



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

نصب واحدهای سرچاهی نفت
گاز و چند راهه ها



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۱-

سال ۱۴۰۴



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 فرماید.

امیدناگر

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

صنعت نفت بدلیل وسعت و تخصصی بودن فعالیت های آن و همچنین وجود استانداردهای خاص برای اجرای پروژه های خود نیازمند استفاده از منابع محاسباتی مطمئن و مورد تأیید کارفرما جهت برآورد قیمت صحیح، برنامه ریزی، تأمین بودجه و منابع مالی، همسان سازی و ایجاد وحدت رویه در روند تصویب و اجرای پروژه ها در کلیه حوزه های بالادستی و پائین دستی می باشد. در این ارتباط تهیه و به روز آوری فهارس بهاء بعنوان 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 فهرست های بهاء تلاش نموده اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهر روزی 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 فهرست بهاء 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 فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چاه های

همه گان کارگروه تدوین فهرست های بهای تخصصی - اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

نایندگان محترم شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت نفت مناطق مرکزی 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 جابجائی مصالح لوله کشی-

۴-.....● حمل به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه-

۵-.....● حمل به انبار پیمانکار - حمل مصالح-

۶-.....● حمل و جابجائی مصالح در محدوده سایت -

۷-.....فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی-

۸-.....● زانو های مایتر - $THK \leq 0.375$ -

۹-.....● زانو های مایتر $0.625 < THK \leq 0.375$ - T:

۱۰-.....● زانو های مایتر $1 < THK < 0.625$ - T:

۱۱-.....● زانو های مایتر $1.5 < THK < 1$ - T:

۱۲-.....● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - $THK \leq 0.375$ -

۱۳-.....● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $0.625 < THK < 0.375$ - T:

۱۴-.....● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $1 < THK < 0.625$ - T:

۱۵-.....● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $1.5 < THK < 1$ - T:

۱۶-.....● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $THK \leq 0.375$ -

۱۷-.....● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $0.625 < THK < 0.375$ - T:

۱۸-.....● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $1 < THK < 0.625$ - T:

۱۹-.....● نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $1.5 < THK < 1$ - T:

۲۰-.....● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $THK \leq 0.375$ -

۲۱-.....● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $0.625 < THK < 0.375$ - T:

۲۲-.....● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $1 < THK < 0.625$ - T:

۲۳-.....● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $1.5 < THK < 1$ - T:

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۴	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $0.375 \leq THK$ -----
۲۵	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $0.625 \leq THK < 0.375$: T-----
۲۶	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $1 < THK < 0.625$: T-----
۲۷	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $1.5 \leq THK < 1$: T-----
۲۸	● O_LET ها - کربن استیل-----
۲۹	● O_LET ها - فولاد ضد زنگ-----
۳۰	● اسپول ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر-----
۳۱	● اسپول ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ-----
۳۲	● فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی-----
۳۳	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - کربن استیل $0.375 \leq THK$ -----
۳۴	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - کربن استیل $0.625 \leq THK < 0.375$: T-----
۳۵	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - کربن استیل $1 < THK < 0.625$: T-----
۳۶	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - کربن استیل $1.5 \leq THK < 1$: T-----
۳۷	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها $600 \leq CLASS$ -----
۳۸	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها $1500 < CLASS < 600$: C-----
۳۹	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها $CLASS > 1500$ -----
۴۰	● ساخت و نصب در محل - کربن استیل کوچکتر از ۲ اینچ-----
۴۱	● ساخت و نصب در محل - گالوانیزه-----
۴۲	● ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ کوچکتر از ۲ اینچ-----
۴۳	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط $(D \geq 2)$ -----
۴۴	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی-----
۴۵	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP-----
۴۶	● فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی-----
۴۷	● لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر $0.375 \leq THK$ -----
۴۸	● لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر $0.625 < THK < 0.375$: T-----
۴۹	● لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر $1 < THK < 0.625$: T-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵۰-----	● لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر ≤ 1.5 THK ≤ 1 : T-----
۵۱-----	● لوله کشی - فولاد گالوانیزه-----
۵۲-----	● لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک ≤ 600 CLASS-----
۵۳-----	● لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک ≤ 150 CLASS < 600 : C-----
۵۴-----	● لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک > 1500 CLASS-----
۵۵-----	● لوله کشی - کربن استیل زیر ۲ اینچ-----
۵۶-----	● فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی-----
۵۷-----	● آزمایش های پرتو نگاری-----
۵۸-----	● عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله-----
۵۹-----	● عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی-----
۶۰-----	● عملیات تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله-----
۶۱-----	● عملیات تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه-----
۶۲-----	● عملیات تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در محل نصب-----
۶۳-----	● آزمایشات هیدرو استاتیک-----
۶۴-----	● آزمایشات با هوای فشرده-----
۶۵-----	● فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی-----
۶۶-----	● شیرهای کنترل و اندازه گیرها-----
۶۷-----	● صافی ها-----
۶۸-----	● صفحات اریفیس-----
۶۹-----	● شیرهای اطمینان-----
۷۰-----	● خطوط لوله کشی-----
۷۱-----	● فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی-----
۷۲-----	● اتصال فلنج جدا کننده ≤ 600 CLASS-----
۷۳-----	● اتصال فلنج جدا کننده ≤ 1500 CLASS < 600 : C-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۴	● اتصال فلنج جدا کننده ۱۵۰۰ - CLASS >-----
۷۵	● نصب اتصال جدا کننده-----
۷۶	● عملیات خم کاری لوله -----
گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق	
۷۷	فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات-----
۷۸	● تجهیزات بسته ای-----
۷۹	● ظروف و درام ها - نوع افقی روی پی بتنی-----
۸۰	● ظروف و درام ها - نوع عمودی روی پی بتنی-----
۸۱	● دستگاه های پرتاب و ارسال توپک-----
۸۲	● جرثقیل های سقفی-----
۸۳	● بالابرها-----
۸۴	● آزمایشات هیدرو استاتیکی-----
۸۵	فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها-----
۸۶	● ساخت قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهارچوب ها ...-----
۸۷	● ساخت قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه ...-----
۸۸	● ساخت قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده-----
۸۹	● ساخت قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا-----
۹۰	● نصب قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چارچوب ها ...-----
۹۱	● نصب قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه-----
۹۲	● نصب قطعات - صفحات مشبک-----
۹۳	● نصب قطعات - صفحات آج دار-----
۹۴	● نصب قطعات - اسکلت فلزی-----
۹۵	● نصب ورق های سقف و دیوار-----
۹۶	● ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰ کیلوگرم-----

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی	۹۷
• کارهای لوله کشی - سند بلاست	۹۸
• کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ	۹۹
• کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ	۱۰۰
• کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای ۲ اینچ و بیشتر	۱۰۱
• کارهای لوله کشی - لکه گیری	۱۰۲
• تجهیزات - ماسه پاشی	۱۰۳
• تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ	۱۰۴
• تجهیزات - رنگ در محل نصب	۱۰۵
• تجهیزات - لکه گیری	۱۰۶
• اسکلت فلزی - سند بلاست	۱۰۷
• اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ	۱۰۸
• اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب	۱۰۹
• اسکلت فلزی - لکه گیری	۱۱۰
• مصالح رنگ آمیزی	۱۱۱
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق	۱۱۲
• عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)	۱۱۳
• عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها	۱۱۴
• عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها	۱۱۵
• عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط	۱۱۶
• عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدل ها و ظروف	۱۱۷
• عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف	۱۱۸
• عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف	۱۱۹
• عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی	۱۲۰
• پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم	۱۲۱
• پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد	۱۲۲
• پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات	۱۲۳

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۲۴-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)-----
۱۲۵-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها-----
۱۲۶-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-----
۱۲۷-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی-----
۱۲۸-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق-----
۱۲۹-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات-----
۱۳۰-----	● فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار-----
۱۳۱-----	● بارگیری و تخلیه-----
۱۳۲-----	● حمل-----
گروه برق	
۱۳۳-----	● فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی-----
۱۳۴-----	● کابل های قدرت و کنترل-----
۱۳۵-----	● کابل های تلفن-----
۱۳۶-----	● سیم ها-----
۱۳۷-----	● کابل ها و سیم های متفرقه-----
۱۳۸-----	● ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه-----
۱۳۹-----	● فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها-----
۱۴۰-----	● سرسیم بندی کابل های کنترل-----
۱۴۱-----	● سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره-----
۱۴۲-----	● سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار-----
۱۴۳-----	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶۶ کیلو ولت-----
۱۴۴-----	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت-----
۱۴۵-----	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت-----
۱۴۶-----	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳ کیلو ولت-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۴۷	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت
۱۴۸	● نصب گلندها - ضد گرد و غبار
۱۴۹	● نصب گلندها - ضد انفجار
۱۵۰	فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت
۱۵۱	● نصب سینی ها و نردبان های فولادی
۱۵۲	● نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت
۱۵۳	● نصب کاندوئیت ها - فولاد قابل انعطاف
۱۵۴	● نصب کاندوئیت ها - پی وی سی
۱۵۵	فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم
۱۵۶	● نصب پانل ها
۱۵۷	● نصب ترانسفورماتور ها
۱۵۸	● نصب باسداکت ها - با اتصالات پیچ و مهره ای
۱۵۹	● نصب جعبه های تقسیم
۱۶۰	● نصب باتری ها
۱۶۱	● نصب ایستگاه های کنترل محلی موتور
۱۶۲	فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی
۱۶۳	● نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی
۱۶۴	● نصب چراغ های رشته ای
۱۶۵	● نصب چراغ های فلوروسنت - ضد گرد و غبار
۱۶۶	● نصب چراغ های فلوروسنت - ضد انفجار
۱۶۷	فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین
۱۶۸	● نصب سیستم حفاظت کاتدی
۱۶۹	● نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)	۱۷۰-----
● نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین	۱۷۱-----
● نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات	۱۷۲-----
● نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی	۱۷۳-----
● نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال	۱۷۴-----
● نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال به زمین	۱۷۵-----
● نصب سیستم برق گیر	۱۷۶-----
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی	۱۷۷-----
● نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن	۱۷۸-----
● نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال	۱۷۹-----
● نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود	۱۸۰-----
● نصب سیستم فراخوان	۱۸۱-----
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق	۱۸۲-----
● پانل های فشار متوسط	۱۸۳-----
● پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت	۱۸۴-----
● پانل های فشار ضعیف - پانل های ام-سی-سی	۱۸۵-----
● پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی	۱۸۶-----
● ترانسفورمرها	۱۸۷-----
● موتورها - تا ۱ کیلو ولت	۱۸۸-----
● موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلو ولت	۱۸۹-----
● موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلو ولت	۱۹۰-----
● پانل های خاص	۱۹۱-----
فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر	۱۹۲-----
● حمل بیش از ۵ کیلومتر	۱۹۳-----

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

گروه ابزار دقیق

۱۹۴	فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه
۱۹۵	• ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها
۱۹۶	• ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سوئیچ ها
۱۹۷	• ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها
۱۹۸	• ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD
۱۹۹	• ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها
۲۰۰	• ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سوئیچ ها
۲۰۱	• ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۲۰۲	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل
۲۰۳	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری
۲۰۴	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل
۲۰۵	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان
۲۰۶	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اورفیس
۲۰۷	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج ها در طول خط
۲۰۸	• جعبه تقسیم ها و پانل های محلی
۲۱۰	• خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)
۲۱۲	• خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)
۲۱۳	• خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج ها
۲۱۴	• خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)
۲۱۵	• خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)
۲۱۶	• خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) فشار سنج ها
۲۱۷	• خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه
۲۱۸	• خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه
۲۱۹	• خطوط فرایند ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده
۲۲۰	• شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۲۲-----	● شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های مسی-----
۲۲۳-----	● شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های فولاد زنگ نزن-----
۲۲۴-----	● شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن‌های هوا-----
۲۲۵-----	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها-----
۲۲۷-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار-----
۲۲۸-----	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار فلزی-----
۲۲۹-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات-----
۲۳۰-----	● مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی-----
۲۳۲-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها - فولادی سخت-----
۲۳۳-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها - فولادی قابل انعطاف-----
۲۳۴-----	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها - پی-وی-سی-----
۲۳۵-----	● فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل-----
۲۳۶-----	● پانل‌ها-----
۲۳۷-----	● ادوات نصب شده روی پانل‌ها-----
۲۳۸-----	● تجهیزات جانبی DCS-----
۲۳۹-----	● فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست-----
۲۴۰-----	● عملیات لوپ چک-----
۲۴۱-----	● پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----
۲۴۴-----	● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان-----
۲۴۵-----	● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران-----
۲۴۶-----	● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسین مشاور-----
۲۴۷-----	● تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی-----
۲۴۸-----	● احداث چاه آب-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۴۹	• تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۲۵۰	• تامین راه های دسترسی و ارتباطی
۲۵۱	• ایاب و ذهاب
۲۵۲	• تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات
۲۵۳	• داربست فلزی
۲۵۴	• آزمایشگاه و تاریکخانه
۲۵۵	• انحراف موقت نهرها
۲۵۶	• بیمه
۲۵۷	• برچیدن کارگاه
۲۵۸	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری
۲۵۹	پیوست ۴ - ضریب های منطقه ای
۲۶۰	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید

دستورالعمل کاربرد

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

کلیات

- 1- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- 2- قیمت‌های درج شده در این فهرست بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای سرچاهی (WELLHEADS) نفت و گاز و چندراهه‌ها (MANIFOLDS) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین‌آلات، ابزار و مواد مصرف‌شده (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- 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، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- 6- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها 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 فهرست بها، براساس ردیف‌های فهرست بها رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- 8- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست بها منظور شده است.
- 9- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
 - 1- تامین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شده از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها بعهده پیمانکار می‌باشد.
 - 2- 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 تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
 - 3- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
 - 4- در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارائه 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- 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- 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- در هریک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
- 12-4 باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه 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 فصل‌های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست‌های بهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های 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 فهرست بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست بها (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 فهرست بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- 16- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل‌آحادبها نیز نخواهند بود.
- 17- قیمت‌های این فهرست بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه‌بهای 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 فهرست بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- 18- این فهرست بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1403 محاسبه شده است.

لوله کشی

فصل اول - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی

- 1- قیمت های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله کشی (تحویلی 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:
الف: هزینه جابجایی مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (انبار مرکزی پیمانکار که در فاصله مناسبی از چندین واحد سرچاهی قرار دارد) تحت ردیف های جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" پرداخت می شود.
ب: هزینه جابجایی مصالح در حد فاصل انبار اصلی پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه های رنگ و سندبلاست و یا پوشش تحت ردیف "حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت" منظور شده است.
- 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) برحسب 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 - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی				
گروه			کد	
حمل به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه			M1HD.01.01	
			۶۱.۰۱.۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۵۲۶,۱۵۰		تن	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی			
گروه			کد
حمل به انبار پیمانکار - حمل مصالح			M1HD.01.02
			۶۱۰۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۲۲۰	تن	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی				
گروه			کد	
حمل و جابجائی مصالح در محدوده سایت			MHD.۲	
			۶۱۰۱۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۹۸۵,۵۴۰		تن	ALL MATERIALS	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 ...، بمنظور 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 (FIT UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش های غیر مخرب (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، طبقه بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت های آنها بر حسب ردیف های مربوط محاسبه می شود.
 - 5- در مورد کارهای خاص پیش ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (LETS) 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 يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد 2 سرجوش محاسبه می شود.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
MIPFMIS1			زانو های مایتر - ۰.۳۷۵<THK
۶۱.۰۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۴"	سرجوش	۱۱,۷۱۶,۳۱۰
۰۲	D= ۵"	سرجوش	۱۴,۰۵۱,۲۲۰
۰۳	D= ۶"	سرجوش	۱۶,۲۳۶,۶۸۰
۰۴	D= ۸"	سرجوش	۲۱,۲۴۳,۳۷۰
۰۵	D= ۱۰"	سرجوش	۲۶,۱۰۷,۴۲۰
۰۶	D= ۱۲"	سرجوش	۲۹,۵۳۷,۳۹۰
۰۷	D= ۱۴"	سرجوش	۳۳,۷۹۱,۸۴۰
۰۸	D= ۱۶"	سرجوش	۳۸,۰۲۹,۱۸۰
۰۹	D= ۱۸"	سرجوش	۴۲,۲۸۰,۱۱۰
۱۰	D= ۲۰"	سرجوش	۴۶,۵۱۶,۶۴۰
۱۱	D= ۲۴"	سرجوش	۵۵,۰۰۸,۴۳۰
۱۲	D= ۲۶"	سرجوش	۵۹,۲۶۱,۰۲۰
۱۳	D= ۲۸"	سرجوش	۶۳,۵۰۸,۰۷۰
۱۴	D= ۳۰"	سرجوش	۶۷,۷۴۸,۴۸۰
۱۵	D= ۳۲"	سرجوش	۷۱,۹۸۵,۸۲۰
۱۶	D= ۳۴"	سرجوش	۷۶,۲۴۰,۲۷۰
۱۷	D= ۳۶"	سرجوش	۸۰,۴۷۷,۶۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد			گروه
M۱PFMIS۲			زانو های مایتر ۰.۶۲۵<=THK<۰.۳۷۵ T:
۶۱۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۴"	سرجوش	۱۳,۳۵۶,۶۵۰
۰۲	D= ۵"	سرجوش	۱۵,۹۸۱,۱۵۰
۰۳	D= ۶"	سرجوش	۱۸,۴۲۹,۶۶۰
۰۴	D= ۸"	سرجوش	۲۴,۰۹۴,۰۰۰
۰۵	D= ۱۰"	سرجوش	۳۲,۲۸۹,۲۰۰
۰۶	D= ۱۲"	سرجوش	۳۳,۶۱۲,۱۲۰
۰۷	D= ۱۴"	سرجوش	۳۸,۵۴۴,۲۵۰
۰۸	D= ۱۶"	سرجوش	۴۳,۴۶۳,۵۹۰
۰۹	D= ۱۸"	سرجوش	۴۸,۳۹۲,۲۰۰
۱۰	D= ۲۰"	سرجوش	۵۳,۳۱۵,۰۷۰
۱۱	D= ۲۴"	سرجوش	۶۳,۱۶۶,۵۴۰
۱۲	D= ۲۶"	سرجوش	۶۸,۰۹۱,۶۷۰
۱۳	D= ۲۸"	سرجوش	۷۳,۰۲۱,۵۴۰
۱۴	D= ۳۰"	سرجوش	۷۷,۹۴۳,۱۵۰
۱۵	D= ۳۲"	سرجوش	۸۲,۸۵۵,۴۵۰
۱۶	D= ۳۴"	سرجوش	۸۷,۷۹۱,۱۰۰
۱۷	D= ۳۶"	سرجوش	۹۲,۷۱۰,۴۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد		گروه	
M۱PFMIS۲		زانو های مایتر ۱<THK<۰.۶۲۵° T:	
۶۱۰۲۰۳			
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۴"	سرجوش	۱۵,۹۹۱,۱۵۰
۰۲	D= ۵"	سرجوش	۱۹,۱۱۰,۲۶۰
۰۳	D= ۶"	سرجوش	۲۲,۰۰۹,۵۴۰
۰۴	D= ۸"	سرجوش	۲۸,۷۵۴,۰۴۰
۰۵	D= ۱۰"	سرجوش	۳۸,۶۶۸,۴۰۰
۰۶	D= ۱۲"	سرجوش	۴۰,۱۸۰,۳۷۰
۰۷	D= ۱۴"	سرجوش	۴۶,۱۳۷,۹۷۰
۰۸	D= ۱۶"	سرجوش	۵۲,۰۸۷,۱۰۰
۰۹	D= ۱۸"	سرجوش	۵۸,۰۴۵,۵۱۰
۱۰	D= ۲۰"	سرجوش	۶۳,۹۹۳,۸۴۰
۱۱	D= ۲۴"	سرجوش	۷۵,۹۰۰,۵۷۰
۱۲	D= ۲۶"	سرجوش	۸۱,۸۵۱,۱۶۰
۱۳	D= ۲۸"	سرجوش	۸۷,۸۱۰,۸۲۰
۱۴	D= ۳۰"	سرجوش	۹۳,۷۵۷,۸۹۰
۱۵	D= ۳۲"	سرجوش	۹۹,۶۹۳,۵۹۰
۱۶	D= ۳۴"	سرجوش	۱۰۵,۶۵۶,۷۷۰
۱۷	D= ۳۶"	سرجوش	۱۱۱,۶۰۳,۸۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFMIS۶			زائنه های مایتر ۱.۵<THK<۱" : T
۶۱۰۲۰۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۸"	سرجوش	۳۷,۷۸۷,۹۱۰
۰۲	D= ۱۰"	سرجوش	۵۱,۴۰۹,۸۱۰
۰۳	D= ۱۲"	سرجوش	۵۲,۹۸۹,۱۹۰
۰۴	D= ۱۴"	سرجوش	۶۱,۰۱۷,۴۵۰
۰۵	D= ۱۶"	سرجوش	۶۹,۰۲۷,۹۹۰
۰۶	D= ۱۸"	سرجوش	۷۷,۰۵۷,۰۶۰
۰۷	D= ۲۰"	سرجوش	۸۵,۰۷۱,۱۲۰
۰۸	D= ۲۴"	سرجوش	۱۰۱,۱۰۹,۹۲۰
۰۹	D=۲۶"	سرجوش	۱۰۹,۱۳۶,۱۵۰
۱۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۱۷,۱۶۰,۰۹۰
۱۱	D=۳۰"	سرجوش	۱۲۵,۱۷۹,۲۸۰
۱۲	D=۳۲"	سرجوش	۱۳۳,۱۷۷,۸۱۰
۱۳	D=۳۴"	سرجوش	۱۴۱,۲۰۶,۷۲۰
۱۴	D=۳۶"	سرجوش	۱۴۹,۲۲۳,۶۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M1PFNZNR۰۱S۱			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - $THK \leq ۰.۲۷۵$
۶۱۰۲۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۷,۵۲۳,۹۳۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۱۰,۲۷۷,۶۴۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۱۲,۴۱۱,۵۶۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۱۴,۵۵۹,۵۷۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۱۶,۴۷۳,۹۹۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۲۱,۹۸۲,۶۹۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۲۵,۷۹۴,۹۱۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۲۹,۰۸۵,۸۹۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۳۳,۳۵۱,۱۹۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۳۷,۶۱۶,۵۰۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۴۲,۰۲۷,۳۹۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۴۶,۴۳۸,۲۸۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۵۵,۲۶۰,۰۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZNR۰۱S۲			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه <THK<۰.۳۷۵ T:
۶۱۰۲۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۸,۲۲۸,۱۹۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۱۱,۲۴۷,۱۷۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۱۳,۷۶۳,۷۸۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۱۵,۹۸۹,۲۲۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۱۸,۱۰۹,۰۷۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۲۴,۱۸۹,۴۰۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۲۸,۳۸۱,۹۲۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۳۱,۹۹۴,۴۸۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۳۶,۷۶۲,۱۵۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۴۱,۳۷۸,۱۵۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۴۶,۲۶۲,۲۹۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۵۰,۸۱۸,۷۶۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۶۰,۷۸۶,۰۷۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZNR۰۱S۳			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه <THK <۰.۶۲۵ T:
۶۱۰۲۱۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۴"	سرجوش	۱۶,۷۷۷,۰۱۰
۰۲	D= ۵"	سرجوش	۱۹,۴۹۳,۳۰۰
۰۳	D= ۶"	سرجوش	۲۲,۰۷۵,۸۳۰
۰۴	D= ۸"	سرجوش	۲۹,۴۷۷,۸۳۰
۰۵	D= ۱۰"	سرجوش	۳۴,۶۰۳,۸۸۰
۰۶	D= ۱۲"	سرجوش	۳۹,۰۳۳,۹۹۰
۰۷	D= ۱۴"	سرجوش	۴۴,۸۶۰,۷۹۰
۰۸	D= ۱۶"	سرجوش	۵۰,۵۰۷,۰۴۰
۰۹	D= ۱۸"	سرجوش	۵۶,۴۷۵,۶۷۰
۱۰	D= ۲۰"	سرجوش	۶۲,۰۳۸,۴۸۰
۱۱	D= ۲۴"	سرجوش	۷۴,۲۲۱,۰۰۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZNR۰۱S۴			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $\leq THK \leq ۱۰$ T:
۶۱۰۲۱۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۸"	سرجوش	۳۸,۹۳۴,۱۸۰
۰۲	D= ۱۰"	سرجوش	۴۵,۸۴۵,۷۷۰
۰۳	D= ۱۲"	سرجوش	۵۱,۸۸۴,۷۶۰
۰۴	D= ۱۴"	سرجوش	۵۹,۷۲۱,۸۴۰
۰۵	D= ۱۶"	سرجوش	۶۷,۳۲۴,۶۳۰
۰۶	D= ۱۸"	سرجوش	۷۵,۳۲۹,۱۴۰
۰۷	D= ۲۰"	سرجوش	۸۲,۷۶۸,۴۸۰
۰۸	D= ۲۴"	سرجوش	۹۹,۱۲۸,۸۴۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZNR۰۲S۱			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب ≤ ۰.۳۷۵ THK
۶۱۰۲۱۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۹,۷۸۰,۴۰۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۱۳,۳۶۰,۹۳۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۱۶,۱۳۴,۳۳۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۱۸,۹۲۸,۸۵۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۲۱,۴۱۷,۹۴۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۲۸,۵۷۸,۲۰۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۳۳,۵۳۳,۳۸۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۳۷,۸۱۱,۶۶۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۴۳,۳۵۶,۵۵۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۴۸,۹۰۱,۴۵۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۵۴,۶۳۵,۶۱۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۶۰,۳۶۹,۷۶۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۷۱,۸۳۸,۰۸۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد		گروه	
M۱PFNZNR۰۲S۲		نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب ۰.۶۲۵<THK<۰.۳۷۵ T:	
۶۱۰۲۱۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱۰,۶۹۶,۶۵۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۱۴,۶۲۱,۳۲۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۱۷,۸۹۲,۹۲۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۲۰,۷۸۵,۹۹۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۲۳,۵۴۱,۷۹۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۳۱,۴۴۶,۲۳۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۳۶,۸۹۶,۴۹۰
۰۸	D= ۱۳"	سرجوش	۴۱,۵۹۲,۸۲۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۴۷,۷۹۰,۷۹۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۵۳,۷۹۰,۱۴۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۶۰,۱۴۰,۹۷۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۶۶,۰۶۴,۳۹۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۷۹,۰۲۱,۸۹۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZNR۰۲S۲			نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب <THK <۰.۶۲۵ T:
۶۱۰۲۱۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۴"	سرجوش	۲۱,۸۱۰,۱۶۰
۰۲	D= ۵"	سرجوش	۲۵,۲۳۷,۳۹۰
۰۳	D= ۶"	سرجوش	۲۸,۶۹۹,۳۰۰
۰۴	D= ۸"	سرجوش	۳۸,۳۲۴,۱۴۰
۰۵	D= ۱۰"	سرجوش	۴۴,۹۸۶,۸۰۰
۰۶	D= ۱۲"	سرجوش	۵۰,۷۴۳,۵۱۰
۰۷	D= ۱۴"	سرجوش	۵۸,۳۱۹,۰۳۰
۰۸	D= ۱۶"	سرجوش	۶۵,۶۵۹,۸۹۰
۰۹	D= ۱۸"	سرجوش	۷۳,۴۱۳,۷۵۰
۱۰	D= ۲۰"	سرجوش	۸۰,۶۵۱,۴۸۰
۱۱	D= ۲۴"	سرجوش	۹۶,۴۸۹,۷۸۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب ≤ 1.5 THK - T: ۱			M\PFNZNR۰۲S۴
			۶۱۰۲۱۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۰,۶۱۶,۲۷۰	سرجوش	D= ۸"	۰۱
۵۹,۵۹۸,۰۹۰	سرجوش	D= ۱۰"	۰۲
۶۷,۴۵۳,۷۳۰	سرجوش	D= ۱۲"	۰۳
۷۷,۶۴۰,۸۶۰	سرجوش	D= ۱۴"	۰۴
۸۷,۵۲۱,۶۱۰	سرجوش	D= ۱۶"	۰۵
۹۷,۹۳۰,۷۶۰	سرجوش	D= ۱۸"	۰۶
۱۰۷,۶۰۰,۴۸۰	سرجوش	D= ۲۰"	۰۷
۱۲۸,۸۶۲,۱۱۰	سرجوش	D= ۲۴"	۰۸

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد		گروه	
M1PFNZRE۰۱S1		نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $\leq THK=0.375$	
۶۱۰۲۱۹			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱۱,۱۳۶,۰۱۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۱۵,۲۱۰,۸۴۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۱۸,۳۶۹,۴۰۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۲۱,۵۵۱,۱۴۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۲۴,۳۸۷,۷۲۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۳۲,۵۲۹,۹۳۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۳۸,۱۸۶,۶۸۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۴۳,۰۷۱,۳۵۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۴۹,۳۹۶,۱۹۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۵۵,۷۱۷,۳۹۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۶۲,۲۵۶,۶۶۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۶۸,۷۹۲,۲۹۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۸۱,۸۶۹,۲۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZRE۰۱S۲			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $\leq \text{THK} > ۰.۳۷۵$ T:
۶۱۰۲۲۰			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱۴,۱۷۹,۰۰۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۱۶,۶۴۷,۷۶۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۲۰,۳۷۰,۸۸۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۲۳,۶۶۶,۷۱۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۲۶,۸۰۴,۱۵۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۳۵,۸۰۰,۶۲۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۴۲,۰۱۵,۳۹۰
۰۸	D= ۱۳"	سرجوش	۴۷,۳۷۸,۴۹۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۵۴,۴۴۵,۳۴۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۶۱,۲۹۱,۶۸۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۶۸,۵۲۸,۳۰۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۷۵,۲۸۰,۴۳۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۹۰,۰۵۲,۶۰۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZRE۰۱S۲			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه ۰.۶۲۵ <= THK > ۰.۳۷۵ T:
۶۱.۰۲۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۴"	سرجوش	۲۴,۵۷۰,۲۷۰
۰۲	D= ۵"	سرجوش	۲۸,۵۵۸,۰۸۰
۰۳	D= ۶"	سرجوش	۳۲,۳۴۳,۲۰۰
۰۴	D= ۸"	سرجوش	۴۳,۱۷۲,۷۲۰
۰۵	D= ۱۰"	سرجوش	۵۰,۷۱۴,۰۷۰
۰۶	D= ۱۲"	سرجوش	۵۷,۲۳۳,۳۷۰
۰۷	D= ۱۴"	سرجوش	۶۵,۷۹۶,۲۰۰
۰۸	D= ۱۶"	سرجوش	۷۴,۰۹۴,۸۴۰
۰۹	D= ۱۸"	سرجوش	۸۲,۸۵۷,۰۶۰
۱۰	D= ۲۰"	سرجوش	۹۱,۰۲۶,۲۷۰
۱۱	D= ۲۴"	سرجوش	۱۰۸,۹۱۹,۰۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M۱PFNZRE۰۱S۴			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $\leq THK \leq 1$: T:	
۶۱۰۲۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D= ۸"	سرجوش	۵۶,۵۵۰,۷۹۰	
۰۲	D= ۱۰"	سرجوش	۶۶,۶۴۵,۸۸۰	
۰۳	D= ۱۲"	سرجوش	۷۵,۴۹۳,۳۳۰	
۰۴	D= ۱۴"	سرجوش	۸۶,۹۲۸,۴۸۰	
۰۵	D= ۱۶"	سرجوش	۹۸,۰۲۵,۱۵۰	
۰۶	D= ۱۸"	سرجوش	۱۰۹,۶۹۸,۱۴۰	
۰۷	D= ۲۰"	سرجوش	۱۲۰,۵۴۰,۴۹۰	
۰۸	D= ۲۴"	سرجوش	۱۴۴,۴۰۱,۵۶۰	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZRE۰۲S۱			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب ≤ ۰.۲۷۵ THK
۶۱۰۲۲۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱۴,۴۷۶,۱۳۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۱۹,۷۷۵,۴۹۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۲۳,۸۷۹,۹۴۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۲۸,۰۱۴,۶۱۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۳۱,۷۰۴,۱۳۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۴۲,۲۹۳,۳۳۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۴۹,۶۴۲,۷۳۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۵۵,۹۹۲,۷۶۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۶۴,۳۱۶,۴۵۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۷۲,۴۳۲,۹۷۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۸۰,۹۳۶,۵۰۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۸۹,۴۳۰,۸۱۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۱۰۶,۴۳۰,۷۰۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZRE۰۲S۲			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب ۰.۶۲۵ <THK < ۰.۳۷۵ T:
۶۱.۰۲۲۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱۵,۸۳۴,۴۰۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۲۱,۶۴۳,۸۵۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۲۶,۴۸۳,۸۶۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۳۰,۷۶۷,۸۲۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۳۴,۸۴۶,۱۸۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۴۶,۵۳۹,۵۲۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۵۴,۶۲۰,۰۱۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۶۱,۵۹۲,۷۶۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۷۰,۷۸۰,۸۰۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۷۹,۶۷۷,۶۹۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۸۹,۰۰۸۹,۳۸۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۹۷,۸۶۳,۵۲۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۱۱۷,۰۶۹,۵۷۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M۱PFNZRE۰۲S۲			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب<THK>۰.۶۲۵ T:	
۶۱۰۲۲۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D= ۴"	سرجوش	۳۱,۹۵۰,۲۰۰	
۰۲	D= ۵"	سرجوش	۳۷,۱۲۹,۵۴۰	
۰۳	D= ۶"	سرجوش	۴۲,۰۵۴,۱۱۰	
۰۴	D= ۸"	سرجوش	۵۶,۱۲۶,۶۰۰	
۰۵	D= ۱۰"	سرجوش	۶۵,۹۲۱,۴۱۰	
۰۶	D= ۱۲"	سرجوش	۷۴,۴۰۷,۴۱۰	
۰۷	D= ۱۴"	سرجوش	۸۵,۵۳۵,۴۸۰	
۰۸	D= ۱۶"	سرجوش	۹۶,۳۲۳,۵۰۰	
۰۹	D= ۱۸"	سرجوش	۱۰۷,۷۱۷,۸۲۰	
۱۰	D= ۲۰"	سرجوش	۱۱۸,۳۲۹,۹۲۰	
۱۱	D= ۲۴"	سرجوش	۱۴۱,۵۹۳,۹۵۰	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M۱PFNZRE۰۲S۴			نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب ۱.۵ ≤ THK <= ۱: T
۶۱۰۲۲۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۸"	سرجوش	۷۳,۵۲۰,۰۱۰
۰۲	D= ۱۰"	سرجوش	۸۶,۶۳۸,۳۷۰
۰۳	D= ۱۲"	سرجوش	۹۸,۱۴۶,۳۷۰
۰۴	D= ۱۴"	سرجوش	۱۱۳,۰۰۷,۷۰۰
۰۵	D= ۱۶"	سرجوش	۱۲۷,۴۳۳,۳۶۰
۰۶	D= ۱۸"	سرجوش	۱۴۲,۶۱۵,۷۸۰
۰۷	D= ۲۰"	سرجوش	۱۵۶,۷۰۴,۳۱۰
۰۸	D= ۲۴"	سرجوش	۱۸۷,۷۲۴,۶۷۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
			MIPFOLCS	
			۶۱۰۲۳۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
CLASS #۶۰۰۰	CLASS #۳۰۰۰	دामنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		
C۲ [۲]	C۱ [۱]			
۳,۵۴۲,۶۱۰	۳,۰۱۷,۸۸۰	D<۱"	عدد	۰۱
۶,۲۹۹,۵۲۰	۵,۷۴۲,۶۴۰	۱" <= D < ۲"	عدد	۰۲
۷,۷۱۸,۶۴۰	۷,۰۵۸,۰۵۰	D=۲"	عدد	۰۳
۰	۹,۶۳۷,۰۶۰	D=۳"	عدد	۰۴
۰	۱۱,۶۳۹,۹۶۰	D=۴"	عدد	۰۵
۰	۱۳,۶۵۶,۹۳۰	D=۵"	عدد	۰۶
۰	۱۵,۴۵۴,۸۹۰	D=۶"	عدد	۰۷
۰	۲۰,۵۹۹,۶۲۰	D=۸"	عدد	۰۸
۰	۲۴,۲۰۸,۰۲۰	D=۱۰"	عدد	۰۹
۰	۲۷,۳۳۸,۸۶۰	D=۱۲"	عدد	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه			کد		
			M۱PFOLSS		
			۶۱۰۲۳۲		
O_LET ها - فولاد ضد زنگ			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)					
CLASS #۶۰۰۰		CLASS #۳۰۰۰			
C۲ [۲]		C۱ [۱]			
۵,۵۹۸,۶۳۰		۵,۰۵۴,۵۸۰	عدد	D < ۱"	۰۱
۱۰,۶۹۳,۲۶۰		۹,۷۵۸,۶۶۰	عدد	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M\PF\SF\CS				اسپول ها - کرین استیل - ۱/۲ اینچ و بالاتر		
۶۱۰۲۴۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	THK<=۰.۶۲۵"	THK<=۱"	THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۵,۲۸۳,۶۰۰	۵,۹۳۳,۴۸۰	.	.
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۷,۲۶۴,۰۷۰	۸,۱۳۰,۳۴۰	.	.
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۸,۹۴۰,۲۴۰	۱۰,۴۳۰,۶۱۰	۱۲,۶۳۲,۲۸۰	.
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۱۰,۶۳۹,۶۵۰	۱۲,۳۹۰,۰۵۰	۱۴,۹۹۱,۷۹۰	.
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۱۲,۲۰۳,۹۸۰	۱۴,۱۹۵,۵۰۰	۱۷,۱۶۶,۷۹۰	.
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۱۵,۹۰۹,۳۰۰	۱۸,۴۹۰,۵۹۰	۲۲,۳۵۲,۰۷۰	۳۰,۰۲۰,۳۹۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۱۹,۴۸۰,۲۵۰	۲۲,۹۶۰,۱۷۰	۲۷,۷۵۱,۱۱۰	۳۷,۳۱۵,۳۱۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۲۲,۳۵۵,۵۵۰	۲۶,۰۴۴,۴۵۰	۳۱,۵۱۸,۷۵۰	۴۲,۴۱۵,۹۳۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۲۵,۸۰۴,۶۵۰	۳۰,۱۰۰,۷۵۰	۳۶,۴۶۱,۷۶۰	۴۹,۱۴۳,۰۸۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۲۹,۲۳۱,۲۶۰	۳۴,۱۴۹,۷۹۰	۴۱,۳۹۰,۳۸۰	۵۵,۸۶۲,۹۷۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۳۲,۶۷۱,۶۵۰	۳۸,۲۰۲,۴۶۰	۴۶,۳۲۹,۶۶۰	۶۲,۵۸۵,۰۲۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۳۶,۱۰۱,۸۹۰	۴۲,۲۵۵,۱۴۰	۵۱,۲۶۱,۸۲۰	۶۹,۳۱۲,۱۹۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۴۲,۹۷۷,۶۱۰	۵۰,۳۶۰,۴۹۰	۶۱,۱۳۵,۵۲۰	۸۲,۷۵۴,۱۵۰
۱۴	D= ۲۶"	سرجوش	۴۶,۴۲۴,۵۴۰	۵۴,۴۱۳,۱۷۰	۶۶,۰۷۲,۷۵۰	۸۹,۴۸۳,۴۸۰
۱۵	D= ۲۸"	سرجوش	۴۹,۸۵۶,۹۵۰	۵۸,۴۷۴,۵۵۰	۷۱,۰۱۰,۶۹۰	۹۶,۲۱۵,۷۱۰
۱۶	D= ۳۰"	سرجوش	۵۳,۲۹۵,۱۷۰	۶۲,۵۲۳,۶۰۰	۷۵,۹۴۶,۴۵۰	۱۰۲,۹۳۰,۵۳۰
۱۷	D= ۳۲"	سرجوش	۵۶,۷۲۶,۸۷۰	۶۶,۵۶۵,۳۸۰	۸۰,۸۶۷,۷۰۰	۱۰۹,۶۳۵,۸۹۰
۱۸	D= ۳۴"	سرجوش	۶۰,۱۷۰,۸۹۰	۷۰,۶۲۰,۲۳۰	۸۵,۸۱۴,۳۵۰	۱۱۶,۳۷۲,۴۷۰
۱۹	D= ۳۶"	سرجوش	۶۳,۶۰۲,۵۸۰	۷۴,۶۶۹,۲۸۰	۹۰,۷۴۵,۰۴۰	۱۲۳,۰۸۷,۲۹۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
اسپول ها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1PFSFCT
			۶۱۰۲۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۲۴,۹۸۰			
۱,۹۱۴,۰۴۰	سرجوش	D < ۱"	۰۱
	سرجوش	۱" <= D < ۲"	۰۲

لوله کشی

فصل سوم - لوله کشی روزمینی

- 1- عملیات موضوع ردیفهای این فصل، اجرای کامل لوله کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخزدن، نصب در محل و جوشکاری می باشد که به شرح زیر تقسیم بندی شده اند.
- 1-1 نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها در محدوده واحدهای سرچاهی و چند راهه ها.
- هزینه عملیات لوله کشی (نصب و جوشکاری) با قطر 2 اینچ و بالاتر اعم 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 فلنج ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده اند، بصورت ردیف های جداگانه و براساس "تعداد فلنج" محاسبه می شود.
- 2-1 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 همچنین لوله کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف های این فصل محاسبه می گردد.
 - واحد اندازه گیری ردیف های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف "متر طول" لوله کشی انجام شده می باشد .
 - هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله کشی های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنج ها، ...)، در قیمت ردیف های لوله کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی شود.
- 3-1 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 فلنج های این قبیل قطعات بصورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف های موضوع بند 1-1 محاسبه می شود.
 - هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس ها و ...) براساس ردیف های مربوط در گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف های موضوع این بند محاسبه می شود.
- 2- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله کشی شامل آزمایش های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش گرم کردن و تنش زدایی جوشکاری ها براساس ردیف های فصل "کارهای تکمیلی لوله کشی" محاسبه می شود.

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M\AGFECSS\			نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل ≤ 0.375 THK
۶۱۰۳۰۱			بهای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱۷,۷۸۷,۹۶۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۲۲,۲۶۵,۲۷۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۲۵,۸۸۳,۲۹۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۳۰,۰۹۲,۶۱۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۳۳,۵۹۵,۹۸۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۴۱,۷۴۲,۴۳۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۵۲,۰۵۴,۷۸۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۶۱,۶۳۸,۲۲۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۷۱,۹۰۵,۲۲۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۸۱,۱۶۵,۳۴۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۹۰,۴۸۲,۷۸۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۹۹,۷۴۳,۵۱۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۱۱۸,۳۲۱,۶۹۰
۱۴	D= ۲۶"	سرجوش	۱۲۷,۶۳۹,۷۵۰
۱۵	D= ۲۸"	سرجوش	۱۳۶,۹۱۴,۹۷۰
۱۶	D= ۳۰"	سرجوش	۱۴۶,۲۳۲,۴۲۰
۱۷	D= ۳۲"	سرجوش	۱۵۵,۴۷۸,۰۴۰
۱۸	D= ۳۴"	سرجوش	۱۶۴,۸۱۰,۵۹۰
۱۹	D= ۳۶"	سرجوش	۱۷۴,۰۶۳,۴۶۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
MAGFECSS۲			نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل ۰.۶۲۵<=THK<۰.۳۷۵"
۶۱۰۳۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱۹,۹۶۴,۷۷۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۲۵,۱۲۴,۸۴۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۲۹,۹۴۸,۹۶۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۳۴,۸۳۹,۷۸۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۳۸,۸۸۶,۶۲۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۴۸,۳۷۴,۱۳۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۶۰,۵۷۱,۶۴۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۷۱,۳۸۱,۹۴۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۸۳,۲۸۴,۳۲۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۹۴,۱۸۳,۷۳۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۱۰۵,۱۰۷,۵۷۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۱۱۶,۰۱۰,۹۲۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۱۳۷,۸۴۹,۲۸۰
۱۴	D= ۲۶"	سرجوش	۱۴۸,۷۴۸,۷۰۰
۱۵	D= ۲۸"	سرجوش	۱۵۹,۶۸۴,۳۳۰
۱۶	D= ۳۰"	سرجوش	۱۷۰,۵۷۹,۸۲۰
۱۷	D= ۳۲"	سرجوش	۱۸۱,۴۷۰,۷۵۰
۱۸	D= ۳۴"	سرجوش	۱۹۲,۴۰۳,۰۷۰
۱۹	D= ۳۶"	سرجوش	۲۰۳,۳۰۵,۸۰۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M1AGFECSS۳			نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل<THK<۰.۶۲۵" T:
۶۱۰۳۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۴"	سرجوش	۳۶,۴۰۰,۶۴۰
۰۲	D= ۵"	سرجوش	۴۲,۳۴۱,۱۵۰
۰۳	D= ۶"	سرجوش	۴۷,۳۷۰,۶۶۰
۰۴	D= ۸"	سرجوش	۵۸,۸۳۲,۶۹۰
۰۵	D= ۱۰"	سرجوش	۷۸,۳۹۲,۱۹۰
۰۶	D= ۱۲"	سرجوش	۸۶,۷۸۱,۸۲۰
۰۷	D= ۱۴"	سرجوش	۱۰۱,۲۴۲,۵۹۰
۰۸	D= ۱۶"	سرجوش	۱۱۴,۵۱۱,۴۵۰
۰۹	D= ۱۸"	سرجوش	۱۲۷,۸۰۵,۳۵۰
۱۰	D= ۲۰"	سرجوش	۱۴۱,۰۸۲,۰۸۰
۱۱	D= ۲۴"	سرجوش	۱۶۷,۶۵۲,۷۰۰
۱۲	D= ۲۶"	سرجوش	۱۸۰,۹۳۳,۳۶۰
۱۳	D= ۲۸"	سرجوش	۱۹۴,۲۳۵,۱۲۰
۱۴	D= ۳۰"	سرجوش	۲۰۷,۴۹۶,۷۴۰
۱۵	D= ۳۲"	سرجوش	۲۲۰,۷۵۳,۸۰۰
۱۶	D= ۳۴"	سرجوش	۲۳۴,۰۵۹,۵۰۰
۱۷	D= ۳۶"	سرجوش	۲۴۷,۳۲۱,۱۱۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد		گروه	
M:AGFECSS۴		نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل ۱.۵<= THK<= ۱": T:	
۶۱۰۳۰۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۸"	سرجوش	۷۶,۵۷۴,۳۰۰
۰۲	D= ۱۰"	سرجوش	۹۵,۰۸۵,۰۰۰
۰۳	D= ۱۲"	سرجوش	۱۱۲,۶۵۰,۰۸۰
۰۴	D= ۱۴"	سرجوش	۱۳۱,۴۴۶,۳۰۰
۰۵	D= ۱۶"	سرجوش	۱۴۸,۷۹۴,۳۹۰
۰۶	D= ۱۸"	سرجوش	۱۶۶,۱۵۹,۶۶۰
۰۷	D= ۲۰"	سرجوش	۱۸۳,۵۱۹,۵۴۰
۰۸	D= ۲۴"	سرجوش	۲۱۸,۲۴۴,۰۷۰
۰۹	D=۲۶"	سرجوش	۲۳۵,۶۰۳,۹۶۰
۱۰	D=۲۸"	سرجوش	۲۵۲,۹۸۱,۰۲۰
۱۱	D=۳۰"	سرجوش	۲۷۰,۳۲۵,۱۸۰
۱۲	D=۳۲"	سرجوش	۲۸۷,۶۴۵,۷۴۰
۱۳	D=۳۴"	سرجوش	۳۰۵,۰۳۴,۶۰۰
۱۴	D=۳۶"	سرجوش	۳۲۲,۳۸۲,۶۹۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
MAGFEFGC۱			نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها <۶۰۰ CLASS
۶۱۰۳۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۴۴۰,۹۱۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۶۵۸,۰۵۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۸۷۷,۴۰۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۱,۰۹۸,۹۶۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۱,۳۱۸,۳۱۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۱,۷۵۹,۲۲۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۲,۱۹۵,۷۰۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۲,۶۳۴,۴۰۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۳,۰۷۳,۱۰۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۳,۵۱۱,۸۰۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۳,۹۵۲,۷۱۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۴,۳۹۱,۴۱۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۵,۲۷۱,۰۲۰
۱۴	D= ۲۶"	سرجوش	۵,۷۰۹,۷۲۰
۱۵	D= ۲۸"	سرجوش	۶,۱۴۸,۴۱۰
۱۶	D= ۳۰"	سرجوش	۶,۵۸۷,۱۱۰
۱۷	D= ۳۲"	سرجوش	۷,۰۲۸,۰۳۰
۱۸	D= ۳۴"	سرجوش	۷,۴۶۶,۷۲۰
۱۹	D= ۳۶"	سرجوش	۷,۹۰۵,۴۲۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
M۱AGFEFGC۲			نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها ۱۵۰۰ <CLASS <۶۰۰ C:
۶۱۰۳۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سر جوش	۵۴۹,۴۸۰
۰۲	D= ۳"	سر جوش	۸۲۲,۰۰۰
۰۳	D= ۴"	سر جوش	۱,۰۹۸,۹۶۰
۰۴	D= ۵"	سر جوش	۱,۳۷۱,۴۸۰
۰۵	D= ۶"	سر جوش	۱,۶۴۸,۴۴۰
۰۶	D= ۸"	سر جوش	۲,۱۹۵,۷۰۰
۰۷	D= ۱۰"	سر جوش	۲,۷۴۵,۱۸۰
۰۸	D= ۱۲"	سر جوش	۳,۲۹۲,۴۵۰
۰۹	D= ۱۴"	سر جوش	۳,۸۴۱,۹۳۰
۱۰	D= ۱۶"	سر جوش	۴,۳۹۱,۴۱۰
۱۱	D= ۱۸"	سر جوش	۴,۹۴۰,۸۹۰
۱۲	D= ۲۰"	سر جوش	۵,۴۸۸,۱۵۰
۱۳	D= ۲۴"	سر جوش	۶,۵۸۷,۱۱۰
۱۴	D= ۲۶"	سر جوش	۷,۱۳۶,۵۹۰
۱۵	D= ۲۸"	سر جوش	۷,۶۸۶,۰۷۰
۱۶	D= ۳۰"	سر جوش	۸,۲۳۵,۵۵۰
۱۷	D= ۳۲"	سر جوش	۸,۷۸۲,۸۲۰
۱۸	D= ۳۴"	سر جوش	۹,۳۳۲,۳۰۰
۱۹	D= ۳۶"	سر جوش	۹,۸۸۱,۷۸۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها CLASS > ۱۵۰۰			M۱AGFEFGC۳
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۳۰۷
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۶۵۸,۰۵۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۹۹۰,۳۹۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۱,۳۱۸,۳۱۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۱,۶۴۸,۴۴۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۱,۹۷۶,۳۶۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۲,۶۳۴,۴۰۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۳,۲۹۲,۴۵۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۳,۹۰۸,۴۰۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کرین استیل کوچکتر از ۲! اینچ			MAGFFCS
			۶۱۰۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۵۸۴,۴۸۰	متر	D < ۱"	۰۱
۴,۸۳۶,۲۴۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV
			۶۱۰۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۹۹,۲۶۰	متر	D<= ۱"	۰۱
۱,۵۷۶,۴۲۰	متر	۱" < D <= ۲"	۰۲
۱,۶۸۰,۹۲۰	متر	D=۲.۵"	۰۳
۲,۰۱۶,۰۲۰	متر	D=۳"	۰۴
۲,۵۲۰,۴۸۰	متر	D=۴"	۰۵
۳,۳۶۰,۰۴۰	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			M1AGFFSS
			۶۱۰۳۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۵۴۷,۹۸۰			
۶,۱۲۶,۹۸۰	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)	
۶۱۰۳۲۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			CLASS<۶۰۰	۶۰۰<CLASS<۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰	
			C۱ ۱	C۲ ۲	C۳ ۳	
۰۱	D= ۲"	عدد	۶۹۳,۵۰۰	۸۶۶,۳۲۰	۱,۰۴۱,۳۵۰	
۰۲	D= ۳"	عدد	۱,۰۴۱,۳۵۰	۱,۲۹۶,۱۵۰	۱,۵۵۷,۶۰۰	
۰۳	D= ۴"	عدد	۱,۳۸۶,۹۹۰	۱,۷۳۲,۶۳۰	۲,۰۷۸,۲۷۰	
۰۴	D= ۵"	عدد	۱,۷۳۲,۶۳۰	۲,۱۶۴,۶۸۰	۲,۵۹۸,۹۵۰	
۰۵	D= ۶"	عدد	۲,۰۷۸,۲۷۰	۲,۵۹۸,۹۵۰	۳,۱۱۹,۶۳۰	
۰۶	D= ۸"	عدد	۴,۶۳۱,۳۴۰	۵,۷۹۰,۷۶۰	۶,۹۵۰,۱۸۰	
۰۷	D= ۱۰"	عدد	۵,۷۹۰,۷۶۰	۷,۲۴۷,۹۶۰	۸,۶۸۶,۱۵۰	
۰۸	D= ۱۲"	عدد	۶,۹۵۰,۱۸۰	۸,۶۸۶,۱۵۰	۱۰,۳۲۰,۷۴۰	
۰۹	D= ۱۴"	عدد	۸,۱۱۵,۹۴۰	۱۰,۱۳۷,۰۱۰	.	
۱۰	D= ۱۶"	عدد	۹,۲۷۵,۳۶۰	۱۱,۵۸۷,۸۶۰	.	
۱۱	D= ۱۸"	عدد	۱۰,۴۲۸,۴۴۰	۱۳,۰۳۲,۳۹۰	.	
۱۲	D= ۲۰"	عدد	۱۱,۵۸۷,۸۶۰	۱۴,۴۷۶,۹۱۰	.	
۱۳	D= ۲۴"	عدد	۱۳,۹۰۶,۷۰۰	۱۷,۳۷۸,۶۳۰	.	
۱۴	D= ۲۶"	عدد	۱۸,۲۱۲,۷۸۰	۲۲,۷۶۵,۹۸۰	.	
۱۵	D= ۲۸"	عدد	۱۹,۶۰۴,۲۵۰	۲۴,۵۰۵,۳۱۰	.	
۱۶	D= ۳۰"	عدد	۲۱,۰۱۱,۱۸۰	۲۶,۳۶۰,۱۱۰	.	
۱۷	D= ۳۲"	عدد	۲۲,۴۱۰,۳۸۰	۲۸,۰۰۷,۱۸۰	.	
۱۸	D= ۳۴"	عدد	۲۳,۸۰۱,۸۵۰	۲۹,۷۶۱,۹۸۰	.	
۱۹	D= ۳۶"	عدد	۴۲,۲۹۵,۲۶۰	۵۲,۸۸۲,۰۵۰	.	

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
گروه				کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی				MAGIP.۰۳	
				۶۱۰۳۲۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
C۳ [۳]	C۲ [۲]	C۱ [۱]			
۰	۰	۷۳۳,۳۸۰	عدد	D<۲"	۰۱
۱,۳۴۹,۶۲۰	۱,۰۴۱,۳۵۰	۸۳۳,۰۸۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱,۸۷۰,۰۰۰	۱,۵۵۷,۶۰۰	۱,۳۴۷,۴۱۰	عدد	D=۳"	۰۳
۲,۴۹۴,۸۲۰	۲,۰۷۸,۲۷۰	۱,۶۶۳,۹۵۰	عدد	D=۴"	۰۵
۳,۱۱۷,۴۱۰	۲,۵۹۸,۹۵۰	۲,۰۷۸,۲۷۰	عدد	D=۵"	۰۶
۳,۷۴۲,۲۲۰	۳,۱۱۷,۴۱۰	۲,۴۹۴,۸۲۰	عدد	D=۶"	۰۷
۸,۳۳۷,۶۹۰	۶,۹۵۰,۱۸۰	۵,۵۵۶,۳۵۰	عدد	D=۸"	۰۹
۱۰,۴۲۲,۱۱۰	۸,۶۹۲,۴۸۰	۶,۹۵۰,۱۸۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۱۲,۳۷۹,۸۲۰	۱۰,۴۲۲,۱۱۰	۸,۳۳۷,۶۹۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۰	۱۲,۱۶۴,۴۱۰	۹,۷۳۷,۸۶۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۰	۱۳,۹۰۶,۷۰۰	۱۱,۱۲۵,۳۶۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۰	۱۵,۶۴۲,۶۷۰	۱۲,۵۱۲,۸۷۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۰	۱۷,۳۷۲,۲۹۰	۱۳,۹۰۶,۷۰۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۰	۲۰,۸۵۶,۸۹۰	۱۶,۶۸۸,۰۴۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
۰	۲۷,۳۱۱,۴۴۰	۲۱,۸۵۳,۷۹۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
۰	۲۹,۴۰۶,۳۸۰	۲۳,۵۲۳,۵۶۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۰	۳۱,۵۰۹,۰۴۰	۲۵,۲۰۸,۷۸۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۰	۳۳,۶۱۱,۷۱۰	۲۶,۸۹۴,۰۰۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۰	۵۹,۹۵۲,۸۸۰	۲۸,۵۶۳,۷۷۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
۰	۶۳,۴۶۸,۸۳۰	۵۰,۷۶۷,۲۸۰	عدد	D=۳۶"	۲۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP			MAGIP.۰۵
بهای واحد (ریال)			۶۱.۰۳۲۳
[۱]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۰۲,۶۵۰	عدد	D<۲"	۰۱
۱,۰۰۲,۷۸۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱,۵۰۶,۳۲۰	عدد	D=۳"	۰۳
۲,۰۰۷,۷۱۰	عدد	D=۴"	۰۴

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 شیرآلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه، زیر و اطراف لوله ها)، بطور جداگانه از فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می شود لیکن هزینه زیرسازی لوله ها برای استقرار لوله ها در داخل ترانشه، در قیمت 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 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.
- 5- واحد اندازه گیری لوله کشی های با مصالح فولاد کربن دار به قطر 2 اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در لوله کشی گالوانیزه و لوله کشی با مصالح فولاد کربن دار به قطر کمتر از 2 اینچ "متر طول" و در مورد شیرها "عدد" می باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGCSS۱			لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر ≤ 0.275 THK
۶۱۰۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱۵,۵۲۳,۴۴۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۲۰,۴۴۱,۱۰۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۲۴,۵۹۲,۶۵۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۲۸,۷۸۸,۹۳۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۳۵,۵۱۳,۹۵۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۴۴,۶۹۸,۴۶۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۵۵,۰۱۸,۹۰۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۶۲,۵۳۱,۲۴۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۷۴,۰۶۷,۰۹۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۸۲,۹۷۱,۹۸۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۹۱,۹۲۴,۹۷۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۱۰۰,۸۴۷,۵۳۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۱۱۸,۷۰۸,۹۹۰
۱۴	D= ۲۶"	سرجوش	۱۳۰,۲۴۰,۳۹۰
۱۵	D= ۲۸"	سرجوش	۱۳۹,۱۵۷,۰۹۰
۱۶	D= ۳۰"	سرجوش	۱۴۸,۱۰۳,۸۷۰
۱۷	D= ۳۲"	سرجوش	۱۵۷,۰۱۴,۹۲۰
۱۸	D= ۳۴"	سرجوش	۱۶۵,۹۷۵,۳۲۰
۱۹	D= ۳۶"	سرجوش	۱۷۴,۸۸۶,۳۸۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGCSS۲			لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر $0.625 < THK < 0.375$ T:
۶۱۰۴۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱۷,۲۶۵,۸۶۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۲۲,۷۶۶,۸۱۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۲۸,۴۰۲,۰۷۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۳۳,۲۵۷,۳۰۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۴۰,۵۹۹,۴۲۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۵۱,۲۸۷,۳۸۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۶۸,۵۸۴,۰۵۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۷۲,۳۰۴,۴۷۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۸۵,۴۴۹,۵۳۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۹۶,۰۰۰,۶۲۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۱۰۶,۵۶۸,۹۹۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۱۱۷,۱۳۰,۰۸۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۱۳۸,۲۶۱,۶۰۰
۱۴	D= ۲۶"	سرجوش	۱۵۱,۴۰۱,۴۰۰
۱۵	D= ۲۸"	سرجوش	۱۶۱,۹۶۷,۴۵۰
۱۶	D= ۳۰"	سرجوش	۱۷۲,۵۲۸,۷۹۰
۱۷	D= ۳۲"	سرجوش	۱۸۳,۰۵۴,۵۴۰
۱۸	D= ۳۴"	سرجوش	۱۹۳,۶۴۶,۴۸۰
۱۹	D= ۳۶"	سرجوش	۲۰۴,۲۰۳,۷۳۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGCSS۳			لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر <THK< ۰.۶۲۵"
۶۱۰۴۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۴"	سرجوش	۳۴,۰۰۸,۴۱۰
۰۲	D= ۵"	سرجوش	۳۹,۸۷۱,۰۹۰
۰۳	D= ۶"	سرجوش	۴۸,۲۶۳,۱۳۰
۰۴	D= ۸"	سرجوش	۶۱,۱۶۸,۱۴۰
۰۵	D= ۱۰"	سرجوش	۸۲,۲۵۱,۸۶۰
۰۶	D= ۱۲"	سرجوش	۸۶,۶۱۸,۷۹۰
۰۷	D= ۱۴"	سرجوش	۱۰۲,۱۷۵,۶۷۰
۰۸	D= ۱۶"	سرجوش	۱۱۵,۰۰۳,۷۹۰
۰۹	D= ۱۸"	سرجوش	۱۳۷,۸۴۵,۱۰۰
۱۰	D= ۲۰"	سرجوش	۱۴۰,۶۸۹,۱۲۰
۱۱	D= ۲۴"	سرجوش	۱۶۶,۳۸۶,۵۲۰
۱۲	D= ۲۶"	سرجوش	۱۸۱,۹۳۲,۴۸۰
۱۳	D= ۲۸"	سرجوش	۱۹۴,۷۹۱,۴۵۰
۱۴	D= ۳۰"	سرجوش	۲۰۷,۶۱۷,۵۰۰
۱۵	D= ۳۲"	سرجوش	۲۲۰,۴۲۴,۶۹۰
۱۶	D= ۳۴"	سرجوش	۲۳۳,۳۰۵,۷۳۰
۱۷	D= ۳۶"	سرجوش	۲۴۶,۱۳۲,۰۹۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGCSS۴			لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر ۱.۵ THK <= ۱" T:
۶۱۰۴۰۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۸"	سرجوش	۷۹,۸۴۴,۱۴۰
۰۲	D= ۱۰"	سرجوش	۱۰۸,۷۱۶,۴۴۰
۰۳	D= ۱۲"	سرجوش	۱۱۳,۵۸۳,۳۹۰
۰۴	D= ۱۴"	سرجوش	۱۳۳,۶۵۵,۰۸۰
۰۵	D= ۱۶"	سرجوش	۱۵۰,۸۷۳,۷۵۰
۰۶	D= ۱۸"	سرجوش	۱۶۸,۱۰۰,۰۱۰
۰۷	D= ۲۰"	سرجوش	۱۸۵,۳۳۱,۹۹۰
۰۸	D= ۲۴"	سرجوش	۲۱۹,۸۱۴,۶۲۰
۰۹	D=۲۶"	سرجوش	۲۳۹,۸۸۰,۹۹۰
۱۰	D=۲۸"	سرجوش	۲۵۷,۱۲۶,۶۸۰
۱۱	D=۳۰"	سرجوش	۲۷۴,۳۲۷,۱۶۰
۱۲	D=۳۲"	سرجوش	۲۹۱,۵۲۵,۴۷۰
۱۳	D=۳۴"	سرجوش	۳۰۸,۷۹۸,۳۰۰
۱۴	D=۳۶"	سرجوش	۳۲۶,۰۱۱,۱۱۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
MUGGV			لوله کشی - فولاد گالوانیزه	
۶۱۰۴۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D≤۱"	متر	۱,۸۵۶,۰۲۰	
۰۲	۱" < D ≤ ۲"	متر	۲,۰۸۷,۱۱۰	
۰۳	D=۲.۵"	متر	۲,۲۲۵,۷۷۰	
۰۴	D=۳"	متر	۲,۶۷۰,۹۲۰	
۰۵	D=۴"	متر	۳,۳۳۹,۳۸۰	
۰۶	D=۶"	متر	۴,۴۵۲,۹۹۰	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGVIC			لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS ≤۶۰۰
۶۱۰۴۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D<۲"	عدد	۱,۹۶۸,۹۸۰
۰۲	D=۲"	عدد	۲,۷۴۳,۶۶۰
۰۳	D=۳"	عدد	۴,۱۱۴,۴۱۰
۰۵	D=۴"	عدد	۵,۴۸۵,۱۷۰
۰۶	D=۵"	عدد	۶,۸۵۳,۷۷۰
۰۷	D=۶"	عدد	۸,۲۲۶,۶۸۰
۰۹	D=۸"	عدد	۱۳,۸۹۶,۳۹۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۱۷,۳۶۸,۰۳۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۲۰,۸۴۲,۹۴۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۲۴,۳۲۱,۱۳۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۲۷,۷۹۶,۰۵۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۳۱,۲۷۰,۹۶۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۳۴,۷۴۲,۶۰۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۴۱,۶۹۲,۴۳۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۴۳,۶۵۷,۹۱۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۴۷,۰۰۵,۸۰۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۵۰,۳۶۶,۰۰۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۵۳,۷۲۲,۰۹۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۵۷,۰۰۸۲,۲۸۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۸۱,۴۳۹,۷۳۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
M\UGVIC۲			لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک ۱۵۰<CLASS≤۶۰۰ C:
۶۱۰۴۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D<۲"	عدد	۲,۴۶۱,۷۶۰
۰۲	D=۲"	عدد	۳,۴۳۰,۱۱۰
۰۳	D=۳"	عدد	۵,۱۳۸,۷۱۰
۰۵	D=۴"	عدد	۶,۸۵۳,۷۷۰
۰۶	D=۵"	عدد	۸,۵۶۶,۶۷۰
۰۷	D=۶"	عدد	۱۰,۲۸۳,۸۸۰
۰۹	D=۸"	عدد	۱۷,۳۶۸,۰۳۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۲۱,۷۲۳,۱۳۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۲۶,۰۵۵,۳۲۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۳۰,۴۰۰,۶۰۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۳۴,۷۴۲,۶۰۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۳۹,۰۹۱,۱۶۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۴۳,۴۲۳,۳۵۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۵۲,۱۱۰,۶۳۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۵۴,۵۷۱,۳۷۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۵۸,۷۶۰,۳۳۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۶۲,۹۵۷,۴۹۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۶۷,۱۵۰,۵۶۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۷۱,۳۵۵,۹۳۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۱۰۱,۷۹۵,۵۲۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
MUGVICr			لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS > ۱۵۰۰
۶۱۰۴۲۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D<۲"	عدد	۲,۹۵۴,۵۵۰
۰۲	D=۲"	عدد	۴,۱۱۶,۵۷۰
۰۳	D=۳"	عدد	۶,۱۷۱,۶۲۰
۰۵	D=۴"	عدد	۸,۲۲۶,۶۸۰
۰۶	D=۵"	عدد	۱۰,۲۸۳,۸۸۰
۰۷	D=۶"	عدد	۱۲,۳۳۸,۹۴۰
۰۹	D=۸"	عدد	۲۰,۸۴۲,۹۴۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۲۶,۰۵۵,۳۲۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۳۰,۹۲۴,۱۲۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - کربن استیل زیر ۱۲ اینچ			MUGLT
			۶۱۰۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۶۹۱,۶۷۰			
۶,۱۲۲,۶۵۰	متر	D < ۱"	۰۱
	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- 1- ردیف‌های موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها (بخش‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله‌کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می‌شود.
- 2- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور محاسبه می‌شود.
- 3- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما می‌باشد.
- 4- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- 5- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- 6- واحد اندازه‌گیری در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک، جمع اینچ‌متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش می‌باشد.
- 7- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایش های پرتو نگاری			MICWGR
			۶۱۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۷۰,۹۵۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله			M\CWPH-۱
			۶۱۰۵۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۲۷.۷۵۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی			M1CWPH-۲	
			۶۱۰۵۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۵۹۵,۱۳۰		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
عملیات تنش زدائی جوشکاری ها(P.W.H.T) - توسط شعله			M1CWPW.01	
			۶۱۰۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۸۶۹,۹۹۰		سرجوش	BELOW ۲" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
کد			گروه	
M1CWPW.۲SH			عملیات تنش زدائی جوشکاری ها(P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه	
۶۱۰۵۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۱۷,۳۴۸,۳۳۰	
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۱۷,۵۷۲,۹۰۰	
۰۳	D=۱"	سر جوش	۱۷,۷۹۷,۴۷۰	
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۱۸,۲۶۴,۷۲۰	
۰۵	D=۲"	سر جوش	۱۸,۷۰۵,۲۱۰	
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۱۹,۱۸۳,۹۹۰	
۰۷	D=۳"	سر جوش	۱۹,۶۲۷,۷۷۰	
۰۸	D=۴"	سر جوش	۲۰,۵۵۰,۲۳۰	
۰۹	D=۵"	سر جوش	۲۱,۴۶۰,۹۵۰	
۱۰	D=۶"	سر جوش	۲۲,۳۸۰,۲۲۰	
۱۱	D=۸"	سر جوش	۴۴,۴۳۰,۹۶۰	
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۴۷,۰۱۰,۶۵۰	
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۴۹,۵۸۴,۵۷۰	
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۷۶,۴۷۴,۸۳۰	
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۷۹,۸۰۵,۶۱۰	
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۸۳,۱۳۰,۰۵۰	
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۸۶,۴۴۳,۵۳۰	
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۹۳,۰۸۴,۳۳۰	
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۱۲۶,۶۵۸,۴۲۰	
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۱۳۰,۷۲۵,۳۲۰	
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۱۳۴,۷۷۹,۱۶۰	
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۱۳۸,۸۵۱,۸۳۰	
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۱۴۲,۹۱۸,۷۳۰	
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۱۵۰,۴۵۰,۳۰۰	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
M: CWPW.۰۲FL			عملیات تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در محل نصب
۶۱۰۵۲۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰.۵"	سر جوش	۲۵,۷۴۴,۵۵۰
۰۲	D=۰.۷۵"	سر جوش	۲۶,۱۹۳,۶۹۰
۰۳	D=۱"	سر جوش	۲۶,۶۴۹,۰۱۰
۰۴	D=۱.۵"	سر جوش	۲۷,۵۸۰,۲۱۰
۰۵	D=۲"	سر جوش	۲۸,۴۷۰,۲۶۰
۰۶	D=۲.۵"	سر جوش	۲۹,۴۱۵,۰۷۰
۰۷	D=۳"	سر جوش	۳۰,۳۰۸,۴۰۰
۰۸	D=۳"	سر جوش	۳۲,۱۲۳,۰۸۰
۰۹	D=۵"	سر جوش	۳۳,۹۴۶,۴۱۰
۱۰	D=۶"	سر جوش	۳۵,۷۹۶,۴۸۰
۱۱	D=۸"	سر جوش	۷۰,۷۱۵,۵۰۰
۱۲	D=۱۰"	سر جوش	۷۵,۸۲۱,۱۹۰
۱۳	D=۱۲"	سر جوش	۸۰,۹۴۸,۶۲۰
۱۴	D=۱۴"	سر جوش	۱۲۴,۵۱۲,۹۱۰
۱۵	D=۱۶"	سر جوش	۱۳۱,۱۶۳,۵۰۰
۱۶	D=۱۸"	سر جوش	۱۳۷,۷۵۰,۶۷۰
۱۷	D=۲۰"	سر جوش	۱۴۴,۳۵۱,۱۰۰
۱۸	D=۲۴"	سر جوش	۱۵۷,۵۶۶,۹۶۰
۱۹	D=۲۶"	سر جوش	۲۱۳,۶۳۰,۲۷۰
۲۰	D=۲۸"	سر جوش	۲۲۱,۷۵۲,۳۶۰
۲۱	D=۳۰"	سر جوش	۲۲۹,۸۱۰,۶۷۰
۲۲	D=۳۲"	سر جوش	۲۳۷,۹۰۰,۸۷۰
۲۳	D=۳۴"	سر جوش	۲۴۶,۰۰۴,۱۴۰
۲۴	D=۳۶"	سر جوش	۲۵۹,۱۸۱,۱۴۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک			MICWHT
			۶۱۰۵۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۹,۲۲۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			MICWAT
			۶۱۰۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۰۰,۰۰۰	اینچ/متر	D<۲"	۰۱
۱۵۷,۱۱۰	اینچ/متر	D>=۲"	۰۲

لوله کشی

فصل ششم - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

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

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
گروه				کد	
				M1PRCV	
				شیرهای کنترل و اندازه گیرها	
بهای واحد (ریال)				۶۱۰۶۰۱	
CLASS > ۱۵۰۰	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	CLASS ≤ ۶۰۰	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
C3 [۳]	C2 [۲]	C1 [۱]			
۲,۲۷۹,۵۷۰	۱,۸۹۹,۳۰۰	۱,۵۱۹,۳۳۰	اینچ / قطر	D ≤ ۱۳"	۰۱
۰	۲,۴۷۸,۸۴۰	۱,۹۸۲,۵۶۰	اینچ / قطر	D > ۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
صافی ها			M1PRST
			۶۱۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۰۱,۷۲۰	اینچ/قطر	CLASS<=۶۰۰	۰۱
۶۲۶,۶۴۰	اینچ/قطر	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	۰۲
۷۵۲,۱۴۰	اینچ/قطر	CLASS>۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
صفحات اریفیس			M ₁ PROP
			۶۱.۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۸۵,۱۸۰	اینچ/قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۴۸۱,۵۷۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۵۷۱,۶۰۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
گروه				کد	
				M۱PRSV	
				شیرهای اطمینان	
بهای واحد (ریال)				۶۱۰۶۳۱	
CLASS > ۱۵۰۰	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	CLASS ≤ ۶۰۰	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
C۳ [۳]	C۲ [۲]	C۱ [۱]			
۲,۱۹۶,۰۰۰	۱,۸۳۰,۱۹۰	۱,۴۶۴,۳۸۰	اینچ / قطر	D ≤ ۱۳"	۰۱
۰	۲,۳۷۸,۸۵۰	۱,۹۰۲,۴۶۰	اینچ / قطر	D > ۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی				
گروه			کد	
خطوط لوله کشی			M۱PRPI	
			۶۱۰۶۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰۱,۱۵۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

- 1- قیمت ردیفهای خمکاری لولهها قیمت متوسط هر متر لوله خم شده برای تمام شعاعها و زاویههای خمکاری می باشد.
- 2- واحد اندازه گیری "فلنج و اتصال جدا کننده" "عدد" می باشد.

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MIMSIFC۱			اتصال فلنج جدا کننده< CLASS = ۶۰۰
۶۱۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱,۰۳۳,۶۸۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۱,۵۵۰,۵۲۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۲,۰۶۷,۳۷۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۲,۵۸۴,۲۱۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۳,۱۰۱,۰۵۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۴,۱۳۴,۷۳۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۵,۱۶۸,۴۱۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۶,۲۰۲,۱۰۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۷,۲۳۵,۷۸۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۸,۲۶۹,۴۶۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۹,۳۰۳,۱۴۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۱۰,۳۳۶,۸۳۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۱۲,۴۰۴,۱۹۰
۱۴	D= ۲۶"	سرجوش	۱۳,۴۳۷,۸۷۰
۱۵	D= ۲۸"	سرجوش	۱۴,۴۷۱,۵۶۰
۱۶	D= ۳۰"	سرجوش	۱۵,۵۰۵,۲۴۰
۱۷	D= ۳۲"	سرجوش	۱۶,۵۴۱,۰۸۰
۱۸	D= ۳۴"	سرجوش	۱۷,۵۷۴,۷۷۰
۱۹	D= ۳۶"	سرجوش	۱۸,۶۰۸,۴۵۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MMSIFC۲			اتصال فلنج جدا کننده ۱۵۰۰ < CLASS = C:۶۰۰
۶۱۰۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱,۲۹۵,۳۵۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۱,۹۳۹,۷۸۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۲,۵۸۴,۲۱۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۳,۲۲۸,۶۴۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۳,۸۷۹,۵۵۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۵,۱۶۸,۴۱۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۶,۴۶۳,۷۶۰
۰۸	D= ۱۲"	سرجوش	۷,۷۵۲,۶۲۰
۰۹	D= ۱۴"	سرجوش	۹,۰۵۰,۱۳۰
۱۰	D= ۱۶"	سرجوش	۱۰,۳۳۶,۸۳۰
۱۱	D= ۱۸"	سرجوش	۱۱,۶۳۴,۳۴۰
۱۲	D= ۲۰"	سرجوش	۱۲,۹۲۱,۰۳۰
۱۳	D= ۲۴"	سرجوش	۱۵,۵۰۵,۲۴۰
۱۴	D= ۲۶"	سرجوش	۱۶,۸۰۲,۷۵۰
۱۵	D= ۲۸"	سرجوش	۱۸,۰۹۱,۶۱۰
۱۶	D= ۳۰"	سرجوش	۱۹,۳۸۶,۹۵۰
۱۷	D= ۳۲"	سرجوش	۲۰,۶۷۵,۸۱۰
۱۸	D= ۳۴"	سرجوش	۲۱,۹۷۱,۱۶۰
۱۹	D= ۳۶"	سرجوش	۲۳,۲۶۰,۰۲۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
کد			گروه
MMSIFC۳			اتصال فلنج جدا کننده CLASS > ۱۵۰۰
۶۱.۰۷.۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سرجوش	۱,۵۵۰,۵۲۰
۰۲	D= ۳"	سرجوش	۲,۳۲۹,۰۳۰
۰۳	D= ۴"	سرجوش	۳,۱۰۱,۰۵۰
۰۴	D= ۵"	سرجوش	۳,۸۷۹,۵۵۰
۰۵	D= ۶"	سرجوش	۴,۶۵۱,۵۷۰
۰۶	D= ۸"	سرجوش	۶,۲۰۲,۱۰۰
۰۷	D= ۱۰"	سرجوش	۷,۷۵۲,۶۲۰
۰۸	D= ۱۳"	سرجوش	۹,۲۰۱,۵۰۰

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
کد			گروه	
M:MSIJ			نصب اتصال جدا کننده	
۶۱۰۷۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	D= ۲"	عدد	۱,۴۴۴,۵۶۰	
۰۲	D= ۳"	عدد	۲,۱۶۴,۶۸۰	
۰۳	D= ۴"	عدد	۲,۸۸۶,۹۶۰	
۰۴	D= ۵"	عدد	۳,۶۱۱,۴۰۰	
۰۵	D= ۶"	عدد	۴,۳۹۴,۲۳۰	
۰۶	D= ۸"	عدد	۸,۷۹۵,۹۱۰	
۰۷	D= ۱۰"	عدد	۱۱,۰۱۰,۳۸۰	
۰۸	D= ۱۲"	عدد	۱۳,۲۰۲,۳۲۰	
۰۹	D= ۱۴"	عدد	۱۵,۳۹۹,۸۹۰	
۱۰	D= ۱۶"	عدد	۱۷,۶۰۸,۷۳۰	
۱۱	D= ۱۸"	عدد	۱۹,۸۰۶,۲۹۰	
۱۲	D= ۲۰"	عدد	۲۱,۹۹۸,۲۳۰	
۱۳	D= ۲۴"	عدد	۲۶,۴۰۴,۶۴۰	
۱۴	D= ۲۶"	عدد	۲۸,۶۰۲,۲۱۰	
۱۵	D= ۲۸"	عدد	۳۰,۸۰۵,۴۱۰	
۱۶	D= ۳۰"	عدد	۳۳,۰۱۴,۲۵۰	
۱۷	D= ۳۲"	عدد	۳۵,۲۱۱,۸۲۰	
۱۸	D= ۳۴"	عدد	۳۷,۴۱۵,۰۲۰	
۱۹	D= ۳۶"	عدد	۳۹,۶۱۲,۵۹۰	

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
عملیات خم کاری لوله			M\MSBN
			۶۱۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۳۵,۹۱۰	متر	D= ۲"	۰۱
۱,۸۶۶,۶۱۰	متر	D= ۳"	۰۲
۲,۵۸۴,۲۱۰	متر	D= ۴"	۰۳
۳,۳۳۷,۲۷۰	متر	D= ۵"	۰۴
۳,۸۹۳,۹۵۰	متر	D= ۶"	۰۵

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - 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 لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. در مواردی که طبق نظر کارفرما عملیات پیش‌راه‌اندازی برای تجهیزاتی مانند کمپرسور هوا و دیزل ژنراتور، الزامی باشد، هزینه این عملیات معادل 5% هزینه مجموعه کامل بسته مربوط 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 فصل منظور نشده است.
- 4- دستگاه تفکیک‌گر (با قطر و طول معین به همراه سکوها و اتصالات و متعلقات آن) و با مجموعه وزن آن بعنوان یک مخزن که بر روی فونداسیون بتونی نصب می‌شود محسوب می‌گردد و از این ردیف برای محاسبه قیمت نصب استفاده می‌شود.
- 5- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورهای و گیربکس‌ها و درام و سابلورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ...، براساس ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- 6- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 7- برای آزمایش 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 بعهده پیمانکار می‌باشد.
- 8- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
تجهیزات بسته ای			MrEQPK
			۶۱۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۵,۰۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۱۰۹,۰۴۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	۰۲
۸۴,۴۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
ظروف و درام‌ها - نوع افقی روی پی بتنی			MrEQVS۰۱	
			۶۱۱۰۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۶,۱۲۰		کیلوگرم	ALL WEGHITS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
ظروف و درام‌ها - نوع عمودی روی پی بتنی			MrEQVS.۰۲	
			۶۱۱۰۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۹,۳۴۰		کیلوگرم	ALL WEGHITS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
دستگاه‌های پرتاب و ارسال توپک			M ₂ EQLR
			۶۱۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۲,۵۴۱,۵۷۰			
۱۲۴,۴۱۴,۷۰۰	تن	W: UP TO ۵ TO	۰۱
	تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
جرثقیل های سقفی			MREQCR	
			۶۱۱۰۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۹,۶۰۸,۰۱۰		تن	CAPACITY: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۸۵,۴۱۲,۵۲۰		تن	CAPACITY: >۱۰ TON	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
			MREQHO	
			۶۱۱۰۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۴۵,۴۰۳,۹۷۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
آزمایشات هیدرو استاتیکی			MrEQHS	
			۶۱۱۰۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۵۷۰,۳۱۰		متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- 1- تأمین الکترود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
- 2- تأمین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- 3- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و حمل و تخلیه و هرگونه چابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 4- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
- 5- هزینه‌های ساخت و نصب پلانفرم‌های اطراف ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب ... ، STANCHION, SUPPORTS محاسبه می‌شود.
- 6- هزینه‌های ساخت و نصب پلانفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، براساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود .
- 7- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل‌دهنده يك تکیه‌گاه می‌باشد.
- 8- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر 10 کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها ، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاپد، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر می‌گیرد.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - تکیه‌گاه، پایه چراغ، چهارچوب‌ها ...			MrSTSF۰۱
			۶۱۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۸,۲۲۰	کیلوگرم	W : ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۱۱۸,۶۷۰	کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - نردبان، کیج، جان پناه ...			MrSTSF.۰۲
			۶۱۱۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸۹,۸۷۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			MrSTSF.۰۳
			۶۱۱۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۱,۱۳۰			
	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خربا			MrSTSF.۰۴
			۶۱۱۱۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۴,۱۲۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چارچوب ها ...			MrSTFE۰۱
			۶۱۱۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۷۶,۵۷۰	کیلوگرم	W : ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۲۰۷,۰۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب قطعات - نردبان، کیج، جان پناه			MrSTFE.۰۲	
			۶۱۱۱۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۲۴,۴۰۰				
		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب قطعات - صفحات مشبک			MrSTFE.۰۳	
			۶۱۱۱۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۱,۳۹۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
نصب قطعات - صفحات آج دار			MrSTFE۰۴	
			۶۱۱۱۱۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۷۷,۱۹۰				
	کیلوگرم	ALL SIZES		۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
			MrSTFE۰۵	
			۶۱۱۱۱۵	
نصب قطعات - اسکلت فلزی			ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۲۳۸.۷۲۰				
کیلوگرم			ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب ورق های سقف و دیوار			M ₂ STSH
			۶۱۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۷۹,۱۰۰	متر مربع	ورق کاری دیوار های جانبی	۰۱
۳۳۳,۷۵۰	متر مربع	ورق کاری سقف ها	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
گروه			کد	
ساخت و نصب تکیه‌گاه‌های زیر ۱۰ کیلوگرم			MrSTFF	
			۶۱۱۱۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۲,۳۵۴,۹۴۰	عدد	W: UP TO ۵ KG		۰۱
۵,۰۸۸,۱۶۰	عدد	W: >۵-۱۰ KG		۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - عملیات زنگ‌زدائی 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 2 1/2 کشور سوئد می‌باشد.
- 3- زنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا سندبلاست، به یک قیمت می‌باشد.
- 4- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، یک قیمت تعلق می‌گیرد.
- 5- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از 15 تن در SHOP، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- 6- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) 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 یک 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- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می‌باشد
- 13- 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 دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - سند بلاست			M2PAPI.01	
			۶۱۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۵۰,۵۷۰		متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAPI.02	
			۶۱۱۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۳۴۵,۶۷۰				
	متر مربع	ALL DIAMETERS		۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ			M2PAPI.۳	
			۶۱۱۲۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۸۴,۵۴۰				
		متر مربع	ALL DIAMETERS <۲"	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI.04	
			۶۱۱۲۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۳۷.۳۵۰				
متر مربع		ALL DIAMETERS ≥۳"		۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAPI.05	
			۶۱۱۲۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۴۱,۷۷۰		متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			M۲PAEQ۰۱	
			۶۱۱۲۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۳۸۴,۷۳۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			MrPAEQ.۲
			۶۱۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵۹,۲۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - رنگ در محل نصب			MrPAEQ.۲
			۶۱۱۲۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۸۰.۲۰۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAEQ.۰۴
			۶۱۱۲۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۰,۸۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی - سند بلاست			MrPAST-۰۱
			۶۱۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۳,۸۷۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۴۶,۹۴۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			MrPAST.۰۲
			۶۱۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۴,۸۹۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۹,۹۶۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب			MrPAST.۰۳
			۶۱۱۲۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵,۵۹۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۲۰,۵۶۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAST.۰۴
			۶۱۱۲۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷,۶۷۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۱۱,۰۴۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی				
کد			گروه	
M۲PAMT			مصالح رنگ آمیزی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE (P۱)	کیلوگرم	۱,۵۲۲,۴۷۰	
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P۲)	کیلوگرم	۸۵۴,۵۴۰	
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P۳)	کیلوگرم	۱,۷۲۸,۲۸۰	
۰۴	WASH PRIMER(P۴)	کیلوگرم	۱,۰۹۸,۶۰۰	
۰۵	PURE SILICONE PRIMER(P۵)	کیلوگرم	۳,۲۲۲,۱۴۰	
۰۶	MODIFIED SIKICONE PRIMER (P۶)	کیلوگرم	۱,۹۶۲,۷۲۰	
۰۷	EPOXY PRIMER(P۷)	کیلوگرم	۱,۴۴۰,۲۳۰	
۰۸	MOD. ACRYLIC 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 EPOXYN FINISH (F۳)	کیلوگرم	۱,۰۹۲,۴۶۰	
۱۳	PURE SILICONE FINISH(F۴)	کیلوگرم	۲,۶۶۶,۳۴۰	
۱۴	تینر رنگ اپوکسی	کیلوگرم	۸۱۰,۰۰۰	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق و خوردگی

- 1- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیری‌های مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- 2- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- 3- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت‌ها، منظور شده است.
- 4- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، 25% قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- 5- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا سلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- 6- هرگاه به جای سلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سلیکات کلسیم استفاده شود، 10% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- 7- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از 36 اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- 8- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، 20 % از قیمت ردیف مربوطه کسر می‌شود.
- 9- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 10- برای لوله‌های COAT & WRAP شده کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرچوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- 11- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های عایق‌شده توسط کارفرما، 5% قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- 12- قیمت عایقکاری رطوبتی DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP، 25% بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- 13- قیمت‌های عایقکاری یا عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.
- 14- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 15- به عایقکاری رطوبتی گرم سرچوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل 80% عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می‌گیرد.
- 16- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا 10 اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرچوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سرچوش هم اندازه برای سه‌راهه‌ها می‌باشد.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M2ISPH۰۱	
			۶۱۱۳۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	[۱]
۱,۱۲۰,۳۹۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱	
۱,۵۲۶,۸۶۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۱,۸۷۵,۹۳۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۲,۲۳۸,۸۷۰	متر	DIA: ۱۴_۱۶ INCH	۰۴	
۲,۷۲۲,۱۸۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۳,۲۱۱,۰۲۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
کد			گروه	
MrISPH.۲			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها	
۶۱۱۳۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۱,۷۸۱,۲۶۰	
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۳,۵۴۷,۰۴۰	
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۵,۳۱۲,۸۳۰	
۰۴	DIA: ۱۴_۱۶ INCH	عدد	۶,۳۷۷,۳۳۰	
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۷,۰۹۰,۲۳۰	
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۸,۸۶۷,۶۱۰	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
کد			گروه	
M۲ISPH.۳		عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچ ها		
۶۱۱۳۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۸۹۰,۶۳۰	
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۱,۷۷۳,۵۲۰	
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۲,۶۵۶,۴۱۰	
۰۴	DIA: ۱۴_۱۶ INCH	عدد	۳,۱۸۹,۶۳۰	
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۳,۵۴۵,۱۱۰	
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۴,۴۳۳,۸۰۰	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - سطح سنجها - ادوات در طول خط			M۱SPH.۴۰۱	
			۶۱۱۳۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷,۶۲۴,۹۶۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدل ها و ظروف			MRISEH-۰۱	
			۶۱۱۳۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶,۰۵۸,۶۱۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف			MrISEH.۲	
			۶۱۱۳۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۸۹۶,۲۶۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف			MISFP.۰۱	
			۶۱۱۳۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۱۱,۷۳۳,۵۰۰		متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M۲ISFP.۲	
			۶۱۱۳۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۰۷,۰۳۹,۷۷۰		متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم			MrISWR۰۱	
			۶۱۱۳۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۹۳,۶۳۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH		۰۱
۱۶۹,۲۷۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH		۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			MrISWR.۰۲	
			۶۱۱۳۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۲۹,۷۶۰	اینچ/متر		DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۲۱۴,۶۹۰	اینچ/متر		DIA: >۱۰ INCH	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			MrISWR.۰۳	
			۶۱۱۳۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۳۳,۴۲۰				
۵۴۳,۹۹۰		اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
		اینچ/قطر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			MrISMT.۱۰۱
			۶۱۱۳۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۷۲.۵۱۰			
	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ‌ها			MrISMT.۱۰۲	
			۶۱۱۳۴۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۹۴,۸۳۰		اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
مصالع عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچ ها			MrISMT.۰۱۰۳
			۶۱۱۳۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰۸,۶۰۰			
	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی			MrISMT.۰۱۰۴
			۶۱۱۳۴۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۶۱,۶۲۰			
	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
گروه			کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M۱SMT.۰۱۰۵	
			۶۱۱۳۴۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۹۷۹,۷۱۰		دستگاه	ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات			MrISMT.۰۲
			۶۱۱۳۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۵۱۱,۳۳۰	متر مربع	سر و ته ظروف	۰۱
۴,۲۶۴,۷۹۰	متر مربع	دیواره ظروف	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - 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 و حمل باراندازی از انبار پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های جانبی دیگر پیمانکار در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است.

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۴۰۴
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار				
گروه			کد	
			بارگیری و تخلیه	
			M۲TR۰۱	
			۶۱۱۴۰۱	
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

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۴۰۴
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
حمل			M ₂ TR.۲
			۶۱۱۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳,۲۲۰	تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۵,۶۷۰	تن/کیلومتر	W: >۲۰ - ۵۰ TON	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- 1-بهای ردیفهای این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیفهای مربوط به ماسه ریزی و آجرچینی واحد اندازه گیری مترمربع است.
- 2-دسته بندی کابل ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-270-EL-M، 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 (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 میلی متر مربع، معادل 12 میلی متر مربع و برای کابل 70+95×3 میلی متر مربع، معادل 355 میلی متر مربع است.
- 4-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.
- 5-کابل کشی و سیم کشی به هر روش و در هر محل یکسان فرض شده و از تفاوت های اجرایی جزئی چشم پوشی شده است.
- 6-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.
- 7-آزمایش کابل با مگر تستر (TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- 8-کابل های قدرت و کنترل از نوع زره دار فرض شده است.
- 9-در محاسبه بهای ردیف ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
 - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
 - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
 - آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- 10-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.
- 11-در کابل کشی تلفن، سرسیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت ها منظور شده است.
- 12-قطرهای مختلف هادی در کابل های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت ها تنها بر اساس تعداد روج های هر کابل محاسبه گردیده است.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه						کد	
کابل های قدرت و کنترل						ELCW.۱	
						۶۱۲۱۰۱	
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	۲۵۹,۳۸۰	۳۴۶,۲۰۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۵۱۶,۳۳۰	۴۰۸,۸۰۰	۳۹۵,۴۴۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۸۸۳,۶۲۰	۷۴۹,۳۶۰	۶۴۰,۷۰۰	۵۰۶,۳۱۰	۴۹۴,۳۴۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۰۲۴,۸۲۰	۸۹۱,۷۲۰	۷۸۱,۰۵۰	۶۰۴,۳۳۰	۵۹۳,۱۵۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۱,۲۴۵,۱۲۰	۱,۰۸۷,۵۷۰	۹۵۶,۷۸۰	۷۷۱,۱۵۰	۷۳۶,۰۸۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۱,۳۴۲,۴۲۰	۱,۱۹۲,۶۱۰	۱,۰۶۷,۲۳۰	۹۱۱,۸۰۰	۸۷۴,۰۲۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۱,۴۲۶,۲۳۰	۱,۲۷۲,۹۲۰	۱,۱۴۴,۶۵۰	۹۹۵,۴۲۰	۹۶۶,۰۴۰	متر	$190 < S \leq 240 \text{ MM}^2$	۰۷
۱,۵۶۷,۸۸۰	۱,۴۱۷,۶۳۰	۱,۲۹۱,۱۰۰	۱,۱۲۸,۵۱۰	۱,۱۰۳,۷۴۰	متر	$240 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۸
۲,۲۱۷,۴۰۰	۲,۰۱۲,۳۶۰	۱,۸۳۶,۱۲۰	۱,۶۶۱,۶۵۰	۱,۶۱۸,۳۹۰	متر	$300 < S \leq 450 \text{ MM}^2$	۰۹
۳,۱۳۶,۹۵۰	۲,۹۱۱,۳۵۰	۲,۷۱۶,۰۷۰	۲,۴۹۲,۲۷۰	۲,۴۲۶,۷۲۰	متر	$450 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۳,۴۰۳,۸۹۰	۳,۱۸۱,۹۳۰	۲,۹۹۰,۸۴۰	۲,۷۵۶,۲۴۰	۲,۶۹۶,۷۹۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۴,۰۱۷,۰۰۰	۳,۷۹۶,۱۵۰	۳,۶۰۶,۹۴۰	۳,۴۴۰,۶۲۰	۳,۳۴۳,۸۷۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۴,۸۷۸,۲۸۰	۴,۶۹۶,۳۳۰	۴,۵۴۵,۸۶۰	۴,۴۳۹,۴۵۰	۴,۳۱۴,۴۲۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۵,۶۰۷,۲۰۰	۵,۴۴۹,۲۸۰	۵,۳۲۴,۵۱۰	۵,۳۲۱,۵۳۰	۵,۱۲۳,۲۲۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۶,۱۳۱,۶۹۰	۶,۰۷۲,۸۶۰	۶,۰۴۷,۹۲۰	۶,۱۶۱,۴۹۰	۵,۹۳۲,۴۱۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه			کد	
			کابل های تلفن	
			ELCW.۰۲	
			۶۱۲۱۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۶۳,۹۱۰		متر	N<=۱۲ PAIRS	۰۱
۹۲۷,۲۳۰		متر	۱۲<N<۶۰ PAIRS	۰۲
۱,۱۹۴,۷۶۰		متر	۶۰<N<۱۰۰ PAIRS	۰۳
۱,۴۵۹,۸۰۰		متر	۱۰۰<N PAIRS	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			ELCW.۰۳
			۶۱۲۱۲۱
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	
			۶۱۲۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۷۹,۳۷۰		متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۱,۰۵۲,۰۵۰		متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه			ELCW-۵
			۶۱۲۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۴۸,۸۶۰	متر مربع	ماسه ریزی زیر و روی کابلها	۰۱
۱,۲۰۲,۷۰۰	متر مربع	آجرچینی روی مسیر کابلها	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

- 1- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك یا 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 سرسیم و HEAT SHRINK می‌باشد.
- 3- بهای ردیف‌های سرسیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط (بیش از 1000 ولت تا 66 کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل‌شو و سر کابل (CONNECTION KIT)، می‌باشد.
- 4- آزمایش‌های لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 5- بهای اتصال (مفصل‌بندی) کابل‌های فشار متوسط، 2/4 برابر بهای ردیف‌های 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 برق دار 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 - سرسیم بندی و اتصال کابل ها								
گروه							کد	
سرسیم بندی کابل های کنترل							ELTJ۰۱	
							۶۱۲۲۰۱	
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			
۱,۷۶۴,۳۶۰	۱,۶۵۶,۲۸۰	۱,۲۵۶,۰۵۰	۹۳۶,۳۸۰	۶۳۲,۴۹۰	۲۴۴,۵۱۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۳,۲۶۷,۲۲۰	۳,۰۶۷,۱۹۰	۲,۳۲۶,۰۱۰	۱,۷۳۴,۰۴۰	۱,۱۷۱,۳۵۰	۴۵۲,۸۳۰	سر	$1 < S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۴,۱۸۱,۹۹۰	۳,۹۲۵,۹۴۰	۲,۹۷۷,۲۸۰	۲,۲۱۹,۶۱۰	۱,۴۹۹,۲۴۰	۵۷۹,۵۳۰	سر	$2.5 < S \leq 4 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره					ELTJ.۲UA	
					۶۱۲۲۱۱	
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			
۴۹۱,۲۸۰	۳۵۰,۱۴۰	۲۴۴,۵۴۰	۱۵۵,۳۵۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۶۱۴,۱۰۰	۴۳۷,۷۱۰	۳۰۵,۷۰۰	۱۹۴,۲۱۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۹۲۱,۰۸۰	۶۵۶,۵۹۰	۴۵۸,۵۲۰	۲۹۱,۲۳۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۵۳۵,۲۳۰	۱,۰۹۴,۲۶۰	۷۶۴,۱۷۰	۴۸۵,۵۰۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۲,۴۵۶,۳۱۰	۱,۷۵۰,۸۸۰	۱,۲۲۲,۷۱۰	۷۷۶,۷۶۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۳,۳۷۷,۳۳۰	۲,۴۰۷,۴۸۰	۱,۶۸۱,۱۸۰	۱,۰۶۸,۰۶۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۴,۶۰۵,۵۵۰	۳,۲۸۲,۸۷۰	۲,۲۹۲,۵۶۰	۱,۴۵۶,۴۴۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۶,۱۴۰,۶۴۰	۴,۳۷۷,۱۸۰	۳,۰۵۶,۷۷۰	۱,۹۴۱,۸۹۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار					ELTJ.۰۲AR	
بهای واحد (ریال)					۶۱۲۲۱۲	
۴,۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] ۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۳۸۹,۶۵۰	۲۷۳,۷۰۰	۱۷۴,۲۳۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۴۸۷,۰۳۰	۳۴۲,۱۵۰	۲۱۷,۸۹۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۰	۷۳۰,۵۷۰	۵۱۳,۲۰۰	۳۲۶,۸۲۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۰	۱,۲۱۷,۵۲۰	۸۵۵,۳۶۰	۵۴۴,۶۶۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۰	۱,۹۴۸,۰۹۰	۱,۳۶۸,۵۴۰	۸۷۱,۵۰۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۰	۲,۶۷۸,۶۱۰	۱,۸۸۱,۶۹۰	۱,۱۹۸,۲۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۰	۳,۶۵۲,۶۱۰	۲,۵۶۶,۰۰۰	۱,۶۳۴,۰۵۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۰	۴,۸۷۰,۲۴۰	۳,۴۲۱,۳۳۰	۲,۱۷۸,۷۱۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶.۶ کیلو ولت					ELTJ.۰۲۰۱	
					۶۱۲۲۱	
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			
۸,۸۴۲,۷۳۰	۸,۶۵۹,۳۸۰	۶,۶۲۹,۹۲۰	۴,۳۶۹,۳۴۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۴,۱۴۲,۳۰۰	۱۳,۸۴۵,۱۷۰	۱۰,۶۰۸,۶۰۰	۶,۹۹۴,۷۸۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۱,۲۲۴,۷۹۰	۲۰,۷۷۱,۸۳۰	۱۵,۹۱۳,۹۸۰	۱۰,۴۸۱,۴۱۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۲۸,۲۹۱,۷۷۰	۲۷,۶۹۷,۵۲۰	۲۱,۲۰۹,۲۱۰	۱۳,۹۷۱,۸۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۳۵,۳۶۷,۰۹۰	۳۴,۶۲۱,۱۸۰	۲۶,۵۱۸,۷۷۰	۱۷,۴۶۹,۸۵۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۴۲,۴۳۸,۲۴۰	۴۱,۵۴۹,۰۳۰	۳۱,۸۱۷,۸۱۰	۲۰,۹۶۸,۸۱۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۲	
					۶۱۲۲۲۲	
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			
۱۰,۱۶۴,۸۹۰	۹,۹۳۹,۷۷۰	۷,۶۰۸,۲۷۰	۴,۹۸۸,۳۶۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۶,۲۵۲,۳۹۰	۱۵,۹۰۰,۹۶۰	۱۲,۱۷۱,۹۳۰	۷,۹۸۲,۱۰۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۴,۳۸۷,۲۵۰	۲۳,۸۵۹,۰۹۰	۱۸,۲۶۶,۴۳۰	۱۱,۹۷۳,۱۵۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۳۲,۵۱۱,۹۵۰	۳۱,۸۰۴,۹۰۰	۲۴,۳۵۴,۲۸۰	۱۵,۹۵۴,۸۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۴۰,۶۳۹,۶۵۰	۳۹,۷۶۰,۰۵۰	۳۰,۴۳۶,۳۵۰	۱۹,۹۴۱,۷۴۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۴۸,۷۶۸,۵۲۰	۴۷,۷۱۶,۲۸۰	۳۶,۵۲۳,۲۳۰	۲۳,۹۳۴,۹۵۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۳	
					۶۱۲۲۲۳	
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			
۱۱,۷۹۲,۶۵۰	۱۱,۵۳۴,۱۰۰	۸,۸۲۱,۱۹۰	۵,۷۵۵,۴۰۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۸,۸۷۰,۴۲۰	۱۸,۴۴۷,۹۶۰	۱۴,۱۱۶,۰۶۰	۹,۲۰۳,۹۹۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۸,۳۰۷,۱۳۰	۲۷,۶۷۸,۷۰۰	۲۱,۱۷۸,۷۵۰	۱۳,۸۰۸,۰۸۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۳۷,۷۳۹,۶۶۰	۳۶,۸۹۸,۹۲۰	۲۸,۲۳۳,۰۹۰	۱۸,۴۰۲,۸۴۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۴۷,۱۸۰,۵۴۰	۴۶,۱۲۹,۶۵۰	۳۵,۲۹۲,۸۰۰	۲۳,۰۰۹,۹۱۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۵۶,۶۱۴,۲۶۰	۵۵,۳۵۳,۲۱۰	۴۲,۳۵۲,۱۴۰	۲۷,۶۱۳,۱۷۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۲ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۴	
					۶۱۲۲۲۴	
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			
۱۴,۶۸۳,۸۴۰	۱۴,۲۴۵,۵۰۰	۱۰,۹۷۲,۱۴۰	۷,۱۲۲,۰۹۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۳,۴۹۵,۳۸۰	۲۲,۹۵۳,۲۲۰	۱۷,۵۴۹,۸۸۰	۱۱,۴۰۰,۳۰۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۵,۲۴۱,۹۹۰	۳۴,۴۲۴,۵۸۰	۲۶,۳۲۳,۸۴۰	۱۷,۰۸۴,۸۵۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۴۶,۹۸۴,۴۲۰	۴۵,۹۰۰,۱۱۰	۳۵,۱۰۰,۹۴۰	۲۲,۷۸۷,۰۹۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۵۸,۷۳۱,۰۳۰	۵۷,۳۷۵,۶۴۰	۴۳,۸۷۶,۷۱۰	۲۸,۴۸۳,۱۳۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۷۰,۴۸۶,۹۷۰	۶۸,۸۶۰,۵۰۰	۵۲,۶۴۹,۴۹۰	۳۴,۱۸۹,۵۵۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۵	
					۶۱۲۲۵	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۳-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۷,۷۸۵,۹۰۰	۱۷,۳۶۷,۶۲۰	۱۳,۲۷۱,۴۹۰	۸,۵۸۳,۷۰۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۸,۴۷۴,۳۹۰	۲۷,۷۷۰,۴۸۰	۲۱,۲۳۰,۳۷۰	۱۳,۷۴۱,۱۹۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۴۲,۶۸۷,۵۹۰	۴۱,۶۸۷,۲۶۰	۳۱,۸۴۳,۸۸۰	۲۰,۶۰۷,۱۲۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۵۶,۹۲۵,۳۴۰	۵۵,۵۷۴,۱۳۰	۴۲,۵۰۹,۳۳۰	۲۷,۴۹۹,۰۹۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۷۱,۲۸۶,۴۳۰	۶۹,۵۴۲,۸۴۰	۵۳,۰۴۷,۹۵۰	۳۴,۳۷۳,۳۷۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۸۵,۱۷۷,۸۶۰	۸۳,۳۶۳,۰۳۰	۶۳,۷۲۰,۵۷۰	۴۱,۲۱۲,۴۷۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
کد				گروه	
ELTJ.۰۴WP				نصب گلندها - ضد گرد و غبار	
۶۱۲۲۳۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			METALLIC	PLASTIC	
			[۲] ST	[۱] PL	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۶۸۶,۳۵۰	۵۹۰,۱۸۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۸۱۶,۸۳۰	۷۰۷,۱۶۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۹۵۹,۲۲۰	۸۲۷,۶۲۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۱,۰۹۴,۷۶۰	۹۴۴,۶۰۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۶۴۵,۵۷۰	۱,۴۱۷,۸۰۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۲,۰۵۳,۹۹۰	۱,۷۷۲,۲۲۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۳,۹۶۹,۰۰۰	۳,۴۲۵,۷۲۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۶,۵۶۷,۰۰۰	۵,۶۷۱,۰۹۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۰,۶۶۹,۸۵۰	۹,۳۱۰,۴۱۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۴,۲۲۸,۷۰۰	۱۲,۲۷۹,۹۷۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	عدد	۱۷,۷۸۵,۹۲۰	۱۵,۳۵۲,۹۵۰	
۱۲	M۷۳ (۳" DIA.)	عدد	۲۰,۵۲۳,۸۲۰	۱۷,۷۱۳,۶۱۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۲۳,۲۵۸,۱۰۰	۲۰,۰۷۶,۰۱۰	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها				
کد			گروه	
ELTJ۰۴EX			نصب گلندها - ضد انفجار	
۶۱۲۲۳۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۸۰۷,۸۳۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۹۶۶,۹۹۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۱,۱۳۴,۶۹۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۱,۲۹۲,۱۷۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۹۴۴,۲۱۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۲,۴۲۶,۸۶۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۴,۶۹۲,۸۲۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۷,۷۶۶,۶۱۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۲,۶۱۶,۹۰۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۶,۸۲۱,۹۵۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۲۱,۰۲۸,۷۵۰	
۱۲	M۷۳ (۳" DIA.)	عدد	۲۴,۲۶۳,۳۸۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۲۷,۴۹۹,۷۶۰	

کارهای برق

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

- 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، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه نمی‌شود.
- 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، سه‌راه، 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 زمینی (Warth BONDENG) 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 سینی‌ها و نردبان‌های فولادی						ELTC۰۱	
						۶۱۲۳۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER					
[۳] SP	[۲] LT	[۱] CR					
۹۷۰,۱۱۰	۱,۹۱۴,۲۹۰	۱۷۸,۹۳۰		متر	W<= ۱۰ CM	۰۱	
۱,۲۹۱,۳۹۰	۲,۸۷۴,۳۸۰	۲۲۳,۹۱۰		متر	۱۰< W <=۳۰ CM	۰۲	
۱,۴۵۲,۱۸۰	۳,۵۹۳,۰۷۰	۲۹۰,۷۳۰		متر	۳۰< W <= ۶۰ CM	۰۳	
۱,۶۱۲,۹۶۰	۴,۳۰۹,۷۸۰	۳۳۵,۹۷۰		متر	۶۰< W <=۸۰ CM	۰۴	
۱,۹۳۴,۱۲۰	۴,۷۸۴,۸۷۰	۴۴۷,۷۵۰		متر	۸۰ < W CM	۰۵	

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت				
کد			گروه	
ELTC۰۲RS			نصب کاندوئیتها - فولادی سخت	
۶۱۲۳۱۱			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE
			[۲] OP	[۱] CL
۰۱	۱/۲" diam	متر	۴۹۴,۹۸۰	۸۲۵,۰۸۰
۰۲	۳/۴" diam	متر	۵۹۹,۰۲۰	۹۹۱,۵۵۰
۰۳	۱" diam	متر	۸۱۱,۱۸۰	۱,۳۲۴,۲۱۰
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۹۰۰,۰۹۰	۱,۵۲۳,۱۷۰
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۱,۰۳۷,۹۴۰	۱,۷۱۱,۸۹۰
۰۶	۲" diam	متر	۱,۱۱۲,۶۶۰	۱,۸۰۹,۹۳۰
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۱,۱۹۱,۴۷۰	۱,۹۸۰,۹۹۰
۰۸	۳" diam	متر	۱,۲۶۴,۵۵۰	۲,۱۴۲,۴۰۰
۰۹	۳ ۱/۲" diam	متر	۱,۴۲۵,۵۸۰	۲,۳۷۶,۴۹۰
۱۰	۴" diam	متر	۱,۷۰۸,۹۳۰	۲,۸۰۹,۹۱۰
۱۱	۵" diam	متر	۱,۹۹۹,۵۸۰	۳,۳۰۰,۳۳۰
۱۲	۶" diam	متر	۲,۱۶۹,۵۰۰	۳,۵۸۵,۵۴۰

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیتها - فولاد قابل انعطاف			ELTC-۲FS
			۶۱۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۸۳,۵۸۰	متر	۳/۴" diam	۰۱
۱,۹۰۲,۶۵۰	متر	۱ ۱/۲" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
کد			گروه
ELTC-۲PV			
۶۱۲۳۱۳			نصب کاندوئیتها - پی وی سی
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	۱/۲" diam	متر	۱۸۷,۲۳۰
۰۲	۳/۴" diam	متر	۲۲۶,۳۲۰
۰۳	۱" diam	متر	۳۰۰,۳۵۰
۰۴	۱ ۱/۴" diam	متر	۳۴۵,۵۹۰
۰۵	۱ ۱/۲" diam.	متر	۳۹۲,۵۰۰
۰۶	۲" diam	متر	۴۱۵,۳۰۰
۰۷	۲ ۱/۲" diam	متر	۴۵۲,۲۸۰
۰۸	۳" diam	متر	۴۸۹,۶۲۰
۰۹	۳ ۳/۲" diam	متر	۵۴۱,۱۴۰
۱۰	۴" diam	متر	۶۳۹,۵۱۰
۱۱	۵" diam	متر	۷۵۴,۱۰۰
۱۲	۶" diam	متر	۸۲۶,۷۴۰

کارهای برق

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

- 1-بهای ردیف‌های نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، برحسب کیلوگرم و بهای ردیف‌های نصب باسداکت، 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 سرسیم‌بندی باید از ردیف‌های فصل مربوط استفاده کرد.
- 5-در محاسبه بهای نصب پانل‌ها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل پانل‌ها از انبار پیمانکار به محل نصب (در صورت نیاز)، نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچ‌های پانل‌ها به کف و پیچ‌های رابط بین پانل‌های مجاور
 - تنظیم و تراز کردن پانل‌ها از لحاظ افقی و عمودی
 - تکمیل ارتباط الکتریکی بین پانل‌ها (در صورت نیاز)
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 6-در محاسبه بهای نصب ترانسفورماتورها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن
 - بازدید نهایی و تحویل به کارفرما
- 7-در محاسبه بهای نصب باسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب ساپورت خاص باسداکت به تکیه‌گاه‌های موجود
 - نصب قطعات به ساپورت‌ها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
 - تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 8-در محاسبه بهای نصب باتری، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - تکمیل اتصالات الکتریکی و مکانیکی و تحویل به کارفرما
- 9-در محاسبه بهای نصب جعبه‌های تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۴۰۴
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTPN			نصب پائل ها
۶۱۲۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W ≤ ۲۵ KG	کیلوگرم	۳۵۰,۷۲۰
۰۲	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG	کیلوگرم	۲۹۱,۱۷۰
۰۳	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG	کیلوگرم	۲۴۲,۷۵۰
۰۴	۱۰۰ < W ≤ ۲۵۰ KG	کیلوگرم	۲۲۰,۵۶۰
۰۵	۲۵۰ < W ≤ ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۹۶,۳۷۰
۰۶	W > ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۶۳,۰۳۰

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTTR			نصب ترانسفورماتورها	
۶۱۲۴۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W ≤ ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۱۳۰,۷۰۰	
۰۲	۱۰۰۰ < W ≤ ۲۵۰۰	کیلوگرم	۱۰۴,۵۷۰	
۰۳	۲۵۰۰ < W ≤ ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۸۰,۹۳۰	
۰۴	۵۰۰۰ < W ≤ ۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۶۷,۲۳۰	
۰۵	۱۰۰۰۰ < W ≤ ۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵۰,۶۹۰	
۰۶	W > ۳۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۴۳,۵۹۰	

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۴۰۴
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTBD۰۱			نصب باسداکتها - با اتصالات پیچ و مهره ای	
۶۱۲۴۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W ≤ ۵۰ KG/M	متر	۲۴,۲۲۸,۸۰۰	
۰۲	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG/M	متر	۴۷,۹۷۷,۸۴۰	
۰۳	W > ۱۰۰ KG/M	متر	۶۰,۵۴۴,۶۲۰	

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۴۰۴
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد			گروه	
ELPTJB			نصب جعبه های تقسیم	
۶۱۲۴۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W ≤ ۲ KG	عدد	۳,۸۱۸,۹۸۰	
۰۲	۲ < W ≤ ۱۰ KG	عدد	۴,۴۸۶,۷۰۰	
۰۳	۱۰ < W ≤ ۲۵ KG	عدد	۱۲,۴۹۸,۹۷۰	
۰۴	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG	عدد	۲۵,۱۰۰,۲۰۰	
۰۵	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG	عدد	۴۵,۰۵۷,۷۱۰	
۰۶	W > ۱۰۰ KG	عدد	۵۵,۳۵۱,۷۸۰	

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۴۰۴
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
گروه			کد
			ELPTRY
			۶۱۲۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۹۰,۳۵۰	کیلوگرم	$W \leq 5 \text{ KG}$	۰۱
۲۴۷,۳۷۰	کیلوگرم	$5 < W \leq 15 \text{ KG}$	۰۲
۱۸۹,۵۱۰	کیلوگرم	$W > 15 \text{ KG}$	۰۳

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۴۰۴
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
گروه			کد	
			ELPTCS	
			۶۱۲۴۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ضد انفجار	ضد گرد و غبار			
EX [۲]	WP [۱]			
۱۵,۹۵۶,۷۴۰	۱۳,۲۷۱,۹۱۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

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

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی					
کد		گروه			
ELIL.۰۱		نصب نورافکن‌ها و چراغ‌های صنعتی			
۶۱۲۵۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			ضد انفجار	ضد گرد و غبار	
			EX [۲]	WP [۱]	
۰۱	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	عدد	۱۷,۵۶۳,۴۵۰	۱۵,۶۸۲,۲۳۰	
۰۲	P > ۱۰۰۰ WATT	عدد	۲۰,۷۴۵,۴۳۰	۱۸,۷۵۱,۴۲۰	

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
کد		گروه		
ELIL.۰۲		نصب چراغ‌های رشته ای		
۶۱۲۵۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			ضد انفجار	ضد گرد و غبار
			EX [۲]	WP [۱]
۰۱	P ≤ ۱۰۰ WATT	عدد	۱۴,۴۲۲,۵۴۰	۱۲,۵۴۰,۴۱۰
۰۲	P > ۱۰۰ WATT	عدد	۱۷,۵۶۳,۴۵۰	۱۵,۶۸۲,۲۳۰

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۴۰۴

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های فلوروسنت - ضد گرد و غبار			ELIL-۲WP	
			۶۱۲۵۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
توکار	روکار			
CF [۲]	CS [۱]			
۱۱,۳۷۱,۱۳۰	۱۳,۵۸۹,۴۶۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۱۲,۲۶۹,۴۱۰	۱۴,۵۲۰,۵۳۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۱۳,۵۸۸,۱۷۰	۱۵,۹۶۳,۸۱۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱۴,۵۲۷,۸۳۰	۱۶,۷۸۲,۰۴۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۱۶,۳۷۸,۸۴۰	۱۸,۶۳۸,۶۶۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه			کد	
نصب چراغ های فلوروسنت - ضد انفجار			ELIL-REX	
			۶۱۲۵۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
توکار	روکار			
CF [۲]	CS [۱]			
۱۲,۷۴۶,۱۱۰	۱۵,۰۳۶,۷۹۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۱۳,۵۸۸,۱۷۰	۱۵,۹۶۳,۸۱۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۱۵,۰۴۶,۱۴۰	۱۷,۳۰۲,۳۴۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱۵,۹۶۴,۱۱۰	۱۸,۲۲۹,۳۷۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۱۷,۷۳۵,۹۲۰	۱۹,۸۸۳,۸۰۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب اتصال زمین و حفاظت کاتدی

- 1-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای ذغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم است.
- 2-برای اجرای کابل و سیم سیستم‌های این فصل، از بهای ردیف‌های فصل کابل‌کشی و سیم‌کشی استفاده می‌شود.
- 3-بهای نصب میله ارت تا طول 2/5 متر و با روش ضربه‌ای دستی(فرو کردن میله داخل زمین)، محاسبه شده است. در صورتی که طول بیش از 2/5متر باشد، بابت هر مترطول اضافی معادل 50% به بهای ردیف اضافه می‌شود. 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

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد			گروه	
ELER-۰۱			نصب سیستم حفاظت کاتدی	
۶۱۲۶۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	TEST & BOND 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 TAP	دستگاه	۳,۶۴۰,۳۳۰	
۰۸	REFERENCE CELL	دستگاه	۱۸,۱۳۹,۴۶۰	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر			ELER-۲DP
			۶۱۲۶۱۱
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

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
کد			گروه
ELER۰۲CW			نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)
۶۱۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$S \leq ۳۵ \text{ MM}^2$	عدد	۲,۶۱۷,۶۲۰
۰۲	$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ MM}^2$	عدد	۳,۲۸۰,۲۶۰
۰۳	$S > ۷۰ \text{ MM}^2$	عدد	۳,۹۱۶,۷۴۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER-۲GR	
			۶۱۲۶۱۳	
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 حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
کد			گروه
ELER-YCE			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات
۶۱۲۶۱۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$S \leq 35 \text{ MM}^2$	عدد	۱,۱۵۷,۲۴۰
۰۲	$35 < S \leq 70 \text{ MM}^2$	عدد	۱,۶۱۹,۲۱۰
۰۳	$S > 70 \text{ MM}^2$	عدد	۲,۰۸۱,۲۹۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER-۲TC	
			۶۱۲۶۱۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۷۲,۶۶۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال			ELER-yCK
			۶۱۲۶۱۶
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 حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
گروه			کد	
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال به زمین			ELER-yEL	
			۶۱۲۶۱۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۰۷۶,۳۵۰				
		عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد			گروه	
ELER.۰۳			نصب سیستم برق گیر	
۶۱۲۶۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	LIGHTING TERMINAL(۵۰۰ mm)		دستگاه	۶,۳۱۹,۶۶۰
۰۲	ARRESTER		دستگاه	۱۲,۱۹۵,۷۳۰
۰۳	DISCONNECTION 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 سیم‌ها 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 بخش، 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			ELCOTP ^{۰۱}	
			۶۱۲۷۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۵,۴۲۴,۲۱۰	دستگاه	ALL TYPES		۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTP.۰۲
			۶۱۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۳۱۸,۱۸۰	دستگاه	۱ TO ۱۰-PAIR	۰۱
۱۲,۷۳۷,۹۶۰	دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲
۱۴,۱۴۵,۳۵۰	دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳
۱۶,۹۵۶,۸۷۰	دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴
۲۱,۱۸۲,۵۲۰	دستگاه	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP.۰۲	
			۶۱۲۷.۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۴,۴۸۷,۰۹۰		دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه			کد	
نصب سیستم فراخوان			ELCOPG	
			۶۱۲۷۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۶,۹۰۲,۷۴۰	دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND		۰۱
۵,۷۴۹,۶۳۰	دستگاه	MICROPHONE ON DESK		۰۲
۸,۰۵۷,۰۸۰	دستگاه	LOUDSPEAKER (INDOOR)		۰۳
۹,۲۱۶,۳۶۰	دستگاه	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)		۰۴

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌اندازی 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 بازمینی‌های 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 ابزار آلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد بعهده مهندس مشاور است.
- 3- آزمایش‌های مربوط به عایق تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 4- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS ، پانل‌های مربوط به بسته‌های یکجا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق						
کد					گروه	
ELPC۰۱					پانل های فشار متوسط	
۶۱۲۸۰۱						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			$V \leq 6 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	
			[۱] ۰۱	[۲] ۰۲	[۳] ۰۳	
۰۱	$I \leq 2000 \text{ A}$	کیلوگرم	۲۴,۱۱۰	۲۶,۰۴۰	۲۲,۷۹۰	
۰۲	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	کیلوگرم	۱۶,۲۸۰	۱۷,۳۶۰	۱۵,۸۲۰	
۰۳	$I > 5000 \text{ A}$	کیلوگرم	۱۰,۱۳۰	۱۰,۸۵۰	۱۰,۳۶۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC.۲۰۱			پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت	
۶۱۲۸۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	$I \leq 2000 A$	کیلوگرم	۲۳,۷۴۰	
۰۲	$2000 < I \leq 5000 A$	کیلوگرم	۲۱,۴۸۰	
۰۳	$I > 5000 A$	کیلوگرم	۲۰,۳۵۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
کد		گروه		
ELPC.۰۲۰۲		پانل های فشار ضعیف - پانل های ام-سی-سی		
۶۱۲۸۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	ALL TYPES	خروجی	۵,۴۲۵,۳۴۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی			ELPC.۲۰۳
			۶۱۲۸۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۶,۵۹۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق						
کد			گروه			
ELPC.۰۳			ترانسفورمرها			
۶۱۲۸۲۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۶ KV <= V	۲۰ KV <= V < ۶۳	۲۰ KV <= V < ۶۳	
			۰۱ [۱]	۰۲ [۲]	۰۳ [۳]	
			۰۱ [۱]	۰۲ [۲]	۰۳ [۳]	
۰۱	S <= ۱ MVA	کیلوگرم	۱۸۰۸۰	۲۱۷۰۰	۰	
۰۲	۱ < S <= ۲.۵ MVA	کیلوگرم	۱۲۱۵۰	۱۴۷۶۰	۱۴۴۳۰	
۰۳	۲.۵ < S <= ۱۰ MVA	کیلوگرم	۹۷۷۰	۱۰۸۵۰	۱۰۹۲۰	
۰۴	S > ۱۰ MVA	کیلوگرم	۵۴۸۰	۶۱۷۰	۶۰۰۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC.۰۴۰۱			موتورها - تا ۱ کیلو ولت	
۶۱۲۸۳۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	UP TO ۵۰ KW	دستگاه	۴,۱۱۳,۰۰۰	
۰۲	> ۵۰ KW	دستگاه	۶,۵۸۰,۸۰۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق					
گروه			کد		
			ELPC۰۴۰۲		
			۶۱۲۸۳۲		
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلو ولت			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)					
[۱]					
۷,۹۹۷,۴۹۰			دستگاه	UP TO ۵۰۰ KW	۰۱
۱۳,۷۰۹,۹۹۰			دستگاه	> ۵۰۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC.۰۴۰۳		موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلو ولت		
۶۱۲۸۳۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	UP TO ۲۰۰۰ KW	دستگاه	۹,۱۳۹,۹۹۰	
۰۲	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW	دستگاه	۱۵,۹۹۴,۹۹۰	
۰۳	> ۴۰۰۰ KW	دستگاه	۲۰,۵۶۴,۹۹۰	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
کد			گروه	
ELPC۰۵			پانل های خاص	
۶۱۲۸۴۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	UP TO ۲۵ KW	کیلوگرم	۳۴,۷۲۰	
۰۲	۲۵ < P <= ۵۰ KW	کیلوگرم	۲۵,۳۲۰	
۰۳	P > ۵۰ KW	کیلوگرم	۲۱,۷۰۰	

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. هزینه های 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	
			۶۱۲۹۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۳,۲۲۰		تن/کیلومتر	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

- 1-دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه
- 2-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.
- 3-در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستنده‌های جریان از انواع مغناطیسی، ULTRASONIC , MASTER ORIFICE , CORIOLIS , VORTEX توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستنده‌ها و جمع‌کننده مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و یا 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.
- 4-هزینه نصب ادوات درج شده بند 2، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- 5-هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- 6-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
- 7-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 اضافه‌کاری 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	
۶۱۳۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۲۸,۱۸۰,۴۳۰	
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۲۳,۸۶۲,۸۴۰	
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۲۴,۵۰۵,۸۱۰	
۰۴	DP TRANS. FLANGED(UP TO ۴")	دستگاه	۲۷,۰۹۹,۷۲۰	
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	دستگاه	۵۲,۹۳۹,۱۲۰	
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۳" - ۷۳"	دستگاه	۵۶,۷۷۴,۵۵۰	
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۳"	دستگاه	۶۲,۷۹۴,۱۱۰	
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	دستگاه	۴۴,۶۷۶,۰۹۰	
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۳" - ۷۳"	دستگاه	۴۶,۹۳۳,۴۳۰	
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۳"	دستگاه	۵۱,۰۲۸,۸۵۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سونجها			INFEFIEL۰۲
			۶۱۳۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۲,۱۷۸,۴۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۳۶,۲۹۸,۸۳۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	۰۲
۱۷,۴۰۰,۶۸۰	دستگاه	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	۰۳
۲۰,۹۶۹,۸۸۰	دستگاه	FLOW,PRESS.,TEMP.SWI TCHES	۰۴
۱۴,۸۴۰,۶۴۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها			INFEFIEL-۳
			۶۱۳۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹,۰۰۸,۰۹۰	دستگاه	SOLENOID VALVES	۰۱
۲۱,۹۴۶,۹۷۰	دستگاه	GAS DETECTOR	۰۲
۲۰,۰۳۹,۷۶۰	دستگاه	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	۰۳
۱۰,۳۶۱,۶۶۰	دستگاه	SMOKE DETECTOR	۰۴
۱۱,۵۳۰,۳۷۰	دستگاه	FLAME DETECTOR(UV/IR)	۰۵
۳۵,۰۸۷,۰۲۰	دستگاه	FLAME DETECTOR (BEAM)	۰۶
۳۵,۶۴۷,۲۲۰	دستگاه	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	۰۷
۹,۰۲۲,۸۱۰	دستگاه	MAN.CALL POINT,PB.BREAKING	۰۸
۱۴,۹۶۰,۲۶۰	دستگاه	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	۰۹
۱۶,۵۲۹,۹۶۰	دستگاه	SIREN	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFEFIEL۰۴			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوبل ها و RTD	
۶۱۳۱۰۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	THERMOCOUPES L≤۶۰ CM	دستگاه	۷,۰۸۷,۸۸۰	
۰۲	THERMOCOUPES L > ۶۰ CM	دستگاه	۹,۶۸۶,۷۲۰	
۰۳	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۶,۵۵۸,۷۴۰	
۰۴	THERMOWELL L≤۶۰ CM	دستگاه	۶,۷۹۵,۸۲۰	
۰۵	THERMOWELL L>۶۰ CM	دستگاه	۸,۶۴۳,۴۹۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			گروه
INFEFIPN.۰۱			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها
۶۱۳۱۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۳۱,۷۵۲,۹۷۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۲۹,۲۰۱,۸۵۰
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۵۹,۶۴۶,۵۲۰
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۶۳,۶۹۵,۴۳۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۷۰,۰۵۰,۱۹۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۲"	دستگاه	۵۰,۹۲۳,۵۸۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۲-۷۲"	دستگاه	۵۳,۲۹۶,۰۰۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۲"	دستگاه	۵۷,۶۳۰,۰۴۰
۰۹	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	دستگاه	۳۲,۱۱۵,۱۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIPN۰۲
			۶۱۳۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۶,۹۱۹,۲۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۳۹,۲۰۶,۱۰۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۲۴,۹۸۰,۰۹۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۱۴,۸۴۰,۶۴۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۳۹,۳۵۳,۴۶۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۴۵,۹۹۶,۰۹۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۶,۱۵۰,۸۵۰	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
			۶۱۳۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵,۹۱۸,۱۶۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۱۴,۰۵۳,۶۷۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۲
۱۶,۵۵۷,۸۰۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۳
۱۸,۱۲۲,۶۶۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۴
۱۴,۰۵۱,۳۲۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۵
۱۷,۹۰۰,۳۸۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۶
۱۸,۵۰۹,۰۸۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۷

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
			۶۱۳۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱,۲۱۸,۳۶۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۲۳,۷۴۶,۲۳۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۲۵,۵۵۷,۰۹۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۳۴,۶۵۶,۸۶۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۴۸,۸۷۲,۶۰۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۸۱,۹۸۴,۵۶۰	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
			۶۱۳۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸,۵۵۸,۰۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۲۲,۱۵۰,۸۴۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۲۴,۴۹۲,۲۲۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۶,۶۷۶,۰۸۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۳۸,۲۳۵,۴۰۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۶۰,۷۰۶,۲۲۰	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
			۶۱۳۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸,۵۵۸,۰۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۲۱,۰۸۹,۸۱۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۲۲,۸۹۶,۸۳۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۳۱,۹۹۶,۶۰۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۴۶,۲۱۲,۲۴۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۷۶,۶۶۴,۰۴۰	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
			۶۱۳۱۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷,۸۳۲,۰۷۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۲۱,۲۳۸,۳۲۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۲۴,۲۷۱,۵۷۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۷,۴۹۱,۳۲۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۳۷,۱۱۴,۶۲۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۶۰,۱۷۲,۵۷۰	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
			۶۱۳۱۱۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۷۹۶,۲۷۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۷,۸۲۷,۷۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۸,۹۱۳,۱۹۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۰,۱۳۳,۵۰۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۳,۳۱۷,۴۶۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۱۷,۳۰۷,۳۰۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج ها در طول خط			INFEFICA۰۶
			۶۱۳۱۱۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۷۴۰,۴۱۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۳,۲۴۳,۶۲۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۵,۲۵۰,۵۴۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۷,۲۵۳,۸۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۹,۲۶۰,۷۵۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۲۰,۷۶۴,۱۳۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

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 میشود.
- 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				
کد			گروه	
INFEJB			جعبه تقسیم‌ها و پانل‌های محلی	
۶۱۳۱۲۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W: UP TO ۲۵ KG	کیلوگرم	۴۵۲,۵۴۰	
۰۲	W ۲۶-۵۰ KG	کیلوگرم	۳۶۳,۸۸۰	
۰۳	W ۵۱-۱۰۰ KG	کیلوگرم	۲۷۹,۴۲۰	
۰۴	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	کیلوگرم	۲۷۳,۶۳۰	
۰۵	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	کیلوگرم	۱۸۱,۵۱۰	
۰۶	W: >۵۰۰	کیلوگرم	۱۴۶,۵۱۰	

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPP۰۱	
			۶۱۳۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۲,۰۹۱,۷۸۰	مجموعه		CARBON STEEL	۰۱
۹۰,۲۲۶,۸۳۰	مجموعه		STAINLESS STEEL	۰۲
۸۸,۳۷۷,۶۸۰	مجموعه		ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP.۲	
			۶۱۳۱۳۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۰,۶۴۷,۶۳۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۶۴,۱۰۷,۲۶۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۶۲,۸۵۲,۰۸۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنجها			INFEPP.۳	
			۶۱۳۱۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۷,۳۶۵,۴۱۰		مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۳۴,۶۰۴,۰۸۰		مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۳۳,۹۸۴,۸۹۰		مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPP.۰۴	
			۶۱۳۱۳۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱
۲۸,۲۲۸,۹۰۰				

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP.۰۵	
			۶۱۳۱۳۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶,۲۲۸,۵۵۰		مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) فشار سنج ها				INFEPP.۰۶
				۶۱۳۱۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۵,۴۴۵,۱۶۰				
	مجموعه	STANDARD SIZE		۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEPP.۷
			۶۱۳۱۳۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲,۴۱۶,۲۹۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۳۴,۱۸۶,۹۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۳۲,۳۵۵,۷۷۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۱۰,۷۷۵,۶۹۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه			INFEPP.۰۸
			۶۱۳۱۳۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۷,۳۶۲,۵۱۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۵۴,۱۴۸,۸۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۵۲,۴۷۳,۳۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۱۴,۰۴۸,۲۵۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
خطوط فرایند ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده			INFEPP.۰۹	
			۶۱۳۱۳۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۸,۲۴۴,۱۶۰	مجموعه		CARBON STEEL	۰۱
۲۶,۹۸۲,۴۲۰	مجموعه		STAINLESS STEEL	۰۲
۲۶,۳۴۹,۹۳۰	مجموعه		ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4. شبکه خطوط هوایی 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 فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از 1/4 تا 1/2 اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور شده است.
 - 4- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، ادوات ابزار دقیق باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه			INFEAP۰۱
			۶۱۳۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۵۰,۷۶۰	متر	D: ۱/۳"	۰۱
۲,۰۴۵,۰۵۰	متر	D: ۳/۴"	۰۲
۲,۴۳۹,۳۱۰	متر	D: ۱" & ۱ ۱/۲"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP.۰۲
			۶۱۳۱۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۰۰,۶۲۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای فولاد زنگ نزن			INFEAP.۰۳
			۶۱۳۱۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۹۰۳,۱۵۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا			INFEAP.۰۴
			۶۱۳۱۴۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۲۲۷,۰۴۰	دستگاه	STANDARD SIZE	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 کمر بند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER) ، منظور شده است.
 - 2- در هر يك از ردیف‌هاي این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
 - 3- در ردیف‌هاي مربوط به کابل کشی این بخش ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
 - 4- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً از ردیف‌هاي متناظر کابل کشی (با توجه به مجموع سطح مقطع) پرداخت میشود
 - 5- 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			INFECB۰۱
			۶۱۳۱۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱۳,۱۶۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۵۷,۸۳۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۴۴۷,۵۱۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۵۳۶,۷۷۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۶۶۶,۲۶۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۷۹۱,۲۳۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
کد			گروه		
INFECB-۲۰۱			کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار		
۶۱۳۱۵۴					
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			PLASTIC	METALIC	
			۰۲ [۲]	۰۱ [۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۳۷۴,۶۴۰	۴۴۳,۷۵۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۴۴۸,۲۴۰	۵۳۱,۸۲۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۵۲۱,۸۴۰	۶۲۱,۵۰۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۵۹۷,۲۵۰	۷۰۹,۷۶۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۸۹۵,۰۷۰	۱,۰۶۵,۴۵۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۱۲۰,۷۰۰	۱,۳۳۱,۲۶۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۲,۱۶۴,۷۷۰	۲,۵۷۱,۴۴۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۳,۵۸۴,۸۹۰	۴,۲۵۸,۳۸۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۵,۸۲۵,۰۶۰	۶,۹۱۹,۶۹۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۷,۷۶۵,۴۲۰	۹,۲۲۸,۱۳۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۹,۷۰۷,۵۸۰	۱۱,۵۳۵,۱۷۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFECB.۲۰۲۰۱			کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار فلزی	
۶۱۳۱۵۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۷۹۷,۳۸۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۹۶۰,۹۹۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۱,۱۱۹,۷۹۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۱,۲۷۷,۱۷۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۹۲۰,۳۸۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۲,۴۰۰,۱۷۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۴,۶۳۶,۹۲۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۷,۶۷۵,۶۷۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۲,۴۷۳,۱۸۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۱۶,۶۳۱,۷۲۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۲۰,۷۸۸,۸۵۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات			INFECB.۳
			۶۱۳۱۵۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۳۷,۸۹۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۳۵۲,۲۳۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱,۹۵۹,۶۱۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲,۵۹۲,۵۲۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۳,۳۷۰,۴۸۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۴,۱۴۸,۳۹۰	سر	>۴۰ CORES	۰۶

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 میگردد.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه				کد	
مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی				INFETR۰۱	
				۶۱۳۱۶۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۲۰,۱۸۰	۲,۲۵۷,۲۵۰	۸۸۲,۹۲۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۲۷۵,۶۱۰	۳,۳۸۵,۳۳۰	۱,۱۷۵,۳۴۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲
۳۵۷,۹۴۰	۴,۲۲۹,۷۶۰	۱,۳۲۱,۶۹۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۴۱۳,۶۸۰	۵,۰۷۷,۶۵۰	۱,۴۶۸,۰۲۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۵۵۱,۴۴۰	۵,۶۳۶,۴۲۰	۱,۷۶۰,۳۲۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			گروه	
INFETR۰۲RS			مسیرهای عبور کابل - کاندومیت‌ها - فولادی سخت	
۶۱۳۱۶۴			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	OPEN TYPE	CLOSE TYPE
			[۲] ۰۲	[۱] ۰۱
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۴۵۸.۸۸۰	۷۳۷.۹۵۰
۰۲	۳/۴" DIAM.	متر	۵۵۸.۷۰۰	۸۸۸.۰۱۰
۰۳	۱" DIAM.	متر	۷۵۵.۲۳۰	۱,۱۸۷.۷۹۰
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۸۳۹.۱۹۰	۱,۳۶۶.۹۵۰
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۹۶۷.۴۰۰	۱,۵۲۹.۹۶۰
۰۶	۲" DIAM.	متر	۱,۰۳۲.۷۵۰	۱,۶۲۷.۳۲۰
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۱,۱۰۹.۹۷۰	۱,۷۷۴.۲۳۰
۰۸	۳" DIAM.	متر	۱,۱۸۲.۶۶۰	۱,۹۱۹.۶۱۰
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۱,۳۲۷.۸۶۰	۲,۱۲۹.۵۸۰
۱۰	۴" DIAM.	متر	۱,۵۹۱.۳۲۰	۲,۵۲۰.۴۴۰
۱۱	۵" DIAM.	متر	۱,۸۶۲.۵۲۰	۲,۹۶۲.۱۸۰
۱۲	۶" DIAM.	متر	۲,۰۲۲.۳۴۰	۳,۲۵۹.۱۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها - فولادی قابل انعطاف			INFETR۰۲FS
			۶۱۳۱۶۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۵۶,۰۱۰	متر	D: ۳/۴ "	۰۱
۲,۱۸۳,۷۶۰	متر	D: ۱ "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندومیت ها - پی-وی-سی			INFETR.۲PV
			۶۱۳۱۶۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۳۳,۵۱۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۲۸۱,۲۸۰	متر	۳/۴ " DIAM.	۰۲
۳۷۴,۹۷۰	متر	۱ " DIAM.	۰۳
۴۳۲,۱۹۰	متر	۱ ۱/۴" DIAM.	۰۴
۴۸۹,۲۹۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۵۱۸,۱۵۰	متر	۲" DIAM.	۰۶
۵۶۵,۷۳۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۶۱۰,۳۳۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۶۷۵,۴۱۰	متر	۳ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۷۹۷,۶۵۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۹۳۸,۸۰۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۱,۰۳۱,۱۶۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

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، DCS, ESD, FCS، 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 جابجایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- 5- در ردیف‌های نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل‌های میانی از 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			پانل‌ها	
۶۱۳۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	W: UP TO ۱۰۰ KG	کیلوگرم	۵۹۴,۶۸۰	
۰۲	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	کیلوگرم	۵۱۱,۶۱۰	
۰۳	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	کیلوگرم	۵۱۱,۶۱۰	
۰۴	W: >۵۰۰ KG	کیلوگرم	۴۸۹,۷۷۰	

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
ادوات نصب شده روی پانل ها			INCRPI	
			۶۱۳۲۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱۹,۳۶۱,۰۳۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱	
۳۳,۲۷۹,۵۳۰	دستگاه	ELEC. IND.CONTROLLER/RECO RDR	۰۲	
۱۹,۸۹۶,۳۵۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۳	
۲۰,۹۶۷,۰۱۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۴	
۳۴,۸۸۵,۵۱۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/ RECORDR	۰۵	
۱۹,۸۹۶,۳۵۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶	

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
گروه			کد	
تجهیزات جانبی DCS			INCRAX	
			۶۱۳۲۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
[۱]				
۱۸,۷۱۱,۱۵۰	دستگاه	PRINTER/ PLOTER/PCS/ETC.		۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

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

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست			
گروه			کد
عملیات لوپ چک			INLP
			۶۱۳۳۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۵,۹۳۷,۰۹۰	لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۱۹,۹۶۵,۰۵۰	لوپ	OPEN LOOPS	۰۲

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

1- تعاریف

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2- روش تهیه برآورد

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

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

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

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

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

هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

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

3- شرایط کلی

- 1-3 پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- 2-3 کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می‌نماید.
- 3-3 پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه‌ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- 3-4 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می‌باشد و پرداخت اضافی ازاین بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند 1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- 3-5 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- 3-6 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- 3-7 ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش‌ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تأسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می‌شود.

4- نحوه پرداخت

- 4-1 در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می‌شود.

تبصره: هزینه ردیف‌هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می‌شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می‌شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می‌شود.

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

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

4-2 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه های 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 پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش پیکللم بوده لیکن در اسناد و مدارک پیمان نحوه پرداخت آن پیش بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می گردد.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			۱	
			۶۱۴۲۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱	
۰	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲	
۰	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲	
			۶۱۴۲۰۲	
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، مهندسان مشاور	
۶۱۴۲۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰	
۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰	
۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			۴	
			۶۱۴۲۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
•	مقطوع	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱	
•	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲	
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	۰۳	
•	مقطوع	محوطه سازی	۰۴	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد				گروه
۵				احداث چاه آب
۶۱۴۲۰۵				
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
۶۱۴۲۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع	.	
۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع	.	
۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	.	
۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع	.	
۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	.	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
کد			گروه
۷			تامین راه های دسترسی و ارتباطی
۶۱۴۲۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			۱ [۱]
۰۱	تامین راههای دسترسی	مقطوع	۰
۰۲	تامین راههای سرویس	مقطوع	۰
۰۳	تامین راههای ارتباطی	مقطوع	۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد		گروه		
۸		ایاب و ذهاب		
۶۱۴۲۰۸				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
			۰	
۰۱	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	مقطوع		

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۹			تامین بی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات	
۶۱۴۲۰۹				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تامین بی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	مقطوع	۰	
۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع	۰	
۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			داربست فلزی	
			۱۳	
			۶۱۴۲۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰		مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد		گروه		
۱۴		آزمایشگاه و تاریخانه		
۶۱۴۲۱۴				
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		
۶۱۴۲۱۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	مقطوع	۰	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد		گروه		
۱۶		بیمه		
۶۱۴۲۱۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
			۰	
۰۱	بیمه تجهیز کارگاه	مقطوع		

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه				کد
				۱۷
				۶۱۴۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	برچیدن کارگاه		۰۱

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

- 1 - هزینه بالاسری عمومی.
این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
1-1 هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
2-1 هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
3-1 هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
4-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
5-1 هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
6-1 هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
7-1 هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
8-1 هزینه مخبرات و پست دفتر مرکزی.
9-1 هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
10-1 هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
11-1 هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
12-1 هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
13-1 هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
14-1 هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
15-1 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
16-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
17-1 هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
 - 2 - هزینه بالاسری کار.
این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
1-2 هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
1-1-2 هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
2-1-2 هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
2-2 هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
1-2-2 هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
2-2-2 هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
3-2-2 هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.
3-2 هزینه مالیات.
4-2 سود پیمانکار.
5-2 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
1-5-2 هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و 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، مخبرات، ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
8-5-2 هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
9-5-2 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
10-5-2 هزینه آزمایش های پیمانکار.
6-2 هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
1-6-2 هزینه های تهیه عکس و فیلم.
2-6-2 هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.
3-6-2 هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
4-6-2 هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
5-6-2 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
6-6-2 هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
7-2 هزینه های بیمه سهم پیمانکار و بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه.
- توضیح 1. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه ای در هزینه های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح 2. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه های اجرایی 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 پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا 25 درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند 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.

