



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

نصب واحدهای سرچاهی نفت
گاز و چند راهه‌ها



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۱-

سال ۱۴۰۳





جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

بسمه تعالی

معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۳/۰۴/۲۰
شماره: ۱۸۸۶۳۷ / ۱۴۰۳
پوست:

«جهش تولید با مشارکت مردم»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی

معاونین محترم وزیر

مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

موضوع: فهرستهای بهای اختصاصی تأسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۳

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسانسازی مبانی برآورد هزینه پروژههای وزارت نفت، فهرستهای بهای اختصاصی تأسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۳ 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 بین شهری انتقال نفت و گاز | ۱۱. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت |
| ۴. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز | ۱۲. تعمیرات تأسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر |
| ۵. خطوط لوله گاز شهری | ۱۳. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز |
| ۶. گاز رسانی به صنایع | ۱۴. نصب پالایشگاههای نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) |
| ۷. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز | ۱۵. آزمایشات 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 پیشنهادات شرکت مهندسی و توسعه گاز و با تشکیل کارگروه‌های تخصصی موضوعات مرتبط با جوشکاری اتوماتیک، ردیفهای مربوط به شیرها و لوله‌های به قطر ۲ اینچ، اصلاحات مربوط به مقدمات فصول مختلف فهرست‌بها و اعمال ضرایب اصلاحی به ردیفهای عملیاتی و حمل و نقل و ... در فهرست بهای خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز سال ۱۴۰۳، اضافه گردیده است. همچنین آن دسته از اصلاحات پیشنهادی که با هدف به‌روزرسانی تمامی فهرس‌بها به صورت مستمر در طول سال دریافت شده‌اند نیز پس از بررسی و تأیید، اعمال گردیده‌اند. در همین ارتباط و با عنایت به اهمیت نظرات تخصصی کاربران در افزایش دقت و اثربخشی فهرست‌های بهای، این معاونت آمادگی کامل دارد تا به طور مستمر و حداکثر تا پایان سه ماهه سوم هر سال، نیازها، نظرات و پیشنهادات اصلاحی مربوطه را دریافت و پس از تأیید کارگروه تخصصی، در نسخه‌های سال بعد، اعمال نماید.

ومن ... التوفیق

وحیدرضا زیدی فرد



پیش‌گفتار

تتیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت جزو مسؤلیت‌هایی بوده است که از زمان 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 تهیه و ابلاغ گردید و هر ساله با به‌کارگیری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به‌نجام‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست‌بهای تخصصی گردیده که بیش از سی هزار ردیف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

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

وحید رضازیدی فرد

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

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

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست های نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چتر اهره ها

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

نایندگان محترم شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت نفت مناطق مرکزی ایران

پرویز سنگین

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 $0.625 < THK \leq 0.375$: 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 $0.625 < THK \leq 0.375$: T..... ●

۲۲-..... نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $1 < THK \leq 0.625$: 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 اسپولها - کربن استیل $0.375 \leq THK$
۳۴	نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $0.625 \leq THK < 0.375$: T
۳۵	نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $1 < THK < 0.625$: T
۳۶	نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $1.5 \leq THK < 1$: T
۳۷	نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها $600 < CLASS$
۳۸	نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها $1500 < CLASS < 600$: C
۳۹	نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها $CLASS > 1500$
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 $0.625 \leq THK < 0.375$: 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 درامها - نوع افقی روی پی بتنی-----
۸۰	ظروف و درامها - نوع عمودی روی پی بتنی-----
۸۱	دستگاههای 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 گاهها-----
۸۶	ساخت قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهارچوبها ...-----
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، چارچوبها ...-----
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

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

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 فیتینگها-----
۱۲۶-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنجها-----
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 ۶.۶ 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 ترانسفورماتورها
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

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

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 - ترموکوبل 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 اوریفیس
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	تأمین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۲۵۰	تأمین راه های دسترسی و ارتباطی
۲۵۱	ایاب و ذهاب
۲۵۲	تأمین 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
۲۶۳	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 فصلها، شرح و بهای واحد ردیفها و پیوستهای فهرست بها به شرح زیر می باشد:
پیوست 1 : فهرست آزمایشها و بازبینیهای پیش راه اندازی و راه اندازی
پیوست 2 : دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
پیوست 3 : شرح اقلام هزینه بالاسری
پیوست 4 : ضریبهای منطقه ای
پیوست 5 : دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
- 2- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بها قیمت ندارد.
2-1 هنگام تهیه بر آورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیفهای این فهرست بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بها و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود، در صورتی که پیش بینی دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیفهای ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیفهای فهرست بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.
- 2-2 قیمت ردیفهایی از این فهرست بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند 2-1، محاسبه می شود.
- 3-2 برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصلها، بهای آنها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیفهایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف های پایه محسوب می شوند.
- 3-2 نحوی تهیه برآورد هزینه اجرای کار
- 3-1 هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیفهای این فهرست بها و همچنین ردیفهای موضوع بند 2، ضریبها و هزینههای زیر، مطابق روش تعیین شده در بند 2-3 اعمال خواهد شد.
- 3-1-1-3 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 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 ردیفهای این فهرست بها و ردیفهای موضوع بند 2، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیفهاست تهیه می شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیفهای مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصلها، جمع مبلغ ردیفهای فهرست بها برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیفها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- اگر در نظر باشد کار بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- تنبه: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.
- 3-3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیفهای 2-1 و 2-2، با اعمال ضریبهای فهرست بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیفهای یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.
- 4- کد ردیفها
هر یک از ردیفهای این فهرست بها توسط یک کد شناسایی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ردیفهای گروه لوله کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.
- 5- ترکیب دو یا چند فهرست بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بها رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می شود. فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخشهای مختلف کار تهیه می شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخشهای مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشتهها) 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 بهای 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 پیش گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
 - 3- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
 - 4-9- در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت 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 راه‌اندازی و راه‌اندازی» 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.
 - 2-12 ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
 - 3-12 در هریک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
- 4-12 باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و 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 نتیجه‌گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست‌های 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 تعدیل‌ها نیز نخواهند بود.
- 17- قیمت‌های این فهرست بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ‌گونه 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 1402 محاسبه شده است.

لوله کشی

فصل اول - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی

- 1- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (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 می‌باشد.
- 2- تقسیم‌بندی ردیف‌های 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 ردیف‌های جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" پرداخت می‌شود.
ب: هزینه جابجایی مصالح در حد فاصل انبار اصلی پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های رنگ و سندبلاست و یا پوشش تحت ردیف "حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت" منظور شده است.
- 3- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- 4- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن "تن" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند 2 محاسبه می‌شود.

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی				
گروه			کد	
			MHD.01.01	
			۶۱۰۱۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۴۵۴,۵۳۰		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	
			61.01.02	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۱۷,۷۳۰
	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			MHD۰۲
			۶۱۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۲۷۷,۷۷۰	تن	ALL MATERIALS	۰۱

لوله‌کشی

فصل دوم- پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

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

2- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت (براساس نقش‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخ‌زدن، (و یا آماده‌سازی لبه‌های پخ‌شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (FIT UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیر مخرب (راديوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش‌گرم‌کردن جوش‌ها، براساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیلی لوله‌کشی محاسبه می‌شود.

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

4- ردیف‌های کارهای پیش‌ساخت شامل، پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها (NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) و اتصالات (LETS)، می‌باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیف‌های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه‌بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت‌های آنها بر حسب ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.

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

6- واحد اندازه‌گیری پیش‌ساخت "اسپول‌ها" تعداد "سرجوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تأیید مهندس مشاور رسیده است.

واحد اندازه‌گیری ساخت انشعابات (NOZZLES) نیز تعداد سرجوش انجام شده می‌باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می‌باشد. واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلاً هرگاه يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد 2 سرجوش محاسبه می‌شود.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			MIPFMIS1
			۶۱۰۲۰۱
زاتوهای مایتر - ≤ 0.375 THK			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۹۳۴,۷۹۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۱۰,۷۱۵,۳۵۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۱۲,۳۸۱,۹۴۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۱۶,۱۹۹,۹۷۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۱۹,۹۰۹,۲۱۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۲۲,۵۲۴,۹۸۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۲۵,۷۶۹,۴۶۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۲۹,۰۰۰,۹۰۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۳۲,۲۴۲,۷۰۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۳۵,۴۷۳,۵۲۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۴۱,۹۴۹,۴۴۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱
۴۵,۱۹۲,۵۰۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۲
۴۸,۴۳۱,۳۵۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۳
۵۱,۶۶۵,۱۲۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۴
۵۴,۸۹۶,۵۶۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۵
۵۸,۱۴۱,۰۴۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۶
۶۱,۳۷۲,۴۸۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۷

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MIPFMISr
			زادوهای مایتر ۰.۶۲۵<=THK<۰.۲۷۵ T:۰.۲۷۵ ۶۱۰۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۱۸۵,۷۸۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۱۲,۱۸۷,۲۰۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۱۴,۰۵۴,۳۹۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۱۸,۳۷۳,۹۸۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۲۴,۶۲۳,۹۷۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۲۵,۶۳۲,۵۳۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۲۹,۳۹۳,۸۴۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۳۳,۱۴۵,۴۱۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۳۶,۹۰۴,۰۳۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۴۰,۶۵۸,۲۸۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۴۸,۱۷۱,۱۵۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱
۵۱,۹۲۷,۱۲۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۲
۵۵,۶۸۶,۷۱۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۳
۵۹,۴۴۰,۰۰۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۴
۶۳,۱۸۶,۱۹۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۵
۶۶,۹۵۰,۱۹۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۶
۷۰,۷۰۱,۷۵۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۷

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MIPFMISr
			۶۱۰۲۰۳
زانوهای مایتر ۱<THK>۰.۶۲۵° T:		واحد	ردیف
[۱]		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۱۲,۱۹۴,۹۳۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۱۴,۵۷۳,۵۶۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۱۶,۷۸۴,۵۱۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۲۱,۹۲۷,۸۶۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۲۹,۴۸۹,۰۱۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۳۰,۶۴۱,۶۹۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۳۵,۱۸۵,۰۶۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۳۹,۷۲۱,۹۸۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۴۴,۲۶۵,۹۷۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۴۸,۸۰۲,۲۸۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۵۷,۸۸۲,۵۷۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱
۶۲,۴۲۰,۶۱۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۲
۶۶,۹۶۵,۵۵۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۳
۷۱,۵۰۰,۹۰۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۴
۷۶,۰۲۷,۵۸۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۵
۸۰,۵۷۵,۲۱۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۶
۸۵,۱۱۰,۵۶۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۷

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MIPFMIS۴
			۶۱۰۲۰۴
زانو های مایتر ۱.۵<THK<۱" : T		واحد	ردیف
[۱]		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۲۸,۸۱۷,۷۷۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۳۹,۲۰۶,۶۸۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۴۰,۴۱۰,۶۷۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۴۶,۵۲۳,۳۰۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۵۲,۶۴۲,۴۲۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۵۸,۷۶۵,۶۶۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۶۴,۸۷۷,۴۷۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۷۷,۱۰۹,۲۲۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸
۸۳,۲۳۰,۳۱۰	سر جوش	D=۲۶"	۰۹
۸۹,۳۴۹,۶۴۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۰
۹۵,۴۶۵,۳۶۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۱
۱۰۱,۵۶۵,۳۲۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۲
۱۰۷,۶۸۸,۴۴۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۳
۱۱۳,۸۰۲,۴۴۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - $THK \leq 0.275$			M1PFNZNR۰۱S۱
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۱۱
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۷۳۷,۶۲۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۷,۸۳۷,۵۵۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۹,۴۶۴,۸۵۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۱,۱۰۲,۸۹۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۲,۵۶۲,۸۰۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۶,۷۶۳,۵۹۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱۹,۶۷۰,۸۰۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲۲,۱۸۰,۵۷۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲۵,۴۳۳,۳۰۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۲۸,۶۸۶,۰۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۳۲,۰۴۹,۷۷۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۳۵,۴۱۳,۵۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۴۲,۱۴۰,۹۹۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه <math>THK < 0.275</math> T:			M1PFNZNR01S2
			۶۱۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۲۷۴,۶۹۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۸,۵۷۶,۹۰۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۰,۴۹۶,۰۲۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۲,۱۹۳,۱۲۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۳,۸۰۹,۶۸۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۸,۴۴۶,۳۹۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲۱,۶۴۳,۶۲۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲۴,۲۹۸,۶۲۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲۸,۰۳۴,۴۶۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۳۱,۵۵۴,۶۴۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۳۵,۲۷۹,۲۷۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۳۸,۷۵۴,۰۲۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۴۶,۳۵۵,۰۹۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
T: ۰.۶۲۵ <THK <۱ درجه ۹۰ زاویه با انشعاب با زاویه ۹۰ درجه			M۱PFNZNR۰۱S۲
			۶۱۰۲۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۷۹۳,۹۰۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۱۴,۸۶۵,۳۲۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۱۶,۸۳۴,۷۲۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۲۲,۴۷۹,۳۱۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۲۶,۲۸۸,۴۸۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۲۹,۷۶۶,۹۸۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۳۴,۲۱۰,۵۲۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۳۸,۵۱۶,۳۸۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۴۳,۰۶۸,۰۷۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۴۷,۳۱۰,۲۵۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۵۶,۶۰۰,۶۸۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $\leq THK \leq 1$: T			M۱PFNZNR۰۱S۴
			۶۱۰۲۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۹,۶۹۱,۱۰۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۳۴,۹۶۲,۰۳۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۳۹,۵۶۷,۵۷۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۴۵,۵۴۴,۲۸۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۵۱,۳۴۲,۳۱۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۵۷,۴۴۶,۶۸۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۶۳,۱۳۰,۰۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۷۵,۵۹۶,۷۰۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب ≤ 0.375 THK			M1PFNZNR02S1
			۶۱۰۲۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۴۵۸,۳۷۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱۰,۱۸۸,۸۲۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۲,۲۰۲,۷۷۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۴,۴۳۴,۸۳۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۶,۲۳۲,۹۸۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۲۱,۷۹۳,۲۰۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲۵,۵۷۲,۰۵۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲۸,۸۳۴,۷۴۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۳۳,۰۶۳,۲۹۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۳۷,۲۹۱,۸۴۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۴۱,۶۶۴,۷۰۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۴۶,۰۳۷,۵۷۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۵۴,۷۸۳,۲۹۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب ۰.۶۲۵<=THK<۰.۳۷۵ T:			M1PFNZNR۰۲S۲
			۶۱۰۲۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۱۵۷,۰۹۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱۱,۱۴۹,۹۷۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۳,۶۴۴,۸۳۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۵,۸۵۱,۰۶۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۷,۹۵۲,۵۹۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۲۳,۹۸۰,۳۰۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲۸,۱۳۶,۷۰۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۳۱,۷۱۸,۲۱۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۳۶,۴۴۴,۷۹۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۴۱,۰۱۹,۹۲۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۴۵,۸۶۳,۰۶۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۵۰,۳۸۰,۲۳۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۶۰,۲۶۱,۶۲۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب <math>THK < 0.0625</math> T:			M1PFNZNR.02S2
			۶۱۰۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶,۶۳۲,۱۰۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۱۹,۳۲۱,۹۵۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۲۱,۸۸۵,۷۰۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۲۹,۲۲۵,۳۶۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۳۴,۳۰۶,۳۶۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۳۸,۶۹۶,۵۵۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۴۴,۴۷۳,۶۷۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۵۰,۰۷۱,۸۶۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۵۵,۹۸۴,۹۶۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۶۱,۵۰۴,۴۴۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۷۲,۵۸۲,۷۸۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب ≤ 1.5 - THK < T: ۱			M1PFNZNR۰۲S۴
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۱۸
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	
			[۱]
۰۱	D= ۸"	سر جوش	۳۸,۵۹۹,۸۳۰
۰۲	D= ۱۰"	سر جوش	۴۵,۴۴۹,۵۶۰
۰۳	D= ۱۲"	سر جوش	۵۱,۴۴۰,۵۵۰
۰۴	D= ۱۴"	سر جوش	۵۹,۲۰۹,۴۴۰
۰۵	D= ۱۶"	سر جوش	۶۶,۷۴۴,۷۰۰
۰۶	D= ۱۸"	سر جوش	۷۴,۶۸۲,۸۸۰
۰۷	D= ۲۰"	سر جوش	۸۲,۰۵۷,۱۲۰
۰۸	D= ۲۴"	سر جوش	۹۸,۲۷۱,۶۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $\leq \text{THK}$			M1PFNZRE۰۱S۱
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۱۹
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D= ۲"	سر جوش	۸,۴۹۲,۱۵۰
۰۲	D= ۳"	سر جوش	۱۱,۵۹۹,۵۳۰
۰۳	D= ۴"	سر جوش	۱۴,۰۰۸,۲۱۰
۰۴	D= ۵"	سر جوش	۱۶,۴۳۴,۵۶۰
۰۵	D= ۶"	سر جوش	۱۸,۵۹۷,۷۱۰
۰۶	D= ۸"	سر جوش	۲۴,۸۰۶,۷۴۰
۰۷	D= ۱۰"	سر جوش	۳۹,۱۲۰,۶۱۰
۰۸	D= ۱۲"	سر جوش	۳۲,۸۴۵,۷۶۰
۰۹	D= ۱۴"	سر جوش	۳۷,۶۶۹,۱۰۰
۱۰	D= ۱۶"	سر جوش	۴۲,۴۸۹,۶۷۰
۱۱	D= ۱۸"	سر جوش	۴۷,۴۷۶,۵۲۰
۱۲	D= ۲۰"	سر جوش	۵۲,۴۶۰,۵۹۰
۱۳	D= ۲۴"	سر جوش	۶۲,۴۳۳,۰۸۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
T: ۰.۳۷۵>THK<= ۰.۶۲۵ درجه ۹۰ انشعاب با زاویه			M۱PFNZRE۰۱S۲
			۶۱۰۲۲۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹,۲۸۷,۵۱۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱۲,۶۹۵,۳۲۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۵,۵۳۴,۵۰۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۸,۰۴۷,۸۷۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۲۰,۴۴۰,۴۴۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۲۷,۳۰۰,۹۱۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۳۲,۰۴۰,۳۳۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۳۶,۱۳۰,۳۴۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۴۱,۵۱۹,۵۳۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۴۶,۷۴۰,۵۸۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۵۲,۲۵۹,۲۳۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۵۷,۴۰۸,۳۷۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۶۸,۶۷۳,۶۵۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
T: ۰.۳۷۵>THK<= ۰.۶۲۵ درجه ۹۰ انشعاب با زاویه ۹۰ درجه ۲۵			M۱PFNZRE۰۱S۲
			۶۱۰۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸,۷۳۶,۹۷۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۲۱,۷۷۸,۰۶۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۲۴,۶۶۴,۵۴۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۳۲,۹۲۲,۹۰۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۳۸,۶۷۴,۰۰۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۴۳,۶۴۵,۷۷۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۵۰,۱۷۵,۸۴۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۵۶,۵۰۴,۴۵۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۶۳,۱۸۶,۵۵۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۶۹,۴۱۶,۳۹۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۸۳,۰۶۱,۵۲۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $1.5 \leq THK \leq 1$			M۱PFNZRE۰۱S۴
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۲۲
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۳,۱۲۵,۶۷۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۵۰,۸۲۴,۴۳۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۵۷,۵۷۱,۸۴۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۶۶,۲۹۲,۵۳۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۷۴,۷۵۵,۱۲۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۸۳,۶۵۷,۱۶۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۹۱,۹۲۵,۷۰۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۱۱۰,۱۲۲,۶۳۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب ≤ 0.275 THK			M1PFNZRE02S1
			۶۱۰۲۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۰۳۹,۲۷۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱۵,۰۸۰,۴۶۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۸,۲۱۰,۴۶۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۲۱,۳۶۳,۵۰۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۲۴,۱۷۷,۰۸۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۳۲,۲۵۲,۱۳۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۳۷,۸۵۶,۸۲۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۴۲,۶۹۹,۴۹۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۴۸,۹۷۰,۹۰۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۵۵,۲۳۶,۸۵۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۶۱,۷۲۱,۶۴۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۶۸,۱۹۹,۳۹۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۸۱,۱۶۳,۵۱۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد	گروه		
M1PFNZRE.۰۲S۲	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب ۰.۶۲۵ <THK < ۰.۳۷۵ T:		
۶۱۰۲۲۴			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سر جوش	۱۲,۰۷۵,۰۷۰
۰۲	D= ۳"	سر جوش	۱۶,۵۰۵,۲۶۰
۰۳	D= ۴"	سر جوش	۲۰,۱۹۶,۱۵۰
۰۴	D= ۵"	سر جوش	۲۳,۴۶۳,۰۷۰
۰۵	D= ۶"	سر جوش	۲۶,۵۷۳,۱۶۰
۰۶	D= ۸"	سر جوش	۳۵,۴۹۰,۲۰۰
۰۷	D= ۱۰"	سر جوش	۴۱,۶۵۲,۴۳۰
۰۸	D= ۱۲"	سر جوش	۴۶,۹۶۹,۹۹۰
۰۹	D= ۱۴"	سر جوش	۵۳,۹۷۶,۸۱۰
۱۰	D= ۱۶"	سر جوش	۶۰,۷۶۱,۶۲۰
۱۱	D= ۱۸"	سر جوش	۶۷,۹۳۸,۹۷۰
۱۲	D= ۲۰"	سر جوش	۷۴,۶۳۰,۱۰۰
۱۳	D= ۲۴"	سر جوش	۸۹,۲۷۶,۶۶۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب <THK< ۰.۰۶۲۵ T:			M1PFNZRE.۰۲S۲
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۲۵
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D= ۴"	سر جوش	۲۴,۳۶۴,۸۱۰
۰۲	D= ۵"	سر جوش	۲۸,۳۱۴,۵۵۰
۰۳	D= ۶"	سر جوش	۳۲,۰۶۹,۹۷۰
۰۴	D= ۸"	سر جوش	۴۲,۸۰۱,۳۴۰
۰۵	D= ۱۰"	سر جوش	۵۰,۲۷۰,۹۵۰
۰۶	D= ۱۲"	سر جوش	۵۶,۷۴۲,۵۸۰
۰۷	D= ۱۴"	سر جوش	۶۵,۲۲۸,۹۱۰
۰۸	D= ۱۶"	سر جوش	۷۲,۴۵۵,۹۵۰
۰۹	D= ۱۸"	سر جوش	۸۲,۱۴۵,۲۹۰
۱۰	D= ۲۰"	سر جوش	۹۰,۲۳۸,۰۸۰
۱۱	D= ۲۴"	سر جوش	۱۰۷,۹۷۹,۳۴۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب ۱.۵ <= THK <= ۱			M1PFNZRE.۰۲S۴
			۶۱۰۲۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۶,۰۶۶,۴۱۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۶۶,۰۷۰,۷۹۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۷۴,۸۴۷,۲۳۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۸۶,۱۸۰,۸۱۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۹۷,۱۸۲,۱۵۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۱۰۸,۷۶۰,۵۶۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۱۱۹,۵۰۴,۶۹۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۱۴۲,۱۶۱,۴۴۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
O_LET ها - کرین استیل					MIPFOLCS
					۶۱۰۲۳۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS #۶۰۰۰	CLASS #۳۰۰۰				
[۲] C۲	[۱] C۱				
۲,۷۰۱,۸۲۰	۲,۳۰۱,۶۴۰	عدد	D < ۱"	۰۱	
۴,۸۰۴,۳۶۰	۴,۳۷۹,۶۶۰	عدد	۱" ≤ D < ۲"	۰۲	
۵,۸۸۶,۱۶۰	۵,۳۸۲,۴۰۰	عدد	D = ۲"	۰۳	
.	۷,۳۴۹,۱۲۰	عدد	D = ۳"	۰۴	
.	۸,۸۷۶,۵۱۰	عدد	D = ۴"	۰۵	
.	۱۰,۴۱۴,۶۴۰	عدد	D = ۵"	۰۶	
.	۱۱,۷۸۵,۷۵۰	عدد	D = ۶"	۰۷	
.	۱۵,۷۰۹,۰۲۰	عدد	D = ۸"	۰۸	
.	۱۸,۴۶۰,۸۳۰	عدد	D = ۱۰"	۰۹	
.	۲۰,۸۴۸,۴۸۰	عدد	D = ۱۲"	۱۰	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه				کد
O_LET ها - فولاد ضد زنگ				MIPFOLSS
				۶۱۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS #۶۰۰۰	CLASS #۳۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۴,۲۷۱,۲۰۰	۳,۸۵۶,۱۶۰	عدد	D < ۱"	۰۱
۸,۱۵۷,۹۰۰	۷,۴۴۴,۸۸۰	عدد	۱" ≤ D < ۲"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M\PF\SFCS		
				اسپول ها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر		
				۶۱۰۲۴۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<=۱.۵"	"<THK<=۱.۵">۶۲۵"	"<THK<=۱.۵">۳۷۵"	"THK<=۱.۵">۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۴,۵۲۵,۳۹۰	۴,۰۲۹,۷۳۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۰	۰	۶,۲۰۰,۸۷۰	۵,۵۴۰,۱۷۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۰	۹,۶۳۴,۵۱۰	۷,۹۵۵,۲۶۰	۶,۸۱۸,۵۳۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۰	۱۱,۴۳۴,۰۵۰	۹,۴۴۹,۶۷۰	۸,۱۱۴,۶۰۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۰	۱۳,۰۹۲,۸۶۰	۱۰,۸۲۶,۶۳۰	۹,۳۰۷,۶۵۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۲۲,۸۹۶,۵۴۰	۱۷,۰۴۷,۵۹۰	۱۴,۱۰۲,۳۹۰	۱۲,۱۳۲,۵۸۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲۸,۴۶۰,۴۱۰	۲۱,۱۶۵,۳۷۰	۱۷,۵۱۱,۲۶۰	۱۴,۸۵۷,۰۳۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۳۲,۳۵۰,۷۱۰	۲۴,۰۳۸,۹۵۰	۱۹,۸۶۳,۶۳۰	۱۷,۰۵۰,۰۲۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۳۷,۴۸۱,۶۱۰	۲۷,۸۰۹,۰۰۰	۲۲,۹۵۷,۳۷۰	۱۹,۶۸۰,۶۳۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۴۲,۶۰۶,۹۸۰	۳۱,۵۶۷,۹۹۰	۲۶,۰۴۵,۵۷۰	۲۲,۲۹۴,۰۹۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۴۷,۷۳۲,۹۸۰	۳۵,۳۳۵,۲۷۰	۲۹,۱۳۶,۵۳۰	۲۴,۹۱۸,۰۶۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۵۲,۸۶۴,۸۹۰	۳۹,۰۹۷,۰۴۰	۳۲,۲۲۷,۵۱۰	۲۷,۵۳۴,۲۹۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۵۳,۱۱۷,۲۸۰	۴۶,۶۲۷,۷۴۰	۳۸,۴۰۹,۴۵۰	۳۲,۷۷۸,۳۵۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۶۸,۲۴۹,۸۵۰	۵۰,۳۹۳,۳۸۰	۴۱,۵۰۰,۴۲۰	۳۵,۴۰۷,۲۱۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۷۳,۳۸۴,۶۲۰	۵۴,۱۵۹,۵۶۰	۴۴,۵۹۸,۰۳۰	۳۸,۰۲۵,۱۹۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۷۸,۵۰۶,۱۱۰	۵۷,۹۳۴,۰۸۰	۴۷,۶۸۶,۲۴۰	۴۰,۶۴۷,۵۰۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۸۳,۶۲۰,۳۹۰	۶۱,۶۷۷,۵۳۰	۵۰,۷۶۸,۹۰۰	۴۲,۲۶۴,۸۴۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۸۸,۷۵۸,۴۸۰	۶۵,۴۵۰,۳۵۰	۵۳,۸۶۱,۵۳۰	۴۵,۸۹۱,۵۷۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۹۳,۸۷۹,۹۸۰	۶۹,۲۱۱,۰۰۰	۵۶,۹۴۹,۷۳۰	۴۸,۵۰۸,۹۰۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			M1PFSFCT
			۶۱۰۲۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۰۸۶,۸۳۰	سرچوش	D < ۱"	۰۱
۱,۴۵۹,۸۱۰	سرچوش	۱" <= D < ۲"	۰۲

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

- 1- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، نصب در محل و جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.
- 1-1 نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده واحدهای سرچاهی و چند راهه‌ها.
- هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر 2 اینچ و بالاتر اعم از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد. (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سرجوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه سرجوش‌های اجرا شده در ساخت اسپول‌ها، جداگانه و براساس ردیف‌های فصل دوم محاسبه می‌شود.
 - هزینه بستن فلنج‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و براساس "تعداد فلنج" محاسبه می‌شود.
- 2-1 ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
- هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار و فولاد زنگ‌نزن با قطر کمتر از 2 اینچ و همچنین لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌گردد.
 - واحد اندازه‌گیری ردیف‌های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف "مترطول" لوله‌کشی انجام شده می‌باشد.
 - هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنج‌ها، ...)، در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
- 3-1 نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها
- هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
 - قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنج‌های این قبیل قطعات بصورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف‌های موضوع بند 1-1 محاسبه می‌شود.
 - هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ...) براساس ردیف‌های مربوط در گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- 2- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله‌کشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ... همچنین عملیات پیش‌گرم‌کردن و تنش‌زدایی جوشکاری‌ها براساس ردیف‌های فصل "کارهای تکمیلی لوله‌کشی" محاسبه می‌شود.

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
MAGFECSS1			نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل ≤ 0.275 THK
۶۱۰۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سر جوش	۱۳,۵۷۴,۸۷۰
۰۲	D= ۳"	سر جوش	۱۶,۹۹۱,۶۴۰
۰۳	D= ۴"	سر جوش	۱۹,۷۵۲,۶۶۰
۰۴	D= ۵"	سر جوش	۲۲,۹۶۴,۹۵۰
۰۵	D= ۶"	سر جوش	۲۵,۶۳۸,۴۹۰
۰۶	D= ۸"	سر جوش	۳۱,۸۵۵,۲۸۰
۰۷	D= ۱۰"	سر جوش	۳۹,۷۲۵,۱۲۰
۰۸	D= ۱۲"	سر جوش	۴۷,۰۳۸,۶۷۰
۰۹	D= ۱۴"	سر جوش	۵۴,۸۷۳,۸۴۰
۱۰	D= ۱۶"	سر جوش	۶۱,۹۴۰,۵۶۰
۱۱	D= ۱۸"	سر جوش	۶۹,۰۵۱,۰۳۰
۱۲	D= ۲۰"	سر جوش	۷۶,۱۱۸,۲۲۰
۱۳	D= ۲۴"	سر جوش	۹۰,۳۹۵,۸۸۰
۱۴	D= ۲۶"	سر جوش	۹۷,۴۰۶,۸۳۰
۱۵	D= ۲۸"	سر جوش	۱۰۴,۴۸۵,۰۸۰
۱۶	D= ۳۰"	سر جوش	۱۱۱,۵۹۵,۵۵۰
۱۷	D= ۳۲"	سر جوش	۱۱۸,۶۵۱,۲۱۰
۱۸	D= ۳۴"	سر جوش	۱۲۵,۷۷۳,۲۲۰
۱۹	D= ۳۶"	سر جوش	۱۳۲,۸۳۴,۴۱۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل ۰.۶۲۵<=THK<۰.۳۷۵ T:			M1AGFECSS۲
			۶۱۰۳۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵,۲۳۶,۱۲۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱۹,۱۷۳,۹۴۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۲۲,۸۵۵,۲۹۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۲۶,۵۸۷,۶۵۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۲۹,۶۷۵,۹۲۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۳۶,۹۱۶,۱۰۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۴۶,۲۲۴,۵۲۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۵۴,۴۷۴,۳۶۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۶۳,۵۵۷,۵۳۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۷۱,۸۷۵,۲۴۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۸۰,۳۱۱,۶۰۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۸۸,۵۳۲,۳۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۱۰۵,۱۹۷,۹۱۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۱۱۳,۵۱۵,۶۳۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۱۲۱,۸۶۰,۹۹۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۱۳۰,۱۷۵,۷۰۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۱۳۸,۴۸۶,۹۴۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۱۴۶,۸۲۹,۷۷۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۱۵۵,۱۵۰,۰۱۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیلTHK 0.625 T:			M1AGFECSS2
			۶۱۰۳۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۷,۷۷۸,۷۸۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۳۲,۳۱۲,۱۸۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۳۶,۰۷۴,۰۴۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۴۴,۸۹۷,۳۲۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۵۹,۷۴۷,۰۶۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۶۶,۲۲۶,۴۷۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۷۷,۲۶۲,۰۳۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۸۷,۲۸۷,۹۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۹۷,۵۳۲,۹۴۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۱۰۷,۶۶۴,۸۳۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۱۲۷,۹۴۱,۷۴۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱
۱۳۸,۰۷۶,۶۴۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۲
۱۴۸,۲۲۷,۶۵۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۳
۱۵۸,۳۴۸,۰۱۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۴
۱۶۸,۴۶۴,۹۱۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۵
۱۷۸,۶۱۸,۹۲۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۶
۱۸۸,۷۳۹,۲۹۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۷

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل ۱.۵<=THK<=۱"			M1AGFECSS۴
			۶۱۰۳۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۸,۴۳۵,۸۶۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۷۲,۵۶۲,۰۱۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۸۵,۹۶۶,۴۷۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۱۰۰,۳۱۰,۴۱۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۱۱۳,۵۴۹,۱۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۱۲۶,۸۰۰,۹۶۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۱۴۰,۰۴۸,۶۹۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۱۶۶,۵۴۷,۷۷۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸
۱۷۹,۷۹۵,۴۹۰	سر جوش	D=۲۶"	۰۹
۱۹۳,۰۵۶,۳۳۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۰
۲۰۶,۲۹۲,۰۵۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۱
۲۱۹,۵۰۹,۷۷۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۲
۲۳۲,۷۷۹,۶۱۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۳
۲۴۶,۰۱۸,۳۳۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها <600 CLASS			M1AGFEFGC1
			۶۱۰۳۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲۶,۲۲۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۵۰۱,۸۰۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۶۶۹,۰۷۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۸۲۸,۰۲۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱,۰۰۵,۲۹۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱,۳۴۱,۵۱۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱,۶۷۴,۳۵۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲,۰۰۸,۸۹۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲,۳۴۳,۴۲۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۲,۶۷۷,۹۵۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۳,۰۱۴,۱۷۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۳,۳۴۸,۷۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۴,۰۱۹,۴۶۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۴,۳۵۴,۰۰۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۴,۶۸۸,۵۳۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۵,۰۲۳,۰۶۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۵,۳۵۹,۲۸۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۵,۶۹۳,۸۲۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۶,۰۲۸,۳۵۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها ۱۵۰۰ <CLASS <۶۰۰ C:			M۱AGFEFGC۲
			۶۱۰۳۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۱۹,۰۱۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۶۲۶,۸۳۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۸۳۸,۰۲۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱,۰۴۵,۸۴۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱,۲۵۷,۰۳۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱,۶۷۴,۳۵۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲,۰۹۳,۳۶۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲,۵۱۰,۶۹۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲,۹۲۹,۷۰۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۳,۳۴۸,۷۱۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۳,۷۶۷,۷۲۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۴,۱۸۵,۰۴۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۵,۰۲۳,۰۶۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۵,۴۴۲,۰۷۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۵,۸۶۱,۰۸۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۶,۲۸۰,۰۹۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۶,۶۹۷,۴۱۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۷,۱۱۶,۴۳۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۷,۵۳۵,۴۴۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها ۱۵۰۰ > CLASS			M1AGFEFGC۳
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۳۰۷
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	
		[۱]	
۰۱	سر جوش	D= ۲"	۵۰۱,۸۰۰
۰۲	سر جوش	D= ۳"	۷۵۵,۲۳۰
۰۳	سر جوش	D= ۴"	۱,۰۰۵,۲۹۰
۰۴	سر جوش	D= ۵"	۱,۲۵۷,۰۲۰
۰۵	سر جوش	D= ۶"	۱,۵۰۷,۰۹۰
۰۶	سر جوش	D= ۸"	۲,۰۰۸,۸۹۰
۰۷	سر جوش	D= ۱۰"	۲,۵۱۰,۶۹۰
۰۸	سر جوش	D= ۱۳"	۲,۹۸۰,۳۸۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کربن استیل کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFCS
			۶۱۰۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۳۵,۴۶۰	متر	D < ۱"	۰۱
۳,۶۹۰,۷۳۰	متر	۱" ≤ D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
			MAGFFGV
			۶۱۰۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۶۷,۷۴۰	متر	D ≤ ۱"	۰۱
۱,۲۰۲,۹۲۰	متر	۱" < D ≤ ۲"	۰۲
۱,۲۸۲,۶۶۰	متر	D = ۲.۵"	۰۳
۱,۵۳۸,۳۷۰	متر	D = ۳"	۰۴
۱,۹۲۳,۳۰۰	متر	D = ۴"	۰۵
۲,۵۶۳,۹۴۰	متر	D = ۶"	۰۶

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFSS
			۶۱۰۳۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۴۷۰,۴۰۰	متر	D < ۱"	۰۱
۴,۶۷۵,۳۱۰	متر	۱" ≤ D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط (D>=۲)					MAGIP.۱
					۶۱.۰۲۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۷۹۴.۹۰	۶۶۰.۶۲۰	۵۲۸.۸۲۰	عدد	D= ۲"	۰۱
۱,۱۸۷,۷۶۰	۹۸۸,۳۹۰	۷۹۴,۰۹۰	عدد	D= ۳"	۰۲
۱,۵۸۴,۸۱۰	۱,۳۲۱,۲۴۰	۱,۰۵۷,۶۶۰	عدد	D= ۴"	۰۳
۱,۹۸۱,۸۵۰	۱,۶۵۰,۷۰۰	۱,۳۲۱,۲۴۰	عدد	D= ۵"	۰۴
۲,۳۷۸,۹۰۰	۱,۹۸۱,۸۵۰	۱,۵۸۴,۸۱۰	عدد	D= ۶"	۰۵
۵,۳۰۴,۱۵۰	۴,۴۱۹,۳۲۰	۳,۵۳۴,۴۹۰	عدد	D= ۸"	۰۶
۶,۶۲۸,۹۷۰	۵,۵۳۱,۴۰۰	۴,۴۱۹,۳۲۰	عدد	D= ۱۰"	۰۷
۷,۸۷۶,۴۴۰	۶,۶۲۸,۹۷۰	۵,۳۰۴,۱۵۰	عدد	D= ۱۲"	۰۸
.	۷,۷۳۶,۲۲۰	۶,۱۹۳,۸۱۰	عدد	D= ۱۴"	۰۹
.	۸,۸۴۳,۴۷۰	۷,۰۷۸,۶۴۰	عدد	D= ۱۶"	۱۰
.	۹,۹۴۵,۸۸۰	۷,۹۵۸,۶۴۰	عدد	D= ۱۸"	۱۱
.	۱۱,۰۴۸,۲۹۰	۸,۸۴۳,۴۷۰	عدد	D= ۲۰"	۱۲
.	۱۳,۲۶۲,۷۸۰	۱۰,۶۱۳,۱۳۰	عدد	D= ۲۴"	۱۳
.	۱۷,۳۷۳,۶۷۰	۱۳,۸۹۸,۹۴۰	عدد	D= ۲۶"	۱۴
.	۱۸,۷۰۱,۰۳۰	۱۴,۹۶۰,۸۲۰	عدد	D= ۲۸"	۱۵
.	۲۰,۰۴۰,۱۹۰	۱۶,۰۳۴,۵۱۰	عدد	D= ۳۰"	۱۶
.	۲۱,۳۷۳,۴۵۰	۱۷,۱۰۲,۲۰۰	عدد	D= ۳۲"	۱۷
.	۲۲,۷۱۲,۶۱۰	۱۸,۱۶۴,۱۹۰	عدد	D= ۳۴"	۱۸
.	۴۰,۳۶۴,۰۰۰	۳۲,۲۸۳,۲۸۰	عدد	D= ۳۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد					گروه
MAGIP.۲					نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی
۶۱۰۲۲۲					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر/سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS<=۶۰۰	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲	[۳] C۳
۰۱	D<۲"	عدد	۵۵۹,۲۴۰	۰	۰
۰۲	D=۲"	عدد	۶۳۵,۲۷۰	۷۹۴,۰۹۰	۹۵۲,۹۱۰
۰۳	D=۳"	عدد	۹۵۱,۲۲۰	۱,۱۸۷,۷۶۰	۱,۴۲۵,۹۹۰
۰۵	D=۴"	عدد	۱,۲۶۸,۸۶۰	۱,۵۸۴,۸۱۰	۱,۹۰۲,۴۴۰
۰۶	D=۵"	عدد	۱,۵۸۴,۸۱۰	۱,۹۸۱,۸۵۰	۲,۳۷۷,۲۱۰
۰۷	D=۶"	عدد	۱,۹۰۲,۴۴۰	۲,۳۷۷,۲۱۰	۲,۸۵۳,۶۷۰
۰۹	D=۸"	عدد	۴,۲۴۰,۴۲۰	۵,۳۰۴,۱۵۰	۶,۳۶۳,۰۴۰
۱۰	D=۱۰"	عدد	۵,۳۰۴,۱۵۰	۶,۶۳۳,۸۱۰	۷,۹۵۳,۸۰۰
۱۱	D=۱۲"	عدد	۶,۳۶۳,۰۴۰	۷,۹۵۳,۸۰۰	۹,۴۴۷,۸۶۰
۱۲	D=۱۴"	عدد	۷,۴۳۱,۶۱۰	۹,۲۸۳,۴۶۰	۰
۱۳	D=۱۶"	عدد	۸,۴۹۰,۵۰۰	۱۰,۶۱۳,۱۳۰	۰
۱۴	D=۱۸"	عدد	۹,۵۴۹,۴۰۰	۱۱,۹۳۷,۹۵۰	۰
۱۵	D=۲۰"	عدد	۱۰,۶۱۳,۱۳۰	۱۳,۲۵۷,۹۵۰	۰
۱۶	D=۲۴"	عدد	۱۲,۲۳۵,۷۵۰	۱۵,۹۱۷,۲۷۰	۰
۱۷	D=۲۶"	عدد	۱۶,۶۷۷,۵۴۰	۲۰,۸۴۲,۵۰۰	۰
۱۸	D=۲۸"	عدد	۱۷,۹۵۱,۸۱۰	۲۲,۴۴۱,۲۴۰	۰
۱۹	D=۳۰"	عدد	۱۹,۲۳۷,۸۷۰	۲۴,۰۴۵,۸۷۰	۰
۲۰	D=۳۲"	عدد	۲۰,۵۲۳,۹۴۰	۲۵,۶۵۰,۵۰۰	۰
۲۱	D=۳۴"	عدد	۲۱,۷۹۸,۲۰۰	۴۵,۷۶۱,۰۵۰	۰
۲۲	D=۳۶"	عدد	۲۸,۷۴۹,۸۴۰	۴۸,۴۴۴,۷۲۰	۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP			MAGIP۰۵
			۶۱۰۲۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۱۲,۱۱۰	عدد	D<۲"	۰۱
۷۶۴,۷۳۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱,۱۴۸,۷۳۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱,۵۳۱,۰۹۰	عدد	D=۴"	۰۴

لوله کشی

فصل چهارم - لوله کشی زیرزمینی

- 1- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، سرهم‌کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می‌باشد.
- 2- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیرآلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه، زیر و اطراف لوله‌ها)، بطور جداگانه از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود لیکن هزینه زیرسازی لوله‌ها برای استقرار لوله‌ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- 3- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 4- در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب‌بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 5- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر 2 اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در لوله‌کشی گالوانیزه و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از 2 اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر ≤ 0.275 THK			MUGCSS1
			۶۱۰۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۸۱۴,۷۴۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱۵,۵۶۵,۴۹۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۸,۷۳۱,۹۰۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۲۱,۹۳۲,۴۳۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۲۷,۰۷۶,۴۸۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۳۴,۰۸۱,۵۹۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۴۱,۹۵۸,۹۹۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۴۷,۶۸۹,۹۲۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۵۶,۴۸۴,۵۳۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۶۳,۲۷۷,۶۹۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۷۰,۱۰۷,۵۴۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۷۶,۹۱۴,۱۸۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۹۰,۵۳۹,۹۲۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۹۹,۳۳۱,۱۴۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۱۰۶,۱۳۳,۳۰۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۱۱۲,۹۵۸,۴۲۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۱۱۹,۷۵۶,۳۹۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۱۲۶,۵۹۱,۷۹۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۱۳۳,۳۸۹,۶۶۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر $0.625 < THK < 0.375$ T:			MUGCSS۲
			۶۱۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۱۴۳,۶۹۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱۷,۲۳۹,۳۳۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۲۱,۶۳۷,۵۳۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۲۵,۳۴۰,۶۸۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۳۰,۹۵۵,۴۳۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۳۹,۱۰۷,۲۹۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۵۲,۳۰۷,۶۲۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۵۵,۱۴۵,۸۲۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۶۵,۱۶۸,۰۸۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۷۳,۲۱۷,۱۱۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۸۱,۲۷۹,۳۲۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۸۹,۳۳۵,۹۸۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۱۰۵,۴۵۶,۴۲۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۱۱۵,۴۷۴,۶۷۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۱۲۳,۵۳۵,۱۰۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۱۳۱,۵۹۱,۹۶۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۱۳۹,۶۲۱,۶۶۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۱۴۷,۷۰۱,۸۵۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۱۵۵,۷۵۵,۵۸۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر <math>T: 0.625" < THK <			MUGCSS ^۳
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۴۰۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	
			[۱]
۰۱	D= ۴"	سر جوش	۲۵,۹۱۲,۴۷۰
۰۲	D= ۵"	سر جوش	۳۰,۳۸۴,۰۵۰
۰۳	D= ۶"	سر جوش	۳۶,۸۰۰,۳۶۰
۰۴	D= ۸"	سر جوش	۴۶,۶۴۳,۲۸۰
۰۵	D= ۱۰"	سر جوش	۶۲,۷۳۳,۷۴۰
۰۶	D= ۱۲"	سر جوش	۶۶,۰۶۵,۱۵۰
۰۷	D= ۱۴"	سر جوش	۷۷,۹۲۷,۰۵۰
۰۸	D= ۱۶"	سر جوش	۸۷,۷۱۳,۱۷۰
۰۹	D= ۱۸"	سر جوش	۹۷,۵۰۹,۳۵۰
۱۰	D= ۲۰"	سر جوش	۱۰۷,۳۰۷,۶۰۰
۱۱	D= ۲۴"	سر جوش	۱۲۶,۹۱۱,۲۴۰
۱۲	D= ۲۶"	سر جوش	۱۳۸,۷۶۴,۷۹۰
۱۳	D= ۲۸"	سر جوش	۱۴۸,۵۷۴,۴۵۰
۱۴	D= ۳۰"	سر جوش	۱۵۸,۳۵۸,۹۹۰
۱۵	D= ۳۲"	سر جوش	۱۶۸,۱۲۹,۱۴۰
۱۶	D= ۳۴"	سر جوش	۱۷۷,۹۵۵,۶۳۰
۱۷	D= ۳۶"	سر جوش	۱۸۷,۷۴۰,۴۱۰

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
T: ۱" <= THK <= ۱.۵ بالاتر ۲ اینچ و بالاتر			MUGCSS۴
			۶۱۰۴۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰,۸۸۸,۶۹۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۸۲,۹۲۲,۲۲۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۸۶,۶۳۵,۱۱۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۱۰۱,۹۴۰,۹۷۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۱۱۵,۰۷۶,۵۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۱۲۸,۲۱۷,۸۹۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۱۴۱,۳۶۳,۶۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۱۶۷,۶۶۹,۲۹۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸
۱۸۲,۹۷۱,۰۷۰	سر جوش	D=۲۶"	۰۹
۱۹۶,۱۲۷,۲۵۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۰
۲۰۹,۲۵۶,۵۷۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۱
۲۲۲,۳۶۸,۹۷۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۲
۲۳۵,۵۴۵,۸۵۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۳
۲۴۸,۶۷۶,۹۵۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۴

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
گروه			کد	
			MUGGV	
			۶۱۰۴۱۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[۱]				
۱,۴۱۵,۳۴۰	متر	D ≤ ۱"	۰۱	
۱,۵۹۱,۵۶۰	متر	۱" < D ≤ ۲"	۰۲	
۱,۶۹۷,۳۰۰	متر	D = ۲.۵"	۰۳	
۲,۰۳۶,۷۶۰	متر	D = ۳"	۰۴	
۲,۵۴۶,۵۰۰	متر	D = ۴"	۰۵	
۳,۳۹۵,۷۱۰	متر	D = ۶"	۰۶	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS ≤۶۰۰			MUGVIC۱
			۶۱۰۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۵۰۱,۵۵۰	عدد	D<۲"	۰۱
۲,۰۹۲,۳۳۰	عدد	D=۲"	۰۲
۳,۱۳۷,۶۷۰	عدد	D=۳"	۰۳
۴,۱۸۲,۰۱۰	عدد	D=۴"	۰۵
۵,۲۲۶,۷۲۰	عدد	D=۵"	۰۶
۶,۲۷۲,۷۰۰	عدد	D=۶"	۰۷
۱۰,۶۰۱,۶۷۰	عدد	D=۸"	۰۹
۱۲,۲۵۰,۲۲۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۱۵,۹۰۱,۲۶۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۱۸,۵۵۴,۸۰۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۲۱,۲۰۵,۸۴۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۲۳,۸۵۶,۸۸۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۲۶,۵۰۵,۴۳۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۳۱,۸۰۷,۵۲۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
۳۳,۳۰۵,۷۹۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
۳۵,۸۵۹,۸۳۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۳۸,۴۲۳,۳۵۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۴۰,۹۸۳,۵۵۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۴۳,۵۴۶,۹۸۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
۴۲,۱۴۱,۶۶۰	عدد	D=۳۶"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک ۱۵۰<CLASS=۶۰۰ C:			MUGVIC۲
			۶۱۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۸۷۷,۳۵۰	عدد	D=۲"	۰۱
۲,۶۱۵,۸۲۰	عدد	D=۳"	۰۲
۳,۹۱۸,۸۱۰	عدد	D=۳"	۰۳
۵,۲۲۶,۷۲۰	عدد	D=۴"	۰۵
۶,۵۳۲,۹۸۰	عدد	D=۵"	۰۶
۷,۸۴۲,۵۳۰	عدد	D=۶"	۰۷
۱۳,۲۵۰,۲۲۰	عدد	D=۸"	۰۹
۱۶,۵۷۲,۷۶۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۱۹,۸۷۷,۸۲۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۲۳,۱۹۲,۸۸۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۲۶,۵۰۵,۴۳۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۲۹,۸۲۲,۹۸۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۳۳,۱۲۸,۰۴۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۳۹,۷۵۵,۶۵۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
۴۱,۶۳۱,۴۵۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
۴۴,۸۲۷,۱۳۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۴۸,۰۲۹,۰۷۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۵۱,۲۲۷,۸۸۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۵۴,۴۳۶,۰۷۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
۷۷,۶۷۳,۹۲۰	عدد	D=۳۶"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS > ۱۵۰۰			MUGVICr
			۶۱۰۴۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۲۵۲,۱۵۰	عدد	D<۲"	۰۱
۳,۱۳۹,۳۱۰	عدد	D=۲"	۰۲
۴,۷۰۶,۵۱۰	عدد	D=۳"	۰۳
۶,۲۷۲,۷۰۰	عدد	D=۴"	۰۵
۷,۸۴۲,۵۳۰	عدد	D=۵"	۰۶
۹,۴۰۹,۷۳۰	عدد	D=۶"	۰۷
۱۵,۹۰۱,۲۶۰	عدد	D=۸"	۰۹
۱۹,۸۷۷,۸۲۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۲۳,۵۹۲,۲۸۰	عدد	D=۱۲"	۱۱

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]			
۳,۵۸۰,۴۰۰	متر	D < ۱"	۰۱
۴,۶۷۲,۴۳۰	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 ژنوتکنیک 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
۱,۶۵۶,۳۴۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

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

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی			MICWPH-۲
			۶۱۰۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۹۸۰,۶۶۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات تنش زدائی جوشکاریها (P.W.H.T) - توسط شعله			MICWPW۰۱
			۶۱۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۹۵۲,۲۶۰	سرچوش	BELOW ۲" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MICWPW.۰۲SH
			۶۱۰۵۲۲
عملیات تنش زدائی جوشکاریها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۲۴۲,۹۸۰	سر جوش	D=۰.۵"	۰۱
۱۳,۴۱۴,۳۴۰	سر جوش	D=۰.۷۵"	۰۲
۱۳,۵۸۵,۷۰۰	سر جوش	D=۱"	۰۳
۱۳,۹۴۲,۲۲۰	سر جوش	D=۱.۵"	۰۴
۱۴,۲۷۸,۳۵۰	سر جوش	D=۲"	۰۵
۱۴,۶۴۳,۶۷۰	سر جوش	D=۲.۵"	۰۶
۱۴,۹۸۲,۳۰۰	سر جوش	D=۳"	۰۷
۱۵,۶۸۶,۲۵۰	سر جوش	D=۳"	۰۸
۱۶,۳۸۱,۱۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۹
۱۷,۰۸۲,۵۵۰	سر جوش	D=۶"	۱۰
۲۳,۹۱۵,۵۷۰	سر جوش	D=۸"	۱۱
۳۵,۸۸۴,۳۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۱۲
۳۷,۸۴۸,۷۴۰	سر جوش	D=۱۲"	۱۳
۵۸,۳۷۶,۶۲۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۴
۶۰,۹۱۸,۸۸۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۵
۶۳,۴۵۶,۳۱۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۶
۶۵,۹۸۵,۳۸۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۷
۷۱,۰۵۴,۰۸۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۸
۹۶,۶۸۵,۰۵۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۹
۹۹,۷۸۹,۳۸۰	سر جوش	D=۲۸"	۲۰
۱۰۲,۸۸۳,۷۴۰	سر جوش	D=۳۰"	۲۱
۱۰۵,۹۹۲,۴۷۰	سر جوش	D=۳۲"	۲۲
۱۰۹,۰۹۶,۸۰۰	سر جوش	D=۳۴"	۲۳
۱۱۴,۸۴۵,۹۸۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۴

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MICWPW.۲FL
			۶۱۰۵۲۳
[۱]			ردیف
		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
۱۹,۶۵۲,۲۲۰	سر جوش	D=۰.۵"	۰۱
۱۹,۹۹۴,۹۴۰	سر جوش	D=۰.۷۵"	۰۲
۲۰,۲۴۲,۲۶۰	سر جوش	D=۱"	۰۳
۲۱,۰۵۲,۹۱۰	سر جوش	D=۱.۵"	۰۴
۲۱,۷۳۲,۰۶۰	سر جوش	D=۲"	۰۵
۲۲,۴۵۲,۹۹۰	سر جوش	D=۲.۵"	۰۶
۲۲,۱۳۴,۶۴۰	سر جوش	D=۳"	۰۷
۲۴,۵۱۹,۲۳۰	سر جوش	D=۳"	۰۸
۲۵,۹۱۰,۶۱۰	سر جوش	D=۵"	۰۹
۲۷,۳۲۲,۲۹۰	سر جوش	D=۶"	۱۰
۵۳,۹۷۸,۵۸۰	سر جوش	D=۸"	۱۱
۵۷,۸۷۵,۱۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۱۲
۶۱,۷۸۸,۳۵۰	سر جوش	D=۱۲"	۱۳
۹۵,۰۴۵,۱۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۴
۱۰۰,۱۲۱,۳۲۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۵
۱۰۵,۱۴۹,۰۸۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۶
۱۱۰,۱۸۶,۹۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۷
۱۲۰,۲۷۴,۱۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۸
۱۶۳,۰۷۴,۰۶۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۹
۱۶۹,۲۷۳,۷۷۰	سر جوش	D=۲۸"	۲۰
۱۷۵,۴۲۴,۷۸۰	سر جوش	D=۳۰"	۲۱
۱۸۱,۶۰۰,۱۳۰	سر جوش	D=۳۲"	۲۲
۱۸۷,۷۸۵,۴۷۰	سر جوش	D=۳۴"	۲۳
۱۹۷,۸۴۳,۹۹۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۴

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
۲۲۰.۲۸۰	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]			
۲۳۳.۹۶۰	اینچ/متر	D<۲"	۰۱
۱۲۵.۹۵۰	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، بازکردن تکیه گاه ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER)، آزمایش نشست یابی (TEST)، بستن مجدد فلنج 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 بازکردن، 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، بازکردن اریفیس ها، و اجرای (BREAKINGT) 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	
				۶۱۰۶۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS > ۱۵۰۰	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	CLASS ≤ ۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱,۷۲۸,۱۶۰	۱,۴۴۸,۲۱۰	۱,۱۵۸,۴۸۰	اینچ/قطر	D ≤ ۱۳"	۰۱
۰	۱,۸۹۰,۶۸۰	۱,۵۱۲,۱۵۰	اینچ/قطر	D > ۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PRST
			۶۱۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۸۲,۵۶۰	اینچ/قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۴۷۷,۸۱۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۵۷۳,۵۱۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PROP
			۶۱۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۹۳,۷۰۰	اینچ/قطر	CLASS<=۶۰۰	۰۱
۳۶۷,۲۰۰	اینچ/قطر	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	۰۲
۴۳۵,۸۴۰	اینچ/قطر	CLASS>۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
گروه					کد
					MIPRSV
					شیرهای اطمینان
					۶۱۰۶۳۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	CLASS<=۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱,۶۷۴,۴۳۰	۱,۳۹۵,۵۱۰	۱,۱۱۶,۵۸۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
.	۱,۸۱۴,۴۱۰	۱,۴۵۱,۰۶۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			MIPRPI
			۶۱۰۶۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۶,۷۱۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

- 1- قیمت ردیف‌های خمکاری لوله‌ها قیمت متوسط هر متر لوله خم‌شده برای تمام شعاع‌ها و زاویه‌های خمکاری می‌باشد.
- 2- واحد اندازه‌گیری "فلنج و اتصال جدا کننده" "عدد" می‌باشد.

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
اتصال فلنج جدا کننده <= CLASS			MIMSIFC
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۷۰۱
	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۸۸,۲۸۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱,۱۸۲,۴۲۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱,۵۷۶,۵۷۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱,۹۷۰,۷۱۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۲,۳۶۴,۸۵۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۳,۱۵۲,۱۳۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۳,۹۴۱,۴۱۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۴,۷۲۹,۷۰۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۵,۵۱۷,۹۸۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۶,۳۰۶,۲۶۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۷,۰۹۴,۵۵۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۷,۸۸۲,۸۳۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۹,۴۵۹,۳۹۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۱۰,۲۴۷,۶۸۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۱۱,۰۳۵,۹۶۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۱۱,۸۲۴,۲۴۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۱۲,۶۱۴,۱۸۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۱۳,۴۰۲,۴۶۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۱۴,۱۹۰,۷۴۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
اتصال فلنج جدا کننده < CLASS = ۱۵۰۰ < C: ۶۰۰			MMSIFC۲
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۷۰۲
	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۸۷.۸۳۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱,۴۷۹,۲۷۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱,۹۷۰,۷۱۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۲,۴۶۲,۱۵۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۲,۹۵۸,۵۳۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۳,۹۴۱,۴۱۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۴,۹۲۹,۲۴۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۵,۹۱۲,۱۲۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۶,۹۰۱,۶۰۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۷,۸۸۲,۸۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۸,۸۷۲,۳۱۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۹,۸۵۳,۵۴۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۱۱,۸۲۴,۲۴۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۱۲,۸۱۳,۷۲۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۱۳,۷۹۶,۶۰۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۱۴,۷۸۴,۴۳۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۱۵,۷۶۷,۳۱۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۱۶,۷۵۵,۱۳۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۱۷,۷۳۸,۰۱۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
اتصال فلنج جدا کننده ۱۵۰۰ CLASS >			MIMSIFC۲
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۷۰۲
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۸۲,۴۲۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱,۷۷۶,۱۱۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۲,۳۶۴,۸۵۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۲,۹۵۸,۵۳۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۳,۵۴۷,۲۷۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۴,۷۲۹,۷۰۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۵,۹۱۲,۱۲۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۷,۰۱۷,۰۴۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
نصب اتصال جدا کننده			MMSIJ
			۶۱۰۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۰۱,۶۲۰	عدد	D= ۲"	۰۱
۱,۶۵۰,۷۸۰	عدد	D= ۳"	۰۲
۲,۲۰۱,۵۹۰	عدد	D= ۴"	۰۳
۲,۷۵۴,۰۴۰	عدد	D= ۵"	۰۴
۳,۲۵۱,۰۳۰	عدد	D= ۶"	۰۵
۶,۷۱۲,۵۹۰	عدد	D= ۸"	۰۶
۸,۴۰۲,۵۶۰	عدد	D= ۱۰"	۰۷
۱۰,۰۷۵,۳۳۰	عدد	D= ۱۲"	۰۸
۱۱,۷۵۲,۴۱۰	عدد	D= ۱۴"	۰۹
۱۳,۴۳۸,۰۸۰	عدد	D= ۱۶"	۱۰
۱۵,۱۱۵,۱۵۰	عدد	D= ۱۸"	۱۱
۱۶,۷۸۷,۹۲۰	عدد	D= ۲۰"	۱۲
۲۰,۱۵۰,۶۷۰	عدد	D= ۲۴"	۱۳
۲۱,۸۲۷,۷۴۰	عدد	D= ۲۶"	۱۴
۲۳,۵۰۹,۱۱۰	عدد	D= ۲۸"	۱۵
۲۵,۱۹۴,۷۹۰	عدد	D= ۳۰"	۱۶
۲۶,۸۷۱,۸۶۰	عدد	D= ۳۲"	۱۷
۲۸,۵۵۳,۲۳۰	عدد	D= ۳۴"	۱۸
۳۰,۲۳۰,۳۰۰	عدد	D= ۳۶"	۱۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
			MMSBN
			۶۱۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۹۵,۰۲۰	متر	D= ۲"	۰۱
۱,۴۲۳,۴۷۰	متر	D= ۳"	۰۲
۱,۹۷۰,۷۱۰	متر	D= ۴"	۰۳
۲,۵۴۴,۹۴۰	متر	D= ۵"	۰۴
۲,۹۶۹,۴۶۰	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 بک 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 موتورها 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
			MrEQPK
			۶۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۴,۷۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۸۲,۶۶۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	۰۲
۶۴,۰۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
			MrEQVS۰۱
			۶۱۱۰۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۰,۲۸۰	کیلوگرم	ALL WEGHITS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
			MrEQVS۰۲	
			۶۱۱۰۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۷,۹۴۰		کیلوگرم	ALL WEGHITS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
			MREQLR
			۶۱۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۰,۴۲۷,۳۱۰	تن	W: UP TO ۵ TO	۰۱
۹۴,۸۲۳,۹۷۰	تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
			MREQCR
			۶۱۱۰۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۶,۰۱۸,۲۹۰	تن	CAPACITY: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۶۵,۱۸۴,۹۱۰	تن	CAPACITY: >۱۰ TON	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه			کد	
			بالابرها	MREQHO
				۶۱۱۰۴۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۱۰,۹۴۰,۱۳۰		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]
				۱,۹۵۰,۷۵۰
	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- 1- تأمین الکتروود 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 پلاتفرم‌های اطراف ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب ... ، SUPPORTS, STANCHION محاسبه می‌شود.
- 6- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های 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 (گاید، 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
			MrSTSF۰۱
			۶۱۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۰.۷۰۰	کیلوگرم	W : ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۹۰.۵۳۰	کیلوگرم	W : >۵۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			MrSTSF.۰۲
			۶۱۱۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۴۴,۸۴۰	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.03
			۶۱۱۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۴,۲۷۰	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			MrSTSF۰۴
			۶۱۱۱۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۱۷,۵۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			MrSTFE۰۱
			۶۱۱۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۰.۹۵۰	کیلوگرم	W : ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۱۵۷.۹۳۰	کیلوگرم	W : >۵۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			MrSTFE۰۲
			۶۱۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۴۷,۶۰۰	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			MrSTFE۰۳
			۶۱۱۱۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۵,۰۰۰	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
۵۸.۹۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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

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

گروه		کد	
		M۲STSH	
		۶۱۱۱۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۳۶۵.۷۰۰	متر مربع	ورق کاری دیوار های جانبی	۰۱
۲۵۴.۷۶۰	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]			
۱,۷۹۷,۱۵۰	عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱
۳,۸۸۲,۹۹۰	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، بعهد 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 بعهد 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 زنگ‌زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI.1
			۶۱۱۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۷۴,۱۰۰	متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI.02
			۶۱۱۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۶۳.۷۹۰	متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۱۲ اینچ			M2PAPI.۲
			۶۱۱۲۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۵۰.۲۷۰	متر مربع	ALL DIAMETERS <۲"	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ آمیزی			
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]			
۶۲۷,۸۰۰	متر مربع	ALL DIAMETERS >=۲"	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI05
			۶۱۱۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۲۷,۰۲۰	متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAEQ.01	
			۶۱۱۲۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۱,۰۵۲,۷۲۰
	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			M2PAEQ.2	
			۶۱۱۲۱۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۱۹۷.۸۵۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAEQ.2	
			۶۱۱۲۱۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۴۴۱,۸۷۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAEQ۰۴
			۶۱۱۲۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۶۸.۵۱۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAST-01	
			۶۱۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۱,۴۴۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱	
۳۵,۶۷۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M ₂ PAST-0.2
			۶۱۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۸,۹۹۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۷,۶۰۰	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			M ₂ PAST.۰۲
			۶۱۱۲۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۴,۷۲۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۱۵,۶۷۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M _r PAST-04	
			۶۱۱۲۲۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳,۴۸۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰.۱	
۸,۴۳۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰.۲	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی

گروه		کد	
		M&PAMT	
		۶۱۱۲۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۲۵,۹۲۰	کیلوگرم	INORGANIC ZINC SILICATE (P۱)	۰۱
۶۲۱,۹۷۰	کیلوگرم	ALKYD RED LEAD PRIMER(P۲)	۰۲
۱,۲۷۸,۱۲۰	کیلوگرم	ZINC RICH EPOXY(P۳)	۰۳
۸۱۲,۴۵۰	کیلوگرم	WASH PRIMER(P۴)	۰۴
۲,۳۸۲,۸۹۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER(P۵)	۰۵
۱,۴۵۱,۵۰۰	کیلوگرم	MODIFIED SILICONE PRIMER (P۶)	۰۶
۱,۰۶۵,۱۰۰	کیلوگرم	EPOXY PRIMER(P۷)	۰۷
۱,۴۱۴,۴۱۰	کیلوگرم	MOD. ACRYLIC SILICONE(P۸)	۰۸
۱,۹۷۱,۸۵۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER (P۹)	۰۹
۶۸۴,۶۷۰	کیلوگرم	ALKYD ENAMEL FINISH (F۱)	۱۰
۱,۲۵۲,۶۳۰	کیلوگرم	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F۲)	۱۱
۸۰۷,۹۱۰	کیلوگرم	POLYAMIDE EPOXYN FINISH (F۳)	۱۲
۱,۹۷۱,۸۵۰	کیلوگرم	PURE SILICONE FINISH(F۴)	۱۳
۵۳۲,۳۷۰	کیلوگرم	تینر رنگ اپوکسی	۱۴

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 با 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		
		M2ISPH01		
		۶۱۱۳۰۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸۴۴,۷۶۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱	
۱,۱۵۱,۶۳۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۱,۴۱۴,۶۳۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۱,۶۸۰,۵۷۰	متر	DIA: ۱۴_۱۶ INCH	۰۴	
۲,۰۵۲,۰۰۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۲,۴۱۹,۸۹۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

گروه		کد		
		MrISPH.۲		
		۶۱۱۳۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱,۳۳۱,۹۳۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱	
۲,۶۵۲,۱۵۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۳,۹۷۲,۳۷۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۴,۷۶۸,۳۱۰	عدد	DIA: ۱۴_۱۶ INCH	۰۴	
۵,۳۰۱,۳۷۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۶,۶۳۰,۳۷۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

گروه		کد		
		MrISPH.۲		
		۶۱۱۳۰۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۶۵,۹۶۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱	
۱,۳۲۶,۰۷۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۱,۹۸۶,۱۸۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۲,۳۸۴,۸۸۰	عدد	DIA: ۱۴_۱۶ INCH	۰۴	
۲,۶۵۰,۶۸۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۳,۲۱۵,۱۹۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶	

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			MyISPH.۴۰۱
			۶۱۱۳۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۷۴۳,۴۱۰	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			MRISEH۰۱
			۶۱۱۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۰۶۲,۶۴۰	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 مبدلها و ظروف			MrISEH.۰۲
			۶۱۱۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۸۳,۸۴۰	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			MrISFP.۰۱
			۶۱۱۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۹,۹۵۳,۹۱۰	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			MrISFP.۲
			۶۱۱۳۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۱,۴۵۴,۷۹۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
پوشش و نوار بیچی لوله ها - پوشش و نوار بیچی گرم			MrISWR۰۱
			۶۱۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۶,۹۸۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۲۸,۴۸۰	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 بیچی لوله ها - نوار بیچی سرد			MrISWR۰۲
			۶۱۱۳۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۷۴,۴۲۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۶۲,۹۵۰	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			MISWR.۰۳
			۶۱۱۳۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۵۶.۷۳۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰.۱
۴۱۲.۹۲۰	اینچ/قطر	DIA: >۱۰ INCH	۰.۲

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)		MISMT-۱۰۱	
		۶۱۱۳۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۱,۱۱۰	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 فیتینگ ها			MrISMT-012
			۶۱۱۳۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۶۲,۲۷۰	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 - فلنچها			MrISMT.۰۱۰۳
			۶۱۱۳۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۷.۶۹۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

گروه		کد	
TRACER مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای		MISMT-0104	۶۱۱۳۴۴
		حرارتی	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۵.۴۸۰	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			MISMT-0105
			۶۱۱۳۴۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۱۵۲,۰۰۰	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.02
			۶۱۱۳۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۱۸۴,۷۷۰	متر مربع	سر و ته ظروف	۰۱
۲,۶۰۷,۸۰۰	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.

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

گروه		کد	
		بارگیری و تخلیه	
		M ₂ TR-01	
		۶۱۱۴۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۴۵۴,۵۳۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۲,۹۹۹,۳۹۰	تن	W: >۱۰ -۲۰ TON	۰۲
۲,۱۱۸,۵۴۰	تن	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۳

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

گروه		کد	
		حمل	M2TR.2
			۶۱۱۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷.۷۳۰	تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۴.۳۳۰	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 می‌شود. در ردیف‌های مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع است.
- 2-دسته‌بندی کابل‌ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-EL-M-270، می‌باشد. 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 می‌شود.
- 3-قیمت‌ها برحسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادی‌های بکار رفته در کابل می‌باشد. بعنوان مثال، S برای کابل 4×3 میلی‌مترمربع، معادل 12 میلی‌مترمربع و برای کابل 3×95+70 میلی‌متر مربع، معادل 355 میلی‌متر مربع است.
- 4-عایق و پوشش تمامی کابل‌ها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (XLPE, PE, PVC و غیره) در قیمت‌ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی‌شود.
- 5-کابل کشی و سیم کشی به هر روش و در هر محل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزئی چشم‌پوشی 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 قیمت‌ها 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-کابل‌های قدرت و کنترل از نوع زره دار فرض شده است.
- 9-در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
 - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
 - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
 - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- 10-قیمت ردیف‌ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب 0/7 به ردیف‌های مربوط اعمال می‌شود.
- 11-در کابل کشی تلفن، سرسیم‌بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- 12-قطرهای مختلف هادی در کابل‌های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت‌ها تنها بر اساس تعداد روج‌های 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] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۶۸,۸۹۰	۲۵۹,۰۲۰	متر	S ≤ ۱۶ MM ^۲	۰۱
۰	۰	۳۸۶,۲۵۰	۳۰۵,۸۶۰	۲۹۵,۸۷۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM ^۲	۰۲
۶۶۰,۸۰۰	۵۶۰,۴۵۰	۴۷۹,۲۹۰	۳۷۸,۸۲۰	۳۶۹,۸۷۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM ^۲	۰۳
۷۶۶,۳۹۰	۶۶۶,۹۲۰	۵۸۴,۲۷۰	۴۵۲,۱۵۰	۴۴۳,۸۰۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM ^۲	۰۴
۹۳۰,۵۳۰	۸۱۲,۸۶۰	۷۱۵,۲۴۰	۵۷۶,۵۷۰	۵۵۰,۳۷۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM ^۲	۰۵
۱,۰۰۳,۳۱۰	۸۹۱,۴۱۰	۷۹۷,۸۴۰	۶۸۱,۷۳۰	۶۵۳,۵۱۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM ^۲	۰۶
۱,۰۶۵,۹۶۰	۹۵۱,۴۵۰	۸۵۵,۷۴۰	۷۴۴,۲۶۰	۷۲۲,۳۱۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM ^۲	۰۷
۱,۱۷۱,۸۶۰	۱,۰۵۹,۶۴۰	۹۶۵,۲۳۰	۸۴۳,۷۷۰	۸۲۵,۲۷۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۸
۱,۶۶۱,۰۹۰	۱,۵۰۷,۵۶۰	۱,۳۷۵,۶۹۰	۱,۲۴۵,۰۴۰	۱,۲۱۲,۶۴۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM ^۲	۰۹
۲,۳۴۹,۹۸۰	۲,۱۸۱,۰۶۰	۲,۰۳۴,۹۸۰	۱,۸۶۷,۴۰۰	۱,۸۱۸,۳۱۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۱۰
۲,۵۴۹,۹۹۰	۲,۳۸۳,۷۹۰	۲,۲۴۰,۸۷۰	۲,۰۶۵,۱۹۰	۲,۰۲۰,۶۷۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM ^۲	۱۱
۳,۰۰۹,۳۷۰	۲,۸۴۴,۰۰۰	۲,۷۰۲,۵۲۰	۲,۵۷۷,۹۷۰	۲,۵۰۵,۵۲۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM ^۲	۱۲
۳,۶۵۴,۷۰۰	۳,۵۱۸,۳۹۰	۳,۴۰۶,۰۵۰	۳,۳۲۶,۳۸۰	۳,۲۳۲,۷۴۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM ^۲	۱۳
۴,۲۰۰,۹۰۰	۴,۰۸۲,۶۶۰	۳,۹۸۹,۵۳۰	۳,۹۸۷,۲۷۰	۳,۸۲۸,۸۵۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM ^۲	۱۴
۴,۵۹۳,۹۷۰	۴,۵۴۹,۹۲۰	۴,۵۳۱,۵۹۰	۴,۶۱۶,۶۳۰	۴,۴۴۵,۰۹۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM ^۲	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]				
۴۹۸,۶۵۰	متر	N<=۱۲ PAIRS		۰۱
۶۹۶,۴۲۰	متر	۱۲<N<۶۰ PAIRS		۰۲
۸۹۷,۳۹۰	متر	۶۰<N<۱۰۰ PAIRS		۰۳
۱,۰۹۶,۴۵۰	متر	۱۰۰<N PAIRS		۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			سیم‌ها
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۴,۹۲۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۹۹,۸۷۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۲۴,۹۸۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۶۲,۴۷۰	متر	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه			کد	
			ELCW.۰۴	
			۶۱۲۱۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۶۶۱,۰۲۰
۶۶۱,۰۲۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱	
۷۹۰,۱۱۰	متر	COAXIAL CABLE	۰۲	

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			ELCW-۰۵
			۶۱۲۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۳۴.۵۵۰	متر مربع	مانسه ریزی زیر و روی کابلها	۰۱
۸۹۹.۲۹۰	متر مربع	آجرچینی روی مسیر کابلها	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمبندی و اتصال کابلها

- 1- واحد اندازه گیری ردیفهای این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك یا چند رشته (CORE)سیم است. واحد اندازه گیری گلند عدد می باشد.
- 2- بهای ردیفهای سرسیمبندی کابل های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل شو و سرسیم و HEAT SHRINK می باشد.
- 3- بهای ردیفهای سرسیمبندی کابل های فشار متوسط (بیش از 1000 ولت تا 66 کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل شو و سر کابل (CONNECTION KIT)، می باشد.
- 4- آزمایش های لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 5- بهای اتصال (مفصل بندی) کابل های فشار متوسط ، 2/4 برابر بهای ردیفهای سرسیمبندی همان کابل هاست. 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 می باشد.
- 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 کابل شو یا سرسیم
 - نصب شماره سیم و کابل
 - پوشاندن قسمت های برق دار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش های مشابه طبق مشخصات فنی
 - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
 - آزمایش های عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- 7- در محاسبه بهای ردیفهای مفصل بندی، 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
 - مفصل بندی طبق مشخصات فنی
 - آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

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

گروه						کد		
سرسیم بندی کابل های کنترل						ELTJ۰۱		
						۶۱۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)						ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
MORE THAN ۳۷	۲۸-۳۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۱۳-۱۷ CORES	۵-۱۲ CORES	۲-۴ CORES			واحد
[۶] ۳۸	[۵] ۳۷	[۴] ۲۷	[۳] ۱۷	[۲] ۱۲	[۱] ۰۴			
۱,۳۴۳,۸۲۰	۱,۲۶۱,۴۹۰	۹۵۶,۵۲۰	۷۱۲,۹۹۰	۴۸۱,۴۹۰	۱۸۶,۰۹۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۲,۴۸۸,۶۱۰	۲,۳۳۶,۰۹۰	۱,۷۷۱,۳۳۰	۱,۳۲۰,۳۶۰	۸۹۱,۷۰۰	۳۴۴,۶۳۰	سر	$1 < S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۳,۱۸۵,۳۹۰	۲,۹۹۰,۱۶۰	۲,۲۶۷,۲۹۰	۱,۶۹۰,۱۰۰	۱,۱۴۱,۳۱۰	۴۴۱,۰۵۰	سر	$2.5 < S \leq 4 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
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			
۳۷۲,۹۰۰	۲۶۶,۴۵۰	۱۸۶,۰۶۰	۱۱۸,۲۰۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۴۶۷,۳۸۰	۳۳۲,۹۰۰	۲۳۲,۶۰۰	۱۴۷,۷۸۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۷۰۱,۰۲۰	۴۹۹,۶۶۰	۳۴۸,۸۸۰	۲۲۱,۶۰۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۱,۱۶۸,۴۵۰	۸۳۲,۷۲۰	۵۸۱,۴۴۰	۳۶۹,۴۱۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۱,۸۶۹,۴۷۰	۱,۳۳۲,۴۰۰	۹۳۰,۳۳۰	۵۹۱,۰۳۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۲,۵۷۰,۴۵۰	۱,۸۳۲,۰۶۰	۱,۲۷۹,۱۷۰	۸۱۲,۶۹۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۳,۵۰۵,۲۳۰	۲,۴۹۸,۲۲۰	۱,۷۴۴,۳۶۰	۱,۱۰۸,۲۰۰	سر	$300 < S < 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۴,۶۷۲,۵۸۰	۳,۳۳۰,۹۸۰	۲,۳۲۵,۸۳۰	۱,۴۷۷,۵۸۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار					ELTJ۰۲AR	
					۶۱۲۲۱۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۲۹۶,۴۹۰	۲۰۸,۲۳۰	۱۳۲,۶۳۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۳۷۰,۵۸۰	۲۶۰,۳۱۰	۱۶۵,۷۷۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۰	۵۵۵,۸۹۰	۳۹۰,۴۴۰	۲۴۸,۶۵۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۰	۹۲۶,۴۱۰	۶۵۰,۷۵۰	۴۱۴,۳۸۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۰	۱,۴۸۲,۳۱۰	۱,۰۴۱,۱۷۰	۶۶۳,۰۶۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۰	۲,۰۳۸,۱۶۰	۱,۴۳۱,۵۷۰	۹۱۱,۶۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۰	۲,۷۷۹,۳۸۰	۱,۹۵۲,۱۹۰	۱,۲۴۳,۲۱۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۰	۳,۷۰۵,۷۷۰	۲,۶۰۲,۹۲۰	۱,۶۵۷,۶۰۰	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)				ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			واحد
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۶,۷۲۴,۷۰۰	۶,۵۸۵,۰۰۰	۵,۰۴۱,۵۷۰	۳,۳۲۲,۰۵۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM ^۲	۰۱
۱۰,۷۵۴,۹۴۰	۱۰,۵۲۸,۵۵۰	۸,۰۶۷,۰۳۰	۵,۳۱۸,۱۶۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۱۶,۱۴۱,۰۲۰	۱۵,۷۹۵,۸۹۰	۱۲,۱۰۱,۳۷۰	۷,۹۶۹,۱۱۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۲۱,۵۱۵,۳۱۰	۲۱,۰۶۲,۵۳۰	۱۶,۱۲۸,۰۵۰	۱۰,۶۲۲,۸۹۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۲۶,۸۹۵,۹۶۰	۲۶,۳۲۷,۶۳۰	۲۰,۱۶۵,۵۷۰	۱۳,۲۸۲,۴۵۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۳۲,۲۷۳,۴۲۰	۳۱,۵۹۵,۹۱۰	۲۴,۱۹۵,۰۸۰	۱۵,۹۴۲,۷۰۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	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)				ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			واحد
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۷,۷۳۰,۷۳۰	۷,۵۵۹,۲۱۰	۵,۷۸۵,۹۳۰	۳,۷۹۲,۹۵۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM ^۲	۰۱
۱۲,۳۶۰,۴۷۰	۱۲,۰۹۲,۷۱۰	۹,۲۵۶,۴۷۰	۶,۰۶۹,۲۴۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۱۸,۵۴۷,۲۵۰	۱۸,۱۴۴,۸۳۰	۱۳,۸۹۱,۲۵۰	۹,۱۰۳,۸۶۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۲۴,۷۲۶,۳۶۰	۲۴,۱۸۷,۶۵۰	۱۸,۵۲۰,۹۶۰	۱۲,۱۳۱,۴۲۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۳۰,۹۰۷,۷۲۰	۳۰,۲۳۷,۵۴۰	۲۳,۱۴۶,۱۸۰	۱۵,۱۶۲,۸۵۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۳۷,۰۹۰,۰۱۰	۳۶,۲۸۸,۳۷۰	۲۷,۷۷۵,۱۹۰	۱۸,۱۹۹,۱۲۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

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

گروه				کد		
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت				ELTJ.۲۰۲		
				۶۱۲۲۳		
بهای واحد (ریال)				ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			واحد
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۸,۹۶۹,۴۴۰	۸,۷۷۲,۴۶۰	۶,۷۰۸,۸۶۰	۴,۳۷۶,۵۳۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM ^۲	۰۱
۱۴,۳۵۲,۷۳۰	۱۴,۰۳۰,۸۷۰	۱۰,۷۳۵,۸۸۰	۶,۹۹۸,۸۹۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۲۱,۵۳۰,۲۲۰	۲۱,۰۵۱,۴۲۰	۱۶,۱۰۷,۳۵۰	۱۰,۴۹۹,۹۳۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۲۸,۷۰۴,۵۲۰	۲۸,۰۶۳,۹۷۰	۲۱,۴۷۲,۴۶۰	۱۳,۹۹۳,۹۰۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۳۵,۸۸۵,۱۹۰	۳۵,۰۸۴,۵۳۰	۲۶,۸۴۱,۶۹۰	۱۷,۴۹۷,۱۸۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۴۳,۰۶۰,۴۳۰	۴۲,۰۹۹,۶۶۰	۳۲,۲۱۰,۵۷۰	۲۰,۹۹۷,۶۳۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

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

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			
۱۱,۱۶۹,۰۶۰	۱۰,۹۱۱,۲۹۰	۸,۳۴۵,۲۶۰	۵,۴۱۶,۰۹۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM ^۲	۰۱
۱۷,۸۷۱,۴۵۰	۱۷,۴۵۸,۳۹۰	۱۳,۳۴۸,۱۷۰	۸,۶۶۹,۴۹۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM ^۲	۰۲
۲۶,۸۰۶,۳۵۰	۲۶,۱۸۳,۵۷۰	۲۰,۰۲۱,۵۵۰	۱۲,۹۹۲,۴۰۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۳۵,۷۲۸,۰۶۰	۳۴,۹۱۱,۹۴۰	۲۶,۶۹۷,۲۸۰	۱۷,۳۲۸,۷۳۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۴۴,۶۷۲,۹۶۰	۴۳,۶۴۰,۳۲۰	۳۳,۳۷۱,۹۶۰	۲۱,۶۶۰,۳۵۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۵۳,۶۱۴,۹۳۰	۵۲,۳۷۵,۷۵۰	۴۰,۰۴۴,۴۰۰	۲۵,۹۹۹,۸۷۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

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

گروه				کد		
				ELTJ.۰۲۰۵		
				۶۱۲۲۵		
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت						
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			
۱۳,۵۲۹,۶۴۰	۱۳,۲۱۰,۹۶۰	۱۰,۰۹۴,۸۹۰	۶,۵۲۸,۱۲۰	سر	۱۰ < S <= ۳۵ MM ^۲	۰۱
۲۱,۶۶۰,۳۵۰	۲۱,۱۲۴,۰۵۰	۱۶,۱۴۸,۷۶۰	۱۰,۴۵۰,۵۰۰	سر	۳۵ < S <= ۹۵ MM ^۲	۰۲
۳۲,۴۷۲,۱۴۰	۳۱,۷۱۰,۰۰۰	۲۴,۲۲۱,۸۵۰	۱۵,۶۷۲,۲۲۰	سر	۹۵ < S <= ۱۸۵ MM ^۲	۰۳
۴۳,۳۰۳,۰۲۰	۴۲,۲۷۳,۵۶۰	۳۲,۳۳۴,۴۳۰	۲۰,۹۱۳,۷۳۰	سر	۱۸۵ < S <= ۳۰۰ MM ^۲	۰۴
۵۴,۲۲۷,۳۹۰	۵۲,۸۹۹,۰۰۰	۴۰,۳۵۰,۸۱۰	۲۶,۱۴۱,۸۲۰	سر	۳۰۰ < S <= ۵۰۰ MM ^۲	۰۵
۶۴,۷۹۴,۰۱۰	۶۳,۴۱۱,۲۹۰	۴۸,۴۶۸,۸۱۰	۳۱,۲۴۲,۹۱۰	سر	۵۰۰ < S MM ^۲	۰۶

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

گروه		کد		
		ELTJ.۴WP		
		۶۱۲۲۳۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
METALLIC	PLASTIC			
[۲] ST	[۱] PL			
۵۲۲,۴۵۰	۴۵۰,۱۰۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۶۲۲,۹۶۰	۵۳۹,۳۲۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۷۳۱,۵۶۰	۶۳۱,۱۹۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۸۳۴,۹۲۰	۷۲۰,۴۱۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۱,۲۵۵,۰۰۰	۱,۰۸۱,۳۰۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۱,۵۶۶,۴۸۰	۱,۳۵۱,۶۰۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۲,۰۲۶,۹۸۰	۲,۶۱۲,۶۶۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۵,۰۰۸,۳۵۰	۴,۳۲۵,۱۱۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸
۸,۱۳۷,۴۱۰	۷,۰۲۴,۴۱۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹
۱۰,۸۵۱,۵۸۰	۹,۳۶۵,۴۳۰	عدد	M۵۰ (۳" DIA.)	۱۰
۱۳,۵۶۴,۵۱۰	۱۱,۷۰۹,۰۸۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱
۱۵,۶۵۱,۸۲۰	۱۳,۵۰۹,۴۵۰	عدد	M۷۳ (۳" DIA.)	۱۲
۱۷,۷۳۷,۸۹۰	۱۵,۳۱۱,۱۶۰	عدد	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	۱۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها			
کد			گروه
ELTJ۰۴EX			نصب گلندها - ضد انفجار
۶۱۲۲۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [۱]
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۶۱۶,۰۹۰
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۷۳۷,۴۷۰
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۸۶۵,۳۷۰
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۹۸۵,۴۷۰
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۱,۴۸۲,۷۵۰
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۱,۸۵۰,۸۴۰
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۳,۵۷۸,۹۸۰
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۵,۹۲۳,۲۰۰
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۹,۶۲۲,۲۷۰
۱۰	M۵۰ (۳" DIA.)	عدد	۱۲,۸۲۹,۲۵۰
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۱۶,۰۳۷,۵۶۰
۱۲	M۷۳ (۳" DIA.)	عدد	۱۸,۵۰۴,۴۶۰
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۲۰,۹۷۲,۶۸۰

کارهای برق

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

- 1-بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و درپوش) و کاندوتیت 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 کاندوتیت، 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 کاندوتیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5-در ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان و کابل و کاندوتیت، 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 کاندوتیت 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 کاندوتیت، 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 کاندوتیت‌ها (در صورت نیاز)
 - نصب اتصالات
 - نصب بست‌ها و کاندوتیت‌ها
 - نصب پوشش‌نگ‌ها(در صورت نیاز)
 - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما

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

گروه			کد			
			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				
۷۲۹,۰۴۰	۱,۴۵۸,۷۶۰	۱۲۶,۳۱۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱	
۹۸۳,۷۸۰	۲,۱۹۰,۳۹۰	۱۷۰,۵۸۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲	
۱,۱۰۶,۲۸۰	۲,۷۳۸,۰۶۰	۲۲۱,۴۸۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳	
۱,۲۲۸,۷۶۰	۳,۲۸۴,۲۲۰	۲۵۵,۹۴۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴	
۱,۴۷۳,۴۲۰	۳,۶۴۶,۲۷۰	۳۴۱,۰۹۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵	

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

گروه		کد				
		ELTC۰۲RS				
		۶۱۲۳۱۱				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	نصب کاندوئیتها - فولادی سخت	
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE					
[۲] OP	[۱] CL					
۳۷۴.۵۷۰	۶۲۴.۱۹۰	متر	۱/۲" diam	۰۱		
۴۵۳.۳۰۰	۷۵۰.۱۳۰	متر	۳/۴" diam	۰۲		
۶۱۳.۷۹۰	۱.۰۰۱.۷۹۰	متر	۱" diam	۰۳		
۶۸۱.۱۲۰	۱.۱۵۲.۳۱۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴		
۷۸۵.۳۹۰	۱.۲۹۵.۰۵۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵		
۸۴۱.۹۵۰	۱.۳۶۹.۲۴۰	متر	۲" diam	۰۶		
۹۰۱.۶۰۰	۱.۴۹۸.۶۴۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷		
۹۵۶.۹۰۰	۱.۶۲۰.۷۷۰	متر	۳" diam	۰۸		
۱.۰۷۸.۷۷۰	۱.۷۹۷.۸۴۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹		
۱.۲۹۳.۱۳۰	۲.۱۲۵.۷۴۰	متر	۴" diam	۱۰		
۱.۵۱۳.۰۵۰	۲.۴۹۶.۷۴۰	متر	۵" diam	۱۱		
۱.۶۴۱.۷۰۰	۲.۷۱۲.۴۷۰	متر	۶" diam	۱۲		

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیتها - فولاد قابل انعطاف			ELTC۰۲FS
			۶۱۲۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۸۵,۱۸۰	متر	۳/۴" diam	۰۱
۱,۴۲۲,۹۹۰	متر	۱ ۱/۲" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			نصب کاندوئیتها - پی وی سی
			ELTC-۲PV ۶۱۲۳۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۰,۲۶۰	متر	۱/۲" diam	۰۱
۱۶۹,۵۶۰	متر	۳/۴" diam	۰۲
۲۲۵,۰۲۰	متر	۱" diam	۰۳
۲۵۸,۹۱۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴
۲۹۴,۰۷۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۳۱۱,۱۵۰	متر	۲" diam	۰۶
۳۳۸,۸۶۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷
۳۶۶,۸۲۰	متر	۳" diam	۰۸
۴۰۵,۴۱۰	متر	۳ ۳/۲" diam	۰۹
۴۷۹,۱۲۰	متر	۴" diam	۱۰
۵۶۴,۹۹۰	متر	۵" diam	۱۱
۶۱۹,۳۸۰	متر	۶" diam	۱۲

کارهای برق

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

- 1-بهای ردیف‌های نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، برحسب کیلوگرم و بهای ردیف‌های نصب باسداکت، برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب جعبه تقسیم، پرزهای 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

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

گروه		کد	
		ELPTPN	
		نصب پائلها	
		۶۱۲۴۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶۷,۳۵۰	کیلوگرم	$W \leq 25 \text{ KG}$	۰۱
۲۲۱,۹۵۰	کیلوگرم	$25 < W \leq 50 \text{ KG}$	۰۲
۱۸۵,۱۲۰	کیلوگرم	$50 < W \leq 100 \text{ KG}$	۰۳
۱۶۸,۲۰۰	کیلوگرم	$100 < W \leq 250 \text{ KG}$	۰۴
۱۴۹,۷۱۰	کیلوگرم	$250 < W \leq 500 \text{ KG}$	۰۵
۱۲۴,۲۹۰	کیلوگرم	$W > 500 \text{ KG}$	۰۶

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

گروه		کد	
		ELPTTR	
		نصب ترانسفورماتورها	
		۶۱۲۴۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۹,۶۳۰	کیلوگرم	$W \leq 1000 \text{ KG}$	۰۱
۷۹,۷۱۰	کیلوگرم	$1000 < W \leq 2500$	۰۲
۶۱,۶۸۰	کیلوگرم	$2500 < W \leq 5000 \text{ KG}$	۰۳
۵۱,۲۴۰	کیلوگرم	$5000 < W \leq 10000 \text{ KG}$	۰۴
۳۸,۶۴۰	کیلوگرم	$10000 < W \leq 30000 \text{ KG}$	۰۵
۳۳,۲۲۰	کیلوگرم	$W > 30000 \text{ KG}$	۰۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
گروه			کد
نصب باسداکتها - با اتصالات پیچ و مهره ای			ELPTBD۰۱
			۶۱۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸,۴۷۰,۴۶۰	متر	$W \leq 50 \text{ KG/M}$	۰۱
۳۶,۵۷۵,۲۰۰	متر	$50 < W < 100 \text{ KG/M}$	۰۲
۴۶,۱۷۰,۷۶۰	متر	$W > 100 \text{ KG/M}$	۰۳

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

گروه		کد		
		ELPTJB		
		۶۱۲۴۳۱		
نصب جعبه های تقسیم				
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲,۹۱۳,۰۶۰	عدد	$W \leq 2 \text{ KG}$	۰۱	
۳,۴۲۲,۳۷۰	عدد	$2 < W \leq 10 \text{ KG}$	۰۲	
۹,۵۳۳,۸۷۰	عدد	$10 < W \leq 25 \text{ KG}$	۰۳	
۱۹,۱۴۶,۱۰۰	عدد	$25 < W \leq 50 \text{ KG}$	۰۴	
۳۴,۳۶۸,۶۶۰	عدد	$50 < W \leq 100 \text{ KG}$	۰۵	
۴۲,۲۲۰,۷۴۰	عدد	$W > 100 \text{ KG}$	۰۶	

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

گروه		کد	
		ELPTRY	
		۶۱۲۴۴۱	
نصب باتری‌ها			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۰,۶۳۰	کیلوگرم	$W \leq 5 \text{ KG}$	۰۱
۱۸۷,۹۸۰	کیلوگرم	$5 < W \leq 15 \text{ KG}$	۰۲
۱۴۴,۰۰۰	کیلوگرم	$W > 15 \text{ KG}$	۰۳

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
گروه			کد	
			ELPTCS	
			۶۱۲۴۵۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
ضد انفجار	ضد گرد و غبار	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		
EX [۲]	WP [۱]			
۱۲.۱۵۰.۵۷۰	۱۰.۱۸۰.۰۱۰	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 پیش‌مونتاز چراغ نمی‌شود. در صورت نیاز به پیش‌مونتاز چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 3-بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه سررسیم‌بندی 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
ELIL۰۱				نصب نورافکن‌ها و چراغ‌های صنعتی
۶۱۲۵۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			ضد گرد و غبار	ضد انفجار
			WP [۱]	EX [۲]
۰۱	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	عدد	۱۱,۹۵۸,۵۰۰	۱۳,۳۹۳,۰۳۰
۰۲	P > ۱۰۰۰ WATT	عدد	۱۴,۲۹۸,۹۱۰	۱۵,۸۱۹,۴۶۰

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد			
		نصب چراغ های رشته ای		ELIL.۰۲	
				۶۱۲۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
ضد انفجار	ضد گرد و غبار				
EX [۲]	WP [۱]				
۱۰,۹۹۷,۹۲۰	۹,۵۶۲,۷۱۰	عدد	P ≤ ۱۰۰ WATT	۰۱	
۱۳,۳۹۳,۰۳۰	۱۱,۹۵۸,۵۰۰	عدد	P > ۱۰۰ WATT	۰۲	

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های فلوروسنت - ضد گرد و غبار				ELIL-۳WP
				۶۱۲۵۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
توکار	روکار			
[۲] CF	[۱] CS			
۸,۶۷۱,۱۱۰	۱۰,۳۶۲,۷۱۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۹,۳۵۶,۱۱۰	۱۱,۰۷۲,۷۰۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۱۰,۳۶۱,۷۳۰	۱۲,۱۷۲,۳۰۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱۱,۰۷۸,۲۶۰	۱۲,۷۹۷,۲۳۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۱۲,۴۸۹,۷۶۰	۱۴,۲۱۳,۰۱۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های فلوروسنت - ضد انفجار				ELIL.۲EX
				۶۱۲۵۲۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
توکار	روکار			
[۲] CF	[۱] CS			
۹,۷۱۹,۵۸۰	۱۱,۴۶۶,۳۹۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۱۰,۴۶۱,۷۳۰	۱۲,۱۷۳,۳۰۰	عدد	۱.۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۱۱,۴۷۳,۵۰۰	۱۳,۱۹۴,۰۰۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۱۲,۱۷۳,۵۳۰	۱۳,۹۰۰,۹۱۰	عدد	۳.۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۱۳,۵۲۴,۶۳۰	۱۵,۱۶۴,۵۲۰	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				
گروه				کد
نصب سیستم حفاظت کاتدی				ELER-۰۱
				۶۱۲۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱۳,۷۶۸,۶۴۰	دستگاه	TEST & BOND BOX-EXP TYPE	۰۱	
۱۱,۵۴۹,۳۱۰	دستگاه	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	۰۲	
۱۳,۰۳۹,۹۳۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	۰۳	
۱۰,۸۲۰,۶۰۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	۰۴	
۳,۰۴۹,۷۷۰	دستگاه	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	۰۵	
۲,۵۵۰,۴۰۰	دستگاه	MAGNESIUM ANODE	۰۶	
۲,۷۷۱,۵۲۰	دستگاه	SPLICING KIT & LINE TAP	۰۷	
۱۳,۷۳۷,۹۰۰	دستگاه	REFERENCE CELL	۰۸	

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

گروه		کد	
		ELER-۲DP	
		۶۱۲۶۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۳۹,۳۳۰	دستگاه	W ≤ ۲ KG	۰۱
۴,۵۶۶,۳۷۰	دستگاه	W > ۲ KG	۰۲

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
			ELER.۲CW
			۶۱۲۶۱۲
نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۹۷۴,۶۶۰	عدد	$S \leq ۳۵ \text{ MM}^۲$	۰۱
۲,۴۷۴,۵۰۰	عدد	$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ MM}^۲$	۰۲
۲,۹۵۴,۶۸۰	عدد	$S > ۷۰ \text{ MM}^۲$	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER-YGR
			۶۱۲۶۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۴,۸۷۶,۵۷۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
		ELER.۲CE	
		۶۱۲۶۱۴	
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۷۲.۵۸۰	عدد	$S \leq ۳۵ \text{ MM}^۲$	۰۱
۱.۲۲۰.۹۱۰	عدد	$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ MM}^۲$	۰۲
۱.۵۶۹.۳۳۰	عدد	$S > ۷۰ \text{ MM}^۲$	۰۳

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]			
۷۲۵.۲۲۰	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]			
۲۲۰.۸۰۰	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
۳,۱۰۸,۱۴۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
		نصب سیستم برق گیر	
		ELER.۰۲	
		۶۱۲۶۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۷۶۹,۹۸۰	دستگاه	LIGHTING TERMINAL(۵۰۰ mm)	۰۱
۹,۳۰۵,۹۲۰	دستگاه	ARRESTER	۰۲
۱,۰۲۰,۸۸۰	دستگاه	DISCONNECTION KIT	۰۳

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			ELCOTP۰۱
			۶۱۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۶۹۹,۸۹۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTP.۲
			۶۱۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۶۳۳,۶۵۰	دستگاه	۱ TO ۱۰-PAIR	۰۱
۹,۷۱۶,۶۴۰	دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲
۱۰,۷۹۰,۲۲۰	دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳
۱۲,۹۳۴,۸۹۰	دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴
۱۶,۱۵۸,۲۴۰	دستگاه	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP.۰۲
			۶۱۲۷۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۹۹۰,۳۲۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
			ELCOPG
			۶۱۲۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۲۱۶,۲۴۰	دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۴,۳۴۴,۸۶۰	دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۶,۰۸۸,۵۳۰	دستگاه	LOUDSPEAKER (INDOOR)	۰۳
۶,۹۶۴,۵۷۰	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 بازمی‌های 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

گروه			کد		
			پانل‌های فشار متوسط		
			ELPC۰۱		
			۶۱۲۸۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۷,۳۶۰	۱۹,۸۵۰	۱۸,۳۸۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۱۲,۰۶۰	۱۳,۲۳۰	۱۲,۴۰۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۷,۸۹۰	۸,۲۷۰	۷,۷۲۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت			ELPC۰۲۰۱
			۶۱۲۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸,۰۹۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۱۶,۳۷۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۱۵,۵۰۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام-سی-سی			ELPC.۰۲۰۲
			۶۱۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴,۱۳۴,۵۰۰	خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC.۰۲۰۳
			۶۱۲۸۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹۶,۴۷۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق

گروه				کد	
				ELPC۰۲	
				ترانسفورمرها	
				۶۱۲۸۲۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[۳]۰۳	[۲]۰۲	[۱]۰۱			
۰	۱۶,۵۴۰	۱۳,۷۸۰	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	۰۱
۱۱,۰۰۰	۱۱,۲۵۰	۹,۲۶۰	کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	۰۲
۸,۳۲۰	۸,۲۷۰	۷,۴۴۰	کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	۰۳
۴,۵۷۰	۴,۷۰۰	۴,۱۸۰	کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
			ELPC.۰۴۰۱
			۶۱۲۸۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۱۲۳,۸۸۰	دستگاه	UP TO ۵۰ KW	۰۱
۵,۰۱۴,۲۰۰	دستگاه	> ۵۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC:۰۴۰۲	
			۶۱۲۸۲۲	
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلو ولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۶۰۹۳,۶۵۰		دستگاه	UP TO ۵۰۰ KW	۰۱
۱۰,۴۴۶,۲۶۰		دستگاه	> ۵۰۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
			ELPC:۴۰۳
			۶۱۲۸۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶,۹۶۴,۱۷۰	دستگاه	UP TO ۲۰۰۰ KW	۰۱
۱۲,۱۸۷,۳۰۰	دستگاه	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW	۰۲
۱۵,۶۶۹,۳۸۰	دستگاه	> ۴۰۰۰ KW	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق

گروه		کد	
		پانل‌های خاص	
		ELPC۰۵	
		۶۱۲۸۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶,۴۶۰	کیلوگرم	UP TO ۲۵ KW	۰۱
۱۹,۲۹۰	کیلوگرم	۲۵ < P <= ۵۰ KW	۰۲
۱۶,۵۴۰	کیلوگرم	P > ۵۰ KW	۰۳

کارهای برق

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

ردیف‌های این فصل بابت اضافه‌بها حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از 5 کیلومتر می‌باشد. 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]
				۱۷,۷۳۰
	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	۲۱,۴۸۴,۸۰۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱۸,۱۹۲,۹۶۰
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱۸,۶۸۳,۰۸۰
۰۴	DP TRANS. FLANGED(UP TO ۴")	دستگاه	۲۰,۶۶۱,۰۵۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	دستگاه	۴۰,۳۶۲,۷۰۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۳" - ۷۳"	دستگاه	۴۳,۲۸۶,۹۵۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۳"	دستگاه	۴۷,۸۷۶,۶۰۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	دستگاه	۳۴,۰۶۱,۶۹۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۳" - ۷۳"	دستگاه	۳۵,۷۷۴,۹۴۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۳"	دستگاه	۳۸,۹۰۴,۹۲۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIEL۰۲
			۶۱۳۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲,۱۶۵,۰۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲۷,۶۷۸,۴۱۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	۰۲
۱۳,۲۶۹,۶۹۰	دستگاه	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	۰۳
۱۵,۹۸۸,۵۶۰	دستگاه	FLOW,PRESS.,TEMP.SWI TCHES	۰۴
۱۱,۳۱۶,۱۹۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها			INFEFIEL۰۲
			۶۱۳۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۸۶۹,۵۶۰	دستگاه	SOLENOID VALVES	۰۱
۱۶,۷۳۵,۸۶۰	دستگاه	GAS DETECTOR	۰۲
۱۵,۲۸۱,۴۰۰	دستگاه	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	۰۳
۷,۹۰۱,۸۰۰	دستگاه	SMOKE DETECTOR	۰۴
۸,۷۹۲,۷۴۰	دستگاه	FLAME DETECTOR(UV/IR)	۰۵
۲۶,۷۵۷,۳۷۰	دستگاه	FLAME DETECTOR (BEAM)	۰۶
۲۷,۱۸۷,۸۲۰	دستگاه	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	۰۷
۶,۸۸۱,۳۹۰	دستگاه	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	۰۸
۱۱,۴۰۹,۸۷۰	دستگاه	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	۰۹
۱۲,۶۰۵,۹۷۰	دستگاه	SIREN	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوبلها و RTD			INFEFIEL۰۴
			۶۱۳۱۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۴۰۴,۶۸۰	دستگاه	THERMOCOUCPE L= \leq ۶۰ CM	۰۱
۷,۳۸۶,۲۲۰	دستگاه	THERMOCOUCPE L > ۶۰ CM	۰۲
۵,۰۰۱,۱۷۰	دستگاه	RESISTANCE THERMOCOUPLES	۰۳
۵,۱۸۲,۹۷۰	دستگاه	THERMOWELL L= \leq ۶۰ CM	۰۴
۶,۵۹۲,۵۰۰	دستگاه	THERMOWELL L > ۶۰ CM	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها			INFEFIPN-۱
			۶۱۳۱۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۴,۲۱۱,۵۲۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	۰۱
۲۲,۲۶۵,۴۹۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۴۵,۴۸۵,۹۸۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۳
۴۸,۵۷۳,۸۵۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۳-۷۳"	۰۴
۵۳,۴۲۰,۱۵۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۵
۳۸,۸۳۱,۸۶۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۶
۴۰,۶۴۰,۸۷۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۳-۷۳"	۰۷
۴۳,۹۴۵,۶۸۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۸
۲۴,۴۸۸,۴۸۰	دستگاه	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	۰۹

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]			
۳۵,۷۷۹,۹۵۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲۹,۸۹۵,۳۴۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۱۹,۰۴۵,۳۰۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۱۱,۳۱۶,۱۹۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۳۰,۰۰۶,۱۸۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۳۵,۰۷۰,۴۳۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۴,۶۸۹,۹۵۰	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]			
۱۹,۷۶۹,۶۵۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۱۰,۷۱۵,۸۷۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۲
۱۲,۶۲۶,۴۲۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۳
۱۳,۸۲۰,۱۶۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۴
۱۰,۷۱۴,۰۸۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۵
۱۳,۶۵۰,۵۸۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۶
۱۴,۱۱۴,۵۹۰	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-۱
			۶۱۳۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶,۱۷۵,۱۱۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۸,۱۰۲,۲۱۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۹,۴۸۲,۷۶۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۶,۴۱۸,۰۸۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۳۷,۲۶۱,۳۶۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۶۲,۵۰۸,۸۶۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری			INFEFICA۰۲
			۶۱۳۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴,۱۴۷,۸۷۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۶,۸۸۶,۴۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۸,۶۷۱,۲۸۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۰,۲۳۶,۳۷۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۹,۱۵۵,۳۴۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۴۶,۲۹۳,۹۰۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل			INFEFICA۰۲
			۶۱۳۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴,۱۴۷,۸۷۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۶,۰۷۷,۹۰۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۷,۴۵۵,۵۲۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۴,۲۹۰,۸۵۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۵,۲۳۴,۱۲۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۵۸,۴۵۴,۳۹۰	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]			
۱۳,۵۹۲,۰۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۶,۱۸۸,۴۰۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۸,۵۰۰,۱۷۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲۰,۹۵۴,۲۱۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲۸,۲۹۴,۱۹۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۲"	۰۵
۴۵,۸۷۴,۲۰۰	عدد	OVER ۲۲"	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]			
۵,۱۸۱,۹۱۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۵,۹۶۸,۱۴۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶,۷۹۵,۵۳۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۷,۷۲۵,۸۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۰,۱۵۳,۲۲۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۱۳,۱۹۵,۴۸۰	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 سنجه ها در طول خط		INFEFICA۰۶	
		۶۱۳۱۱۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۱۸۷,۴۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۱۰,۰۹۵,۵۳۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۱,۶۲۵,۲۸۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۳,۱۵۲,۲۷۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۴,۶۸۲,۰۱۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۲"	۰۵
۱۵,۸۲۷,۹۴۰	عدد	OVER ۲۲"	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			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			INFEJB
			۶۱۳۱۲۵
جمعیه تقسیم‌ها و پانل‌های محلی		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[۱]		واحد	
۳۴۵,۱۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱
۲۷۷,۵۰۰	کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲
۲۱۳,۱۵۰	کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳
۲۰۸,۸۰۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴
۱۳۸,۴۹۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵
۱۱۱,۷۹۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

- 1- هزینه مربوط به نصب خطوط فرآیندی، با پیش فرض استفاده از مانیفولد پیش ساخته محاسبه شده اند در صورت ساخت و نصب مانیفولد در کارگاه، هزینه آن از ردیف مربوط به خطوط فرآیندی جداگانه محاسبه می شود.
- 2- برای برخی ادوات 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
			INFEPP۰۱
			۶۱۳۱۳۱
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۵,۰۰۹,۸۹۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۶۸,۸۳۹,۱۵۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۶۷,۴۲۸,۳۰۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEPP.۲
			۶۱۳۱۳۲
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۳۸,۶۴۵,۶۰۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۴۸,۹۰۹,۵۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۴۷,۹۵۱,۸۴۰	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.۰۲
			۶۱۳۱۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰,۸۸۰,۷۷۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۶,۴۰۰,۵۷۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۵,۹۲۸,۱۵۰	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
۲۱,۵۴۰,۱۰۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP۰۵
			۶۱۳۱۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲,۳۸۳,۲۳۰	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			INFEP06
			۶۱۳۱۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۱,۷۸۵,۳۹۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEPP.۷
			۶۱۳۱۳۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷,۱۰۴,۸۱۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۶,۰۸۴,۲۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۴,۶۸۶,۷۳۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۸,۲۲۲,۷۴۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEPP.۰۸
			۶۱۳۱۳۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸,۵۰۹,۴۴۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۴۱,۳۱۴,۷۹۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۴۰,۰۳۵,۹۳۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۱۰,۷۱۹,۱۰۰	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]			
۱۳,۹۲۰,۸۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۰,۵۸۵,۶۴۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۰,۱۰۳,۱۰۰	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]			
۱,۲۵۹,۷۳۰	متر	D: ۱/۳"	۰۱
۱,۵۶۰,۶۰۰	متر	D: ۳/۴"	۰۲
۱,۸۶۱,۴۶۰	متر	D: ۱" & ۱ ۱/۲"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEAP.۰۲
			۶۱۳۱۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۲۲۰,۶۳۰	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
۱,۴۵۱,۳۳۰	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
۶,۲۷۲,۸۳۰	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 کابلها
			INFECB۰۱ ۶۱۳۱۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۴,۲۰۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۶۷,۶۰۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۳۴,۶۷۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۴۰۱,۴۲۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۴۹۷,۹۰۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۵۹۱,۳۰۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶

گروه		کد			
		INFECB۰۲۰۱			
		۶۱۳۱۵۴			
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
PLASTIC	METALIC				
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۲۸۵.۵۸۰	۲۳۸.۲۸۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۳۴۱.۶۹۰	۴۰۵.۴۱۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۳۹۷.۸۰۰	۴۷۳.۷۷۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۴۵۵.۲۸۰	۵۴۱.۰۶۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۶۸۲.۳۰۰	۸۱۲.۳۰۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۸۵۴.۳۰۰	۱.۰۱۴.۸۲۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۱.۶۵۰.۱۹۰	۱.۹۶۰.۲۳۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۲.۷۲۲.۷۴۰	۳.۲۴۶.۲۱۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸	
۴.۴۴۰.۴۰۰	۵.۲۷۴.۹۵۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹	
۵.۹۱۹.۵۲۰	۷.۰۳۴.۷۰۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰	
۷.۴۰۰.۰۱۰	۸.۷۹۳.۳۸۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	۱۱	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFECB.۲۰۲۰۱
			۶۱۳۱۵۵
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار فلزی			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰۷.۸۸۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۷۳۲.۶۲۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۸۵۳.۶۷۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۹۷۳.۶۵۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۱,۴۶۴.۰۱۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۱,۸۲۹.۷۸۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۳,۵۳۴.۹۷۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۵,۸۵۱.۵۷۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸
۹,۵۰۸.۹۷۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹
۱۲,۶۷۹.۲۴۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰
۱۵,۸۴۸.۴۴۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFECB.۲
			۶۱۳۱۵۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۰۹,۲۱۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۱,۰۲۹,۰۵۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱,۴۹۱,۶۸۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۱,۹۷۳,۷۴۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۲,۵۶۶,۴۸۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۳,۱۵۹,۱۹۰	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		
			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			
۱۶۷,۷۳۰	۱,۷۱۹,۵۸۰	۶۷۲,۶۲۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۲۰۹,۹۵۰	۲,۵۷۸,۹۵۰	۸۹۵,۳۸۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲
۲۷۲,۶۶۰	۳,۲۲۲,۲۴۰	۱,۰۰۶,۸۶۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۳۱۵,۱۳۰	۳,۸۶۸,۱۶۰	۱,۱۱۸,۳۴۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۴۲۰,۰۷۰	۴,۲۹۳,۸۴۰	۱,۳۴۱,۰۲۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
مسیرهای عبور کابل - کاندویت‌ها - فولادی سخت				INFETR.۲RS
				۶۱۳۱۶۴
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۳۴۷,۲۹۰	۵۵۸,۰۳۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۴۲۲,۸۴۰	۶۷۱,۵۰۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲
۵۷۱,۵۲۰	۸۹۸,۲۰۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۶۳۵,۱۱۰	۱,۰۳۳,۷۰۰	متر	۱ ۱/۴" DIAM.	۰۴
۷۳۲,۱۲۰	۱,۱۵۶,۹۳۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۷۸۱,۵۷۰	۱,۲۳۰,۵۷۰	متر	۲" DIAM.	۰۶
۸۴۰,۰۱۰	۱,۳۴۱,۶۵۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۸۹۵,۰۵۰	۱,۴۵۱,۶۰۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۱,۰۰۴,۹۴۰	۱,۶۱۰,۳۷۰	متر	۳ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۱,۲۰۴,۲۸۰	۱,۹۰۵,۹۶۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۱,۴۰۹,۵۲۰	۲,۲۳۹,۹۹۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۱,۵۳۱,۲۹۰	۲,۴۶۴,۵۶۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندویت‌ها - فولادی قابل انعطاف			INFETR.۲FS
			۶۱۳۱۶۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۱۴,۲۲۰	متر	D: ۳/۴"	۰۱
۱,۶۳۳,۴۴۰	متر	D: ۱"	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFETR.۲PV
			۶۱۳۱۶۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷۴,۹۷۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۲۱۰,۷۷۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲
۲۸۰,۹۸۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۳۲۳,۸۷۰	متر	۱ ۱/۴" DIAM.	۰۴
۳۶۶,۶۶۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۳۸۸,۳۰۰	متر	۲" DIAM.	۰۶
۴۲۳,۹۶۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۴۵۷,۳۵۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۵۰۶,۱۱۰	متر	۳ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۵۹۷,۷۲۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۷۰۳,۴۹۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۷۷۲,۶۸۰	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، FCS, ESD, DCS، اعلام حریق، ...) می‌باشد.
- 2- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- 3- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- 4- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیف‌های جداگانه و با در نظر گرفتن جایبایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- 5- در ردیف‌های نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای 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 ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
			پانل‌ها
			INCRPN
			۶۱۳۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵۳.۶۰۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰ KG	۰۱
۳۹۰.۲۶۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۲
۳۹۰.۲۶۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۳
۳۷۳.۶۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
ادوات نصب شده روی پانلها			INCRPI
			۶۱۳۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴,۷۵۷,۷۹۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۲۵,۳۶۶,۰۰۰	دستگاه	ELEC. IND.CONTROLLER/RECO RDR	۰۲
۱۵,۱۶۵,۸۰۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۳
۱۵,۹۸۱,۸۱۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۴
۲۶,۵۹۰,۰۲۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/ RECORDR	۰۵
۱۵,۱۶۵,۸۰۰	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
۱۴,۲۶۷,۳۱۰	دستگاه	PRINTER/ PLOTTER/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
			INLP
			۶۱۳۳۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۷,۳۹۲,۸۹۰	لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۱۵,۲۱۸,۲۷۰	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، آرمانوریندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرویشیده ماشین آلات، 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 قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان‌های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوائی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ‌های سرویشیده.

4-1 محوطه‌سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آب‌های سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل 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 ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، 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، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

2- روش تهیه برآورد

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

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

3-2 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 تداک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه 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 مربوط، 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.
- 6-2 چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- 7-2 با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- 8-2 به استثنای تعهداتی که در این فهرست‌بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کند.
- 9-2 هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.
- 10-2 هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های 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.
- 11-2 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- 12-2 هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- 13-2 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- 14-2 پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 15-2 هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست‌بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- 16-2 نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- 17-2 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های 4203101 و 4213101 و 4214101 فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

- 17-2-1 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 17-2-2 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، به میزان 7/5 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 17-2-3 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای، به میزان 9 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 17-2-4 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند 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.
- 4-3 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می‌باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند 1 دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- 5-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- 6-3 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- 7-3 ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش‌ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تأسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می‌شود.

4- نحوه پرداخت

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

تبصره: هزینه ردیف‌هایی که تأمین آنها به صورت خرید است 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲
			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			
گروه			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسین مشاور			۳
			۶۱۴۲۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۲
.	مقطوع	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			۴
			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			
گروه			کد
احداث چاه آب			۵
			۶۱۴۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت			۶
			۶۱۴۲۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	۰۱
.	مقطوع	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	۰۲
.	مقطوع	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	۰۳
.	مقطوع	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	۰۴
.	مقطوع	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	۰۵

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

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

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
آزمایشگاه و تاریکخانه			۱۴
			۶۱۴۲۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
انحراف موقت نهرها			۱۵
			۶۱۴۲۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۱۷
			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 مخابرات و پست دفتر مرکزی.
 - 9-1 هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
 - 10-1 هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
 - 11-1 هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
 - 12-1 هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
 - 13-1 هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
 - 14-1 هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
 - 15-1 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
 - 16-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
 - 17-1 هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
- 2- هزینه بالاسری کار.
این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
 - 1-2 هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
 - 1-1-2 هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - 2-1-2 هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
 - 2-2 هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
 - 1-2-2 هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
 - 2-2-2 هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
 - 3-2-2 هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.
 - 4-2 هزینه مالیات.
 - 5-2 سود پیمانکار.
 - 5-2 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
 - 1-5-2 هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتینر و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
 - 2-5-2 هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می گیرد.
 - 3-5-2 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - 4-5-2 هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
 - 5-5-2 هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
 - 6-5-2 هزینه پذیرایی کارگاه.
 - 7-5-2 هزینه پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
 - 8-5-2 هزینه تأمین 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.

ردیف	نام استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		تکاب - چالدران - سردشت	1/16
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بيله سوار	1/11
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	1/08
4	اصفهان	اصفهان - مبارکه	1/04
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	1/07
5	البرز	اشتهارد	1/05
		طالقان - آسارا	1/07
		سایر شهرستان‌های استان البرز	1
6	ایلام	مهران - دهلران	1/21
		ایلام - ایوان	1/14
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	1/16
7	بوشهر	جزیره خارگ - فارسی	1/20
		جم - دیر - عسلویه - کنگان	1/15
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	1/08
8	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان‌های استان تهران	1
9	چهار محال و بختیاری	شهرکرد	1/08
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان‌های استان چهار محال و بختیاری	1/10
10	خراسان جنوبی	بیرجند	1/10
		زهندان	1/22
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد		
1/17	درگز - خواف - بجستان - باخزر	خراسان رضوی	11
1/20	تربت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات		
1/11	سایر شهرستان های استان خراسان رضوی		
1/07	بجنورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالی	12
1/08	سایر شهرستان های استان خراسان شمالی		
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون		
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)	خوزستان	13
1/09	اندیمشك - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش - شوشتر - گتوند		
1/13	سایر شهرستان های استان خوزستان		
1/09	زنجان	زنجان	14
1/14	طارم - ماه نشان		
1/11	سایر شهرستان های استان زنجان		
1/10	شاهرود(بیارجمند) - میامی	سمنان	15
1/08	سایر شهرستان های استان سمنان		
1/14	زاهدان		
1/19	چاه بهار - خاش - زابل	سیستان و بلوچستان	16
1/22	ایرانشهر - زهك - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان		
1/27	سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیراز		
1/17	لارستان(بیرم)		
1/15	لامرد - مهر	فارس	17
1/12	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستان های استان فارس		
1/07	قزوین - البرز		
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین	قزوین	18
1/08	سایر شهرستان های استان قزوین		
1/08	قم	قم	19
1/10	سایر شهرستان های استان قم		
1/16	مریوان - سروآباد - سفز(زیویه - سرشیو)		
1/13	سفز - دیواندره(سارال - ) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)	کردستان	20

1/19	بانه	کردستان	20
1/10	سایر شهرستان های استان کردستان		
1/19	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	کرمان	21
1/10	رفسنجان - کرمان		
1/14	سایر شهرستان های استان کرمان		
1/10	کرمانشاه	کرمانشاه	22
1/20	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
1/18	پاوه (باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		
1/13	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/12	بوبراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران	کهگیلویه و بوبراحمد	23
1/20	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)		
1/16	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بوبراحمد		
1/18	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)	گلستان	24
1/13	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع اند		
1/12	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق فلا (وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان های استان گلستان		
1/08	رشت	گیلان	25
1/19	رودسر (رحیم آباد)		
1/16	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - لنگرود (طاقور)		
1/11	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/10	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	26
1/15	پلدختر - رومشکان		
1/13	سایر شهرستان های استان لرستان		
1/12	ساری (چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل (لاریجان) - بابل (بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رحیب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (پانه سر) - نور (بلده)	مازندران	27
1/13	مناطق از سطح استان که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقعند		
1/09	سایر شهرستان های استان مازندران		
1/04	اراک - ساوه - زرندیه	مرکزی	28
1/12	تفرش - شازند		
1/09	سایر شهرستان های استان مرکزی		
1/10	بندر عباس	هرمزگان	29

1/24	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	29
1/21	پارسیان - جاسک		
1/16	سایر شهرستان های استان هرمزگان		
1/11	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	30
1/07	سایر شهرستان های استان همدان		
1/18	ابركوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	31
1/09	یزد - اشكذر		
1/15	ابركوه - بهاباد - خاتم		
1/12	سایر شهرستان های استان یزد		

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

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 باشند، 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.

نشریه شماره ۶۱

