



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

نصب تلمبه خانه های نفت و گاز
و انبارهای نفت منطقه ای





جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

بسمه تعالی

معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱

شماره: ۱۴۰۴ / ۱۷۷۸۴۴

پوست: وارد

«سرمایه‌گذاری برای تولید»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی

معاونین محترم وزیر

مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

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

با سلام

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

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

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

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

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

امید شاکری



پیش‌گفتار

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

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

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

امیدناک‌تری

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

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

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و گاز و انبار های نفت منطقه ای

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

نایندگان محترم شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت پامانه های نفتی ایران

محمد مرزعه خطیری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱-----	دستورالعمل کاربرد-----
۲-----	کلیات-----
	گروه لوله کشی
۳-----	فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی-----
۴-----	● حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت-----
۵-----	● حمل مصالح به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه-----
۶-----	● حمل مصالح به انبار پیمانکار - حمل مصالح-----
۷-----	فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی-----
۸-----	● زانوهای مایتر ≤ 0.375 THK-----
۹-----	● زانوهای مایتر ≤ 0.625 THK < 0.375 T-----
۱۰-----	● زانوهای مایتر ≤ 1 THK < 0.625 T-----
۱۱-----	● نازل ها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه ۹۰ درجه-----
۱۲-----	● نازل ها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب-----
۱۳-----	● نازل ها - با صفحه تقویتی انشعاب باز زاویه ۹۰ درجه-----
۱۴-----	● نازل ها - با صفحه تقویتی انشعاب مورب-----
۱۵-----	● O_LET ها - کربن استیل-----
۱۶-----	● O_LET ها - فولاد ضد زنگ-----
۱۷-----	● اسپول ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر-----
۱۸-----	● اسپول ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ-----
۱۹-----	فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی-----
۲۰-----	● نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - کربن استیل (اتصالات جوشی)-----
۲۱-----	● نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها-----
۲۲-----	● نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کربن استیل-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۳-----	● نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها
۲۴-----	● ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ
۲۵-----	● ساخت و نصب در محل - گالوانیزه
۲۶-----	● ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ
۲۷-----	● ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی
۲۸-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر / صافی / مفصل انبساط (D>=۲)
۲۹-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی
۳۰-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفولدهای لوله کشی حرارتی
۳۱-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP
۳۲-----	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور
۳۳-----	● فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی
۳۴-----	● کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر "THK<=۰.۳۷۵
۳۵-----	● کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر "THK<=۰.۶۲۵<T: ۰.۳۷۵
۳۶-----	● کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر "THE<۱<T: ۰.۶۲۵
۳۷-----	● فولاد گالوانیزه
۳۸-----	● چدنی و داکتیل
۳۹-----	● پلی اتیلن
۴۰-----	● آز بست
۴۱-----	● کربن استیل زیر ۲ اینچ
۴۲-----	● نصب شیر آلات داخل چاهک CLASS=<۶۰۰
۴۳-----	● نصب شیر آلات داخل چاهک CLASS=<۱۵۰۰<T: ۶۰۰
۴۴-----	● نصب شیر آلات داخل چاهک CLASS>۱۵۰۰
۴۵-----	● فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی
۴۶-----	● آزمایشات پرتو نگاری
۴۷-----	● عملیات پیش گرم جوشکاریها - توسط شعله
۴۸-----	● عملیات پیش گرم جوشکاریها - به روش الکتریکی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۴۹-----	● عملیات تنش زدائی(P.W.H.T) - توسط شعله-----
۵۰-----	● عملیات تنش زدائی(P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب-----
۵۱-----	● عملیات تنش زدائی(P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه-----
۵۲-----	● آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار-----
۵۳-----	● آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار-----
۵۴-----	● آزمایشات با هوای فشرده-----
۵۵-----	● اسید شوئی-----
۵۶-----	● فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی-----
۵۷-----	● شیرهای کنترل و اندازه گیرها-----
۵۸-----	● صافی ها-----
۵۹-----	● صفحات اریفیس-----
۶۰-----	● شیرهای اطمینان-----
۶۱-----	● خطوط لوله کشی-----
۶۲-----	● فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی-----
۶۳-----	● بستن فلنج های جدا کننده $CLASS \leq 600$ -----
۶۴-----	● بستن فلنج های جدا کننده $600 < CLASS \leq 1500$ -----
۶۵-----	● بستن فلنج های جدا کننده $CLASS > 1500$ -----
۶۶-----	● نصب اتصال جداکننده-----
۶۷-----	● نصب بازوی بارگیری نفت-----
۶۸-----	● نصب اسپرینکلر آتش نشانی-----
۶۹-----	● نصب جعبه آتش نشانی-----
۷۰-----	● عمیات خم کاری لوله-----
۷۱-----	● فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار-----

گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۲-----	● پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی
۷۳-----	● پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD
۷۴-----	● پمپ ها - از نوع IN_LINE
۷۵-----	● پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه
۷۶-----	● کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک
۷۷-----	● فن ها و دمنده ها
۷۸-----	● محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد - مونتاژ توسط سازنده
۷۹-----	● محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها
۸۰-----	● محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی
۸۱-----	● محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای
۸۲-----	● محرکه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T
۸۳-----	● ماشین آلات روی تجهیزات ثابت
۸۴-----	● فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای
۸۵-----	● تجهیزات بسته ای
۸۶-----	● ظروف و درام ها - نوع افقی روی پی بتنی
۸۷-----	● ظروف و درام ها - نوع عمودی روی پی بتنی
۸۸-----	● مبدل ها - نصب روی پی بتنی
۸۹-----	● مبدل ها - نصب توسط فلنج
۹۰-----	● دستگاه پرتاب و دریافت توپک
۹۱-----	● فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای
۹۲-----	● بار اندازی و صفافی مصالح مخزن
۹۳-----	● نصب جوشکاری کف مخازن
۹۴-----	● نصب جوشکاری بدنه مخازن
۹۵-----	● نصب و جوشکاری سقف ثابت مخازن
۹۶-----	● نصب و جوشکاری سقف شناور مخازن
۹۷-----	● نصب و جوشکاری WIND GIRDER

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۹۸-----	● نصب و جوشکاری پله بدنه مخازن -----
۹۹-----	● نصب و جوشکاری سازه های تیر و ستونی-----
۱۰۰-----	● نصب و جوشکاری سازه های خرابایی-----
۱۰۱-----	فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه-----
۱۰۲-----	● جرثقیل سقفی -----
۱۰۳-----	● بالابر ها-----
۱۰۴-----	● سیستم های انتقال نیرو-----
۱۰۵-----	● تجهیزات کار گاهی-----
۱۰۶-----	● باسکول ها-----
۱۰۷-----	فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها-----
۱۰۸-----	● ساخت _قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها ..-----
۱۰۹-----	● ساخت _قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه،....-----
۱۱۰-----	● ساخت _قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده-----
۱۱۱-----	● ساخت _قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا-----
۱۱۲-----	● نصب _قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چار چوب ها،....-----
۱۱۳-----	● نصب _قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه-----
۱۱۴-----	● نصب _قطعات - صفحات مشبک (GRATING)-----
۱۱۵-----	● نصب _قطعات - صفحات آج دار (CHEQ.PLATES)-----
۱۱۶-----	● نصب _قطعات - اسکلت فلزی-----
۱۱۷-----	● نصب ورق های سقف و دیوار-----
۱۱۸-----	● ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰ KG-----
۱۱۹-----	فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی-----
۱۲۰-----	● کارهای لوله کشی - سند بلاست-----
۱۲۱-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۲۲-----	● کارهای لوله کشی رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ-----
۱۲۳-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر-----
۱۲۴-----	● کارهای لوله کشی - لکه گیری-----
۱۲۵-----	● تجهیزات - ماسه پاشی-----
۱۲۶-----	● تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۲۷-----	● تجهیزات - رنگ در محل نصب-----
۱۲۸-----	● تجهیزات - لکه گیری-----
۱۲۹-----	● اسکلت فلزی - سند بلاست-----
۱۳۰-----	● اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۳۱-----	● اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب-----
۱۳۲-----	● اسکلت فلزی - لکه گیری-----
۱۳۳-----	● مصالح رنگ آمیزی-----
۱۳۴-----	● مخازن ذخیره - SANDBLASTING-----
۱۳۵-----	● مخازن ذخیره - PAINTING-----
۱۳۶-----	● فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی-----
۱۳۷-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)-----
۱۳۸-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها-----
۱۳۹-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-----
۱۴۰-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی-----
۱۴۱-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط-----
۱۴۲-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدل ها و ظروف-----
۱۴۳-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف-----
۱۴۴-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن-----
۱۴۵-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن-----
۱۴۶-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار-----
۱۴۷-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها-----
۱۴۸-----	● عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۴۹-----	● عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی-----
۱۵۰-----	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم-----
۱۵۱-----	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد-----
۱۵۲-----	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات-----
۱۵۳-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)-----
۱۵۴-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها-----
۱۵۵-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-----
۱۵۶-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای tracer حرارتی-----
۱۵۷-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق-----
۱۵۸-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات-----
۱۵۹-----	● فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار-----
۱۶۰-----	● بارگیری و تخلیه-----
۱۶۱-----	● حمل-----
۱۶۲-----	● فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق-----
۱۶۳-----	● آزمایش های هیدرواستاتیکی مخازن-----
۱۶۴-----	● آزمایش های هیدرو استاتیکی - ظروف، برج ها-----
۱۶۵-----	● آزمایش های هیدرو استاتیکی - مبذل های از نوع S. & T-----
۱۶۶-----	● آزمایش به روش مایع نفوذی-----
۱۶۷-----	● آزمایش پرتونگاری-----
۱۶۸-----	● آزمایش با هوای فشرده-----
۱۶۹-----	● فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی-----
۱۷۰-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی بدون زره-----
۱۷۱-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۷۲-----	● کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره-----
۱۷۳-----	● کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار-----
۱۷۴-----	● کابل های تلفن،-----
۱۷۵-----	● سیم ها،-----
۱۷۶-----	● کابل ها و سیم های متفرقه-----
۱۷۷-----	● ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه-----
۱۷۸-----	فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابل ها-----
۱۷۹-----	● سر سیم بندی کابل های کنترل-----
۱۸۰-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره-----
۱۸۱-----	● سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار-----
۱۸۲-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶.۶ کیلو ولت-----
۱۸۳-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت-----
۱۸۴-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت-----
۱۸۵-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳ کیلو ولت-----
۱۸۶-----	● سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت-----
۱۸۷-----	● نصب گلندها - ضد گرد و غبار-----
۱۸۸-----	● نصب گلندها - ضد انفجار-----
۱۸۹-----	فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت-----
۱۹۰-----	● نصب سینی ها و نردبان های فولادی-----
۱۹۱-----	● نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت-----
۱۹۲-----	● نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف-----
۱۹۳-----	● نصب کاندوئیت ها - پی.وی.سی-----
۱۹۴-----	فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم-----
۱۹۵-----	● نصب پانل ها-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۹۶-----	● نصب ترانسفورماتورها-----
۱۹۷-----	● نصب باسداکت ها - با اتصالات پیچ و مهره ای-----
۱۹۸-----	● نصب جعبه های تقسیم-----
۱۹۹-----	● نصب باتری ها-----
۲۰۰-----	● نصب ایستگاه کنترل محلی موتور-----
۲۰۱-----	فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی-----
۲۰۲-----	● نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی-----
۲۰۳-----	● نصب چراغ های رشته ای-----
۲۰۴-----	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار-----
۲۰۵-----	● نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار-----
۲۰۶-----	● نصب چراغ های متفرقه-----
۲۰۷-----	فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی-----
۲۰۸-----	● نصب سیستم حفاظت کاتدی-----
۲۰۹-----	● نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر-----
۲۱۰-----	● نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)-----
۲۱۱-----	● نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین-----
۲۱۲-----	● نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات-----
۲۱۳-----	● نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی-----
۲۱۴-----	● نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال سنگ-----
۲۱۵-----	● نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین-----
۲۱۶-----	● نصب سیستم برق گیر-----
۲۱۷-----	فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی-----
۲۱۸-----	● نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن-----
۲۱۹-----	● نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال-----

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود	۲۲۰
● نصب سیستم فراخوان	۲۲۱
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق	۲۲۲
● پانل‌های فشار متوسط	۲۲۳
● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت	۲۲۴
● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام‌سی_سی	۲۲۵
● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی	۲۲۶
● ترانسفورمرها	۲۲۷
● موتورها - تا ۱ کیلوولت	۲۲۸
● موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت	۲۲۹
● موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت	۲۳۰
● پانل‌های خاص	۲۳۱
فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر	۲۳۲
● حمل بیش از ۵ کیلومتر	۲۳۳
گروه ابزار دقیق	
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه	۲۳۴
● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده‌ها	۲۳۵
● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سوییچ‌ها	۲۳۶
● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها	۲۳۷
● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل‌ها و RTD	۲۳۸
● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکي - فرستنده‌ها	۲۳۹
● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکي - نمایشگرها و سوییچ‌ها	۲۴۰
● ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی	۲۴۱
● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل	۲۴۲

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۴۳-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری
۲۴۴-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل
۲۴۵-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان
۲۴۶-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - صفحات اوریفیس
۲۴۷-----	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج‌های در طول خط
۲۴۸-----	● جعبه تقسیم و پانل‌های محلی
۲۵۰-----	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)
۲۵۲-----	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)
۲۵۳-----	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج‌ها
۲۵۴-----	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)
۲۵۵-----	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)
۲۵۶-----	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) فشار سنج‌ها
۲۵۷-----	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه
۲۵۸-----	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه
۲۵۹-----	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده
۲۶۰-----	● شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه
۲۶۲-----	● شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های مسی
۲۶۳-----	● شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های فولاد زنگ نزن
۲۶۴-----	● شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن‌های هوا
۲۶۵-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های سیگنال
۲۶۷-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های ترموکوپل
۲۶۸-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر
۲۶۹-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل‌های سیگنال
۲۷۰-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل‌های ترموکوپل
۲۷۱-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر
۲۷۲-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - کابل‌های نوری-کواکسیال
۲۷۳-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار
۲۷۴-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی	۲۷۵-----
● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار	۲۷۶-----
● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره	۲۷۷-----
● مسیر عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی	۲۷۸-----
● مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی سخت	۲۸۰-----
● مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی قابل انعطاف	۲۸۱-----
● مسیر عبور کابل - کاندویت ها - پی. وی. سی	۲۸۲-----
● فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل	۲۸۳-----
● پانل ها	۲۸۴-----
● ادوات نصب شده روی پانل ها	۲۸۵-----
● تجهیزات جانبی DCS	۲۸۶-----
● فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست	۲۸۷-----
● عملیات لوپ چک	۲۸۸-----
● پیوست ۱ : فهرست آزمایش ها و بازمیابی های پیش راه اندازی و راه اندازی	۲۸۹-----
● پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه	۲۹۲-----
● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان	۲۹۵-----
● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۲۹۶-----
● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور	۲۹۷-----
● تامین ساختمان های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان های عمومی	۲۹۸-----
● احداث چاه آب	۲۹۹-----
● تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	۳۰۰-----
● تامین راه های دسترسی و ارتباطی	۳۰۱-----
● ایاب و ذهاب	۳۰۲-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۰۳-----	● تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات
۳۰۴-----	● داربست فلزی-----
۳۰۵-----	● آزمایشگاه و تاریکخانه-----
۳۰۶-----	● انحراف موقت نهرها-----
۳۰۷-----	● بیمه-----
۳۰۸-----	● برچیدن کارگاه-----
۳۰۹-----	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----
۳۱۰-----	پیوست ۴ - ضریب های منطقه ای-----
۳۱۱-----	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----

دستورالعمل کاربرد

- 1- دامنه کاربرد
این فهرست‌بها برای برآورد هزینه عملیات نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها به شرح زیر می‌باشد:
- پیوست 1 : فهرست آزمایش‌ها و بازیابی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
پیوست 2 : دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
پیوست 3 : شرح اقلام هزینه بالاسری
پیوست 4 : ضریب‌های منطقه‌ای
پیوست 5: دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
- 2- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
2-1 هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست‌بها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود، در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست‌بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.
- 2-2 قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند 2-1، محاسبه می‌شود.
- 2-3 برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل‌ها، بهای آن‌ها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف‌های پایه محسوب می‌شوند.
- 3- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
3-1 هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند 2، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، مطابق روش تعیین شده در بند 2-3 اعمال خواهد شد.
- 3-1-1 هزینه بالاسری طرح ای غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقسه واگذار می‌شوند، برابر 50 (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقسه واگذار (و یا عدم الزام به برگزاری مناقسه) می‌شوند برابر 37 (سی و هفت) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقسه واگذار می‌شوند، برابر 37 (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقسه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقسه) واگذار می‌شوند برابر 26 (بیست و شش) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.
- 3-1-2 ضریب منطقه ای مطابق پیوست 4 .
3-1-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر 9(نه) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست 2)
- 3-2 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بند 2، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل‌ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های 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 مناقسه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
- اگر در نظر باشد کار بصورت یک‌قلم 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 مناقسه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
- تصوره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس‌مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعد از پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.
- 3-3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های 1-2 و 2-2، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقسه، 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 مناقسه محدود و یا ترک تشریفات مناقسه واگذار می‌وند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.
- 4- کد ردیف‌ها
هر یک از ردیف‌های این فهرست‌بها توسط یک کد شناسایی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH‌های مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.
- 5- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست‌بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخش‌های مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار(تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود.
- برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

- 1- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- 2- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- 3- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- 4- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- 5- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- 6- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- 7- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- 8- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس‌مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- 9- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
 - 1-9 تامین الکترود جوشکاری دستگاه ها و لوله‌ها و اتصالات بعد از کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها بعد از پیمانکار می باشد.
 - 2-9 لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از 1% نیکل، در مواردی که به دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیل لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
 - 3-9 هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
 - 4-9 در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت آرایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- 10- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- 11- در قیمت ردیف‌های گروه 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.
- 12- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
 - 1-12 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.
 - 2-12 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.
 - 3-12 در هریک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
 - 4-12 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 یاد شده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
 - 13- با نتیجه گیری از مقایسه فصل های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست های بهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت در این فهرست بها تعیین شده است قابل پرداخت نیست.
 - 14- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
 - 15- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
 - 16- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
 - 17- قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیت دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه که به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
 - 18- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1403 محاسبه شده است.

لوله کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی

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

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی				
گروه			کد	
حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت			M ₁ HD ₀₁	
			۶۰۰۱۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۶۶۹,۸۳۰				
تن		ALL MATERIALS		۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
گروه			کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه			M1HD.۲۰۱
			۶۰.۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۵۲۶,۱۵۰	تن	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
گروه			کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - حمل مصالح			M1HD.۲۰۲
			۶۰.۰۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۲۲۰	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

لوله کشی

فصل دوم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

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

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M1PFMIS1			زائنه‌های مایتر ۳۷۵<THK
۶۰۰۲۰۱			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	
			[۱]
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۰,۰۷۵,۹۴۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱۲,۰۸۴,۴۰۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۱۳,۹۶۴,۷۰۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۱۸,۲۶۹,۵۲۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۲۲,۴۵۲,۱۷۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۲۵,۴۰۱,۲۷۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۳۹,۰۶۰,۶۰۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۳۲,۷۰۵,۰۹۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۳۶,۳۶۰,۹۱۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۴۰,۰۰۶,۶۶۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۴۷,۳۰۶,۱۵۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۵۰,۹۶۳,۶۲۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۵۴,۶۱۷,۸۳۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۵۸,۲۶۳,۱۲۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۶۱,۹۰۹,۶۷۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۶۵,۵۶۶,۹۵۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۶۹,۲۰۹,۱۷۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۷۲,۸۷۰,۷۷۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۷۶,۵۱۳,۰۰۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۸۰,۱۶۶,۱۴۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۸۳,۸۲۰,۳۴۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۸۷,۴۶۹,۹۷۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۹۱,۱۱۹,۸۴۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۹۴,۷۷۷,۳۱۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۹۸,۴۱۵,۲۱۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۰۲,۰۷۵,۳۶۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۰۵,۷۱۹,۰۴۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFMIS۲			زانوهای مایتر ۰۶۲۵<THK<۰۲۷۵°T
۶۰.۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۱,۴۸۸,۹۴۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱۳,۷۴۵,۸۵۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۱۵,۸۵۰,۷۸۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲۰,۷۲۲,۳۲۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۲۷,۷۶۹,۳۶۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۲۸,۹۰۴,۱۴۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۳۳,۱۴۶,۷۰۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۳۷,۳۷۷,۹۳۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۴۱,۶۱۶,۹۷۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۴۵,۸۵۰,۳۷۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۵۴,۳۲۰,۵۵۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۵۸,۵۵۶,۱۱۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۶۲,۷۹۷,۸۶۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۶۷,۰۲۹,۹۰۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۷۱,۲۵۶,۹۷۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۷۵,۴۹۶,۶۶۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۷۹,۷۳۴,۲۸۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۸۳,۹۷۴,۷۸۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۸۸,۲۰۴,۵۶۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۹۲,۴۳۶,۶۰۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۹۶,۶۷۸,۳۵۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۰۰,۹۱۰,۳۹۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۰۵,۱۵۶,۴۸۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۰۹,۳۹۱,۲۳۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۱۳,۶۱۳,۹۷۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۱۷,۸۵۳,۰۱۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۲۲,۰۸۴,۲۴۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFMIS۳			زاتوهای مایتر=۱<THK<۰.۶۲۵
۶۰.۰۲۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۳,۷۵۰,۹۹۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱۶,۴۳۶,۱۷۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۱۸,۹۲۴,۸۹۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲۴,۷۳۰,۴۵۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۳۳,۲۵۶,۹۴۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۳۴,۵۵۳,۲۴۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۳۹,۶۷۷,۶۱۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۴۴,۷۹۳,۵۲۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۴۹,۹۱۸,۶۹۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۵۵,۰۳۳,۸۰۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۶۵,۲۷۲,۰۱۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۷۰,۳۹۱,۴۴۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۷۵,۵۱۵,۸۱۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۸۰,۶۲۹,۶۶۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۸۵,۷۳۶,۴۷۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۹۰,۸۶۶,۴۲۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۹۵,۹۸۰,۲۷۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۰۱,۱۱۱,۰۳۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۰۶,۲۲۰,۵۵۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۱۱,۴۳۴,۳۹۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۱۶,۴۶۰,۰۲۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۲۱,۵۷۸,۱۹۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۲۶,۷۰۲,۵۶۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۳۱,۸۲۶,۹۷۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۳۶,۹۲۷,۹۹۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۴۲,۰۴۸,۸۴۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۴۷,۱۶۴,۷۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
کد			گروه		
M۱PFNZNR۰۱			نازل ها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه ۹۰ درجه		
۶۰۰۲۱۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			THK<=۰.۳۷۵"	THK<=۰.۶۲۵"	THK<۱"۰.۶۲۵"
			S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۶,۴۷۱,۱۶۰	۷,۰۷۴,۸۴۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۸,۸۴۰,۲۳۰	۹,۶۷۳,۲۵۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۰,۶۷۲,۳۷۰	۱۱,۸۳۷,۶۰۰	۱۴,۴۳۱,۱۰۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۲,۵۲۲,۲۴۰	۱۳,۷۵۰,۷۱۰	۱۶,۷۶۳,۴۶۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱۴,۱۶۷,۲۸۰	۱۵,۵۷۵,۹۳۰	۱۸,۹۸۶,۸۱۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۱۸,۹۰۵,۹۶۰	۲۰,۸۰۳,۶۲۰	۲۵,۳۵۲,۹۳۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۲۲,۱۸۴,۳۷۰	۲۴,۴۰۸,۴۵۰	۲۹,۷۵۹,۰۳۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۲۵,۰۱۳,۸۷۰	۲۷,۵۱۶,۶۸۰	۳۳,۵۷۰,۵۱۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۲۸,۶۸۰,۵۷۰	۳۱,۶۱۴,۰۴۰	۳۸,۵۸۰,۲۸۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۳۲,۳۵۰,۹۲۰	۳۵,۵۸۴,۹۷۰	۴۳,۴۳۴,۷۵۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۳۶,۱۴۵,۰۱۰	۳۹,۷۸۴,۱۱۰	۴۸,۵۶۸,۱۵۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۳۹,۹۳۵,۴۷۰	۴۳,۷۰۵,۵۹۰	۵۳,۳۵۲,۶۵۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۴۷,۵۲۳,۶۵۰	۵۲,۲۷۸,۱۵۰	۶۳,۸۲۹,۱۷۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
کد			گروه		
MIPFNZNR۰۲			نازل ها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب		
۶۰۰۲۱۲			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳
۰۱	D=۲"	سرجوش	۸,۴۱۱,۴۲۰	۹,۱۹۸,۳۲۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۱,۴۹۲,۲۷۰	۱۲,۵۷۶,۷۱۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۳,۸۷۴,۱۰۰	۱۵,۳۸۴,۵۴۰	۱۸,۷۶۰,۱۰۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۶,۲۸۰,۶۸۰	۱۷,۸۷۵,۶۰۰	۲۱,۷۸۸,۶۱۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱۸,۴۱۷,۷۶۰	۲۰,۲۴۲,۲۵۰	۲۴,۶۷۹,۹۶۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲۴,۵۷۴,۱۸۰	۲۷,۰۴۲,۲۳۰	۳۲,۹۵۹,۶۱۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۲۸,۸۳۷,۸۰۰	۳۱,۷۳۰,۲۳۰	۳۸,۶۹۰,۹۴۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۳۲,۵۱۵,۱۶۰	۳۵,۷۶۸,۴۹۰	۴۳,۶۳۹,۵۸۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۳۷,۲۸۵,۸۷۰	۴۱,۰۹۸,۹۶۰	۵۰,۱۵۴,۴۱۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۴۲,۰۵۲,۹۴۰	۴۶,۲۵۹,۶۸۰	۵۶,۴۶۶,۹۸۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۴۶,۹۸۷,۴۳۰	۵۱,۷۲۱,۱۸۰	۶۳,۱۳۴,۶۸۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۵۱,۹۱۸,۲۹۰	۵۶,۸۱۵,۸۱۰	۶۹,۳۶۱,۰۰۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۶۱,۷۸۰,۰۰۰	۶۷,۹۵۹,۰۸۰	۸۲,۹۸۰,۷۴۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
کد			گروه		
M۱PFNZRE۰۱			نازل ها - با صفحه تقویتی انشعاب بازویه ۹۰ درجه		
۶۰۰۲۱۳			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳
۰۱	D=۲"	سرجوش	۹,۵۷۷,۲۵۰	۱۰,۴۷۲,۵۳۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۳,۰۸۲,۶۴۰	۱۴,۳۱۵,۵۶۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۵,۷۹۸,۲۳۰	۱۷,۵۱۸,۵۲۰	۲۱,۱۳۱,۵۲۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۸,۵۳۳,۴۸۰	۲۰,۳۵۵,۸۵۰	۲۴,۵۵۹,۶۲۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲۰,۹۷۴,۹۲۰	۲۳,۰۵۰,۳۲۰	۲۷,۸۱۱,۷۲۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲۷,۹۷۴,۶۳۰	۳۰,۷۸۹,۳۷۰	۳۷,۱۳۰,۸۰۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۳۲,۸۴۲,۴۰۰	۳۶,۱۳۳,۲۴۰	۴۳,۶۱۲,۴۱۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۳۷,۰۴۱,۳۶۰	۴۰,۷۴۷,۳۹۰	۴۹,۲۱۹,۷۸۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۴۲,۴۷۶,۶۱۰	۴۶,۸۲۴,۷۷۰	۵۶,۵۸۴,۴۰۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۴۷,۹۱۷,۴۴۰	۵۲,۷۱۴,۶۵۰	۶۳,۷۱۹,۹۱۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۵۳,۵۳۹,۰۹۰	۵۸,۹۳۷,۴۱۰	۷۱,۲۵۵,۸۸۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۵۹,۱۶۲,۶۸۰	۶۴,۷۴۰,۳۳۰	۷۸,۲۸۳,۲۰۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۷۰,۴۰۹,۹۸۰	۷۷,۴۴۳,۶۵۰	۹۳,۶۷۰,۲۲۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
کد			گروه		
M۱PFNZRE۰۲			نازل ها - با صفحه تقویتی انشعاب مورب		
۶۰۰۲۱۴			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۲,۴۴۸,۶۶۰	۱۳,۶۱۹,۳۱۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۷,۰۰۷,۲۳۰	۱۸,۶۱۳,۲۱۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۰,۵۳۷,۵۲۰	۲۲,۷۷۸,۰۹۰	۲۷,۴۷۷,۴۶۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۴,۰۹۰,۸۷۰	۲۶,۴۵۹,۶۱۰	۳۱,۹۳۰,۲۱۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲۷,۲۶۴,۷۲۰	۲۹,۹۶۷,۳۲۰	۳۶,۱۶۴,۸۴۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۳۶,۳۷۳,۶۹۰	۴۰,۰۲۳,۳۹۰	۴۸,۲۶۹,۱۳۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۴۲,۶۹۰,۶۵۰	۴۶,۹۷۵,۲۰۰	۵۶,۶۹۲,۹۰۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۴۸,۱۵۴,۳۶۰	۵۲,۹۷۱,۳۳۰	۶۳,۹۹۰,۳۸۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۵۵,۲۲۷,۰۳۰	۶۰,۸۷۰,۱۳۰	۷۳,۵۵۹,۶۸۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۶۲,۲۹۲,۵۵۰	۶۸,۵۲۳,۵۳۰	۸۲,۸۳۸,۴۴۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۶۹,۶۰۷,۷۰۰	۷۶,۶۱۶,۳۷۰	۹۲,۶۳۶,۶۰۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۷۶,۹۰۸,۵۲۰	۸۴,۱۶۱,۱۱۰	۱۰۱,۷۶۵,۴۲۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۹۱,۵۲۸,۰۱۰	۱۰۰,۶۸۰,۷۹۰	۱۲۱,۷۷۲,۸۲۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
O_LET ها - کربن استیل			M1PFOLCS	
			۶۰۰۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۲۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۳,۰۴۷,۱۰۰	۲,۵۹۶,۲۲۰	عدد	D<۱"	۰۱
۵,۴۱۵,۱۲۰	۴,۹۴۰,۱۳۰	عدد	۱<=D<۲"	۰۲
۶,۶۳۸,۰۸۰	۶,۰۷۰,۸۰۰	عدد	D=۲"	۰۳
۰	۸,۲۸۷,۰۰۰	عدد	D=۳"	۰۴
۰	۱۰,۰۰۹,۹۶۰	عدد	D=۴"	۰۵
۰	۱۱,۷۴۶,۹۹۰	عدد	D=۵"	۰۶
۰	۱۳,۲۹۰,۱۲۰	عدد	D=۶"	۰۷
۰	۱۷,۷۱۵,۷۹۰	عدد	D=۸"	۰۸
۰	۲۰,۸۱۹,۵۰۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
۰	۲۳,۵۱۰,۶۹۰	عدد	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
O_LET ها - فولاد ضد زنگ			M1PFOLSS	
بهای واحد (ریال)			۶۰۰۲۲۲	
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۲۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] C۲	[۱] C۱			
۴,۸۱۳,۶۲۰	۴,۳۴۵,۳۸۰	عدد	D<۱"	۰۱
۹,۱۹۵,۱۳۰	۸,۳۹۵,۳۲۰	عدد	۱<=D<۲"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
کد			گروه		
M1PFSFCS			اسپول ها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر		
۶۰۰۲۳۱			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<=THK<=۰.۶۲۵"	THK<۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳
۰۱	D=۲"	سرجوش	۴,۵۴۴,۶۶۰	۵,۱۰۲,۳۳۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۶,۲۴۸,۶۴۰	۶,۹۹۲,۹۲۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۷,۶۸۹,۷۱۰	۸,۹۷۰,۱۸۰	۱۰,۸۶۳,۲۴۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۹,۱۵۱,۸۴۰	۱۰,۶۵۵,۲۰۰	۱۲,۸۹۶,۱۴۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱۰,۴۹۴,۸۷۰	۱۲,۲۱۱,۱۲۰	۱۴,۷۶۴,۱۶۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۱۳,۶۸۱,۲۳۰	۱۵,۹۰۰,۹۲۰	۱۹,۲۲۳,۶۳۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۱۶,۷۵۳,۰۴۰	۱۹,۷۴۱,۲۲۰	۲۳,۸۶۹,۲۰۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۱۹,۲۲۶,۰۸۰	۲۲,۲۹۶,۴۰۰	۲۷,۱۰۴,۶۳۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۲۲,۱۹۳,۱۳۰	۲۵,۸۸۹,۳۰۰	۳۱,۳۵۵,۷۱۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۲۵,۱۳۷,۶۹۰	۲۹,۳۶۹,۸۷۰	۳۵,۵۹۴,۴۶۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۲۸,۰۹۸,۹۴۰	۳۲,۸۵۱,۸۸۰	۳۹,۸۴۱,۹۱۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۳۱,۰۴۷,۱۴۰	۳۶,۳۴۱,۱۶۰	۴۴,۰۸۴,۳۰۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۳۶,۹۶۱,۶۶۰	۴۳,۲۰۷,۳۸۰	۵۲,۵۷۴,۱۴۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۳۹,۹۲۶,۵۴۰	۴۶,۷۹۶,۶۶۰	۵۶,۸۲۱,۶۱۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۴۲,۸۷۶,۹۱۰	۵۰,۲۸۹,۵۶۰	۶۱,۰۶۷,۶۱۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۴۵,۸۲۳,۰۸۰	۵۳,۷۷۰,۱۳۰	۶۵,۳۱۱,۴۴۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۴۸,۷۸۵,۶۲۰	۵۷,۲۴۶,۲۴۰	۶۹,۵۴۸,۰۱۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۵۱,۷۴۷,۶۰۰	۶۰,۷۳۲,۷۱۰	۷۳,۷۹۷,۶۵۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۵۴,۶۹۷,۲۴۰	۶۴,۲۱۸,۲۶۰	۷۸,۰۴۱,۴۸۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۵۷,۶۵۷,۰۴۰	۶۷,۷۰۹,۰۹۰	۸۲,۲۹۲,۵۶۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۶۰,۶۱۱,۷۷۰	۷۱,۱۸۹,۶۶۰	۸۶,۵۳۱,۳۲۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۶۳,۵۷۱,۵۷۰	۷۴,۶۷۵,۳۱۰	۹۰,۷۷۵,۱۵۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۶۶,۵۲۴,۸۴۰	۷۸,۱۶۴,۵۹۰	۹۵,۰۲۴,۷۹۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۶۹,۴۸۱,۰۱۰	۸۱,۶۴۵,۱۶۰	۹۹,۲۶۸,۶۲۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۷۲,۴۳۶,۴۶۰	۸۵,۱۳۸,۰۶۰	۱۰۳,۵۱۹,۷۰۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۷۵,۳۹۶,۲۶۰	۸۸,۶۲۵,۸۹۰	۱۰۷,۷۶۵,۷۳۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۷۸,۳۴۳,۷۳۰	۹۲,۰۹۷,۰۳۰	۱۱۱,۹۹۹,۳۸۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۸۱,۳۰۷,۱۵۰	۹۵,۵۸۶,۲۹۰	۱۱۶,۲۴۴,۶۶۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۸۴,۲۵۵,۳۵۰	۹۹,۰۶۶,۸۶۰	۱۲۰,۴۸۳,۴۲۰

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
اسپول‌ها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M۱PFSFCT	
			۶۰.۰۲۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۲۲۵,۴۸۰				
۱,۶۴۶,۰۷۰		سرجوش	D < ۱"	۰۱
		سرجوش	۱" <= D < ۲"	۰۲

لوله کشی

فصل سوم - لوله کشی روزمینی

- 1- عملیات موضوع ردیف های این فصل، اجرای کامل لوله کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، نصب در محل و جوشکاری می باشد که به شرح زیر تقسیم بندی شده اند.
 - 1-1 نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها در محدوده تلمبه خانه ها.
 - هزینه عملیات لوله کشی (نصب و جوشکاری) با قطر 2 اینچ بالاتر از بخش هایی که پیش ساخت شده باشد (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سرجوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می شود. بدیهی است هزینه "سرجوش های" اجرا شده در ساخت اسپول ها، جداگانه و براساس ردیف های فصل دوم محاسبه می شود.
 - هزینه بستن فلنچ ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده اند، بصورت ردیف های جداگانه و براساس "تعداد فلنچ" محاسبه می شود.
 - 2-1 نصب و جوشکاری لوله ها در انبارهای نفت منطقه ای.
 - هزینه عملیات لوله کشی انبارهای نفت منطقه ای از ردیف های موضوع این بند محاسبه می گردد. چنانچه در لوله کشی انبارها نیاز به پیش ساخت قطعات لوله کشی باشد، هزینه آن از ردیف های پیش ساخت (فصل دوم) محاسبه می شود.
 - واحد اندازه گیری لوله کشی "سرجوش" می باشد.
 - 3-1 ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
 - هزینه لوله کشی با لوله های از جنس فولاد کربن دار و فولاد زنگ نزن با قطر کمتر از 2 اینچ و لوله کشی حرارتی (TRACING) و لوله کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف های این بخش محاسبه می گردد.
 - در مورد لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله کشی های لازم تا محل چندراه (MANIFOLD) از ردیف های این فصل محاسبه می شود.
 - ساخت MANIFOLD مربوط از فصل 2 (پیش ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می شود.
 - واحد اندازه گیری ردیف های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله های رزینی "متر طول" لوله کشی انجام شده و در مورد لوله های رزینی (RTRP)، "سراصل" باشد.
 - به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله کشی های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنچ ها، ...)، در قیمت ردیف های لوله کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی شود.
 - 4-1 نصب ملحقات واقع در مسیر لوله کشی ها
 - هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف های موضوع این بند محاسبه می شود.
 - قیمت ردیف های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می شود. هزینه های جوشکاری و یا اتصال فلنچ های این قبیل قطعات بصورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنچ" از ردیف های موضوع بند 1-1 و یا 2-1 محاسبه می شود.
 - هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس ها و ...) براساس ردیف های مربوط در فهرست بهای گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف های موضوع این بند محاسبه می شود.
- 2- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله کشی شامل آزمایش های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش گرم کردن و تنش زدایی جوشکاری ها براساس ردیف های فصل "کارهای تکمیلی لوله کشی" محاسبه می شود.

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد			گروه		
MAGFE-ICS			نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - کرین استیل(اتصالات جوشی)		
۶۰۰۳۰۱			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<=THK<=۰.۶۲۵"	"<THK<۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳
۰۱	D=۲"	سر جوش	۱۳,۵۱۳,۶۳۰	۱۵,۱۶۷,۴۵۰	۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۶,۹۱۷,۴۵۰	۱۹,۱۰۲,۷۴۰	۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۹,۶۶۹,۷۷۰	۲۲,۷۵۸,۶۰۰	۲۷,۶۶۰,۸۰۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۲۲,۸۶۵,۲۰۰	۲۶,۴۷۴,۵۳۰	۳۲,۱۷۹,۳۰۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲۵,۵۱۹,۸۴۰	۲۹,۵۵۵,۷۰۰	۳۵,۹۳۲,۹۵۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۳۱,۷۲۶,۴۸۰	۳۶,۷۵۸,۴۱۰	۴۴,۷۱۱,۹۷۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۳۹,۵۵۴,۲۹۰	۴۶,۰۲۷,۸۸۰	۵۹,۴۹۴,۳۰۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۴۶,۸۴۴,۶۳۰	۵۴,۲۵۰,۳۶۰	۶۵,۹۵۱,۲۹۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۵۴,۶۴۷,۷۹۰	۶۳,۲۸۵,۹۵۰	۷۶,۹۴۴,۴۹۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۶۱,۶۹۰,۳۵۰	۷۱,۵۷۲,۱۱۰	۸۷,۰۲۱,۰۳۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۶۸,۷۵۷,۹۶۰	۷۹,۸۷۵,۴۵۰	۹۷,۱۱۹,۳۰۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۷۵,۸۰۴,۴۵۰	۸۸,۱۵۸,۳۱۰	۱۰۷,۲۱۸,۲۰۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۸۹,۹۱۸,۵۵۰	۱۰۴,۷۵۵,۶۸۰	۱۲۷,۴۰۴,۱۹۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۹۷,۰۰۱,۲۶۰	۱۱۳,۰۴۵,۷۷۰	۱۳۷,۴۹۹,۷۷۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۱۰۴,۰۴۷,۷۶۰	۱۲۱,۳۴۲,۴۹۰	۱۴۷,۶۰۱,۹۸۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۱۱,۱۲۲,۶۰۰	۱۲۹,۶۳۵,۹۰۰	۱۵۷,۶۷۸,۵۲۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۱۸,۱۵۷,۹۲۰	۱۳۷,۹۱۳,۵۸۰	۱۶۷,۷۵۷,۷۶۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۲۵,۲۴۳,۹۵۰	۱۴۶,۲۱۰,۹۲۰	۱۷۷,۸۷۵,۰۷۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۳۲,۲۷۹,۲۷۰	۱۵۴,۴۹۳,۱۵۰	۱۸۷,۹۵۵,۵۴۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۳۹,۳۶۱,۹۸۰	۱۶۲,۸۰۱,۰۵۰	۱۹۸,۰۵۳,۸۲۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۴۶,۴۰۰,۶۱۰	۱۷۱,۰۰۸۳,۲۸۰	۲۰۸,۱۴۱,۵۴۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۵۳,۴۷۶,۰۸۰	۱۷۹,۳۷۲,۷۵۰	۲۱۸,۲۱۸,۰۸۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۶۰,۵۲۲,۵۷۰	۱۸۷,۶۸۴,۵۸۰	۲۲۸,۳۳۵,۳۹۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۶۷,۵۹۷,۴۲۰	۱۹۵,۹۶۳,۵۰۰	۲۳۸,۴۲۳,۱۱۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۷۴,۶۴۰,۶۰۰	۲۰۴,۲۶۷,۴۷۰	۲۴۸,۵۳۲,۵۶۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۸۱,۷۲۲,۷۰۰	۲۱۲,۵۶۴,۸۰۰	۲۵۸,۶۲۰,۹۰۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۸۸,۷۶۱,۹۵۰	۲۲۰,۸۳۵,۸۶۰	۲۶۸,۶۹۶,۸۲۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۹۵,۸۳۶,۸۰۰	۲۲۹,۱۳۱,۹۶۰	۲۷۸,۷۹۴,۴۸۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۲۰۲,۸۸۳,۲۹۰	۲۳۷,۴۲۵,۳۷۰	۲۸۸,۸۹۳,۰۸۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد			گروه		
MAGFE-IFG			نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها		
۶۰۰۳۰۲			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS>۱۵۰۰		
			۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰		
			CLASS=<۶۰۰		
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D=۲"	سر جوش	۴۹۸,۵۲۰	۴۱۶,۵۴۰	۳۳۴,۵۶۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۷۵۱,۱۰۰	۶۲۴,۸۱۰	۴۹۸,۵۲۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۹۹۹,۲۶۰	۸۳۰,۸۷۰	۶۶۴,۶۹۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱,۲۴۷,۴۱۰	۱,۰۳۹,۱۴۰	۸۳۰,۸۷۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۱,۴۹۷,۷۸۰	۱,۲۴۷,۴۱۰	۹۹۹,۲۶۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۱,۹۹۸,۵۱۰	۱,۶۶۶,۱۶۰	۱,۳۳۳,۸۲۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۲,۴۹۷,۰۳۰	۲,۰۸۲,۷۱۰	۱,۶۶۶,۱۶۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۲,۹۶۲,۳۲۰	۲,۴۹۷,۰۳۰	۱,۹۹۸,۵۱۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	.	۲,۹۱۳,۵۷۰	۲,۳۳۰,۸۶۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	.	۳,۳۳۰,۱۱۰	۲,۶۶۳,۲۰۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	.	۳,۷۴۶,۶۶۰	۲,۹۹۷,۷۷۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	.	۴,۱۶۳,۲۰۰	۳,۳۳۰,۱۱۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	.	۴,۹۹۶,۲۸۰	۳,۹۹۷,۰۲۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	.	۵,۴۱۲,۸۲۰	۴,۳۲۹,۳۷۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	.	۵,۸۲۷,۱۵۰	۴,۶۶۱,۷۲۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	.	۶,۲۴۳,۶۹۰	۴,۹۹۶,۲۸۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	.	۶,۶۶۰,۲۳۰	۵,۳۲۶,۴۱۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	.	۷,۰۷۶,۷۷۰	۵,۶۶۰,۹۷۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	.	۷,۴۹۱,۰۹۰	۵,۹۹۳,۲۲۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	.	۷,۹۰۷,۶۴۰	۶,۳۲۵,۶۷۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	.	۸,۳۲۴,۱۸۰	۶,۶۶۰,۲۳۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	.	۸,۷۴۰,۷۲۰	۶,۹۹۴,۷۹۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	.	۹,۱۵۷,۲۶۰	۷,۳۲۴,۹۲۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	.	۹,۵۷۳,۸۰۰	۷,۶۵۹,۴۸۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	.	۹,۹۹۰,۳۴۰	۷,۹۹۱,۸۳۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	.	۱۰,۴۰۶,۸۸۰	۸,۳۲۴,۱۸۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	.	۱۰,۸۲۱,۲۱۰	۸,۶۵۶,۵۲۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	.	۱۱,۲۳۷,۷۵۰	۸,۹۹۱,۰۹۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	.	۱۱,۶۵۴,۲۹۰	۱۰,۹۶۷,۴۴۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
MAGFE۰۲CS			نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کرین استیل	
۶۰۰۳۱۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<=THK<=۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۲"	سر جوش	۹,۷۸۷,۲۸۰	۱۱,۲۹۷,۵۲۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۳,۲۴۲,۸۲۰	۱۵,۳۹۱,۷۱۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۶,۰۶۶,۳۲۰	۱۹,۲۷۷,۳۰۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱۸,۹۱۷,۱۷۰	۲۲,۶۶۹,۹۷۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲۱,۵۰۲,۰۱۰	۲۵,۷۹۸,۸۹۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲۷,۸۸۶,۶۵۰	۳۳,۴۲۵,۸۷۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۳۳,۹۷۷,۸۳۰	۴۱,۲۰۷,۴۶۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۳۹,۷۳۲,۳۴۰	۴۷,۶۶۸,۶۳۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۴۶,۲۸۳,۱۹۰	۵۵,۶۱۶,۷۰۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۵۲,۹۷۷,۱۵۰	۶۳,۵۶۸,۶۵۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۵۹,۶۱۲,۳۳۰	۷۱,۵۱۶,۷۲۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۶۶,۲۱۴,۰۸۰	۷۹,۴۶۰,۷۹۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۷۹,۶۶۰,۷۹۰	۹۵,۳۵۲,۹۳۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۸۶,۱۰۵,۷۵۰	۱۰۳,۲۹۹,۰۱۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۹۲,۷۰۷,۵۱۰	۱۱۱,۲۵۸,۸۴۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۹۹,۳۵۰,۵۶۰	۱۱۹,۱۹۳,۱۴۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۰۵,۹۴۰,۵۴۰	۱۲۷,۱۲۱,۶۴۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۱۲,۵۹۱,۴۹۰	۱۳۵,۰۷۷,۴۹۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۱۹,۱۸۹,۲۴۰	۱۴۳,۰۲۳,۵۶۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد			گروه		
M۱AGFE۰۲FG			نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها		
۶۰۰۳۱۲					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS=<۶۰۰	۶۰۰<CLASS=	CLASS>۱۵۰۰
			C۱ [۱]	C۲ [۲]	C۳ [۳]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۳۲۳,۳۳۰	۴۰۲,۵۶۰	۴۸۱,۷۸۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۴۸۱,۷۸۰	۶۰۳,۸۴۰	۷۲۵,۸۹۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۶۴۲,۳۸۰	۸۰۲,۹۷۰	۹۶۵,۷۱۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۸۰۲,۹۷۰	۱,۰۰۴,۲۵۰	۱,۲۰۵,۵۳۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۹۶۵,۷۱۰	۱,۲۰۵,۵۳۰	۱,۴۴۷,۴۹۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۱,۲۸۹,۰۴۰	۱,۶۱۰,۲۳۰	۱,۹۳۱,۴۲۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۱,۶۱۰,۲۳۰	۲,۰۱۲,۷۹۰	۲,۴۱۳,۲۰۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۱,۹۳۱,۴۲۰	۲,۴۱۳,۲۰۰	۲,۸۶۲,۸۷۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۲,۲۵۲,۶۱۰	۲,۸۱۵,۷۶۰	۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۲,۵۷۳,۸۰۰	۳,۲۱۸,۳۲۰	۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۲,۸۹۷,۱۳۰	۳,۶۲۰,۸۸۰	۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۳,۲۱۸,۳۲۰	۴,۰۲۳,۴۴۰	۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۳,۸۶۲,۸۴۰	۴,۸۲۸,۵۵۰	۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۴,۱۸۴,۰۳۰	۵,۲۳۱,۱۱۰	۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۴,۵۰۵,۲۲۰	۵,۶۳۱,۵۲۰	۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۴,۸۲۸,۵۵۰	۶,۰۳۴,۰۸۰	۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۵,۱۴۷,۶۰۰	۶,۴۳۶,۶۴۰	۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۵,۴۷۰,۹۳۰	۶,۸۳۹,۲۰۰	۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۵,۷۹۲,۱۲۰	۷,۲۳۹,۶۱۰	۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFCS
			۶۰۰۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۱۹,۴۲۰	متر	D<۱"	۰۱
۳,۶۶۷,۷۵۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV
			۶۰.۰۳۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۰۶۲.۹۶۰	متر	D<۱"	۰۱
۱.۱۹۵.۸۳۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲
۱.۲۷۲.۷۵۰	متر	D = ۲.۵"	۰۳
۱.۵۲۹.۵۸۰	متر	D = ۳"	۰۴
۱.۹۱۱.۵۳۰	متر	D= ۴"	۰۵
۲.۵۴۷.۵۰۰	متر	D= ۶"	۰۶

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFSS
			۶۰۰۳۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۴۴۹,۵۲۰	متر	D<۱"	۰۱
۴,۶۴۷,۸۸۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی			M1AGFFST
			۶۰.۰۳۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۳۱,۷۶۰			
۶۸۹,۴۳۰	متر	D<۱"	۰۱
	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد			گروه		
MAGIP.۱			نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر / صافی / مفصل انبساط (D>=۲)		
۶۰.۳۳۱			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D=۲"	عدد	۷۸۸,۷۷۰	۶۵۵,۸۳۰	۵۲۷,۳۲۰
۰۲	D=۳"	عدد	۱,۱۸۰,۹۴۰	۹۸۳,۷۵۰	۷۸۸,۷۷۰
۰۳	D=۴"	عدد	۱,۵۷۵,۳۲۰	۱,۳۱۱,۶۶۰	۱,۰۵۰,۲۲۰
۰۴	D=۵"	عدد	۱,۹۶۹,۷۱۰	۱,۶۴۱,۷۹۰	۱,۳۱۱,۶۶۰
۰۵	D=۶"	عدد	۲,۳۶۴,۰۹۰	۱,۹۶۹,۷۱۰	۱,۵۷۵,۳۲۰
۰۶	D=۸"	عدد	۵,۲۷۱,۲۴۰	۴,۳۹۰,۵۹۰	۳,۵۰۹,۹۴۰
۰۷	D=۱۰"	عدد	۶,۵۸۹,۰۵۰	۵,۴۹۲,۹۹۰	۴,۳۹۰,۵۹۰
۰۸	D=۱۲"	عدد	۷,۸۲۴,۵۰۰	۶,۵۸۹,۰۵۰	۵,۲۷۱,۲۴۰
۰۹	D=۱۴"	عدد	.	۷,۶۸۵,۱۲۰	۶,۱۵۱,۸۹۰
۱۰	D=۱۶"	عدد	.	۸,۷۸۷,۵۲۰	۷,۰۳۲,۵۵۰
۱۱	D=۱۸"	عدد	.	۹,۸۸۳,۵۸۰	۷,۹۰۶,۸۶۰
۱۲	D=۲۰"	عدد	.	۱۰,۹۷۹,۶۴۰	۸,۷۸۷,۵۲۰
۱۳	D=۲۴"	عدد	.	۱۳,۱۷۸,۱۱۰	۱۰,۵۴۲,۴۹۰
۱۴	D=۲۶"	عدد	.	۱۷,۲۵۴,۲۲۰	۱۳,۸۰۶,۴۶۰
۱۵	D=۲۸"	عدد	.	۱۸,۵۸۳,۸۴۰	۱۴,۸۶۵,۵۳۰
۱۶	D=۳۰"	عدد	.	۱۹,۹۱۳,۴۷۰	۱۵,۹۳۲,۳۲۰
۱۷	D=۳۲"	عدد	.	۲۱,۲۳۵,۳۶۰	۱۶,۹۹۱,۲۸۰
۱۸	D=۳۴"	عدد	.	۲۲,۵۶۴,۹۹۰	۱۸,۰۵۰,۴۴۰
۱۹	D=۳۶"	عدد	.	۴۰,۱۰۲,۶۵۰	۳۲,۰۸۴,۷۲۰
۲۰	D=۳۸"	عدد	.	۴۲,۳۲۱,۲۱۰	۳۳,۸۶۲,۱۵۰
۲۱	D=۴۰"	عدد	.	۴۴,۵۵۲,۷۳۰	۳۵,۶۳۹,۵۹۰
۲۲	D=۴۲"	عدد	.	۴۶,۷۸۴,۲۶۰	۳۷,۴۳۰,۰۱۰
۲۳	D=۴۴"	عدد	.	۵۹,۳۹۳,۰۰۰	۴۷,۵۱۴,۴۰۰
۲۴	D=۴۶"	عدد	.	۶۲,۰۸۳,۱۶۰	۴۹,۶۶۳,۰۳۰
۲۵	D=۴۸"	عدد	.	۶۴,۷۷۳,۳۱۰	۵۱,۸۲۹,۱۳۰
۲۶	D=۵۰"	عدد	.	۶۷,۴۹۸,۴۰۰	۵۳,۹۹۵,۲۳۰
۲۷	D=۵۲"	عدد	.	۷۰,۲۰۶,۰۳۰	۵۶,۱۴۳,۸۶۰
۲۸	D=۵۴"	عدد	.	۷۲,۸۷۸,۷۱۰	۵۸,۳۰۹,۹۶۰
۲۹	D=۵۶"	عدد	.	۷۵,۵۶۸,۸۶۰	۶۰,۴۵۸,۵۸۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد			گروه		
MAGIP.۲			نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی		
۶۰.۰۳۳۳			بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	CLASS>۱۵۰۰	۶۰.۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰.۰
			[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱
۰۱	D<۲"	عدد	۰	۰	۵۵۶,۱۳۰
۰۲	D=۲"	عدد	۹۴۸,۳۰۰	۷۸۸,۷۷۰	۶۳۱,۴۶۰
۰۳	D=۳"	عدد	۱,۴۱۸,۰۱۰	۱,۱۸۰,۹۴۰	۹۴۶,۰۸۰
۰۴	D=۴"	عدد	۱,۸۹۲,۱۶۰	۱,۵۷۵,۳۲۰	۱,۲۶۰,۷۰۰
۰۵	D=۵"	عدد	۲,۳۶۴,۰۹۰	۱,۹۶۹,۷۱۰	۱,۵۷۵,۳۲۰
۰۶	D=۶"	عدد	۲,۸۳۶,۰۳۰	۲,۳۶۴,۰۹۰	۱,۸۹۲,۱۶۰
۰۷	D=۸"	عدد	۶,۳۲۲,۹۶۰	۵,۲۷۱,۲۴۰	۴,۲۱۹,۵۳۰
۰۸	D=۱۰"	عدد	۷,۹۰۰,۵۳۰	۶,۵۸۹,۰۵۰	۵,۲۷۱,۲۴۰
۰۹	D=۱۲"	عدد	۹,۳۸۹,۴۰۰	۷,۹۰۰,۵۳۰	۶,۳۲۲,۹۶۰
۱۰	D=۱۴"	عدد	۰	۹,۲۱۸,۳۴۰	۷,۳۸۷,۲۴۰
۱۱	D=۱۶"	عدد	۰	۱۰,۵۴۲,۴۹۰	۸,۴۳۹,۰۰۶
۱۲	D=۱۸"	عدد	۰	۱۱,۸۶۰,۳۰۰	۹,۴۹۰,۷۷۰
۱۳	D=۲۰"	عدد	۰	۱۳,۱۷۱,۷۷۰	۱۰,۵۴۲,۴۹۰
۱۴	D=۲۴"	عدد	۰	۱۵,۸۱۳,۷۳۰	۱۲,۶۵۲,۲۵۰
۱۵	D=۲۶"	عدد	۰	۲۰,۷۰۹,۷۰۰	۱۶,۵۶۶,۲۱۰
۱۶	D=۲۸"	عدد	۰	۲۲,۳۰۲,۱۶۰	۱۷,۸۴۱,۷۲۰
۱۷	D=۳۰"	عدد	۰	۲۳,۸۹۴,۶۱۰	۱۹,۱۱۷,۲۴۰
۱۸	D=۳۲"	عدد	۰	۲۵,۴۸۷,۰۷۰	۲۰,۳۹۲,۷۵۰
۱۹	D=۳۴"	عدد	۰	۴۵,۴۶۰,۹۲۰	۲۱,۶۶۰,۵۳۰
۲۰	D=۳۶"	عدد	۰	۴۸,۱۰۷,۶۱۰	۳۸,۴۹۳,۸۷۰
۲۱	D=۳۸"	عدد	۰	۵۰,۷۹۳,۲۳۰	۴۰,۶۳۴,۵۸۰
۲۲	D=۴۰"	عدد	۰	۵۳,۴۶۵,۸۸۰	۴۲,۷۷۵,۳۰۰
۲۳	D=۴۲"	عدد	۰	۵۶,۱۳۸,۵۲۰	۴۴,۹۱۶,۰۱۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفولدهای لوله کشی حرارتی			MAGIP.۰۲
			۶۰.۰۳۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۹۴۹,۳۷۰	عدد	D= ۲"	۰۱
۲,۱۴۵,۱۳۰	عدد	D= ۲.۵"	۰۲
۲,۵۳۳,۹۰۰	عدد	D= ۳"	۰۳
۲,۹۲۵,۴۳۰	عدد	D= ۴"	۰۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP			MAGIP.۰۵
			۶۰.۰۳۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰۸,۹۸۰	عدد	D < ۲"	۰۱
۷۶۱,۷۷۰	عدد	D = ۲"	۰۲
۱,۱۴۲,۶۵۰	عدد	D = ۳"	۰۳
۱,۵۲۱,۳۹۰	عدد	D = ۴"	۰۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			M\AGIP۰۴	
			۶۰۰۳۳۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۰۶۲,۱۴۰				
عدد		STANDARD SIZE		۰۱

لوله کشی

فصل چهارم - لوله کشی زیرزمینی

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

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGCSS۱			کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر "THK<=۰.۳۷۵"
۶۰.۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۰,۳۵۶,۶۵۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۳,۶۴۰,۴۲۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۶,۴۰۴,۸۶۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۹,۲۰۶,۳۲۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۲۳,۶۹۱,۷۳۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲۹,۸۲۰,۵۶۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۳۶,۶۹۸,۵۸۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۴۱,۷۱۶,۹۹۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۴۹,۴۱۵,۰۶۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۵۵,۳۵۸,۹۱۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۶۱,۲۳۴,۱۳۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۶۷,۲۸۰,۰۵۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۷۹,۲۰۰,۹۳۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۸۶,۸۸۴,۳۶۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۹۲,۸۳۲,۳۴۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۹۸,۸۰۳,۱۷۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۱۰۴,۷۵۱,۴۱۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۱۰,۷۲۰,۲۱۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۱۶,۶۷۲,۲۹۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
MUGCSS۲		کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر≤۰۶۲۵<THK<۰۳۷۵ T:		
۶۰۰۴۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D=۲"	سر جوش	۱۱,۵۱۹,۵۳۰	
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۵,۱۸۹,۶۰۰	
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۸,۹۴۹,۵۸۰	
۰۴	D=۵"	سر جوش	۲۲,۱۸۶,۵۴۰	
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲۷,۰۸۰,۷۶۰	
۰۶	D=۸"	سر جوش	۳۴,۲۱۱,۸۹۰	
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۴۵,۷۵۵,۸۵۰	
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۴۸,۲۳۶,۳۱۰	
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۵۷,۰۰۸,۷۵۰	
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۶۴,۰۴۵,۴۵۰	
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۷۱,۰۹۸,۸۷۰	
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۷۸,۱۴۷,۶۴۰	
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۹۲,۲۴۱,۹۰۰	
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۱۰۱,۰۰۱,۱۹۰	
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۱۰۸,۰۵۴,۳۶۰	
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۱۵,۰۹۷,۲۲۰	
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۲۲,۱۲۸,۳۲۰	
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۲۹,۱۸۷,۶۵۰	
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۳۶,۲۳۲,۵۸۰	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGCSS۳			کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر<THE<۰۶۲۵ T:
۶۰۰۴۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۲,۶۸۸,۵۳۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۶,۵۹۱,۸۲۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۳۲,۱۹۵,۹۳۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۴۰,۸۰۴,۴۹۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۵۴,۸۶۶,۲۰۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۵۷,۷۸۳,۶۵۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۶۸,۱۵۹,۶۶۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۷۶,۷۱۷,۶۵۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۸۵,۲۸۶,۴۵۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۹۳,۸۵۴,۴۳۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۰,۹۹۵,۳۵۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۱۲۱,۳۶۶,۴۰۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۱۲۹,۹۴۷,۲۷۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۳۸,۵۰۹,۳۵۰
۱۷	D=۳۳"	سرجوش	۱۴۷,۰۴۹,۹۲۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۵۵,۶۳۸,۷۷۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۶۴,۱۹۴,۶۸۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
فولاد گالوانیزه			MUGGV
			۶۰۰۴۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۳۸,۱۶۰	متر	D<۱"	۰۱
۱,۳۹۲,۰۲۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲
۱,۴۸۵,۷۹۰	متر	D = ۲.۵"	۰۳
۱,۷۸۲,۰۷۰	متر	D = ۳"	۰۴
۲,۲۲۷,۲۳۰	متر	D= ۴"	۰۵
۲,۹۷۰,۱۲۰	متر	D= ۶"	۰۶

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGCI			چدنی و داکتیل
۶۰۰۴۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۳"	متر	۲,۰۴۰,۸۴۰
۰۲	D=۴"	متر	۲,۲۴۳,۶۶۰
۰۳	D=۵"	متر	۲,۵۲۴,۴۹۰
۰۴	D=۶"	متر	۳,۳۶۰,۳۹۰
۰۵	D=۸"	متر	۳,۷۳۴,۳۸۰
۰۶	D=۱۰"	متر	۴,۰۰۱,۵۲۰
۰۷	D=۱۲"	متر	۴,۲۰۱,۸۷۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGPE			پلی اتیلن
۶۰۰۴۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۴۰ MM	متر	۷۵۷,۹۴۰
۰۲	D= ۵۰ MM	متر	۸۷۱,۴۰۰
۰۳	D= ۵۶ MM	متر	۹۲۸,۱۲۰
۰۴	D= ۶۳ MM	متر	۹۶۵,۳۲۰
۰۵	D= ۷۵ MM	متر	۹۷۴,۰۹۰
۰۶	D= ۹۰ MM	متر	۹۹۳,۹۲۰
۰۷	D= ۱۱۰ MM	متر	۱,۲۴۱,۵۳۰
۰۸	D= ۱۲۵ MM	متر	۱,۳۶۰,۱۰۰
۰۹	D= ۱۶۰ MM	متر	۱,۳۶۸,۱۹۰
۱۰	D= ۲۰۰ MM	متر	۱,۵۰۴,۳۴۰
۱۱	D= ۲۵۰ MM	متر	۱,۷۰۹,۱۳۰
۱۲	D= ۳۱۵ MM	متر	۱,۸۴۵,۲۸۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
MUGAB			آز بست	
۶۰۰۴۰۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D= ۱۵۰ MM	متر	۱,۸۷۴,۶۹۰	
۰۲	D= ۲۰۰ MM	متر	۲,۳۶۵,۷۰۰	
۰۳	D= ۲۵۰ MM	متر	۲,۸۳۷,۲۸۰	
۰۴	D= ۳۰۰ MM	متر	۳,۲۳۶,۲۹۰	
۰۵	D= ۳۵۰ MM	متر	۳,۵۵۳,۷۱۰	
۰۶	D= ۴۰۰ MM	متر	۳,۸۴۷,۳۰۰	
۰۷	D= ۴۵۰ MM	متر	۴,۰۷۰,۲۸۰	
۰۸	D= ۵۰۰ MM	متر	۴,۲۱۵,۳۰۰	
۰۹	D= ۶۰۰ MM	متر	۴,۷۲۶,۲۹۰	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
کربن استیل زیر ۲ اینچ			MUGLT
			۶۰۰۴۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۱۳۰,۱۵۰	متر	D<۱"	۰۱
۴,۰۸۵,۰۱۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGVIC			نصب شیر آلات داخل چاهک<=۶۰۰ CLASS=
۶۰۰۴۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D<۲"	عدد	۱,۳۱۴,۸۰۰
۰۲	D=۲"	عدد	۱,۸۳۱,۲۶۰
۰۳	D=۳"	عدد	۲,۷۴۳,۶۶۰
۰۵	D=۴"	عدد	۳,۶۵۸,۲۱۰
۰۶	D=۵"	عدد	۴,۵۷۲,۷۷۰
۰۷	D=۶"	عدد	۵,۴۸۷,۲۲۰
۰۹	D=۸"	عدد	۹,۲۶۹,۷۱۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۱۱,۵۸۶,۳۲۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۱۳,۹۰۳,۹۳۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۱۶,۲۲۶,۰۹۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۱۸,۵۴۲,۷۰۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۲۰,۸۵۹,۳۱۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۲۳,۱۷۵,۹۱۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۲۷,۸۱۲,۴۱۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۲۹,۱۲۵,۷۹۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۳۱,۳۵۷,۷۱۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۳۳,۶۰۱,۹۵۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۳۵,۸۳۷,۹۷۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۳۸,۰۷۸,۱۰۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۵۴,۳۲۸,۱۷۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک ۱۵۰۰<CLASS=۶۰۰ T:			MUGVIC۲
			۶۰۰۴۱۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D<۲"	عدد	۱,۶۴۱,۸۹۰
۰۲	D=۲"	عدد	۲,۲۸۷,۴۶۰
۰۳	D=۳"	عدد	۳,۴۲۷,۹۶۰
۰۵	D=۴"	عدد	۴,۵۷۲,۷۷۰
۰۶	D=۵"	عدد	۵,۷۱۵,۴۲۰
۰۷	D=۶"	عدد	۶,۸۶۰,۲۳۰
۰۹	D=۸"	عدد	۱۱,۵۸۶,۳۲۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۱۴,۴۸۸,۶۳۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۱۷,۳۸۱,۱۲۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۲۰,۳۸۰,۱۵۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۲۳,۱۷۵,۹۱۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۲۶,۰۷۸,۲۲۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۲۸,۹۶۷,۴۴۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۳۴,۷۶۵,۵۱۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۳۶,۴۰۴,۱۶۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۳۹,۱۹۸,۱۷۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۴۲,۰۰۰,۳۸۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۴۴,۷۹۸,۴۹۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۴۷,۶۰۰,۷۱۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۶۷,۹۰۶,۰۶۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGVICr			نصب شیر آلات داخل چاهک<1500 CLASS>
۶۰۰۴۱۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D<۲"	عدد	۱,۹۷۱,۱۳۰
۰۲	D=۲"	عدد	۲,۷۴۵,۸۱۰
۰۳	D=۳"	عدد	۴,۱۱۶,۵۷۰
۰۵	D=۴"	عدد	۵,۴۸۷,۳۲۰
۰۶	D=۵"	عدد	۶,۸۶۰,۲۳۰
۰۷	D=۶"	عدد	۸,۲۳۰,۹۸۰
۰۹	D=۸"	عدد	۱۳,۹۰۲,۹۳۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۱۷,۳۸۱,۱۲۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۲۰,۶۳۰,۲۶۰

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

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

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
آزمایشات پرتو نگاری			MICWGR	
			۶۰۰۵۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۵۹۸,۴۱۰				
		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
عملیات پیش گرم جوشکاریها - توسط شعله			M\CWPH۰۱	
			۶۰۰۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۳۶,۵۸۰				
		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
عملیات پیش گرم جوشکاریها - به روش الکتریکی			M1CWPH۰۲	
			۶۰۰۵۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۹۱۳,۴۹۰				
		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات تنش زدائی(P.W.H.T) - توسط شعله			MICWPW.۰۱
			۶۰۰۵۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۸۵۴,۷۲۰	سرجوش	CARBON STEEL BELOW ۲" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M: CWPW.۲FL			عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب
۶۰۰۵۳۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۸,۹۷۶,۹۱۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۹,۳۱۰,۸۹۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۹,۶۳۸,۷۰۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۲۰,۳۳۶,۲۸۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۲۰,۹۸۹,۴۲۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۱,۶۸۵,۷۹۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۲۲,۳۴۲,۲۲۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۳,۶۷۷,۳۲۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۵,۰۲۱,۴۷۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۶,۳۸۶,۲۰۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۵۲,۱۳۰,۱۲۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۵۵,۹۰۴,۳۲۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۵۹,۶۷۵,۶۴۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۹۱,۷۹۵,۵۶۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۹۶,۷۰۰,۰۳۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۱۰۱,۵۴۸,۵۷۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۱۰۶,۴۲۹,۹۸۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۱۱۶,۱۵۷,۰۶۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۵۷,۴۹۱,۶۷۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۶۳,۴۷۸,۱۹۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۶۹,۴۲۹,۹۴۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۷۵,۴۰۰,۵۱۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۸۱,۳۸۴,۱۵۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۹۱,۰۷۴,۵۴۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۹۷,۰۵۹,۷۱۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۲۰۳,۰۰۸,۵۷۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۲۱۴,۹۲۸,۰۱۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۲۲۰,۸۶۹,۵۸۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۲۲۶,۸۴۳,۰۲۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۲۳۲,۸۲۳,۷۹۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۲۳۸,۷۴۳,۶۴۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۲۴۴,۷۴۸,۹۹۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۲۵۰,۶۸۱,۹۱۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۲۵۶,۶۸۴,۳۸۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M1CWPW.2SH			عملیات تنش زدائی(P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه
۶۰۰۵۳۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۷,۴۰۸,۳۵۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۷,۶۳۵,۸۱۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۷,۸۶۳,۶۷۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۱۸,۳۳۰,۹۱۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۱۸,۷۷۴,۲۹۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۱۹,۲۵۳,۰۷۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۱۹,۷۰۳,۰۲۰
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۰,۶۱۹,۴۱۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۱,۵۳۶,۲۰۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۲,۴۵۸,۳۵۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۴۴,۵۸۰,۸۵۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۴۷,۱۶۰,۵۴۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۴۹,۷۵۶,۱۹۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۷۶,۷۴۳,۶۷۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۸۰,۰۹۰,۰۱۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۸۳,۴۰۱,۷۷۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۸۶,۷۴۳,۵۰۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۹۳,۲۹۹,۸۷۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۲۷,۰۹۴,۵۴۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۳۱,۱۸۰,۲۸۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۳۵,۲۵۰,۰۶۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۳۹,۳۲۵,۶۱۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۴۳,۴۲۷,۳۰۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۵۰,۹۷۴,۸۱۰
۲۵	D=۳۸"	سر جوش	۱۵۵,۰۶۷,۸۴۰
۲۶	D=۴۰"	سر جوش	۱۵۹,۱۳۷,۶۳۰
۲۷	D=۴۲"	سر جوش	۱۶۰,۴۲۵,۸۹۰
۲۸	D=۴۴"	سر جوش	۱۷۱,۳۷۱,۵۸۰
۲۹	D=۴۶"	سر جوش	۱۷۵,۴۶۰,۲۰۰
۳۰	D=۴۸"	سر جوش	۱۷۹,۵۳۲,۸۷۰
۳۱	D=۵۰"	سر جوش	۱۸۳,۵۹۹,۷۷۰
۳۲	D=۵۲"	سر جوش	۱۸۷,۶۹۱,۲۷۰
۳۳	D=۵۴"	سر جوش	۱۹۱,۷۶۳,۹۴۰
۳۴	D=۵۶"	سر جوش	۱۹۵,۸۶۸,۵۱۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M\CWHT۰۱	
			۶۰۰۵۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۱۳,۲۲۰				
اینچ/متر		ALL SIZES		۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M1CWHT۰۲	
			۶۰۰۵۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۱,۹۷۰				
اینچ/متر		ALL SIZES		۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			MICWAT
			۶۰۰۵۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۱,۰۴۰	اینچ/متر	D<۲"	۰۱
۱۱۵,۸۲۰	اینچ/متر	D>=۲"	۰۲

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
			M۱CWCC	
			۶۰۰۵۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۳۴۷,۲۰۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

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

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
گروه				کد	
شیرهای کنترل و اندازه گیرها				M1PRCV	
				۶۰.۰۶۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱,۶۸۹,۳۶۰	۱,۴۰۷,۹۹۰	۱,۱۲۶,۰۵۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۱,۸۳۷,۶۴۰	۱,۴۶۹,۸۰۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
صافی ها			M1PRST
			۶۰.۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۷۱,۸۸۰	اینچ/قطر	CLASS<=۶۰۰	۰۱
۴۶۴,۷۰۰	اینچ/قطر	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	۰۲
۵۵۷,۸۲۰	اینچ/قطر	CLASS>۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
صفحات ارفیس			M1PROP
			۶۰.۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۵.۵۱۰	اینچ/قطر	CLASS<=۶۰۰	۰۱
۳۵۷.۰۴۰	اینچ/قطر	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	۰۲
۴۲۳.۷۴۰	اینچ/قطر	CLASS>۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
گروه				کد	
				M۱PRSV	
				۶۰.۰۶۳۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<=CLASS<=۱۵۰۰	CLASS<=۶۰۰			
C۳ [۳]	C۲ [۲]	C۱ [۱]			
۱,۶۲۸,۰۶۰	۱,۳۵۶,۵۲۰	۱,۰۸۵,۵۶۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۱,۷۶۳,۳۰۰	۱,۴۱۰,۵۱۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی				
گروه			کد	
			خطوط لوله کشی	
			M1PRPI	
			۶۰.۰۶۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۴,۹۹۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

- 1- قیمت ردیف های خمکاری لوله ها قیمت متوسط هر متر لوله خم شده برای تمام شعاع ها و زاویه های خمکاری می باشد
- 2- واحد اندازه گیری "فلنج / اتصال جدا کننده" ، "عدد" می باشد.

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MIMSIFC۱			بستن فلنجهای جدا کننده CLASS ≤ ۶۰۰
۶۰۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۶۷۲,۵۴۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱,۰۰۹,۸۹۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱,۳۴۵,۰۸۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱,۶۸۲,۴۴۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲,۰۱۷,۶۳۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۲,۶۹۰,۱۷۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۳,۳۶۲,۷۱۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۴,۰۳۵,۲۵۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۴,۷۰۷,۸۰۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۵,۳۸۰,۳۴۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۶,۰۵۲,۸۸۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۶,۷۲۵,۴۲۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۸,۰۷۰,۵۱۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۸,۷۴۵,۲۱۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۹,۴۱۷,۷۶۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۰,۰۹۰,۳۰۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۰,۷۶۲,۸۴۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۱,۴۳۵,۳۸۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۲,۱۰۷,۹۳۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۲,۷۸۰,۴۷۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۳,۴۵۳,۰۱۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۴,۱۲۵,۵۵۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۴,۷۹۸,۱۰۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۵,۴۷۰,۶۴۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۱۶,۱۴۳,۱۸۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۱۶,۸۱۵,۷۲۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۱۷,۴۸۸,۲۷۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۱۸,۱۶۰,۸۱۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۱۸,۸۳۳,۳۵۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MMSIFC۲			بستن فلنجهای جدا کننده ۱۵۰۰ < CLASS ≤ C: ۶۰۰
۶۰.۰۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۲"	سر جوش	۸۴۳,۳۸۰
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱,۲۶۲,۹۱۰
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱,۶۸۲,۴۴۰
۰۴	D=۵"	سر جوش	۲,۰۹۹,۸۰۰
۰۵	D=۶"	سر جوش	۲,۵۲۳,۶۶۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۳,۳۶۲,۷۱۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۴,۲۰۶,۰۹۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۵,۰۴۵,۱۵۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۵,۸۸۶,۳۷۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۶,۷۲۵,۴۲۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۷,۵۶۸,۸۱۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۸,۴۰۷,۸۶۰
۱۳	D=۲۴"	سر جوش	۱۰,۰۹۰,۳۰۰
۱۴	D=۲۶"	سر جوش	۱۰,۹۳۱,۵۲۰
۱۵	D=۲۸"	سر جوش	۱۱,۷۷۰,۵۷۰
۱۶	D=۳۰"	سر جوش	۱۲,۶۱۳,۹۵۰
۱۷	D=۳۲"	سر جوش	۱۳,۴۵۳,۰۱۰
۱۸	D=۳۴"	سر جوش	۱۴,۲۹۴,۲۳۰
۱۹	D=۳۶"	سر جوش	۱۵,۱۳۳,۲۹۰
۲۰	D=۳۸"	سر جوش	۱۵,۹۷۶,۶۷۰
۲۱	D=۴۰"	سر جوش	۱۶,۸۱۵,۷۲۰
۲۲	D=۴۲"	سر جوش	۱۷,۶۵۹,۱۰۰
۲۳	D=۴۴"	سر جوش	۱۸,۴۹۸,۱۶۰
۲۴	D=۴۶"	سر جوش	۱۹,۳۳۹,۳۸۰
۲۵	D=۴۸"	سر جوش	۲۰,۱۷۸,۴۴۰
۲۶	D=۵۰"	سر جوش	۲۱,۰۲۱,۸۲۰
۲۷	D=۵۲"	سر جوش	۲۱,۸۶۰,۸۷۰
۲۸	D=۵۴"	سر جوش	۲۲,۷۰۲,۰۹۰
۲۹	D=۵۶"	سر جوش	۲۳,۵۴۱,۱۵۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MMSIFC۳			بستن فلنجهای جدا کننده ۱۵۰۰ CLASS >
۶۰.۰۷۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۲	D=۲"	سرجوش	۱,۰۰۹,۸۹۰
۰۳	D=۳"	سرجوش	۱,۵۱۵,۹۲۰
۰۵	D=۴"	سرجوش	۲,۰۱۷,۶۳۰
۰۶	D=۵"	سرجوش	۲,۵۲۳,۶۶۰
۰۷	D=۶"	سرجوش	۳,۰۲۷,۵۲۰
۰۹	D=۸"	سرجوش	۴,۰۳۵,۲۵۰
۱۰	D=۱۰"	سرجوش	۵,۰۴۵,۱۵۰
۱۱	D=۱۲"	سرجوش	۵,۹۸۵,۸۴۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
نصب اتصال جداکننده			MMSIJ
			۶۰.۰۷۱۱
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	عدد	D=۲"	۹۴۰,۶۹۰
۰۲	عدد	D=۳"	۱,۴۰۷,۸۰۰
۰۳	عدد	D=۴"	۱,۸۷۹,۲۳۰
۰۴	عدد	D=۵"	۲,۳۵۰,۶۵۰
۰۵	عدد	D=۶"	۲,۸۵۸,۸۵۰
۰۶	عدد	D=۸"	۵,۷۲۴,۹۵۰
۰۷	عدد	D=۱۰"	۷,۱۶۱,۸۲۰
۰۸	عدد	D=۱۲"	۸,۵۸۷,۴۲۰
۰۹	عدد	D=۱۴"	۱۰,۰۱۸,۶۶۰
۱۰	عدد	D=۱۶"	۱۱,۴۵۵,۵۳۰
۱۱	عدد	D=۱۸"	۱۲,۸۸۶,۷۷۰
۱۲	عدد	D=۲۰"	۱۴,۳۱۲,۳۷۰
۱۳	عدد	D=۲۴"	۱۷,۱۸۰,۴۸۰
۱۴	عدد	D=۲۶"	۱۸,۶۱۱,۷۲۰
۱۵	عدد	D=۲۸"	۲۰,۰۴۲,۹۶۰
۱۶	عدد	D=۳۰"	۲۱,۴۷۹,۸۳۰
۱۷	عدد	D=۳۲"	۲۲,۹۱۱,۰۷۰
۱۸	عدد	D=۳۴"	۲۴,۳۴۲,۳۰۰
۱۹	عدد	D=۳۶"	۲۵,۷۷۳,۵۴۰
۲۰	عدد	D=۳۸"	۲۶,۸۵۸,۸۸۰
۲۱	عدد	D=۴۰"	۲۸,۲۸۰,۹۶۰
۲۲	عدد	D=۴۲"	۲۹,۶۹۰,۶۸۰
۲۳	عدد	D=۴۴"	۳۱,۰۸۸,۰۴۰
۲۴	عدد	D=۴۶"	۳۲,۵۲۸,۶۷۰
۲۵	عدد	D=۴۸"	۳۳,۹۳۸,۳۹۰
۲۶	عدد	D=۵۰"	۳۵,۳۵۴,۳۰۰
۲۷	عدد	D=۵۲"	۳۶,۷۶۴,۰۲۰
۲۸	عدد	D=۵۴"	۳۸,۱۷۹,۹۲۰
۲۹	عدد	D=۵۶"	۳۹,۵۹۵,۸۲۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
کد			گروه	
M\MSLA			نصب بازوی بارگیری نفت	
۶۰.۰۷۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	D: ۲"		عدد	۱۴,۱۳۰,۷۲۰
۰۲	D: ۳"		عدد	۲۱,۱۸۹,۲۶۰
۰۳	D: ۴"		عدد	۲۸,۲۵۴,۶۲۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
نصب اسپرینکلر آتش نشانی			M۱MSSP	
			۶۰.۰۷۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۵۵,۱۹۰				
عدد		ALL SIZES		۰۱

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
نصب جعبه آتش نشانی			M۱MSFB	
			۶۰.۰۷۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹,۱۴۴,۲۱۰				
عدد		ALL SIZES		۰۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
کد			گروه	
M\MSBN			عمیات خم کاری لوله	
۶۰۰۷۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D: ۲"	متر	۹۳۴,۲۱۰	
۰۲	D: ۳"	متر	۱,۲۱۴,۶۱۰	
۰۳	D: ۴"	متر	۱,۶۸۱,۷۲۰	
۰۴	D: ۵"	متر	۲,۱۷۱,۷۹۰	
۰۵	D: ۶"	متر	۲,۵۳۳,۴۴۰	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- 1- مبنای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ‌ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کوپلینگ یا مستقیم)، قرارگرفتن دستگاه و محرکه روی يك شناسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE) بودن یا نبودن می‌باشد. پمپ‌های METERING، از نوع CLOSED COUPLED محسوب می‌شوند. در تقسیم‌بندی پمپ‌ها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی (مثل CENTRIFUGAL و PLUNGER، GEAR، ... و یا سرویس آنها از نظر نوع سیال در هزینه نصب تأثیری ندارد.
- 2- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این بخش منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیرشناسی و یا شیم‌هم‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.
- 4- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- 5- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.
- 6- هزینه نصب محرك تجهیزات که شناسی مجزا دارند، از ردیف‌های مربوط به محرکه‌ها و مولدها محاسبه می‌شود. انتخاب ردیف قیمت برای محرك (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرك‌های مربوط می‌باشد.
- 7- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و بین‌های مهار تجهیزات روی پداستال‌ها و یا سوراخ‌های هواگیری روی ورق شناسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.
- 8- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شناسی 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.
- به‌عنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت یا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه کمپرسور انتهای يك پالایشگاه گاز و ... که محرك آن توربین گازی با اجزای منفصله زیر باشد:
- 1-8 کمپرسور يك شناسی
- 2-8 دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیرکس يك شناسی
- 3-8 سیستم روغنکاری کمپرسور يك شناسی
- 4-8 سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G يك شناسی
- 5-8 کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
- 6-8 محفظه هوای ورودی به G.G يك PACKAGE
- 7-8 لوله کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک‌کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
- هزینه بندهای 1-8 و 2-8 از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای 3-8 و 4-8 از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند 5-8 براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند 7-8)، 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 يك از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
- 9- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
- 1-9 هم‌محوری با محرك در دو حالت انفصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به محرك برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله‌ها.
- 2-9 شستشوی محفظه پاتاقان‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER
- 3-9 نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن.
- 4-9 دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب‌بندها و نصب یا تعویض RING - O در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها.
- 5-9 پاک کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر
- 6-9 نصب لوله‌های AUXILIARY و چک‌کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک‌کننده.
- 7-9 نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم‌کردن اتصال لوله‌ها به محرك.
- 8-9 علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:
- 8-9 فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.
- 9-9 بر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان
- 9-10 نصب پاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک‌کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم.
- 9-11 اندازه‌گیری فاصله VIBRATION PROBES با پاتاقان‌های رادیال و تراست.
- 9-12 بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.
- 9-13 موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی فن‌های کولرهای هوایی انجام شود:
- 9-14 چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.
- 9-14 تنظیم زاویه پره‌ها
- 9-15 اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوک پره‌ها با رینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
- 9-16 چک کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.
- 9-17 اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.
- 10- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل 15% و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل 6% هزینه نصب آنها می‌باشد.
- 11- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- 12- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها معادل 18/5% هزینه نصب آن می‌باشد.
- 13- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوئرها، معادل 10% هزینه نصب آنها می‌باشد.
- 14- 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 نماید، هزینه‌های مربوط به صورت نفر- روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.
- 15- 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 يك محفظه بسته و توسط سازنده به صورت یکپارچه نصب می‌شوند.
- 16- تجهیزاتی مانند MIXER و AGITATORS در گروه MACHINERY ON EQUIPMENT قرار می‌گیرند.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی			MrMAPM-۱	
			۶۰۱۰۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۹۱،۵۰۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۵۰،۳۸۰		کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۱۰۸،۰۳۰		کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۸۱،۰۷۰		کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۶۲،۹۸۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
CLOSE COUPLD پمپ ها - پمپ و موتور -			M۰MAPM۰۲	
			۶۰۱۰۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۹,۲۵۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۱۲,۹۹۰		کیلوگرم	w: >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
IN_LINE پمپ ها - از نوع			M۲MAPM۰۳	
			۶۰۱۰۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۱،۵۴۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۰۹،۶۹۰		کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۸۱،۱۲۰		کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۵۹،۸۲۰		کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۴۶،۲۳۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه			MrMAPM۰۴	
			۶۰۱۰۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲۴,۴۱۰				
۹۲,۷۷۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۵۰۰ KG	۰۱
۷۱,۱۷۰		کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۲
		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک			M۲MACP۰۱	
			۶۰.۱۰۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۹,۹۴۰				
کیلوگرم		W: ALL WEIGHTS		۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
فن ها و دمنده ها			M۲MAFN۰۱	
			۶۰۱۰۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۸,۷۰۰				
		کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - محركه / مولد - مونتاژ توسط سازنده			M۲MADR۰۱	
			۶۰۱۰۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۵,۲۶۰		کیلوگرم	W:> UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۴۵,۶۵۰		کیلوگرم	W:> ۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M۲MADR	
			۶۰۱۰۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۲,۷۸۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M۲MADR۰۳	
			۶۰۱۰۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۷,۶۰۰				
۷۲,۸۴۰		کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۶۲,۶۱۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای			M۲MADR۰۴	
			۶۰۱۰۳۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۳,۹۰۰				
کیلوگرم		W: ALL WEIGHTS		۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
محركه ها و مولدها - داکت‌های ورود و خروج هوا و دود - G.T			M+MADR۰۵	
			۶۰۱۰۳۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۱,۲۹۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت			M2MAEQ	
			۶۰۱۰۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۵۶,۸۳۰	۱۲۱,۶۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۲۳,۲۶۰	۱۰۵,۸۴۰	کیلوگرم	w: >۵۰۰ KG	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- 1- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED) مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از ثابت و دوار می‌باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ و ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از میانی این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- 2- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- 3- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
- 4- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS)، به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل 80% قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- 5- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER یا هیت‌رهایی که بصورت تیوب باندل بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.
- 6- هزینه نصب کوره‌ها و بویلرهای پیش‌ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌شود.
- 7- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- 8- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مبدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنها است.
- 9- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم جهت آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود و هزینه این عملیات در قیمت آزمایش منظور شده است.
- 10- برای آزمایش‌های هیدرواستاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف) بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- 11- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
تجهیزات بسته ای			MrEQPK	
			۶۰۱۱۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۲,۵۹۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۸۰,۷۱۰		کیلوگرم	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	۰۲
۶۳,۸۹۰		کیلوگرم	W: > ۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
ظروف و درام‌ها - نوع افقی روی پی بتنی			MrEQVS۰۱
			۶۰.۱۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۸,۹۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۴۳,۷۱۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
ظروف و درام‌ها - نوع عمودی روی پی بتنی			MrEQVS.۰۲
			۶۰.۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۶,۱۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۵۸,۱۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل ها - نصب روی پی بتنی			MrEQHE۰۱
			۶۰۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱,۱۷۹,۶۶۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۲۵,۶۲۸,۷۱۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۲۳,۸۴۶,۷۸۰	تن	W >۲۰ TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌ها - نصب توسط فلنج			MrEQHE۰۲
			۶۰۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۰,۹۳۰,۷۶۰	تن	W: UP TO ۱ TON	۰۱
۶۳,۰۴۹,۵۷۰	تن	W: >۱ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
دستگاه پرتاب و دریافت توپک			MrEQLR	
			۶۰۱۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۱,۰۳۲,۹۹۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۲۸,۵۳۱,۰۷۰		تن	W: >۵ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - مخازن ذخیره استوانه‌ای

- 1-در قیمت ردیف‌های تخلیه و باراندازی و صفافی مصالح مخازن سقف شناور جورکردن و صفافی و چیدن ورق‌های مخزن و همچنین آماده کردن محل صفافی منظور شده است.
- 2-ردیف‌های نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صفافی به محل نصب، تعیین مختصات و تراز یابی محل نصب، اندازه‌کردن ورق‌ها و برش آنها(در موارد لازم) و اصلاح ورق‌های معیوب(در حد متعارف)، آهنگری در محل‌های روی هم‌آمدگی ورق‌ها توسط وسایل نگهدارنده و ایجاد سکو و تهیه تکیه‌گاه های مناسب(برای نصب بدنه) و برداشتن زوائد از روی ورق‌ها می‌باشد.
- 3-هزینه نصب و جوشکاری نازل‌ها، دریچه‌ها، منهول‌ها، فلنج‌ها و همچنین ورق‌های تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف(مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- 4-سازه‌های سقف ثابت نوع خرابا(بدون ستون) شامل خراباها(TRUSS)، لاپه‌ها(PURLINS)، رافترها(RAFTERS)، میل مهارها(TIE RODS)، بادبندها(BRACINGS)و سایر قطعات اتصالی است.
- 5-ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پایینی و بالایی سقف (LOWER , UPPER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف(RAFTER (TRUSS , COMPARTMENT , RIM , ...), منهول‌ها، فلنج‌ها، هواکش‌ها، نازل‌ها، تکیه‌گاه‌های سقف حوضچه تخلیه آب سقف و لوله‌مفصلی مربوط، غلاف اندازه‌گیری سطح(GUIDE POLE)، پله متحرک روی سقف شناور، حلقه لاستیکی آب‌بندی (SEAL TUBE)و به طور کلی تمامی قطعات و اجزایی است که به نوعی به سقف شناور متصل می‌شوند .

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
بار اندازی و صافای مصالح مخزن			M۲TK۰۱	
			۶۰.۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵,۳۳۷,۹۵۰		تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۴,۲۱۴,۱۷۰		تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۳,۸۷۹,۳۳۰		تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۲,۳۳۵,۳۵۰		تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب جوشکاری کف مخازن			M۲TK۰۲	
			۶۰۱۲۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶۸,۸۷۸,۸۶۰		تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۱۵۵,۹۲۳,۰۸۰		تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۱۴۸,۳۵۲,۴۶۰		تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱۲۷,۴۲۸,۹۰۰		تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب جوشکاری بدنه مخازن			M۲TK.۰۲	
			۶۰.۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵۱,۴۵۶,۱۵۰		تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۲۳۴,۵۴۳,۲۰۰		تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۲۱۸,۵۸۵,۱۵۰		تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۱۹۷,۴۱۵,۱۸۰		تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سقف ثابت مخازن			M۲TK۰۴	
			۶۰۱۲۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۲۱۳,۵۶۴,۵۶۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۱۹۶,۸۴۳,۵۱۰	تن	CAP: >۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۱۸۰,۸۱۲,۴۰۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۱۷۱,۹۳۳,۰۹۰	تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سقف شناور مخازن			M۲TK۰۵	
			۶۰۱۲۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۶۷,۴۵۱,۶۵۰		تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳	۰۱
۲۴۷,۰۸۶,۳۸۰		تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۳	۰۲
۲۲۸,۴۲۱,۵۶۰		تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M۳	۰۳
۲۱۸,۲۱۲,۶۲۰		تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M۳	۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
WIND GIRDER نصب و جوشکاری			M۲TK۰۶	
			۶۰۱۲۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۷۰,۶۲۰		کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری پله بدنه مخازن			M۲TK۷
			۶۰.۱۲۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱۳,۵۷۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سازه های تیر و ستونی			MT+K.۸	
			۶۰.۱۲۷۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۲۶۸,۴۶۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES		۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری سازه های خربایی			M۲TK۰۹	
			۶۰۱۲۸۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۹۶,۲۸۰		کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- 1-هزینه نصب جرثقیل های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس ها و درام و ساپورت های کابل و انجام کارهای برقی و ... ، براساس ردیف های این فصل محاسبه می شود.
- 2-هزینه نصب باسکول ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش های قبل از بهره برداری براساس ردیف های این فصل محاسبه می شود.
- 3-انواع بالابرهای برقی و بادی با يك قیمت، نصب می شوند.
- 4-هزینه نصب محرك های سیستم های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درونسوز و غیره، از ردیف های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می شود و فقط هزینه نصب تسمه ها، پولی ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ های طویل سایر پایه ها و بست ها و حفاظ های مربوط و تنظیمات و هم تراز ی آنها از ردیف های این بخش محاسبه می شود.
- 5-هزینه تامین گروت در قیمت های این فصل منظور نشده است.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			جرثقیل سقفی	
			M۲MSCR	
			۶۰۱۳۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۳,۷۳۶,۲۴۰				
۶۳,۲۲۷,۹۷۰		تن	CAPACITY: UP TO ۱۰ TON	۰۱
		تن	CAPACITY: >۱۰ TON	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه				کد
				MrMSHS
				۶۰۱۳۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰۵,۵۹۲,۴۰۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
سیستم‌های انتقال نیرو			M۲MSTR	
			۶۰۱۳۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۲۵,۲۹۰		کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۸۷,۱۰۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰-۲۰۰۰ KG	۰۲
۱۴۲,۵۲۰		کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۳

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
تجهیزات کار گاهی			M+MSWE	
			۶۰۱۳۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۳,۱۴۶,۱۰۰				
		تن	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			MrMSWB
			۶۰۱۳۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۴,۸۳۱,۴۲۰	تن	CAPACITY:<۳۰ TON	۰۱
۱۱۰,۴۲۲,۱۵۰	تن	CAPACITY:>۳۰ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

- 1-تأمین الکترود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف های این فصل منظور نشده است.
- 2-تأمین پیچ و مهره های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت های این فصل منظور نشده است.
- 3-هزینه های بارگیری مصالح فلزی از انبار پیمانکار و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی های بعدی آنها در قیمت های این فصل منظور شده است.
- 4-قیمت مصالح فلزی، در قیمت های این بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می شود.
- 5-هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های ظروف و مخزن ها، براساس قیمت های ساخت و نصب ... ، STANCHION ، SUPPORTS، محاسبه می شود .
- 6-هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های عملیاتی و پله ها، براساس قیمت های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می شود .
- 7-معیار انتخاب ردیف های ساخت و یا نصب تکیه گاه ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل دهنده يك تکیه گاه می باشد.
- 8-ساخت و نصب ساپورت های زیر 10 کیلوگرم، انواع ساپورت های روی زمین و اطراف بدنه برج ها، مخزن ها، تیرها، ستون های اصلی فلزی و بتنی و لوله ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر می گیرد.
- 9-در ردیف قیمت نصب SPRING HANGERS ، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فتری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزهای فتری با جزئیات و موقعیت های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فتری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تأثیری ندارند و فقط از نظر تقسیم بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر يك باکس فتری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود ، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هم وزنش می باشد.

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت _قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب‌ها ..			MrSTSF۰۱	
			۶۰۱۴۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۵۸,۲۳۰				
۱۱۸,۶۷۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۰-۵۰ KG	۰۱
		کیلوگرم	W: > ۵۰ KG	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها				
گروه			کد	
ساخت _قطعاعات - نردبان، کیج، جان پناه....			MrSTSF.۰۲	
			۶۰۱۴۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۹,۸۷۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت _قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			MrSTSF.۰۳	
			۶۰۱۴۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۱,۱۳۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت _قطعاعات - اسکلت فلزی - تیر ورق/ خرپا			MrSTSF۰۴	
			۶۰۱۴۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۵۴,۱۲۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۴۰۴
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چار چوب ها....			MrSTFE۰۱
			۶۰۱۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰۳,۲۵۰	کیلوگرم	W:۱۰-۵۰ KG	۰۱
۱۵۲,۱۳۰	کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب_قطعات - نردبان، کیج، جان پناه			MrSTFE.۰۲	
			۶۰.۱۴۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳۹,۰۹۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATING)			MrSTFE.۰۳	
			۶۰.۱۴۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۲,۳۶۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
			MrSTFE۰۴	
			۶۰۱۴۱۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
{۱}				
۵۷,۰۹۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب_قطعات - اسکلت فلزی			MrSTFE-۰۵	
			۶۰۱۴۱۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۵,۳۹۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها				
گروه			کد	
نصب ورق های سقف و دیوار			M۲STSH	
			۶۰۱۴۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۵۱,۹۹۰		متر مربع	(SIDE WALLS SHEETS)	۰۱
۲۴۵,۲۰۰		متر مربع	(ROOF SHEETS)	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت و نصب تکیه‌گاه‌های زیر ۱۰KG			MrSTFF	
			۶۰۱۴۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۷۲۹,۵۷۰		عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱
۳,۷۳۵,۵۰۰		عدد	W: > ۵-۱۰ KG	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- 1- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- 2- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA 2½ کشور سوئد می‌باشد.
- 3- زنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شاتبلاست یا سندبلاست، به يك قیمت می‌باشد.
- 4- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- 5- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از 15 تن در (SHOP باستانهای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود)، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- 6- هزینه احداث سردخانه(اتاق خنك) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- 7- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- 8- قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- 9- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط يك بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- 10- تأمین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- 11- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 12- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از 5 متر، برای اولین 5 متر اضافی يك بار، برای دومین 5 متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
- 13- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می‌باشد.
- 14- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می‌باشد.

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M۲PAPI۰۱	
			۶۰۱۵۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۵۰,۵۷۰				
		متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M۲PAPI.۰۲	
			۶۰۱۵۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴۵,۶۷۰				
متر مربع		ALL DIAMETERES		۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ			M۲PAPI.۰۳	
			۶۰۱۵۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۶۹,۱۷۰				
متر مربع		ALL DIAMETERES		۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر			M۲PAPI.۰۴	
			۶۰۱۵۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۵۴,۱۸۰				
متر مربع		ALL DIAMETERES		۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			M۲PAPI۰۵	
			۶۰۱۵۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۴۵,۱۳۰				
متر مربع		ALL DIAMETERES		۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAEQ۰۱
			۶۰۱۵۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۸۴,۷۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			MrPAEQ.۲
			۶۰۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵۹,۲۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
تجهیزات - رنگ در محل نصب			MrPAEQ.۲	
			۶۰۱۵۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۵۳.۲۸۰				
متر مربع		ALL SIZES		۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAEQ۰۴
			۶۰۱۵۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	ردیف
		سطح مقطع	
[۱]			
۱۷۲,۵۶۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
اسکلت فلزی - سند بلاست			MrPAST-۰۱	
			۶۰۱۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۳,۸۷۰				
۴۶,۹۴۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			MrPAST.۰۲	
			۶۰۱۵۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۴,۸۹۰				
۹,۹۶۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب			MrPAST.۰۳	
			۶۰۱۵۲۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۵,۶۱۰				
۱۶,۰۶۰		کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
		کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
اسکلت فلزی - لکه گیری			MrPAST.۰۴	
			۶۰۱۵۲۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۳,۸۱۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.		۰۱
۸,۶۳۰	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.		۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
کد			گروه	
M۲PAMT			مصالح رنگ آمیزی	
۶۰۱۵۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE(P۱)	کیلوگرم	۱,۵۲۲,۴۷۰	
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P۲)	کیلوگرم	۸۵۴,۵۴۰	
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P۳)	کیلوگرم	۱,۷۲۸,۲۸۰	
۰۴	WASH PRIMER(P۴)	کیلوگرم	۱,۰۹۸,۶۰۰	
۰۵	PURE SILICONE PEIMER(P۵)	کیلوگرم	۳,۲۲۲,۱۴۰	
۰۶	MODIFIED SILICONE PRIMER(P۶)	کیلوگرم	۱,۹۶۲,۷۲۰	
۰۷	EPOXY PRIMER(P۷)	کیلوگرم	۱,۴۴۰,۲۳۰	
۰۸	MOD. ACRILIC SILICONE(P۸)	کیلوگرم	۱,۹۱۲,۵۶۰	
۰۹	PURE SILICONE PRIMER(P۹)	کیلوگرم	۲,۶۶۶,۳۴۰	
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH(F۱)	کیلوگرم	۹۲۵,۸۱۰	
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F۲)	کیلوگرم	۱,۶۹۳,۸۰۰	
۱۲	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F۳)	کیلوگرم	۱,۰۹۲,۴۶۰	
۱۳	PORE SILICONE FINISH(F۴)	کیلوگرم	۲,۶۶۶,۳۴۰	
۱۴	تینر رنگ اپوکسی	کیلوگرم	۸۱۰,۰۰۰	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
مخازن ذخیره - SANDBLASTING			MrPATK-۰۱	
			۶۰۱۵۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۹۵,۸۹۰			کف مخازن سقف ثابت	۰۱
۱,۷۹۳,۸۳۰			تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲
۱,۴۳۵,۰۶۰			سطوح خارجی بدنه مخازن و سقف ثابت	۰۳
۱۷۹,۳۸۰			اضافه بها برای ارتفاع بیش از ۵ متر	۰۴
۱,۴۰۸,۱۹۰			سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	۰۵

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن ذخیره - PAINTING			MrPATK.۰۲
			۶۰۱۵۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۷۸,۱۴۰		FLOATING ROOF BOTTOM	۰۱
۲۷۰,۳۶۰		OTHER IN& OUT PART OF TANKS	۰۲
۳۲,۳۳۰		ADD.PRICE FOR H>۵M(FOR EA.۵M)	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق

- 1- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه گیرهای مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله ها نصب می شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می شود.
- 2- عایقکاری تمام سطح سنج ها (LEVEL GAUGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می گردد.
- 3- به عایقکاری لوله های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می شود.
- 4- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت ها، منظور شده است.
- 5- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، 25% قیمت ردیف مربوط منظور می شود.
- 6- قیمت عایقکاری با پشم سنگ یا سیلیکات کلسیم یکسان منظور می شود.
- 7- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، 10% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می شود.
- 8- هزینه عایقکاری لوله های بزرگتر از 36 اینچ، براساس قیمت های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می شود.
- 9- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، 20% از قیمت ردیف مربوطه کسر می شود.
- 10- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش دهنده عایق آنهاست.
- 11- برای COATING & WRAPPING لوله ها در کارگاه های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی شود.
- 12- برای لوله های COAT & WRAP شده توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرجوش ها و اتصالات طبق قیمت های این فصل محاسبه می شود.
- 13- برای لوله هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می شوند، هزینه ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی شود ولی برای لوله های عایق شده توسط کارفرما، 5% قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می گردد.
- 14- قیمت عایقکاری رطوبتی 25% DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP می باشد.
- 15- قیمت های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.
- 16- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعد از پیمانکار است و هزینه آن در قیمت های این فصل منظور شده است.
- 17- به عایقکاری رطوبتی گرم سرجوش ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل 80% عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می گیرد.
- 18- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا 10 اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرجوش برای زانو ها و سه برابر عایقکاری سرجوش هم اندازه برای سه راه ها می باشد.

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M2ISPH.۱
			۶۰۱۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰۱,۱۴۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۲۲۷,۴۱۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۵۰۸,۷۶۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۷۹۳,۱۳۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۱۹۵,۸۱۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲,۵۹۴,۹۹۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M+ISPH-۲
			۶۰۱۶۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۲۹,۴۷۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۲,۸۱۳,۷۳۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۴,۲۰۲,۷۱۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۵,۰۴۸,۵۵۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۵,۶۱۹,۷۰۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۷,۰۴۱,۴۲۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچ ها			M۲ISPH-۳
			۶۰۱۶۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۱۴,۷۴۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۴۰۶,۸۶۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۲,۱۰۱,۳۶۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۲,۵۲۵,۰۳۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۸۰۹,۸۵۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۳,۵۲۰,۷۱۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

وزارت نفت
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری
فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۴۰۴
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی			MrISP.۰۴
			۶۰۱۶۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۰۸,۱۶۰	اینچ/قطر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱,۳۳۱,۴۱۰	اینچ/قطر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱,۶۱۲,۷۶۰	اینچ/قطر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱,۸۹۴,۱۱۰	اینچ/قطر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲,۲۹۳,۷۷۰	اینچ/قطر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲,۶۰۶,۳۲۰	اینچ/قطر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه				کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط				MrISPH.۵۰۱
				۶۰۱۶۰۵
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵,۹۹۹,۶۰۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدل ها و ظروف			M۲ISEH۰۱
			۶۰۱۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۵۸۸,۹۸۰			
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف			MrISEH	
			۶۰۱۶۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۲۹۷,۲۵۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			MrISEH-۰۳	
			۶۰۱۶۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۴۶۳,۱۵۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			MrISEH-۰۴	
			۶۰۱۶۱۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۸۸,۹۸۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			MrISEH-۰۵	
			۶۰۱۶۱۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶,۵۷۴,۹۷۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			MrISEH-۰۶	
			۶۰۱۶۱۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۴۶۲,۳۴۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه				کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف				MrisFP.۱
				۶۰۱۶۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۸,۰۸۷,۰۶۰		متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M۲ISFP.۰۲
			۶۰۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۹,۸۷۴,۸۲۰			
	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - 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			M۲ISWR۰۱	
			۶۰۱۶۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۵,۰۴۰		اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۵۲,۸۷۰		اینچ/متر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			MrISWR.۰۲	
			۶۰۱۶۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸۵,۸۱۰		اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۶۹,۳۴۰		اینچ/متر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			M۲ISWR.۳	
			۶۰۱۶۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۷۳،۵۲۰		اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۲۷۷،۱۵۰		اینچ/قطر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			M+ISMT-۱۰۱	
			۶۰۱۶۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۷۲.۵۱۰		اینچ /متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			MrISMT.۱۰۲	
			۶۰۱۶۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۹۴,۸۳۰		اینچ/قطر	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			MrISMT-۰۱۰۳	
			۶۰۱۶۴۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۰۸,۶۰۰		اینچ/قطر	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصابع عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای tracer			M-ISMT-۰۱۰۴	
			۶۰۱۶۴۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۶۱,۶۲۰		اینچ /متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه				کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق				M+ISMT-۰۱۰۵
				۶۰۱۶۴۵
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۹۷۹,۷۱۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات			MrISMT.۰۲	
			۶۰۱۶۵۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱,۵۱۱,۳۳۰		متر مربع	EXCHANGER & VESSEL HEAD	۰۱
۴,۲۶۴,۷۹۰		متر مربع	EXCHANG. ,VESSEL, TANKS, DUCTS	۰۲
۴,۳۷۵,۵۸۰		متر مربع	ROTARY EQUIPMENT	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

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 تخلیه از انبار پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های جانبی دیگر پیمانکار در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است.

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار				
گروه			کد	
			بارگیری و تخلیه	
			M۲TR۰۱	
			۶۰۱۷۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۵۲۶,۱۵۰		تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۳,۹۲۹,۷۲۰		تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۲,۷۷۵,۲۵۰		تن	W: ۲۰-۵۰ TON	۰۳

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار				
گروه			کد	
حمل			M۲TR۰۲	
			۶۰۱۷۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳,۲۲۰		تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۵,۶۷۰		تن/کیلومتر	W: ۲۰-۵۰ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۴۰۴
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				
کد			گروه	
M۲CWH50۱			آزمایش های هیدرواستاتیکی مخازن	
۶۰۱۹۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	CAP : UP TO ۶۰۰۰ M۳		متر مکعب	۳۱۶,۷۷۰
۰۲	CAP :> ۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۳		متر مکعب	۲۲۳,۹۱۰
۰۳	CAP :> ۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M۳		متر مکعب	۱۷۸,۰۱۰
۰۴	CAP :> ۴۵۰۰۰ M۳		متر مکعب	۱۲۱,۲۵۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - ظروف، برج‌ها			MrEQHS۰۱	
			۶۰۱۹۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۹۱۷,۴۹۰				
کیلوگرم		ALL SIZES		۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - مبدل‌های از نوع S & T			MrEQHS۰۲	
			۶۰۱۹۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۷۹۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش به روش مایع نفوذی			MrCWPT	
			۶۰.۱۹۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۸,۰۵۰		متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش پرتونگاری			MrCWGR
			۶۰.۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK			
[۱]			
۵۲,۹۱۰	سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش با هوای فشرده			MrCWAT
			۶۰۱۹۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۲۷۵,۴۴۰	عدد	FOR ALLSTORAGE TANKS NOZZLES	۰۱

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- 1-بهای ردیف های این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیف های مربوط به ماسه ریزی و آجرچینی واحد اندازه گیری مترمربع است.
- 2-دسته بندی کابل ها 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 24 KV)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر(33 برای 24 کیلو ولت) استفاده می شود.
- 3-قیمت ها برحسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادی های بکار رفته در کابل می باشد. بعنوان مثال، S برای کابل 3×4 میلیمترمربع، معادل 12 میلیمترمربع و برای کابل 70+95×3 میلیمترمربع، معادل 355 میلیمترمربع است.
- 4-قیمت های این فصل براساس 2 نوع ساختار کابل: 1 - بدون زره 2 - زره دار محاسبه شده است.
- 5-عایق و پوشش تمامی کابل ها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (XLPE , PE, PVC و غیره) در قیمت ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.
- 6-منظور از کابل کشی زیرزمینی (UNDERGROUND) ، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می باشد.
- 7-هرگونه روش اجرای کابل که در دسته بندی زیرزمینی قرار نمی گیرد(از جمله روی سینی یا نردبان کابل و داخل کاندوئیت) تحت عنوان روی زمینی (ABOVE GROUND) طبقه بندی شده و از تفاوت های اجرایی جزئی چشم پوشی شده است.
- 8-تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمت ها منظور شده است.
- 9-آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST ، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- 10-در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا(زیر زمینی یا روی زمینی) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می شود:
هرگاه حداقل 80% 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 بخش از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. بعنوان مثال، اگر 100 متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و 86 متر از مسیر اجرا زیرزمینی و 14 متر روی زمینی باشد، تمامی 100 متر کابل تحت ردیف مربوط به زیرزمینی قرار می گیرد. اگر 73 متر از مسیر اجرای این کابل زیرزمینی و 27 متر روی زمینی باشد، هر یک از این طول ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: 73 متر زیرزمینی و 27 متر روی زمینی .
- 11-در محاسبه بهای ردیف ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قرارداد آن روی خرن 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)
 - آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- 12-قیمت ردیف ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب 0/7 به ردیف های مربوط اعمال می شود.
- 13-در کابل کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت ها منظور شده است.
- 14-قیمت ردیف های کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش های اجرا، از قیمت همین ردیف ها استفاده می شود.
- 15-قطرهای مختلف هادی در کابل های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت ها تنها بر اساس تعداد زوج های هر کابل محاسبه گردیده است.
- 16-ردیف های سیم کشی براساس سیم کشی داخل کاندوئیت از نوع CLOSED TYPE ، می باشد. برای سیم کشی به روش های دیگر، از همین ردیف ها استفاده می شود.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی بدون زره					ELCW-1BDUA		
					۶۰۲۱۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰.۵	[۴] ۰.۴	[۳] ۰.۳	[۲] ۰.۲	[۱] ۰.۱			
۰	۰	۰	۲۸۰,۶۷۰	۲۰۷,۸۶۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۴۹۳,۴۹۰	۴۱۴,۱۲۰	۳۵۱,۵۵۰	۳۲۴,۳۰۰	۲۳۷,۵۰۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۶۱۸,۶۰۰	۵۱۳,۸۵۰	۴۳۱,۵۲۰	۴۰۵,۵۰۰	۲۹۶,۸۳۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۷۲۷,۰۸۰	۶۲۶,۳۴۰	۵۴۵,۶۷۰	۴۸۶,۴۱۰	۳۵۶,۳۲۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۸۷۶,۹۹۰	۷۶۲,۲۳۰	۶۶۹,۷۲۰	۵۹۹,۴۵۰	۴۷۴,۰۴۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۹۶۴,۱۸۰	۸۵۰,۱۸۰	۷۵۸,۰۸۰	۷۱۱,۹۳۰	۵۶۳,۰۱۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۱,۰۱۶,۸۷۰	۹۱۳,۰۹۰	۸۲۷,۰۴۰	۷۸۶,۹۴۰	۶۲۲,۲۴۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۱,۱۲۷,۱۲۰	۱,۰۲۸,۵۴۰	۹۴۸,۷۶۰	۸۹۹,۱۹۰	۷۱۰,۸۴۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۵۴۹,۳۶۰	۱,۴۳۸,۰۵۰	۱,۳۴۵,۷۹۰	۱,۲۸۷,۳۶۰	۱,۰۸۲,۵۰۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۲,۲۷۱,۲۹۰	۲,۱۲۷,۳۶۰	۲,۰۰۹,۱۸۰	۱,۹۳۰,۵۴۰	۱,۶۲۳,۲۱۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۴۸۹,۵۲۰	۲,۳۴۲,۷۲۰	۲,۲۲۲,۵۶۰	۲,۱۴۵,۱۹۰	۱,۸۰۳,۷۴۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۲,۹۳۴,۶۶۰	۲,۸۲۵,۵۷۰	۲,۷۴۲,۴۵۰	۲,۶۶۰,۱۳۰	۲,۲۳۶,۴۷۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۳,۶۸۰,۶۳۰	۳,۵۶۱,۳۹۰	۳,۴۷۳,۴۴۰	۳,۴۳۲,۲۲۰	۲,۸۸۵,۹۱۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۴,۲۹۲,۱۲۰	۴,۱۷۱,۶۶۰	۴,۰۸۷,۳۵۰	۴,۰۷۵,۹۵۰	۳,۴۲۶,۹۲۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۴,۷۹۷,۰۵۰	۴,۵۲۱,۰۸۰	۴,۴۳۳,۰۶۰	۴,۲۷۴,۶۸۰	۳,۹۶۷,۹۱۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار					ELCW-1BDAR		
					۶۰۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳.۳-۶.۶ KV	UP TO ۱.۰ KV			
[۵] ۰.۵	[۴] ۰.۴	[۳] ۰.۳	[۲] ۰.۲	[۱] ۰.۱			
۰	۰	۰	۲۹۱,۵۰۰	۲۷۱,۳۷۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۰	۰	۴۱۸,۴۸۰	۳۳۱,۵۲۰	۳۱۰,۴۳۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۷۱۲,۴۸۰	۶۰۴,۸۷۰	۵۱۹,۳۲۰	۴۱۰,۶۹۰	۳۸۷,۶۸۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۸۲۶,۵۷۰	۷۱۹,۴۸۰	۶۳۳,۰۰۰	۴۹۰,۶۱۰	۴۶۵,۱۶۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۹۹۷,۷۷۰	۸۷۱,۹۱۰	۷۷۰,۲۴۰	۶۲۱,۳۴۰	۵۷۳,۵۴۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۱,۰۷۵,۸۰۰	۹۵۶,۳۷۰	۸۵۹,۳۷۰	۷۳۴,۵۹۰	۶۸۰,۸۵۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۱,۱۴۳,۲۷۰	۱,۰۲۰,۷۴۰	۹۲۱,۶۹۰	۸۰۲,۲۰۰	۷۵۲,۳۰۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۱,۲۵۷,۱۳۰	۱,۱۳۷,۲۴۰	۱,۰۳۹,۷۱۰	۹۰۹,۱۸۰	۸۵۹,۸۷۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۷۴۴,۷۹۰	۱,۵۸۳,۸۶۰	۱,۴۴۹,۴۱۰	۱,۳۱۲,۵۴۰	۱,۲۳۳,۴۱۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۲,۴۶۸,۸۵۰	۲,۲۹۱,۵۴۰	۲,۱۴۴,۱۴۰	۱,۹۶۸,۳۴۰	۱,۸۴۹,۷۱۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۲,۶۷۹,۳۴۰	۲,۵۰۵,۱۸۰	۲,۳۶۱,۳۰۰	۲,۱۷۷,۱۲۰	۲,۰۵۵,۶۲۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۳,۱۶۲,۲۵۰	۲,۹۸۹,۲۰۰	۲,۸۴۸,۰۰۰	۲,۷۱۷,۱۹۰	۲,۵۴۸,۷۵۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۳,۸۴۱,۵۸۰	۳,۶۹۸,۶۰۰	۳,۵۸۹,۸۶۰	۳,۵۰۶,۰۸۰	۳,۲۸۸,۶۸۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۴,۴۱۶,۱۳۰	۴,۲۹۲,۱۲۰	۴,۲۰۵,۰۳۰	۴,۲۰۲,۳۴۰	۳,۹۰۵,۵۸۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۴,۸۶۳,۶۳۰	۴,۵۶۸,۳۵۰	۴,۴۵۹,۸۵۰	۴,۴۰۶,۶۱۰	۴,۱۳۰,۲۱۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره					ELCW-۱TLUA		
					۶۰۲۱۰۳		
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	۳۴۶,۲۰۰	۲۶۳,۴۳۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۶۱۱,۷۷۰	۵۱۲,۹۳۰	۴۳۳,۱۷۰	۳۹۵,۴۴۰	۳۰۱,۱۲۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۷۶۶,۵۲۰	۶۳۶,۲۳۰	۵۳۲,۲۳۰	۴۹۴,۳۴۰	۳۷۶,۲۱۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۹۰۱,۲۳۰	۷۷۵,۷۹۰	۶۷۲,۸۰۰	۵۹۳,۱۵۰	۴۵۱,۶۹۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۱,۰۹۴,۱۲۰	۹۴۹,۹۹۰	۸۳۱,۴۹۰	۷۳۶,۰۸۰	۶۰۱,۱۷۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۱,۳۰۲,۸۴۰	۱,۰۵۹,۹۳۰	۹۴۰,۹۶۰	۸۷۴,۰۲۰	۷۱۳,۹۷۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	۰۶
۱,۲۶۷,۶۱۰	۱,۱۳۶,۵۳۰	۱,۰۲۶,۳۱۰	۹۶۶,۰۴۰	۷۸۸,۹۷۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM۲	۰۷
۱,۴۰۵,۳۲۰	۱,۲۸۲,۱۰۰	۱,۱۷۷,۹۶۰	۱,۱۰۳,۷۴۰	۹۰۱,۴۳۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM۲	۰۸
۱,۹۶۷,۵۵۰	۱,۸۲۶,۲۱۰	۱,۷۰۴,۳۳۰	۱,۶۱۸,۳۹۰	۱,۳۸۷,۲۲۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM۲	۰۹
۲,۸۸۵,۱۶۰	۲,۷۰۱,۵۹۰	۲,۵۴۴,۲۹۰	۲,۴۲۶,۷۲۰	۲,۰۸۰,۵۰۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM۲	۱۰
۳,۱۶۱,۹۳۰	۲,۹۷۴,۸۱۰	۲,۸۱۴,۱۷۰	۲,۶۹۶,۷۹۰	۲,۳۱۱,۵۸۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM۲	۱۱
۳,۷۲۶,۵۸۰	۳,۵۸۷,۷۶۰	۳,۴۷۳,۰۸۰	۳,۳۴۳,۸۷۰	۲,۸۶۶,۲۲۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM۲	۱۲
۴,۶۷۳,۴۱۰	۴,۵۲۱,۱۸۰	۴,۳۹۷,۹۱۰	۴,۳۱۴,۴۲۰	۳,۶۹۸,۳۹۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM۲	۱۳
۵,۴۴۹,۲۸۰	۵,۳۹۵,۱۲۰	۵,۱۷۴,۶۱۰	۵,۱۲۳,۳۲۰	۴,۳۹۱,۹۰۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM۲	۱۴
۶,۰۷۱,۳۳۰	۶,۰۱۴,۶۶۰	۵,۹۹۱,۵۷۰	۵,۹۳۲,۴۱۰	۵,۰۸۵,۱۸۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM۲	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار						ELCW-۱TLAR	
						۶۰۲۱۰۴	
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	۳۵۹,۳۸۰	۳۴۶,۲۰۰	متر	S ≤ ۱۶ MM ^۲	۰۱
۰	۰	۵۱۶,۳۳۰	۴۰۸,۸۰۰	۳۹۵,۴۴۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM ^۲	۰۲
۸۸۳,۶۲۰	۷۴۹,۳۶۰	۶۴۰,۷۰۰	۵۰۶,۳۱۰	۴۹۴,۳۴۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM ^۲	۰۳
۱,۰۲۴,۸۲۰	۸۹۱,۷۲۰	۷۸۱,۰۵۰	۶۰۴,۳۳۰	۵۹۳,۱۵۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM ^۲	۰۴
۱,۲۴۵,۱۲۰	۱,۰۸۷,۵۷۰	۹۵۶,۷۸۰	۷۷۱,۱۵۰	۷۳۶,۰۸۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM ^۲	۰۵
۱,۳۴۲,۴۲۰	۱,۱۹۲,۶۱۰	۱,۰۶۷,۲۳۰	۹۱۱,۸۰۰	۸۷۴,۰۲۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM ^۲	۰۶
۱,۴۲۶,۲۳۰	۱,۲۷۲,۹۲۰	۱,۱۴۴,۶۵۰	۹۹۵,۴۲۰	۹۶۶,۰۴۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM ^۲	۰۷
۱,۵۶۷,۸۸۰	۱,۴۱۷,۶۳۰	۱,۲۹۱,۱۰۰	۱,۱۲۸,۵۱۰	۱,۱۰۳,۷۴۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۸
۲,۲۱۷,۴۰۰	۲,۰۱۲,۳۶۰	۱,۸۳۶,۱۲۰	۱,۶۶۱,۶۵۰	۱,۶۱۸,۳۹۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM ^۲	۰۹
۳,۱۳۶,۹۵۰	۲,۹۱۱,۳۵۰	۲,۷۱۶,۰۷۰	۲,۴۹۲,۲۷۰	۲,۴۲۶,۷۲۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۱۰
۳,۴۰۳,۸۹۰	۳,۱۸۱,۹۳۰	۲,۹۹۰,۸۴۰	۲,۷۵۶,۲۴۰	۲,۶۹۶,۷۹۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM ^۲	۱۱
۴,۰۱۷,۰۰۰	۳,۷۹۶,۱۵۰	۳,۶۰۶,۹۴۰	۳,۴۴۰,۶۲۰	۳,۳۴۳,۸۷۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM ^۲	۱۲
۴,۸۷۸,۲۸۰	۴,۶۹۶,۲۳۰	۴,۵۴۵,۸۶۰	۴,۴۲۹,۴۵۰	۴,۳۱۴,۴۲۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM ^۲	۱۳
۵,۶۰۷,۲۰۰	۵,۴۴۹,۲۸۰	۵,۳۲۴,۵۱۰	۵,۳۲۱,۵۳۰	۵,۱۲۳,۲۲۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM ^۲	۱۴
۶,۱۳۱,۶۹۰	۶,۰۷۲,۸۶۰	۶,۰۴۷,۹۲۰	۶,۱۶۱,۴۹۰	۵,۹۳۲,۴۱۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM ^۲	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
کد			گروه	
ELCW.۰۲			کابل های تلفن	
۶۰.۲۱۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	N<=۱۲ PAIRS		متر	۶۶۳,۹۱۰
۰۲	۱۲< N < ۶۰ PAIRS		متر	۹۲۷,۲۳۰
۰۳	۶۰< N < ۱۰۰ PAIRS		متر	۱,۱۹۴,۷۶۰
۰۴	۱۰۰< N PAIRS		متر	۱,۴۵۹,۸۰۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
سیم ها			ELCW.۰۳
			۶۰.۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۹,۵۸۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۳۲,۷۵۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۶۶,۱۲۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۲۱۵,۹۶۰	متر	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه			کد	
کابل ها و سیم های متفرقه			ELCW.۰۴	
			۶۰.۲۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۷۹,۳۷۰				
۱,۰۵۲,۰۵۰		متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
		متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه			ELCW-۰۵
			۶۰.۲۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۴۸,۸۶۰	متر مربع	LAYING SAND	۰۱
۱,۲۰۲,۷۰۰	متر مربع	LAYING BLOCKS	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

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

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها								
گروه						کد		
سر سیم بندی کابل‌های کنترل						ELTJ۰۱		
						۶۰.۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
MORE THAN ۳۷	۲۸-۳۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۱۳-۱۷ CORES	۵-۱۲ CORES	۲-۴ CORES			
[۶] ۳۸	[۵] ۳۷	[۴] ۲۷	[۳] ۱۷	[۲] ۱۲	[۱] ۰۴			
۱,۵۴۰,۱۷۰	۱,۴۴۵,۹۴۰	۱,۰۹۶,۵۴۰	۸۱۷,۴۴۰	۵۵۲,۱۷۰	۲۱۳,۴۵۰	سر	S<=۱ MM۲	۰۱
۲,۸۵۲,۲۸۰	۲,۶۷۷,۶۶۰	۲,۰۳۰,۶۳۰	۱,۵۱۳,۸۲۰	۱,۰۲۲,۵۹۰	۳۹۵,۳۲۰	سر	۱<S<= ۲.۵ MM۲	۰۲
۳,۶۵۰,۸۸۰	۳,۴۲۷,۳۲۰	۲,۵۹۹,۱۷۰	۱,۹۳۷,۷۲۰	۱,۳۰۸,۸۶۰	۵۰۵,۹۴۰	سر	۲.۵<S<= ۴ MM۲	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل‌های فشار ضعیف - بدون زره				ELTJ.۲UA		
				۶۰.۲۲۱۱		
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			
۴۲۸,۸۸۰	۳۰۵,۶۵۰	۲۱۳,۴۷۰	۱۳۵,۶۱۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۵۳۶,۱۳۰	۳۸۲,۱۲۰	۲۶۶,۸۹۰	۱۶۹,۵۴۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۸۰۴,۱۳۰	۵۷۳,۲۲۰	۴۰۰,۳۰۰	۲۵۴,۲۵۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۳۴۰,۲۸۰	۹۵۵,۲۹۰	۶۶۷,۱۲۰	۴۲۳,۸۴۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۲,۱۴۴,۲۳۰	۱,۵۲۸,۵۲۰	۱,۰۶۷,۴۱۰	۶۷۸,۱۰۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۲,۹۴۸,۴۰۰	۲,۱۰۱,۷۰۰	۱,۴۶۷,۶۸۰	۹۳۲,۴۰۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۴,۰۲۰,۶۳۰	۲,۸۶۵,۹۵۰	۲,۰۰۱,۴۰۰	۱,۲۷۱,۴۸۰	سر	$300 < S < 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۵,۴۶۰,۷۸۰	۳,۸۲۱,۲۷۰	۲,۶۶۸,۵۷۰	۱,۶۹۵,۳۰۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل‌های فشار ضعیف - زره دار					ELTJ.۰۲AR	
					۶۰.۲۲۱۲	
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			
۴۹۲,۲۶۰	۳۴۰,۱۵۰	۲۳۸,۹۲۰	۱۵۲,۱۸۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۶۱۵,۳۳۰	۴۲۵,۱۸۰	۲۹۸,۷۰۰	۱۹۰,۲۳۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۹۲۲,۹۳۰	۶۳۷,۸۱۰	۴۴۸,۰۲۰	۲۸۵,۳۰۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۵۳۸,۲۴۰	۱,۰۶۲,۹۱۰	۷۴۶,۷۲۰	۴۷۵,۴۸۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۲,۴۶۱,۲۱۰	۱,۷۰۰,۷۲۰	۱,۱۹۴,۷۵۰	۷۶۰,۸۳۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۳,۳۸۴,۱۰۰	۲,۳۳۸,۴۲۰	۱,۶۴۲,۷۲۰	۱,۰۴۶,۰۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۴,۶۱۴,۶۶۰	۳,۱۸۸,۷۲۰	۲,۲۴۰,۱۱۰	۱,۴۲۶,۵۲۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۶,۱۵۲,۸۸۰	۴,۲۵۱,۷۳۰	۲,۹۸۶,۸۴۰	۱,۹۰۲,۰۳۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه				کد		
سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - تا ۶.۶ کیلو ولت				ELTJ.۰۲۰۱		
				۶۰.۲۲۲۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۷,۷۱۷,۴۴۰	۷,۵۵۷,۲۸۰	۵,۷۸۷,۰۹۰	۳,۸۱۲,۰۴۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۱۲,۳۴۳,۴۹۰	۱۲,۰۸۶,۴۱۰	۹,۲۵۷,۰۶۰	۶,۱۰۳,۷۱۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۱۸,۵۳۳,۹۳۰	۱۸,۱۳۷,۸۶۰	۱۳,۸۹۲,۴۱۰	۹,۱۴۸,۴۰۰	سر	۹۵<S<= ۱۸۵ MM۲	۰۳
۲۴,۶۹۹,۵۲۰	۲۴,۱۸۱,۱۷۰	۱۸,۵۱۵,۴۴۰	۱۲,۱۹۶,۹۱۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۳۰,۸۷۴,۴۴۰	۳۰,۲۲۳,۳۰۰	۲۳,۱۵۲,۸۱۰	۱۵,۲۵۷,۱۲۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۳۷,۰۴۷,۱۹۰	۳۶,۲۷۱,۷۶۰	۲۷,۷۷۹,۶۷۰	۱۸,۳۰۴,۸۰۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۲	
					۶۰.۲۲۲۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۸,۸۶۸,۸۹۰	۸,۶۷۵,۳۱۰	۶,۶۴۳,۶۷۰	۴,۳۵۴,۰۵۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۱۴,۱۸۹,۱۶۰	۱۳,۸۸۱,۹۴۰	۱۰,۶۲۴,۶۰۰	۶,۹۶۹,۲۶۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۲۱,۲۹۰,۴۹۰	۲۰,۸۳۱,۷۵۰	۱۵,۹۴۴,۰۱۰	۱۰,۴۵۳,۸۹۰	سر	۹۵<S< ۱۸۵ MM۲	۰۳
۲۸,۳۸۲,۴۹۰	۲۷,۷۶۸,۰۵۰	۲۱,۲۶۳,۰۷۰	۱۳,۹۲۹,۲۰۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۳۵,۴۷۹,۶۴۰	۳۴,۷۱۱,۵۲۰	۲۶,۵۷۴,۹۵۰	۱۷,۴۱۳,۸۳۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۴۲,۵۷۵,۸۲۰	۴۱,۶۵۸,۳۴۰	۳۱,۸۸۴,۶۸۰	۲۰,۸۹۸,۴۶۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۳	
					۶۰.۲۲۲۳	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۰,۲۹۲,۵۰۰	۱۰,۰۶۵,۵۰۰	۷,۶۹۸,۴۱۰	۵,۰۲۳,۲۰۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۶,۴۷۲,۹۲۰	۱۶,۱۰۳,۰۳۰	۱۲,۳۲۱,۰۱۰	۸,۰۳۲,۹۷۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۴,۷۱۶,۷۲۰	۲۴,۱۶۶,۰۷۰	۱۸,۴۸۹,۸۳۰	۱۲,۰۵۳,۶۴۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۳۲,۹۴۵,۸۲۰	۳۲,۲۱۴,۴۲۰	۲۴,۶۵۲,۲۱۰	۱۶,۰۶۴,۹۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۴۱,۱۹۲,۶۳۰	۴۰,۲۶۹,۹۳۰	۳۰,۸۱۱,۸۱۰	۲۰,۰۸۸,۶۳۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۴۹,۴۲۲,۹۳۰	۴۸,۳۲۱,۶۲۰	۳۶,۹۷۲,۱۴۰	۲۴,۱۰۶,۳۰۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۲۳ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۴	
					۶۰.۲۲۲۴	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۲,۸۱۹,۱۵۰	۱۲,۵۲۲,۸۶۰	۹,۵۷۷,۴۷۰	۶,۲۲۰,۲۲۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۲۰,۵۱۳,۳۸۰	۲۰,۰۴۲,۶۷۰	۱۵,۳۲۴,۶۲۰	۹,۹۵۰,۲۳۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۳۰,۷۶۷,۰۲۰	۳۰,۰۵۲,۵۹۰	۲۲,۹۸۱,۷۸۰	۱۴,۹۱۳,۹۳۰	سر	۹۵<S<= ۱۸۵ MM۲	۰۳
۴۱,۰۱۷,۴۴۰	۴۰,۰۶۹,۶۸۰	۳۰,۶۴۳,۲۶۰	۱۹,۸۹۳,۲۹۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۵۱,۲۷۴,۰۶۰	۵۰,۰۹۳,۱۰۰	۳۸,۳۰۲,۲۲۰	۲۴,۸۶۵,۴۹۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۶۱,۵۳۳,۸۲۰	۶۰,۱۱۵,۳۴۰	۴۵,۹۶۶,۵۵۰	۲۹,۸۵۱,۰۵۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۵	
					۶۰.۲۲۲۵	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۵,۵۲۹,۰۸۰	۱۵,۱۶۳,۳۷۰	۱۱,۵۸۶,۰۷۰	۷,۴۹۳,۲۹۰	سر	۱۰<S<=۳۵ MM۲	۰۱
۲۴,۸۵۸,۴۷۰	۲۴,۲۴۰,۶۹۰	۱۸,۵۳۷,۱۷۰	۱۱,۹۹۹,۵۴۰	سر	۳۵<S<=۹۵ MM۲	۰۲
۳۷,۲۶۷,۸۸۰	۳۶,۳۹۱,۵۶۰	۲۷,۸۰۱,۳۹۰	۱۷,۹۸۶,۲۹۰	سر	۹۵<S<= ۱۸۵ MM۲	۰۳
۴۹,۶۹۶,۴۸۰	۴۸,۵۱۵,۵۱۰	۳۷,۱۱۰,۳۹۰	۲۴,۰۰۷,۴۳۰	سر	۱۸۵<S<=۳۰۰ MM۲	۰۴
۶۲,۲۳۲,۰۵۰	۶۰,۷۱۱,۱۵۰	۴۶,۳۰۸,۰۹۰	۳۰,۰۰۹,۷۱۰	سر	۳۰۰<S<=۵۰۰ MM۲	۰۵
۷۴,۳۵۸,۴۹۰	۷۲,۷۷۴,۹۷۰	۵۵,۶۲۷,۲۴۰	۳۵,۹۷۷,۰۱۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
گروه					کد
نصب گلندها - ضد گرد و غبار					ELTJ.۰۴WP
					۶۰.۲۲۳۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
METALLIC	PLASTIC				
[۲] ST	[۱] PL				
۵۹۸,۲۲۰	۵۱۵,۵۵۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۷۱۳,۴۶۰	۶۱۷,۲۹۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۸۳۵,۵۰۰	۷۲۰,۷۷۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۹۵۵,۷۹۰	۸۲۴,۱۹۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۱,۴۳۵,۴۱۰	۱,۲۳۶,۳۱۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۱,۷۹۱,۲۹۰	۱,۵۴۴,۹۶۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۳,۴۶۳,۹۷۰	۲,۹۸۹,۸۶۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۵,۷۳۱,۵۰۰	۴,۹۵۰,۳۲۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸	
۹,۳۱۴,۰۸۰	۸,۰۴۰,۲۳۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹	
۱۲,۴۲۲,۱۷۰	۱۰,۷۲۱,۴۵۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰	
۱۵,۵۲۶,۸۸۰	۱۳,۴۰۲,۶۸۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱	
۱۷,۹۱۸,۰۸۰	۱۵,۴۶۴,۸۷۰	عدد	M۷۳ (۳" DIA.)	۱۲	
۲۰,۳۰۴,۲۲۰	۱۷,۵۲۵,۳۷۰	عدد	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	۱۳	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها				
کد			گروه	
ELTJ۰۴EX		نصب گلندها - ضد انفجار		
۶۰ ۲۲۳۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۷۰۴,۵۲۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۸۴۵,۰۶۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۹۸۹,۰۳۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۱,۱۲۷,۸۹۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۶۹۵,۲۴۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۲,۱۱۶,۹۲۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۴,۰۹۶,۶۸۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۶,۷۷۹,۲۶۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۱,۰۱۳,۱۱۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۴,۶۸۶,۴۲۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۸,۳۵۸,۰۳۰	
۱۲	M۷۳ (۳" DIA.)	عدد	۲۱,۱۸۲,۸۵۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۲۴,۰۰۵,۹۸۰	

کارهای برق

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

- 1-بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و درپوش) و کاندوئیت برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل(زانو، سه راه و چهارراه) برحسب تعداد محاسبه شده است.
- 2-در ردیف‌های مربوط به کاندوئیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 3-هزینه ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها(ساپورت‌ها) در ردیف‌های این فصل منظور نشده است و برای تعیین بهای آنها، باید به ردیف‌های فصل‌های مربوط مراجعه شود.
- 4-نصب سینی و کاندوئیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5-در ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان و کابل و کاندوئیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، برچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 6-در ردیف‌های مربوط به کاندوئیت از نوع بسته (CLOSED TYPE) نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب مترطول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.
- 7-زانو، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیف‌های مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 8-در محاسبه بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب قطعات روی تکیه‌گاه‌ها شامل: برش در طول‌های لازم و نصب
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده
 - نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی
 - لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز
 - تحویل به کارفرما
- 9-در محاسبه بهای ردیف‌های نصب کاندوئیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - برش و رزوه کردن سر کاندوئیت‌ها(در صورت نیاز)
 - نصب اتصالات
 - نصب بست‌ها و کاندوئیت‌ها
 - نصب 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	
				۶۰.۲۳.۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[۳] SP	[۲] LT	[۱] CR			
۸۵۲,۷۲۰	۱,۶۸۲,۶۵۰	۱۵۷,۲۷۰	متر	W<= ۱۰ CM	۰۱
۱,۱۳۵,۱۲۰	۲,۵۲۶,۵۸۰	۱۹۶,۸۲۰	متر	۱۰< W <=۳۰ CM	۰۲
۱,۲۷۶,۴۷۰	۳,۱۵۸,۳۰۰	۲۵۵,۵۶۰	متر	۳۰< W <= ۶۰ CM	۰۳
۱,۴۱۷,۷۹۰	۳,۷۸۸,۳۰۰	۲۹۵,۳۲۰	متر	۶۰< W <=۸۰ CM	۰۴
۱,۷۰۰,۰۹۰	۴,۲۰۵,۹۱۰	۳۹۳,۵۷۰	متر	۸۰ < W CM	۰۵

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت					
گروه				کد	
نصب کاندوئیتها - فولادی سخت				ELTC۰۲RS	
				۶۰۲۳۱۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE				
[۲] OP	[۱] CL				
۴۳۵,۱۵۰	۷۲۳,۵۵۰		متر	۱/۲" diam	۰۱
۵۲۴,۸۹۰	۸۷۰,۰۴۰		متر	۳/۴" diam	۰۲
۷۱۱,۸۰۰	۱,۱۶۳,۸۳۰		متر	۱" diam	۰۳
۷۹۱,۶۶۰	۱,۳۳۹,۹۳۰		متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴
۹۱۲,۳۰۰	۱,۵۰۳,۷۹۰		متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۹۸۰,۴۵۰	۱,۵۹۰,۱۰۰		متر	۲" diam	۰۶
۱,۰۴۷,۱۵۰	۱,۷۴۱,۹۴۰		متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷
۱,۱۱۲,۶۵۰	۱,۸۸۲,۳۲۰		متر	۳" diam	۰۸
۱,۲۵۱,۳۴۰	۲,۰۹۰,۱۸۰		متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹
۱,۵۰۱,۸۶۰	۲,۴۶۸,۵۶۰		متر	۴" diam	۱۰
۱,۷۵۹,۶۸۰	۲,۹۰۰,۱۳۰		متر	۵" diam	۱۱
۱,۹۰۷,۲۷۰	۳,۱۵۲,۹۱۰		متر	۶" diam	۱۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیت‌ها - فولادی قابل انعطاف			ELTC-۲FS
			۶۰.۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۴۰,۴۵۰	متر	۳/۴" diam	۰۱
۱,۶۷۲,۵۹۰	متر	۱ ۱/۲" diam	۰۲

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۴۰۴
فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت				
کد			گروه	
ELTC۰۲PV			نصب کاندوئیت‌ها - پی.وی.سی	
۶۰.۲۳۱۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	۱/۲" diam	متر	۱۶۴,۴۴۰	
۰۲	۳/۴" diam	متر	۱۹۹,۵۹۰	
۰۳	۱" diam	متر	۲۶۴,۳۷۰	
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۳۰۳,۲۱۰	
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۳۴۵,۴۸۰	
۰۶	۲" diam	متر	۳۶۵,۷۷۰	
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۳۹۷,۲۹۰	
۰۸	۳" diam	متر	۴۳۰,۷۰۰	
۰۹	۳ ۱/۲" diam	متر	۴۷۵,۱۱۰	
۱۰	۴" diam	متر	۵۶۱,۷۲۰	
۱۱	۵" diam	متر	۶۶۳,۱۳۰	
۱۲	۶" diam	متر	۷۲۶,۱۶۰	

کارهای برق

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

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

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۴۰۴
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	
ELPTPN			نصب پانل ها	
۶۰.۲۴۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W <= ۲۵ KG	کیلوگرم	۳۱۶,۶۲۰	
۰۲	۲۵ < W <= ۵۰ KG	کیلوگرم	۲۶۲,۲۵۰	
۰۳	۵۰ < W <=۱۰۰ KG	کیلوگرم	۲۱۸,۷۸۰	
۰۴	۱۰۰ < W <=۲۵۰ KG	کیلوگرم	۱۹۸,۷۱۰	
۰۵	۲۵۰ < W <=۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۷۶,۹۳۰	
۰۶	W > ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۴۶,۸۹۰	

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۴۰۴
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	
ELPTTR		نصب ترانسفورماتورها		
۶۰.۲۴۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W <= ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۱۷,۷۷۰	
۰۲	۱۰۰۰ < W <= ۲۵۰۰	کیلوگرم	۹۴,۲۲۰	
۰۳	۲۵۰۰ < W <= ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۷۲,۹۲۰	
۰۴	۵۰۰۰ < W <= ۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۰,۵۷۰	
۰۵	۱۰۰۰۰ < W <= ۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۵,۶۷۰	
۰۶	W > ۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۳۹,۲۷۰	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTBD۰۱			نصب باسداکت‌ها - با اتصالات پیچ و مهره ای	
۶۰.۲۴۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	W ≤ ۵۰ KG/M		متر	۲۱,۸۳۲,۸۱۰
۰۲	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG/M		متر	۴۳,۲۲۲,۶۹۰
۰۳	W > ۱۰۰ KG/M		متر	۵۴,۵۵۸,۶۴۰

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۴۰۴
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	
ELPTJB			نصب جعبه های تقسیم	
۶۰.۲۴۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	W <= ۲ KG		عدد	۳,۴۳۸,۷۰۰
۰۲	۲ < W <= ۱۰ KG		عدد	۴,۰۳۷,۷۴۰
۰۳	۱۰ < W <= ۲۵ KG		عدد	۱۱,۲۶۳,۲۱۰
۰۴	۲۵ < W <= ۵۰ KG		عدد	۲۲,۶۱۷,۲۸۰
۰۵	۵۰ < W <= ۱۰۰ KG		عدد	۴۰,۵۹۴,۶۹۰
۰۶	W > ۱۰۰ KG		عدد	۴۹,۸۷۵,۳۱۰

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTRY			نصب باتری ها	
۶۰.۲۴۴۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W ≤ ۵ KG	کیلوگرم	۲۵۸,۴۲۰	
۰۲	۵ < W ≤ ۱۵ KG	کیلوگرم	۲۲۰,۰۷۰	
۰۳	W > ۱۵ KG	کیلوگرم	۱۷۳,۸۳۰	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد		گروه		
ELPTCS		نصب ایستگاه کنترل محلی موتور		
۶۰.۲۴۵۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF
			WP [۲]	EX [۱]
			۱۲,۰۵۰,۴۶۰	۱۴,۳۸۰,۰۱۰
۰۱	ALL TYPES	عدد		

کارهایبرق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

1-بهای ردیف‌های این فصل براساس تعداد محاسبه می‌شود.

2-بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه‌های پیش‌مونتاز چراغ نمی‌شود. در صورت نیاز به پیش‌مونتاز چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.

3-بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه سربسیم‌بندی داخل چراغ نیز می‌باشد.

4-هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود

5-ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.

6-در محاسبه بهای نصب چراغ‌ها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
- آماده‌سازی و نصب چراغ طبق نقشه و مشخصات فنی
- کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین
- آزمایش، روشن کردن و تحویل به کارفرما

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی			ELIL.۰۱	
			۶۰.۲۵۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
WP [۲]	EX [۱]			
۱۲,۴۸۳,۳۸۰	۱۳,۹۷۹,۶۱۰	عدد	P <= ۱۰۰۰ WATT	۰۱
۱۴,۹۲۶,۰۴۰	۱۶,۵۱۳,۸۷۰	عدد	P > ۱۰۰۰ WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های رشته ای			ELIL.۰۲	
			۶۰۲۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۹,۹۸۲,۵۰۰	۱۱,۴۸۰,۲۱۰	عدد	P <= ۱۰۰ WATT	۰۱
۱۲,۴۸۳,۳۸۰	۱۳,۹۷۹,۶۱۰	عدد	P > ۱۰۰ WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار			ELIL-۲WP	
			۶۰۲۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۱۰,۸۱۷,۳۰۰	۹,۰۴۹,۴۱۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۱۱,۵۵۸,۴۳۰	۹,۷۶۵,۵۶۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۱۲,۷۰۷,۱۵۰	۱۰,۸۰۸,۱۲۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱۳,۳۵۸,۴۶۰	۱۱,۵۵۹,۹۰۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۱۴,۸۳۶,۳۷۰	۱۳,۰۳۸,۴۵۰	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	
			۶۰۲۵۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۱۱,۹۶۹,۲۱۰	۱۰,۱۳۹,۱۲۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۱۲,۷۰۷,۱۵۰	۱۰,۸۰۸,۱۲۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۱۳,۷۷۲,۶۲۰	۱۱,۹۸۱,۹۴۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱۴,۵۱۰,۵۳۰	۱۲,۷۱۵,۳۵۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۱۵,۸۲۷,۵۲۰	۱۴,۱۰۸,۷۱۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های متفرقه			ELIL۰۴	
			۶۰۲۵۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲,۱۸۴,۶۵۰				
		عدد	PHOTOCELL	۰۱

کارهای برق

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

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

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۴۰۴
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
کد			گروه	
ELER۰۱			نصب سیستم حفاظت کاتدی	
۶۰.۲۶۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	TEST &BPUND BOX-EXP TYPE	دستگاه	۱۸,۰۶۶,۸۰۰	
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	دستگاه	۱۵,۱۵۷,۷۶۰	
۰۳	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	دستگاه	۱۷,۱۱۵,۰۰۰	
۰۴	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	دستگاه	۱۴,۲۰۵,۹۶۰	
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	دستگاه	۴,۰۲۷,۲۷۰	
۰۶	MAGNESIUM ANODE	دستگاه	۳,۳۶۶,۳۰۰	
۰۷	SPLICING KIT& LINE TAB	دستگاه	۳,۶۴۰,۳۳۰	
۰۸	REFERENCE CELL	دستگاه	۱۸,۱۳۹,۴۶۰	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر			ELER-۲DP
			۶۰۲۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۶۵۲,۲۷۰	دستگاه	W ≤ ۲ KG	۰۱
۶,۰۸۸,۲۸۰	دستگاه	W > ۲ KG	۰۲

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۴۰۴
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
کد			گروه	
ELER۰۲CW			نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)	
۶۰۲۶۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	S <= ۳۵ MM۲		عدد	۲,۶۱۷,۶۲۰
۰۲	۳۵ < S <= ۷۰ MM۲C		عدد	۳,۲۸۰,۲۶۰
۰۳	S > ۷۰ MM۲		عدد	۳,۹۱۶,۷۴۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER.۲GR	
			۶۰.۲۶۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۹,۶۶۶,۱۸۰				
عدد		ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات			ELER-YCE	
			۶۰.۲۶۱۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۵۷,۲۴۰	عدد		$S \leq ۳۵ \text{ MM}^2$	۰۱
۱,۶۱۹,۲۱۰	عدد		$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ MM}^2 \text{C}$	۰۲
۲,۰۸۱,۲۹۰	عدد		$S > ۷۰ \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER-yTC
			۶۰۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۷۲,۶۶۰	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال سنگ			ELER۰۲CK	
			۶۰.۲۶۱۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۹۰.۱۷۰				
		کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER-yEL	
			۶۰۲۶۱۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۰,۷۶,۳۵۰				
عدد		ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
کد			گروه	
ELER.۰۳			نصب سیستم برق گیر	
۶۰.۲۶۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	LIGHTNING TERMINAL (۵۰۰ MM)		دستگاه	۶,۳۱۹,۶۶۰
۰۲	ARRESTER		دستگاه	۱۲,۱۹۵,۷۳۰
۰۳	DISCONNECTON KIT		دستگاه	۱,۳۵۴,۱۹۰

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- 1-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
- 2-هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این فصل، جزو هزینه نصب منظور شده است.
- 3-هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 4-ردیف‌های این فصل، شامل سرسیم‌بندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می‌باشد.
- 5-ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
- 6-در محاسبه بهای نصب تجهیزات ارتباطی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP۰۱	
			۶۰.۲۷۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶,۰۶۸,۷۲۰				
		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
کد			گروه	
ELCOTP.۰۲			نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال	
۶۰.۲۷۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	۱ TO ۱۰-PAIR		دستگاه	۱۱,۷۹۶,۲۹۰
۰۲	۱۰ TO ۲۰-PAIR		دستگاه	۱۳,۲۶۷,۷۴۰
۰۳	۲۰ TO ۵۰-PAIR		دستگاه	۱۴,۷۳۰,۰۵۰
۰۴	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR		دستگاه	۱۷,۶۶۰,۵۶۰
۰۵	MORE THAN ۱۰۰-PAIR		دستگاه	۲۲,۰۶۵,۷۷۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP.۰۲	
			۶۰.۲۷۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۵,۰۹۴,۵۴۰				
		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم فراخوان			ELCOPG	
			۶۰.۲۷۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷,۱۸۹,۷۸۰		دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۵,۹۸۹,۱۱۰		دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۸,۳۹۴,۵۷۰		دستگاه	LOUDSPEAKER(INDOOR)	۰۳
۹,۵۹۹,۳۶۰		دستگاه	LOUDSPEAKER(OUTDOO R)	۰۴

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

- 1- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و بازبینی‌های لازم قبل از برقرار کردن سیستم، بشرح پیوست 1 مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- 2- تأمین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، بعهده 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 بعهده مهندس مشاور است.
- 3- آزمایش‌های مربوط به عایقی تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 4- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS ، پانل‌های مربوط به بسته‌های یکجا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه				کد	
پانل‌های فشار متوسط				ELPC۰۱	
				۶۰۲۸۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۵,۱۸۰	۱۷,۲۴۰	۱۶,۰۶۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۱۰,۵۴۰	۱۱,۵۶۰	۱۰,۸۴۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۶,۹۰۰	۷,۲۳۰	۶,۷۵۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت			ELPC.۲۰۱
			۶۰۲۸۱۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$I \leq 2000 A$	کیلوگرم	۱۵,۸۱۰
۰۲	$2000 < I \leq 5000 A$	کیلوگرم	۱۴,۳۰۰
۰۳	$I > 5000 A$	کیلوگرم	۱۳,۵۵۰

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد		گروه		
ELPC.۰۲۰۲		پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام_سی_سی		
۶۰۲۸۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	ALL TYPES	خروجی	۳,۶۱۳,۲۷۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC.۲۰۳	
			۶۰۲۸۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۴,۳۱۰				
کیلوگرم		ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه				کد	
ترانسفورمرها				ELPC۰۲	
				۶۰۲۸۲۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۰ < V ≤ ۶۳ KV	۶ < V ≤ ۲۰ KV	V ≤ ۶ KV			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۱۴,۴۵۰	۱۲,۰۴۰	کیلوگرم	S ≤ ۱ MVA	۰۱
۹,۶۱۰	۹,۸۳۰	۸,۰۹۰	کیلوگرم	۱ < S ≤ ۲.۵ MVA	۰۲
۷,۲۷۰	۷,۲۳۰	۶,۵۰۰	کیلوگرم	۲.۵ < S ≤ ۱۰ MVA	۰۳
۳,۹۹۰	۴,۱۱۰	۳,۶۵۰	کیلوگرم	S > ۱۰ MVA	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC.۰۴۰۱			موتورها - تا ۱ کیلوولت	
۶۰۲۸۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	UO TO ۵۰ KW		دستگاه	۲,۷۳۷,۴۳۰
۰۲	> ۵۰ KW		دستگاه	۴,۳۸۲,۶۳۰

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC.۰۴۰۲			موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت	
۶۰۲۸۳۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	UO TO ۵۰۰ KW		دستگاه	۵,۳۲۴,۰۵۰
۰۲	> ۵۰۰ KW		دستگاه	۹,۱۳۰,۸۵۰

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC.۰۴۰۳			موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت	
۶۰۲۸۳۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	UP TO ۲۰۰۰ KW		دستگاه	۶,۰۸۷,۲۴۰
۰۲	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW		دستگاه	۱۰,۶۵۲,۶۶۰
۰۳	> ۴۰۰۰ KW		دستگاه	۱۳,۶۹۶,۲۸۰

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های خاص			ELPC۰۵
			۶۰۲۸۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۱۲۰	کیلوگرم	UP TO ۲۵ KW	۰۱
۱۶,۸۶۰	کیلوگرم	۲۵ < P <= ۵۰ KW	۰۲
۱۴,۴۵۰	کیلوگرم	P > ۵۰ KW	۰۳

کارهای برق

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

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

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر				
گروه			کد	
حمل بیش از ۵ کیلومتر			ELTR	
			۶۰.۲۹۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳,۲۲۰		تن/کیلومتر	FOR ALL WIEGHTS AND DISTANCs	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

1-دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه

- 1-در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل‌گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعمل‌های اجرایی منظور شده است.
- 2-در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (LINE INSTRUMENTS) مانند فرستنده‌های جریان از انواع مغناطیسی، MASTER ORIFICE , ULTRASONIC , CORIOLIS , VORTEX توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستنده‌ها و جمع کننده‌های مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و یا FLOW TOTALIZERS ، لوله‌های ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست‌های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرایی، منظور شده است.
- 3-هزینه نصب ادوات درج شده بند 2، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- 4-هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- 5-در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج‌ها نصب شده باشد، قیمت هر يك از ردیف‌های مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می‌شود .
- | | | |
|-----------|------------|----------------------------|
| ضریب 0/4 | نوع دستگاه | (TRANSMITTERS (P/DP/LT,TT |
| ضریب 0/5 | نوع دستگاه | (SWITCHES (F.P.L.T |
| ضریب 0/35 | نوع دستگاه | SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG |
| ضریب 0/3 | نوع دستگاه | T/C & RTD |
| ضریب 0/75 | نوع دستگاه | CV/HV/PSV/FE/PDMERER |

- 6-در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم‌کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل 55% قیمت ردیف مربوط (ردیف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۱			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها	
۶۰۳۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۱۸,۹۷۹,۴۰۰	
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۶,۰۷۲,۲۴۰	
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۶,۵۰۴,۷۶۰	
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEI	دستگاه	۱۷,۲۱۷,۴۷۰	
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO ۴")	دستگاه	۱۸,۲۵۱,۸۱۰	
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۵,۶۵۷,۳۷۰	
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲" - ۷۲"	دستگاه	۳۸,۲۴۰,۲۰۰	
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۴۲,۲۹۳,۹۹۰	
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۰,۰۹۰,۴۴۰	
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲" - ۷۲"	دستگاه	۳۱,۶۰۵,۶۰۰	
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۲"	دستگاه	۳۴,۳۷۰,۷۷۰	
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۳۱,۷۴۱,۸۴۰	
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۵۶,۰۱۴,۱۹۰	
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۲۳,۰۲۶,۹۹۰	
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۲۲,۵۹۹,۵۲۰	
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۵۹,۴۲۴,۸۵۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۲			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سوییچها	
۶۰.۳۱۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲۸,۴۰۸,۵۶۰	
۰۲	LEVEL SWITCHE INT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲۴,۴۴۹,۱۷۰	
۰۳	LEVEL SWITCHE VIBRATION TYPE	دستگاه	۱۱,۷۱۷,۸۰۰	
۰۴	FLOW, PRESS.,TEMP.SWITCHES	دستگاه	۱۴,۱۲۲,۰۷۰	
۰۵	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۹,۹۹۴,۴۹۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۳			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها	
۶۰۳۱۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۶,۰۶۷,۹۵۰	
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱۴,۷۸۰,۲۹۰	
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۱۳,۴۹۸,۰۹۰	
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۶,۹۷۸,۱۲۰	
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۷,۷۶۳,۲۱۰	
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲۳,۶۳۳,۳۲۰	
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲۴,۰۰۹,۷۴۰	
۰۸	MAN.CALL POINT,PB.BREAKING	دستگاه	۶,۰۷۶,۵۳۰	
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۱۰,۰۷۵,۸۷۰	
۱۰	SIREN	دستگاه	۱۳,۹۶۷,۸۰۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۴			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD	
۶۰.۳۱۰۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	THERMOCOUP L≤۶۰ CM	دستگاه	۴,۷۷۳,۱۷۰	
۰۲	THERMOCOUP L > ۶۰ CM	دستگاه	۶,۵۲۳,۴۱۰	
۰۳	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱۶,۹۴۸,۹۳۰	
۰۴	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۴,۴۱۹,۰۴۰	
۰۵	THERMOWELL L≤۶۰ CM	دستگاه	۴,۵۷۶,۵۳۰	
۰۶	THERMOWELL L>۶۰ CM	دستگاه	۵,۸۲۰,۹۱۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIPN.۰۱			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها	
۶۰.۳۱۰.۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۲۱,۲۸۷,۵۱۰	
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۹,۶۶۹,۷۸۰	
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۴۰,۱۷۴,۶۴۰	
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۴۲,۹۰۱,۲۱۰	
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۴۷,۱۸۰,۷۴۰	
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۳۴,۲۹۷,۸۵۰	
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۳۵,۸۹۷,۳۴۰	
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۳۸,۸۱۶,۴۹۰	
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۲۰,۸۷۸,۵۳۰	
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	دستگاه	۲۱,۶۲۹,۹۲۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIPN۰۲
			۶۰۳۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱,۶۰۳,۵۱۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲۶,۴۱۰,۷۸۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۱۶,۸۲۴,۵۳۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۹,۹۹۴,۴۹۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۲۶,۵۰۵,۹۹۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۳۰,۹۷۹,۳۸۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۴,۱۴۳,۹۳۰	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
			۶۰۳۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷,۴۵۴,۷۸۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۳۸,۶۱۶,۸۲۰	دستگاه	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	۰۲
۹,۴۶۴,۲۱۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۳
۱۱,۱۵۰,۵۴۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۴
۱۲,۲۰۴,۳۶۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۵
۱۹,۶۱۵,۳۰۰	دستگاه	DRAFT GAUGES	۰۶
۹,۴۶۲,۶۸۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۷
۱۲,۰۵۴,۷۰۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۸
۱۲,۴۶۶,۶۶۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۹
۲۱,۵۳۸,۷۲۰	دستگاه	ANNUBARS	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل			INFEFICA-۰۱
			۶۰۳۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴,۲۹۱,۷۰۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۵,۹۹۶,۲۱۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۷,۲۱۳,۷۳۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۳,۳۴۱,۷۸۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۳۲,۹۱۸,۴۱۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۵۵,۲۲۰,۸۶۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری			INFEFICA۰۲
			۶۰۳۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۵۰۰,۲۶۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۴,۹۱۹,۸۰۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۶,۴۹۸,۶۹۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۷,۹۶۷,۴۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۵,۷۵۲,۶۲۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۴۰,۸۸۹,۲۸۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل			INFEFICA۰۳
			۶۰۳۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۵۰۰,۲۶۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۴,۲۰۴,۷۶۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۵,۴۲۲,۲۸۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۱,۵۵۰,۳۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۳۱,۱۲۶,۹۶۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۵۱,۶۳۷,۹۷۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان			INFEFICA۰۴	
			۶۰۳۱۱۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۲,۰۱۱,۰۷۰	عدد	UP TO ۴"		۰۱
۱۴,۳۰۴,۹۹۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"		۰۲
۱۶,۳۴۷,۶۸۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"		۰۳
۱۸,۵۱۵,۹۹۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"		۰۴
۲۴,۹۹۷,۱۱۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"		۰۵
۴۰,۵۲۸,۳۲۰	عدد	OVER ۳۲"		۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اوریفیس			INFEFICA۰۵
			۶۰۳۱۱۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۵۷۸,۸۱۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۵,۲۷۱,۵۹۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶,۰۰۴,۱۵۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۶,۸۲۴,۱۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۸,۹۶۸,۳۸۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۱۱,۶۵۷,۷۵۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFICA۰۶		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج‌های در طول خط		
۶۰۳۱۱۹				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	UP TO ۴"	عدد	۷,۲۳۲,۷۰۰	
۰۲	OVER ۴" UP TO ۸"	عدد	۸,۹۲۰,۸۳۰	
۰۳	OVER ۸" UP TO ۱۲"	عدد	۱۰,۲۷۲,۰۶۰	
۰۴	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	عدد	۱۱,۶۲۳,۲۹۰	
۰۵	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	عدد	۱۲,۹۷۴,۵۲۰	
۰۶	OVER ۳۲"	عدد	۱۳,۹۸۵,۲۲۰	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
جعبه تقسیم و پانل‌های محلی			INFEJB	
			۶۰۳۱۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۰۴,۵۹۰		کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱
۲۴۵,۲۵۰		کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲
۱۸۸,۲۲۰		کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳
۱۸۴,۳۱۰		کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴
۱۲۲,۲۶۰		کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵
۹۸,۶۸۰		کیلوگرم	W: >۵۰۰	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPP۰۱	
			۶۰.۳۱۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۴۸,۵۵۷,۵۶۰	مجموعه	CARBON STEEL		۰۱
۶۰,۷۷۱,۱۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL		۰۲
۵۹,۵۲۴,۲۳۰	مجموعه	ALLOY STEEL		۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP.۰۲
			۶۰.۳۱۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴,۱۱۹,۷۵۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۴۳,۱۸۵,۸۹۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۴۲,۳۳۶,۹۶۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنجها			INFEPP.۳	
			۶۰.۳۱۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸,۴۳۴,۵۵۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۳,۳۱۰,۴۹۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۲,۸۹۳,۰۳۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPP.۰۴	
			۶۰.۳۱۳۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۹,۰۱۳,۰۷۰				
مجموعه		STANDARD SIZE		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP۰۵	
			۶۰۳۱۳۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰,۹۳۰,۰۶۰				
مجموعه		STANDARD SIZE		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) فشار سنچ‌ها			INFEPP۰۶	
			۶۰۳۱۳۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰,۴۰۵,۶۶۰				
مجموعه		STANDARD SIZE		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEPP.۷
			۶۰.۳۱۳۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵,۰۹۹,۲۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۳,۰۲۷,۰۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۱,۷۹۴,۰۲۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۷,۲۵۸,۲۱۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه			INFEPP.۰۸	
			۶۰.۳۱۳۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵,۱۶۴,۲۸۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۳۶,۴۷۴,۱۸۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۳۴,۱۰۶,۹۳۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۹,۴۶۱,۷۶۰		مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده			INFEPP.۰۹	
			۶۰.۳۱۳۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲,۲۸۵,۶۷۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۸,۱۷۴,۵۸۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۷,۷۴۵,۸۵۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. شبکه خطوط هوای ابزار دقیق

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEAP۰۱			شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه	
۶۰۳۱۴۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	D: ۱/۳"		دستگاه	۱,۱۰۹,۳۵۰
۰۲	D: ۳/۴"		دستگاه	۱,۳۷۹,۷۹۰
۰۳	D: ۱" & ۱ ۱/۲"		دستگاه	۱,۶۴۵,۷۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های مسی			INFEAP.۲	
			۶۰.۳۱۴۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰,۷۰,۳۵۰				
دستگاه		STANDARD SIZES		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های فولاد زنگ نزن			INFEAP.۳	
			۶۰.۳۱۴۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۲۷۴,۲۳۰				
دستگاه		STANDARD SIZES		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا			INFEAP.۰۴	
			۶۰.۳۱۴۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵,۵۴۰,۵۰۰				
دستگاه		STANDARD SIZES		۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. کابل کشی ها و اتصالات
- 1- در هر يك از ردیف‌هاي 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.
 - 2- در هر يك از ردیف‌هاي این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
 - 3- ردیف‌هاي مربوط به کابل‌کشی زیرزمینی ، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود.
 - 4- در ردیف‌هاي مربوط به کابل کشی روی زمینی ، اجرای روی سینی ، نردبان کابل و یا داخل کاندوئیت یکسان در نظر گرفته شده است.
 - 5- در صورتی که اجرای حداقل 80% از طول يك کابل در مسیر مشخصی (مثلاً زیر زمینی) انجام شود ، هزینه آن از ردیف مربوط محاسبه می گردد در غیر این صورت، قیمت کار انجام شده به نسبت طول مسیر کابل تحت ردیف مربوط محاسبه می شود.
 - 6- در ردیف‌هاي کابل کشی زیر زمینی این فصل ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
 - 7- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً" از ردیف‌هاي متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت می شود.
 - 8- در هر يك از ردیف‌هاي سر سیم بندی و اتصالات ، عملیات شماره گذاری سیمها (WIRE NUMBRING) و نصب کابلشو ، آرایش سیم‌ها و آزمایش‌هاي 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 - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال			INFECB۰۱۰۱۰۱		
			۶۰۳۱۵۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۷۹,۲۹۰	۲۲۰,۲۱۰	۲۶۸,۱۷۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۸۹,۴۹۰	۲۳۳,۱۴۰	۲۸۳,۸۱۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۰۴,۵۰۰	۲۵۱,۸۴۰	۳۰۵,۶۰۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۲۱۶,۵۲۰	۲۶۶,۴۵۰	۳۲۴,۲۹۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۲۴۳,۴۹۰	۲۹۹,۷۲۰	۳۶۴,۶۳۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۳۲۴,۷۰۰	۳۹۹,۶۹۰	۴۸۶,۳۳۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل				INFECB۰۱۰۱۰۲	
				۶۰۳۱۵۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۸۹,۴۹۰	۲۵۵,۷۳۰	۲۸۳,۸۱۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۲۱۶,۵۲۰	۲۹۲,۰۸۰	۳۲۴,۲۹۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۴۶,۰۶۰	۳۲۸,۵۲۰	۳۶۳,۶۱۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۲۶۸,۰۷۰	۳۶۴,۹۸۰	۴۰۵,۳۶۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۳۲۴,۷۰۰	۴۳۸,۱۹۰	۴۸۶,۳۳۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۴۳۱,۹۰۰	۵۴۰,۲۵۰	۵۹۹,۳۶۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه			کد		
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB۰۱۰۱۰۳		
			۶۰۳۱۵۳		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۸۹,۴۹۰	۲۵۵,۷۳۰	۲۸۳,۸۱۰	متر	S ≤ ۱۶ MM۲	۰۱
۲۱۶,۵۲۰	۲۹۲,۰۸۰	۳۲۴,۲۹۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۲۷۰,۶۵۰	۳۶۴,۹۸۰	۴۰۵,۳۶۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۳۲۴,۷۰۰	۴۳۸,۱۹۰	۴۸۶,۳۳۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۴۳۱,۹۰۰	۵۴۰,۲۵۰	۵۹۹,۳۶۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۵۱۲,۹۸۰	۶۴۱,۱۵۰	۷۱۲,۰۹۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	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	
			۶۰۳۱۵۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMOURED	ARMOURED			
UA [۳]	AR [۲]			
۲۳۱,۴۴۰	۳۰۳,۹۳۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۲۴۴,۶۸۰	۳۲۱,۴۰۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۶۴,۰۶۰	۳۴۶,۵۷۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۲۷۹,۵۵۰	۳۶۷,۰۵۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۳۱۳,۱۲۰	۴۱۲,۵۵۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۴۱۹,۰۷۰	۵۵۰,۴۲۰	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	
			۶۰۳۱۵۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured			
[۳] UA	[۲] AR			
۲۴۴,۶۸۰	۳۲۱,۲۶۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۲۷۹,۵۵۰	۳۶۷,۰۵۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۳۱۴,۳۹۰	۴۱۲,۹۵۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۳۴۹,۴۶۰	۴۵۸,۸۲۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۴۱۹,۰۷۰	۵۵۰,۴۲۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۵۵۸,۰۰۰	۶۸۳,۴۰۰	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 کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB۰۱۰۲۰۳	
			۶۰۳۱۵۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMOURED	ARMOURED			
UA [۳]	AR [۲]			
۲۴۴,۶۸۰	۳۲۱,۴۰۰	متر	S ≤۱۶ MM۲	۰۱
۲۷۹,۵۲۰	۳۶۷,۰۵۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM۲	۰۲
۳۴۹,۳۹۰	۴۵۸,۸۲۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM۲	۰۳
۴۱۹,۰۷۰	۵۵۰,۴۲۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM۲	۰۴
۵۵۸,۱۸۰	۶۸۳,۴۰۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM۲	۰۵
۶۶۲,۹۹۰	۸۱۱,۵۵۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM۲	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
			۶۰۳۱۵۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۴۵,۳۹۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار				INFECB.۲۰۱	
				۶۰۳۱۵۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
PLASTIC	METALIC				
۰۲ [۲]	۰۱ [۱]				
۴۴۰,۴۰۰	۵۲۲,۳۷۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)		۰۱
۵۲۳,۶۴۰	۶۲۱,۶۹۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)		۰۲
۶۱۱,۳۲۰	۷۲۷,۰۶۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)		۰۳
۷۰۰,۸۱۰	۸۳۲,۶۱۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)		۰۴
۱,۰۴۸,۷۰۰	۱,۲۴۸,۰۲۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)		۰۵
۱,۳۱۳,۵۴۰	۱,۵۶۱,۰۸۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)		۰۶
۲,۵۳۹,۴۱۰	۳,۰۱۶,۸۰۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)		۰۷
۴,۲۰۴,۰۶۰	۴,۹۹۴,۸۹۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)		۰۸
۶,۸۲۸,۳۲۰	۸,۱۱۲,۶۱۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)		۰۹
۹,۱۰۷,۳۱۰	۱۰,۸۲۰,۷۸۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)		۱۰
۱۱,۳۸۴,۷۰۰	۱۳,۵۲۷,۳۴۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)		۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFECB۰۲۰۲			کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی
۶۰۳۱۵۹			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			۰۱ [۱]
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۶۳۰,۰۷۰
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۷۵۶,۷۱۰
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۸۷۹,۷۶۰
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۱,۰۰۶,۳۱۰
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۵۱۳,۰۴۰
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۸۹۰,۵۹۰
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۳,۶۵۴,۹۳۰
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۶,۰۴۹,۳۳۰
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۹,۸۲۷,۶۸۰
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۳,۱۰۴,۸۶۰
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۶,۳۸۵,۲۶۰

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	
				۶۰.۳۱۶۰	
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			
۶۳۲,۴۳۰	۵۴۵,۰۰۰	۲۹۴,۰۳۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۵۷۶,۰۹۰	۱,۳۶۳,۶۵۰	۷۳۶,۶۱۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۲,۲۷۱,۷۰۰	۱,۹۷۰,۳۲۰	۱,۰۶۴,۲۸۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۳,۰۰۶,۱۵۰	۲,۶۱۲,۷۲۰	۱,۴۰۹,۵۷۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۳,۸۹۶,۸۶۰	۳,۳۹۲,۰۰۰	۱,۸۳۲,۲۶۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۴,۷۸۷,۵۷۰	۴,۴۸۳,۱۵۰	۲,۶۷۸,۰۰۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۵,۰۳۶,۴۳۰	۴,۴۸۱,۵۸۰	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 - زره دار				INFECB.۲۰۲	
				۶۰.۳۱۶۱	
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			
۵۹۳,۳۲۰	۵۱۱,۴۸۰	۲۷۶,۰۸۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۴۸۵,۶۶۰	۱,۲۸۶,۳۴۰	۶۹۴,۱۴۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۲,۱۵۲,۹۸۰	۱,۸۶۶,۱۲۰	۱,۰۰۶,۴۶۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲,۸۴۸,۳۴۰	۲,۴۷۶,۸۱۰	۱,۳۳۵,۶۹۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۳,۷۰۳,۰۴۰	۳,۲۲۱,۴۵۰	۱,۷۳۸,۹۶۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۴,۵۵۷,۶۷۰	۴,۲۶۴,۰۲۰	۲,۵۴۵,۵۵۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۶,۷۹۵,۸۸۰	۴,۲۵۹,۲۳۰	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	
				۶۰.۳۱۶۲	
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			
۴۹۷,۰۳۰	۴۲۸,۴۵۰	۲۳۱,۳۸۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۲۸۲,۳۷۰	۱,۱۱۱,۱۰۰	۶۰۰,۹۷۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱,۸۹۵,۵۰۰	۱,۶۴۶,۰۲۰	۸۸۸,۸۲۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲,۵۴۲,۴۵۰	۲,۲۰۹,۰۱۰	۱,۱۹۳,۲۷۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۳,۳۵۰,۷۵۰	۲,۹۱۷,۱۶۰	۱,۵۷۶,۱۶۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۴,۰۶۸,۴۷۰	۳,۹۰۸,۷۶۰	۲,۳۵۷,۵۹۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۶,۳۱۶,۷۰۰	۴,۰۱۹,۲۸۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
مسیر عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی				INFETR۰۱	
				۶۰.۳۱۷۰	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۳۹,۰۵۰	۲,۴۴۶,۲۵۰	۸۴۷,۰۳۰	متر	W ≤ ۱۰ CM	۰۱
۲۹۸,۹۵۰	۳,۶۷۱,۷۹۰	۱,۱۲۷,۵۲۰	متر	۱۰ < W ≤ ۳۰ CM	۰۲
۳۸۸,۳۲۰	۴,۵۹۲,۱۵۰	۱,۲۶۷,۹۲۰	متر	۳۰ < W ≤ ۶۰ CM	۰۳
۴۴۸,۵۴۰	۵,۵۰۷,۶۴۰	۱,۴۰۸,۳۱۰	متر	۶۰ < W ≤ ۸۰ CM	۰۴
۵۹۷,۸۰۰	۶,۱۰۹,۸۳۰	۱,۶۸۸,۷۱۰	متر	۸۰ < W CM	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
			INFETR۰۲RS	
			۶۰۳۱۷۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۷۹,۵۸۰	۶۹۸,۸۴۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۵۷۹,۱۳۰	۸۳۵,۴۶۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲
۷۸۴,۳۱۰	۱,۱۱۶,۲۸۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۸۷۶,۳۴۰	۱,۲۸۵,۷۴۰	متر	۱ ۱/۴" DIAM.	۰۴
۱,۰۰۸,۴۶۰	۱,۴۴۱,۵۹۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۱,۰۷۵,۵۷۰	۱,۵۳۱,۴۸۰	متر	۲" DIAM.	۰۶
۱,۱۵۵,۷۶۰	۱,۶۶۹,۱۳۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۱,۲۳۳,۲۵۰	۱,۸۰۴,۶۴۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۱,۳۸۸,۰۸۰	۲,۰۰۴,۷۶۰	متر	۳ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۱,۶۵۷,۰۴۰	۲,۳۷۱,۷۳۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۱,۹۳۹,۷۷۰	۲,۷۸۶,۱۶۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۲,۱۱۵,۰۹۰	۳,۰۴۹,۷۵۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETR۰۲FS
			۶۰۳۱۷۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۶۹,۳۷۰	متر	D: ۳/۴ "	۰۱
۲,۳۶۷,۵۰۰	متر	D: ۱ "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFETR-۰۲PV			مسیر عبور کابل - کاندویت‌ها - پی.وی.سی	
۶۰.۳۱۷۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۱۵۳.۵۸۰	
۰۲	۳/۴ " DIAM.	متر	۱۸۴.۵۴۰	
۰۳	۱ " DIAM.	متر	۲۴۸.۴۹۰	
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۲۸۳.۴۹۰	
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۳۲۱.۸۶۰	
۰۶	۲" DIAM.	متر	۳۴۱.۳۰۰	
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۳۷۳.۰۸۰	
۰۸	۳" DIAM.	متر	۴۰۰.۶۷۰	
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۴۴۳.۷۸۰	
۱۰	۴" DIAM.	متر	۵۲۵.۴۵۰	
۱۱	۵" DIAM.	متر	۶۱۹.۶۰۰	
۱۲	۶" DIAM.	متر	۶۶۵.۷۸۰	

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

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

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
کد			گروه	
INCRPN			پانل ها	
۶۰.۳۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W: UP TO ۱۰۰ KG	کیلوگرم	۴۱۱,۷۰۰	
۰۲	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	کیلوگرم	۳۵۴,۱۹۰	
۰۳	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	کیلوگرم	۳۵۴,۱۹۰	
۰۴	W: >۵۰۰ KG	کیلوگرم	۳۲۹,۰۷۰	

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
کد			گروه	
INCRPI			ادوات نصب شده روی پانل ها	
۶۰۳۲۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه	۱۳,۴۰۳,۷۹۰	
۰۲	ELEC. IND.CONTROLLER/RECO RDR	دستگاه	۲۳,۰۳۹,۶۷۰	
۰۳	TRANSFORMER/POWER UNITES	دستگاه	۱۳,۷۷۴,۴۰۰	
۰۴	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	دستگاه	۱۴,۵۱۵,۶۲۰	
۰۵	PENU.IND.CONTROLLER/ RECORDR	دستگاه	۲۴,۱۵۱,۵۱۰	
۰۶	TRANSDUCER & CONVERTER	دستگاه	۱۳,۷۷۴,۴۰۰	

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
تجهیزات جانبی DCS			INCRAx	
			۶۰.۳۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲,۹۵۳,۸۷۰		دستگاه	PRINTER/ PLOTER/PCS/ETC.	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

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

فصل سی و سوم - کارهای ابزاردقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
عملیات لوپ چک			INLP	
			۶۰.۳۳۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۴,۳۵۷,۳۶۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۱۳,۵۳۰,۱۶۰		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

- 1INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2CHECKS

- 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

- 1INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2CHECKS

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

V) MV ELETRICAL MOTOR

- 1INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2CHECKS

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

VI) LV SWITCHGEAR

- 1INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2CHECKS

- 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

- 1INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2CHECKS

- 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

- 1INSULATING RESISTANCE TEST
 - HV winding to earth
 - HV winding continuity test
 - LV winding to earth
 - HV to LV winding
 - HV Feeder unit
- 2CHECK
 - Oil leakage
 - Oil level
 - Silicagel condition
 - Earthing connection at star point and frame
 - Oil insutation test (breakdown voltage)
 - Bushing integrity
 - Polarity of terminals
 - Valves correct position
 - Phase sequence
 - Control circuit operation & identification
 - Tap changer
 - HV feeder
 - Mechanical interlocks
 - Buchholz relay alarm & trip operation:
 - Temperature indicator alarm operation set at ... C
 - Temperature indicator trip operation set at ... C

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

1-تعاریف

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

2-1 ساختمانهای پشتیبانی به ساختمانهایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاههای سروشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری ، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی ، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاههای سروشیده ماشین آلات، انبارهای سروشیده ، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

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

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

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

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

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

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

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

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

11-1 منظور از تامین در شرح ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه ، فراهم کردن ساختمانها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات ، 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 بهره برداری از آنهاست.

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

2-روش تهیه برآورد

2-1 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 ، هزینه های مربوط را طبق ردیفهای پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست ، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیفهای مورد نظر ،درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد ، آن را در اسناد مناقصه و پیمان ، پیش بینی کند. برای ساختمانهایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمانهای پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمانها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمانهایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها يك فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد .

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

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

4-2 چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن ،نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق(دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراك برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه ، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای 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 هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینههای تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

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

شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- 6-2 چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.
- 7-2 با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- 8-2 به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها 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 پیش بینی کند.
- 9-2 هزینه تجهیز کارگاه هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، دربهای واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.
- 10-2 هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف های فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.
- 11-2 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، دربهای واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.
- 12-2 هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.
- 13-2 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود.
- 14-2 پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 15-2 هزینه راه های انحرافی، جزو ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.
- 16-2 نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.
- 17-2 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های 4203001 تا 4203003 فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

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

3-شرایط کلی

- 1-3 پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- 2-3 کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های 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 می نماید.
- 3-3 پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- 4-3 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی ازاین بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند 1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- 5-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- 6-3 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- 7-3 ساختمان ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های 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 ساختمان ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان ها 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، ساختمان ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می شود.

4- نحوه پرداخت

- 1-4 در پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت ها درج می شود.
- تبصره: هزینه ردیف هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب

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

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

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

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

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱			تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان	
۶۰۴۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار		مقطوع	.
۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار		مقطوع	.
۰۳	تامین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار پیمانکار		مقطوع	.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲	
			۶۰۴۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران		۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۳			تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسین مشاور	
۶۰۴۲۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
				۰
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه		مقطوع	۰
۰۲	تامین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه		مقطوع	۰
۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه		مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین ساختمان های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان های عمومی			۴	
			۶۰۴۲۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
•	مقطوع	تامین ساختمان های 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 ساختمان های عمومی	۰۳	
•	مقطوع	محوطه سازی	۰۴	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۵			احداث چاه آب	
۶۰۴۲۰۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق		مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۶			تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	
۶۰۴۲۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه		مقطوع	•
۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه		مقطوع	•
۰۳	تامین سیستم های مخابراتی داخل کارگاه		مقطوع	•
۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه		مقطوع	•
۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه		مقطوع	•

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
کد			گروه
۷			تامین راه های دسترسی و ارتباطی
۶۰۴۲۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			۱ [۱]
۰۱	تامین راههای دسترسی	مقطوع	•
۰۲	تامین راههای سرویس	مقطوع	•
۰۳	تامین راههای ارتباطی	مقطوع	•

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۸	
			ایاب و ذهاب	
			۶۰۴۲۰۸	
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	
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			۹	
			۶۰۴۲۰۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
.		مقطوع	تامین پی 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 تامین 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				
کد		گروه		
۱۳		داربست فلزی		
۶۰۴۲۱۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱۴			آزمایشگاه و تاریخانه	
۶۰۴۲۱۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری		مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱۵			انحراف موقت نهرها	
۶۰۴۲۱۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهروهای زراعی موجود در محدوده کارگاه		مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱۶			بیمه	
۶۰۴۲۱۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	بیمه تجهیز کارگاه		مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۱۷	
			۶۰۴۲۱۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ {۱}				
۰		مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

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

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

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

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

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

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

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

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

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

R: ضریب منطقه مربوط به هر رشته

C: مبلغ برآورد هزینه اجرای کار مربوط به هر رشته

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

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

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

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

