱۵,۸۲۰	۸۸۱,۷۹۰	۷۵۶,۱۴۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱,۲۲۳,۹۰۰	۱,۱۸۳,۹۲۰	۱,۱۵۹,۷۷۰	۱,۱۳۷,۸۵۰	۹۷۵,۷۴۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۱,۴۲۶,۹۶۰	۱,۳۸۶,۶۹۰	۱,۳۶۴,۶۲۰	۱,۳۵۱,۱۵۰	۱,۱۵۸,۶۷۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۱,۶۵۶,۳۸۰	۱,۶۴۰,۹۴۰	۱,۵۸۰,۰۸۰	۱,۵۶۴,۴۹۰	۱,۳۴۱,۵۴۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵



فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار					ELCW-1TLAR		
					۵۹۲۱۰۵		
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	۹۴,۶۵۰	۹۱,۱۸۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۰	۰	۱۳۵,۹۷۰	۱۰۷,۶۷۰	۱۰۴,۱۴۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲۳۰,۶۶۰	۱۹۴,۹۸۰	۱۶۸,۷۲۰	۱۳۲,۳۶۰	۱۳۰,۲۲۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲۶۷,۵۵۰	۲۳۱,۹۷۰	۲۰۵,۷۲۰	۱۵۹,۲۱۰	۱۵۶,۲۲۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۳۲۴,۸۲۰	۲۸۲,۷۲۰	۲۵۱,۸۷۰	۲۰۳,۰۸۰	۱۹۳,۸۱۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳۵۰,۱۹۰	۳۱۰,۰۰۰	۲۸۰,۹۶۰	۲۴۰,۰۵۰	۲۳۰,۱۰۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۳۷۲,۰۶۰	۳۳۰,۸۷۰	۳۰۱,۲۱۰	۲۶۲,۰۸۰	۲۵۴,۳۵۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۴۰۹,۰۰۰	۳۶۸,۴۹۰	۳۲۹,۹۰۰	۲۹۷,۱۵۰	۲۹۰,۶۷۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۵۸۰,۶۶۰	۵۲۵,۳۹۰	۴۸۴,۱۹۰	۴۳۸,۲۴۰	۴۲۶,۸۳۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۸۲۱,۴۴۰	۷۶۰,۱۸۰	۷۱۶,۲۶۰	۶۵۷,۲۴۰	۶۳۹,۹۴۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۸۹۱,۴۱۰	۸۳۰,۸۴۰	۷۸۸,۷۰۰	۷۲۶,۹۱۰	۷۱۱,۲۱۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۱,۰۵۱,۹۱۰	۹۹۱,۲۰۰	۹۵۱,۲۳۰	۹۰۷,۳۳۰	۸۸۱,۷۹۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱,۲۷۷,۴۴۰	۱,۲۲۶,۳۱۰	۱,۱۹۸,۸۴۰	۱,۱۱۷,۷۷۰	۱,۱۳۷,۸۵۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۱,۴۶۸,۳۱۰	۱,۴۲۲,۹۱۰	۱,۴۰۴,۱۴۰	۱,۴۰۳,۳۴۰	۱,۳۵۱,۱۵۰	متر	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۱,۶۷۲,۸۵۰	۱,۶۵۲,۲۸۰	۱,۵۹۴,۸۶۰	۱,۵۷۱,۴۹۰	۱,۵۶۴,۴۹۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - بدون زره					ELCW-CDUA		
					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	۹۷.۹۱۰	۷۵.۸۵۰	متر	S <= ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱۷۲.۹۶۰	۱۴۴.۶۷۰	۱۲۲.۷۰۰	۱۱۱.۸۶۰	۸۶.۶۷۰	متر	۱۶ < S <= ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲۱۶.۶۱۰	۱۷۹.۴۰۰	۱۵۰.۷۳۰	۱۳۹.۸۲۰	۱۰۸.۳۲۰	متر	۴۰ < S <= ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲۵۴.۷۴۰	۲۱۸.۸۶۰	۱۹۰.۶۳۰	۱۶۷.۷۷۰	۱۲۹.۹۸۰	متر	۶۴ < S <= ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۳۰۹.۶۱۰	۲۶۸.۳۹۰	۲۳۶.۲۶۰	۲۰۸.۸۳۰	۱۷۲.۸۷۰	متر	۱۰۰ < S <= ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳۴۰.۰۸۰	۲۹۹.۲۲۰	۲۶۷.۲۶۰	۲۴۷.۹۸۰	۲۰۵.۲۴۰	متر	۱۴۰ < S <= ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۳۵۸.۱۶۰	۳۲۰.۷۴۰	۲۹۱.۴۱۰	۲۷۴.۰۷۰	۲۲۶.۸۷۰	متر	۱۹۰ < S <= ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۳۹۶.۹۷۰	۳۶۱.۷۸۰	۳۳۴.۵۲۰	۳۱۳.۱۸۰	۲۵۹.۲۳۰	متر	۲۴۰ < S <= ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۵۶۶.۵۲۰	۵۲۵.۳۷۰	۴۹۲.۷۶۰	۴۶۷.۷۵۰	۴۰۴.۱۴۰	متر	۳۰۰ < S <= ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۸۳۰.۴۳۰	۷۷۷.۲۳۰	۷۳۵.۵۹۰	۷۰۱.۳۹۰	۶۰۶.۰۶۰	متر	۴۵۰ < S <= ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۹۱۰.۱۵۰	۸۵۵.۷۲۰	۸۱۳.۶۳۰	۷۷۹.۳۲۰	۶۷۳.۳۸۰	متر	۵۰۰ < S <= ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۱.۰۷۲.۰۸۰	۱.۰۳۱.۷۶۰	۱.۰۰۴.۱۱۰	۹۶۶.۳۸۰	۸۳۵.۰۲۰	متر	۶۵۰ < S <= ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱.۳۴۴.۳۴۰	۱.۳۰۰.۰۰۰	۱.۲۷۱.۲۸۰	۱.۲۴۷.۰۲۰	۱.۰۷۷.۵۶۰	متر	۸۰۰ < S <= ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۱.۵۶۶.۸۳۰	۱.۵۲۲.۲۴۰	۱.۴۹۵.۵۳۰	۱.۴۸۰.۶۷۰	۱.۲۷۹.۵۰۰	متر	۱۰۰۰ < S <= ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۱.۸۲۲.۱۵۰	۱.۸۰۴.۷۹۰	۱.۷۳۱.۶۶۰	۱.۷۱۴.۴۸۰	۱.۴۸۱.۵۴۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - زره دار					ELCW-CDAR		
					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	۱۰۱,۶۹۰	۹۷,۹۱۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۰	۰	۱۴۶,۶۰۰	۱۱۵,۷۲۰	۱۱۱,۸۶۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲۵۰,۱۸۰	۲۱۱,۷۷۰	۱۸۱,۸۷۰	۱۴۲,۲۴۰	۱۲۹,۸۲۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲۹۰,۱۶۰	۲۵۲,۰۲۰	۲۲۱,۸۷۰	۱۷۱,۰۸۰	۱۶۷,۷۷۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۳۵۲,۸۰۰	۳۰۷,۷۳۰	۲۷۲,۲۷۰	۲۱۸,۹۶۰	۲۰۸,۸۳۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳۷۹,۹۹۰	۳۳۷,۱۴۰	۳۰۳,۵۲۰	۲۵۸,۷۷۰	۲۴۷,۹۸۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۴۰۳,۵۹۰	۳۵۹,۶۷۰	۳۲۵,۴۱۰	۲۸۲,۵۵۰	۲۷۴,۰۷۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۴۴۲,۴۹۰	۴۰۰,۵۰۰	۳۶۷,۰۵۰	۳۲۰,۲۷۰	۳۱۳,۱۸۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۶۳۹,۰۴۰	۵۷۹,۴۴۰	۵۲۱,۲۴۰	۴۸۰,۴۳۰	۴۶۷,۷۵۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۹۰۳,۶۹۰	۸۳۸,۰۸۰	۷۸۵,۸۵۰	۷۲۰,۵۳۰	۷۰۱,۳۹۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۹۸۰,۴۲۰	۹۱۵,۹۰۰	۸۶۵,۲۸۰	۷۹۶,۸۶۰	۷۷۹,۳۲۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۱,۱۵۶,۴۴۰	۱,۰۹۲,۲۹۰	۱,۰۴۳,۲۶۰	۹۹۴,۷۱۰	۹۶۶,۳۸۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱,۴۰۳,۷۱۰	۱,۳۵۰,۸۶۰	۱,۳۱۴,۶۲۰	۱,۲۸۳,۵۰۰	۱,۲۴۷,۰۳۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۱,۶۱۲,۷۵۰	۱,۵۶۶,۸۳۰	۱,۵۳۹,۳۱۰	۱,۵۳۸,۵۸۰	۱,۴۸۰,۶۷۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۲,۰۰۳,۰۱۰	۱,۹۳۲,۹۵۰	۱,۹۰۰,۱۷۰	۱,۷۶۵,۹۶۰	۱,۷۱۴,۴۸۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی					
گروه					کد
					کابل های تلفن
					ELCW.۰۲
					۵۹۲۱۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
ON TRAY OR LADDER/CONUIT	UNDERGROUND				
[۲] TC	[۱] BD				
۲۱۲.۶۹۰	۱۷۵.۸۶۰	متر	N<=۱۲ PAIRS	۰۱	
۲۶۱.۰۳۰	۲۴۵.۶۳۰	متر	۱۲<N<=۶۰ PAIRS	۰۲	
۳۳۵.۶۲۰	۳۱۶.۴۸۰	متر	۶۰<N<=۱۰۰ PAIRS	۰۳	
۴۱۰.۳۳۰	۳۸۶.۷۲۰	متر	۱۰۰<N PAIRS	۰۴	

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه				کد
				سیم ها
				ELCW-۲
				۵۹۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SOLID	MULTI-STRAND, FLEXIBLE			
[۲] SR	[۱] FR			
۲۸.۱۷۰	۲۶.۵۸۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۷.۵۱۰	۳۵.۲۹۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۴۶.۸۸۰	۴۴.۲۳۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۶۱.۰۰۰	۵۷.۵۴۰	متر	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			ELCW.۰۴
			۵۹۲۱۳۱
کابل ها و سیم های متفرقه		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۲۲۳,۰۰۰		متر	۰۱
			ELEC. HEAT TRACING CABLE
۲۷۸,۶۵۰		متر	۰۲
			COXIIAL CABLE

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه			کد	
			ELCW-۰۵	
			۵۹۲۱۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۲۲.۹۸۰	متر مربع	مانسه ریزی زیر و روی کابلها	۰۱	
۳۱۷.۲۵۰	متر مربع	آجر چینی روی مسیر کابلها	۰۲	

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

- ۱- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل یک یا چند رشته (CORE)سیم است. واحد اندازه‌گیری گلند عدد می‌باشد.
- ۲- بهای ردیف‌های سرسیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل‌شو و سرسیم HEAT SHRINK می‌باشد.
- ۳- بهای ردیف‌های سرسیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل‌شو و سر کابل (CONNECTION KIT) می‌باشد.
- ۴- آزمایش‌های لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۵- بهای اتصال (مفصل‌بندی) کابل‌های فشار متوسط، ۲/۴ برابر بهای ردیف‌های سرسیم‌بندی همان کابل‌هاست. هر گاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابل‌ها، باشد بهای هر ردیف ۲/۱۵ برابر ردیف سرسیم‌بندی کابل مربوط می‌باشد.
- ۶- در محاسبه بهای ردیف‌های سرسیم‌بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مرحله اجرایی زیر منظور شده است:
  - فرم‌دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
  - جدا کردن پوسته و عایق و نصب کابل‌شو یا سرسیم
  - نصب شماره سیم و کابل
  - پوشاندن قسمت‌های برقدار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش‌های مشابه طبق مشخصات فنی
  - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- ۷- در محاسبه بهای ردیف‌های سرسیم‌بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مرحله اجرایی زیر منظور شده است:
  - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
  - جدا کردن پوسته و عایق
  - مفصل‌بندی طبق مشخصات فنی
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما



فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه						کد		
سر سیم بندی کابل های کنترل						ELTJ۰۱		
						۵۹۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)						ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
MORE THAN ۳۷	۲۸-۳۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۱۳-۱۷ CORES	۵-۱۲ CORES	۲-۴ CORES			واحد
[۶] ۳۸	[۵] ۳۷	[۴] ۲۷	[۳] ۱۷	[۲] ۱۲	[۱] ۰۴			
۵۰۲.۱۸۰	۴۷۱.۴۲۰	۳۵۷.۴۷۰	۲۶۶.۴۶۰	۱۷۷.۸۱۰	۶۹.۵۷۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۸۹۰.۵۶۰	۸۳۵.۸۸۰	۶۳۳.۶۵۰	۴۷۳.۸۲۰	۳۳۱.۹۵۰	۱۲۳.۷۸۰	سر	$1 < S \leq 2,5 \text{ MM}^2$	۰۲
۱.۱۹۰.۳۹۰	۱.۱۱۷.۴۳۰	۸۴۷.۲۳۰	۶۲۹.۶۴۰	۴۰۹.۷۳۰	۱۶۴.۰۶۰	سر	$2,5 < S \leq 4 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های 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			
۱۳۹.۶۹۰	۹۹.۵۹۰	۶۹.۵۲۰	۴۴.۱۷۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۷۴.۶۵۰	۱۲۴.۴۶۰	۸۶.۹۱۰	۵۵.۲۳۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۶۱.۹۵۰	۱۸۶.۷۱۰	۱۳۰.۳۵۰	۸۲.۸۱۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۴۳۶.۶۰۰	۳۱۱.۱۶۰	۲۱۷.۲۶۰	۱۳۸.۰۲۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۶۹۸.۵۶۰	۴۹۷.۸۶۰	۳۴۷.۶۲۰	۲۲۰.۸۴۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۹۶۰.۴۹۰	۶۸۴.۵۵۰	۴۷۷.۹۸۰	۳۰۳.۶۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۱.۲۵۲.۵۱۰	۸۹۲.۳۱۰	۶۲۲.۸۶۰	۳۹۵.۶۹۰	سر	$300 < S < 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۱.۷۴۶.۲۳۰	۱.۲۴۴.۶۵۰	۸۶۹.۰۶۰	۵۵۲.۱۰۰	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					ELTJ.۲AR	
					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			
۱۶۰.۳۴۰	۱۱۰.۷۸۰	۷۷.۸۰۰	۴۹.۵۶۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۰۰.۴۳۰	۱۳۸.۴۷۰	۹۷.۲۷۰	۶۱.۹۵۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۰۰.۶۳۰	۲۰۷.۷۰۰	۱۴۵.۹۰۰	۹۲.۹۱۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۵۰۱.۰۵۰	۳۴۶.۱۸۰	۲۴۳.۱۷۰	۱۵۴.۸۴۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۸۰۱.۷۱۰	۵۵۳.۸۷۰	۳۸۹.۰۴۰	۲۴۷.۷۶۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۱.۱۰۲.۳۴۰	۷۶۱.۵۸۰	۵۳۴.۹۲۰	۳۴۰.۶۶۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۱.۴۳۶.۲۵۰	۹۹۲.۰۸۰	۶۹۶.۶۳۰	۴۴۳.۶۰۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۲.۰۰۴.۲۳۰	۱.۳۸۴.۶۹۰	۹۷۲.۶۰۰	۶۱۹.۳۸۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی					ELTJ.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			
۱۶۳.۰۷۰	۱۱۷.۶۶۰	۸۲.۷۹۰	۵۲.۷۷۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۰۳.۷۹۰	۱۴۷.۰۹۰	۱۰۳.۵۰۰	۶۵.۹۶۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۰۵.۷۴۰	۲۲۰.۶۱۰	۱۵۵.۲۲۰	۹۸.۹۴۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۵۰۹.۵۴۰	۳۶۷.۷۱۰	۲۵۸.۷۱۰	۱۶۴.۸۹۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۸۱۵.۲۹۰	۵۸۸.۳۴۰	۴۱۳.۹۴۰	۲۶۳.۸۲۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۱.۱۲۱.۰۲۰	۸۰۸.۹۵۰	۵۶۹.۱۴۰	۳۶۲.۷۴۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۱.۴۶۰.۴۹۰	۱.۰۵۳.۴۷۰	۷۶۰.۵۹۰	۴۷۲.۲۱۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۲.۰۳۸.۱۹۰	۱.۴۷۰.۸۳۰	۱.۰۰۳.۷۱۰	۶۵۹.۵۱۰	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 متوسط KV ۶/۶ UPTO					ELTJ.۰۳۰۱	
					۵۹۲۲۲۱	
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			
۲.۵۱۰.۲۸۰	۲.۴۵۶.۳۳۰	۱.۸۸۰.۱۲۰	۱.۲۳۸.۴۰۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۴.۰۱۱.۷۷۰	۳.۹۳۰.۴۱۰	۳.۰۰۹.۰۹۰	۱.۹۸۱.۹۵۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۶.۰۲۲.۴۳۰	۵.۸۹۵.۶۱۰	۴.۵۱۵.۴۷۰	۲.۹۷۲.۳۷۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۸.۰۲۹.۳۳۰	۷.۸۵۹.۱۷۰	۶.۰۱۸.۵۵۰	۳.۹۶۳.۵۹۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۹.۵۵۸.۳۳۰	۹.۳۵۲.۴۵۰	۷.۱۶۶.۵۳۰	۴.۷۱۵.۷۳۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۱۲.۰۴۲.۷۲۰	۱۱.۷۸۹.۵۸۰	۹.۰۲۷.۶۵۰	۵.۹۴۶.۳۹۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه						کد
سرسیم‌بندی 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			
۲.۸۸۳.۱۹۰	۲.۸۱۹.۳۷۰	۲.۱۶۰.۷۷۰	۱.۴۱۳.۴۴۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۴.۶۱۲.۵۲۰	۴.۵۱۳.۰۸۰	۳.۴۵۴.۲۴۰	۲.۲۶۴.۹۲۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۶.۹۲۱.۲۸۰	۶.۷۷۰.۴۴۰	۵.۱۸۲.۸۶۰	۳.۳۹۴.۰۲۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۹.۲۲۶.۲۸۰	۹.۰۲۵.۰۰۰	۶.۹۱۲.۱۴۰	۴.۵۲۷.۸۸۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۰.۹۷۹.۲۸۰	۱۰.۷۳۸.۸۶۰	۸.۲۲۰.۶۶۰	۵.۳۸۲.۳۴۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۱۳.۸۴۰.۵۴۰	۱۳.۵۴۱.۲۷۰	۱۰.۳۶۵.۲۳۰	۶.۷۸۷.۵۶۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سرسیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط ۲۰KV					ELTJ.۲۰۲	
					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			
۳.۲۴۶.۷۲۰	۳.۲۷۱.۳۹۰	۲.۵۰۳.۸۹۰	۱.۶۲۳.۵۵۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۵.۳۵۳.۷۰۰	۵.۲۳۶.۱۸۰	۴.۰۰۶.۹۴۰	۲.۶۱۲.۶۸۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۸.۰۳۳.۰۵۰	۷.۸۵۴.۲۶۰	۶.۰۰۸.۹۵۰	۳.۹۱۵.۶۷۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۰.۷۱۱.۰۶۰	۱۰.۴۷۱.۸۷۰	۸.۰۱۲.۶۰۰	۵.۲۲۱.۰۹۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۲.۷۱۹.۶۹۰	۱۲.۴۵۷.۹۷۰	۹.۵۳۰.۶۸۰	۶.۴۱۰.۴۶۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۱۶.۰۶۷.۵۷۰	۱۵.۷۰۹.۲۰۰	۱۲.۰۱۹.۵۳۰	۷.۸۳۲.۹۸۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های 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			
۴.۱۶۷.۱۲۰	۴.۰۷۰.۲۹۰	۳.۱۱۳.۱۴۰	۲.۰۲۲.۶۸۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۶.۶۶۹.۴۴۰	۶.۵۱۶.۳۵۰	۴.۹۸۱.۰۱۰	۳.۲۳۴.۲۴۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱۰.۰۰۲.۴۳۰	۹.۷۷۰.۷۲۰	۷.۴۷۲.۳۳۰	۴.۸۴۸.۹۵۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۳.۲۳۳.۰۹۰	۱۳.۰۲۵.۲۷۰	۹.۹۶۰.۳۷۰	۶.۴۶۵.۱۹۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۵.۸۶۵.۶۳۰	۱۵.۴۹۷.۲۸۰	۱۱.۸۵۰.۲۸۰	۷.۶۹۰.۴۴۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۲۰.۰۰۳.۶۹۰	۱۹.۵۴۲.۷۸۰	۱۴.۹۴۲.۱۶۰	۹.۶۹۸.۲۷۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶



فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی های 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			
۵۰۴۷۰۰۵۰	۴۹۲۷۰۸۸۰	۳۰۷۶۶۰۳۹۰	۲۰۴۲۵۰۹۲۰	سر	۱۰ < S <= ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۸۰۰۸۲۰۰۳۰	۷۰۸۸۳۰۴۵۰	۶۰۲۴۴۰۴۷۰	۳۰۸۹۸۰۹۶۰	سر	۳۵ < S <= ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱۳۰۱۱۵۰۲۳۰	۱۱۰۸۳۱۰۳۴۰	۹۰۳۲۷۰۱۳۰	۵۰۸۴۷۰۵۵۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۶۰۱۵۵۰۵۹۰	۱۵۰۷۷۲۰۴۴۰	۱۲۰۰۶۴۰۴۱۰	۷۰۸۰۱۰۳۸۰	سر	۱۸۵ < S <= ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۹۰۲۵۸۰۹۷۰	۱۸۰۷۸۵۰۷۰۰	۱۴۰۳۲۵۰۴۶۰	۹۰۲۷۹۰۷۰۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۲۴۰۱۷۶۰۶۳۰	۲۳۰۶۶۰۶۷۰	۱۸۰۰۸۳۰۴۵۰	۱۱۰۶۹۴۰۷۵۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها					
گروه					کد
نصب گلندها - ضد گرد و غبار					ELTJ.۴WP
					۵۹۲۲۳۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
METALLIC	PLASTIC				
[۲] ST	[۱] PL				
۱۸۸.۵۶۰	۱۷۸.۶۹۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۲۲۲.۸۶۰	۲۱۳.۷۶۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۲۶۱.۲۶۰	۲۵۰.۲۰۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۲۹۷.۶۱۰	۲۸۶.۶۰۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۴۴۸.۴۴۰	۴۲۸.۸۹۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۵۵۸.۸۸۰	۵۳۵.۴۱۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۱.۰۸۰.۰۲۰	۱.۰۳۵.۱۰۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۱.۷۹۱.۱۱۰	۱.۷۱۳.۷۶۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸	
۲.۹۰۶.۱۰۰	۲.۷۸۲.۹۲۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹	
۳.۸۷۷.۷۴۰	۳.۷۱۰.۷۹۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰	
۴.۸۴۵.۹۹۰	۴.۶۳۸.۶۵۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱	
۵.۰۴۸.۷۰۰	۵.۳۵۲.۷۶۰	عدد	M۷۵ (۳" DIA.)	۱۲	
۶.۳۳۸.۱۱۰	۶.۰۶۶.۸۷۰	عدد	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	۱۳	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها				
کد				گروه
ELTJ۰۴EX				بهای واحد (ریال)
۵۹۲۲۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	نصب گلندها - ضد انفجار	[۱]
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد		۲۲۱.۹۷۰
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد		۲۷۷.۰۰۰
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد		۳۲۵.۴۵۰
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد		۳۷۰.۴۷۰
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد		۵۵۷.۴۲۰
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد		۶۹۵.۹۲۰
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد		۱.۳۴۴.۰۶۰
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد		۲.۲۲۶.۲۶۰
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد		۳.۶۱۶.۷۲۰
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد		۴.۸۲۱.۶۱۰
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد		۶.۰۲۷.۲۱۰
۱۲	M۷۵ (۳" DIA.)	عدد		۶.۶۰۷.۴۶۰
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد		۷.۸۸۱.۶۲۰

کارهای برق

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

- ۱- بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل (قطع‌های مستقیم و در پوش) و کاندوتیو بر حسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب قطع‌های خاص سینی و نردبان کابل خاص (زانو، سه راه و چهار راه) محاسبه شده است.
- ۲- در ردیف‌های مربوط به کاندوتیو، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۳- هزینه ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها (سپورته‌ها) در ردیف‌های این فصل منظور نشده است و رای تعیین بهای آنها، باید به ردیف‌های فصل‌های مربوط مراجعه شود.
- ۴- نصب سینی و کاندوتیو روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵- در ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان کابل و کاندوتیو، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۶- در ردیف‌های مربوط به کاندوتیو از نوع بسته (CLOSED TYPE)، نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب مترطول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.
- ۷- زانو، سه راه، چهار راه و بطور کامل قطع‌های خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیف‌های مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطع‌ها در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۸- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قطع‌ها از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب قطع‌ها روی تکیه‌گاه‌ها شامل: برش در طول‌های لازم و نصب
  - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطع‌ها نصب شده
  - نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی
  - لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز
  - تحویل به کارفرما
- ۹- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب کاندوتیو، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قطع‌ها از انبار پیمانکار به محل نصب
  - برش و رزوه کردن سر کاندوتیو‌ها (در صورت نیاز)
  - نصب اتصالات
  - نصب بست‌ها و کاندوتیو‌ها
  - نصب پوشینگ‌ها (در صورت نیاز)
  - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت						
گروه						کد
نصب سینی ها و نردبان های فولادی						ELTC۰۱
						۵۹۲۳۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER				
[۳] SP	[۲] LT	[۱] CR				
۲۸۹.۷۹۰	۵۷۲.۰۰۰	۵۳.۴۴۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱	
۳۸۵.۷۷۰	۸۵۸.۸۷۰	۶۶.۸۹۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲	
۴۳۳.۸۰۰	۱.۰۷۳.۶۲۰	۸۶.۸۴۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳	
۴۸۱.۸۳۰	۱.۲۸۷.۷۹۰	۱۰۰.۳۵۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴	
۵۷۷.۷۷۰	۱.۴۲۹.۷۴۰	۱۳۳.۷۴۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵	

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت					
گروه					کد
نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت					ELTC۰۲RS
					۵۹۲۳۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE				
[۲] OP	[۱] CL				
۱۴۷.۰۴۰	۲۴۳.۸۲۰	متر	۱/۲" diam	۰۱	
۱۷۸.۱۲۰	۲۹۳.۹۹۰	متر	۳/۴" diam	۰۲	
۲۴۰.۲۴۰	۳۹۱.۴۱۰	متر	۱" diam	۰۳	
۲۶۷.۰۰۰	۴۵۲.۵۵۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴	
۳۰۸.۵۰۰	۵۰۷.۵۸۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵	
۳۳۰.۱۶۰	۵۲۷.۰۷۰	متر	۲" diam	۰۶	
۳۵۴.۱۲۰	۵۸۵.۹۷۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷	
۳۷۵.۸۸۰	۶۳۵.۷۲۰	متر	۳" diam	۰۸	
۴۲۳.۲۲۰	۷۰۴.۴۹۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹	
۵۰۶.۶۲۰	۸۲۲.۶۰۰	متر	۴" diam	۱۰	
۵۹۳.۸۵۰	۹۷۷.۹۱۰	متر	۵" diam	۱۱	
۶۴۴.۲۳۰	۱۰۶۳.۱۵۰	متر	۶" diam	۱۲	

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

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
			ELTC-۲PV
			۵۹۲۳۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۴.۹۹۰	متر	۱/۲" diam	۰۱
۶۶.۴۳۰	متر	۳/۴" diam	۰۲
۸۸.۵۷۰	متر	۱" diam	۰۳
۱۰۱.۷۹۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴
۱۱۵.۱۰۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۱۲۲.۲۱۰	متر	۲" diam	۰۶
۱۳۲.۸۱۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷
۱۴۳.۵۶۰	متر	۳" diam	۰۸
۱۵۹.۴۲۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹
۱۸۷.۸۰۰	متر	۴" diam	۱۰
۲۲۱.۲۸۰	متر	۵" diam	۱۱
۲۴۳.۵۲۰	متر	۶" diam	۱۲



کارهای برق

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

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

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

گروه		کد	
		ELPTPN	
		نصب پانل ها	
		۵۹۲۴۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۱.۹۴۰	کیلوگرم	W ≤ ۲۵ KG	۰۱
۷۶.۶۳۰	کیلوگرم	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG	۰۲
۶۳.۸۱۰	کیلوگرم	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG	۰۳
۵۸.۰۳۰	کیلوگرم	۱۰۰ < W ≤ ۲۵۰ KG	۰۴
۵۱.۶۵۰	کیلوگرم	۲۵۰ < W ≤ ۵۰۰ KG	۰۵
۴۲.۸۷۰	کیلوگرم	۵۰۰ < W KG	۰۶

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

گروه		کد	
		ELPTTR	
		نصب ترانسفورمرها	
		۵۹۲۴۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴.۳۸۰	کیلوگرم	W ≤ ۱۰۰۰ KG	۰۱
۲۷.۵۱۰	کیلوگرم	۱۰۰۰ < W ≤ ۲۵۰۰	۰۲
۲۱.۲۹۰	کیلوگرم	۲۵۰۰ < W ≤ ۵۰۰۰ KG	۰۳
۱۷.۶۸۰	کیلوگرم	۵۰۰۰ < W ≤ ۱۰۰۰۰ KG	۰۴
۱۳.۲۳۰	کیلوگرم	۱۰۰۰۰ < W ≤ ۳۰۰۰۰ KG	۰۵
۱۱.۴۷۰	کیلوگرم	۳۰۰۰۰ < W KG	۰۶

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

گروه		کد			
		نصب باسداکت ها		ELPTBD	
				۵۹۲۴۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
BLOCK-TYPE CONNECTION	BOLT & NUT CONNECTION				
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۵.۴۲۵.۹۰۰	۶.۳۸۷.۴۸۰	متر	W ≤ ۵۰ KG/M	۰۱	
۹.۴۸۹.۸۲۰	۱۲.۶۴۰.۷۰۰	متر	۵۰ < W < ۱۰۰ KG/M	۰۲	
۱۳.۶۴۹.۴۴۰	۱۵.۹۲۴.۰۷۰	متر	۱۰۰ < W KG/M	۰۳	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، 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	$W \leq 2 \text{ KG}$	عدد	۱,۰۰۸,۰۵۰
۰۲	$2 < W \leq 10 \text{ KG}$	عدد	۱,۱۸۲,۹۱۰
۰۳	$10 < W \leq 25 \text{ KG}$	عدد	۳,۲۹۳,۹۱۰
۰۴	$25 < W \leq 50 \text{ KG}$	عدد	۶,۶۲۱,۹۱۰
۰۵	$50 < W \leq 100 \text{ KG}$	عدد	۱۱,۸۷۸,۷۹۰
۰۶	$100 < W \text{ KG}$	عدد	۱۴,۵۹۴,۶۹۰

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

گروه		کد	
		ELPTRY	
		نصب باتری ها	
		۵۹۲۴۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۵.۱۷۰	کیلوگرم	$W \leq 5 \text{ KG}$	۰۱
۶۴.۲۵۰	کیلوگرم	$5 < W \leq 15 \text{ KG}$	۰۲
۵۰.۳۰۰	کیلوگرم	$15 < W \text{ KG}$	۰۳

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۴۰۱  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد				گروه
ELPTCS				نصب ایستگاه کنترل محلی موتور
۵۹۲۴۵۱				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۳,۵۱۴,۵۹۰	۴,۱۹۲,۱۶۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

---

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

- ۱- بهای ردیفهای این فصل بر اساس تعداد محاسبه می شود.
- ۲- بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینههای پیش مونتاز چراغ نمی شود. در صورت نیاز به پیش مونتاز چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- ۳- بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه سرسیمبندی داخل چراغ نیز می باشد.
- ۴- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیفهای فصلهای مربوط محاسبه می شود.
- ۵- ردیفهای این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه گاه، براکت و غیره می باشد.
- ۶- در محاسبه بهای نصب چراغها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - 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
ELIL۰۱				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
۰۱	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	عدد	۳.۷۲۴.۱۰۰	۳.۸۰۷.۳۰۰
۰۲	۱۰۰۰ < P WATT	عدد	۴.۰۶۵.۳۹۰	۴.۹۲۶.۵۸۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		ELIL.۰۲		
		نصب چراغ های رشته ای		
		۵۹۲۵۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۲.۹۷۸.۵۱۰	۳.۴۲۵.۱۵۰	عدد	$P \leq 1000 \text{ WATT}$	۰۱
۳.۳۹۹.۱۹۰	۳.۸۰۷.۳۰۰	عدد	$1000 < P \text{ WATT}$	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		ELIL-۳WP		
		نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار		
		۵۹۲۵۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۲.۲۲۸.۶۹۰	۲.۶۹۸.۵۲۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۳.۴۴۹.۹۱۰	۲.۹۱۳.۴۶۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۳.۷۹۲.۸۸۰	۳.۲۱۸.۶۹۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۳.۶۲۷.۷۵۰	۳.۱۴۵.۲۵۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۴.۴۲۸.۳۸۰	۳.۸۹۰.۵۶۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار				ELIL.۲EX
				۵۹۲۵۲۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۳.۵۷۲.۶۳۰	۳.۰۳۱.۴۱۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۳.۷۹۲.۸۸۰	۳.۲۱۸.۶۹۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۴.۱۱۰.۸۹۰	۳.۵۷۸.۴۲۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۳.۹۴۰.۴۳۰	۳.۴۵۲.۷۸۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۴.۷۲۴.۶۲۰	۴.۲۱۲.۴۵۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی					
کد				گروه	ردیف
ELIL.04				نصب چراغ های متفرقه	
592531					
	بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		
	[۱]				
	۷,۵۶۴,۱۸۰	عدد	چراغ اعلام خطر هواپیما		۰۱
	۶,۳۸۶,۱۹۰	عدد	چراغ خروج اضطراری		۰۲
	۴,۸۷۴,۸۸۰	عدد	فتوسل		۰۳

---

کارهای برق

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

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

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
کد			گروه
ELER۰۱			نصب سیستم حفاظت کاتدی
۵۹۲۶۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	TEST & BOND BOX-EXP TYPE	دستگاه	۵.۸۶۰.۵۱۰
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	دستگاه	۴.۹۱۷.۷۴۰
۰۳	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	دستگاه	۵.۵۵۳.۴۳۰
۰۴	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	دستگاه	۴.۶۱۰.۶۶۰
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	دستگاه	۱.۲۹۸.۰۶۰
۰۶	MAGNESIUM ANODE	دستگاه	۱.۰۸۵.۹۰۰
۰۷	SPLICING KIT & LINE TAP	دستگاه	۱.۱۷۵.۷۳۰
۰۸	REFERENCE CELL	دستگاه	۵.۸۴۳.۴۳۰

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

گروه		کد		
		ELER.۲DP		
		۵۹۲۶۱۱		
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر				
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱,۱۶۷,۴۵۰	دستگاه	W ≤ ۲ KG	۰۱	
۱,۹۴۶,۴۴۰	دستگاه	W > ۲ KG	۰۲	



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

گروه		کد		
		ELER.۲CW		
		نصب سیستم اتصال زمین - کدولد(مسی)		
		۵۹۲۶۱۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۸۳۸.۴۳۰	دستگاه	$S \leq ۳۵ \text{ mm}^۲$	۰۱	
۱۰۵۱.۰۱۰	دستگاه	$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ mm}^۲$	۰۲	
۱.۲۵۵.۱۰۰	دستگاه	$S > ۷۰ \text{ mm}^۲$	۰۳	

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

گروه		کد	
		ELER-YGR	
		۵۹۲۶۱۳	
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]		عدد	ALL TYPES
۶,۳۴۲,۷۳۰			۰,۱

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

گروه		کد		
		ELER.YCE		
		نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات		
		۵۹۲۶۱۴		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۳۷۰.۷۱۰	عدد	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱	
۵۱۸.۱۱۰	عدد	$16 < S < 70 \text{ MM}^2$	۰۲	
۶۶۶.۴۱۰	عدد	$S > 70$	۰۳	

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]			
۳۱۶.۰۴۰	متر	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
		ELER-YCK	
		۵۹۲۶۱۶	
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]		کیلوگرم	ALL TYPES
۹۵.۲۵۰			

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]				
۱,۳۲۰,۶۴۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
		ELER.۰۲	
		نصب سیستم برق گیر	
		۵۹۲۶۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳.۹۲۰.۵۹۰	دستگاه	ARRESTER	۰۱
۴۳۳.۹۴۰	دستگاه	DISCONNECTION KIT	۰۲
۲۰۳۱.۶۶۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (۵۰۰ MM)	۰۳

---

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

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



فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP۰۱
			۵۹۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۵۶۸,۵۷۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
			ELCOTP.۲
			۵۹۲۷۰۲
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۶۸۹,۷۷۰	دستگاه	۱ TO ۱۰-PAIR	۰۱
۴,۱۵۲,۱۵۰	دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲
۴,۶۱۳,۲۴۰	دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳
۵,۰۵۴,۰۱۰	دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴
۶,۹۰۵,۴۰۰	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]			
۴,۲۵۵,۹۶۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
			ELCOPG
			۵۹۲۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۲۰۹,۳۷۰	دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۱,۸۳۹,۸۸۰	دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۲,۳۷۲,۰۸۰	دستگاه	LOUDSPEAKER (INDOOR)	۰۳
۲,۹۴۸,۹۷۰	دستگاه	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	۰۴

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
			ELCOTV
			۵۹۲۷۲۱
نصب سیستم تلویزیون مدار بسته		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۱۰.۷۹۳.۴۳۰	دستگاه	CAMERA	۰۱
۱۵.۸۸۲.۵۸۰	دستگاه	MONITOR	۰۲
۲۰.۸۴۴.۸۷۰	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
۲.۸۹۶.۴۰۰	دستگاه	INDOOR	۰۱
۳.۱۳۴.۵۷۰	دستگاه	OUTDOOR	۰۲

---

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

- ۱- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و بازمینی‌های لازم قبل از برقرار کردن سیستم، به شرح پیوست ۱ مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هر گاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۲- تامین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، به‌عهده پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه‌ها یا ابزار خاص پیش‌راه‌اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه‌ها و ابزارآلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد به‌عهده مهندس مشاور است.
- ۳- آزمایش‌های مربوط به عایق تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۴- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS، پانل‌های مربوط به بسته های یکجا خرید و غیره) مورد نظرباشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه					کد
					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			
۶,۰۰۰	۶,۸۵۰	۶,۲۴۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۴,۱۶۰	۴,۵۷۰	۴,۲۸۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۲,۷۲۰	۲,۸۵۰	۲,۶۷۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳



فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC.۲۰۱	
			۵۹۲۸۱۱	
پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۶,۲۵۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 A$		۰۱
۵,۶۵۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 A$		۰۲
۵,۳۵۰	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]			
۱.۴۲۷.۵۳۰	خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی			ELPC.۰۲۰۳
			۵۹۲۸۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۳.۳۲۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

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

گروه				کد	
				ELPC۰۲	
				ترانسفورمرها	
				۵۹۲۸۲۱	
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			
۰	۵۰۷۱۰	۴۰۷۶۰	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	۰۱
۳۰۸۰۰	۳۰۸۸۰	۳۰۲۰۰	کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	۰۲
۲۰۸۷۰	۲۰۸۶۰	۲۰۵۷۰	کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	۰۳
۱۰۵۸۰	۱۰۶۲۰	۱۰۴۴۰	کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC.۰۴۰۱	
			۵۹۲۸۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱.۰۸۰.۷۷۰	دستگاه	UP TO ۵۰ KW	۰۱	
۱.۷۲۹.۲۴۰	دستگاه	> ۵۰ KW	۰۲	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC:۰۴۰۲	
			۵۹۲۸۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲.۱۰۲.۱۱۰	دستگاه	UP TO ۵۰۰ KW	۰۱	
۳.۶۰۴.۳۸۰	دستگاه	> ۵۰۰ KW	۰۲	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC:۴۰۳	
			۵۹۲۸۳۳	
موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۲,۴۰۲,۹۲۰	دستگاه	UP TO ۲۰۰۰ KW	۰۱	
۴,۲۰۶,۰۲۰	دستگاه	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW	۰۲	
۵,۴۰۵,۶۸۰	دستگاه	> ۴۰۰۰ KW	۰۳	

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



#### کارهای برق

##### فصل بیست و نهم - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی

ردیف‌های این فصل بابت اضافه‌بها حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر می‌باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا ۵ کیلومتر در قیمت‌های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر ۵ کیلومتر از ردیف‌های این فصل بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می‌شود.

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر			
گروه			کد
FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES			ELTR
			۵۹۲۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹.۵۰۰	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

- ۱- 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.
- ۲- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستندههای جریان از انواع مغناطیسی، CORIOLIS, VORTEX, MASTER ORIFICE, ULTRASONIC، توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستندههای جمع کننده مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) 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.
- ۲- هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله کشی محاسبه می شود.
- ۴- هزینه نصب برای کلاس های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- ۵- 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 ۰/۴	نوع دستگاه	(TRANSMITTERS) P/DP/LT,TT
ضرب ۰/۵	نوع دستگاه	(SWITCHES) F.P.L.T
ضرب ۰/۲۵	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضرب ۰/۲	نوع دستگاه	T/C& RTD
ضرب ۰/۷۵	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PDMERER
- ۶- 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 ۵۵% قیمت ردیف مربوط (ردیف های نصب ادوات) اضافه محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها			INFEFIEL۰۱
			۵۹۳۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۰۸۵۰۲۰	دستگاه	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	۰۱
۵۰۹۹۸۰۹۴۰	دستگاه	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۶۰۱۶۲۰۹۳۰	دستگاه	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	۰۳
۶۰۴۲۷۰۶۶۰	دستگاه	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	۰۴
۶۰۸۱۳۰۱۳۰	دستگاه	DP TRANS. FLANGED( UP TO ۴")	۰۵
۱۳۰۳۱۳۰۴۳۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۶
۱۴۰۲۷۷۰۱۰۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۳" - ۷۲"	۰۷
۱۵۰۷۹۲۰۳۳۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۲"	۰۸
۱۱۰۲۳۴۰۲۶۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۹
۱۱۰۷۹۸۰۶۵۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۳" - ۷۲"	۱۰
۱۲۰۸۳۳۰۳۳۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۲"	۱۱
۱۱۰۸۵۲۰۴۹۰	دستگاه	LEVEL RADAR TYPE	۱۲
۲۰۰۹۱۳۰۳۳۰	دستگاه	LEVEL SERVO GAUGE	۱۳
۸۰۵۹۹۰۰۱۰	دستگاه	LEVEL ULTRASONIC TYPE	۱۴
۸۰۴۴۰۰۳۱۰	دستگاه	LEVEL VIBRATION TYPE	۱۵
۲۲۰۱۷۸۰۷۴۰	دستگاه	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	۱۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سونچ ها			INFEFIEL۰۲
			۵۹۳۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰.۶۰۷.۷۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۹.۱۲۸.۴۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	۰۲
۴.۳۷۵.۵۳۰	دستگاه	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	۰۳
۵.۲۷۴.۲۸۰	دستگاه	FLOW,PRESS.,TEMP.SWI TCHES	۰۴
۳.۷۳۲.۲۲۰	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				INFEFIEL۰۲
				۵۹۳۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲,۲۶۵,۹۶۰	دستگاه	SOLENOID VALVES	۰۱	
۵,۵۱۷,۷۷۰	دستگاه	GAS DETECTOR	۰۲	
۵,۰۳۹,۳۴۰	دستگاه	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	۰۳	
۲,۶۰۶,۲۹۰	دستگاه	SMOKE DETECTOR	۰۴	
۲,۹۰۰,۲۳۰	دستگاه	FLAME DETECTOR(UV/IR)	۰۵	
۸,۸۲۲,۲۶۰	دستگاه	FLAME DETECTOR (BEAM)	۰۶	
۸,۹۷۳,۱۲۰	دستگاه	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	۰۷	
۲,۲۷۰,۶۶۰	دستگاه	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	۰۸	
۳,۷۶۴,۰۹۰	دستگاه	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	۰۹	
۵,۲۱۷,۴۵۰	دستگاه	SIREN	۱۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD			INFEFIEL۰۴
			۵۹۳۱۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۷۸۲.۸۵۰	دستگاه	THERMOCOUBE L= $\leq$ ۶۰ CM	۰۱
۲.۴۳۶.۳۴۰	دستگاه	THERMOCOUBE L > ۶۰ CM	۰۲
۶.۳۳۷.۶۴۰	دستگاه	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	۰۳
۱.۶۵۱.۱۳۰	دستگاه	RESISTANCE THERMOCOUPLES	۰۴
۱.۷۱۰.۴۶۰	دستگاه	THERMOWELL L= $\leq$ ۶۰ CM	۰۵
۲.۱۷۶.۸۵۰	دستگاه	THERMOWELL L > ۶۰ CM	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها			INFEFIPN.۱
			۵۹۳۱۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷.۹۸۶.۶۴۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	۰۱
۷.۳۴۲.۲۳۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۱۵.۰۰۵.۱۰۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۳
۱۶.۰۲۲.۸۵۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۳"	۰۴
۱۷.۶۲۴.۱۸۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۵
۱۲.۸۰۹.۴۰۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۶
۱۳.۴۰۵.۲۷۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۳"	۰۷
۱۴.۴۹۸.۱۲۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۸
۷.۷۹۵.۸۹۰	دستگاه	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	۰۹
۸.۰۷۷.۰۷۰	دستگاه	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	۱۰



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونبیج ها			INFEFIPN۰۲
			۵۹۳۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱.۷۹۹.۶۹۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۹.۸۶۰.۱۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۶.۲۸۱.۵۹۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۳.۷۲۲.۲۲۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۹.۸۹۵.۲۰۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۱۱.۵۶۵.۸۱۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۱.۵۴۷.۵۰۰	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]			
۶.۵۲۴.۸۰۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۱۴.۴۱۸.۷۸۰	دستگاه	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	۰۲
۳.۵۳۲.۹۰۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۳
۴.۱۶۴.۰۰۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۴
۴.۵۵۸.۱۱۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۵
۷.۳۲۵.۰۸۰	دستگاه	DRAFT GAUGES	۰۶
۳.۵۳۲.۲۲۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۷
۴.۵۰۱.۴۴۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۸
۴.۶۵۴.۲۸۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۹
۸.۴۸۱.۲۹۰	دستگاه	ANNUBARS	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEFICA.۰۱
			۵۹۳۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۳۳۷,۷۲۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۵,۹۷۶,۱۳۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶,۴۳۲,۴۵۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۸,۷۲۲,۰۳۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۲,۳۵۸,۳۸۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۲۰,۷۶۰,۱۰۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
				INFEFICA۰۲
				۵۹۳۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری
[۱]				
۴,۶۶۹,۹۶۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱	
۵,۵۷۵,۴۸۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲	
۶,۱۶۶,۳۵۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳	
۶,۷۱۸,۷۷۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴	
۹,۶۸۷,۳۶۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵	
۱۵,۴۱۸,۰۶۰	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			INFEFICA۰۲	
			۵۹۳۱۱۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۴,۶۶۹,۹۶۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱	
۵,۳۰۸,۳۸۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲	
۵,۷۶۵,۶۹۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳	
۸,۰۵۴,۲۸۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴	
۱۱,۶۹۰,۶۳۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵	
۱۹,۴۲۴,۵۹۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEFICA۰۴
			۵۹۳۱۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۴۸۱,۱۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۵,۳۳۹,۱۶۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶,۱۰۲,۰۲۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۶,۹۱۲,۴۳۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۹,۳۷۰,۴۵۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۱۵,۲۱۲,۷۹۰	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]			
۱.۷۰۷.۵۶۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱.۹۶۶.۶۷۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۲.۲۳۹.۵۷۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲.۵۴۶.۹۳۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۳.۳۴۹.۸۲۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۴.۳۵۹.۵۰۰	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]			
۲.۶۹۷.۰۸۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۳.۳۲۶.۶۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۳.۸۳۰.۳۰۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۴.۳۳۲.۹۶۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۴.۸۳۷.۶۱۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۲"	۰۵
۵.۲۱۵.۳۵۰	عدد	OVER ۲۲"	۰۶



فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۲. جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

- ۱- 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.
- ۲- برای نصب جعبه تقسیم های محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا ۱۲ کیلوگرم منظور می شود.
- ۳- در صورتی که در تابلوهای محلی، ادوات ابزار دقیق تعبیه شده باشد که نیاز به آزمایش و تنظیم داشته باشد، هزینه مربوط به کالیبراسیون آنها، از ردیف‌های کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق نصب شده تابلوهای کنترل (از بخش نصب تجهیزات اتاق کنترل) محاسبه می شود.
- ۴- برای نصب تجهیزات با وزن بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از ردیف مربوط و در ارتفاع‌های بالاتر تا ۳۰ متر، یا ضرب ۱/۰۶ و بالاتر از ۳۰ متر، با ضرب ۱/۱۲ نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			INFEJB
			۵۹۳۱۲۵
جمعیه تقسیم و پانل های محلی			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۴.۲۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱
۹۱.۹۵۰	کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲
۷۰.۶۰۰	کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳
۶۹.۸۶۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴
۴۶.۳۶۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵
۳۷.۴۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۲. آنالایزرها

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، تمامی آزمایش‌های جاری که برای تکمیل عملیات نصب آنالایزر لازم است در نظر گرفته شده است.
- ۲- در صورت نیاز به سینی یا موارد مشابه برای مسیر کابل کشی (TUBING) ، هزینه نصب آن از ردیف‌های متناظر در بخش مسیرهای کابل کشی محاسبه می شود.
- ۳- هزینه نصب آنالایزرها و کابینت‌های با وزن بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از ردیف مربوط و تا ارتفاع ۳۰ متر با ضریب ۱/۰۶ و برای ارتفاع بالاتر از ۳۰ متر با ضریب ۱/۱۲ ، نسبت به ردیف مربوط محاسبه می شود.
- ۴- هزینه نصب آنالایزرها از نوع RACK MOUNTED برای وزن‌های کمتر از ۱۰ کیلوگرم معادل وزن ۱۰ 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]			
۶۲۳.۴۷۰	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]			
۲۳۹.۸۴۰	کیلوگرم	UP TO ۵۰ KG	۰۱
۱۹۵.۴۳۰	کیلوگرم	OVER ۵۰ KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEAN.۰۲
			۵۹۳۱۳۳
سیستم های آنالایزر - نمونه گیرها			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۴۳۷,۹۲۰	کیلوگرم	UPTO ۱۰ KG	۰۱
۴,۶۱۸,۰۱۰	کیلوگرم	OVER ۱۰ KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEAN.۰۳
			۵۹۳۱۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	سیستم های آنالایزر - سیلندرهای گاز و ملحقات	
		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹.۲۶۰	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
۲,۲۲۵,۵۵۰	متر	ALL SIZES =<۱"	۰۱



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر - نصب تیوب ها			INFEAN۰۵
			۵۹۳۱۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۲۱.۵۴۰	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۴. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

- ۱- هزینه مربوط به نصب خطوط فرآیندی، با پیش فرض استفاده از مانیفولد پیش ساخته محاسبه شده اند در صورت ساخت و نصب مانیفولد در کارگاه، هزینه آن از ردیف مربوط به خطوط فرآیندی جداگانه محاسبه می شود.
- ۲- برای برخی ادوات دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
- ۳- برای حالت‌هایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از ۸۰٪ تعداد اتصالات از یک جنس باشند، هزینه نصب از ردیف مربوط به همان جنس محاسبه می شود، در غیر اینصورت به نسبت درصد تعداد اتصالات از هر جنس، از ردیف‌های متناظر محاسبه می گردد.
- ۴- در صورت استفاده از SEAL POT برای جداسازی سیال فرآیند از ادوات ابزار دقیق، هزینه نصب آن از ردیف مربوط برای هر عدد جداگانه محاسبه می شود.
- ۵- در تمام ردیف‌های خطوط فرآیندی، اجرای آزمایش فشار و تحویل خطوط منظور شده است.
- ۶- در صورت نیاز به عملیات حرارتی PWHT، هزینه انجام آن از ردیف متناظر در گروه لوله کشی، محاسبه می شود.
- ۷- در هر یک از ردیف‌های این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP01
			۵۹۳۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸.۲۲۷.۳۰۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۲.۸۶۸.۴۵۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۲.۴۰۰.۶۲۰	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.۰۲
			۵۹۳۱۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲.۸۵۸.۲۴۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۶.۲۲۸.۳۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۵.۹۱۰.۸۵۰	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.۰۲
			۵۹۳۱۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۹۴۸,۴۴۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۸,۷۵۹,۱۶۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۸,۶۰۲,۱۰۰	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)			INFEP.04
			۵۹۳۱۴۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷.۱۴۰.۸۲۰	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)			INFEPP۰۵
			۵۹۳۱۴۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۱۰۵,۱۵۰	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			INFEP.۰۶
			۵۹۳۱۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۹۰۵,۰۹۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEPP.۷
			۵۹۳۱۴۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۶۹۲,۷۹۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۸,۶۵۷,۳۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۸,۱۹۶,۲۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۲,۷۲۶,۴۲۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
			INFEPP.۰۸	
			۵۹۳۱۴۸	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹,۴۸۷,۹۹۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۳,۷۱۴,۰۳۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۳,۲۹۲,۶۴۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۳,۵۳۸,۹۴۰		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]			
۴,۶۳۰,۵۴۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۶,۸۴۴,۴۲۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۶,۶۸۳,۶۷۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۵. شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، هزینه نصب فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
- ۲- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما ، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
- ۳- در ردیف‌های مربوط به لوله های فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از ۱/۴ تا ۱/۲ اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور شده است.
- ۴- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
				INFEAP۰۱
				۵۹۳۱۵۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۱۷.۳۹۰		متر	D: ۱/۳"	۰۱
۵۱۷.۰۹۰		متر	D: ۳/۴"	۰۲
۶۱۶.۷۹۰		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]			
۴۰۴.۲۲۰	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
۴۸۰.۷۱۰	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]			
۲,۰۶۷,۳۵۰	دستگاه	STANDARD SIZE	۰۱



فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۶. لوله های بخار گرم کننده

- ۱- در ردیف‌های این فصل ، لوله های از ۳/۸ تا ۱/۲ اینچ همراه با نصب تمامی فیتینگ‌ها و سایر متعلقات لازم بعهده نصب جدا سازها (SPACERS) و بستن لوله ها، منظور شده است.
- ۲- در ردیف‌های این فصل ، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۳- عایقکاری خطوط لوله ابزار دقیق 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
			لوله کشی حرارتی
			INFEST
			۵۹۳۱۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۴.۵۲۰	متر	تیوبهای مسی	۰۱
۲۵۳.۸۴۰	متر	تیوبهای فولاد زنگ نزن	۰۲

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۷. کابل کشی ها و اتصالات

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل ، بستن کمربند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز ( CABLE MARKER ) ، منظور شده است.
- ۲- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
- ۳- ردیف‌های مربوط به کابل کشی زیرزمینی ، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود.
- ۴- ردیف‌های مربوط به کابل کشی روی زمینی ، اجرای روی سینی ، نردبان کابل و یا داخل کاندویت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵- در صورتی که اجرای حداقل ۸۰٪ 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.
- ۶- در ردیف‌های کابل کشی زیر زمینی این فصل ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
- ۷- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً" از ردیف‌های متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت میشود.
- ۸- در هر يك از ردیف‌های سر سیم بندی و اتصالات ، عملیات شماره گذاری سیمها ( WIRE NUMBRING ) و نصب کابلشو ، آرایش سیمها و آزمایش‌های مورد نیاز منظور شده است.

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 سیگنال					INFECB۰۱۰۱۰۱
					۵۹۳۱۷۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۵۲.۶۳۰	۶۴.۳۶۰	۷۸.۸۰۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۵۵.۶۷۰	۶۸.۱۲۰	۸۳.۳۶۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۶۰.۰۶۰	۷۳.۵۹۰	۸۹.۷۵۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۶۳.۵۲۰	۷۷.۸۸۰	۹۵.۲۴۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۷۱.۵۴۰	۸۷.۶۰۰	۱۰۷.۱۴۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۹۵.۳۶۰	۱۱۶.۷۷۰	۱۴۲.۹۱۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

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 ترموکوپل					INFECB۰۱۰۱۰۲
					۵۹۳۱۷۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۵۵.۶۷۰	۷۵.۰۸۰	۸۳.۳۶۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۶۳.۵۲۰	۸۵.۸۲۰	۹۵.۲۴۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۷۲.۲۰۰	۹۶.۵۳۰	۱۰۶.۸۴۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۷۸.۷۸۰	۱۰۷.۲۰۰	۱۱۹.۰۴۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۹۵.۲۶۰	۱۲۸.۶۸۰	۱۴۲.۹۱۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۱۲۶.۷۲۰	۱۵۸.۵۲۰	۱۷۵.۸۶۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

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					INFECB۰۱۰۱۰۳
					۵۹۳۱۷۳
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۵۵.۶۷۰	۷۵.۰۸۰	۸۳.۳۶۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۶۳.۵۲۰	۸۵.۸۲۰	۹۵.۲۴۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۷۹.۵۵۰	۱۰۷.۲۰۰	۱۱۹.۰۴۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۹۵.۲۶۰	۱۲۸.۶۸۰	۱۴۲.۹۱۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۲۶.۷۲۰	۱۵۸.۵۲۰	۱۷۵.۸۶۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۱۵۰.۵۷۰	۱۸۸.۱۸۰	۲۰۸.۹۶۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	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 سیگنال			
		INFECB۰۱۰۲۰۱ ۵۹۳۱۷۴			
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
UNARMORED	ARMoured				
[۲] UA	[۱] AR				
۶۵.۲۷۰	۸۵.۶۲۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱	
۶۹.۰۱۰	۹۰.۵۳۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲	
۷۴.۴۶۰	۹۷.۶۹۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳	
۷۸.۷۹۰	۱۰۳.۳۶۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴	
۸۸.۳۴۰	۱۱۶.۲۰۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵	
۱۱۸.۲۵۰	۱۵۵.۱۲۰	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			
۶۹۰۰۱۰	۹۰۰۵۳۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۷۸۰۷۹۰	۱۰۳۰۳۶۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۸۸۰۷۲۰	۱۱۶۰۲۶۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۹۸۰۶۶۰	۱۲۹۰۳۹۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۱۱۸۰۲۵۰	۱۵۵۰۱۲۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۱۵۷۰۲۴۰	۱۹۲۰۴۰۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶



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

گروه		کد		
		INFECB۰۱۰۲۰۳		
		کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر ۵۹۳۱۷۶		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMoured			
[۲] UA	[۱] AR			
۶۹۰۰۱۰	۹۰۰۵۳۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۷۸۰۷۸۰	۱۰۳۰۳۶۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۹۸۰۶۱۰	۱۲۹۰۲۹۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۱۸۰۳۵۰	۱۵۵۰۱۲۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۵۷۰۳۱۰	۱۹۲۰۴۰۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۱۸۶۰۸۳۰	۲۲۸۰۵۰۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶

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]			
۲۱۶.۰۰۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

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

گروه		کد			
		INFECB۰۲۰۱			
		۵۹۳۱۸۱			
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
PLASTIC	METALIC				
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۱۴۲.۳۵۰	۱۶۹.۰۴۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۱۷۰.۳۱۰	۲۰۲.۰۸۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۱۹۸.۷۵۰	۲۳۶.۲۴۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۲۲۷.۸۲۰	۲۷۰.۳۹۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۲۴۰.۵۴۰	۴۰۵.۳۵۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۴۲۵.۹۴۰	۵۰۶.۶۳۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۸۲۴.۱۵۰	۹۷۹.۱۸۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۱.۳۶۲.۸۸۰	۱.۶۱۹.۵۸۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸	
۲.۲۱۴.۹۱۰	۲.۶۳۱.۷۳۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹	
۲.۹۵۴.۱۴۰	۳.۵۱۰.۷۵۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰	
۳.۶۹۲.۹۰۰	۴.۳۸۷.۳۸۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	۱۱	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی				INFECB.۰۲۰۲۰۱
				۵۹۳۱۸۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲۰۴.۶۲۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)		۰۱
۲۴۵.۲۹۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)		۰۲
۲۸۵.۸۰۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)		۰۳
۳۲۷.۵۸۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)		۰۴
۴۹۱.۰۵۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)		۰۵
۶۱۳.۳۸۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)		۰۶
۱.۱۸۵.۶۹۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)		۰۷
۱.۹۶۲.۰۶۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)		۰۸
۳.۱۸۸.۳۳۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)		۰۹
۴.۲۵۱.۶۱۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)		۱۰
۵.۳۱۴.۴۲۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)		۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی					INFECB.۲۰۱
					۵۹۳۱۸۳
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			
۲۰۴.۴۵۰	۱۷۶.۲۲۰	۹۵.۰۹۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۵۰۹.۶۸۰	۴۴۱.۰۳۰	۲۳۸.۲۴۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۷۳۴.۸۴۰	۶۳۷.۴۱۰	۳۴۴.۳۱۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۹۷۲.۵۵۰	۸۴۵.۳۵۰	۴۵۶.۰۶۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۱.۲۶۰.۹۴۰	۱.۰۹۷.۶۷۰	۵۹۲.۹۶۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۱.۵۴۹.۳۵۰	۱.۴۵۰.۹۴۰	۸۶۶.۷۷۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
.	۱.۶۲۹.۹۳۰	۱.۴۵۰.۷۳۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
					INFECB.۲۰۲
					۵۹۳۱۸۴
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			
۱۹۱.۸۰۰	۱۶۵.۳۸۰	۸۹.۲۶۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۴۸۰.۴۴۰	۴۱۶.۰۳۰	۲۲۴.۵۰۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۶۹۶.۴۴۰	۶۰۳.۷۲۰	۳۲۵.۶۰۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۹۲۱.۵۱۰	۸۰۱.۳۸۰	۴۳۲.۱۵۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۱.۱۹۸.۲۳۰	۱.۰۴۲.۴۹۰	۵۶۲.۷۴۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۱.۴۷۴.۹۶۰	۱.۳۸۰.۰۴۰	۸۲۳.۹۰۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۲.۱۹۹.۸۲۰	۱.۳۷۸.۸۰۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره					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			
۱۶۰.۷۱۰	۱۳۸.۵۵۰	۷۴.۸۲۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۴۱۴.۷۵۰	۳۵۹.۴۱۰	۱۹۴.۴۰۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۶۱۳.۲۳۰	۵۳۲.۵۸۰	۲۸۷.۵۸۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۸۲۲.۶۶۰	۷۱۴.۸۱۰	۳۸۶.۱۲۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۱۰۸۴.۳۸۰	۹۴۴.۱۲۰	۵۱۰.۱۲۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۱.۳۴۶.۰۹۰	۱.۲۶۵.۱۹۰	۷۶۳.۱۶۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۲۰۴۴.۸۹۰	۱.۲۰۱.۲۲۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۹. مسیرهای کابل

- ۱- در تمام ردیف‌های این فصل ، اتصالات مورد نیاز میانی سینی و نردبان (CROSS , TEE, ELBOW, ...) بصورت پیش ساخته فرض شده است . در غیر این صورت ، هزینه ساخت قطعات پیشگفته باید جداگانه محاسبه شود.
- ۲- هزینه نصب پیچ و مهره و مانند آنها که در اتصال سینی‌ها و نردبان‌های کابل مصرف می شود بطور متعارف در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۳- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، بازرسی کار انجام شده و تحویل آن طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۴- در هر يك از ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان کابل ، 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.
- ۵- هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه می گردد.



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
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			
۷۷.۶۴۰	۷۹۵.۲۱۰	۲۹۹.۴۸۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۹۷.۳۰۰	۱.۱۹۳.۷۹۰	۳۹۸.۶۶۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲
۱۲۶.۲۷۰	۱.۴۹۳.۸۷۰	۴۴۸.۲۹۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۱۴۵.۹۲۰	۱.۷۹۱.۳۱۰	۴۹۷.۹۴۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۱۹۴.۵۵۰	۱.۹۸۸.۰۲۰	۵۹۷.۰۸۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
مسیرهای عبور کابل کاندومیت ها فولادی سخت					INFETR.۲RS
					۵۹۳۱۹۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
OPEN TYPE	CLOSED TYPE				
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۱۴۶.۵۷۰	۱۹۱.۴۳۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱	
۱۷۸.۷۳۰	۲۳۱.۰۷۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲	
۲۴۱.۱۰۰	۳۰۸.۴۴۰	متر	۱" DIAM.	۰۳	
۲۶۷.۸۹۰	۳۵۵.۱۰۰	متر	۱ ۱/۴" DIAM.	۰۴	
۳۰۸.۳۲۰	۳۹۸.۹۶۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵	
۳۳۰.۲۴۰	۴۲۱.۰۵۰	متر	۲" DIAM.	۰۶	
۳۵۳.۷۸۰	۴۶۱.۴۱۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷	
۳۷۶.۸۴۰	۴۹۹.۰۹۰	متر	۳" DIAM.	۰۸	
۴۲۴.۰۱۰	۵۵۴.۵۵۰	متر	۳ ۱/۲" DIAM.	۰۹	
۵۰۷.۶۷۰	۶۵۳.۶۲۰	متر	۴" DIAM.	۱۰	
۵۹۴.۸۷۰	۷۶۸.۶۸۰	متر	۵" DIAM.	۱۱	
۶۴۶.۰۶۰	۸۴۷.۷۷۰	متر	۶" DIAM.	۱۲	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندویت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETR.۲FS
			۵۹۳۱۹۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴۶۸.۱۷۰	متر	D: ۳/۴"	۰۱
۷۵۴.۲۰۰	متر	D: ۱"	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFETR.۲PV
			۵۹۳۱۹۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۵.۱۸۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۶۵.۹۱۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲
۸۷.۷۹۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۱۰۰.۷۶۰	متر	۱ ۱/۴" DIAM.	۰۴
۱۱۴.۵۱۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۱۲۱.۸۱۰	متر	۲" DIAM.	۰۶
۱۳۲.۴۰۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۱۴۳.۱۰۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۱۵۷.۸۲۰	متر	۳ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۱۸۷.۵۸۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۲۲۰.۰۹۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۲۴۱.۴۸۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- ۱- در هر یک از ردیف‌های این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستم‌های کنترل(مانند تابلو مارشالینگ ، DCS , ESD , FCS، اعلام حریق و ...) می‌باشد.
- ۲- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- ۳- در هر یک از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- ۴- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیف‌های جداگانه و با در نظر گرفتن جایبایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- ۵- در ردیف‌های نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل‌های میانی از يك تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیف‌های متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.
- ۶- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها(مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزاردقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم‌کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
			پانل ها
			INCRPN
			۵۹۳۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۴.۷۱۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰ KG	۰۱
۱۱۵.۹۹۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۲
۱۱۶.۰۲۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۳
۱۱۱.۲۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
ادوات نصب شده روی پانل ها			INCRPI
			۵۹۳۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۳۴۰.۵۲۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۷.۴۶۱.۸۱۰	دستگاه	ELEC. IND.CONTROLLER/RECO RDR	۰۲
۴.۴۶۱.۰۹۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۳
۴.۷۰۰.۸۷۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۴
۷.۸۲۲.۱۷۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/ RECORDR	۰۵
۴.۴۶۱.۰۹۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
تجهیزات جانبی DCS			INCRAX
			۵۹۳۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۱۹۸,۲۰۰	دستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	۰۱



کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات تست لوپ

- ۱- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
- ۲- منظور از لوپ باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محل ختم می‌گردد.
- ۳- منظور از لوپ بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل‌کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می‌یابد.
- ۴- تمامی عناصر میانی از جمله نمایشگرهای محلی، سوئیچ‌ها، عناصر محاسبه‌گر و غیره که در مسیر یک لوپ قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوپ منظور شود.
- ۵- اگر خروجی یک کنترل‌کننده ورودی کنترل‌کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل‌کننده اول یک لوپ بسته و از ورودی کنترل‌کننده دوم تا محرک نهایی نیز یک لوپ محاسبه می‌شود.
- ۶- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
			INLP	
			۵۹۳۳۰۱	
عملیات لوپ چک		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۷.۹۸۷.۰۲۰	لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱	
۴.۴۳۷.۲۳۰	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

#### ۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

#### ۲ - CHECKS

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

### III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

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

### IV) LV ELECTRICAL MOTOR

#### ۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

#### ۲ - 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 (۵ hour)
- Starting current (If there is Ammeter)
- Starting time

### V) MV ELETRICAL MOTOR

۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

۲ - 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 (۱-۲ hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

۲ - 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

۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

۲ - 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

##### ۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

##### ۲ - CHECK

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

۱-۱ تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامها و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.

۲-۱ ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سروشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرمان‌وریندی، باتری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سروشیده ماشین آلات، انبارهای سروشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت‌رسانی.

۳-۱ 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 سروشیده.

۴-۱ 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.

۵-۱ منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می‌شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش‌گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود.

۶-۱ انبار کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل‌های مربوط، از آنها استفاده می‌شود.

۷-۱ راه دسترسی، راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

۸-۱ راه‌های سرویس، راه‌هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می‌شود.

۹-۱ راه‌های ارتباطی، راه‌هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرصه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کند.

۱۰-۱ راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

۱۱-۱ منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، تاسیسات 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.

۱۲-۱ برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع‌آوری مصالح، تاسیسات 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

۱-۲ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

۲-۲ ساختمان‌ها، تاسیسات 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 تاسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تاسیسات 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 تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوره بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تاسیسات 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.

۳-۲ 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.

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

۵-۲ 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 هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه‌ای از این

بابت در 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.
- ۶-۲ 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.
- ۷-۲ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- ۸-۲ به استثنای تهادنی 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.
- ۹-۲ 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.
- ۱۰-۲ هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.
- ۱۱-۲ 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.
- ۱۲-۲ 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.
- ۱۳-۲ در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- ۱۴-۲ پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- ۱۵-۲ هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست‌بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- ۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۲۰۳۱۰۱ و ۲۱۳۱۰۱ و ۲۱۴۱۰۱ 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.
- ۱۷-۲-۱ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۱۷-۲-۲ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۱۷-۲-۳ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۱۷-۲-۴ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راه‌ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

### ۳- شرایط کلی

- ۱-۲ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- ۲-۲ کارفرما با توجه به روش 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.
- ۲-۲ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه‌ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- ۴-۲ تهودات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود. تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می‌باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- ۵-۲ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- ۶-۲ 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.
- ۷-۲ ساختمان‌ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش‌ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می‌شود.
- ۴- نحوه پرداخت
- ۱-۴ 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.

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

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

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

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

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

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

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



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
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]			
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲
.	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
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱

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

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			
گروه			کد
			۵
			۵۹۴۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱

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

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]			
.	مقطوع	تامین راههای دسترسی	۰۱
.	مقطوع	تامین راههای سرویس	۰۲
.	مقطوع	تامین راههای ارتباطی	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۸
			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			
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهروهای 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

هزینه‌های بالاسری به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می‌شود:

- ۱ - هزینه بالاسری عمومی.
  - این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی‌توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
    - ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
    - ۲-۱ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
    - ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.
  - ۴-۱ هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
  - ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
  - ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
  - ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
  - ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
  - ۹-۱ هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
  - ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
  - ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
  - ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
  - ۱۳-۱ هزینه ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه‌ها.
  - ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
  - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
  - ۱۶-۱ هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
  - ۱۷-۱ هزینه دستگاه‌ها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.
- ۲ - هزینه بالاسری کار.
  - این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
    - ۱-۲ هزینه‌های سرمایه‌گذاری که شامل موارد زیر است:
      - ۱-۲-۱ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
      - ۲-۲-۱ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
    - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
      - ۱-۲-۲-۱ هزینه ضمانت‌نامه انجام تعهدات.
      - ۲-۲-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه پیش پرداخت.
      - ۲-۲-۲-۳ هزینه ضمانت‌نامه وجوه حسن انجام کار.
    - ۲-۲-۳ هزینه مالیات.
    - ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
    - ۵-۲ سود پیمانکار.
    - ۶-۲ هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
      - ۱-۶-۲-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست‌بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
      - ۲-۶-۲-۱ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
      - ۳-۶-۲-۱ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
      - ۴-۶-۲-۱ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
      - ۵-۶-۲-۱ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
      - ۶-۶-۲-۱ هزینه پذیرایی کارگاه.
      - ۷-۶-۲-۱ هزینه پست، مخابرات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
      - ۸-۶-۲-۱ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
      - ۹-۶-۲-۱ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
      - ۱۰-۶-۲-۱ هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
      - ۷-۶-۲-۲ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
      - ۱-۷-۶-۲-۱ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
      - ۲-۷-۶-۲-۱ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
      - ۳-۷-۶-۲-۱ هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
      - ۴-۷-۶-۲-۱ هزینه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
      - ۵-۷-۶-۲-۱ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
      - ۶-۷-۶-۲-۱ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
- توضیح ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین‌آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.
- توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی (تملک دارایی‌های سرمایه‌ای) چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه‌های عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.
- توضیح ۳. در طرح‌های غیر عمرانی (غیر سرمایه‌ای) چون هزینه‌های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	نام استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه ای
۱	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	۱/۰۴
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	۱/۱۰
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان شرقی	۱/۰۷
۲	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	۱/۰۷
		تکاب - چالدران - سردشت	۱/۱۶
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان غربی	۱/۱۰
۳	اردبیل	بيله سوار	۱/۱۱
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	۱/۰۸
۴	اصفهان	اصفهان - مبارکه	۱/۰۴
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	۱/۱۵
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	۱/۰۷
۵	البرز	اشتهارد	۱/۰۵
		طالقان - آسارا	۱/۰۷
		سایر شهرستان‌های استان البرز	۱
۶	ایلام	مهران - دهلران	۱/۲۱
		ایلام - ایوان	۱/۱۴
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	۱/۱۶
۷	بوشهر	جزیره خارگ - فارسی	۱/۲۰
		جم - دیر - عسلویه - کنگان	۱/۱۵
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	۱/۰۸
۸	تهران	فیروزکوه	۱/۰۸
		شمیرانات - دماوند	۱/۰۴
		سایر شهرستان‌های استان تهران	۱
۹	چهار محال و بختیاری	شهرکرد	۱/۰۸
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	۱/۱۶
		سایر شهرستان‌های استان چهار محال و بختیاری	۱/۱۰
۱۰	خراسان جنوبی	بیرجند	۱/۱۰
		زهندان	۱/۲۲
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	۱/۱۸
		سایر شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	۱/۱۴



۱/۰۵	مشهد			
۱/۱۷	درگز - خواف - بجستان - باخزر	خراسان رضوی	۱۱	
۱/۲۰	تربت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات			
۱/۱۱	سایر شهرستان‌های استان خراسان رضوی			
۱/۰۷	بجنورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالی	۱۲	
۱/۰۸	سایر شهرستان‌های استان خراسان شمالی			
۱/۰۸	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون			
۱/۱۸	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)	خوزستان	۱۳	
۱/۰۹	اندیمشک - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش - شوشتر - گتوند			
۱/۱۳	سایر شهرستان‌های استان خوزستان			
۱/۰۹	زنجان	زنجان	۱۴	
۱/۱۴	طارم - ماه نشان			
۱/۱۱	سایر شهرستان‌های استان زنجان			
۱/۱۰	شاهرود(بیارجمند) - میامی	سمنان	۱۵	
۱/۰۸	سایر شهرستان‌های استان سمنان			
۱/۱۴	زاهدان			
۱/۱۹	چاه بهار - خاش - زابل	سیستان و بلوچستان	۱۶	
۱/۲۲	ایرانشهر - زهک - میرجاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان			
۱/۲۷	سایر شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان			
۱/۰۵	شیراز			
۱/۱۷	لارستان(بیرم)			
۱/۱۵	لامرد - مهر	فارس	۱۷	
۱/۱۲	اقلید - خنج - جهرم - گراش			
۱/۰۸	سایر شهرستان‌های استان فارس			
۱/۰۷	قزوین - البرز			
۱/۱۳	الموت - طارم - آوج - کوهین	قزوین	۱۸	
۱/۰۸	سایر شهرستان‌های استان قزوین			
۱/۰۸	قم	قم	۱۹	
۱/۱۰	سایر شهرستان‌های استان قم			
۱/۱۶	مریوان - سروآباد - سفز(زیویه - سرشیو)			
۱/۱۳	سفز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)	کردستان	۲۰	

۱/۱۹	بانه	کردستان	۲۰
۱/۱۰	سایر شهرستان‌های استان کردستان		
۱/۱۹	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	کرمان	۲۱
۱/۱۰	رفسنجان - کرمان		
۱/۱۴	سایر شهرستان‌های استان کرمان		
۱/۱۰	کرمانشاه	کرمانشاه	۲۲
۱/۲۰	پاوه(نوسود) - ثلاث باباجانی(ازگله) - قصرشیرین(سومار)		
۱/۱۸	پاوه(باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود(کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		
۱/۱۳	سایر شهرستان‌های استان کرمانشاه		
۱/۱۲	بوبراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران	کهگیلویه و بوبراحمد	۲۳
۱/۲۰	بهمنی(گرمسیری) - کهگیلویه(دیشموک - چاروسا)		
۱/۱۶	سایر شهرستان‌های استان کهگیلویه و بوبراحمد		
۱/۱۸	بندر ترکمن(جزیره آشوراده)	گلستان	۲۴
۱/۱۳	گنبد کاووس(داشلی برون) - مراوه تپه - ومناطقى از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع اند		
۱/۱۲	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق قلا(وشمگیر)		
۱/۰۹	سایر شهرستان‌های استان گلستان		
۱/۰۸	رشت	گیلان	۲۵
۱/۱۹	رودسر(رحیم آباد)		
۱/۱۶	رودبار(عمارلو) - سیاهکل(دیلمان) - فومن(سردار جنگل) - لنگرود(طاقور)		
۱/۱۱	سایر شهرستان‌های استان گیلان		
۱/۱۰	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	۲۶
۱/۱۵	پلدختر - رومشکان		
۱/۱۳	سایر شهرستان‌های استان لرستان		
۱/۱۲	ساری(چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل(لاریجان) - بابل(بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رحیب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (پانه سر) - نور(بلده)	مازندران	۲۷
۱/۱۳	مناطقى از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقعند		
۱/۰۹	سایر شهرستان‌های استان مازندران		
۱/۰۴	اراک - ساوه - زرندیه	مرکزی	۲۸
۱/۱۲	تفرش - شازند		
۱/۰۹	سایر شهرستان‌های استان مرکزی		
۱/۱۰	بندر عباس	هرمزگان	۲۹

۱/۲۴	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	۲۹
۱/۲۱	پارسیان - جاسک		
۱/۱۶	سایر شهرستان‌های استان هرمزگان		
۱/۱۱	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	۳۰
۱/۰۷	سایر شهرستان‌های استان همدان		
۱/۱۸	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	۳۱
۱/۰۹	یزد - اشکذر		
۱/۱۵	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
۱/۱۲	سایر شهرستان‌های استان یزد		

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:

۱- 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 ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تأیید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

۲- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند ۱ 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.

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

