



فهرست پهای اختصاصی

تاسیسات نفت و گاز

رشته :

نصب واحدهای سرچاهی نفت
گاز و چند راهه‌ها



«سال دولت و ملت، همدلی و همزبانی»

معاونان محترم وزیر نفت
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت‌های اصلی
مدیران و روسای محترم واحدهای ستادی
مدیران عامل محترم شرکت‌های تابعه

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۴

باسلام

احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست‌های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۴ به شرح زیر ابلاغ می‌شود تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می‌پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)

۲. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز ایستگاه‌های تراکم گاز

۳. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای

۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه‌ها

۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز

۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز

۷. خطوط لوله گاز شهری

۸. گازرسانی به صنایع

۹. خطوط لوله روزمینی جریان‌ی نفت و گاز

۱۰. تعمیرات پالایشگاه

۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز

۱۲. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می‌توانند از طریق تارنماهای www.mop.ir، det-mop.ir، dea.mop.ir و فهرست‌های بهای مربوطه را دریافت نمایند.

با سپاس و آرزوی سرفرازی

سید عماد حسینی

مقدمه

تیه، تدوین و ابلاغ فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسوولیت های بوده است که از زمان تشکیل معاونت امور مهندسی، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان سازی مبانی برآوردی پروژه های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت های اصلی، مدیران عامل شرکت های فرعی، دستگاه های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می گردیده است.

اولین مجموعه فهرست های بهاد سال ۱۳۷۵ تیه و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به هنگام سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم اکنون پس از طی این سال ها، بالغ بر یازده جلد فهرست بهای تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار ردیف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می دهد.

با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد هر چه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

سید عابد حسینی

معاون وزیر در امور مهندسی

شکر و قدردانی

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها

احمد غلامعلیان - معاون ضوابط فنی و مهندسی

علی آبی - رئیس اداره تدوین فهرست بها و تعدیل - رئیس کارگروه

هوشنگ بیلابانی حسن آبادی

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت مرکزی

محمد رضا ابوطالب

مدیر کل سیاستگذاری مهندسی و استاندارد

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۱ | دستورالعمل کاربرد..... |
| ۲ | کلیات..... |
| ۳ | فصل اول. حمل و جابجائی مصالح لوله کشی..... |
| ۴ | • حمل به انبار پیمانکار..... |
| ۶ | • جابجائی مصالح در محدوده سایت..... |
| ۷ | فصل دوم. پیش ساخت کارهای لوله کشی..... |
| ۸ | • زانو های مایتر..... |
| ۱۲ | • نازلها..... |
| ۲۸ | • (O_LET) ها..... |
| ۳۰ | • اسپولها..... |
| ۳۲ | فصل سوم. لوله کشی روزمینی..... |
| ۳۳ | • نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها..... |
| ۴۰ | • ساخت و نصب در محل..... |
| ۴۳ | • نصب شیر آلات و سایر ملحقات..... |
| ۴۶ | فصل چهارم. لوله کشی زیرزمینی..... |
| ۴۷ | • لوله کشی..... |
| ۵۲ | • نصب شیر در داخل چاهک..... |
| ۵۶ | فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله کشی..... |
| ۵۷ | • آزمایشهای پرتو نگاری..... |
| ۵۸ | • عملیات پیش گرم جوشکاریها..... |
| ۶۰ | • عملیات تنش زدائی جوشکاریها(P.W.H.T)..... |
| ۶۳ | • آزمایشات هیدرو استاتیک..... |

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۶۴ | • آزمایشات با هوای فشرده----- |
| ۶۵ | فصل ششم. عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی----- |
| ۶۶ | • شیرهای کنترل و اندازه‌گیرها----- |
| ۶۷ | • صافی‌ها----- |
| ۶۸ | • صفحات اریفیس----- |
| ۶۹ | • شیرهای اطمینان----- |
| ۷۰ | • خطوط لوله‌کشی----- |
| ۷۱ | فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله‌کشی----- |
| ۷۲ | • اتصال فلنج جداکننده----- |
| ۷۵ | • نصب اتصال جداکننده----- |
| ۷۶ | • عملیات خم‌کاری لوله----- |
| ۷۷ | فصل دهم. نصب تجهیزات----- |
| ۷۸ | • تجهیزات بسته‌ای----- |
| ۷۹ | • ظروف و درام‌ها----- |
| ۸۱ | • دستگاه‌های پرتاب و ارسال توپک----- |
| ۸۲ | • جرثقیل‌های سقفی----- |
| ۸۳ | • بالابرها----- |
| ۸۴ | • آزمایشات هیدرو استاتیکی----- |
| ۸۵ | فصل یازدهم. عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها----- |
| ۸۶ | • ساخت قطعات----- |
| ۹۰ | • نصب قطعات----- |
| ۹۵ | • نصب ورق‌های سقف و دیوار----- |
| ۹۶ | • ساخت و نصب تکیه‌گاه‌های زیر ۱۰ کیلوگرم----- |

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۹۷ | فصل دوازدهم. عملیات زنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی |
| ۹۸ | • کارهای لوله کشی |
| ۱۰۳ | • تجهیزات |
| ۱۰۷ | • اسکلت فلزی |
| ۱۱۱ | • مصالح رنگ آمیزی |
| ۱۱۲ | فصل سیزدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق |
| ۱۱۳ | • عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق |
| ۱۱۷ | • عایقکاری گرم تجهیزات |
| ۱۱۹ | • عایقکاری ضد آتش |
| ۱۲۱ | • پوشش و نوار پیچی لوله‌ها |
| ۱۲۴ | • مصالح عایقکاری حرارتی |
| ۱۳۰ | فصل چهاردهم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار |
| ۱۳۱ | • بارگیری و تخلیه |
| ۱۳۲ | • حمل |
| ۱۳۳ | فصل بیست و یکم. کابل‌کشی و سیم‌کشی |
| ۱۳۴ | • کابل‌های قدرت و کنترل |
| ۱۳۵ | • کابل‌های تلفن |
| ۱۳۶ | • سیم‌ها |
| ۱۳۷ | • کابل‌ها و سیم‌های متفرقه |
| ۱۳۸ | • ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه |
| ۱۳۹ | فصل بیست و دوم. سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها |
| ۱۴۰ | • سرسیم بندی کابل‌های کنترل |
| ۱۴۱ | • سرسیم بندی کابل‌های فشار ضعیف |

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۱۴۳ | • سرسیم بندی کابل‌های فشار متوسط |
| ۱۴۸ | • نصب گلندها |
| ۱۵۰ | فصل بیست و سوم. نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت |
| ۱۵۱ | • نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی |
| ۱۵۲ | • نصب کاندوئیت‌ها |
| ۱۵۵ | فصل بیست و چهارم. نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم |
| ۱۵۶ | • نصب پانل‌ها |
| ۱۵۷ | • نصب ترانسفورماتورها |
| ۱۵۸ | • نصب باسداکت‌ها |
| ۱۵۹ | • نصب جعبه های تقسیم |
| ۱۶۰ | • نصب باتری‌ها |
| ۱۶۱ | • نصب ایستگاه‌های کنترل محلی موتور |
| ۱۶۲ | فصل بیست و پنجم. نصب سیستم روشنایی |
| ۱۶۳ | • نصب نورافکن‌ها و چراغ‌های صنعتی |
| ۱۶۴ | • نصب چراغ‌های رشته‌ای |
| ۱۶۵ | • نصب چراغ‌های فلوروسنت |
| ۱۶۷ | فصل بیست و ششم. نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین |
| ۱۶۸ | • نصب سیستم حفاظت کاتدی |
| ۱۶۹ | • نصب سیستم اتصال زمین |
| ۱۷۶ | • نصب سیستم برق گیر |
| ۱۷۷ | فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی |
| ۱۷۸ | • نصب سیستم تلفن |
| ۱۸۱ | • نصب سیستم فراخوان |

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۱۸۲ | فصل بیست و هشتم. پیش راه اندازی و راه اندازی برق |
| ۱۸۳ | • پانل‌های فشار متوسط |
| ۱۸۴ | • پانل‌های فشار ضعیف |
| ۱۸۷ | • ترانسفورمرها |
| ۱۸۸ | • موتورها |
| ۱۹۱ | • پانل‌های خاص |
| ۱۹۲ | فصل بیست و نهم. حمل بیش از ۵ کیلومتر |
| ۱۹۳ | • حمل بیش از ۵ کیلومتر |
| ۱۹۴ | فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه |
| ۱۹۵ | • ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی |
| ۱۹۹ | • ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی |
| ۲۰۱ | • ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی |
| ۲۰۲ | • ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات |
| ۲۰۸ | • جعبه تقسیم‌ها و پانل‌های محلی |
| ۲۱۰ | • خطوط فرآیندی ابزار دقیق |
| ۲۲۰ | • شبکه هوای ابزار دقیق |
| ۲۲۵ | • کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها |
| ۲۲۷ | • کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها |
| ۲۲۹ | • کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات |
| ۲۳۰ | • مسیره‌های عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی |
| ۲۳۲ | • مسیره‌های عبور کابل - کاندوئیت‌ها |
| ۲۳۵ | فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل |
| ۲۳۶ | • پانل‌ها |
| ۲۳۷ | • ادوات نصب شده روی پانل‌ها |

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۲۳۸ | • تجهیزات جانبی DCS |
| ۲۳۹ | فصل سی و سوم. عملیات لوپ تست |
| ۲۴۱ | پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه |
| ۲۵۸ | پیوست ۲ - هزینه بالاسری |
| ۲۵۹ | پیوست ۴ - شرح اقلام هزینه‌های منطقه‌ای |

دستورالعمل کاربرد

- ۱- دامنه کاربرد
این فهرست بهای برای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه‌ها و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. 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 بهای به شرح زیر می‌باشد:
پیوست ۱: فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
پیوست ۲: دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری.
پیوست ۴: هزینه‌های منطقه‌ای.
- ۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بهای قیمت ندارد.
۱-۲ هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست بهای تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بهای و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود، در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف‌های ستاره‌دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست بهای، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.
۲-۲ قیمت ردیف‌هایی از این فهرست بهای که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند ۱-۲، محاسبه می‌شود.
- ۳- نحوه‌ی تهیه برآورد هزینه اجرای کار
۱-۳ هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست بهای و همچنین ردیف‌های موضوع بند ۲، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۲ اعمال خواهد شد.
۱-۱-۳ هزینه بالاسری که شرح اقلام آن به عنوان راهنما در پیوست ۲ درج شده است، به میزان ۴۷ (چهل و هفت) درصد برای کارهایی که به صورت مناقصه و برابر ۳۷ (سی و هفت) درصد برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند.
۲-۱-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۱۰ (ده) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)
۳-۱-۳ ضریب هزینه تفاوت بیمه‌های تأمین اجتماعی به میزان ۱/۰۶۹، شامل بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری
- ۲-۲- برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف‌های این فهرست بهای و ردیف‌های موضوع بند ۲، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود.
در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بهای برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب هزینه تفاوت بیمه‌های تأمین اجتماعی به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
اگر در نظر باشد کار بصورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه‌های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.
۲-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست بهای، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت امور مهندسی ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.
- ۴- کد ردیف‌ها
هر یک از ردیف‌های این فهرست بهای توسط یک کد شناسائی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.
- ۵- ترکیب دو یا چند فهرست بهای
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بهای مورد نیاز است، فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بهای مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند.
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بهای، باید از فهرست بهای رشته واحد پایه رشته انبیه استفاده شود.

کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای سرچاهی (WELLHEADS) نفت و گاز و چندراهه‌ها (MANIFOLDS) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین‌آلات، ابزار و مواد مصرف‌شده (TOOLS & CONSUMABLES) می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- ۳- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- ۵- 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.
- ۶- 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.
- ۷- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته کارهای واحد پایه رشته انبیه محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
 - ۱-۹ تامین الکترود جوشکاری 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 این‌رو، تامین آنها بعهده پیمانکار می‌باشد.
 - ۲-۹ لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱% نیکل، در مواردی که به دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
 - ۳-۹ هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
 - ۴-۹ 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.
- ۱۰- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- ۱۱- در قیمت ردیف‌های گروه برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۱۲- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
 - ۱-۱۲ برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
 - ۲-۱۲ ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
 - ۳-۱۲ 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.
- ۴-۱۲ باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یاد شده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۱۳- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- ۱۴- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه و ضریب هزینه تفاوت بیمه‌های تأمین اجتماعی مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- ۱۵- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل‌ها نیز نخواهند بود.
- ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۳ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی

- ۱- 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.
- ۲- 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.
- ۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (با داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- ۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن "تن" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

| فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی | | | |
|---|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| حمل به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه | | | M1HD0101 |
| | | | ۶۱۰۱۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۷۸.۲۴۰ | تن | ALL WEIGHTS | ۰۱ |

| فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی | | | |
|---|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| حمل به انبار پیمانکار - حمل مصالح | | | M1HD0102 |
| | | | ۶۱۰۱۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۳۳۰ | تن | ALL WEIGHTS AND DISTANCES | ۰۱ |

| فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی | | | |
|---|------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت | | | M1HD02 |
| | | | ۶۱۰۱۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۳۰,۰۶۰ | تن | ALL MATERIALS | ۰۱ |

- ۱- 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 نیمه‌سرپوشیده‌ای 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.
 - ۲- 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 (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش‌گرم‌کردن جوش‌ها، براساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیلی لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
 - ۳- 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.
 - ۴- 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.
 - ۵- 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.
 - ۶- 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 ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | M1PFMIS1 | |
| | | ۶۱۰۲۰۱ | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع |
| [1] | | | |
| ۹۲۶,۷۸۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۱ |
| ۱,۱۲۶,۳۲۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۲ |
| ۱,۳۱۲,۷۸۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۳ |
| ۱,۷۱۹,۴۷۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۴ |
| ۲,۱۱۲,۸۲۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۵ |
| ۲,۳۸۸,۶۳۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۶ |
| ۲,۷۳۰,۶۳۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۷ |
| ۲,۰۷۱,۲۲۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۸ |
| ۲,۴۱۲,۹۶۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۹ |
| ۲,۷۵۳,۴۹۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۰ |
| ۴,۴۳۶,۱۰۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۱ |
| ۴,۷۷۷,۹۳۰ | سرچوش | D= 26" | ۱۲ |
| ۵,۱۱۹,۳۲۰ | سرچوش | D= 28" | ۱۳ |
| ۵,۴۶۰,۱۹۰ | سرچوش | D= 30" | ۱۴ |
| ۵,۸۰۰,۸۰۰ | سرچوش | D= 32" | ۱۵ |
| ۶,۱۲۲,۸۰۰ | سرچوش | D= 34" | ۱۶ |
| ۶,۴۸۲,۴۰۰ | سرچوش | D= 36" | ۱۷ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | M1PFMIS2 | |
| | | ۶۱۰۲۰۲ | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع |
| [1] | | | |
| ۱,۰۷۷,۲۰۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۱ |
| ۱,۲۸۹,۶۷۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۲ |
| ۱,۴۸۸,۱۲۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۳ |
| ۱,۹۲۶,۱۱۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۴ |
| ۲,۶۰۲,۱۰۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۵ |
| ۲,۷۱۲,۶۰۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۶ |
| ۲,۱۰۸,۴۸۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۷ |
| ۲,۵۰۲,۲۱۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۸ |
| ۲,۸۹۸,۹۲۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۹ |
| ۴,۲۹۴,۰۲۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۰ |
| ۵,۰۸۴,۷۴۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۱ |
| ۵,۴۸۰,۰۲۰ | سرچوش | D= 26" | ۱۲ |
| ۵,۸۷۵,۷۲۰ | سرچوش | D= 28" | ۱۳ |
| ۶,۳۷۰,۷۲۰ | سرچوش | D= 30" | ۱۴ |
| ۶,۶۶۵,۰۲۰ | سرچوش | D= 32" | ۱۵ |
| ۷,۰۶۱,۱۸۰ | سرچوش | D= 34" | ۱۶ |
| ۷,۲۵۶,۰۱۰ | سرچوش | D= 36" | ۱۷ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|-----------------------------------|------|
| | | M1PFMIS3 | |
| | | زانو های مایتر <1THK<"0.625 T: | |
| | | ۶۱۰۲۰۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۲۸۷,۹۴۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۱ |
| ۱,۵۴۰,۰۶۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۲ |
| ۱,۷۷۴,۷۳۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۳ |
| ۲,۳۱۹,۲۳۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۴ |
| ۲,۱۱۲,۰۲۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۵ |
| ۲,۳۲۸,۲۳۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۶ |
| ۲,۷۱۵,۹۰۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۷ |
| ۲,۱۹۲,۸۹۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۸ |
| ۲,۶۷۰,۶۴۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۹ |
| ۵,۱۲۷,۵۵۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۰ |
| ۶,۱۰۲,۳۱۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۱ |
| ۶,۵۷۹,۲۰۰ | سرچوش | D= 26" | ۱۲ |
| ۷,۰۵۷,۱۵۰ | سرچوش | D= 28" | ۱۳ |
| ۷,۵۳۲,۹۶۰ | سرچوش | D= 30" | ۱۴ |
| ۸,۰۰۹,۸۶۰ | سرچوش | D= 32" | ۱۵ |
| ۸,۴۸۷,۹۹۰ | سرچوش | D= 34" | ۱۶ |
| ۸,۹۶۴,۸۰۰ | سرچوش | D= 36" | ۱۷ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | M1PFMIS4 | |
| | | ۶۱۰۲۰۲ | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع |
| [1] | | | |
| ۲,۰۳۷,۲۱۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۱ |
| ۴,۱۳۲,۴۳۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۲ |
| ۴,۳۵۵,۹۰۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۳ |
| ۴,۸۹۷,۸۲۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۴ |
| ۵,۵۲۸,۲۶۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۵ |
| ۶,۱۸۰,۳۵۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۶ |
| ۶,۸۲۰,۹۷۰ | سرچوش | D= 20" | ۰۷ |
| ۸,۱۰۲,۲۳۰ | سرچوش | D= 24" | ۰۸ |
| ۸,۷۲۵,۰۳۰ | سرچوش | D=26" | ۰۹ |
| ۹,۳۸۶,۶۰۰ | سرچوش | D=28" | ۱۰ |
| ۱۰,۰۳۷,۷۴۰ | سرچوش | D=30" | ۱۱ |
| ۱۰,۶۶۷,۲۵۰ | سرچوش | D=32" | ۱۲ |
| ۱۱,۳۰۹,۳۰۰ | سرچوش | D=34" | ۱۳ |
| ۱۱,۹۵۰,۱۷۰ | سرچوش | D=36" | ۱۴ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|--|------|
| | | M1PFNZNR01S1 | |
| | | نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - THK<=0.375 | |
| | | ۶۱۰۲۱۱ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۶۰۲,۳۱۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۸۳۲,۸۵۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۹۹۳,۶۵۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۱,۱۶۵,۵۶۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۱,۳۱۸,۷۷۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۱,۷۶۰,۳۶۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۲,۰۶۴,۷۳۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۲,۳۳۷,۲۳۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۲,۶۶۷,۹۹۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۲,۰۰۸,۷۵۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۲,۳۶۱,۳۹۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۲,۷۱۳,۸۴۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۲,۴۱۸,۹۲۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|---|------|
| بهای واحد (ریال) | | نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه T: 0.375 | |
| | | M1PFNZNR01S2 THK <0.625> ۶۱۰۲۱۲ | |
| [1] | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| ۶۵۸,۶۹۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۹۰۰,۴۲۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۱,۱۰۱,۹۸۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۱,۲۷۹,۹۸۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۱,۴۲۹,۶۸۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۱,۹۲۶,۹۵۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۲,۲۷۱,۸۳۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۲,۵۵۹,۹۵۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۲,۹۲۰,۸۸۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۲,۳۰۹,۶۳۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۲,۶۹۹,۹۹۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۲,۰۶۲,۲۰۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۲,۸۶۰,۸۱۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|--|------|
| بهای واحد (ریال) | | نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه 0.625 T: <1>THK | |
| | | M1PFNZNR01S3 ۶۱۰۲۱۲ | |
| [1] | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| ۱,۳۲۲,۸۷۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۱ |
| ۱,۵۶۰,۰۸۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۲ |
| ۱,۷۶۶,۷۶۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۳ |
| ۲,۳۵۹,۸۰۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۴ |
| ۲,۷۶۹,۱۳۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۵ |
| ۲,۱۳۲,۳۵۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۶ |
| ۲,۵۸۷,۷۸۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۷ |
| ۲,۰۳۸,۷۰۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۸ |
| ۲,۵۱۵,۶۰۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۹ |
| ۲,۹۶۰,۳۶۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۰ |
| ۵,۹۳۲,۵۱۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۱ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|---|--------------|
| بهای واحد (ریال) | | نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه: $T=1$ | M1PFNZNR01S4 |
| | | THK \leq 1.5 | ۶۱۰۲۱۲ |
| | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲,۱۱۲,۲۹۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۱ |
| ۲,۶۶۲,۲۶۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۲ |
| ۴,۱۴۴,۱۲۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۳ |
| ۲,۷۶۹,۲۱۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۴ |
| ۵,۳۷۵,۲۷۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۵ |
| ۶,۰۱۴,۰۷۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۶ |
| ۶,۶۰۷,۸۲۰ | سرچوش | D= 20" | ۰۷ |
| ۷,۹۱۲,۸۹۰ | سرچوش | D= 24" | ۰۸ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| کد | | گروه | |
|--------------|-----------------------------------|---|------------------|
| M1PFNZNR02S1 | | نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $THK \leq 0.375$ | |
| ۶۱۰۲۱۵ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D= 2" | سرچوش | ۷۸۲,۹۵۰ |
| ۰۲ | D= 3" | سرچوش | ۱,۰۶۹,۷۰۰ |
| ۰۳ | D= 4" | سرچوش | ۱,۳۹۱,۶۹۰ |
| ۰۴ | D= 5" | سرچوش | ۱,۵۱۵,۳۳۰ |
| ۰۵ | D= 6" | سرچوش | ۱,۷۱۴,۵۴۰ |
| ۰۶ | D= 8" | سرچوش | ۲,۳۸۸,۴۰۰ |
| ۰۷ | D= 10" | سرچوش | ۲,۶۸۴,۱۵۰ |
| ۰۸ | D= 12" | سرچوش | ۲,۰۲۵,۳۹۰ |
| ۰۹ | D= 14" | سرچوش | ۲,۴۶۸,۳۹۰ |
| ۱۰ | D= 16" | سرچوش | ۲,۹۱۱,۳۸۰ |
| ۱۱ | D= 18" | سرچوش | ۴,۳۶۹,۶۸۰ |
| ۱۲ | D= 20" | سرچوش | ۴,۸۲۷,۹۹۰ |
| ۱۳ | D= 24" | سرچوش | ۵,۷۲۴,۵۹۰ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|--|-------|--------------|-----------------------------------|
| نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب THK < 0.375 T: >= ۰,۶۲۵ | | M1PFNZNR02S2 | |
| بهای واحد (ریال) | | ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع |
| [1] | | واحد | |
| ۸۵۶,۳۰۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱,۱۷۰,۵۵۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۱,۴۳۲,۵۷۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۱,۶۶۲,۹۸۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۱,۸۸۴,۵۸۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۲,۵۱۸,۰۲۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۲,۹۵۲,۳۸۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۲,۳۳۷,۹۳۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۲,۸۲۲,۱۵۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۴,۳۰۲,۴۰۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۴,۸۰۹,۹۸۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۵,۲۸۲,۵۹۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۶,۳۱۹,۰۵۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|---|-------|-----------------------------------|------|
| نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب <1 THK <0.625 T: | | M1PFNZNR02S3 | |
| | | ۶۱۰۲۱۷ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۷۲۵,۷۴۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۱ |
| ۲,۰۳۷,۷۹۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۲ |
| ۲,۳۹۶,۸۵۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۳ |
| ۲,۰۶۷,۹۸۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۴ |
| ۲,۶۰۰,۰۰۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۵ |
| ۴,۰۵۹,۰۰۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۶ |
| ۴,۶۶۴,۱۱۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۷ |
| ۵,۲۵۰,۳۷۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۸ |
| ۵,۸۶۹,۹۱۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۹ |
| ۶,۴۴۸,۴۵۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۰ |
| ۷,۷۱۳,۷۶۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۱ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|---|-------|-----------------------------------|------|
| نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $1 < THK \leq 1.5$ | | M1PFNZNR02S4 | |
| | | ۶۱۰۲۱۸ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۴,۰۲۶,۱۲۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۱ |
| ۴,۷۶۲,۲۶۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۲ |
| ۵,۳۸۷,۶۷۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۳ |
| ۶,۲۰۰,۱۶۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۴ |
| ۶,۹۸۸,۰۷۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۵ |
| ۷,۸۱۸,۵۳۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۶ |
| ۸,۵۹۰,۳۱۰ | سرچوش | D= 20" | ۰۷ |
| ۱۰,۲۸۶,۳۳۰ | سرچوش | D= 24" | ۰۸ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|---|-------|--------------|-----------------------------------|
| نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $THK \leq 0.375$ | | M1PFNZRE01S1 | |
| بهای واحد (ریال) | | ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع |
| [1] | | واحد | |
| ۸۹۵,۵۷۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱,۲۲۲,۴۵۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۱,۴۷۷,۴۲۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۱,۷۲۲,۲۲۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۱,۹۶۱,۲۴۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۲,۶۱۷,۰۱۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۲,۰۷۰,۵۸۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۲,۴۶۱,۵۹۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۲,۹۶۸,۹۲۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۴,۴۷۵,۹۸۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۵,۰۰۰,۸۰۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۵,۵۲۵,۲۲۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۶,۵۷۴,۸۵۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|-----------------------------------|------|
| T: 0.375 >THK | | M1PFNZRE01S2 | |
| بهای واحد (ریال) | | ۶۱۰۲۲۰ | |
| [1] | | واحد | ردیف |
| | | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | |
| ۹۷۹،۲۵۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱،۳۲۸،۹۳۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۱،۶۳۸،۵۳۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۱،۹۰۲،۲۰۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۲،۱۵۵،۶۱۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۲،۸۸۰،۱۲۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۲،۳۷۸،۴۹۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۲،۸۰۷،۷۵۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۴،۳۷۴،۶۸۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۴،۹۳۲،۷۸۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۵،۵۰۴،۵۵۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۶،۰۴۶،۷۳۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۷،۲۳۲،۰۲۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|---|-------|-----------------------------------|------|
| T: 0.375 >THK | | M1PFNZRE01S3 | |
| بازوها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه | | ۶۱۰۲۲۱ => | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۹۷۴,۷۴۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۱ |
| ۲,۲۹۴,۸۴۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۲ |
| ۲,۵۹۸,۹۹۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۳ |
| ۲,۴۷۰,۴۳۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۴ |
| ۴,۰۷۴,۷۲۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۵ |
| ۴,۵۹۶,۱۲۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۶ |
| ۵,۲۸۲,۵۳۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۷ |
| ۵,۹۴۷,۵۹۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۸ |
| ۶,۶۵۰,۳۴۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۹ |
| ۷,۳۰۵,۶۹۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۰ |
| ۸,۷۴۰,۳۷۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۱ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|---|------|
| بهای واحد (ریال) | | نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه THK <= 1 : T ۱,۵ >= | |
| | | M1PFNZRE01S4 ۶۱۰۲۲۲ | |
| [1] | | واحد | ردیف |
| | | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | |
| ۲,۵۲۵,۲۰۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۱ |
| ۵,۳۲۲,۳۵۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۲ |
| ۶,۰۴۸,۳۲۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۳ |
| ۶,۹۶۲,۸۶۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۴ |
| ۷,۸۵۰,۱۰۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۵ |
| ۸,۷۸۲,۹۹۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۶ |
| ۹,۶۵۱,۸۸۰ | سرچوش | D= 20" | ۰۷ |
| ۱۱,۵۶۰,۵۲۰ | سرچوش | D= 24" | ۰۸ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|---|------|
| بهای واحد (ریال) | | نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب ≤ 0.375 THK | |
| | | M1PFNZRE02S1 ۶۱۰۲۲۲ | |
| | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۱۶۴,۱۹۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱,۵۹۰,۶۰۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۱,۹۳۰,۶۳۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۲,۲۵۲,۰۲۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۲,۵۲۹,۶۳۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۲,۴۰۲,۲۷۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۲,۹۹۱,۷۷۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۲,۵۰۰,۰۶۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۵,۱۵۹,۷۲۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۵,۸۱۸,۸۰۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۶,۵۰۱,۳۷۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۷,۱۸۲,۹۹۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۸,۵۲۷,۲۶۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|--|-------|--------------|-----------------------------------|
| نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $T: 0.375 < THK \leq 0.625$ | | M1PFNZRE02S2 | |
| بهای واحد (ریال) | | ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع |
| [1] | | واحد | |
| ۱,۲۷۲,۴۲۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱,۷۴۰,۷۵۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۲,۱۲۰,۲۳۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۲,۴۷۲,۲۸۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۲,۸۰۲,۲۵۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۳,۷۴۲,۰۲۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۴,۳۹۲,۰۲۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۴,۹۵۰,۱۲۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۵,۶۸۷,۲۳۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۶,۴۰۰,۷۹۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۷,۱۵۶,۱۳۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۷,۸۶۰,۶۶۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۹,۴۰۱,۷۵۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|---|-------|-----------------------------------|------|
| نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب <1<THK <0.625 T: | | M1PFNZRE02S3 | |
| | | ۶۱۰۲۲۵ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲,۵۶۷,۸۶۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۱ |
| ۲,۹۸۲,۶۱۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۲ |
| ۲,۳۷۹,۲۳۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۳ |
| ۲,۵۱۱,۷۳۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۴ |
| ۵,۲۹۶,۵۷۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۵ |
| ۵,۹۷۵,۲۷۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۶ |
| ۶,۸۶۷,۳۱۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۷ |
| ۷,۷۳۱,۸۸۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۸ |
| ۸,۶۲۵,۶۱۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۹ |
| ۹,۴۹۷,۰۴۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۰ |
| ۱۱,۳۶۲,۳۹۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۱ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|--|-------|-----------------------------------|------|
| نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $1.5 \leq THK \leq 1$ | | M1PFNZRE02S4 | |
| | | ۶۱۰۲۲۶ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۵,۸۹۶,۲۱۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۱ |
| ۶,۹۲۴,۹۴۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۲ |
| ۷,۸۶۳,۳۴۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۳ |
| ۹,۰۵۱,۷۸۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۴ |
| ۱۰,۲۰۵,۱۹۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۵ |
| ۱۱,۴۱۹,۸۴۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۶ |
| ۱۲,۵۴۷,۵۷۰ | سرچوش | D= 20" | ۰۷ |
| ۱۵,۰۲۸,۸۸۰ | سرچوش | D= 24" | ۰۸ |

| فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی | | | | |
|---|-------------|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | | کد |
| O_LET ها - کرین استیل | | | | M1PFOLCS |
| | | | | ۶۱۰۲۳۱ |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| CLASS #6000 | CLASS #3000 | | | |
| [2] C2 | [1] C1 | | | |
| ۲۷۶،۵۴۰ | ۲۲۵،۴۴۰ | عدد | D < 1" | ۰۱ |
| ۲۹۲،۴۳۰ | ۲۴۸،۸۷۰ | عدد | 1" <= D < 2" | ۰۲ |
| ۶۱۷،۴۷۰ | ۵۶۴،۶۳۰ | عدد | D=2" | ۰۳ |
| ۰ | ۷۷۱،۰۲۰ | عدد | D=3" | ۰۴ |
| ۰ | ۹۳۱،۲۲۰ | عدد | D=4" | ۰۵ |
| ۰ | ۱،۰۹۲،۵۵۰ | عدد | D=5" | ۰۶ |
| ۰ | ۱،۲۲۶،۲۳۰ | عدد | D=6" | ۰۷ |
| ۰ | ۱،۶۴۸،۲۸۰ | عدد | D=8" | ۰۸ |
| ۰ | ۱،۹۳۶،۳۷۰ | عدد | D=10" | ۰۹ |
| ۰ | ۲،۱۸۵،۹۰۰ | عدد | D=12" | ۱۰ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | کد | | |
|------------------|-------------|----------|-----------------------------------|------|
| | | M1PFOLSS | | |
| | | ۶۱۰۲۲۲ | | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| CLASS #6000 | CLASS #3000 | | | |
| [2] C2 | [1] C1 | | | |
| ۲۲۵،۵۱۰ | ۲۸۲،۹۲۰ | عدد | D < 1" | ۰۱ |
| ۸۱۲،۸۳۰ | ۷۴۱،۹۱۰ | عدد | 1" <= D < 2" | ۰۲ |

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

| گروه | | | | کد | ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع |
|-------------------|------------------|----------------------|--------------|----------|--------|-----------------------------------|
| | | | | M1PFSFCS | | |
| | | | | ۶۱۰۲۴۱ | | |
| بهای واحد (ریال) | | | | | | |
| 1" <= THK <= 1.5" | .625" < THK < 1" | .375" < THK <= .625" | THK <= .375" | واحد | | |
| [4] S4 | [3] S3 | [2] S2 | [1] S1 | | | |
| ۰ | ۰ | ۲۶۵,۵۱۰ | ۲۱۵,۱۱۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۰ | ۰ | ۶۲۸,۵۳۰ | ۵۷۱,۳۲۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۰ | ۹۹۱,۷۰۰ | ۸۱۹,۶۶۰ | ۷۰۲,۹۰۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۰ | ۱,۱۷۷,۶۰۰ | ۹۷۲,۳۲۰ | ۸۲۸,۳۷۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۰ | ۱,۳۴۹,۱۳۰ | ۱,۱۱۶,۸۱۰ | ۹۶۲,۱۲۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۲,۲۵۵,۶۸۰ | ۱,۷۵۷,۱۴۰ | ۱,۴۵۵,۱۷۰ | ۱,۲۵۴,۶۶۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۲,۹۲۸,۴۱۰ | ۲,۱۸۱,۸۵۰ | ۱,۸۰۷,۱۷۰ | ۱,۵۲۶,۷۶۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۲,۳۲۶,۳۲۰ | ۲,۴۷۵,۸۶۰ | ۲,۰۲۷,۹۵۰ | ۱,۷۶۱,۴۱۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۲,۸۵۱,۸۲۰ | ۲,۸۶۲,۴۰۰ | ۲,۳۶۵,۳۵۰ | ۲,۰۲۱,۶۳۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۴,۳۷۶,۸۳۰ | ۲,۳۲۷,۷۹۰ | ۲,۶۸۲,۱۷۰ | ۲,۳۰۰,۱۱۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۴,۹۰۲,۰۲۰ | ۲,۶۳۴,۰۲۰ | ۲,۹۹۹,۲۸۰ | ۲,۵۶۹,۶۵۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۵,۲۳۷,۶۰۰ | ۲,۰۱۹,۷۱۰ | ۲,۳۱۶,۲۸۰ | ۲,۸۲۸,۴۱۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۶,۲۷۷,۸۰۰ | ۴,۷۹۱,۸۳۰ | ۲,۹۵۰,۵۹۰ | ۲,۳۷۷,۱۱۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |
| ۷,۰۰۲,۵۵۰ | ۵,۱۷۷,۸۸۰ | ۲,۳۶۷,۶۹۰ | ۲,۶۲۷,۱۵۰ | سرچوش | D= 26" | ۱۴ |
| ۷,۵۲۹,۵۳۰ | ۵,۵۶۴,۰۲۰ | ۲,۵۸۵,۲۸۰ | ۲,۹۱۶,۰۹۰ | سرچوش | D= 28" | ۱۵ |
| ۸,۰۵۴,۱۲۰ | ۵,۹۲۹,۹۹۰ | ۲,۹۰۲,۲۰۰ | ۲,۱۸۵,۴۵۰ | سرچوش | D= 30" | ۱۶ |
| ۸,۵۷۸,۰۲۰ | ۶,۳۲۴,۸۱۰ | ۵,۲۱۸,۵۵۰ | ۲,۴۵۴,۳۳۰ | سرچوش | D= 32" | ۱۷ |
| ۹,۱۰۴,۳۵۰ | ۶,۷۲۱,۶۳۰ | ۵,۵۳۵,۸۳۰ | ۲,۷۲۴,۱۵۰ | سرچوش | D= 34" | ۱۸ |
| ۹,۶۲۸,۹۶۰ | ۷,۱۰۷,۲۰۰ | ۵,۸۵۲,۶۵۰ | ۲,۹۹۳,۰۱۰ | سرچوش | D= 36" | ۱۹ |

| فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی | | | | |
|---|--|-------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | کد | |
| | | | M1PFSFCT | |
| | | | ۶۱۰۲۲۲ | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | | |
| ۱۱۲,۷۱۰ | | سرجوش | D < 1" | ۰۱ |
| ۱۵۱,۶۳۰ | | سرجوش | 1" <= D < 2" | ۰۲ |

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، نصب در محل و جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.

۱-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده واحدهای سرچاهی و چند راهه‌ها.
- هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ 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.

۲-۱ 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 ۲ 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.

۳-۱ نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها
- هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنج‌های این قبیل قطعات بصورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف‌های موضوع بند ۱-۱ 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.

۲- 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 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---------------------------------------|---|-------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M1AGFECSS1 | نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $THK \leq 0.375$ | | |
| ۶۱۰۲۰۱ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D= 2" | سرچوش | ۱,۳۰۲,۵۰۰ |
| ۰۲ | D= 3" | سرچوش | ۱,۶۳۲,۰۵۰ |
| ۰۳ | D= 4" | سرچوش | ۱,۸۹۹,۴۴۰ |
| ۰۴ | D= 5" | سرچوش | ۲,۳۰۸,۷۰۰ |
| ۰۵ | D= 6" | سرچوش | ۲,۴۶۶,۳۹۰ |
| ۰۶ | D= 8" | سرچوش | ۲,۰۶۶,۲۰۰ |
| ۰۷ | D= 10" | سرچوش | ۲,۸۳۲,۴۹۰ |
| ۰۸ | D= 12" | سرچوش | ۲,۵۳۵,۴۹۰ |
| ۰۹ | D= 14" | سرچوش | ۵,۳۷۹,۲۰۰ |
| ۱۰ | D= 16" | سرچوش | ۵,۹۶۰,۱۶۰ |
| ۱۱ | D= 18" | سرچوش | ۶,۶۴۵,۱۵۰ |
| ۱۲ | D= 20" | سرچوش | ۷,۳۲۶,۰۹۰ |
| ۱۳ | D= 24" | سرچوش | ۸,۶۹۲,۰۱۰ |
| ۱۴ | D= 26" | سرچوش | ۹,۳۷۷,۰۷۰ |
| ۱۵ | D= 28" | سرچوش | ۱۰,۰۵۹,۰۵۰ |
| ۱۶ | D= 30" | سرچوش | ۱۰,۷۴۲,۰۴۰ |
| ۱۷ | D= 32" | سرچوش | ۱۱,۴۳۲,۸۵۰ |
| ۱۸ | D= 34" | سرچوش | ۱۲,۱۰۹,۹۶۰ |
| ۱۹ | D= 36" | سرچوش | ۱۲,۷۹۰,۳۰۰ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---------------------------------------|--|-------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M1AGFECSS2 | نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل 0.375 "T: | | |
| ۶۱۰۲۰۲ | THK<=0.625> | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D= 2" | سرچوش | ۱,۴۶۲,۶۸۰ |
| ۰۲ | D= 3" | سرچوش | ۱,۸۴۲,۳۲۰ |
| ۰۳ | D= 4" | سرچوش | ۲,۱۹۸,۷۸۰ |
| ۰۴ | D= 5" | سرچوش | ۲,۵۵۸,۳۲۰ |
| ۰۵ | D= 6" | سرچوش | ۲,۸۵۶,۱۲۰ |
| ۰۶ | D= 8" | سرچوش | ۳,۵۵۵,۰۶۰ |
| ۰۷ | D= 10" | سرچوش | ۴,۴۵۰,۶۵۰ |
| ۰۸ | D= 12" | سرچوش | ۵,۲۲۲,۲۸۰ |
| ۰۹ | D= 14" | سرچوش | ۶,۱۱۷,۶۶۰ |
| ۱۰ | D= 16" | سرچوش | ۶,۹۱۹,۳۰۰ |
| ۱۱ | D= 18" | سرچوش | ۷,۷۳۲,۶۶۰ |
| ۱۲ | D= 20" | سرچوش | ۸,۵۳۲,۵۹۰ |
| ۱۳ | D= 24" | سرچوش | ۱۰,۱۳۰,۷۱۰ |
| ۱۴ | D= 26" | سرچوش | ۱۰,۹۳۲,۳۴۰ |
| ۱۵ | D= 28" | سرچوش | ۱۱,۷۳۶,۵۹۰ |
| ۱۶ | D= 30" | سرچوش | ۱۲,۵۳۷,۹۳۰ |
| ۱۷ | D= 32" | سرچوش | ۱۳,۳۳۸,۹۰۰ |
| ۱۸ | D= 34" | سرچوش | ۱۴,۱۴۲,۹۳۰ |
| ۱۹ | D= 36" | سرچوش | ۱۴,۹۴۴,۷۸۰ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---------------------------------------|--|-------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M1AGFECSS3 | نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل THK < 0.625" T: | | |
| ۶۱۰۲۰۲ | ۱ > | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D= 4" | سرچوش | ۲,۶۷۲,۲۷۰ |
| ۰۲ | D= 5" | سرچوش | ۲,۱۱۰,۳۶۰ |
| ۰۳ | D= 6" | سرچوش | ۲,۴۷۲,۳۲۰ |
| ۰۴ | D= 8" | سرچوش | ۲,۳۲۵,۲۸۰ |
| ۰۵ | D= 10" | سرچوش | ۵,۷۶۴,۹۱۰ |
| ۰۶ | D= 12" | سرچوش | ۶,۳۷۷,۰۲۰ |
| ۰۷ | D= 14" | سرچوش | ۷,۴۳۹,۶۸۰ |
| ۰۸ | D= 16" | سرچوش | ۸,۴۱۵,۹۵۰ |
| ۰۹ | D= 18" | سرچوش | ۹,۳۹۴,۰۳۰ |
| ۱۰ | D= 20" | سرچوش | ۱۰,۳۷۰,۸۹۰ |
| ۱۱ | D= 24" | سرچوش | ۱۲,۳۲۵,۸۳۰ |
| ۱۲ | D= 26" | سرچوش | ۱۲,۳۰۲,۰۰۰ |
| ۱۳ | D= 28" | سرچوش | ۱۴,۲۸۱,۶۶۰ |
| ۱۴ | D= 30" | سرچوش | ۱۵,۲۵۷,۴۱۰ |
| ۱۵ | D= 32" | سرچوش | ۱۶,۲۳۲,۷۹۰ |
| ۱۶ | D= 34" | سرچوش | ۱۷,۲۱۱,۷۶۰ |
| ۱۷ | D= 36" | سرچوش | ۱۸,۱۸۷,۵۰۰ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---------------------------------------|--|-------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M1AGFECSS4 | نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل THK <= 1" T: >= 1,5 | | |
| ۶۱۰۳۰۳ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D= 8" | سرچوش | ۵,۶۲۲,۴۶۰ |
| ۰۲ | D= 10" | سرچوش | ۷,۰۰۳,۶۹۰ |
| ۰۳ | D= 12" | سرچوش | ۸,۳۹۶,۴۰۰ |
| ۰۴ | D= 14" | سرچوش | ۹,۶۸۰,۶۵۰ |
| ۰۵ | D= 16" | سرچوش | ۱۰,۹۶۰,۰۱۰ |
| ۰۶ | D= 18" | سرچوش | ۱۲,۲۴۰,۵۷۰ |
| ۰۷ | D= 20" | سرچوش | ۱۳,۵۲۰,۸۳۰ |
| ۰۸ | D= 24" | سرچوش | ۱۶,۰۸۱,۵۷۰ |
| ۰۹ | D=26" | سرچوش | ۱۷,۳۶۱,۸۱۰ |
| ۱۰ | D=28" | سرچوش | ۱۸,۶۴۲,۳۷۰ |
| ۱۱ | D=30" | سرچوش | ۱۹,۹۲۳,۳۳۰ |
| ۱۲ | D=32" | سرچوش | ۲۱,۱۹۹,۶۰۰ |
| ۱۳ | D=34" | سرچوش | ۲۲,۴۸۱,۹۵۰ |
| ۱۴ | D=36" | سرچوش | ۲۳,۷۶۱,۳۱۰ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---------------------------------------|--|-------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M1AGFEFGC1 | نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنچها <600 CLASS = | | |
| ۶۱۰۲۰۵ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D= 2" | سرچوش | ۲۶,۰۲۰ |
| ۰۲ | D= 3" | سرچوش | ۵۲,۷۷۰ |
| ۰۳ | D= 4" | سرچوش | ۷۱,۷۰۰ |
| ۰۴ | D= 5" | سرچوش | ۸۹,۸۰۰ |
| ۰۵ | D= 6" | سرچوش | ۱۰۷,۷۲۰ |
| ۰۶ | D= 8" | سرچوش | ۱۴۲,۷۵۰ |
| ۰۷ | D= 10" | سرچوش | ۱۷۹,۴۲۰ |
| ۰۸ | D= 12" | سرچوش | ۲۱۵,۲۷۰ |
| ۰۹ | D= 14" | سرچوش | ۲۵۱,۱۲۰ |
| ۱۰ | D= 16" | سرچوش | ۲۸۶,۹۶۰ |
| ۱۱ | D= 18" | سرچوش | ۳۲۲,۹۹۰ |
| ۱۲ | D= 20" | سرچوش | ۳۵۸,۸۴۰ |
| ۱۳ | D= 24" | سرچوش | ۴۳۰,۷۲۰ |
| ۱۴ | D= 26" | سرچوش | ۴۶۶,۵۶۰ |
| ۱۵ | D= 28" | سرچوش | ۵۰۲,۴۱۰ |
| ۱۶ | D= 30" | سرچوش | ۵۳۸,۲۶۰ |
| ۱۷ | D= 32" | سرچوش | ۵۷۴,۲۹۰ |
| ۱۸ | D= 34" | سرچوش | ۶۱۰,۱۴۰ |
| ۱۹ | D= 36" | سرچوش | ۶۴۵,۹۸۰ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---------------------------------------|--|-------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M1AGFEFGC2 | نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها C: 600 | | |
| ۶۱۰۲۰۶ | CLASS <1500> | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D= 2" | سرچوش | ۲۴,۹۰۰ |
| ۰۲ | D= 3" | سرچوش | ۶۷,۱۷۰ |
| ۰۳ | D= 4" | سرچوش | ۸۹,۸۰۰ |
| ۰۴ | D= 5" | سرچوش | ۱۱۲,۰۷۰ |
| ۰۵ | D= 6" | سرچوش | ۱۳۴,۷۰۰ |
| ۰۶ | D= 8" | سرچوش | ۱۷۹,۴۳۰ |
| ۰۷ | D= 10" | سرچوش | ۲۳۴,۳۳۰ |
| ۰۸ | D= 12" | سرچوش | ۲۶۹,۰۴۰ |
| ۰۹ | D= 14" | سرچوش | ۳۱۲,۹۴۰ |
| ۱۰ | D= 16" | سرچوش | ۳۵۸,۸۴۰ |
| ۱۱ | D= 18" | سرچوش | ۴۰۳,۷۴۰ |
| ۱۲ | D= 20" | سرچوش | ۴۴۸,۲۶۰ |
| ۱۳ | D= 24" | سرچوش | ۵۲۸,۲۶۰ |
| ۱۴ | D= 26" | سرچوش | ۵۸۲,۱۶۰ |
| ۱۵ | D= 28" | سرچوش | ۶۳۸,۰۶۰ |
| ۱۶ | D= 30" | سرچوش | ۶۷۲,۹۶۰ |
| ۱۷ | D= 32" | سرچوش | ۷۱۷,۶۸۰ |
| ۱۸ | D= 34" | سرچوش | ۷۶۲,۵۸۰ |
| ۱۹ | D= 36" | سرچوش | ۸۰۷,۴۸۰ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---|-------|-----------------------------------|------------|
| گروه | | | کد |
| نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها CLASS >1500 | | | M1AGFEFGC3 |
| | | | ۶۱۰۲۰۷ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۵۲,۷۷۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۸۰,۹۳۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۱۰۷,۷۳۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۱۳۴,۷۰۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۱۶۱,۵۰۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۲۱۵,۲۷۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۲۶۹,۰۴۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۳۱۹,۳۷۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| ساخت و نصب در محل - کرین استیل کوچکتر از ۲ اینچ | | | M1AGFFCS |
| | | | ۶۱۰۲۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۲۷۶,۷۲۰ | متر | D < 1" | ۰۱ |
| ۲۷۴,۰۵۰ | متر | 1" <= D < 2" | ۰۲ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---------------------------------------|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| ساخت و نصب در محل - کالوئیزه | | | M1AGFFGV |
| | | | ۶۱۰۲۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۱۲,۹۸۰ | متر | D ≤ 1" | ۰۱ |
| ۱۲۸,۴۱۰ | متر | 1" < D ≤ 2" | ۰۲ |
| ۱۳۶,۹۳۰ | متر | D=2.5" | ۰۳ |
| ۱۶۴,۳۳۰ | متر | D=3" | ۰۴ |
| ۲۰۵,۳۱۰ | متر | D=4" | ۰۵ |
| ۲۷۲,۷۰۰ | متر | D=6" | ۰۶ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|---|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ کوچکتر از ۲ اینچ | | | M1AGFFSS |
| | | | ۶۱۰۲۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۲۵۱.۷۰۰ | متر | D < 1" | ۰۱ |
| ۲۷۴.۶۲۰ | متر | 1" <= D < 2" | ۰۲ |

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

| گروه | | | کد | |
|------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|----|
| | | | M1AGIP01 | |
| | | | ۶۱۰۲۲۱ | |
| بهای واحد (ریال) | | | ردیف | |
| CLASS>1500 | 600<CLASS=<1500 | CLASS=<600 | | |
| [3] C3 | [2] C2 | [1] C1 | دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | |
| واحد | واحد | واحد | واحد | |
| ۸۵,۰۹۰ | ۷۰,۷۹۰ | ۵۶,۶۷۰ | D= 2" | ۰۱ |
| ۱۲۷,۲۸۰ | ۱۰۵,۹۱۰ | ۸۵,۰۹۰ | D= 3" | ۰۲ |
| ۱۶۹,۸۲۰ | ۱۲۱,۵۸۰ | ۱۱۲,۲۳۰ | D= 4" | ۰۳ |
| ۲۱۲,۳۷۰ | ۱۷۶,۸۹۰ | ۱۲۱,۵۸۰ | D= 5" | ۰۴ |
| ۲۵۴,۹۲۰ | ۲۱۲,۳۷۰ | ۱۶۹,۸۲۰ | D= 6" | ۰۵ |
| ۲۵۴,۶۶۰ | ۲۷۸,۸۲۰ | ۲۰۲,۹۷۰ | D= 8" | ۰۶ |
| ۵۶۸,۲۳۰ | ۲۷۴,۱۴۰ | ۲۷۸,۸۲۰ | D= 10" | ۰۷ |
| ۶۷۵,۱۶۰ | ۵۶۸,۲۳۰ | ۲۵۴,۶۶۰ | D= 12" | ۰۸ |
| * | ۶۶۲,۱۴۰ | ۵۳۰,۹۳۰ | D= 14" | ۰۹ |
| * | ۷۵۸,۰۵۰ | ۶۰۶,۷۷۰ | D= 16" | ۱۰ |
| * | ۸۵۲,۵۵۰ | ۶۸۲,۲۰۰ | D= 18" | ۱۱ |
| * | ۹۳۷,۰۵۰ | ۷۵۸,۰۵۰ | D= 20" | ۱۲ |
| * | ۱,۱۲۶,۸۷۰ | ۹۰۹,۷۴۰ | D= 24" | ۱۳ |
| * | ۱,۵۰۴,۵۶۰ | ۱,۲۰۲,۶۵۰ | D= 26" | ۱۴ |
| * | ۱,۶۱۹,۵۱۰ | ۱,۲۹۵,۶۱۰ | D= 28" | ۱۵ |
| * | ۱,۷۲۵,۴۸۰ | ۱,۳۸۸,۵۹۰ | D= 30" | ۱۶ |
| * | ۱,۸۵۰,۹۴۰ | ۱,۴۸۱,۰۶۰ | D= 32" | ۱۷ |
| * | ۱,۹۶۶,۹۱۰ | ۱,۵۷۲,۰۲۰ | D= 34" | ۱۸ |
| * | ۲,۲۹۳,۲۳۰ | ۲,۶۲۲,۹۴۰ | D= 36" | ۱۹ |

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

| گروه | | | کد | | |
|------------------|-----------------|------------|----------|---|------|
| | | | M1AGIP03 | نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی | |
| | | | ۶۱۰۲۲۲ | | |
| بهای واحد (ریال) | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| CLASS>1500 | 600<CLASS=<1500 | CLASS=<600 | | | |
| [3] C3 | [2] C2 | [1] C1 | | | |
| ۰ | ۰ | ۵۹,۹۲۰ | عدد | D<2" | ۰۱ |
| ۱۰۲,۱۱۰ | ۸۵,۰۹۰ | ۶۸,۰۷۰ | عدد | D=2" | ۰۲ |
| ۱۵۲,۸۱۰ | ۱۲۷,۲۸۰ | ۱۰۱,۹۳۰ | عدد | D=3" | ۰۳ |
| ۲۰۲,۸۶۰ | ۱۶۹,۸۲۰ | ۱۲۵,۹۷۰ | عدد | D=4" | ۰۵ |
| ۲۵۴,۷۴۰ | ۲۱۲,۳۷۰ | ۱۶۹,۸۲۰ | عدد | D=5" | ۰۶ |
| ۳۰۵,۷۹۰ | ۲۵۴,۷۴۰ | ۲۰۲,۸۶۰ | عدد | D=6" | ۰۷ |
| ۵۴۵,۲۳۰ | ۴۵۴,۶۶۰ | ۳۶۲,۲۸۰ | عدد | D=8" | ۰۹ |
| ۶۸۱,۷۹۰ | ۵۶۸,۶۴۰ | ۴۵۴,۶۶۰ | عدد | D=10" | ۱۰ |
| ۸۰۹,۸۶۰ | ۶۸۱,۷۹۰ | ۵۴۵,۲۳۰ | عدد | D=12" | ۱۱ |
| ۰ | ۷۹۵,۷۷۰ | ۶۳۷,۰۳۰ | عدد | D=14" | ۱۲ |
| ۰ | ۹۰۹,۷۴۰ | ۷۳۷,۸۰۰ | عدد | D=16" | ۱۳ |
| ۰ | ۱,۰۲۳,۲۱۰ | ۸۱۸,۵۶۰ | عدد | D=18" | ۱۴ |
| ۰ | ۱,۱۲۶,۴۵۰ | ۹۰۹,۷۴۰ | عدد | D=20" | ۱۵ |
| ۰ | ۱,۳۶۴,۲۱۰ | ۱,۰۹۱,۶۹۰ | عدد | D=24" | ۱۶ |
| ۰ | ۱,۸۰۴,۹۶۰ | ۱,۲۲۲,۲۸۰ | عدد | D=26" | ۱۷ |
| ۰ | ۱,۹۲۳,۴۱۰ | ۱,۵۵۲,۶۲۰ | عدد | D=28" | ۱۸ |
| ۰ | ۲,۰۸۲,۲۷۰ | ۱,۶۶۶,۰۰۰ | عدد | D=30" | ۱۹ |
| ۰ | ۲,۲۲۱,۲۳۰ | ۱,۷۷۷,۳۷۰ | عدد | D=32" | ۲۰ |
| ۰ | ۲,۷۲۳,۵۷۰ | ۱,۸۸۷,۷۲۰ | عدد | D=34" | ۲۱ |
| ۰ | ۲,۹۵۲,۵۲۰ | ۲,۱۶۱,۵۴۰ | عدد | D=36" | ۲۲ |

| فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی | | | |
|--|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت کلاس) - TRAP | | | M1AGIP05 |
| | | | ۶۱۰۲۲۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۴۵,۵۵۰ | عدد | D<2" | ۰۱ |
| ۸۱,۸۹۰ | عدد | D=2" | ۰۲ |
| ۱۲۲,۰۱۰ | عدد | D=3" | ۰۳ |
| ۱۴۲,۹۶۰ | عدد | D=4" | ۰۴ |

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- ۱- 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.
- ۲- 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.
- ۳- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۴- 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.
- ۵- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در لوله‌کشی گالوانیزه و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

| فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی | | | |
|--|-------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| لوله‌کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر $THK \leq 0.375$ | | | M1UGCSS1 |
| | | | ۶۱۰۴۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۳۳۱,۴۲۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱,۶۰۹,۸۳۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۱,۹۳۸,۳۹۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۲,۳۷۰,۴۸۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۲,۷۳۹,۱۵۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۳,۴۶۵,۰۵۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۴,۱۱۷,۶۷۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۴,۶۷۸,۷۵۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۵,۵۲۱,۶۸۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۶,۱۸۹,۳۷۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۶,۸۶۰,۵۳۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۷,۵۳۹,۵۳۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۸,۸۶۸,۷۰۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |
| ۹,۷۱۱,۳۳۰ | سرچوش | D= 26" | ۱۴ |
| ۱۰,۳۷۹,۸۴۰ | سرچوش | D= 28" | ۱۵ |
| ۱۱,۰۵۰,۴۸۰ | سرچوش | D= 30" | ۱۶ |
| ۱۱,۷۱۸,۶۱۰ | سرچوش | D= 32" | ۱۷ |
| ۱۲,۳۹۰,۳۸۰ | سرچوش | D= 34" | ۱۸ |
| ۱۳,۰۵۸,۵۱۰ | سرچوش | D= 36" | ۱۹ |

| فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی | | | |
|---|-------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| لوله کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر $T: 0.375" < THK < 0.625$ | | | M1UGCSS2 |
| | | | ۶۱۰۴۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۳۵۸,۵۲۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱,۷۹۲,۷۷۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۲,۳۳۵,۴۴۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۲,۶۱۸,۷۸۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۲,۱۳۵,۶۴۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۲,۹۷۸,۶۷۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۵,۱۳۲,۶۴۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۵,۴۰۲,۸۷۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۶,۳۶۵,۰۸۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۷,۱۵۴,۷۱۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۷,۹۴۵,۵۹۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۸,۷۳۵,۹۶۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۱۰,۳۱۷,۳۸۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |
| ۱۱,۳۷۹,۱۶۰ | سرچوش | D= 26" | ۱۴ |
| ۱۲,۰۶۹,۸۹۰ | سرچوش | D= 28" | ۱۵ |
| ۱۲,۸۶۰,۲۲۰ | سرچوش | D= 30" | ۱۶ |
| ۱۳,۶۴۷,۹۷۰ | سرچوش | D= 32" | ۱۷ |
| ۱۴,۴۳۰,۶۴۰ | سرچوش | D= 34" | ۱۸ |
| ۱۵,۲۳۰,۷۱۰ | سرچوش | D= 36" | ۱۹ |

| فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی | | | |
|---|-------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| لوله‌کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر $T: 0.625" < THK < 1$ | | | M1UGCSS3 |
| | | | ۶۱۰۴۰۳ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲,۶۷۲,۲۸۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۱ |
| ۲,۱۲۵,۵۲۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۲ |
| ۲,۷۳۱,۴۷۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۳ |
| ۲,۷۲۷,۸۶۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۴ |
| ۶,۱۵۶,۲۱۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۵ |
| ۶,۴۷۲,۷۶۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۶ |
| ۷,۶۱۲,۹۳۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۷ |
| ۸,۵۷۲,۴۸۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۸ |
| ۹,۵۲۴,۰۳۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۹ |
| ۱۰,۴۹۴,۷۹۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۰ |
| ۱۲,۴۱۷,۰۰۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۱ |
| ۱۲,۵۵۷,۳۰۰ | سرچوش | D= 26" | ۱۲ |
| ۱۴,۵۱۹,۱۶۰ | سرچوش | D= 28" | ۱۳ |
| ۱۵,۴۷۸,۵۵۰ | سرچوش | D= 30" | ۱۴ |
| ۱۶,۴۳۶,۵۴۰ | سرچوش | D= 32" | ۱۵ |
| ۱۷,۴۰۰,۰۴۰ | سرچوش | D= 34" | ۱۶ |
| ۱۸,۳۵۹,۴۹۰ | سرچوش | D= 36" | ۱۷ |

| فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی | | | |
|--|-------|------------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| لوله کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر $1.5 \leq THK \leq 1"$ | | | M1UGCSS4 |
| | | | ۶۱۰۴۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۶,۱۸۹,۲۲۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۱ |
| ۸,۱۴۷,۲۹۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۲ |
| ۸,۴۹۸,۱۶۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۳ |
| ۹,۹۷۷,۲۲۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۴ |
| ۱۱,۲۶۶,۳۴۰ | سرچوش | D= 16" | ۰۵ |
| ۱۲,۵۵۶,۰۳۰ | سرچوش | D= 18" | ۰۶ |
| ۱۳,۸۴۶,۳۲۰ | سرچوش | D= 20" | ۰۷ |
| ۱۶,۴۳۷,۹۰۰ | سرچوش | D= 24" | ۰۸ |
| ۱۷,۹۰۶,۵۰۰ | سرچوش | D=26" | ۰۹ |
| ۱۹,۱۹۷,۶۳۰ | سرچوش | D=28" | ۱۰ |
| ۲۰,۴۸۶,۳۱۰ | سرچوش | D=30" | ۱۱ |
| ۲۱,۷۷۲,۰۶۰ | سرچوش | D=32" | ۱۲ |
| ۲۳,۰۶۶,۲۸۰ | سرچوش | D=34" | ۱۳ |
| ۲۴,۳۵۵,۰۲۰ | سرچوش | D=36" | ۱۴ |

| فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی | | | | |
|--|-----|-------------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | کد | |
| | | | M1UGGV | |
| | | | ۶۱۰۴۱۱ | |
| لوله کشی - فولاد گالوانیزه | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد (ریال) | | | | |
| [1] | | | | |
| ۱۵۱,۱۷۰ | متر | D ≤ 1" | ۰۱ | |
| ۱۷۰,۰۰۰ | متر | 1" < D ≤ 2" | ۰۲ | |
| ۱۸۱,۲۹۰ | متر | D=2.5" | ۰۳ | |
| ۲۱۷,۵۵۰ | متر | D=3" | ۰۴ | |
| ۲۷۱,۹۹۰ | متر | D=4" | ۰۵ | |
| ۲۶۲,۷۰۰ | متر | D=6" | ۰۶ | |

| فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی | | | |
|---|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| لوله‌کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS <=600 | | | M1UGVIC1 |
| | | | ۶۱۰۴۳۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۶۰,۸۰۰ | عدد | D<2" | ۰۱ |
| ۳۳۴,۰۶۰ | عدد | D=2" | ۰۲ |
| ۳۳۶,۰۰۰ | عدد | D=3" | ۰۳ |
| ۳۳۷,۹۴۰ | عدد | D=4" | ۰۵ |
| ۵۵۹,۷۱۰ | عدد | D=5" | ۰۶ |
| ۶۷۱,۸۳۰ | عدد | D=6" | ۰۷ |
| ۱,۰۱۵,۸۵۰ | عدد | D=8" | ۰۹ |
| ۱,۲۶۹,۶۴۰ | عدد | D=10" | ۱۰ |
| ۱,۵۳۲,۶۶۰ | عدد | D=12" | ۱۱ |
| ۱,۷۷۷,۹۳۰ | عدد | D=14" | ۱۲ |
| ۲,۰۳۱,۹۵۰ | عدد | D=16" | ۱۳ |
| ۲,۲۸۵,۹۷۰ | عدد | D=18" | ۱۴ |
| ۲,۵۳۹,۷۶۰ | عدد | D=20" | ۱۵ |
| ۲,۰۴۷,۸۰۰ | عدد | D=24" | ۱۶ |
| ۲,۳۲۵,۴۳۰ | عدد | D=26" | ۱۷ |
| ۲,۴۷۲,۷۶۰ | عدد | D=28" | ۱۸ |
| ۲,۷۲۱,۰۰۰ | عدد | D=30" | ۱۹ |
| ۲,۹۶۸,۹۵۰ | عدد | D=32" | ۲۰ |
| ۴,۳۱۷,۳۰۰ | عدد | D=34" | ۲۱ |
| ۵,۶۵۲,۹۵۰ | عدد | D=36" | ۲۲ |

| فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی | | | |
|--|--|------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M1UGVIC2 | لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS<=150< C: 600 | | |
| ۶۱۰۴۲۲ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D<2" | عدد | ۲۰۱,۰۴۰ |
| ۰۲ | D=2" | عدد | ۲۸۰,۱۲۰ |
| ۰۳ | D=3" | عدد | ۴۱۹,۶۵۰ |
| ۰۵ | D=4" | عدد | ۵۵۹,۷۱۰ |
| ۰۶ | D=5" | عدد | ۶۹۹,۵۹۰ |
| ۰۷ | D=6" | عدد | ۸۳۹,۸۲۰ |
| ۰۹ | D=8" | عدد | ۱,۲۶۹,۶۴۰ |
| ۱۰ | D=10" | عدد | ۱,۵۸۸,۰۱۰ |
| ۱۱ | D=12" | عدد | ۱,۹۰۴,۷۰۰ |
| ۱۲ | D=14" | عدد | ۲,۲۲۲,۳۵۰ |
| ۱۳ | D=16" | عدد | ۲,۵۳۹,۷۶۰ |
| ۱۴ | D=18" | عدد | ۲,۸۵۷,۶۴۰ |
| ۱۵ | D=20" | عدد | ۳,۱۷۴,۳۴۰ |
| ۱۶ | D=24" | عدد | ۳,۸۰۹,۳۹۰ |
| ۱۷ | D=26" | عدد | ۴,۰۳۱,۶۹۰ |
| ۱۸ | D=28" | عدد | ۴,۲۴۱,۱۷۰ |
| ۱۹ | D=30" | عدد | ۴,۶۵۱,۲۵۰ |
| ۲۰ | D=32" | عدد | ۴,۹۶۱,۰۴۰ |
| ۲۱ | D=34" | عدد | ۵,۲۷۱,۷۳۰ |
| ۲۲ | D=36" | عدد | ۷,۰۶۸,۴۰۰ |

| فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی | | | |
|--|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS > 1500 | | | M1UGVIC3 |
| | | | ۶۱۰۴۲۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۳۴۱,۲۸۰ | عدد | D<2" | ۰۱ |
| ۳۳۶,۱۸۰ | عدد | D=2" | ۰۲ |
| ۵۰۴,۰۰۰ | عدد | D=3" | ۰۳ |
| ۶۷۱,۸۲۰ | عدد | D=4" | ۰۵ |
| ۸۳۹,۸۲۰ | عدد | D=5" | ۰۶ |
| ۱,۰۰۷,۶۵۰ | عدد | D=6" | ۰۷ |
| ۱,۵۳۳,۶۶۰ | عدد | D=8" | ۰۹ |
| ۱,۹۰۲,۷۰۰ | عدد | D=10" | ۱۰ |
| ۲,۲۶۰,۶۲۰ | عدد | D=12" | ۱۱ |

| فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی | | | | |
|--|--|------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | کد | |
| | | | M1UGLT | |
| | | | ۶۱۰۴۳۱ | |
| لوله‌کشی - کرین استیل زیر ۲ اینچ | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد (ریال) | | | | |
| [1] | | | | |
| ۲۶۲,۳۱۰ | | متر | D < 1" | ۰۱ |
| ۲۷۲,۱۸۰ | | متر | 1" <= D < 2" | ۰۲ |

لوله‌کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- ۱- 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.
- ۲- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.
- ۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما محاسبه می‌باشد.
- ۴- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگاری منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین اب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۶- واحد اندازه‌گیری در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک، جمع اینچ متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش می‌باشد.
- ۷- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است.

| فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی | | | |
|--|----------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| | | | M1CWGR |
| | | | ۶۱۰۵۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۱۵۱,۰۴۰ | اینچ/قطر | ALL SIZES | ۰۱ |

| فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی | | | | |
|--|------------|-----------------------------------|----------|--------|
| گروه | | | کد | |
| عملیات پیش گرم جوشکاری‌ها - توسط شعله | | | M1CWPH01 | |
| | | | ۶۱۰۵۱۱ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۶۰,۷۱۰ |
| | اینچ / قطر | ALL SIZES | ۰۱ | |

| فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی | | | | |
|--|------------|-----------------------------------|----------|---------|
| گروه | | | کد | |
| عملیات پیش گرم جوشکاری‌ها - به روش الکتریکی | | | M1CWPH02 | |
| | | | ۶۱۰۵۱۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۱۸۱،۱۲۰ |
| | اینچ / قطر | ALL SIZES | ۰۱ | |

| فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی | | | |
|---|-------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| عملیات تنش زدانی جوشکاری‌ها (P.W.H.T) - توسط شعله | | | M1CWPW01 |
| | | | ۶۱۰۵۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۱۰,۰۶۰ | سرچوش | BELOW 2" ND | ۰۱ |

| فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی | | | |
|--|--|-------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M1CWPW02SH | عملیات تنش زدانی جوشکاریها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه | | |
| ۶۱۰۵۲۲ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D=0.5" | سرچوش | ۱,۱۳۷,۷۰۰ |
| ۰۲ | D=0.75" | سرچوش | ۱,۱۵۲,۶۴۰ |
| ۰۳ | D=1" | سرچوش | ۱,۱۶۹,۵۹۰ |
| ۰۴ | D=1.5" | سرچوش | ۱,۲۰۲,۷۸۰ |
| ۰۵ | D=2" | سرچوش | ۱,۲۳۲,۹۶۰ |
| ۰۶ | D=2.5" | سرچوش | ۱,۲۶۸,۰۸۰ |
| ۰۷ | D=3" | سرچوش | ۱,۲۹۹,۴۵۰ |
| ۰۸ | D=4" | سرچوش | ۱,۳۶۲,۹۵۰ |
| ۰۹ | D=5" | سرچوش | ۱,۴۳۹,۵۵۰ |
| ۱۰ | D=6" | سرچوش | ۱,۴۹۲,۸۶۰ |
| ۱۱ | D=8" | سرچوش | ۲,۸۴۵,۸۱۰ |
| ۱۲ | D=10" | سرچوش | ۲,۰۱۸,۲۱۰ |
| ۱۳ | D=12" | سرچوش | ۲,۱۹۰,۱۲۰ |
| ۱۴ | D=14" | سرچوش | ۴,۸۳۲,۵۲۰ |
| ۱۵ | D=16" | سرچوش | ۵,۰۳۸,۸۳۰ |
| ۱۶ | D=18" | سرچوش | ۵,۲۵۲,۱۲۰ |
| ۱۷ | D=20" | سرچوش | ۵,۴۶۷,۰۴۰ |
| ۱۸ | D=24" | سرچوش | ۵,۸۹۵,۴۸۰ |
| ۱۹ | D=26" | سرچوش | ۷,۹۱۲,۳۶۰ |
| ۲۰ | D=28" | سرچوش | ۸,۱۷۰,۷۷۰ |
| ۲۱ | D=30" | سرچوش | ۸,۴۲۶,۵۵۰ |
| ۲۲ | D=32" | سرچوش | ۸,۶۸۲,۵۲۰ |
| ۲۳ | D=34" | سرچوش | ۸,۹۴۰,۰۵۰ |
| ۲۴ | D=36" | سرچوش | ۹,۴۰۸,۴۶۰ |

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

| گروه | | کد | |
|------------------|-------|-----------------------------------|------|
| بهای واحد (ریال) | | M1CWPW02FL | |
| | | ۶۱۰۵۳۳ | |
| [1] | | واحد | ردیف |
| | | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | |
| ۱,۶۸۹,۶۹۰ | سرچوش | D=0.5" | ۰۱ |
| ۱,۷۳۱,۵۸۰ | سرچوش | D=0.75" | ۰۲ |
| ۱,۷۵۲,۸۸۰ | سرچوش | D=1" | ۰۳ |
| ۱,۸۲۰,۰۸۰ | سرچوش | D=1.5" | ۰۴ |
| ۱,۸۸۲,۱۰۰ | سرچوش | D=2" | ۰۵ |
| ۱,۹۵۰,۵۵۰ | سرچوش | D=2.5" | ۰۶ |
| ۲,۰۱۲,۷۶۰ | سرچوش | D=3" | ۰۷ |
| ۲,۱۲۲,۶۰۰ | سرچوش | D=4" | ۰۸ |
| ۲,۲۷۲,۱۴۰ | سرچوش | D=5" | ۰۹ |
| ۲,۴۰۲,۶۹۰ | سرچوش | D=6" | ۱۰ |
| ۲,۵۴۵,۴۳۰ | سرچوش | D=8" | ۱۱ |
| ۲,۸۸۶,۸۳۰ | سرچوش | D=10" | ۱۲ |
| ۵,۳۲۹,۶۷۰ | سرچوش | D=12" | ۱۳ |
| ۷,۸۷۲,۲۵۰ | سرچوش | D=14" | ۱۴ |
| ۸,۳۰۲,۴۴۰ | سرچوش | D=16" | ۱۵ |
| ۸,۷۲۸,۵۰۰ | سرچوش | D=18" | ۱۶ |
| ۹,۱۵۴,۸۶۰ | سرچوش | D=20" | ۱۷ |
| ۱۰,۰۰۸,۰۹۰ | سرچوش | D=24" | ۱۸ |
| ۱۲,۲۶۹,۷۰۰ | سرچوش | D=26" | ۱۹ |
| ۱۲,۸۸۲,۴۳۰ | سرچوش | D=28" | ۲۰ |
| ۱۴,۳۹۱,۲۵۰ | سرچوش | D=30" | ۲۱ |
| ۱۴,۹۰۲,۰۲۰ | سرچوش | D=32" | ۲۲ |
| ۱۵,۴۱۳,۵۳۰ | سرچوش | D=34" | ۲۳ |
| ۱۶,۲۳۵,۴۵۰ | سرچوش | D=36" | ۲۴ |

| فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی | | | | |
|--|----------|-----------------------------------|--------|--------|
| گروه | | | کد | |
| آزمایشات هیدرو استاتیک | | | M1CWHT | |
| | | | ۶۱۰۵۲۱ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۲۱,۹۲۰ |
| | اینچ/متر | ALL SIZES | ۰۱ | |

| فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی | | | |
|--|----------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| آزمایشات با هوای فشرده | | | MICWAT |
| | | | ۶۱۰۵۴۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۲۴,۲۹۰ | اینچ/متر | D<2" | ۰۱ |
| ۱۲,۹۶۰ | اینچ/متر | D>=2" | ۰۲ |

لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

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

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

| گروه | | | کد | | |
|------------------|-----------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------------|------|
| | | | شیرهای کنترل و اندازه گیرها | | |
| | | | M1PRCV | | |
| | | | ۶۱۰۶۰۱ | | |
| بهای واحد (ریال) | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| CLASS >1500 | 600<CLASS<=1500 | CLASS =<600 | | | |
| [3] C3 | [2] C2 | [1] C1 | | | |
| ۱۸۶،۱۱۰ | ۱۵۵،۰۷۰ | ۱۲۴،۰۴۰ | اینچ / قطر | D<=12" | ۰۱ |
| ۰ | ۱۸۷،۹۲۰ | ۱۵۰،۲۹۰ | اینچ / قطر | D>12" | ۰۲ |

| فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی | | | |
|---|------------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| | | | M1PRST |
| | | | ۶۱۰۶۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۰,۹۶۰ | اینچ / قطر | CLASS ≤ 600 | ۰۱ |
| ۵۱,۱۶۰ | اینچ / قطر | 600 < CLASS ≤ 1500 | ۰۲ |
| ۶۱,۴۱۰ | اینچ / قطر | CLASS > 1500 | ۰۳ |

| فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی | | | | |
|---|------------|--------------------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | کد | |
| | | | M1PROP | |
| | | | ۶۱۰۶۲۱ | |
| صفحات اریفیس | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد (ریال) | | | | |
| [1] | | | | |
| ۲۱,۲۵۰ | اینچ / قطر | CLASS ≤ 600 | ۰۱ | |
| ۳۹,۳۲۰ | اینچ / قطر | 600 < CLASS ≤ 1500 | ۰۲ | |
| ۴۶,۶۷۰ | اینچ / قطر | CLASS > 1500 | ۰۳ | |

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

| گروه | | | کد | | |
|------------------|-----------------|-------------|----------------|-----------------------------------|--------|
| | | | شیرهای اطمینان | | M1PRSV |
| | | | | | ۶۱۰۶۳۱ |
| بهای واحد (ریال) | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| CLASS >1500 | 600<CLASS<=1500 | CLASS =<600 | | | |
| [3] C3 | [2] C2 | [1] C1 | | | |
| ۱۷۹،۳۹۰ | ۱۴۹،۴۳۰ | ۱۱۹،۵۶۰ | اینچ / قطر | D<=12" | ۰۱ |
| ۰ | ۱۸۰،۵۳۰ | ۱۴۴،۳۷۰ | اینچ / قطر | D>12" | ۰۲ |

| فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیشراه اندازی لوله کشی | | | | |
|--|----------|-----------------------------------|--------|-------|
| گروه | | | کد | |
| خطوط لوله کشی | | | M1PRPI | |
| | | | ۶۱۰۶۴۱ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۸,۲۷۰ |
| | اینچ/متر | ALL SIZES | ۰۱ | |

لوله‌کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله‌کشی

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

| فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی | | | |
|--|-------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| اتصال فلنج حدا کننده 600 CLASS =< | | | M1MSIFC1 |
| | | | ۶۱۰۷۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۸۴,۴۶۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱۳۶,۶۹۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۱۶۸,۹۳۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۲۱۱,۱۵۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۲۵۲,۳۸۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۳۳۷,۸۴۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۳۳۲,۳۰۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۵۰۶,۷۶۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۵۹۱,۳۳۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۶۷۵,۶۹۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۷۶۰,۱۵۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۸۳۴,۶۱۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۱,۰۱۲,۵۳۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |
| ۱,۰۹۷,۹۹۰ | سرچوش | D= 26" | ۱۴ |
| ۱,۱۸۲,۴۵۰ | سرچوش | D= 28" | ۱۵ |
| ۱,۲۶۶,۹۱۰ | سرچوش | D= 30" | ۱۶ |
| ۱,۳۵۱,۵۵۰ | سرچوش | D= 32" | ۱۷ |
| ۱,۴۳۶,۰۱۰ | سرچوش | D= 34" | ۱۸ |
| ۱,۵۲۰,۴۷۰ | سرچوش | D= 36" | ۱۹ |

| فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی | | | |
|--|-------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| اتصال فلنج حدا کننده C: 600 < CLASS =< 1500 | | | M1MSIFC2 |
| | | | ۶۱۰۷۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۰۵,۸۲۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱۵۸,۵۰۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۲۱۱,۱۵۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۲۶۲,۸۱۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۳۱۶,۹۹۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۳۲۲,۳۰۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۵۲۸,۱۴۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۶۲۲,۴۵۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |
| ۷۲۹,۴۷۰ | سرچوش | D= 14" | ۰۹ |
| ۸۴۴,۶۱۰ | سرچوش | D= 16" | ۱۰ |
| ۹۵۰,۶۳۰ | سرچوش | D= 18" | ۱۱ |
| ۱,۰۵۵,۷۶۰ | سرچوش | D= 20" | ۱۲ |
| ۱,۲۶۶,۹۱۰ | سرچوش | D= 24" | ۱۳ |
| ۱,۳۷۲,۹۳۰ | سرچوش | D= 26" | ۱۴ |
| ۱,۴۷۸,۳۴۰ | سرچوش | D= 28" | ۱۵ |
| ۱,۵۸۴,۰۸۰ | سرچوش | D= 30" | ۱۶ |
| ۱,۶۸۹,۳۹۰ | سرچوش | D= 32" | ۱۷ |
| ۱,۷۹۵,۳۳۰ | سرچوش | D= 34" | ۱۸ |
| ۱,۹۰۰,۵۴۰ | سرچوش | D= 36" | ۱۹ |

| فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی | | | |
|--|-------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| انصال فلنج حدا کننده 1500 CLASS > | | | M1MSIFC3 |
| | | | ۶۱۰۷۰۳ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۳۶،۶۹۰ | سرچوش | D= 2" | ۰۱ |
| ۱۹۰،۳۰۰ | سرچوش | D= 3" | ۰۲ |
| ۳۵۳،۳۸۰ | سرچوش | D= 4" | ۰۳ |
| ۳۱۶،۹۹۰ | سرچوش | D= 5" | ۰۴ |
| ۳۸۰،۰۷۰ | سرچوش | D= 6" | ۰۵ |
| ۵۰۶،۷۶۰ | سرچوش | D= 8" | ۰۶ |
| ۶۳۳،۴۵۰ | سرچوش | D= 10" | ۰۷ |
| ۷۵۱،۸۴۰ | سرچوش | D= 12" | ۰۸ |

| فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی | | | |
|--|-----------------------------------|--------|------------------|
| کد | نصب اتصال جدا کننده | گروه | |
| | | MIMSII | ۶۱۰۷۱۱ |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | D= 2" | عدد | ۱۱۸,۰۲۰ |
| ۰۲ | D= 3" | عدد | ۱۷۶,۸۷۰ |
| ۰۳ | D= 4" | عدد | ۲۳۵,۸۹۰ |
| ۰۴ | D= 5" | عدد | ۲۹۵,۰۸۰ |
| ۰۵ | D= 6" | عدد | ۳۵۹,۰۵۰ |
| ۰۶ | D= 8" | عدد | ۵۸۲,۹۰۰ |
| ۰۷ | D= 10" | عدد | ۷۳۹,۶۵۰ |
| ۰۸ | D= 12" | عدد | ۸۷۴,۹۱۰ |
| ۰۹ | D= 14" | عدد | ۱,۰۲۰,۵۴۰ |
| ۱۰ | D= 16" | عدد | ۱,۱۶۶,۹۳۰ |
| ۱۱ | D= 18" | عدد | ۱,۳۱۲,۵۵۰ |
| ۱۲ | D= 20" | عدد | ۱,۴۵۷,۸۱۰ |
| ۱۳ | D= 24" | عدد | ۱,۷۲۹,۸۱۰ |
| ۱۴ | D= 26" | عدد | ۱,۸۹۵,۴۵۰ |
| ۱۵ | D= 28" | عدد | ۲,۰۴۱,۴۵۰ |
| ۱۶ | D= 30" | عدد | ۲,۱۸۷,۸۳۰ |
| ۱۷ | D= 32" | عدد | ۲,۳۳۲,۴۶۰ |
| ۱۸ | D= 34" | عدد | ۲,۴۷۹,۴۶۰ |
| ۱۹ | D= 36" | عدد | ۲,۶۳۵,۱۰۰ |

| فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی | | | |
|--|------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| عملیات خم کاری لوله | | | M1MSBN |
| | | | ۶۱۰۷۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۱۷,۳۲۰ | متر | D= 2" | ۰۱ |
| ۱۵۲,۵۲۰ | متر | D= 3" | ۰۲ |
| ۳۱۱,۱۵۰ | متر | D= 4" | ۰۳ |
| ۳۷۲,۰۹۰ | متر | D= 5" | ۰۴ |
| ۳۱۹,۸۲۰ | متر | D= 6" | ۰۵ |

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- ۱- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED)، مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از (ثابت و دوار) می‌باشد که همراه لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. در مواردی که طبق نظر کارفرما عملیات پیش‌راه‌اندازی برای تجهیزاتی مانند کمپرسور هوا و دیزل ژنراتور، الزامی باشد، هزینه این عملیات معادل ۵٪ هزینه مجموعه کامل بسته مربوط محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- ۳- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۴- 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.
- ۵- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ...، براساس ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- ۶- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۷- برای آزمایش هیدرواستاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف) بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.
- ۸- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات

| گروه | | کد | |
|------------------|---------|------------------------------------|------|
| | | تجهیزات بسته ای | |
| | | M2EQPK | |
| | | ۶۱۱۰۰۱ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۸,۸۷۰ | کیلوگرم | W: UP TO 2000 KG | ۰۱ |
| ۷,۵۵۰ | کیلوگرم | W: >2000-5000 KG | ۰۲ |
| ۵,۸۵۰ | کیلوگرم | W: >5000 KG | ۰۳ |

| فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات | | | |
|---|---------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| ظروف و درامرها - نوع افقی روی پی بتنی | | | M2EQVS01 |
| | | | ۶۱۱۰۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲,۴۶۰ | کیلوگرم | ALL WEGHITS | ۰۱ |

| فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات | | | |
|---|---------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| ظروف و درامها - نوع عمودی روی پی بتنی | | | M2EQVS02 |
| | | | ۶۱۱۰۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۵,۹۷۰ | کیلوگرم | ALL WEGHITS | ۰۱ |

| فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات | | | |
|---|------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| دستگاه‌های پرتاب و ارسال توپک | | | M2EQLR |
| | | | ۶۱۱۰۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۶,۱۵۲,۹۴۰ | تن | W: UP TO 5 TO | ۰۱ |
| ۸,۱۰۹,۳۴۰ | تن | W: >5 TON | ۰۲ |

| فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات | | | | |
|---|--|------|------------------------------------|--------|
| گروه | | | | کد |
| | | | | M2EQCR |
| | | | | ۶۱۱۰۲۱ |
| جرثقیل های سقفی | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد (ریال) | | | | |
| [1] | | | | |
| ۶,۶۲۰,۲۵۰ | | تن | CAPACITY: UP TO 10 TON | ۰۱ |
| ۵,۶۸۸,۹۲۰ | | تن | CAPACITY: >10TON | ۰۲ |

| فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات | | | | |
|---|--|------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد | |
| | | | بالابرها | M2EQHO |
| | | | | ۶۱۱۰۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | | |
| ۱۰،۴۸۹،۶۴۰ | | | | |
| | | تن | ALL SIZES | ۰۱ |

| فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات | | | |
|---|----------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| آزمایشات هیدرو استاتیکی | | | M2EQHS |
| | | | ۶۱۱۰۵۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۷۷.۹۱۰ | متر مکعب | ALL SIZES | ۰۱ |

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- ۱- تأمین الکتروود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
- ۲- تأمین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۳- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۵- هزینه‌های ساخت و نصب پلانفرم‌های اطراف ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب ... ، STANCHION, SUPPORTS محاسبه می‌شود.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب پلانفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، براساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود.
- ۷- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل‌دهنده یک تکیه‌گاه می‌باشد.
- ۸- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها ، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاید، شو، اویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر می‌گیرد.

| فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها | | | |
|--|---------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| ساخت قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهارچوب‌ها ... | | | M2STSF01 |
| | | | ۶۱۱۱۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۲,۵۱۰ | کیلوگرم | W : 10-50 KG | ۰۱ |
| ۹,۳۸۰ | کیلوگرم | W: >50 KG | ۰۲ |

| فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها | | | |
|--|---------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| ساخت قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه ... | | | M2STSF02 |
| | | | ۶۱۱۱۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۵,۰۱۰ | 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 | | | M2STSF03 | |
| | | | ۶۱۱۱۰۳ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۵,۱۸۰ |
| | 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 / خرپا | | | M2STSF04 |
| | | | ۶۱۱۱۰۴ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۱,۲۲۰ | کیلوگرم | ALL SIZES | ۰۱ |

| فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها | | | |
|--|---------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| نصب قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چارجوب ها ... | | | M2STFE01 |
| | | | ۶۱۱۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۱,۲۷۰ | کیلوگرم | W : 10-50 KG | ۰۱ |
| ۱۶,۰۱۰ | کیلوگرم | W: >50 KG | ۰۲ |

| فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها | | | | |
|--|---------|-----------------------------------|----------|--------|
| گروه | | | کد | |
| نصب قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه | | | M2STFE02 | |
| | | | ۶۱۱۱۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۲۱،۶۵۰ |
| | 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 | | | M2STFE03 | |
| | | | ۶۱۱۱۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۸,۶۱۰ 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 | | | M2STFE04 | |
| | | | ۶۱۱۱۴ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۵,۸۲۰ |
| | کیلوگرم | ALL SIZES | ۰۱ | |

| فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها | | | | |
|--|---------|-----------------------------------|----------|--------|
| گروه | | | کد | |
| نصب قطعات - اسکلت فلزی | | | M2STFE05 | |
| | | | ۶۱۱۱۵ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۱۵.۷۲۰ |
| | کیلوگرم | ALL SIZES | ۰۱ | |

| فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها | | | |
|--|----------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| نصب ورق‌های سقف و دیوار | | | M2STSH |
| | | | ۶۱۱۱۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۲۹,۲۲۰ | متر مربع | ورق کاری دیوارهای جانبی | ۰۱ |
| ۳۷,۰۶۰ | متر مربع | ورق کاری سقف‌ها | 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 | | | M2STFF |
| | | | ۶۱۱۱۳۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۸۰,۹۵۰ | عدد | W: UP TO 5 KG | ۰۱ |
| ۳۹۱,۱۶۰ | عدد | W: >5-10 KG | ۰۲ |

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - عملیات رنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی

- ۱- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA 2 1/2 کشور سوئد می‌باشد.
- ۳- رنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا سندبلاست، به يك قیمت می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در SHOP، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- ۸- قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- ۹- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط يك بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- ۱۰- تأمین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌های منظور شده است.
- ۱۱- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | | |
|---|--|------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | کد | |
| | | | M2PAPI01 | |
| | | | ۶۱۱۲۰۱ | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | | |
| ۷۸.۲۹۰ | | | | |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|--------|
| گروه | | | کد | |
| کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ | | | M2PAPI02 | |
| | | | ۶۱۱۲۰۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۲۲,۲۶۰ |
| | متر مربع | ALL DIAMETERS | ۰۱ | |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|--------|
| گروه | | | کد | |
| کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - فطرهای زیر ۲ اینچ | | | M2PAPI03 | |
| | | | ۶۱۱۲۰۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۷۷.۷۷۰ |
| | متر مربع | ALL DIAMETERS <2" | ۰۱ | |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|--------|
| گروه | | | کد | |
| کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای ۲ اینچ و بیشتر | | | M2PAPI04 | |
| | | | ۶۱۱۲۰۴ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۵۸,۵۲۰ |
| | متر مربع | ALL DIAMETERS >=2" | ۰۱ | |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| کارهای لوله کشی - لکه گیری | | | M2PAPI05 |
| | | | ۶۱۱۲۰۵ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۶,۵۰۰ | | | |
| | متر مربع | ALL DIAMETERS | ۰۱ |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|--------|
| گروه | | | کد | |
| | | | M2PAEQ01 | |
| | | | ۶۱۱۲۱۱ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۸۹,۶۲۰ |
| | متر مربع | ALL SIZES | ۰۱ | |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|--------|
| گروه | | | کد | |
| تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ | | | M2PAEQ02 | |
| | | | ۶۱۱۲۱۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۱۷.۲۵۰ |
| | متر مربع | ALL SIZES | ۰۱ | |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | |
|---|--|--------------------------|-----------------------------------|
| گروه | | کد | |
| | | تجهیزات - رنگ در محل نصب | |
| | | M2PAEQ03 ۶۱۱۲۱۲ | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع |
| [1] | | | |
| ۲۰,۲۸۰ | | متر مربع | ALL SIZES ۰۱ |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| | | | M2PAEQ04 |
| | | | ۶۱۱۲۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۱۸.۲۵۰ | متر مربع | ALL SIZES | ۰۱ |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | |
|---|---------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| | | | M2PAST01 |
| | | | ۶۱۱۲۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۶,۳۹۰ | کیلوگرم | LIGHT STEEL STRUCTUER | ۰۱ |
| ۳,۱۴۰ | کیلوگرم | HEAVY STEEL STRUCTUER | ۰۲ |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | | |
|---|---------|-----------------------------------|----------|-------|
| گروه | | | کد | |
| | | | M2PAST02 | |
| | | | ۶۱۱۲۲۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۱،۶۷۰ |
| ۶۷۰ | کیلوگرم | LIGHT STEEL STRUCTUER | ۰۱ | |
| | کیلوگرم | HEAVY STEEL STRUCTUER | ۰۲ | |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | | |
|---|--|-----------------------------|-----------------------------------|------|
| گروه | | کد | | |
| | | اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب | | |
| | | M2PAST03 ۶۱۱۲۲۲ | | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | | |
| ۲,۵۹۰ | | کیلوگرم | LIGHT STEEL STRUCTUER | ۰۱ |
| ۱,۴۴۰ | | کیلوگرم | HEAVY STEEL STRUCTUER | ۰۲ |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | |
|---|---------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| | | | M2PAST04 |
| | | | ۶۱۱۲۲۴ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۱,۴۶۰ | کیلوگرم | LIGHT STEEL STRUCTUER | ۰۱ |
| ۹۱۰ | کیلوگرم | HEAVY STEEL STRUCTUER | ۰۲ |

| فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی | | | |
|--|----------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| | | | M2PAMT |
| | | | ۶۱۱۲۳۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۵۲,۲۲۰ | متر مربع | INORGANIC ZINC SILICATE (P1) | ۰۱ |
| ۲۷,۵۵۰ | متر مربع | ALKYD RED LEAD PRIMER(P2) | ۰۲ |
| ۶۱,۱۷۰ | متر مربع | ZINC RICH EPOXY(P3) | ۰۳ |
| ۷۶,۳۵۰ | متر مربع | WASH PRIMER(P4) | ۰۴ |
| ۶۸,۱۵۰ | متر مربع | PURE SILICONE PRIMER(P5) | ۰۵ |
| ۲۸,۸۶۰ | متر مربع | MODIFIED SILICONE PRIMER (P6) | ۰۶ |
| ۲۲,۹۷۰ | متر مربع | EPOXY PRIMER(P7) | ۰۷ |
| ۴۲,۶۲۰ | متر مربع | MOD, ACRYLIC SILICONE(P8) | ۰۸ |
| ۵۶,۸۵۰ | متر مربع | PURE SILICONE PRIMER (P9) | ۰۹ |
| ۱۹,۰۶۰ | متر مربع | ALKYD ENAMEL FINISH (F1) | ۱۰ |
| ۲۲,۵۸۰ | متر مربع | MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2) | ۱۱ |
| ۱۵,۴۲۰ | متر مربع | POLYAMIDE EPOXYN FINISH (F3) | ۱۲ |
| ۵۷,۵۴۰ | متر مربع | PURE SILICONE FINISH(F4) | ۱۲ |

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- ۱- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه گیری‌های مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- ۲- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- ۳- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت‌ها، منظور شده است.
- ۴- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، ۲۵٪ قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- ۵- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا سیلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- ۶- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، ۱۰٪ به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- ۷- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۳۶ اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- ۸- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، ۲۰٪ از قیمت ردیف مربوطه کسر می‌شود.
- ۹- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۱۰- برای لوله‌های COAT & WRAP شده کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرجوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- ۱۱- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های عایق‌شده توسط کارفرما، ۵٪ قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منقبذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- ۱۲- قیمت عایقکاری رطوبتی DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP، ۲۵٪ بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- ۱۳- 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.
- ۱۴- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۱۵- به عایقکاری رطوبتی گرم سرجوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل ۸۰٪ عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می‌گیرد.
- ۱۶- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرجوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سرجوش هم اندازه برای سه‌راهه‌ها می‌باشد.

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|-----------------------------------|------|---|
| کد | | | گروه |
| M2ISPH01 | | | عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی) |
| ۶۱۱۳۰۱ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | DIA: <2 INCH | متر | ۹۲.۳۴۰ |
| ۰۲ | DIA: 2-6 INCH | متر | ۱۳۵.۷۳۰ |
| ۰۳ | DIA: 8-12 INCH | متر | ۱۵۴.۳۳۰ |
| ۰۴ | DIA: 14_16 INCH | متر | ۱۸۲.۱۹۰ |
| ۰۵ | DIA: 18-24 INCH | متر | ۲۳۲.۶۵۰ |
| ۰۶ | DIA: 26 -36 INCH | متر | ۲۶۲.۴۳۰ |

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگها | | | M2ISPH02 |
| | | | ۶۱۱۲۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۲۶،۵۲۰ | عدد | DIA: <2 INCH | ۰۱ |
| ۳۹۲،۰۷۰ | عدد | DIA: 2-6 INCH | ۰۲ |
| ۳۳۷،۶۰۰ | عدد | DIA: 8-12 INCH | ۰۳ |
| ۵۲۵،۲۵۰ | عدد | DIA: 14_16 INCH | ۰۴ |
| ۵۸۲،۸۹۰ | عدد | DIA: 18-24 INCH | ۰۵ |
| ۷۳۰،۱۷۰ | عدد | DIA: >24 INCH | ۰۶ |

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|-----------------------------------|------|--|
| کد | | | گروه |
| M2ISPH03 | | | عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها |
| ۶۱۱۲۰۲ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | DIA: <2 INCH | عدد | ۷۲,۲۷۰ |
| ۰۲ | DIA: 2-6 INCH | عدد | ۱۴۶,۰۳۰ |
| ۰۳ | DIA: 8-12 INCH | عدد | ۳۱۸,۸۰۰ |
| ۰۴ | DIA: 14_16 INCH | عدد | ۳۶۲,۶۹۰ |
| ۰۵ | DIA: 18-24 INCH | عدد | ۳۹۱,۹۴۰ |
| ۰۶ | DIA: >24 INCH | عدد | ۳۶۵,۰۸۰ |

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۴
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|---|------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M2ISPH0401 | عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - سطح سنجها - ادوات در طول خط | | |
| ۶۱۱۳۰۴ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | ALL TYPES | عدد | ۶۳۴,۲۶۰ |

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدها و ظروف | | | M2ISEH01 |
| | | | ۶۱۱۳۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۳۲۴,۶۲۰ | 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 مبدها و ظروف | | | M2ISEH02 |
| | | | ۶۱۱۳۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۲۸,۹۲۰ | متر مربع | ALL SIZES | ۰۱ |

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۴
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف | | | M2ISFP01 |
| | | | ۶۱۱۲۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۶,۱۴۰,۶۵۰ | متر مکعب | ALL TYPES | ۰۱ |

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۴
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی | | | M2ISFP02 |
| | | | ۶۱۱۲۲۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۲,۵۷۹,۲۲۰ | متر مکعب | ALL TYPES | ۰۱ |

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم | | | M2ISWR01 |
| | | | ۶۱۱۲۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۲,۲۷۰ | اینچ/متر | DIA: UP TO 10 INCH | ۰۱ |
| ۱۱,۷۸۰ | اینچ/متر | DIA: >10 INCH | ۰۲ |

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد | | | M2ISWR02 |
| | | | ۶۱۱۲۲۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۶,۲۵۰ | اینچ/متر | DIA: UP TO 10 INCH | ۰۱ |
| ۱۵,۲۶۰ | اینچ/متر | DIA: >10 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 | | | M2ISWR03 |
| | | | ۶۱۱۲۲۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۵۸,۲۸۰ | اینچ/قطر | DIA: UP TO 10 INCH | ۰۱ |
| ۴۲,۲۲۰ | اینچ/قطر | DIA: >10 INCH | ۰۲ |

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|---|------------------|------------|
| کد | گروه | | |
| M2ISMT0101 | مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی) | ۶۱۱۳۴۱ | |
| ردیف | واحد | بهای واحد (ریال) | |
| | | [1] | |
| | | ۱۷,۹۱۰ | اینچ / متر |
| ۰۱ | ALL DIAMETERS | | |

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|--|-----------------------------------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M2ISMT0102 | مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها | | |
| ۶۱۱۳۲۲ | | | |
| ردیف | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| | | | ۲۲,۸۴۰ |
| ۰۱ | اینچ / قطر | ALL SIZES | |

| 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 | | | M2ISMT0103 ۶۱۱۳۳۳ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۱,۳۲۰ | اینچ/قطر | ALL SIZES | ۰۱ |

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|--|----------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M2ISMT0104 | مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی | | |
| ۶۱۱۳۲۲ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| | | | ۲۱.۷۷۰ |
| ۰۱ | ALL DIAMETERS | اینچ/متر | |

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۴
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|--|--------|------------------|
| کد | گروه | | |
| M2ISMT0105 | مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق | | |
| ۶۱۱۳۲۵ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | ALL SIZES | دستگاه | ۲۲۲,۳۲۰ |

| فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات | | | M2ISMT02 |
| | | | ۶۱۱۳۴۶ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۷۵۴.۳۳۰ | متر مربع | سر و ته ظروف | ۰۱ |
| ۱۷۴.۳۱۰ | متر مربع | دیواره ظروف | ۰۲ |

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

ردیف‌های این فصل هزینه های تحویل تجهیزات و مصالح از کارفرما، بارگیری، حمل تا محل کارگاه (محل انبار پیمانکار) و باراندازی آنها می باشد که بصورت ردیف‌های جداگانه تحت عنوان "بارگیری و تخلیه" و همچنین "حمل" محاسبه می‌شود.
هزینه های 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 | |
| | | | M2TR01 | |
| | | | ۶۱۱۴۰۱ | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | | |
| ۲۷۸,۲۴۰ | | تن | W: UP TO 10 TON | ۰۱ |
| ۲۴۰,۰۸۰ | | تن | W: >10 -20 TON | ۰۲ |
| ۱۷۴,۷۶۰ | | تن | W: >20-50 TON | ۰۳ |

| فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار | | | |
|---|------------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| حمل | | | M2TR02 |
| | | | ۶۱۱۴۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۳۳۰ | تن/کیلومتر | W: UP TO 20 TON | ۰۱ |
| ۵۸۰ | تن/کیلومتر | W: >20 -50 TON | ۰۲ |

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- ۱-بهای ردیف‌های این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می‌شود. در ردیف‌های مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع است.
- ۲-دسته‌بندی کابل‌ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-EL-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 ۲۴ کیلو ولت) استفاده می‌شود.
- ۳-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 ۳×۴ میلی‌مترمربع، معادل ۱۲ میلی‌مترمربع و برای کابل ۳×۹۵+۷۰ میلی‌متر مربع، معادل ۲۵۵ میلی‌متر مربع است.
- ۴-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.
- ۵-کابل کشی و سیم کشی به هر روش و در هر محل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزئی چشم‌پوشی شده است.
- ۶-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.
- ۷-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.
- ۸-کابل‌های قدرت و کنترل از نوع زره دار فرض شده است.
- ۹-در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قرقره از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرنک 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
- ۱۰-قیمت ردیف‌ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیف‌های مربوط اعمال می‌شود.
- ۱۱-در کابل کشی تلفن، سرسیم‌بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۲-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 | ELCW01 | |
| | | | | | | ۶۱۲۱۰۱ | |
| بهای واحد (ریال) | | | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| 66 KV | 33 KV | 11-20 KV | 3.3-6.6 KV | UP TO 1.0 KV | | | |
| [5] 05 | [4] 04 | [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۰ | ۰ | ۰ | ۲۷,۱۸۰ | ۲۶,۱۹۰ | متر | S <= 16 MM2 | ۰۱ |
| ۰ | ۰ | ۲۹,۰۴۰ | ۲۰,۹۲۰ | ۲۹,۹۱۰ | متر | 16 < S <= 40 MM2 | ۰۲ |
| ۶۶,۸۵۰ | ۵۶,۷۱۰ | ۲۸,۲۲۰ | ۲۸,۲۰۰ | ۲۷,۲۹۰ | متر | 40 < S <= 64 MM2 | ۰۳ |
| ۷۷,۵۲۰ | ۶۷,۲۸۰ | ۵۹,۰۵۰ | ۲۵,۷۱۰ | ۲۲,۸۷۰ | متر | 64 < S <= 100 MM2 | ۰۴ |
| ۹۲,۲۶۰ | ۸۲,۴۲۰ | ۷۲,۴۵۰ | ۵۸,۴۱۰ | ۵۵,۷۶۰ | متر | 100 < S <= 140 MM2 | ۰۵ |
| ۱۰۱,۷۴۰ | ۹۰,۴۰۰ | ۸۰,۸۲۰ | ۶۹,۰۷۰ | ۶۶,۲۱۰ | متر | 140 < S <= 190 MM2 | ۰۶ |
| ۱۰۸,۱۰۰ | ۹۶,۵۰۰ | ۸۶,۶۹۰ | ۷۵,۴۱۰ | ۷۲,۱۸۰ | متر | 190 < S <= 240 MM2 | ۰۷ |
| ۱۱۸,۸۴۰ | ۱۰۷,۴۷۰ | ۹۷,۷۸۰ | ۸۵,۴۹۰ | ۸۲,۶۲۰ | متر | 240 < S <= 300 MM2 | ۰۸ |
| ۱۷۰,۰۸۰ | ۱۵۲,۲۶۰ | ۱۴۰,۷۲۰ | ۱۲۷,۲۷۰ | ۱۲۴,۰۶۰ | متر | 300 < S <= 450 MM2 | ۰۹ |
| ۲۴۰,۶۲۰ | ۲۲۲,۲۲۰ | ۲۰۸,۱۸۰ | ۱۹۱,۰۵۰ | ۱۸۶,۰۲۰ | متر | 450 < S <= 500 MM2 | ۱۰ |
| ۲۶۱,۱۰۰ | ۲۲۲,۰۹۰ | ۲۲۹,۲۲۰ | ۲۱۱,۲۸۰ | ۲۰۶,۷۲۰ | متر | 500 < S <= 650 MM2 | ۱۱ |
| ۳۰۸,۱۴۰ | ۲۹۱,۲۲۰ | ۲۷۶,۴۷۰ | ۲۶۲,۷۲۰ | ۲۵۶,۲۲۰ | متر | 650 < S <= 800 MM2 | ۱۲ |
| ۳۷۴,۲۲۰ | ۳۶۰,۲۸۰ | ۳۴۸,۴۴۰ | ۳۴۰,۲۰۰ | ۳۲۰,۷۲۰ | متر | 800 < S <= 1000 MM2 | ۱۳ |
| ۴۳۰,۱۷۰ | ۴۱۸,۰۷۰ | ۴۰۸,۱۵۰ | ۴۰۷,۹۱۰ | ۳۹۲,۷۲۰ | متر | 1000 < S < 1200 MM2 | ۱۴ |
| ۴۷۰,۴۲۰ | ۴۶۵,۹۳۰ | ۴۶۲,۶۰۰ | ۴۷۲,۲۰۰ | ۴۵۲,۷۶۰ | متر | S > 1200 MM2 | ۱۵ |

| فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی | | | |
|--|------|------------------------------------|------------------|
| گروه | | | کد |
| | | | کابل های تلفن |
| | | | ELCW02 ۶۱۲۱۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۵۰,۲۱۰ | متر | N<=12 PAIRS | ۰۱ |
| ۷۰,۲۲۰ | متر | 12< N < 60 PAIRS | ۰۲ |
| ۹۰,۵۱۰ | متر | 60< N < 100 PAIRS | ۰۳ |
| ۱۱۰,۶۲۰ | متر | 100< N PAIRS | ۰۴ |

| فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی | | | |
|--|------|-----------------------------------|------------------|
| گروه | | | کد |
| | | | سیمها |
| | | | ELCW03 ۶۱۲۱۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۷,۲۲۰ | متر | $S \leq 0.5 \text{ MM}^2$ | ۰۱ |
| ۹,۶۳۰ | متر | $0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$ | ۰۲ |
| ۱۲,۰۵۰ | متر | $1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$ | ۰۳ |
| ۱۵,۶۶۰ | متر | $6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$ | ۰۴ |

| فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی | | | |
|--|------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| کابل ها و سیم های متفرقه | | | ELCW04 |
| | | | ۶۱۲۱۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۶۶.۷۲۰ | متر | ELEC. HEAT TRACING CABLE | ۰۱ |
| ۷۹.۷۶۰ | متر | COAXIAL CABLE | ۰۲ |

| فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی | | | |
|--|----------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه | | | ELCW05 |
| | | | ۶۱۲۱۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۶۴,۲۱۰ | متر مربع | ماسه ریزی زیر و روی کابلها | ۰۱ |
| ۹۰,۸۱۰ | متر مربع | آجرچینی روی مسیر کابلها | ۰۲ |

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمبندی و اتصال کابلها

- ۱- واحد اندازه گیری ردیفهای این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك يا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه گیری گلند عدد می باشد.
- ۲- بهای ردیفهای سرسیمبندی کابلهای فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سرسیم و HEAT SHRINK می باشد.
- ۳- بهای ردیفهای سرسیمبندی کابلهای فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل شو و سر کابل (CONNECTION KIT)، می باشد.
- ۴- آزمایشهای لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- ۵- بهای اتصال (مفصل بندی) کابلهای فشار متوسط ، ۲/۴ برابر بهای ردیفهای سرسیمبندی همان کابلهاست. هرگاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابلها، باشد بهای هر ردیف ۲/۱۵ برابر ردیف سرسیمبندی کابل مربوط می باشد.
- ۶- در محاسبه بهای ردیفهای سرسیمبندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
 - جدا کردن پوسته و عایق و نصب کابلشو یا سرسیم
 - نصب شماره سیم و کابل
 - پوشاندن 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
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- ۷- 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
 - آزمایشهای 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 | | | | | | ELTJ01 | | |
| | | | | | | ۶۱۲۲۰۱ | | |
| بهای واحد (ریال) | | | | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| MORE THAN 37 CORE | 28-37 CORES | 18-27 CORES | 13-17 CORES | 5-12 CORES | 2-4 CORES | | | |
| [6] 38 | [5] 37 | [4] 27 | [3] 17 | [2] 12 | [1] 04 | | | |
| ۱۴۰،۵۱۰ | ۱۲۲،۰۰۰ | ۱۰۰،۲۲۰ | ۷۴،۸۰۰ | ۵۰،۶۳۰ | ۱۹،۶۳۰ | سر | S<=1 MM2 | ۰۱ |
| ۲۶۰،۲۲۰ | ۲۲۴،۴۴۰ | ۱۸۵،۶۲۰ | ۱۲۸،۵۳۰ | ۹۲،۷۷۰ | ۳۶،۳۶۰ | سر | 1 < S <= 2.5 MM2 | ۰۲ |
| ۳۳۲،۰۷۰ | ۳۱۲،۸۸۰ | ۲۳۷،۵۹۰ | ۱۷۷،۲۳۰ | ۱۲۰،۰۱۰ | ۴۶،۵۳۰ | سر | 2.5 < S <= 4 MM2 | ۰۳ |

| فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | | | کد | |
| سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره | | | | | ELTJ02UA | |
| | | | | | ۶۱۲۲۱۱ | |
| بهای واحد (ریال) | | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| 4.5 CORES | 3 CORES | 2 CORES | 1 CORE | | | |
| [4] 04 | [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۲۸,۸۶۰ | ۲۷,۶۸۰ | ۱۹,۲۳۰ | ۱۲,۲۸۰ | سر | S ≤ 2.5 MM2 | ۰۱ |
| ۴۸,۵۷۰ | ۳۴,۶۱۰ | ۳۴,۱۶۰ | ۱۵,۲۵۰ | سر | 2.5 < S ≤ 10 MM2 | ۰۲ |
| ۷۲,۸۵۰ | ۵۱,۹۱۰ | ۳۶,۲۳۰ | ۲۳,۰۲۰ | سر | 10 < S ≤ 35 MM2 | ۰۳ |
| ۱۲۱,۲۳۰ | ۸۶,۵۱۰ | ۶۰,۲۹۰ | ۲۸,۲۷۰ | سر | 35 < S ≤ 95 MM2 | ۰۴ |
| ۱۹۴,۲۸۰ | ۱۲۸,۴۳۰ | ۹۶,۶۳۰ | ۶۱,۳۹۰ | سر | 95 < S < 185 MM2 | ۰۵ |
| ۲۶۷,۱۳۰ | ۱۹۰,۳۳۰ | ۱۲۲,۸۷۰ | ۸۴,۴۱۰ | سر | 185 < S ≤ 300 MM2 | ۰۶ |
| ۳۴۲,۳۷۰ | ۲۵۹,۵۴۰ | ۱۸۱,۱۹۰ | ۱۱۵,۱۰۰ | سر | 300 < S < 500 MM2 | ۰۷ |
| ۴۸۵,۶۹۰ | ۳۴۶,۰۶۰ | ۲۴۱,۵۹۰ | ۱۵۲,۴۷۰ | سر | 500 < S MM2 | ۰۸ |

| فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|------|---------------------------------|------|
| گروه | | | | | کد | |
| سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار | | | | | ELTJ02AR | |
| | | | | | ۶۱۲۲۱۲ | |
| بهای واحد (ریال) | | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| 4,5 CORES | 3 CORES | 2 CORES | 1 CORE | | | |
| [4] 4 | [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| • | ۲۰,۷۹۰ | ۲۱,۶۲۰ | ۱۲,۷۷۰ | سر | S ≤ 2.5 MM2 | ۰۱ |
| • | ۲۸,۲۸۰ | ۲۷,۰۳۰ | ۱۷,۲۱۰ | سر | 2.5 < S ≤ 10 MM2 | ۰۲ |
| • | ۵۷,۷۳۰ | ۴۰,۵۳۰ | ۲۵,۸۱۰ | سر | 10 < S ≤ 35 MM2 | ۰۳ |
| • | ۹۶,۲۰۰ | ۶۷,۵۶۰ | ۴۳,۰۲۰ | سر | 35 < S ≤ 95 MM2 | ۰۴ |
| • | ۱۵۲,۹۳۰ | ۱۰۸,۱۰۰ | ۶۸,۸۳۰ | سر | 95 < S ≤ 185 MM2 | ۰۵ |
| • | ۲۱۱,۶۵۰ | ۱۴۸,۶۳۰ | ۹۴,۶۴۰ | سر | 185 < S ≤ 300 MM2 | ۰۶ |
| • | ۲۸۸,۶۱۰ | ۲۰۲,۶۸۰ | ۱۳۹,۰۶۰ | سر | 300 < S ≤ 500 MM2 | ۰۷ |
| • | ۲۸۴,۸۱۰ | ۲۷۰,۲۲۰ | ۱۷۲,۰۸۰ | سر | 500 < S MM2 | ۰۸ |

| فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|------|---------------------------------|------|
| گروه | | | | | کد | |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶ کیلو ولت | | | | | ELTJ0301 | |
| | | | | | ۶۱۲۲۲۱ | |
| بهای واحد (ریال) | | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| 3-CORES+PE | 3-CORES | 2-CORES | 1-CORE | | | |
| [4] 04 | [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۶۹۲,۲۳۰ | ۶۷۷,۷۱۰ | ۵۱۸,۷۸۰ | ۳۴۱,۷۷۰ | سر | 10 < S <= 35 MM2 | ۰۱ |
| ۱,۱۰۷,۱۰۰ | ۱,۰۸۲,۵۷۰ | ۸۳۰,۱۱۰ | ۵۴۷,۱۳۰ | سر | 35 < S <= 95 MM2 | ۰۲ |
| ۱,۶۶۱,۵۳۰ | ۱,۶۲۵,۶۷۰ | ۱,۳۲۵,۲۵۰ | ۸۱۹,۸۶۰ | سر | 95 < S <= 185 MM2 | ۰۳ |
| ۲,۲۱۴,۷۵۰ | ۲,۱۶۷,۶۹۰ | ۱,۶۵۹,۶۰۰ | ۱,۰۹۲,۸۸۰ | سر | 185 < S <= 300 MM2 | ۰۴ |
| ۲,۷۶۸,۶۲۰ | ۲,۷۰۹,۵۶۰ | ۲,۰۷۵,۰۷۰ | ۱,۳۶۶,۴۹۰ | سر | 300 < S <= 500 MM2 | ۰۵ |
| ۲,۳۲۲,۱۷۰ | ۲,۲۵۱,۷۶۰ | ۲,۴۸۹,۷۰۰ | ۱,۶۴۰,۱۹۰ | سر | 500 < S MM2 | ۰۶ |

| فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | | | کد | |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت | | | | | ELTJ0302 | |
| | | | | | ۶۱۲۲۲۲ | |
| بهای واحد (ریال) | | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| 3-CORES+PE | 3-CORES | 2-CORES | 1-CORE | | | |
| [4] 04 | [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۷۹۵,۴۹۰ | ۷۷۷,۷۰۰ | ۵۹۵,۱۸۰ | ۳۹۰,۱۱۰ | سر | 10 < S <= 35 MM2 | ۰۱ |
| ۱,۳۷۱,۸۹۰ | ۱,۳۲۴,۱۱۰ | ۹۵۲,۳۰۰ | ۶۲۴,۳۲۰ | سر | 35 < S <= 95 MM2 | ۰۲ |
| ۱,۹۰۸,۵۱۰ | ۱,۸۶۶,۷۷۰ | ۱,۴۲۸,۹۶۰ | ۹۳۶,۳۵۰ | سر | 95 < S < 185 MM2 | ۰۳ |
| ۲,۵۴۴,۳۲۰ | ۲,۴۸۸,۴۶۰ | ۱,۹۰۵,۳۲۰ | ۱,۳۲۷,۷۲۰ | سر | 185 < S <= 300 MM2 | ۰۴ |
| ۳,۱۸۰,۳۹۰ | ۳,۱۱۰,۸۹۰ | ۲,۳۸۱,۰۱۰ | ۱,۵۵۹,۵۳۰ | سر | 300 < S <= 500 MM2 | ۰۵ |
| ۳,۸۱۶,۵۵۰ | ۳,۷۳۲,۴۱۰ | ۲,۸۵۷,۱۸۰ | ۱,۸۷۱,۸۲۰ | سر | 500 < S MM2 | ۰۶ |

| فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | | | کد | |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت | | | | | ELTJ0303 | |
| | | | | | ۶۱۲۲۲۲ | |
| بهای واحد (ریال) | | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| 3-CORES+PE | 3-CORES | 2-CORES | 1-CORE | | | |
| [4] 04 | [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۹۳۲,۶۱۰ | ۹۰۲,۳۳۰ | ۶۸۹,۹۱۰ | ۲۵۰,۰۲۰ | سر | 10 < S <= 35 MM2 | ۰۱ |
| ۱,۴۷۶,۳۵۰ | ۱,۴۲۳,۰۳۰ | ۱,۱۰۴,۰۳۰ | ۷۱۹,۶۶۰ | سر | 35 < S <= 95 MM2 | ۰۲ |
| ۲,۲۱۲,۶۲۰ | ۲,۱۶۵,۰۸۰ | ۱,۶۵۶,۴۱۰ | ۱,۰۷۹,۶۵۰ | سر | 95 < S <= 185 MM2 | ۰۳ |
| ۲,۹۵۲,۶۱۰ | ۲,۸۸۶,۲۰۰ | ۲,۲۰۸,۱۴۰ | ۱,۴۲۸,۹۱۰ | سر | 185 < S <= 300 MM2 | ۰۴ |
| ۲,۶۹۱,۳۳۰ | ۲,۶۰۸,۳۴۰ | ۲,۷۶۰,۳۹۰ | ۱,۷۹۹,۱۴۰ | سر | 300 < S <= 500 MM2 | ۰۵ |
| ۴,۴۲۹,۳۹۰ | ۴,۳۲۹,۸۳۰ | ۲,۳۱۲,۴۰۰ | ۲,۱۵۹,۰۸۰ | سر | 500 < S MM2 | ۰۶ |

| فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | | | کد | |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۲ کیلو ولت | | | | | ELTJ0304 | |
| | | | | | ۶۱۲۲۲۲ | |
| بهای واحد (ریال) | | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| 3-CORES+PE | 3-CORES | 2-CORES | 1-CORE | | | |
| [4] 04 | [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۱,۱۴۸,۸۴۰ | ۱,۱۲۲,۱۶۰ | ۸۵۸,۱۷۰ | ۵۵۶,۸۹۰ | سر | 10 < S <= 35 MM2 | ۰۱ |
| ۱,۸۲۸,۲۲۰ | ۱,۷۹۵,۲۸۰ | ۱,۳۷۲,۶۳۰ | ۸۹۱,۴۱۰ | سر | 35 < S <= 95 MM2 | ۰۲ |
| ۲,۷۵۷,۲۶۰ | ۲,۶۹۲,۸۱۰ | ۲,۰۵۸,۸۵۰ | ۱,۳۲۵,۸۹۰ | سر | 95 < S <= 185 MM2 | ۰۳ |
| ۲,۶۷۵,۹۶۰ | ۲,۵۹۰,۴۷۰ | ۲,۷۲۵,۲۵۰ | ۱,۷۸۱,۷۶۰ | سر | 185 < S <= 300 MM2 | ۰۴ |
| ۴,۵۹۲,۹۹۰ | ۴,۴۸۸,۱۲۰ | ۲,۴۲۱,۷۱۰ | ۲,۲۲۷,۱۶۰ | سر | 300 < S <= 500 MM2 | ۰۵ |
| ۵,۵۱۴,۷۶۰ | ۵,۲۸۶,۵۱۰ | ۲,۱۱۷,۸۵۰ | ۲,۶۷۲,۲۵۰ | سر | 500 < S MM2 | ۰۶ |

| فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | | | کد | |
| سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت | | | | | ELTJ0305 | |
| | | | | | ۶۱۲۲۲۵ | |
| بهای واحد (ریال) | | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| 3-CORES+PE | 3-CORES | 2-CORES | 1-CORE | | | |
| [4] 04 | [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۱,۳۹۱,۶۵۰ | ۱,۳۵۸,۶۵۰ | ۱,۰۲۸,۰۸۰ | ۶۷۱,۲۲۰ | سر | 10 < S <= 35 MM2 | ۰۱ |
| ۲,۳۳۷,۹۶۰ | ۲,۱۷۲,۲۶۰ | ۱,۶۶۰,۶۱۰ | ۱,۰۷۴,۵۳۰ | سر | 35 < S <= 95 MM2 | ۰۲ |
| ۲,۳۳۰,۰۴۰ | ۲,۳۶۱,۱۵۰ | ۲,۴۹۰,۷۷۰ | ۱,۶۱۱,۲۳۰ | سر | 95 < S <= 185 MM2 | ۰۳ |
| ۲,۲۵۲,۰۷۰ | ۲,۳۲۷,۵۲۰ | ۲,۳۲۲,۹۹۰ | ۲,۱۵۰,۲۶۰ | سر | 185 < S <= 300 MM2 | ۰۴ |
| ۵,۵۷۷,۶۹۰ | ۵,۴۴۰,۲۷۰ | ۲,۱۴۹,۲۳۰ | ۲,۶۸۷,۹۰۰ | سر | 300 < S <= 500 MM2 | ۰۵ |
| ۶,۶۶۲,۶۶۰ | ۶,۵۲۱,۴۰۰ | ۲,۹۸۴,۱۱۰ | ۲,۳۲۲,۷۰۰ | سر | 500 < S MM2 | ۰۶ |

| فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها | | | | |
|--|-----------|------|-----------------------------------|----------|
| کد | | | | کد |
| نصب کلندها - ضد گرد و غبار | | | | ELTJ04WP |
| | | | | ۶۱۲۲۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| METALLIC | PLASTIC | | | |
| [2] ST | [1] PL | | | |
| ۵۲,۹۵۰ | ۲۵,۹۴۰ | عدد | M6 (1/4" DIA.) | ۰۱ |
| ۶۴,۳۳۰ | ۵۵,۰۸۰ | عدد | M8 (5/16" DIA.) | ۰۲ |
| ۷۵,۳۶۰ | ۶۴,۳۰۰ | عدد | M10 (3/8" DIA.) | ۰۳ |
| ۸۶,۰۵۰ | ۷۳,۵۵۰ | عدد | M12 (1/2" DIA.) | ۰۴ |
| ۱۲۹,۳۱۰ | ۱۱۰,۳۴۰ | عدد | M16 (5/8" DIA.) | ۰۵ |
| ۱۶۱,۴۱۰ | ۱۳۷,۹۵۰ | عدد | M20 (3/4" DIA.) | ۰۶ |
| ۳۱۱,۹۱۰ | ۲۶۶,۶۶۰ | عدد | M25 (1" DIA.) | ۰۷ |
| ۵۱۶,۰۷۰ | ۴۳۱,۴۵۰ | عدد | M32 (1 1/4" DIA.) | ۰۸ |
| ۸۳۸,۵۳۰ | ۷۱۶,۹۸۰ | عدد | M40 (1 1/2" DIA.) | ۰۹ |
| ۱,۱۱۸,۳۵۰ | ۹۵۵,۹۵۰ | عدد | M50 (2" DIA.) | ۱۰ |
| ۱,۳۹۷,۷۷۰ | ۱,۱۹۵,۱۲۰ | عدد | M63 (2 1/2" DIA.) | ۱۱ |
| ۱,۶۱۳,۹۱۰ | ۱,۳۷۸,۹۳۰ | عدد | M73 (3" DIA.) | ۱۲ |
| ۱,۸۳۷,۸۴۰ | ۱,۵۶۲,۸۲۰ | عدد | M85 (3 1/4" DIA.) | ۱۳ |

| فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها | | | |
|--|------|-----------------------------------|----------|
| کد | | | کد |
| نصب کلندها - ضد انفجار | | | ELTJ04EX |
| | | | ۶۱۲۲۲۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۶۴,۰۶۰ | عدد | M6 (1/4" DIA.) | ۰۱ |
| ۷۶,۷۳۰ | عدد | M8 (5/16" DIA.) | ۰۲ |
| ۸۹,۹۸۰ | عدد | M10 (3/8" DIA.) | ۰۳ |
| ۱۰۲,۴۹۰ | عدد | M12 (1/2" DIA.) | ۰۴ |
| ۱۵۴,۱۸۰ | عدد | M16 (5/8" DIA.) | ۰۵ |
| ۱۹۲,۴۷۰ | عدد | M20 (3/4" DIA.) | ۰۶ |
| ۳۷۲,۱۹۰ | عدد | M25 (1" DIA.) | ۰۷ |
| ۶۱۵,۹۸۰ | عدد | M32 (1 1/4" DIA.) | ۰۸ |
| ۱,۰۰۰,۷۰۰ | عدد | M40 (1 1/2" DIA.) | ۰۹ |
| ۱,۳۳۴,۳۳۰ | عدد | M50 (2" DIA.) | ۱۰ |
| ۱,۶۶۷,۸۶۰ | عدد | M63 (2 1/2" DIA.) | ۱۱ |
| ۱,۹۲۴,۴۵۰ | عدد | M73 (3" DIA.) | ۱۲ |
| ۲,۱۸۱,۱۲۰ | عدد | M85 (3 1/4" DIA.) | ۱۳ |

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

- ۱-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.
- ۲-در ردیف‌های مربوط به کاندوتیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۳-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.
- ۴-نصب سینی و کاندوتیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵-در ردیف‌های مربوط به سنی 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.
- ۶-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.
- ۷-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.
- ۸-در محاسبه بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب قطعات روی تکیه‌گاه‌ها شامل: برش در طول‌های لازم و نصب
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده
 - نصب اتصالات زمین(Warth BONDENG) طبق مشخصات فنی
 - لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز
 - تحویل به کارفرما
- ۹-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 پوشینگ‌ها(در صورت نیاز)
 - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما

| فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوتیت | | | | | |
|---|--------------|--------|------|-----------------------------------|--------|
| کد | | | | | کد |
| نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی | | | | | ELTC01 |
| ۶۱۲۲۰۱ | | | | | |
| بهای واحد (ریال) | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| STRAIGHT PART | EL,TEE,CROSS | COVER | | | |
| [3] SP | [2] LT | [1] CR | | | |
| ۷۸,۴۶۰ | ۱۵۵,۰۲۰ | ۱۴,۴۹۰ | متر | W ≤ 10 CM | ۰۱ |
| ۱۰۴,۴۲۰ | ۲۲۲,۷۷۰ | ۱۸,۱۲۰ | متر | 10 < W ≤ 30 CM | ۰۲ |
| ۱۱۷,۲۲۰ | ۲۹۰,۹۹۰ | ۲۲,۵۲۰ | متر | 30 < W ≤ 60 CM | ۰۳ |
| ۱۳۰,۴۲۰ | ۳۴۹,۰۱۰ | ۲۷,۲۱۰ | متر | 60 < W ≤ 80 CM | ۰۴ |
| ۱۵۶,۴۱۰ | ۲۸۷,۵۲۰ | ۲۶,۲۶۰ | متر | 80 < W CM | ۰۵ |

| فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندویت | | | | |
|--|-----------------------------------|------|------------------------------|----------------------------|
| کد | | | | گروه |
| ELTC02RS | | | | نصب کاندویتها - فولادی سخت |
| ۶۱۲۳۱۱ | | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) | |
| | | | OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH. | CLOSED TYPE |
| | | | [2] OP | [1] CL |
| ۰۱ | 1/2" diam | متر | ۲۸,۰۹۰ | ۶۴,۶۳۰ |
| ۰۲ | 3/4" diam | متر | ۴۶,۰۸۰ | ۷۷,۶۸۰ |
| ۰۳ | 1" diam | متر | ۶۲,۲۷۰ | ۱۰۲,۷۷۰ |
| ۰۴ | 1 1/4" diam | متر | ۶۹,۲۳۰ | ۱۱۹,۲۶۰ |
| ۰۵ | 1 1/2" diam. | متر | ۷۹,۸۹۰ | ۱۳۴,۱۰۰ |
| ۰۶ | 2" diam | متر | ۸۵,۷۰۰ | ۱۴۱,۸۵۰ |
| ۰۷ | 2 1/2" diam | متر | ۹۱,۶۹۰ | ۱۵۵,۲۵۰ |
| ۰۸ | 3" diam | متر | ۹۷,۲۵۰ | ۱۶۷,۹۲۰ |
| ۰۹ | 3 1/2" diam | متر | ۱۰۹,۵۹۰ | ۱۸۶,۱۲۰ |
| ۱۰ | 4" diam | متر | ۱۲۱,۴۹۰ | ۲۲۰,۱۳۰ |
| ۱۱ | 5" diam | متر | ۱۵۲,۹۰۰ | ۲۵۸,۶۶۰ |
| ۱۲ | 6" diam | متر | ۱۶۶,۸۰۰ | ۲۸۱,۵۸۰ |

| فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت | | | |
|---|------|------------------------------------|--------|
| کابل و کاندوئیت | | | کد |
| گروه | | نصب کاندوئیتها - فولاد قابل انعطاف | |
| | | ELTC02FS | ۶۱۲۲۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۸۹.۲۴۰ | متر | 3/4" diam | ۰۱ |
| ۱۴۲.۷۵۰ | متر | 1 1/2" diam | ۰۲ |

| فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت | | | |
|---|------|-----------------------------------|----------|
| کد | | | کد |
| نصب کاندوئیتها - پی وی سی | | | ELTC02PV |
| | | | ۶۱۳۳۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۲,۷۵۰ | متر | 1/2" diam | ۰۱ |
| ۱۶,۶۱۰ | متر | 3/4" diam | ۰۲ |
| ۲۲,۰۶۰ | متر | 1" diam | ۰۳ |
| ۲۵,۲۸۰ | متر | 1 1/4" diam | ۰۴ |
| ۲۸,۸۰۰ | متر | 1 1/2" diam. | ۰۵ |
| ۳۰,۴۷۰ | متر | 2" diam | ۰۶ |
| ۳۲,۱۹۰ | متر | 2 1/2" diam | ۰۷ |
| ۳۵,۹۴۰ | متر | 3" diam | ۰۸ |
| ۳۹,۷۲۰ | متر | 3 3/2" diam | ۰۹ |
| ۴۶,۹۴۰ | متر | 4" diam | ۱۰ |
| ۵۵,۳۳۰ | متر | 5" diam | ۱۱ |
| ۶۰,۷۰۰ | متر | 6" diam | ۱۲ |

کارهای برق

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

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

| فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم | | | |
|---|---------|-----------------------------------|--------|
| کد | | | کد |
| نصب پانلها | | | ELTPN |
| | | | ۶۱۲۴۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۶,۹۰۰ | کیلوگرم | W <= 25 KG | ۰۱ |
| ۲۲,۳۴۰ | کیلوگرم | 25 < W <= 50 KG | ۰۲ |
| ۱۹,۳۵۰ | کیلوگرم | 50 < W <=100 KG | ۰۳ |
| ۱۷,۵۸۰ | کیلوگرم | 100 < W <=250 KG | ۰۴ |
| ۱۵,۶۷۰ | کیلوگرم | 250 < W <=500 KG | ۰۵ |
| ۱۲,۰۲۰ | کیلوگرم | W > 500 KG | ۰۶ |

| فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم | | | | |
|---|---------|-----------------------------------|------|--------|
| کد | | | | کد |
| نصب ترانسفورماتورها | | | | ELPTTR |
| | | | | ۶۱۲۴۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| [1] | | | | |
| ۱۰,۳۹۰ | کیلوگرم | W <= 1000 KG | ۰۱ | |
| ۸,۳۱۰ | کیلوگرم | 1000 < W <= 2500 | ۰۲ | |
| ۶,۴۳۰ | کیلوگرم | 2500 < W <= 5000 KG | ۰۳ | |
| ۵,۳۴۰ | کیلوگرم | 5000 < W <= 10000 KG | ۰۴ | |
| ۴,۰۳۰ | کیلوگرم | 10000 < W <= 30000 KG | ۰۵ | |
| ۳,۴۶۰ | کیلوگرم | W > 30000 KG | ۰۶ | |

| فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پابل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم | | | |
|---|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| نصب باسداکتها - با اتصالات پیچ و مهره ای | | | ELPTBD01 |
| | | | ۶۱۲۴۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۸۴۱,۳۷۰ | متر | W <= 50 KG/M | ۰۱ |
| ۲,۶۴۵,۷۸۰ | متر | 50 < W <100 KG/M | ۰۲ |
| ۴,۸۶۲,۱۶۰ | متر | W > 100 KG/M | ۰۳ |

| فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم | | | |
|---|------|-----------------------------------|--------|
| کد | | | کد |
| نصب جعبه های تقسیم | | | ELPTJB |
| | | | ۶۱۲۴۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۳۰۶,۹۴۰ | عدد | W <= 2 KG | ۰۱ |
| ۳۶۱,۰۳۰ | عدد | 2 < W <= 10 KG | ۰۲ |
| ۱,۰۰۹,۱۹۰ | عدد | 10 < W <=25 KG | ۰۳ |
| ۲,۰۱۰,۰۶۰ | عدد | 25 < W <=50 KG | ۰۴ |
| ۲,۶۲۰,۳۸۰ | عدد | 50 < W <=100 KG | ۰۵ |
| ۴,۴۵۸,۹۶۰ | عدد | W > 100 KG | ۰۶ |

| فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پابل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم | | | |
|---|-----------------------------------|---------|------------------|
| کد | | | گروه |
| ELPTRY | | | نصب باتریها |
| ۶۱۲۴۴۱ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | W <= 5 KG | کیلوگرم | ۲۰،۸۴۰ |
| ۰۲ | 5 < W <= 15 KG | کیلوگرم | ۱۷،۷۴۰ |
| ۰۳ | W > 15 KG | کیلوگرم | ۱۲،۶۱۰ |

وزارت نفت
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۳۹۴
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پابل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

| فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پابل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم | | | | |
|---|---------------|------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | | کد |
| نصب ایستگاههای کنترل محلی مونور | | | | ELPTCS |
| | | | | ۶۱۲۴۵۱ |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| ضد انفجار | ضد گرد و غبار | | | |
| [2] EX | [1] WP | | | |
| ۱,۲۷۱,۱۴۰ | ۱,۰۵۷,۲۵۰ | عدد | ALL TYPES | ۰۱ |

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

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

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

| گروه | | کد | | |
|------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------------|------|
| | | نصب نورافکن‌ها و چراغ‌های صنعتی | | |
| | | ELI101 ۶۱۲۵۰۱ | | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| صد انفجار | صد گرد و غبار | | | |
| [2] EX | [1] WP | | | |
| ۱,۲۹۷,۸۰۰ | ۱,۱۵۸,۸۰۰ | عدد | P <= 1000 WATT | ۰۱ |
| ۱,۵۲۲,۹۶۰ | ۱,۳۸۵,۶۱۰ | عدد | P > 1000 WATT | ۰۲ |

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

| گروه | | کد | | |
|------------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|------|
| | | نصب چراغ‌های رشته ای | | |
| | | ELI102 | | |
| | | ۶۱۲۵۱۱ | | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| صد انفجار | صد گرد و غبار | | | |
| [2] EX | [1] WP | | | |
| ۱,۰۴۵,۷۱۰ | ۹۲۶,۶۲۰ | عدد | P ≤ 100 WATT | ۰۱ |
| ۱,۲۹۷,۸۰۰ | ۱,۱۵۸,۸۰۰ | عدد | P > 100 WATT | ۰۲ |

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

| گروه | | کد | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|------|
| نصب چراغ‌های فلوروسنت - ضد گرد و غبار | | ELIIL03WP | | |
| | | ۶۱۲۵۲۱ | | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| نوکار | روکار | | | |
| [2] CF | [1] CS | | | |
| ۸۳۶،۴۹۰ | ۹۹۹،۷۵۰ | عدد | 1.2 LAMPS, 18/20 WATT | ۰۱ |
| ۹۰۲،۶۹۰ | ۱،۰۶۸،۲۷۰ | عدد | 1.2 LAMPS, 36/40 WATT | ۰۲ |
| ۹۹۹،۷۳۰ | ۱،۱۷۲،۲۲۰ | عدد | 3.4 LAMPS, 18/20 WATT | ۰۳ |
| ۱،۰۶۸،۷۶۰ | ۱،۲۲۲،۶۱۰ | عدد | 3.4 LAMPS, 36/40 WATT | ۰۴ |
| ۱،۲۰۴،۸۷۰ | ۱،۳۷۱،۲۲۰ | عدد | MORE LAMPS AND WATT | ۰۵ |

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

| گروه | | کد | | |
|------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|------|
| | | نصب چراغ‌های فلوروسنت - ضد انفجار | | |
| | | ELILO3EX ۶۱۲۵۲۲ | | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| نوکار | روکار | | | |
| [2] CF | [1] CS | | | |
| ۹۳۷،۴۹۰ | ۱،۱۰۶،۲۶۰ | عدد | 1.2 LAMPS, 18/20 WATT | ۰۱ |
| ۹۹۹،۷۳۰ | ۱،۱۷۴،۴۳۰ | عدد | 1.2 LAMPS, 36/40 WATT | ۰۲ |
| ۱،۱۰۶،۸۳۰ | ۱،۳۷۳،۹۳۰ | عدد | 3.4 LAMPS, 18/20 WATT | ۰۳ |
| ۱،۱۷۴،۴۵۰ | ۱،۳۴۱،۱۳۰ | عدد | 3.4 LAMPS, 36/40 WATT | ۰۴ |
| ۱،۳۰۴،۴۰۰ | ۱،۴۶۱،۴۳۰ | عدد | MORE LAMPS AND WATT | ۰۵ |

کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب اتصال زمین و حفاظت کاتدی

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

| فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین | | | | |
|--|-----------------------------------|--------|-----------|------------------|
| کد | | | | کد |
| نصب سیستم حفاظت کاتدی | | | | ELER01 |
| بهای واحد (ریال) | | | | ۶۱۲۶۰۱ |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | [1] | بهای واحد (ریال) |
| ۰۱ | TEST & BOND BOX-EXP TYPE | دستگاه | ۱,۴۵۵,۹۹۰ | |
| ۰۲ | TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE) | دستگاه | ۱,۲۱۲,۶۵۰ | |
| ۰۳ | CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE | دستگاه | ۱,۳۶۸,۳۲۰ | |
| ۰۴ | CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE | دستگاه | ۱,۱۲۵,۹۹۰ | |
| ۰۵ | HIGH SILICON CAST IRON ANODE | دستگاه | ۳۲۱,۰۰۰ | |
| ۰۶ | MAGNESIUM ANODE | دستگاه | ۲۶۶,۶۰۰ | |
| ۰۷ | SPLICING KIT & LINE TAP | دستگاه | ۲۸۶,۷۷۰ | |
| ۰۸ | REFERENCE CELL | دستگاه | ۱,۴۵۶,۲۶۰ | |

| فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین | | | |
|--|--------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر | | | ELER02DP |
| | | | ۶۱۲۶۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۷۱.۴۷۰ | دستگاه | W <= 2 KG | ۰۱ |
| ۲۵۲.۵۸۰ | دستگاه | W > 2 KG | ۰۲ |

| فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین | | | |
|--|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی) | | | ELER02CW |
| | | | ۶۱۲۶۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۰۸,۹۹۰ | عدد | S ≤ 35 MM2 | ۰۱ |
| ۲۶۱,۸۹۰ | عدد | 35 < S ≤ 70 MM2 | ۰۲ |
| ۳۱۲,۷۱۰ | عدد | S > 70 MM2 | ۰۳ |

| فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین | | | |
|--|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین | | | ELER02GR |
| | | | ۶۱۲۶۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۵۵۵,۸۴۰ | عدد | ALL TYPES | ۰۱ |

| فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین | | | |
|--|-----------------------------------|------|---|
| کد | | | گروه |
| ELER02CE | | | نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات |
| ۶۱۲۶۱۲ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | S <= 35 MM2 | عدد | ۹۲,۲۵۰ |
| ۰۲ | 35 < S <= 70 MM2 | عدد | ۱۲۹,۰۹۰ |
| ۰۲ | S > 70 MM2 | عدد | ۱۶۵,۹۳۰ |

| فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین | | | |
|--|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی | | | ELER02TC |
| | | | ۶۱۲۶۱۵ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۶۸.۲۴۰ | 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 | | | ELER02CK |
| | | | ۶۱۲۶۱۶ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۱,۵۶۰ | 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 | | | ELER02EL |
| | | | ۶۱۲۶۱۷ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۳۲۲.۳۷۰ | عدد | ALL TYPES | ۰۱ |

| فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین | | | |
|--|--------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| نصب سیستم برق گیر | | | ELER03 |
| | | | ۶۱۲۶۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۹۰,۴۷۰ | دستگاه | LIGHTING TERMINAL(500 mm) | ۰۱ |
| ۹۲۵,۳۰۰ | دستگاه | ARRESTER | ۰۲ |
| ۱۰۷,۹۶۰ | دستگاه | DISCONNECTION KIT | ۰۲ |

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

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

| فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی | | | | |
|--|--------|-----------------------------------|----------|-----------|
| گروه | | | کد | |
| نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن | | | ELCOTP01 | |
| | | | ۶۱۲۷۰۱ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۱,۰۷۲,۵۱۰ |
| | دستگاه | ALL TYPES | ۰۱ | |

| فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی | | | |
|--|--------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال | | | ELCOTP02 |
| | | | ۶۱۲۷۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۸۲۸,۳۳۰ | دستگاه | 1 TO 10-PAIR | ۰۱ |
| ۹۴۲,۳۱۰ | دستگاه | 10 TO 20-PAIR | ۰۲ |
| ۱,۰۴۷,۵۹۰ | دستگاه | 20 TO 50-PAIR | ۰۳ |
| ۱,۲۵۵,۸۹۰ | دستگاه | 50 TO 100-PAIR | ۰۴ |
| ۱,۵۶۸,۷۵۰ | دستگاه | MORE THAN 100-PAIR | ۰۵ |

| فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی | | | |
|--|--------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود | | | ELCOTP03 |
| | | | ۶۱۲۷۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۹۷۰,۸۰۰ | دستگاه | ALL TYPES | ۰۱ |

| فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی | | | | |
|--|--------|-----------------------------------|--------|--|
| گروه | | | کد | |
| | | | ELCOPG | |
| | | | ۶۱۲۷۱۱ | |
| نصب سیستم فراخوان | | | | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| [1] | | | | |
| ۵۲۵,۴۷۰ | دستگاه | MICROPHONE ON WALL OR STAND | ۰۱ | |
| ۲۴۶,۰۰۰ | دستگاه | MICROPHONE ON DESK | ۰۲ | |
| ۶۲۵,۰۰۰ | دستگاه | LOUDSPEAKER (INDOOR) | ۰۳ | |
| ۷۱۲,۹۱۰ | دستگاه | LOUDSPEAKER (OUTDOOR) | ۰۴ | |

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

- ۱- 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 بازرسی‌های لازم قبل از برقرار کردن سیستم، بشرح پیوست ۱ مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۲- 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.
- ۳- آزمایش‌های مربوط به عایقی تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۴- 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 |
| بازلهای فشار متوسط | | | | | ELPC01 |
| | | | | | ۶۱۲۸۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| $20 < V \leq 63 \text{ KV}$ | $6 < V \leq 20 \text{ KV}$ | $V \leq 6 \text{ KV}$ | | | |
| [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۱,۷۹۰ | ۲,۰۵۰ | ۱,۹۰۰ | کیلوگرم | $I \leq 2000 \text{ A}$ | ۰۱ |
| ۱,۲۵۰ | ۱,۳۷۰ | ۱,۲۸۰ | کیلوگرم | $2000 < I \leq 5000 \text{ A}$ | ۰۲ |
| ۸۲۰ | ۸۵۰ | ۸۰۰ | 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 | | | ELPC0201 |
| | | | ۶۱۲۸۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۱,۸۷۰ | کیلوگرم | $I \leq 2000 \text{ A}$ | ۰۱ |
| ۱,۶۹۰ | کیلوگرم | $2000 < I \leq 5000 \text{ A}$ | ۰۲ |
| ۱,۶۰۰ | 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 | | | ELPC0202 | |
| | | | ۶۱۲۸۱۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۲۳۷.۱۴۰ |
| | خروجی | ALL TYPES | ۰۱ | |

| فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق | | | |
|--|---------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی | | | ELPC0203 |
| | | | ۶۱۲۸۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۹,۹۷۰ | کیلوگرم | ALL TYPES | ۰۱ |

| فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------|---------|-----------------------------------|--------|
| کد | | | | | کد |
| | | | | | ELPC03 |
| | | | | | ۶۱۲۸۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| $20 < V \leq 63 \text{ KV}$ | $6 < V \leq 20 \text{ KV}$ | $V \leq 6 \text{ KV}$ | | | |
| [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۰ | ۱,۷۱۰ | ۱,۴۲۰ | کیلوگرم | $S \leq 1 \text{ MVA}$ | ۰۱ |
| ۱,۱۴۰ | ۱,۱۶۰ | ۹۶۰ | کیلوگرم | $1 < S < 2.5 \text{ MVA}$ | ۰۲ |
| ۸۶۰ | ۸۵۰ | ۷۷۰ | کیلوگرم | $2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$ | ۰۳ |
| ۲۷۰ | ۲۹۰ | ۲۲۰ | کیلوگرم | $S > 10 \text{ MVA}$ | ۰۴ |

| فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق | | | | |
|--|--|--------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | کد | |
| | | | ELPC0401 | |
| | | | ۶۱۲۸۲۱ | |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | | |
| ۲۳۶,۸۱۰ | | دستگاه | UP TO 50 KW | ۰۱ |
| ۵۳۲,۹۰۰ | | دستگاه | > 50 KW | ۰۲ |

| فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق | | | | |
|--|--|--------|-----------------------------------|------|
| گروه | | | کد | |
| | | | ELPC0402 | |
| | | | ۶۱۲۸۲۲ | |
| موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلو ولت | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد (ریال) | | | | |
| [1] | | | | |
| ۶۲۵,۴۷۰ | | دستگاه | UP TO 500 KW | ۰۱ |
| ۱,۰۸۹,۳۷۰ | | دستگاه | > 500 KW | ۰۲ |

| فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق | | | |
|--|--------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| | | | ELPC0403 |
| | | | ۶۱۲۸۲۲ |
| مونورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلو ولت | | | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۷۲۶,۲۵۰ | دستگاه | UP TO 2000 KW | ۰۱ |
| ۱,۳۷۰,۹۳۰ | دستگاه | 2000 < P <= 4000 KW | ۰۲ |
| ۱,۶۳۴,۰۶۰ | دستگاه | > 4000 KW | ۰۳ |

| فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق | | | |
|--|---------|-----------------------------------|------------------|
| گروه | | | کد |
| | | | پانل‌های خاص |
| | | | ELPC05 ۶۱۲۸۴۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۲,۷۳۰ | کیلوگرم | UP TO 25 KW | ۰۱ |
| ۱,۹۹۰ | کیلوگرم | 25 < P <= 50 KW | ۰۲ |
| ۱,۷۱۰ | کیلوگرم | P > 50 KW | ۰۳ |

کارهای برق

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

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

| فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر | | | |
|--|------------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| حمل بیش از ۵ کیلومتر | | | ELTR |
| | | | ۶۱۲۹۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۱,۳۳۰ | تن/کیلومتر | FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES | ۰۱ |

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

- ۱- دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه
- ۲- 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.
- ۳- 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 FLOW TOTALIZERS، لوله‌های ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست‌های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرایی، منظور شده است.
- ۴- هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۵- هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- ۶- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج‌ها نصب شده باشد، قیمت هر يك از ردیف‌های مربوط، در ضرایب طبق جدول زیر ضرب می‌شود.

| | | |
|----------|------------|----------------------------|
| ضرب ۰/۴ | نوع دستگاه | (TRANSMITTERS (P/DP/LT,TT |
| ضرب ۰/۵ | نوع دستگاه | (SWITCHES (F.P.L.T |
| ضرب ۰/۳۵ | نوع دستگاه | SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG |
| ضرب ۰/۳ | نوع دستگاه | T/C& RTD |
| ضرب ۰/۷۵ | نوع دستگاه | CV/HV/PSV/FE/PDMERER |

۷- 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 ۵۵٪ قیمت ردیف مربوط (ردیف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|-----------------------------------|--------|------------------|
| کد | | | گروه |
| ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها | | | INFEFIELO1 |
| ۶۱۳۱۰۱ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | P/DP/T TR WITH CAPILLARY | دستگاه | ۲,۴۳۱,۳۱۰ |
| ۰۲ | P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY | دستگاه | ۲,۰۵۴,۱۹۰ |
| ۰۳ | INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS. | دستگاه | ۲,۰۶۷,۳۵۰ |
| ۰۴ | DP TRANS. FLANGED(UP TO 4") | دستگاه | ۲,۳۹۰,۸۶۰ |
| ۰۵ | LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32" | دستگاه | ۴,۴۵۸,۴۵۰ |
| ۰۶ | LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72" | دستگاه | ۴,۷۸۲,۱۶۰ |
| ۰۷ | LEVEL EXT.DIS.TYPE >72" | دستگاه | ۵,۲۸۲,۸۸۰ |
| ۰۸ | LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32" | دستگاه | ۲,۷۶۹,۰۱۰ |
| ۰۹ | LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72" | دستگاه | ۲,۹۶۰,۴۶۰ |
| ۱۰ | LEVEL INT.DIS.TYPE >72" | دستگاه | ۴,۳۰۳,۴۵۰ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|--------|-----------------------------------|------------|
| گروه | | | کد |
| ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سونیچها | | | INFEFIELO2 |
| | | | ۶۱۲۱۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲,۵۶۶,۹۱۰ | دستگاه | LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE | ۰۱ |
| ۲,۰۷۹,۵۸۰ | دستگاه | LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE | ۰۲ |
| ۱,۴۷۱,۲۹۰ | دستگاه | LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE | ۰۳ |
| ۱,۷۹۷,۹۶۰ | دستگاه | FLOW,PRESS.,TEMP.SWIT CHES | ۰۴ |
| ۱,۳۷۶,۸۸۰ | دستگاه | LOCAL INDICATORS | ۰۵ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|---|--------|------------------|
| کد | گروه | | |
| INFEFIELO3 | ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها | | |
| ۶۱۳۱۰۳ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | SOLENOID VALVES | دستگاه | ۷۷۲,۱۰۰ |
| ۰۲ | GAS DETECTOR | دستگاه | ۱,۹۰۱,۱۸۰ |
| ۰۳ | HEAT DETECTOR(RATE OF RISE) | دستگاه | ۱,۷۳۵,۰۳۰ |
| ۰۴ | SMOKE DETECTOR | دستگاه | ۸۹۵,۵۴۰ |
| ۰۵ | FLAME DETECTOR(UV/IR) | دستگاه | ۹۹۴,۱۸۰ |
| ۰۶ | FLAME DETECTOR (BEAM) | دستگاه | ۲,۰۴۰,۵۱۰ |
| ۰۷ | LINEAR HEAT DETECTOR(LHD) | دستگاه | ۲,۰۶۴,۱۵۰ |
| ۰۸ | MAN.CALL POINT,PB,BREAKING | دستگاه | ۷۷۷,۵۶۰ |
| ۰۹ | HORN,BEACON,FLASH LIGHT | دستگاه | ۱,۳۹۰,۱۷۰ |
| ۱۰ | SIREN | دستگاه | ۱,۴۱۶,۴۶۰ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | | |
|---|--------|-----------------------------------|------|------------|
| گروه | | | | کد |
| ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوبلها و RTD | | | | INFEFIEL04 |
| | | | | ۶۱۳۱۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| [1] | | | | |
| ۶۰۷,۳۹۰ | دستگاه | THERMOCOUPPE L=<60 CM | ۰۱ | |
| ۸۳۱,۱۶۰ | دستگاه | THERMOCOUPPE L > 60 CM | ۰۲ | |
| ۵۵۸,۵۹۰ | دستگاه | RESISTANCE THERMOCOUPLES | ۰۲ | |
| ۵۶۹,۱۱۰ | دستگاه | THERMOWELL L=<60 CM | ۰۲ | |
| ۷۱۹,۳۱۰ | دستگاه | THERMOWELL L>60 CM | ۰۵ | |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|--------|-----------------------------------|------------|
| گروه | | | کد |
| ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها | | | INFEFIPN01 |
| | | | ۶۱۲۱۰۷ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲,۷۲۰,۱۰۰ | دستگاه | P/DP/T TR. WITH CAPILLARY | ۰۱ |
| ۲,۵۱۵,۸۶۰ | دستگاه | P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY | ۰۲ |
| ۵,۰۳۲,۳۹۰ | دستگاه | LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32" | ۰۳ |
| ۵,۳۷۶,۱۹۰ | دستگاه | LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72" | ۰۴ |
| ۵,۹۰۲,۹۵۰ | دستگاه | LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72" | ۰۵ |
| ۲,۳۰۵,۲۶۰ | دستگاه | LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32" | ۰۶ |
| ۲,۵۰۷,۲۶۰ | دستگاه | LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72" | ۰۷ |
| ۲,۸۶۹,۷۲۰ | دستگاه | LEVEL INT.DIS.TYPE > 72" | ۰۸ |
| ۲,۷۲۲,۳۹۰ | دستگاه | DP TR.FLANGED (UP TO 4") | ۰۹ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|---|--------|-----------------------------------|------------|
| گروه | | | کد |
| ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچها | | | INFEFIPN02 |
| | | | ۶۱۳۱۰۸ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲,۹۷۰,۹۶۰ | دستگاه | LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE | ۰۱ |
| ۲,۳۲۴,۲۲۰ | دستگاه | LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE | ۰۲ |
| ۲,۱۴۴,۳۸۰ | دستگاه | FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES | ۰۳ |
| ۱,۳۷۶,۸۸۰ | دستگاه | LOCAL INDICATORS | ۰۴ |
| ۲,۳۹۴,۱۹۰ | دستگاه | INDDICATING/ CONVERTOLLER | ۰۵ |
| ۲,۹۶۲,۸۹۰ | دستگاه | LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER | ۰۶ |
| ۵۳۴,۸۰۰ | 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 |
| [1] | | | |
| ۲,۱۶۱,۶۰۰ | دستگاه | LEVEL GAUGES | ۰۱ |
| ۱,۳۱۲,۵۷۰ | دستگاه | PRESS.GAUGES THREADED CONN. | ۰۲ |
| ۱,۴۰۱,۳۳۰ | دستگاه | PRESSURE GAUGE FLANGED CONN. | ۰۳ |
| ۱,۵۳۰,۷۹۰ | دستگاه | PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY | ۰۴ |
| ۱,۳۱۲,۴۱۰ | دستگاه | TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL) | ۰۵ |
| ۱,۵۱۲,۶۶۰ | دستگاه | GAS ACTUATED THERMOMETER | ۰۶ |
| ۱,۶۰۱,۲۵۰ | 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 | | | INFEFICA01 |
| | | | ۶۱۳۱۱۴ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۷۹۶,۰۷۰ | عدد | UP TO 4" | ۰۱ |
| ۲,۰۰۲,۵۸۰ | عدد | OVER 4" UP TO 8" | ۰۲ |
| ۲,۱۴۹,۵۳۰ | عدد | OVER 8" UP TO 12" | ۰۳ |
| ۲,۹۳۱,۰۲۰ | عدد | OVER 12" UP TO 20" | ۰۴ |
| ۲,۹۳۱,۲۰۰ | عدد | OVER 20" UP TO 32" | ۰۵ |
| ۶,۵۰۲,۳۴۰ | عدد | OVER 32" | 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 | | | INFEFICA02 |
| | | | ۶۱۳۱۱۵ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۱,۵۶۶,۲۱۰ | عدد | UP TO 4" | ۰۱ |
| ۱,۸۶۲,۸۵۰ | عدد | OVER 4" UP TO 8" | ۰۲ |
| ۲,۰۵۷,۶۰۰ | عدد | OVER 8" UP TO 12" | ۰۳ |
| ۲,۲۳۲,۰۷۰ | عدد | OVER 12" UP TO 20" | ۰۴ |
| ۲,۰۱۲,۹۳۰ | عدد | OVER 20" UP TO 32" | ۰۵ |
| ۴,۶۶۵,۴۲۰ | عدد | OVER 32" | 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 | | | INFEFICA03 |
| | | | ۶۱۳۱۱۶ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۵۶۶,۲۱۰ | عدد | UP TO 4" | ۰۱ |
| ۱,۷۷۲,۳۵۰ | عدد | OVER 4" UP TO 8" | ۰۲ |
| ۱,۹۱۹,۸۸۰ | عدد | OVER 8" UP TO 12" | ۰۳ |
| ۲,۶۹۱,۳۷۰ | عدد | OVER 12" UP TO 20" | ۰۴ |
| ۲,۷۰۱,۵۵۰ | عدد | OVER 20" UP TO 32" | ۰۵ |
| ۶,۰۴۲,۰۳۰ | عدد | OVER 32" | 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 | | | INFEFICA04 |
| | | | ۶۱۳۱۱۷ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۱,۵۲۵,۰۰۰ | عدد | UP TO 4" | ۰۱ |
| ۱,۸۰۹,۶۸۰ | عدد | OVER 4" UP TO 8" | ۰۲ |
| ۲,۰۶۶,۸۴۰ | عدد | OVER 8" UP TO 12" | ۰۳ |
| ۲,۳۳۷,۷۷۰ | عدد | OVER 12" UP TO 20" | ۰۴ |
| ۲,۰۲۱,۳۷۰ | عدد | OVER 20" UP TO 32" | ۰۵ |
| ۴,۸۴۹,۴۰۰ | عدد | OVER 32" | ۰۶ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|------|---------------------------------|------------|
| گروه | | | کد |
| ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اورفیس | | | INFEFICA05 |
| | | | ۶۱۳۱۱۸ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۵۸۲,۱۰۰ | عدد | UP TO 4" | ۰۱ |
| ۶۷۰,۰۹۰ | عدد | OVER 4" UP TO 8" | ۰۲ |
| ۷۶۲,۰۳۰ | عدد | OVER 8" UP TO 12" | ۰۳ |
| ۸۶۲,۸۲۰ | عدد | OVER 12" UP TO 20" | ۰۴ |
| ۱,۱۲۸,۰۵۰ | عدد | OVER 20" UP TO 32" | ۰۵ |
| ۱,۴۵۱,۱۹۰ | عدد | OVER 32" | ۰۶ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|--|------|------------------|
| کد | گروه | | |
| INFEFICA06 | ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع | | |
| ۶۱۳۱۱۹ | جریان سنج ها در طول خط | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | UP TO 4" | عدد | ۹۲۷,۲۵۰ |
| ۰۲ | OVER 4" UP TO 8" | عدد | ۱,۱۲۳,۶۹۰ |
| ۰۳ | OVER 8" UP TO 12" | عدد | ۱,۳۱۷,۰۶۰ |
| ۰۴ | OVER 12" UP TO 20" | عدد | ۱,۴۹۰,۱۲۰ |
| ۰۵ | OVER 20" UP TO 32" | عدد | ۱,۶۶۳,۲۸۰ |
| ۰۶ | OVER 32" | عدد | ۱,۷۹۳,۳۶۰ |

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|---------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| جعبه تقسیم‌ها و پانل‌های محلی | | | INFEJB |
| | | | ۶۱۲۱۲۵ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۷,۹۲۰ | کیلوگرم | W: UP TO 25 KG | ۰۱ |
| ۳۰,۴۳۰ | کیلوگرم | W 26-50 KG | ۰۲ |
| ۳۲,۴۰۰ | کیلوگرم | W 51-100 KG | ۰۳ |
| ۲۰,۲۹۰ | کیلوگرم | W: 101-250 KG | ۰۴ |
| ۱۲,۲۸۰ | کیلوگرم | W: 251-500 KG | ۰۵ |
| ۱۰,۷۲۰ | کیلوگرم | W: >500 | ۰۶ |

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | | |
|--|--------|-----------------|-----------------------------------|---------|
| گروه | | | | کد |
| | | | | INFEP01 |
| | | | | ۶۱۳۱۳۱ |
| خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد (ریال) | | | | |
| [1] | | | | |
| ۵,۴۲۲,۷۹۰ | مجموعه | CARBON STEEL | ۰۱ | |
| ۶,۸۲۲,۱۵۰ | مجموعه | STAINLESS STEEL | ۰۲ | |
| ۶,۶۹۵,۷۸۰ | مجموعه | ALLOY STEEL | ۰۳ | |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | | |
|--|--|--------|-----------------|-----------------------------------|
| گروه | | | کد | |
| | | | INFEPPO2 | |
| | | | ۶۱۳۱۳۲ | |
| خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P) | | | ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | | |
| [1] | | | | |
| ۲,۸۸۱,۰۲۰ | | مجموعه | CARBON STEEL | ۰۱ |
| ۴,۹۱۹,۶۰۰ | | مجموعه | STAINLESS STEEL | ۰۲ |
| ۴,۸۲۰,۲۵۰ | | 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 | | | | INFEPPO3 |
| | | | | ۶۱۳۱۳۳ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| ۲,۰۹۲,۹۵۰ | مجموعه | CARBON STEEL | ۰۱ | |
| ۲,۶۵۱,۲۸۰ | مجموعه | STAINLESS STEEL | ۰۲ | |
| ۲,۶۰۲,۴۷۰ | مجموعه | ALLOY STEEL | ۰۳ | |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|--------|-----------------------------------|---------|
| گروه | | | کد |
| خطوط فرایند ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) ادوات (DP) | | | INFEP04 |
| | | | ۶۱۳۱۳۴ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲,۳۱۹,۵۲۰ | مجموعه | STANDARD SIZE | ۰۱ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|--------|-----------------------------------|---------|
| گروه | | | کد |
| خطوط فرایند ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) ادوات (P) | | | INFEP05 |
| | | | ۶۱۳۱۲۵ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۲۷۴,۹۵۰ | مجموعه | STANDARD SIZE | ۰۱ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|--------|-----------------------------------|---------|
| گروه | | | کد |
| خطوط فرایند ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) فشار سنج ها | | | INFEP06 |
| | | | ۶۱۳۱۳۶ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۳۳۱,۶۷۰ | مجموعه | STANDARD SIZE | ۰۱ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|--------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| خطوط فرایند ابزار دقیق - بیش ساخت سه راهه | | | INFEPPO7 |
| | | | ۶۱۳۱۳۷ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۷۱۲,۳۹۰ | مجموعه | CARBON STEEL | ۰۱ |
| ۲,۶۰۲,۵۰۰ | مجموعه | STAINLESS STEEL | ۰۲ |
| ۲,۴۵۰,۳۳۰ | مجموعه | ALLOY STEEL | ۰۳ |
| ۸۲۵,۳۹۰ | مجموعه | TUBING TYPE | ۰۴ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | | |
|--|--------|-----------------------------------|---------|----|
| گروه | | | کد | |
| خطوط فرایند ابزار دقیق - بیش ساخت پنج راهه | | | INFEP08 | |
| | | | ۶۱۲۱۲۸ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| [1] | | | | |
| ۲,۸۵۲,۹۶۰ | مجموعه | CARBON STEEL | | ۰۱ |
| ۴,۱۱۵,۰۷۰ | مجموعه | STAINLESS STEEL | | ۰۲ |
| ۳,۹۷۰,۱۹۰ | مجموعه | ALLOY STEEL | | ۰۳ |
| ۱,۱۲۸,۱۲۰ | 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 | | | INFEP09 |
| | | | ۶۱۳۱۳۹ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۴۰۲,۱۳۰ | مجموعه | CARBON STEEL | ۰۱ |
| ۱,۹۸۸,۰۵۰ | مجموعه | STAINLESS STEEL | ۰۲ |
| ۱,۹۴۱,۳۳۰ | مجموعه | ALLOY STEEL | ۰۳ |

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4. شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه نصب تمامی فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
- ۲- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
- ۳- در ردیف‌های مربوط به لوله های فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از ۱/۴ تا ۱/۲ اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور شده است.
- ۴- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، 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 | | | INFEAP01 |
| | | | ۶۱۳۱۴۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۳۹,۴۱۰ | متر | D: 1/2" | ۰۱ |
| ۱۶۱,۱۷۰ | متر | D: 3/4" | ۰۲ |
| ۱۹۲,۹۳۰ | متر | D: 1" & 1 1/2" | ۰۳ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | | |
|--|------|-----------------------------------|----------|---------|
| گروه | | | کد | |
| شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای مسی | | | INFEAP02 | |
| | | | ۶۱۳۱۲۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۱۳۹,۶۲۰ |
| | متر | STANDARD SIZE | ۰۱ | |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | | |
|--|------|-----------------------------------|----------|---------|
| گروه | | | کد | |
| شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای فولاد زنگ نزن | | | INFEAP03 | |
| | | | ۶۱۲۱۲۲ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف | |
| | | | | [1] |
| | | | | ۱۵۴.۳۵۰ |
| | متر | STANDARD SIZE | ۰۱ | |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|--------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| شبکه هوای ابزار دقیق - مخزنهای هوا | | | INFEAP04 |
| | | | ۶۱۳۱۲۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۷۲۰,۲۸۰ | دستگاه | STANDARD SIZE | ۰۱ |

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. کابل کشی ها و اتصالات
- ۱- 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 .
 - ۲- در هر يك از ردیف‌هاي این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است .
 - ۳- در ردیف‌هاي مربوط به کابل کشی این بخش ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است .
 - ۴- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً" از ردیف‌هاي متناظر کابل کشی (با توجه به مجموع سطح مقطع) پرداخت میشود
 - ۵- 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 | | | INFECB01 |
| | | | ۶۱۳۱۵۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۲,۶۹۰ | متر | S <=16 MM2 | ۰۱ |
| ۳۷,۰۷۰ | متر | 16 < S <=40 MM2 | ۰۲ |
| ۳۲,۸۵۰ | متر | 40 < S <=64 MM2 | ۰۳ |
| ۴۰,۶۰۰ | متر | 64 < S <= 100 MM2 | ۰۴ |
| ۵۰,۳۷۰ | متر | 100 < S <140 MM2 | ۰۵ |
| ۵۹,۹۴۰ | متر | 140 < S <=190 MM2 | ۰۶ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | | |
|--|---------|------|-----------------------------------|------------|
| گروه | | | | کد |
| کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد گرد و غبار | | | | INFECB0201 |
| | | | | ۶۱۳۱۵۳ |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| PLASTIC | METALIC | | | |
| [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۳۰,۸۴۰ | ۲۶,۵۹۰ | عدد | M6 (1/4" DIA.) | ۰۱ |
| ۳۶,۸۹۰ | ۲۲,۸۵۰ | عدد | M8 (5/16" DIA.) | ۰۲ |
| ۲۲,۹۵۰ | ۵۱,۳۵۰ | عدد | M10 (3/8" DIA.) | ۰۳ |
| ۳۹,۱۶۰ | ۵۸,۵۳۰ | عدد | M12 (1/2" DIA.) | ۰۴ |
| ۷۲,۶۷۰ | ۸۷,۸۶۰ | عدد | M16 (5/8" DIA.) | ۰۵ |
| ۹۲,۳۴۰ | ۱۰۹,۷۷۰ | عدد | M20 (3/4" DIA.) | ۰۶ |
| ۱۷۸,۱۸۰ | ۲۱۲,۰۴۰ | عدد | M25 (1" DIA.) | ۰۷ |
| ۲۹۵,۰۶۰ | ۳۵۱,۱۵۰ | عدد | M32 (1 1/4" DIA.) | ۰۸ |
| ۲۷۹,۴۵۰ | ۵۷۰,۶۱۰ | عدد | M40 (1 1/2" DIA.) | ۰۹ |
| ۶۳۹,۱۵۰ | ۷۶۰,۹۶۰ | عدد | M50 (2" DIA.) | ۱۰ |
| ۷۹۹,۰۱۰ | ۹۵۱,۳۰۰ | عدد | M63 (2 1/2" DIA) | ۱۱ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|--|------|------------------|
| کد | گروه | | |
| INFECB020201 | کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد انفجار فلزی | | |
| ۶۱۳۱۵۵ | | | |
| ردیف | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | واحد | بهای واحد (ریال) |
| | | | [1] |
| ۰۱ | M6 (1/4" DIA.) | عدد | ۶۶,۰۲۰ |
| ۰۲ | M8 (5/16" DIA.) | عدد | ۷۹,۵۹۰ |
| ۰۳ | M10 (3/8" DIA.) | عدد | ۹۲,۷۴۰ |
| ۰۴ | M12 (1/2" DIA.) | عدد | ۱۰۵,۷۸۰ |
| ۰۵ | M16 (5/8" DIA.) | عدد | ۱۵۹,۰۵۰ |
| ۰۶ | M20 (3/4" DIA.) | عدد | ۱۹۸,۷۹۰ |
| ۰۷ | M25 (1" DIA.) | عدد | ۲۸۴,۰۵۰ |
| ۰۸ | M32 (1 1/4" DIA.) | عدد | ۴۳۵,۷۲۰ |
| ۰۹ | M40 (1 1/2" DIA.) | عدد | ۱,۰۲۲,۰۹۰ |
| ۱۰ | M50 (2" DIA.) | عدد | ۱,۳۷۷,۵۲۰ |
| ۱۱ | M63 (2 1/2" DIA.) | عدد | ۱,۷۳۱,۸۳۰ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | کد |
| کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات | | | INFECB03 |
| | | | ۶۱۳۱۵۸ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۲,۵۰۰ | سر | 2-4 CORES | ۰۱ |
| ۱۰۶,۹۳۰ | سر | 5-10 CORES | ۰۲ |
| ۱۵۵,۰۶۰ | سر | 12-20 CORES | ۰۳ |
| ۲۰۵,۳۱۰ | سر | 22-30 CORES | ۰۴ |
| ۲۶۶,۹۱۰ | سر | 32-40 CORES | ۰۵ |
| ۳۳۸,۶۰۰ | سر | >40 CORES | ۰۶ |

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6. مسیرهای کابل

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

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | | | |
|--|----------------|-----------------|------|-----------------------------------|----------|
| گروه | | | | | کد |
| مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی | | | | | INFETRO1 |
| | | | | | ۶۱۳۱۶۱ |
| بهای واحد (ریال) | | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| COVER | EL, TEE, CROSS | STARAIIGHT PART | | | |
| [3] 03 | [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۱۷,۸۳۰ | ۱۸۲,۷۵۰ | ۷۱,۴۹۰ | متر | W <= 10 CM | ۰۱ |
| ۲۲,۲۲۰ | ۲۷۴,۰۸۰ | ۹۵,۱۷۰ | متر | 10 < W <= 30 CM | ۰۲ |
| ۲۸,۹۸۰ | ۳۲۲,۳۷۰ | ۱۰۷,۰۱۰ | متر | 30 < W <= 60 CM | ۰۳ |
| ۳۲,۵۰۰ | ۴۱۱,۱۰۰ | ۱۱۸,۸۶۰ | متر | 60 < W <= 80 CM | ۰۴ |
| ۴۴,۶۵۰ | ۴۵۶,۳۷۰ | ۱۴۲,۵۲۰ | متر | 80 < W CM | ۰۵ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | | |
|--|------------|------|-----------------------------------|------------|
| گروه | | | | کد |
| مسیرهای عبور کابل - کاندونیت‌ها - فولادی سخت | | | | INFETRO2RS |
| | | | | ۶۱۳۱۶۲ |
| بهای واحد (ریال) | | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| OPEN TYPE | CLOSE TYPE | | | |
| [2] 02 | [1] 01 | | | |
| ۳۵,۱۵۰ | ۵۷,۶۰۰ | متر | 1/2" DIAM. | ۰۱ |
| ۴۲,۸۴۰ | ۶۹,۳۶۰ | متر | 3/4" DIAM. | ۰۲ |
| ۵۷,۹۵۰ | ۹۳,۷۹۰ | متر | 1" DIAM. | ۰۳ |
| ۶۴,۳۸۰ | ۱۰۶,۸۰۰ | متر | 1 1/4" DIAM. | ۰۴ |
| ۷۴,۱۸۰ | ۱۱۹,۵۰۰ | متر | 1 1/2" DIAM. | ۰۵ |
| ۷۹,۳۶۰ | ۱۳۷,۱۱۰ | متر | 2" DIAM. | ۰۶ |
| ۸۵,۱۳۰ | ۱۳۸,۶۱۰ | متر | 2 1/2" DIAM. | ۰۷ |
| ۹۰,۶۵۰ | ۱۵۰,۰۱۰ | متر | 3" DIAM. | ۰۸ |
| ۱۰۱,۷۳۰ | ۱۶۶,۳۷۰ | متر | 3 1/2" DIAM. | ۰۹ |
| ۱۳۲,۰۰۰ | ۱۹۶,۸۷۰ | متر | 4" DIAM. | ۱۰ |
| ۱۳۲,۸۶۰ | ۲۳۱,۲۳۰ | متر | 5" DIAM. | ۱۱ |
| ۱۵۵,۰۰۰ | ۲۵۴,۵۱۰ | متر | 6" DIAM. | ۱۲ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|------|-----------------------------------|------------|
| گروه | | | کد |
| مسیرهای عبور کابل - کاندونیت‌ها - فولادی قابل انعطاف | | | INFETRO2FS |
| | | | ۶۱۳۱۶۵ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| | | | |
| ۱۰۱,۹۸۰ | متر | D: 3/4 " | ۰۱ |
| ۱۶۴,۱۳۰ | متر | D: 1 " | ۰۲ |

| فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه | | | |
|--|------|-----------------------------------|------------|
| گروه | | | کد |
| مسیرهای عبور کابل - کاندونیت‌ها - پی-وی-سی | | | INFETRO2PV |
| | | | ۶۱۳۱۶۶ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱۷,۱۵۰ | متر | 1/2" DIAM. | ۰۱ |
| ۲۰,۶۵۰ | متر | 3/4 " DIAM. | ۰۲ |
| ۳۷,۵۳۰ | متر | 1 " DIAM. | ۰۳ |
| ۳۱,۷۳۰ | متر | 1 1/4" DIAM. | ۰۴ |
| ۲۵,۹۰۰ | متر | 1 1/2" DIAM. | ۰۵ |
| ۳۸,۰۱۰ | متر | 2" DIAM. | ۰۶ |
| ۴۱,۴۹۰ | متر | 2 1/2" DIAM. | ۰۷ |
| ۴۲,۸۰۰ | متر | 3" DIAM. | ۰۸ |
| ۴۹,۵۸۰ | متر | 3 1/2" DIAM. | ۰۹ |
| ۵۸,۵۵۰ | متر | 4" DIAM. | ۱۰ |
| ۶۸,۹۰۰ | متر | 5" DIAM. | ۱۱ |
| ۷۵,۷۰۰ | متر | 6" DIAM. | ۱۲ |

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- ۱- 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.
- ۲- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- ۳- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- ۴- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیف‌های جداگانه و با در نظر گرفتن جابجایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- ۵- در ردیف‌های نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل‌های میانی از يك تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیف‌های متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.
- ۶- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها(مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات 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 |
| | | | ۶۱۲۲۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲۷,۷۹۰ | کیلوگرم | W: UP TO 100 KG | ۰۱ |
| ۴۰,۲۴۰ | کیلوگرم | W: 101-250 KG | ۰۲ |
| ۴۰,۴۴۰ | کیلوگرم | W: 251-500 KG | ۰۳ |
| ۳۷,۸۲۰ | کیلوگرم | W: >500 KG | ۰۴ |

| فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل | | | |
|---|--------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| ادوات نصب شده روی پانل‌ها | | | INCRPI |
| | | | ۶۱۲۲۱۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۶۷۱,۹۶۰ | دستگاه | ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR | ۰۱ |
| ۲,۸۷۲,۶۲۰ | دستگاه | ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR | ۰۲ |
| ۱,۷۱۸,۱۸۰ | دستگاه | TRANSFORMER/POWER UNITES | ۰۳ |
| ۱,۸۱۰,۶۱۰ | دستگاه | PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR | ۰۴ |
| ۲,۰۱۲,۳۷۰ | دستگاه | PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR | ۰۵ |
| ۱,۷۱۸,۱۸۰ | دستگاه | TRANSDUCER & CONVERTER | ۰۶ |

| فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل | | | |
|---|--------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| تجهیزات جانبی DCS | | | INCRAX |
| | | | ۶۱۲۲۲۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۱,۶۲۶,۲۲۰ | دستگاه | PRINTER/ PLOTER/PCS/ETC. | ۰۱ |

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

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

| فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست | | | |
|---|------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| عملیات لوپ چک | | | INLP |
| | | | ۶۱۳۳۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| [1] | | | |
| ۲,۰۲۵,۹۶۰ | لوپ | CLOSED LOOPS | ۰۱ |
| ۱,۶۹۲,۳۰۰ | 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.

۱- تعاریف

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

۲-۱ ساختمان‌های پشتیبانی ، به ساختمان‌هایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی ، مورد بهره برداری قرار می گیرند ، مانند کارگاه‌های سروشیده ، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری ، نجاری ، آرماتوربندی ، باطری سازی ، صافکاری ، نقاشی ، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن ، تعمیرگاه‌های سروشیده ماشین آلات ، انبارهای سروشیده ، انبار مواد منفجره ، آزمایشگاه پیمانکار ، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق ، ایستگاه سوخت رسانی .

۳-۱ ساختمان‌های عمومی، به ساختمان‌هایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها ، مورد استفاده قرارگیرد ، مانند دفاتر کار ، نمازخانه ، مهمانسرا ، ساختمان‌های مسکونی ، غذاخوری ، آشپزخانه ، نانواپی ، فروشگاه ، درمانگاه ، رختشویخانه ، تلفنخانه ، پارکینگ‌های سروشیده .

۴-۱ محوطه سازی ، شامل خیابان بندی ، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب ، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل ، فضای سبز ، انبارهای روباز ، زمین‌های ورزشی ، پارکینگ‌های روباز، حصار کشی ، تامین روشنایی محوطه ، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است .

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

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

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

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

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

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

۱۱-۱ منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه ، فراهم کردن ساختمان‌ها ، تأسیسات و همچنین ماشین آلات ، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل ، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین ، اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست .

۱۲-۱ برچیدن کارگاه ، عبارت است از جمع آوری مصالح ، تأسیسات و ساختمان‌های موقت ، خارج کردن مصالح ، تجهیزات ، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه ، تسطیح ، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما ، طبق نظر کارفرما است .

۲- روش تهیه برآورد

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

۲-۲ ساختمان‌ها ، تأسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگردد ، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود . به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه ، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود ، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود . در این حالت ، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود . چنانچه برای تامین آب ، برق ، گاز ، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی ، اداری ، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد ، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش‌بینی می شود استفاده گردد ، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش بینی شده است ، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا ، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور خواهد شد.

۳-۲ نحوه تامین آب ، برق ، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا ، باید در شرایط خصوصی پیمان ، مشخص شود ، چنانچه برای انتقال آب ، برق ، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی ، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه ، لوله کشی ، کانال کشی ، و کابل کشی ، برای دوران اجرا لازم باشد ، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان ، پیش بینی شود .

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

۵-۲ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب راه عهده بگیرد ، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه ، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است ، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب ، تعهدات کارفرما در این زمینه ، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و

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

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب ، به عهده کارفرما نباشد ، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار ، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور خواهد شد .
- ۶-۲ چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد ، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود . در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد ، هزینه ای از این بابت در ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد . در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد ، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه ، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود .
- ۷-۲ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست ، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود ، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- ۸-۲ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است ، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرارداد دهد ، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند .
- ۹-۲ هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات ، آهنگری ، تراشکاری ، نجاری ، آرمانورینی و ساخت قطعات پیش ساخته ، دربهای واحد ردیفهای فصلهای مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، در ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه ، هزینه ای منظور نمی شود .
- ۱۰-۲ هزینه تجهیز تعمیرگاههای ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات ، در ردیفهای فصلهای مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.
- ۱۱-۲ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات ، دربهای واحد ردیفهای فصلهای مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور نمی شود.
- ۱۲-۲ هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه ، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینههایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینههای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.
- ۱۳-۲ در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه ، در کارگاه ضروری است ، شمار استفاده کننده از غذا ، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور می شود .
- ۱۴-۲ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست .
- ۱۵-۲ هزینه راههای انحرافی ، جزو ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد . حجم عملیات مربوط به راههای انحرافی ، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار ، منظور و برآورد می شود .
- ۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمانهای دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما ، مهندسی مشاور و آزمایشگاه ، در اسناد مناقصه درج شده ، هزینه اجرای آنها ، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.
- ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیفهای ۴۲۰۳۱۰۱ تا ۴۲۰۳۱۰۳ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۴۱۰۱ 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 .

- ۱-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته نصب پالایشگاههای نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۲-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۳-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمیه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۴-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۲- شرایط کلی

- ۱-۲ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز ، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور ، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد .
- ۲-۲ کارفرما با توجه به روش پیش بینی 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 می نماید .
- ۳-۲ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را ، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه ، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای ، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد ، پیمانکار ملزم به رعایت آن است .
- ۴-۲ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است ، انجام می شود ، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است ، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت ، انجام نمی شود . چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان ، مبلغ پیمان تغییر کند ، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی ، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است .
- ۵-۲ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در صورت تأمین هر یک از ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه ، با توجه به مفاد بند ۴ ، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیفهای مربوط ، پرداخت خواهد شد .
- ۶-۲ پیمانکار ، موظف است به هزینه خود ، ابنیه و ساختمانهای کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند ، در برابر حوادث اتفاقی ، مانند آتش سوزی و سیل ، بیمه کند .
- ۷-۲ ساختمانها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمینهای تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمانها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمانها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمانها و تاسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود .

۴- نحوه پرداخت

- ۱-۴ در پیمانهایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر يك از ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه ، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها ، محاسبه شده و در صورت وضعیتها درج می شود .

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

۱-۴-۱ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیمانکاری ، در صورت وضعیت‌ها منظور می شود .

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

۲-۴ روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها:

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

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

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

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

| پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه | | | |
|--|-------|---|--------|
| گروه | | | کد |
| تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان | | | 1 |
| | | | ۶۱۴۲۰۱ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| • | 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 | | | 2 |
| | | | ۶۱۴۲۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| 1 [1] | | | |
| ۰ | مقطوع | تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران | ۰۱ |

| پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه | | | |
|--|-------|--|--------|
| گروه | | | کد |
| تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور | | | 3 |
| | | | ۶۱۴۲۰۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| • | 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 | | | 4 |
| | | | ۶۱۴۲۰۴ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| • | 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 | | | 5 |
| | | | ۶۱۳۲۰۵ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| ۰ | مقطوع | احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق | ۰۱ |

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه

| گروه | | کد | |
|---|-------|--|------|
| تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت | | 6 | |
| | | ۶۱۴۲۰۶ | |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| • | 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 | | | 7 |
| | | | ۶۱۴۲۰۷ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| 1 [1] | | | |
| • | 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 | | | |
| [1] 1 | | | |
| ۰ | مقطوع | تامین ایاب و ذهاب کارگاه | ۰۱ |

| پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه | | | |
|---|-------|---|--------|
| گروه | | | کد |
| تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات | | | 9 |
| | | | ۶۱۴۲۰۹ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| . | مقطوع | تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها | ۰۱ |
| . | مقطوع | نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح | ۰۲ |
| . | مقطوع | بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس | ۰۳ |

| پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه | | | |
|--|-------|---|--------|
| گروه | | | کد |
| داربست فلزی | | | 13 |
| | | | ۶۱۴۲۱۲ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| ۰ | مقطوع | تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت | ۰۱ |

| پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه | | | |
|--|-------|--|--------|
| گروه | | | کد |
| آزمایشگاه و تاریخانه | | | 14 |
| | | | ۶۱۴۲۱۴ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| ۰ | مقطوع | تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری | ۰۱ |

| پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه | | | |
|--|-------|--|--------|
| گروه | | | کد |
| انحراف موقت نهرها | | | 15 |
| | | | ۶۱۳۲۱۵ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| . | مقطوع | حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه | ۰۱ |

| پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه | | | |
|--|-------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| | | | بیمه |
| | | | 16 |
| | | | ۶۱۳۲۱۶ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| ۰ | مقطوع | بیمه تجهیز کارگاه | ۰۱ |

| پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه | | | |
|--|-------|-----------------------------------|--------|
| گروه | | | کد |
| برچیدن کارگاه | | | 17 |
| | | | ۶۱۴۲۱۷ |
| بهای واحد (ریال) | واحد | دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع | ردیف |
| بهای واحد | | | |
| [1] 1 | | | |
| . | مقطوع | برچیدن کارگاه | ۰۱ |

هزینه بالاسری

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

۱- هزینه بالاسری عمومی.

این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
- ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
- ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
- ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
- ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
- ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
- ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
- ۹-۱ هزینه پذیرائی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
- ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
- ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
- ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
- ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.

۲- هزینه بالاسری کار.

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- ۱-۲ هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۱-۲ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
- ۲-۲ هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
 - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
 - ۳-۲-۲ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
- ۳-۲ هزینه مالیات.
- ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
- ۵-۲ سود پیمانکار.
- ۶-۲ هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
 - ۱-۶-۲ 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 ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
 - ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، دستگاه نظارت و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
 - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
 - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار و همچنین هزینه و یا کمک هزینه غذای کارگران پیمانکار.
 - ۶-۶-۲ هزینه پذیرائی کارگاه.
 - ۷-۶-۲ هزینه پست، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
 - ۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
 - ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
 - ۷-۲ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
 - ۱-۷-۲ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
 - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
 - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های همچون ساخت (As Built Drawings).
 - ۴-۷-۲ هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
 - ۵-۷-۲ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

توضیح ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی چون هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳. در هزینه‌های بالاسری، هزینه ای بابت بیمه‌های تأمین اجتماعی شامل بیمه سهم کارفرما (۲۰ درصد) و بیمه بیکاری، پیش بینی نشده است.

شرح ارقام هزینه‌های منطقه‌ای

هزینه منطقه‌ای، به طور کلی، هزینه‌هایی است مربوط به عوامل منطقه که موجب افزایش یا کاهش راندمان در اجرای کار می‌باشد و در ردیف های این فهرست‌بها و ضرایب تعریف شده در آن، لحاظ نشده است و در قیمت‌ها و ضریب پیشنهادی پیمانکار می‌بایست منظور گردد.

