



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست پهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



**رشته :**

نصب واحدهای بهره برداری  
نفت و گاز ایستگاههای تراکم گاز



معاونت امور مهندسی

نشریه شماره ۵۹-

سال ۱۳۹۵



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

## معاونت امور مهندسی

تاریخ: ۹۵\_۴۲  
شماره: ۱۸۲۱۲۵  
پوست: ۶۵

معاونان محترم وزیر نفت

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی

مدیران و رؤسای محترم واحدهای ستادی

مدیران عامل محترم شرکت های تابعه

### موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۵

باسلام،

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۵ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

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

۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز

۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای

۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهها

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 می توانند از طریق تارنماهای [det-mop.ir](http://det-mop.ir)، [dea.mop.ir](http://dea.mop.ir) و [mop.ir](http://mop.ir)، فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

و هُوَ خَيْرُ النَّاصِرِينَ

محمد رضا مقدم

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## 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.

محمد رضا مقدم

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## شکر و قدردانی

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز

علی آئی - رئیس اداره تدوین فرست بهای و تعدیل

بهوشنگ بیلمانی حسن آبادی

بهروز بختیاری رمضان

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه گاز

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.....
۴	• بخشی که پیش ساخت و نصب می شود.....
۵	• بخشی که در محل، ساخت و نصب می شود.....
۶	• اضافه بهای مصالح با رنگ و پوشش.....
۷	• حمل شیر آلات و سایر ملحقات.....
۹	• حمل تا انبار پیمانکار.....
۱۰	فصل دوم. پیش ساخت کارهای لوله کشی.....
۱۳	• زانوهای مایتر.....
۲۵	• نازلها.....
۲۸	• O_LET.....
۳۳	• اسپولها.....
۳۴	فصل سوم. لوله کشی روزمینی.....
۳۹	• نصب و جوشکاری در محدوده واحدها.....
۴۳	• نصب و جوشکاری لخته گیرها.....
۴۹	• ساخت و نصب در محل.....
۵۴	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات.....
۵۵	فصل چهارم. لوله کشی زیرزمینی.....
۶۵	• در محدوده واحدها.....
۶۶	فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله کشی.....
۶۷	• آزمایشات پرتو نگاری.....

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۶۸	تست شناخت مصالح (P.M.I) •
۷۰	عملیات پیش گرم جوشکاری ها •
۷۶	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) •
۷۸	آزمایشات هیدرو استاتیک •
۷۹	آزمایشات با هوای فشرده •
۸۰	اسید شوئی •
۸۱	فصل ششم. عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی •
۸۲	شیرهای کنترل و اندازه گیری ها •
۸۳	صافی ها •
۸۴	صفحات اریفیس •
۸۵	شیرهای اطمینان •
۸۶	خطوط لوله کشی •
۸۷	فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله‌کشی •
۸۸	بستن فلنج جداکننده •
۹۱	نصب اتصال جدا کننده •
۹۲	نصب اسپرینکلر اطفاء حریق •
۹۳	نصب جعبه آتش نشانی •
۹۴	نصب دوش ایمنی •
۹۵	عملیات خمکاری لوله •
۹۶	فصل دهم. نصب تجهیزات دوار •
۹۸	پمپ ها •
۱۰۲	کمپر سورها •
۱۰۵	فن ها و دمنده ها •
۱۰۸	محرکه ها و مولدها •
۱۱۶	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت •

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۱۸-----	فصل یازدهم. نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای.
۱۱۹-----	• تجهیزات بسته ای
۱۲۰-----	• برج ها، ظروف-
۱۲۴-----	• مبدل‌ها-
۱۲۷-----	• کولرهای هوایی-
۱۲۸-----	• قطعات داخلی برج ها و راکتورها-
۱۳۳-----	• دستگاه پرتاب و دریافت توپک-
۱۳۴-----	فصل دوازدهم. کوره‌ها و بویلرها-
۱۳۵-----	• پانل ها-
۱۳۶-----	• داکت ها و هواکش‌ها-
۱۳۸-----	• تیوب باندل‌ها-
۱۴۲-----	• کانوکشن، سوپر هیتر، اکنومایزر-
۱۴۳-----	• دودکش ها و FLARE-
۱۴۴-----	• چراغ اعلان خطر به هواپیما-
۱۴۶-----	فصل سیزدهم. مخازن ذخیره استوانه‌ای.
۱۴۷-----	• تخلیه و بار اندازی و صفای مصالح-
۱۴۸-----	• نصب وجوشکاری-
۱۵۴-----	• سازه‌های سقف ثابت-
۱۵۶-----	فصل چهاردهم. نصب تجهیزات متفرقه.
۱۵۷-----	• جرثقیل سقفی-
۱۵۸-----	• بالابرها-
۱۵۹-----	• نمونه گیرها و ظروف کوچک-
۱۶۰-----	• اجکتورها-
۱۶۱-----	• سیستم های انتقال نیرو-

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۶۲	• تجهیزات کارگاهی
۱۶۳	• باسکول ها
۱۶۴	فصل پانزدهم. عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها
۱۶۵	• ساخت قطعات
۱۶۹	• نصب قطعات
۱۷۴	• نصب ورق های سقف و دیوار
۱۷۵	• ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰ کیلوگرم
۱۷۶	• نصب آویزهای فنی (لوله کشی)
۱۷۷	فصل شانزدهم. عملیات نسوزکاری
۱۷۸	• قطعات اتصالی نسوزها
۱۷۹	• مواد نسوز ریختگی
۱۸۰	• آجرها و سایر قطعات خاص
۱۸۳	فصل هفدهم. عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی
۱۸۴	• کارهای لوله کشی
۱۸۹	• تجهیزات
۱۹۳	• اسکلت فلزی
۱۹۷	• مصالح رنگ آمیزی
۱۹۸	• مخازن استوانه ای
۲۰۰	فصل هجدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی
۲۰۱	• عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق
۲۰۶	• عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق
۲۱۰	• عایقکاری گرم تجهیزات
۲۱۶	• عایقکاری سرد تجهیزات
۲۲۰	• عایقکاری ضد آتش



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۲۲	پوشش و نوار پیچی لوله ها
۲۲۵	مصالح عایقکاری حرارتی
۲۳۶	فصل نوزدهم. کارهای تکمیلی
۲۳۷	آزمایش های هیدرواستاتیکی
۲۴۲	آزمایش به روش مایع نفوذی
۲۴۳	آزمایش پرتونگاری
۲۴۴	آزمایش با هوای فشرده
۲۴۵	فصل بیستم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار
۲۴۶	بارگیری و تخلیه
۲۴۷	حمل تجهیزات و مصالح
۲۴۸	فصل بیست و یکم. کابل کشی و سیم کشی
۲۴۹	کابل های قدرت و کنترل
۲۵۶	کابل های تلفن
۲۵۷	سیم ها
۲۵۸	کابل ها و سیم های متفرقه
۲۵۹	ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه
۲۶۰	فصل بیست و دوم. سر سیم بندی و اتصال کابل ها
۲۶۱	سر سیم بندی کابل های کنترل
۲۶۲	سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف
۲۶۵	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط
۲۷۰	نصب گلندها
۲۷۲	فصل بیست و سوم. نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت
۲۷۳	نصب سینی ها و نردبان های فولادی

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۷۴	• نصب کاندوئیت ها
۲۷۷	فصل بیست و چهارم. نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم
۲۷۸	• نصب پانل ها
۲۷۹	• نصب ترانسفورمرها
۲۸۰	• نصب باسداکت ها
۲۸۱	• نصب جعبه های تقسیم
۲۸۲	• نصب باتری ها
۲۸۳	• نصب ایستگاه کنترل محلی موتور
۲۸۴	فصل بیست و پنجم. نصب سیستم روشنایی
۲۸۵	• نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی
۲۸۶	• نصب چراغ های رشته ای
۲۸۷	• نصب چراغ های فلورسنت
۲۸۹	• نصب چراغ های متفرقه
۲۹۰	فصل بیست و ششم. نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی
۲۹۱	• نصب سیستم حفاظت کاتدی
۲۹۲	• نصب سیستم اتصال زمین
۲۹۹	• نصب سیستم برق‌گیر
۳۰۰	فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی
۳۰۱	• نصب سیستم تلفن
۳۰۴	• نصب سیستم فراخوان
۳۰۵	• نصب سیستم تلویزیون مدار بسته
۳۰۶	• نصب سیستم ساعت مرکزی
۳۰۷	فصل بیست و هشتم. پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۰۸	پانل های فشار متوسط
۳۰۹	پانل های فشار ضعیف
۳۱۲	ترانسفورمرها
۳۱۳	موتورها
۳۱۶	پانل‌های خاص
۳۱۷	فصل بیست و نهم. حمل بیش از ۵ کیلومتر.
۳۱۸	حمل بیش از پنج کیلومتر
۳۱۹	فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه
۳۲۰	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی
۳۲۴	ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی
۳۲۶	ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۳۲۷	ادوات واقع در محوطه - کالپیراسیون و/ یا کنترل مشخصات
۳۳۳	جعبه تقسیم و پانل های محلی
۳۳۵	آنالایزرها
۳۴۲	خطوط فرآیندی ابزار دقیق
۳۵۲	شبکه هوای ابزار دقیق
۳۵۷	لوله کشی حرارتی (لوله‌های بخار گرم کننده)
۳۵۹	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها
۳۶۷	کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها
۳۶۹	کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات
۳۷۲	مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان های فولادی
۳۷۴	مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها
۳۷۷	فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل
۳۷۸	پانل ها
۳۷۹	ادوات نصب شده روی پانل ها

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۸۰	• تجهیزات جانبی DCS-----
۲۸۱	فصل سی و سوم، عملیات لوپ تست-----
۲۸۳	پیوست ۱ : فهرست آزمایشها و بازبینیهای پیش راهاندازی و راهاندازی-----
۲۸۶	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----
۴۰۳	پیوست ۳ - هزینه بالاسری-----
۴۰۴	پیوست ۴ - ضریبهای منطقه‌ای-----

## دستورالعمل کاربرد

### ۱- دامنه کاربرد

این فهرست‌بها برای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها به شرح زیر می‌باشد:

پیوست ۱: فهرست آزمایش‌ها و بازیابی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی

پیوست ۲: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری.

پیوست ۴: ضریب‌های منطقه‌ای.

### ۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست‌بها قیمت ندارد.

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

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

### ۳- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار

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

۳-۱-۱ هزینه بالاسری که شرح اقلام آن به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است، به میزان ۴۳ (چهل و سه) درصد برای کارهایی که به صورت مناقصه و برابر ۳۳ (سی و سه) درصد برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند.

۳-۱-۲ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴ .

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

۳-۱-۴ ضریب هزینه تفاوت بیمه‌های تأمین اجتماعی به میزان ۱/۰۶۹، شامل بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری

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

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

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.

۳-۳ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت 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 فهرست‌بها توسط یک کد شناسائی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله‌کشی و با سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.

### ۵- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها

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

برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای واحد پایه رشته اینبه استفاده شود.

## کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز (PRODUCTION UNITE) واحدهای جمع‌آوری و تفکیک (GATHERING UNITS) همراه با نمک زدایی و واحدهای تراکم گاز (COMPRESSOR STATIONS) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شده (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- ۳- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار، از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۵- هزینه نیروهای انسانی غیر مستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- ۷- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس‌مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
  - ۹-۱- تأمین الکتروود جوشکاری لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شده از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تأمین آنها بعهده پیمانکار می‌باشد.
  - ۹-۲- لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱٪ نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با ۱/۲۵٪ کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژهای غیر آهنی (NON FERROUS ALLOY) مانند (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به دستگاه‌های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
  - ۹-۳- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
  - ۹-۴- 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 کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۱۲- در ردیف‌های گروه ابزاردقیق:
  - ۱-۱۲- برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزاردقیق، 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 ابزاردقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزاردقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
  - ۳-۱۲- در هر یک از ردیف‌های گروه ابزاردقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزاردقیق 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 ابزاردقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید. هزینه‌های یادشده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
  - ۱۳- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
  - ۱۴- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه و 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 تأمین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل احادبها نیز نخواهند بود.
  - ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۴ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح

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

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
بخشی که پیش ساخت و نصب می شود			M1HD01
			۵۹۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵۸,۲۰۰	تن	کربن استیل و آلیاژی	۰۱
۳۷۹,۴۳۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۳۰۶,۴۲۰	تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۳



فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
			M1HD02
			۵۹۰۱۱۱
بخشی که در محل، ساخت و نصب می شود			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۸,۸۰۰	تن	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱
۱۸۵,۰۷۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۱۶۴,۵۶۰	تن	بتونی، آریست سیمانی	۰۳
۱۶۰,۳۲۰	تن	رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن	۰۴
۱۵۸,۶۲۰	تن	چدنی، چدن داکتیل	۰۵
۱۴۸,۰۶۰	تن	کربن استیل یا اندود سیمانی	۰۶

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
گروه			کد	
			M1HD02	
			۵۹۰۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۷,۷۳۰	تن	کرین استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱	
۱۳۸,۸۰۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲	
۹۲,۵۲۰	تن	کرین استیل با اندود سیمانی	۰۳	

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
گروه			کد	
			M1HD02	
			۵۹۰۱۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۷,۴۶۰	تن	کربن استیل و آلیاژی	۰۱	
۳۰۶,۱۹۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲	
۱۵۲,۶۲۰	تن	چدن، چدن داکتیل	۰۳	

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
حمل تا انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه			M1HD۰۵۰۱
			۵۹۰۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۱۶,۷۶۰	تن	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
			M1HD۰۵۰۲
			۵۹۰۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۴۷۰	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISTANCES	۰۱

لوله‌کشی

فصل دوم - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- ۱- منظور از پیش‌ساخت در ردیف‌های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش‌ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می‌باشد. کارگاه پیش‌ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه سرپوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...، به منظور 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 پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (راديوگرافی، مافوق‌صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش‌گرم‌کردن جوش‌ها، بر اساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیل لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۳- هزینه جابجایی مصالح لوله‌کشی از مقابل کارگاه پیش‌ساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه ساخته‌شده 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 مابتر (MITERING) و اتصالات (O-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 (O-LET) 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 "سر جوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تایید مهندس مشاور رسیده است. واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مابتر 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. واحد اندازه‌گیری (O-LET) ها از نوع (WELDOLET, THERADOLET, ...) تعداد (O-LET) بکار رفته می‌باشد.

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
				M1PFMICS	زانه‌های ماینر کربن استیل	
				۵۹۰۲۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<=THK<=۱,۵"	"۰,۶۲۵<THK<۱"	"۰,۳۷۵"<=THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۱,۳۸۲,۱۰۰	۱,۱۵۶,۸۱۰	۱,۰۱۷,۱۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۱
۰	۱,۶۵۴,۰۸۰	۱,۳۸۵,۳۳۰	۱,۳۳۱,۰۲۰	سرجوش	D=۵"	۰۲
۰	۱,۹۰۵,۷۹۰	۱,۵۹۸,۹۸۰	۱,۴۱۱,۷۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۳
۲,۲۶۰,۲۲۰	۲,۴۹۰,۸۹۰	۲,۰۹۰,۵۲۰	۱,۸۴۷,۷۷۰	سرجوش	D=۸"	۰۴
۴,۳۲۵,۷۸۰	۴,۳۲۲,۳۲۰	۲,۷۹۵,۳۰۰	۲,۳۷۱,۵۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۵
۴,۵۶۸,۳۳۰	۴,۴۷۷,۷۷۰	۲,۹۱۲,۷۳۰	۲,۵۶۶,۵۰۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۶
۵,۲۵۶,۶۱۰	۴,۹۹۰,۴۲۰	۲,۳۲۸,۸۲۰	۲,۹۳۲,۶۲۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۷
۵,۹۴۲,۵۷۰	۴,۵۰۲,۲۸۰	۲,۷۶۲,۶۱۰	۲,۳۹۹,۱۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۸
۶,۶۳۲,۳۵۰	۵,۰۱۵,۰۴۰	۴,۱۸۷,۱۹۰	۲,۶۶۶,۳۱۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۹
۷,۳۱۹,۵۱۰	۵,۵۲۶,۸۰۰	۴,۶۱۱,۳۹۰	۴,۰۳۱,۶۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۰
۸,۶۹۵,۱۷۰	۶,۵۵۱,۳۱۰	۵,۴۵۹,۹۷۰	۴,۷۶۴,۵۹۰	سرجوش	D=۲۲"	۱۱
۹,۳۸۲,۳۸۰	۷,۰۶۲,۲۷۰	۵,۸۸۴,۳۷۰	۵,۱۲۱,۶۰۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۲
۱۰,۰۷۱,۵۶۰	۷,۵۷۶,۱۵۰	۶,۳۰۹,۱۸۰	۵,۴۹۸,۳۴۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۳
۱۰,۷۵۹,۱۴۰	۸,۰۸۷,۷۸۰	۶,۷۳۲,۳۵۰	۵,۸۶۴,۲۰۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۴
۱۱,۴۴۵,۴۱۰	۸,۵۹۸,۶۸۰	۷,۱۵۶,۱۷۰	۶,۲۲۹,۶۶۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۵
۱۲,۱۳۲,۷۳۰	۹,۱۱۱,۸۸۰	۷,۵۸۱,۶۰۰	۶,۵۹۷,۲۰۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۶
۱۲,۸۲۱,۵۱۰	۹,۶۲۳,۵۲۰	۸,۰۰۵,۳۸۰	۶,۹۶۲,۷۷۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۷
۱۳,۵۱۰,۰۰۰	۱۰,۱۳۶,۶۰۰	۸,۴۳۰,۳۸۰	۷,۳۳۰,۱۰۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۸
۱۴,۱۹۷,۲۵۰	۱۰,۶۴۸,۰۳۰	۸,۸۵۲,۰۶۰	۷,۶۹۵,۶۷۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۹
۱۴,۸۸۴,۶۳۰	۱۱,۱۶۰,۰۸۰	۹,۳۷۸,۱۳۰	۸,۰۶۱,۸۶۰	سرجوش	D=۲۳"	۲۰
۱۵,۵۷۳,۳۵۰	۱۱,۶۷۳,۸۶۰	۹,۷۰۲,۷۳۰	۸,۴۲۸,۴۸۰	سرجوش	D=۲۳"	۲۱
۱۶,۲۶۰,۹۳۰	۱۲,۱۸۴,۹۳۰	۱۰,۱۳۷,۱۳۰	۸,۷۹۴,۷۶۰	سرجوش	D=۲۶"	۲۲
۱۶,۹۴۹,۸۳۰	۱۲,۶۹۷,۵۸۰	۱۰,۵۵۲,۰۲۰	۹,۱۶۱,۱۸۰	سرجوش	D=۲۸"	۲۳
۱۷,۶۳۸,۶۳۰	۱۳,۲۱۰,۷۳۰	۱۰,۹۷۶,۹۹۰	۹,۵۲۸,۱۹۰	سرجوش	D=۵۰"	۲۴
۱۸,۳۲۳,۷۱۰	۱۳,۷۳۱,۱۸۰	۱۱,۳۹۹,۶۷۰	۹,۸۹۳,۱۴۰	سرجوش	D=۵۲"	۲۵
۱۹,۰۱۱,۴۷۰	۱۴,۲۳۳,۵۳۰	۱۱,۸۲۴,۳۷۰	۱۰,۲۶۰,۷۷۰	سرجوش	D=۵۲"	۲۶
۱۹,۶۹۸,۶۳۰	۱۴,۷۴۵,۳۷۰	۱۲,۲۴۸,۲۳۰	۱۰,۶۳۶,۳۵۰	سرجوش	D=۵۶"	۲۷

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFMISS	زانوهای مایتر فولاد ضد زنگ	
				۵۹۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۲۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱,۸۹۷,۳۴۰	۱,۶۴۵,۴۰۰	۱,۳۳۲,۴۳۰	۱,۳۷۱,۵۵۰	سرجوش	D=۴"	۰۱
۲,۲۶۲,۹۵۰	۱,۹۶۵,۵۳۰	۱,۵۸۹,۱۶۰	۱,۵۱۷,۸۷۰	سرجوش	D=۵"	۰۲
۲,۶۰۰,۰۵۰	۲,۲۶۲,۳۵۰	۱,۸۲۰,۰۶۰	۱,۷۲۸,۷۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۳
۲,۳۹۲,۷۲۰	۲,۹۵۵,۲۸۰	۲,۲۸۴,۴۳۰	۲,۳۷۹,۶۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۴
۴,۶۱۶,۸۶۰	۲,۶۲۴,۴۱۰	۲,۹۲۲,۴۰۰	۲,۷۹۴,۰۹۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۵
۴,۷۵۷,۳۸۰	۴,۱۳۱,۰۳۰	۲,۳۳۹,۸۶۰	۲,۱۸۹,۹۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۶
*	*	۲,۸۲۴,۶۲۰	۲,۶۷۰,۰۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۷
*	*	۴,۳۴۸,۱۵۰	۴,۱۴۸,۱۶۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۸
*	*	۴,۸۵۲,۶۱۰	۴,۶۲۷,۹۶۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۹
*	*	۵,۳۵۶,۷۱۰	۵,۱۰۶,۶۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۰
*	*	۶,۳۶۵,۰۰۰	۶,۰۶۴,۸۲۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۱
*	*	۷,۸۷۷,۳۸۰	۷,۵۰۲,۴۵۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲



فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFMIAS		
		۵۹۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰,۲۷۵"	THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۱,۴۸۷,۰۰۰	۱,۴۶۷,۳۹۰	سرجوش	D=۴"	۰۱
۲,۰۱۲,۹۱۰	۱,۷۵۴,۳۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۲
۲,۲۱۵,۷۹۰	۲,۰۲۱,۰۸۰	سرجوش	D=۶"	۰۳
۲,۰۲۲,۴۵۰	۲,۶۲۱,۰۹۰	سرجوش	D=۸"	۰۴
۴,۰۷۹,۵۱۰	۲,۳۲۱,۷۶۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۵
۴,۲۳۲,۶۱۰	۲,۶۸۷,۶۰۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۶
۴,۸۶۷,۹۱۰	۲,۳۲۱,۷۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۷
۵,۵۰۲,۴۶۰	۲,۷۷۴,۳۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۸
۶,۱۳۷,۳۳۰	۵,۳۱۹,۱۱۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۹
۶,۸۶۵,۵۹۰	۵,۸۶۱,۵۶۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۰
۸,۰۴۱,۴۹۰	۶,۹۴۹,۳۹۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۱

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				واحد		
1" <= THK <= 1,5"	0,625" < THK < 1"	0,275" <= THK <= 0,625"	THK <= 0,275"	واحد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱	واحد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
.	.	۷۰۷,۲۶۰	۶۴۶,۷۹۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
.	.	۹۶۶,۵۸۰	۸۸۲,۴۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
.	۱,۴۴۱,۵۵۰	۱,۱۸۲,۸۸۰	۱,۰۶۶,۸۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
.	۱,۶۷۴,۶۳۰	۱,۳۷۴,۰۷۰	۱,۲۵۱,۱۷۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
.	۱,۸۹۶,۶۴۰	۱,۵۵۶,۴۸۰	۱,۴۱۵,۸۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۲,۳۳۹,۹۴۰	۲,۵۳۲,۵۰۰	۲,۰۷۹,۶۴۰	۱,۸۸۹,۶۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۲,۹۳۱,۲۰۰	۲,۹۷۲,۴۱۰	۲,۴۲۸,۷۷۰	۲,۲۱۶,۲۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۲,۳۴۶,۴۳۰	۲,۳۵۱,۱۵۰	۲,۷۴۸,۱۲۰	۲,۴۹۸,۰۷۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
۵,۱۱۷,۰۱۰	۲,۸۵۰,۸۹۰	۲,۱۵۶,۵۶۰	۲,۸۶۳,۸۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۵,۷۶۷,۰۸۰	۴,۳۳۴,۵۱۰	۲,۵۵۲,۲۸۰	۲,۳۳۹,۵۷۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۶,۴۵۲,۲۰۰	۴,۸۴۶,۴۳۰	۲,۹۷۱,۱۸۰	۲,۶۰۷,۸۷۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۷,۰۸۹,۲۱۰	۵,۳۳۴,۲۳۰	۴,۳۶۲,۰۲۰	۳,۹۸۶,۱۶۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۸,۴۸۹,۲۴۰	۶,۳۶۷,۷۴۰	۵,۳۱۶,۷۴۰	۴,۷۴۲,۴۳۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				واحد		
SCH=۸۰S	SCH=۲۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S	واحد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱	واحد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۳۰۶,۶۸۰	۱,۱۰۲,۱۳۰	۱,۰۴۵,۷۵۰	۹۹۵,۰۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۱,۶۴۷,۳۵۰	۱,۵۰۵,۳۳۰	۱,۴۳۷,۵۰۰	۱,۳۵۷,۰۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۰۱۲,۰۷۰	۱,۸۱۷,۸۹۰	۱,۷۲۴,۸۶۰	۱,۶۲۰,۲۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۲,۲۴۲,۰۸۰	۲,۱۳۲,۸۸۰	۲,۰۲۴,۱۲۰	۱,۹۲۵,۰۷۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲,۶۵۲,۵۷۰	۲,۴۱۲,۰۸۰	۲,۳۹۰,۶۵۰	۲,۱۷۹,۰۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۲,۵۳۸,۷۷۰	۲,۳۱۶,۳۵۰	۲,۰۴۹,۶۳۰	۲,۸۹۷,۷۹۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۲,۱۵۸,۶۱۰	۲,۷۷۹,۹۱۰	۲,۵۸۹,۰۲۰	۲,۴۱۵,۰۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۲,۶۹۵,۳۰۰	۲,۲۶۸,۰۱۰	۲,۰۵۸,۵۹۰	۲,۸۶۸,۵۱۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
.	.	۲,۶۶۰,۷۹۰	۲,۴۲۵,۷۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۵,۲۶۲,۹۸۰	۵,۰۲۲,۵۵۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۵,۸۸۲,۷۰۰	۵,۶۱۶,۶۹۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۶,۵۰۲,۰۲۰	۶,۲۱۰,۴۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۷,۷۴۵,۴۶۰	۷,۳۹۸,۷۱۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFNZNR01AS		
		نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی		
		۵۹۰۲۱۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰,۲۷۵"	THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۱,۰۸۲,۱۹۰	۹۹۰,۳۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۱,۴۸۰,۳۷۰	۱,۳۵۲,۶۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱,۸۱۱,۶۱۰	۱,۶۲۲,۰۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲,۱۰۲,۵۹۰	۱,۹۱۶,۲۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲,۳۸۲,۷۴۰	۲,۱۶۸,۲۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۲,۱۸۲,۹۶۰	۲,۸۹۲,۴۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۲,۷۲۵,۰۲۰	۲,۳۹۴,۷۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۲,۳۱۱,۹۷۰	۲,۸۲۹,۱۷۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
۴,۸۴۰,۰۷۰	۴,۳۹۱,۳۲۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۵,۴۴۸,۳۲۰	۴,۹۵۲,۶۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۶,۰۹۱,۶۹۰	۵,۵۲۲,۷۶۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۶,۶۹۱,۶۹۰	۶,۱۱۴,۸۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۸,۰۰۴,۳۲۰	۷,۳۷۶,۹۹۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				واحد		
"<=THK<=۱,۵"	"۰,۶۲۵"<THK<۱"	"۰,۳۷۵"<=THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل	M1PFNZNR۰۲CS	
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱		۵۹۰۲۱۲	
۰	۰	۹۱۹,۲۲۰	۸۴۰,۷۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۰	۰	۱,۲۵۶,۷۲۰	۱,۱۴۸,۵۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۱,۸۷۴,۱۹۰	۱,۵۲۷,۹۸۰	۱,۲۸۶,۵۲۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲,۱۷۶,۷۲۰	۱,۷۸۶,۱۲۰	۱,۶۲۶,۹۰۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲,۴۶۵,۶۰۰	۲,۰۲۲,۲۲۰	۱,۸۴۰,۷۵۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۲,۳۴۲,۲۴۰	۲,۲۹۲,۴۱۰	۲,۷۰۲,۴۰۰	۲,۴۵۶,۶۴۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۵,۱۱۰,۵۲۰	۲,۸۶۴,۶۶۰	۲,۱۷۰,۲۱۰	۲,۸۸۱,۲۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۵,۷۸۰,۸۲۰	۲,۲۵۶,۴۴۰	۲,۵۷۲,۲۱۰	۲,۲۴۷,۵۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
۶,۶۵۲,۳۸۰	۵,۰۰۵,۸۵۰	۲,۱۰۳,۳۹۰	۲,۷۲۲,۷۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۷,۴۹۷,۶۱۰	۵,۶۳۵,۰۳۰	۲,۶۱۷,۷۵۰	۲,۱۹۸,۰۸۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۸,۲۸۸,۲۴۰	۶,۲۹۹,۷۷۰	۵,۱۶۲,۵۰۰	۲,۶۸۹,۷۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۹,۲۱۶,۲۲۰	۶,۹۲۰,۸۵۰	۵,۶۷۰,۸۷۰	۵,۱۸۱,۷۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۱۱,۰۲۵,۴۱۰	۸,۳۷۸,۲۷۰	۶,۷۸۱,۹۷۰	۶,۱۶۵,۳۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				واحد		
SCH=۸۰S	SCH=۲۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ	M1PFNZNR۰۲SS	
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱	۵۹۰۲۱۵		
۱,۵۶۹,۱۵۰	۱,۴۳۲,۶۶۰	۱,۳۵۹,۷۶۰	۱,۳۹۳,۳۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۲,۱۴۱,۳۰۰	۱,۹۵۶,۳۷۰	۱,۸۵۵,۵۹۰	۱,۷۶۴,۵۷۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۶۱۸,۲۲۰	۲,۳۶۲,۹۰۰	۲,۲۲۱,۶۸۰	۲,۱۲۲,۱۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۲,۰۴۲,۵۸۰	۲,۷۷۲,۶۲۰	۲,۶۲۱,۲۶۰	۲,۵۰۲,۳۹۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲,۴۴۹,۶۴۰	۲,۱۳۷,۲۸۰	۲,۹۷۷,۳۹۰	۲,۸۳۲,۴۱۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۴,۶۰۰,۷۵۰	۴,۱۸۱,۱۵۰	۲,۹۶۴,۰۸۰	۲,۷۶۶,۷۴۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۵,۲۰۷,۰۲۰	۲,۹۱۳,۸۱۰	۲,۶۶۵,۷۳۰	۲,۴۳۹,۸۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۶,۱۰۳,۷۶۰	۵,۵۲۹,۰۶۰	۵,۳۷۶,۴۱۰	۵,۰۲۹,۱۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
*	*	۶,۰۵۹,۸۱۰	۵,۷۷۹,۵۱۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
*	*	۶,۸۴۲,۰۳۰	۶,۵۳۹,۵۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
*	*	۷,۶۲۸,۸۱۰	۷,۳۰۱,۶۶۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
*	*	۸,۲۵۵,۵۸۰	۸,۰۷۳,۷۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
*	*	۱۰,۰۶۹,۱۳۰	۹,۶۱۸,۴۸۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFNZNR۰۲AS		
		۵۹۰۲۱۶		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰,۲۷۵"	THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۱,۴۰۷,۷۸۰	۱,۲۸۷,۲۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۱,۹۲۴,۶۵۰	۱,۷۵۸,۲۹۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۲۵۴,۷۲۰	۲,۱۲۲,۴۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۲,۷۲۵,۷۰۰	۲,۴۹۱,۰۸۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۳,۰۹۷,۶۵۰	۲,۸۱۸,۲۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۴,۱۲۸,۰۴۰	۳,۷۵۹,۷۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۴,۸۵۶,۱۵۰	۴,۴۱۲,۱۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۵,۲۷۵,۵۲۰	۴,۹۷۷,۵۹۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
۶,۳۹۲,۰۸۰	۵,۷۰۸,۱۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۷,۰۸۲,۴۴۰	۶,۴۲۸,۲۷۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۷,۹۱۹,۱۲۰	۷,۱۹۲,۹۳۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۸,۶۹۹,۲۶۰	۷,۹۴۹,۴۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۱۰,۴۰۵,۷۸۰	۹,۴۶۰,۲۰۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				واحد		
"<=THK<=۱,۵"	"۰,۶۲۵"<THK<۱"	"۰,۳۷۵"<=THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"	واحد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱	واحد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰	۰	۱,۰۵۱,۸۵۰	۹۶۱,۷۷۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۰	۰	۱,۴۳۷,۹۴۰	۱,۳۱۲,۹۷۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲,۱۲۰,۴۸۰	۱,۷۵۹,۵۳۰	۱,۵۸۶,۸۵۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲,۴۶۴,۴۱۰	۲,۰۴۴,۱۲۰	۱,۸۶۱,۲۶۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲,۷۹۱,۰۶۰	۲,۳۱۴,۸۴۰	۲,۱۰۶,۳۵۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۴,۸۶۸,۵۵۰	۲,۷۲۶,۸۱۰	۲,۰۹۳,۲۳۰	۲,۸۱۰,۸۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۵,۷۳۲,۸۲۰	۲,۳۷۵,۲۳۰	۲,۶۲۸,۱۹۰	۲,۳۹۷,۴۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۶,۳۹۱,۰۴۰	۲,۹۳۴,۷۴۰	۲,۰۸۸,۸۹۰	۲,۷۱۷,۱۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
۷,۴۷۲,۳۴۰	۵,۶۷۱,۷۹۰	۲,۶۹۷,۳۳۰	۲,۳۶۱,۴۰۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۸,۴۳۲,۹۸۰	۶,۳۸۵,۱۹۰	۵,۳۸۶,۷۸۰	۴,۸۰۵,۹۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۹,۴۳۵,۹۸۰	۷,۱۳۹,۲۳۰	۵,۹۱۰,۱۲۰	۵,۳۶۹,۱۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۱۰,۲۵۷,۴۱۰	۷,۸۲۴,۸۸۰	۶,۴۹۲,۵۷۰	۵,۹۳۲,۲۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۱۲,۴۰۵,۰۳۰	۹,۳۸۲,۸۴۰	۷,۷۶۴,۶۳۰	۷,۰۵۹,۳۳۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴



فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZRE01SS ۵۹۰۲۱۸		
بهای واحد (ریال)				واحد		
SCH=۸۰S	SCH=۲۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱,۷۶۹,۸۳۰	۱,۶۱۵,۸۴۰	۱,۵۳۴,۹۰۰	۱,۴۶۱,۶۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۲,۴۱۴,۹۵۰	۲,۳۰۶,۰۱۰	۲,۰۹۴,۷۳۰	۱,۹۹۳,۱۳۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۹۵۱,۹۸۰	۲,۶۶۴,۵۵۰	۲,۵۲۰,۲۰۰	۲,۴۰۸,۹۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۲,۴۳۲,۱۰۰	۲,۱۲۶,۳۷۰	۲,۹۶۹,۷۵۰	۲,۸۲۷,۰۹۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۳,۸۹۰,۰۸۰	۲,۵۲۸,۰۶۰	۲,۳۶۱,۸۱۰	۲,۳۰۰,۷۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۵,۱۸۵,۸۰۰	۴,۷۱۲,۹۵۰	۴,۴۷۲,۹۷۰	۴,۳۵۴,۲۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۶,۰۹۸,۲۷۰	۵,۵۲۲,۸۲۰	۵,۲۶۷,۲۲۰	۵,۰۱۷,۵۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۶,۸۸۹,۳۲۰	۶,۲۶۲,۷۱۰	۵,۹۶۱,۲۱۰	۵,۶۸۷,۴۳۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
.	.	۶,۸۴۸,۴۹۰	۶,۵۲۸,۴۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۷,۷۳۴,۱۸۰	۷,۳۸۸,۳۷۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۸,۶۲۷,۲۹۰	۸,۲۶۲,۹۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۹,۵۶۰,۱۸۰	۹,۱۳۷,۶۷۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۱۱,۳۸۶,۴۰۰	۱۰,۸۸۷,۲۰۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFNZRE01AS		
		۵۹۰۲۱۹		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<=۰,۲۷۵">۰,۲۷۵"	"THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۱,۵۸۲,۴۶۰	۱,۴۴۹,۴۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۲,۱۶۶,۰۲۰	۱,۹۷۸,۹۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۶۵۰,۲۲۰	۲,۳۹۰,۵۰۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲,۰۷۹,۴۱۰	۲,۸۰۲,۲۸۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲,۴۸۷,۷۳۰	۲,۱۷۳,۷۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۴,۶۵۶,۰۰۰	۴,۳۳۰,۷۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۵,۴۶۷,۶۱۰	۴,۹۶۸,۹۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۶,۱۶۸,۸۷۰	۵,۶۰۷,۸۱۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
۷,۰۹۰,۳۷۰	۶,۴۳۲,۵۷۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۷,۹۸۳,۸۳۰	۷,۳۵۷,۵۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۸,۹۳۷,۹۸۰	۸,۱۱۰,۶۱۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۹,۸۰۷,۴۰۰	۸,۹۶۲,۶۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۱۱,۷۳۴,۵۲۰	۱۰,۶۶۷,۸۴۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				واحد		
"<=THK<=۱,۵"	"۰,۶۲۵"<THK<۱"	"۰,۳۷۵"<=THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"	واحد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱	واحد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰	۰	۱,۳۶۷,۶۶۰	۱,۲۵۰,۳۹۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۰	۰	۱,۸۶۹,۳۷۰	۱,۷۰۸,۲۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲,۷۵۷,۵۵۰	۲,۲۸۷,۷۸۰	۲,۰۶۲,۵۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۰	۲,۲۰۳,۹۷۰	۲,۶۵۷,۴۹۰	۲,۴۱۹,۷۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲,۶۲۸,۷۷۰	۲,۰۰۹,۴۷۰	۲,۷۲۸,۲۸۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۶,۳۳۹,۰۲۰	۴,۸۲۵,۱۱۰	۴,۰۲۰,۹۷۰	۲,۶۵۴,۲۸۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۷,۲۵۲,۱۶۰	۵,۶۸۷,۲۶۰	۴,۷۱۶,۸۸۰	۴,۲۸۶,۹۳۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۸,۲۲۸,۹۵۰	۶,۴۱۵,۴۶۰	۵,۳۱۵,۴۶۰	۴,۸۲۲,۲۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
۹,۷۱۲,۷۳۰	۷,۳۷۲,۰۰۰	۶,۱۰۶,۹۶۰	۵,۵۴۰,۳۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۱۰,۹۵۱,۲۰۰	۸,۳۰۰,۷۳۰	۶,۸۷۲,۷۴۰	۶,۳۲۷,۷۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۱۲,۲۵۴,۷۳۰	۹,۳۸۱,۷۸۰	۷,۶۸۲,۴۷۰	۶,۹۸۰,۵۷۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۱۳,۴۶۴,۷۰۰	۱۰,۱۹۵,۷۸۰	۸,۲۲۹,۹۰۰	۷,۷۱۲,۱۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۱۶,۱۲۶,۸۸۰	۱۲,۱۹۷,۹۱۰	۱۰,۰۹۴,۴۴۰	۹,۱۷۶,۸۹۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				واحد		
SCH=۸۰S	SCH=۲۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ	M1PFNZRE۰۲SS ۵۹۰۲۲۱	
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱	سرچوش	D=۳"	۰۱
۲,۳۰۰,۴۷۰	۲,۱۰۰,۴۴۰	۱,۹۹۵,۰۱۰	۱,۸۹۹,۹۰۰	سرچوش	D=۳"	۰۲
۲,۱۲۸,۸۶۰	۲,۸۶۷,۶۴۰	۲,۷۳۲,۱۷۰	۲,۵۹۱,۴۴۰	سرچوش	D=۳"	۰۳
۲,۸۳۷,۵۶۰	۲,۴۶۲,۶۵۰	۲,۲۸۹,۸۳۰	۲,۱۲۲,۰۰۰	سرچوش	D=۳"	۰۴
۲,۴۶۲,۲۴۰	۲,۰۶۴,۲۴۰	۲,۸۶۰,۵۸۰	۲,۶۷۵,۲۲۰	سرچوش	D=۵"	۰۵
۵,۰۵۷,۵۰۰	۴,۵۹۹,۰۴۰	۴,۳۶۸,۹۷۰	۴,۱۶۰,۴۵۰	سرچوش	D=۶"	۰۶
۶,۷۴۱,۷۵۰	۶,۱۲۶,۹۸۰	۵,۸۱۴,۲۴۰	۵,۵۲۰,۴۵۰	سرچوش	D=۸"	۰۷
۷,۹۳۷,۶۲۰	۷,۲۰۴,۶۱۰	۶,۸۲۷,۲۶۰	۶,۵۲۲,۵۰۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۸
۸,۹۵۶,۴۱۰	۸,۱۲۲,۰۱۰	۷,۷۴۹,۸۵۰	۷,۲۹۳,۵۱۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۹
.	.	۸,۹۰۲,۹۰۰	۸,۴۹۹,۰۱۰	سرچوش	D=۱۴"	۱۰
.	.	۱۰,۰۵۴,۵۶۰	۹,۶۰۴,۵۳۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۱
.	.	۱۱,۲۴۱,۶۲۰	۱۰,۷۴۱,۸۲۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۲
.	.	۱۲,۴۲۸,۴۷۰	۱۱,۸۷۹,۰۹۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۳
.	.	۱۴,۸۰۲,۶۱۰	۱۴,۱۵۲,۶۷۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFNZRE02AS		
		۵۹۰۲۲۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰,۲۷۵"	THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۲,۰۶۰,۰۴۰	۱,۸۸۲,۹۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۲,۸۱۵,۲۱۰	۲,۵۷۲,۷۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۲۴۲,۸۸۰	۲,۱۰۷,۵۲۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲,۰۰۲,۱۵۰	۲,۶۴۲,۶۸۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲,۵۲۲,۰۸۰	۲,۱۲۴,۸۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۶,۰۵۲,۳۷۰	۵,۵۰۰,۲۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۷,۱۰۷,۶۷۰	۶,۲۵۹,۷۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۸,۰۱۹,۰۲۰	۷,۲۸۹,۹۹۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
۹,۳۱۸,۰۶۰	۸,۲۶۲,۷۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۱۰,۳۷۹,۵۰۰	۹,۴۳۴,۷۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۱۱,۶۰۶,۱۱۰	۱۰,۵۴۲,۰۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۱۲,۷۴۹,۱۶۰	۱۱,۶۵۱,۶۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۱۵,۲۵۴,۳۵۰	۱۳,۸۶۷,۹۱۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFOLCS		
		۵۹۰۲۳۱		
O_LET ها - کرین استیل				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: # ۶۰۰۰	CLASS: # ۲۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۲۹۶,۱۱۰	۲۵۲,۰۰۰	عدد	D<۱"	۰۱
۵۳۷,۰۵۰	۲۸۰,۰۸۰	عدد	۱" <= D <۳"	۰۲
۶۶۲,۶۵۰	۶۰۶,۰۱۰	عدد	D=۳"	۰۳
.	۸۳۷,۶۹۰	عدد	D=۳"	۰۴
.	۹۹۹,۵۶۰	عدد	D=۴"	۰۵
.	۱,۱۷۲,۷۵۰	عدد	D=۵"	۰۶
.	۱,۲۲۷,۲۷۰	عدد	D=۶"	۰۷
.	۱,۷۶۹,۴۱۰	عدد	D=۸"	۰۸
.	۲,۰۷۸,۲۶۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
.	۲,۳۴۶,۱۱۰	عدد	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه		کد		
		M1PFOLSS		
		۵۹۰۲۲۲		
O_LET ها - فولاد ضد زنگ				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: # ۶۰۰۰	CLASS: # ۲۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۲۵۵,۸۸۰	۲۱۱,۶۴۰	عدد	D<۱"	۰۱
۸۷۱,۱۶۰	۷۹۵,۱۸۰	عدد	۱" <= D <۳"	۰۲
۱,۱۳۹,۴۲۰	۱,۰۲۰,۵۱۰	عدد	D=۳"	۰۳
۰	۱,۴۲۰,۲۵۰	عدد	D=۳"	۰۴
۰	۱,۷۱۵,۵۹۰	عدد	D=۴"	۰۵
۰	۲,۰۱۲,۸۷۰	عدد	D=۵"	۰۶
۰	۲,۳۷۸,۱۶۰	عدد	D=۶"	۰۷
۰	۲,۰۲۳,۱۱۰	عدد	D=۸"	۰۸
۰	۲,۵۷۰,۰۹۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
۰	۲,۰۲۸,۰۶۰	عدد	D=۱۲"	۱۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه		کد		
		M1PFOLAS		
		۵۹۰۲۲۲		
O_LET ها - فولاد آلیاژی				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: # ۶۰۰۰	CLASS: # ۲۰۰۰			
[۲] C۲	[۱] C۱			
۲۰۶,۴۶۰	۲۷۵,۱۲۰	عدد	D<۱"	۰۱
۷۸۱,۱۹۰	۷۱۴,۰۵۰	عدد	۱" <= D <۳"	۰۲
۱,۰۱۷,۵۲۰	۹۳۰,۷۳۰	عدد	D=۳"	۰۳
*	۱,۳۷۰,۴۸۰	عدد	D=۳"	۰۴
*	۱,۵۳۴,۸۱۰	عدد	D=۴"	۰۵
*	۱,۸۰۰,۶۳۰	عدد	D=۵"	۰۶
*	۲,۰۲۷,۷۷۰	عدد	D=۶"	۰۷
*	۲,۷۱۵,۲۶۰	عدد	D=۸"	۰۸
*	۲,۱۹۲,۱۳۰	عدد	D=۱۰"	۰۹
*	۲,۶۰۶,۰۶۰	عدد	D=۱۳"	۱۰



فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
				M1PFSFCS			
				۵۹۰۲۴۱			
بهای واحد (ریال)							
"<=THK<=۱,۵"	"۰,۶۲۵<THK<۱"	"۰,۳۷۵"<=THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"				
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱				
۰	۰	۲۹۸,۵۲۰	۲۴۴,۷۸۰	سرچوش	D=۳"	۰۱	
۰	۰	۶۸۲,۸۳۰	۶۱۱,۹۳۰	سرچوش	D=۳"	۰۲	
۰	۱,۰۶۲,۰۲۰	۸۷۷,۸۱۰	۷۵۴,۰۱۰	سرچوش	D=۳"	۰۳	
۰	۱,۲۶۰,۹۹۰	۱,۰۲۳,۲۷۰	۸۹۸,۱۶۰	سرچوش	D=۵"	۰۴	
۰	۱,۴۴۵,۳۷۰	۱,۱۹۶,۳۳۰	۱,۰۲۰,۸۰۰	سرچوش	D=۶"	۰۵	
۲,۵۲۲,۳۱۰	۱,۸۸۱,۹۱۰	۱,۵۵۸,۵۹۰	۱,۳۳۴,۱۲۰	سرچوش	D=۸"	۰۶	
۲,۱۲۵,۵۱۰	۲,۳۲۶,۵۶۰	۱,۹۳۵,۸۰۰	۱,۶۲۶,۶۱۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷	
۲,۵۶۱,۲۶۰	۲,۶۵۱,۴۸۰	۲,۱۹۳,۴۰۰	۱,۸۸۷,۰۵۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۸	
۴,۱۳۲,۰۹۰	۲,۰۶۵,۱۷۰	۲,۵۳۳,۴۴۰	۲,۱۷۶,۴۵۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹	
۴,۶۸۵,۳۴۰	۲,۴۷۷,۵۸۰	۲,۸۷۲,۳۷۰	۲,۴۶۳,۹۱۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰	
۵,۲۳۷,۳۰۰	۲,۸۹۱,۳۷۰	۲,۳۱۱,۷۳۰	۲,۷۵۲,۵۱۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱	
۵,۸۱۰,۱۲۰	۲,۳۰۲,۴۷۰	۲,۵۵۱,۰۹۰	۲,۰۲۰,۲۰۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲	
۶,۹۳۲,۵۲۰	۵,۱۲۰,۱۲۰	۲,۳۲۹,۹۵۰	۲,۶۱۶,۴۷۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳	
۷,۴۹۶,۰۱۰	۵,۵۴۳,۵۷۰	۲,۵۶۹,۳۱۰	۲,۹۰۵,۷۸۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴	
۸,۰۵۸,۸۵۰	۵,۹۵۶,۵۵۰	۲,۹۰۹,۸۳۰	۲,۱۹۳,۶۶۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵	
۸,۶۳۰,۲۱۰	۶,۳۶۹,۸۹۰	۵,۳۲۸,۸۵۰	۲,۴۸۲,۱۷۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶	
۹,۱۸۱,۰۴۰	۶,۷۸۱,۴۳۰	۵,۵۸۷,۳۳۰	۲,۷۶۹,۹۶۰	سرچوش	D=۲۳"	۱۷	
۹,۷۴۴,۴۳۰	۷,۱۹۵,۹۹۰	۵,۹۳۷,۱۴۰	۵,۰۵۸,۸۹۰	سرچوش	D=۲۳"	۱۸	
۱۰,۳۰۵,۷۸۰	۷,۶۰۸,۰۷۰	۶,۳۶۶,۱۷۰	۵,۳۲۶,۸۱۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹	
۱۰,۸۶۸,۲۰۰	۸,۰۲۱,۸۷۰	۶,۶۰۶,۴۶۰	۵,۶۲۵,۵۳۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۰	
۱۱,۴۳۰,۴۴۰	۸,۴۳۴,۵۰۰	۶,۹۴۵,۴۹۰	۵,۹۲۳,۴۵۰	سرچوش	D=۲۰"	۲۱	
۱۱,۹۹۱,۸۰۰	۸,۸۴۷,۶۳۰	۷,۳۸۴,۵۳۰	۶,۳۱۲,۱۶۰	سرچوش	D=۲۳"	۲۲	
۱۲,۵۵۵,۳۱۰	۹,۲۶۰,۰۷۳۰	۷,۶۲۴,۲۴۰	۶,۵۰۰,۱۷۰	سرچوش	D=۲۳"	۲۳	
۱۳,۱۱۶,۶۷۰	۹,۶۷۴,۲۸۰	۷,۹۶۳,۴۷۰	۶,۷۸۸,۲۳۰	سرچوش	D=۲۶"	۲۴	
۱۳,۶۷۹,۱۷۰	۱۰,۰۸۷,۶۳۰	۸,۳۰۲,۵۳۰	۷,۰۷۷,۰۲۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۵	
۱۴,۲۳۲,۲۳۰	۱۰,۵۰۱,۳۸۰	۸,۶۴۳,۲۱۰	۷,۳۶۵,۴۰۰	سرچوش	D=۵۰"	۲۶	
۱۴,۸۰۳,۱۵۰	۱۰,۹۱۳,۳۵۰	۸,۹۸۱,۵۸۰	۷,۶۵۳,۱۹۰	سرچوش	D=۵۳"	۲۷	
۱۵,۳۶۵,۰۸۰	۱۱,۳۲۶,۲۶۰	۹,۳۲۱,۰۸۰	۷,۹۴۱,۷۱۰	سرچوش	D=۵۳"	۲۸	
۱۵,۹۳۶,۴۴۰	۱۱,۷۳۹,۳۵۰	۹,۶۶۰,۱۱۰	۸,۳۲۹,۳۷۰	سرچوش	D=۵۶"	۲۹	

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1PFSFCT	
			۵۹۰۲۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۰،۹۱۰		سرجوش	D<۱"	۰۱
۱۶۲،۶۲۰		سرجوش	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
				M1PFSFS			
				۵۹۰۲۲۲			
بهای واحد (ریال)							
SCH=۸۰S	SCH=۲۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S				
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱				
۸۵۹,۴۵۰	۷۶۵,۸۲۰	۶۲۶,۵۲۰	۵۹۵,۶۹۰	سرچوش	D=۳"	۰۱	
۱,۱۷۴,۰۱۰	۱,۰۴۷,۰۷۰	۸۵۷,۰۶۰	۸۱۵,۴۴۰	سرچوش	D=۳"	۰۲	
۱,۵۰۹,۹۵۰	۱,۳۸۵,۲۵۰	۱,۰۲۹,۵۲۰	۹۹۸,۶۵۰	سرچوش	D=۳"	۰۳	
۱,۷۸۹,۸۷۰	۱,۵۳۵,۴۱۰	۱,۳۲۴,۸۷۰	۱,۱۸۵,۵۲۰	سرچوش	D=۵"	۰۴	
۲,۰۴۵,۹۱۰	۱,۷۴۶,۳۳۰	۱,۴۲۰,۶۶۰	۱,۳۵۲,۳۳۰	سرچوش	D=۶"	۰۵	
۲,۶۶۲,۰۴۰	۲,۳۷۳,۷۷۰	۱,۸۵۲,۶۳۰	۱,۷۶۵,۱۵۰	سرچوش	D=۸"	۰۶	
۲,۲۰۸,۷۲۰	۲,۷۸۰,۳۵۰	۲,۲۶۴,۲۱۰	۲,۱۵۷,۵۷۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷	
۲,۷۶۱,۳۶۰	۲,۲۰۵,۹۱۰	۲,۶۱۵,۳۶۰	۲,۴۹۰,۵۱۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۸	
.	.	۲,۰۲۹,۶۴۰	۲,۸۸۲,۹۸۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹	
.	.	۲,۴۴۱,۸۴۰	۲,۳۷۴,۹۹۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰	
.	.	۲,۸۵۵,۹۲۰	۲,۶۶۸,۲۶۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱	
.	.	۲,۳۶۹,۳۳۰	۲,۰۶۰,۷۷۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲	
.	.	۵,۰۹۶,۳۸۰	۲,۸۴۶,۳۰۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳	
.	.	۶,۳۳۷,۰۱۰	۶,۰۲۴,۵۱۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۴	

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFSFAS		
		۵۹۰۲۲۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰,۳۷۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۷۶۵,۳۳۰	۶۷۹,۸۹۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۱,۰۴۶,۳۳۰	۹۳۰,۷۳۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱,۲۴۱,۱۲۰	۱,۱۲۲,۲۵۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۱,۵۸۹,۸۶۰	۱,۲۵۷,۷۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۱,۸۱۸,۵۹۰	۱,۵۵۵,۰۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۲,۳۶۶,۳۶۰	۲,۰۲۵,۱۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۲,۹۲۸,۳۹۰	۲,۴۷۷,۵۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۲,۳۴۱,۶۲۰	۲,۸۵۲,۲۰۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
۲,۸۶۸,۷۵۰	۲,۳۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
۴,۳۹۴,۹۱۰	۲,۷۴۲,۹۸۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
۴,۹۲۱,۰۸۰	۴,۱۸۹,۲۴۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
۵,۲۸۸,۰۲۰	۴,۶۲۲,۶۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
۶,۵۰۱,۸۶۰	۵,۵۲۲,۶۸۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1PFSFCL	
			۵۹۰۲۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$0,275 <= THK <= 0,625$	$THK <= 0,275$			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۷۹۷,۷۹۰	۷۲۱,۷۱۰	سرجوش	D=۶"	۰۱
۱,۰۴۶,۰۲۰	۹۴۸,۲۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۲
۱,۲۸۹,۰۶۰	۱,۱۶۹,۵۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۳
۱,۲۹۷,۷۶۰	۱,۲۵۶,۹۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۴
۱,۷۳۲,۷۰۰	۱,۵۶۹,۳۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۵
۱,۹۶۷,۷۳۰	۱,۷۷۹,۹۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۶
۲,۲۰۲,۶۸۰	۱,۹۹۲,۲۱۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۷
۲,۲۳۷,۸۱۰	۲,۲۰۲,۶۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۰۸
۲,۹۰۷,۷۱۰	۲,۶۲۵,۱۵۰	سرجوش	D=۲۴"	۰۹

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

۱. عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، نصب در محل و جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.
  - ۱-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده واحدها.
    - هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ و بالاتر با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن، فولاد آلیاژی اعم از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سر جوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه "سر جوش‌های اجرا شده در ساخت اسپول‌ها، جداگانه و بر اساس ردیف‌های فصل دوم محاسبه می‌شود.
    - هزینه بستن فلنچ‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و بر اساس "تعداد فلنچ" محاسبه می‌شود.
  - ۱-۲ نصب و جوشکاری لوله‌ها در لخته‌گیر (SLUG CATCHER) از جنس فولاد کربن‌دار.
    - واحد اندازه‌گیری هزینه لوله‌کشی لخته‌گیرها "سر جوش" می‌باشد.
  - ۱-۳ ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
    - هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی با قطر کمتر از ۲ اینچ و لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی آلومینیومی و لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف و لوله‌کشی با لوله‌های رزینی (RTRP) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
    - در مورد لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی‌های لازم از محل چند راهه (MANIFOLD) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود. ساخت MANIFOLD مربوط از فصل ۲ (پیش‌ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می‌شود.
    - واحد اندازه‌گیری ردیف‌های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله‌های رزینی "متر طول" لوله‌کشی انجام شده و در مورد لوله‌های رزینی (RTRP) سر اتصال و لوله‌های آلومینیومی "سر جوش" می‌باشد.
    - به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنچ‌ها، ...) در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
  - ۱-۴ نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها.
    - هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
    - قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنچ‌های این قبیل قطعات بصورت "سر جوش" و یا "تعداد فلنچ" از ردیف‌های موضوع بند ۱-۱ و ۲-۱ محاسبه می‌شود.
    - هزینه 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		
M1AGFE01CS				نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کرین استیل		
۵۹۰۲۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			"<THK<=۱,۵"	"۰,۶۲۵<THK<۱"	"۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"
			S۲ [۴]	S۲ [۳]	S۲ [۲]	S۱ [۱]
۰۱	D=۳"	سرجوش	۰	۰	۱,۴۰۲,۰۶۰	۱,۳۲۹,۲۵۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۰	۰	۱,۷۶۶,۷۰۰	۱,۵۶۵,۹۴۰
۰۳	D=۳"	سرجوش	۰	۲,۵۶۳,۶۶۰	۲,۱۰۸,۷۵۰	۱,۸۲۰,۹۷۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۰	۲,۹۸۳,۴۱۰	۲,۴۵۳,۰۶۰	۲,۱۱۷,۴۵۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۰	۲,۳۳۱,۳۵۰	۲,۷۳۹,۰۲۰	۲,۳۶۴,۳۹۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۵,۴۱۲,۳۵۰	۴,۱۴۸,۵۹۰	۲,۴۰۹,۰۰۰	۲,۹۴۰,۹۰۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۶,۷۱۷,۶۹۰	۵,۵۳۹,۴۲۰	۲,۳۶۸,۰۹۰	۲,۶۶۵,۱۲۰
۰۸	D=۱۳"	سرجوش	۷,۹۵۷,۹۰۰	۶,۱۱۵,۶۲۰	۵,۰۲۸,۹۲۰	۲,۳۲۹,۷۵۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۹,۳۸۶,۳۸۰	۷,۱۳۴,۹۸۰	۵,۸۶۶,۵۱۰	۵,۰۶۲,۶۰۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۱۰,۵۱۲,۵۳۰	۸,۰۷۱,۰۹۰	۶,۶۳۵,۵۳۰	۵,۷۱۵,۹۴۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۱۱,۷۳۲,۲۳۰	۹,۰۰۸,۶۹۰	۷,۴۰۶,۰۲۰	۶,۳۷۱,۹۹۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۱۲,۹۷۰,۰۰۰	۹,۹۲۶,۱۲۰	۸,۱۷۵,۱۲۰	۷,۰۲۶,۰۲۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۱۵,۳۳۶,۷۴۰	۱۱,۸۳۱,۴۱۰	۹,۷۱۵,۳۷۰	۸,۳۳۵,۵۱۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۱۶,۶۵۴,۳۳۰	۱۲,۷۵۸,۵۷۰	۱۰,۴۸۵,۰۹۰	۸,۹۹۲,۲۶۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۱۷,۸۸۴,۲۶۰	۱۳,۶۹۶,۵۳۰	۱۱,۲۵۵,۶۸۰	۹,۶۲۶,۹۱۰
۱۶	D=۲۰"	سرجوش	۱۹,۱۱۱,۰۶۰	۱۴,۶۳۲,۹۸۰	۱۲,۰۳۴,۷۰۰	۱۰,۲۰۲,۹۶۰
۱۷	D=۲۳"	سرجوش	۲۰,۳۳۶,۴۶۰	۱۵,۵۶۸,۳۲۰	۱۳,۷۹۲,۶۸۰	۱۰,۹۵۶,۳۰۰
۱۸	D=۲۳"	سرجوش	۲۱,۵۶۶,۴۹۰	۱۶,۵۰۷,۵۸۰	۱۳,۵۶۲,۶۲۰	۱۱,۶۱۲,۰۵۰
۱۹	D=۲۶"	سرجوش	۲۲,۷۹۴,۶۰۰	۱۷,۴۴۴,۰۴۰	۱۴,۳۳۲,۳۸۰	۱۲,۲۶۵,۷۸۰
۲۰	D=۲۸"	سرجوش	۲۴,۰۲۳,۵۸۰	۱۸,۳۸۱,۶۴۰	۱۵,۱۰۲,۳۲۰	۱۲,۹۳۲,۱۴۰
۲۱	D=۲۰"	سرجوش	۲۵,۳۵۰,۴۶۰	۱۹,۳۱۸,۷۳۰	۱۵,۸۷۲,۶۰۰	۱۳,۵۷۶,۸۳۰
۲۲	D=۲۳"	سرجوش	۲۶,۴۷۸,۵۷۰	۲۰,۲۵۴,۸۳۰	۱۶,۶۴۱,۶۲۰	۱۴,۳۳۲,۵۸۰
۲۳	D=۲۳"	سرجوش	۲۷,۷۰۸,۸۶۰	۲۱,۱۹۳,۸۳۰	۱۷,۴۱۲,۱۸۰	۱۴,۸۸۶,۶۵۰
۲۴	D=۲۶"	سرجوش	۲۸,۹۳۴,۷۸۰	۲۲,۱۳۰,۵۶۰	۱۸,۱۸۱,۳۲۰	۱۵,۵۴۲,۰۵۰
۲۵	D=۲۸"	سرجوش	۳۰,۱۶۴,۷۳۰	۲۳,۰۶۹,۴۷۰	۱۸,۹۵۲,۱۸۰	۱۶,۱۹۶,۷۴۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۳۱,۳۹۴,۳۳۰	۲۴,۰۰۶,۶۳۰	۱۹,۷۳۱,۹۰۰	۱۶,۸۵۴,۱۰۰
۲۷	D=۵۳"	سرجوش	۳۲,۶۱۹,۰۱۰	۲۴,۹۴۱,۷۰۰	۲۰,۴۸۹,۹۶۰	۱۷,۵۰۷,۷۹۰
۲۸	D=۵۳"	سرجوش	۳۳,۸۴۷,۳۰۰	۲۵,۸۷۹,۵۶۰	۲۱,۲۶۰,۳۷۰	۱۸,۱۶۲,۸۴۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۳۵,۰۷۵,۶۷۰	۲۹,۱۹۱,۷۵۰	۲۲,۰۳۹,۴۹۰	۱۸,۸۱۷,۳۷۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

گروه		کد		
نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد آلیاژی (انصالات جوشی)		M1AGFE01AS ۵۹۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
THK<=۰,۲۷۵"	THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۱,۹۶۹,۶۳۰	۱,۷۴۵,۵۱۰	۰۱	D=۳"	سرجوش
۲,۲۷۴,۰۹۰	۲,۱۹۵,۲۳۰	۰۲	D=۳"	سرجوش
۲,۹۶۶,۲۱۰	۲,۵۵۷,۶۵۰	۰۳	D=۴"	سرجوش
۲,۲۵۲,۶۶۰	۲,۹۷۴,۲۸۰	۰۴	D=۵"	سرجوش
۲,۸۵۸,۷۱۰	۲,۳۲۵,۳۴۰	۰۶	D=۶"	سرجوش
۴,۸۱۲,۵۰۰	۴,۱۲۴,۲۴۰	۰۷	D=۸"	سرجوش
۵,۹۷۸,۴۶۰	۵,۱۵۹,۵۵۰	۰۸	D=۱۰"	سرجوش
۷,۰۸۶,۳۷۰	۶,۱۰۵,۵۳۰	۰۹	D=۱۳"	سرجوش
۸,۲۶۷,۷۵۰	۷,۱۲۳,۳۸۰	۱۰	D=۱۴"	سرجوش
۹,۳۶۴,۳۶۰	۸,۰۵۳,۵۶۰	۱۱	D=۱۶"	سرجوش
۱۰,۴۶۲,۰۱۰	۸,۹۸۹,۹۱۰	۱۲	D=۱۸"	سرجوش
۱۱,۶۸۷,۳۶۰	۹,۹۱۹,۸۱۰	۱۳	D=۲۰"	سرجوش
۱۲,۷۵۳,۱۱۰	۱۱,۷۸۶,۴۶۰	۱۴	D=۲۴"	سرجوش



فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - بستن فلنج ها					M1AGFE01FG
					۵۹۰۲۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۵۲,۴۶۰	۲۲,۶۵۰	۲۵,۰۵۰	سراصل	D=۳"	۰۱
۷۸,۷۰۰	۶۵,۵۸۰	۵۲,۴۶۰	سراصل	D=۳"	۰۲
۱۰۴,۷۱۰	۸۷,۰۸۰	۶۹,۸۸۰	سراصل	D=۳"	۰۳
۱۳۰,۹۴۰	۱۰۹,۰۱۰	۸۷,۰۸۰	سراصل	D=۵"	۰۴
۱۵۷,۱۸۰	۱۳۰,۹۴۰	۱۰۴,۷۱۰	سراصل	D=۶"	۰۵
۲۰۹,۶۴۰	۱۷۴,۸۱۰	۱۳۹,۷۶۰	سراصل	D=۸"	۰۶
۲۶۱,۸۹۰	۲۱۸,۲۵۰	۱۷۴,۸۱۰	سراصل	D=۱۰"	۰۷
۳۱۰,۷۰۰	۲۶۱,۸۹۰	۲۰۹,۶۴۰	سراصل	D=۱۳"	۰۸
*	۳۰۵,۵۴۰	۳۴۴,۴۷۰	سراصل	D=۱۴"	۰۹
*	۳۴۹,۱۸۰	۳۷۹,۳۰۰	سراصل	D=۱۶"	۱۰
*	۳۹۲,۸۳۰	۳۱۴,۲۵۰	سراصل	D=۱۸"	۱۱
*	۴۳۶,۴۸۰	۳۴۹,۱۸۰	سراصل	D=۲۰"	۱۲
*	۵۳۲,۷۷۰	۴۱۹,۰۶۰	سراصل	D=۲۴"	۱۳
*	۵۶۷,۴۳۰	۴۵۴,۱۱۰	سراصل	D=۲۶"	۱۴
*	۶۱۱,۰۷۰	۴۸۸,۹۴۰	سراصل	D=۲۸"	۱۵
*	۶۵۴,۷۲۰	۵۲۲,۷۷۰	سراصل	D=۲۰"	۱۶
*	۶۹۸,۳۷۰	۵۵۸,۶۱۰	سراصل	D=۲۳"	۱۷
*	۷۴۲,۰۱۰	۵۹۲,۶۵۰	سراصل	D=۲۴"	۱۸
*	۷۸۵,۶۶۰	۶۲۸,۲۹۰	سراصل	D=۲۶"	۱۹
*	۸۲۹,۳۱۰	۶۶۲,۳۳۰	سراصل	D=۲۸"	۲۰
*	۸۷۲,۹۶۰	۶۹۸,۳۷۰	سراصل	D=۴۰"	۲۱
*	۹۱۶,۶۱۰	۷۳۲,۴۱۰	سراصل	D=۲۳"	۲۲
*	۹۶۰,۰۴۰	۷۶۸,۲۵۰	سراصل	D=۲۴"	۲۳
*	۱,۰۰۳,۹۰۰	۸۰۲,۰۸۰	سراصل	D=۲۶"	۲۴
*	۱,۰۴۷,۵۵۰	۸۳۷,۹۱۰	سراصل	D=۲۸"	۲۵
*	۱,۰۹۱,۲۰۰	۸۷۲,۹۶۰	سراصل	D=۵۰"	۲۶
*	۱,۱۳۴,۶۳۰	۹۰۷,۷۹۰	سراصل	D=۵۳"	۲۷
*	۱,۱۷۸,۲۸۰	۹۴۲,۶۳۰	سراصل	D=۵۳"	۲۸
*	۱,۲۲۱,۹۳۰	۹۷۷,۶۷۰	سراصل	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - فولاد ضد زنگ (انصالات جوشی)				M1AGFE01SS ۵۹۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۲۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲,۱۹۸,۵۵۰	۱,۸۸۴,۴۶۰	۱,۴۵۰,۹۳۰	۱,۴۰۷,۲۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۲,۷۶۹,۹۵۰	۲,۳۷۹,۰۸۰	۱,۸۴۲,۸۰۰	۱,۷۸۲,۸۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۲۳۲,۲۲۰	۲,۷۷۸,۹۲۰	۲,۱۵۹,۸۸۰	۲,۰۸۷,۲۱۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲,۸۸۲,۹۱۰	۲,۲۳۵,۶۶۰	۲,۵۱۷,۲۵۰	۲,۴۲۱,۹۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۴,۳۴۱,۲۵۰	۲,۶۱۹,۳۷۰	۲,۸۲۰,۱۲۰	۲,۷۲۲,۱۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۵,۴۳۲,۴۶۰	۴,۵۲۱,۲۰۰	۲,۵۲۶,۰۴۰	۲,۴۱۰,۰۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۶,۷۲۵,۱۶۰	۵,۶۲۰,۷۳۰	۴,۲۸۶,۹۶۰	۴,۲۳۲,۸۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۷,۹۷۶,۱۵۰	۶,۶۲۷,۲۸۰	۵,۱۸۲,۱۵۰	۵,۰۰۲,۷۹۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹
*	*	۶,۰۴۵,۷۴۰	۵,۸۳۶,۹۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۰
*	*	۶,۸۲۵,۲۰۰	۶,۶۰۶,۵۰۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۱
*	*	۷,۶۲۷,۱۸۰	۷,۳۷۸,۹۱۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۲
*	*	۸,۲۲۷,۲۵۰	۸,۱۴۸,۵۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۳
*	*	۱۰,۰۰۵,۸۸۰	۹,۶۹۲,۱۵۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۴
*	*	۱۲,۴۵۵,۷۷۰	۱۲,۰۰۷,۷۴۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۵

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
گروه			کد	
نصب و جوشکاری - لوله کشی داخل واحد - کرین استیل با اندود سیمانی (جوشی)			M1AGFE01CL	
			۵۹۰۲۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰,۲۷۵"	THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۲,۲۶۸,۵۸۰	۲,۱۰۶,۱۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۱
۲,۹۲۸,۰۱۰	۲,۶۰۸,۲۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۲
۲,۶۸۵,۷۰۰	۲,۲۸۱,۶۲۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۳
۲,۲۹۲,۷۷۰	۲,۹۱۲,۱۸۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۴
۵,۱۲۵,۲۶۰	۲,۵۶۲,۲۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۵
۵,۸۱۲,۷۱۰	۵,۱۶۷,۱۴۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۶
۶,۵۰۲,۴۶۰	۵,۷۷۸,۲۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۷
۷,۱۹۱,۱۴۰	۶,۲۸۲,۲۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۰۸
۸,۵۶۷,۹۷۰	۷,۵۹۷,۲۱۰	سرجوش	D=۲۴"	۰۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری - لخته گیر $\leq 275$ THK			M1AGFE02S1
			۵۹۰۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۷۸,۲۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۱,۱۸۸,۲۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱,۴۴۱,۲۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱,۶۹۶,۷۸۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۱,۹۲۹,۵۲۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۲,۵۰۱,۱۰۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۲,۰۲۸,۷۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۵۶۲,۸۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۸
۴,۱۶۰,۲۰۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۴,۷۵۱,۱۸۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۵,۳۴۷,۶۴۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۵,۹۳۹,۹۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۷,۱۳۷,۶۹۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۲
۷,۷۳۴,۱۴۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۲
۸,۳۱۵,۲۸۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۵
۸,۹۱۱,۸۲۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۶
۹,۵۰۲,۸۲۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۷
۱۰,۰۹۹,۷۳۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۸
۱۰,۶۹۱,۱۷۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۹
۱۱,۲۸۷,۴۲۰	سرجوش	D=۲۸"	۲۰
۱۱,۸۷۸,۸۷۰	سرجوش	D=۴۰"	۲۱
۱۲,۴۷۵,۳۳۰	سرجوش	D=۲۳"	۲۲
۱۲,۰۶۶,۵۶۰	سرجوش	D=۲۲"	۲۲
۱۲,۶۶۲,۵۸۰	سرجوش	D=۲۶"	۲۴
۱۴,۲۵۵,۳۷۰	سرجوش	D=۲۸"	۲۵
۱۴,۸۵۱,۲۷۰	سرجوش	D=۵۰"	۲۶
۱۵,۴۴۲,۰۶۰	سرجوش	D=۵۳"	۲۷
۱۶,۰۳۹,۱۷۰	سرجوش	D=۵۳"	۲۸
۱۶,۶۳۰,۴۰۰	سرجوش	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری - لخته گیر $T: 0.275 < THK \leq 0.625$			M1AGFE02ST
			۵۹۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۳۲,۱۸۰	سرچوش	D=۳"	۰۱
۱,۳۸۰,۴۳۰	سرچوش	D=۳"	۰۲
۱,۷۳۹,۵۳۰	سرچوش	D=۳"	۰۳
۲,۰۳۲,۴۰۰	سرچوش	D=۵"	۰۴
۲,۳۱۲,۵۳۰	سرچوش	D=۶"	۰۵
۲,۹۹۷,۷۱۰	سرچوش	D=۸"	۰۶
۲,۶۸۷,۸۳۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷
۲,۳۷۶,۴۳۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۸
۲,۹۸۹,۰۱۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹
۵,۷۰۱,۶۰۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰
۶,۴۱۵,۳۰۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱
۷,۱۳۷,۶۹۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲
۸,۵۵۲,۸۶۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳
۹,۳۶۵,۸۰۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴
۹,۹۷۸,۹۳۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵
۱۰,۶۹۱,۵۳۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶
۱۱,۴۰۲,۳۰۰	سرچوش	D=۲۳"	۱۷
۱۲,۱۱۶,۷۰۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۸
۱۲,۸۳۹,۳۹۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹
۱۳,۵۳۲,۴۳۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۰
۱۴,۲۵۵,۰۳۰	سرچوش	D=۴۰"	۲۱
۱۴,۹۶۷,۰۴۰	سرچوش	D=۴۳"	۲۲
۱۵,۶۸۱,۱۰۰	سرچوش	D=۴۴"	۲۳
۱۶,۳۹۲,۹۳۰	سرچوش	D=۴۶"	۲۴
۱۷,۱۰۶,۶۳۰	سرچوش	D=۴۸"	۲۵
۱۷,۸۲۰,۳۸۰	سرچوش	D=۵۰"	۲۶
۱۸,۵۳۱,۳۳۰	سرچوش	D=۵۳"	۲۷
۱۹,۲۴۴,۰۳۰	سرچوش	D=۵۴"	۲۸
۱۹,۹۵۶,۰۶۰	سرچوش	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1AGFE۰۲T۲
			۵۹۰۲۱۲
T: ۰۶۲۵" < THK < لخته گیری - جوشکاری			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۲	D=۴"	سرچوش	۲,۱۰۸,۰۰۰
۰۲	D=۵"	سرچوش	۲,۴۷۸,۷۰۰
۰۵	D=۶"	سرچوش	۲,۸۲۰,۰۸۰
۰۶	D=۸"	سرچوش	۲,۶۵۴,۲۳۰
۰۷	D=۱۰"	سرچوش	۴,۴۹۵,۳۸۰
۰۸	D=۱۲"	سرچوش	۵,۲۱۱,۹۱۰
۰۹	D=۱۲"	سرچوش	۶,۰۸۰,۸۲۰
۱۰	D=۱۶"	سرچوش	۶,۹۲۹,۳۱۰
۱۱	D=۱۸"	سرچوش	۷,۸۱۸,۹۱۰
۱۲	D=۲۰"	سرچوش	۸,۶۸۷,۶۳۰
۱۲	D=۲۲"	سرچوش	۱۰,۴۲۴,۰۳۰
۱۴	D=۲۶"	سرچوش	۱۱,۲۹۲,۱۱۰
۱۵	D=۲۸"	سرچوش	۱۲,۱۶۲,۶۰۰
۱۶	D=۲۰"	سرچوش	۱۲,۰۳۰,۹۷۰
۱۷	D=۲۳"	سرچوش	۱۲,۸۹۸,۲۸۰
۱۸	D=۲۳"	سرچوش	۱۲,۷۶۸,۱۲۰
۱۹	D=۲۶"	سرچوش	۱۵,۶۳۶,۴۹۰
۲۰	D=۲۸"	سرچوش	۱۶,۵۰۵,۹۸۰
۲۱	D=۲۰"	سرچوش	۱۷,۲۷۴,۳۵۰
۲۲	D=۲۳"	سرچوش	۱۸,۲۲۲,۱۷۰
۲۳	D=۲۳"	سرچوش	۱۹,۱۱۲,۳۷۰
۲۴	D=۲۶"	سرچوش	۱۹,۹۸۰,۱۸۰
۲۵	D=۲۸"	سرچوش	۲۰,۸۵۰,۲۳۰
۲۶	D=۵۰"	سرچوش	۲۱,۷۱۹,۶۷۰
۲۷	D=۵۲"	سرچوش	۲۲,۵۸۶,۶۳۰
۲۸	D=۵۲"	سرچوش	۲۲,۴۵۴,۶۴۰
۲۹	D=۵۶"	سرچوش	۲۴,۲۲۲,۵۷۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			M1AGFE۰۲S۲
			۵۹۰۲۱۲
T: ۱" <= THE <= ۱/۵ لخته گیر: نصب و جوشکاری			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D=۸"	سرجوش	۴,۸۳۲,۸۱۰
۰۲	D=۱۰"	سرجوش	۵,۸۸۵,۳۴۰
۰۳	D=۱۲"	سرجوش	۶,۸۹۲,۳۳۰
۰۴	D=۱۴"	سرجوش	۸,۰۴۱,۳۷۰
۰۵	D=۱۶"	سرجوش	۹,۱۸۹,۶۴۰
۰۶	D=۱۸"	سرجوش	۱۰,۳۳۹,۱۸۰
۰۷	D=۲۰"	سرجوش	۱۱,۴۸۸,۳۷۰
۰۸	D=۲۲"	سرجوش	۱۲,۷۸۵,۳۲۰
۰۹	D=۲۴"	سرجوش	۱۴,۹۳۴,۳۱۰
۱۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۶,۰۸۴,۷۱۰
۱۱	D=۳۰"	سرجوش	۱۷,۲۳۲,۱۷۰
۱۲	D=۳۲"	سرجوش	۱۸,۳۷۸,۴۲۰
۱۳	D=۳۴"	سرجوش	۱۹,۵۲۹,۵۳۰
۱۴	D=۳۶"	سرجوش	۲۰,۶۷۷,۹۱۰
۱۵	D=۳۸"	سرجوش	۲۱,۸۳۷,۰۵۰
۱۶	D=۴۰"	سرجوش	۲۲,۹۷۵,۹۸۰
۱۷	D=۴۲"	سرجوش	۲۴,۱۳۲,۸۰۰
۱۸	D=۴۴"	سرجوش	۲۵,۳۷۴,۵۶۰
۱۹	D=۴۶"	سرجوش	۲۶,۴۳۱,۴۶۰
۲۰	D=۴۸"	سرجوش	۲۷,۵۷۲,۴۲۰
۲۱	D=۵۰"	سرجوش	۲۸,۷۳۲,۳۲۰
۲۲	D=۵۲"	سرجوش	۲۹,۸۶۹,۳۸۰
۲۳	D=۵۴"	سرجوش	۳۱,۰۱۷,۳۴۰
۲۴	D=۵۶"	سرجوش	۳۲,۱۶۵,۶۲۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ CARBON STEEL<۲			M1AGFFCS
			۵۹۰۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۶۶,۸۷۰	متر	D<۱"	۰۱
۳۶۰,۹۹۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲



فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کالوئیزه			M1AGFFGV
			۵۹۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۱,۱۰۰	متر	D ≤ ۱"	۰۱
۱۲۵,۲۰۰	متر	۱" < D ≤ ۲"	۰۲
۱۳۲,۳۲۰	متر	D = ۲,۵"	۰۳
۱۶۰,۰۲۰	متر	D = ۳"	۰۴
۱۹۹,۹۸۰	متر	D = ۴"	۰۵
۲۶۶,۶۴۰	متر	D = ۶"	۰۶

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFSS
			۵۹۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۳۰,۰۳۰	متر	D<۱"	۰۱
۴۵۹,۲۶۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFAS
			۵۹۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
۱۶۵،۵۶۰	متر	D<۱"	۰۱
۳۳۲،۱۷۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم -لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی			M1AGFFST
			۵۹۰۲۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۲,۹۸۰	متر	D<۱"	۰۱
۶۸,۷۵۰	متر	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
			M1AGFFRT
			۵۹۰۲۲۶
ساخت و نصب در محل - فایبر گلس ، رزینی			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۲,۳۲۰	سرانصال	D=۱"	۰۱
۱۰۵,۹۵۰	سرانصال	D=۱,۵"	۰۲
۱۲۶,۶۹۰	سرانصال	D=۳"	۰۳
۱۷۸,۹۵۰	سرانصال	D=۲,۵"	۰۴
۲۱۱,۸۹۰	سرانصال	D=۳"	۰۵
۲۷۶,۴۳۰	سرانصال	D=۴"	۰۶
۳۵۱,۳۱۰	سرانصال	D=۵"	۰۷
۴۱۵,۷۴۰	سرانصال	D=۶"	۰۸
۵۴۵,۴۷۰	سرانصال	D=۸"	۰۹
۶۷۵,۲۰۰	سرانصال	D=۱۰"	۱۰
۸۲۰,۹۳۰	سرانصال	D=۱۲"	۱۱
۹۵۰,۹۹۰	سرانصال	D=۱۴"	۱۲
۱,۰۸۰,۷۲۰	سرانصال	D=۱۶"	۱۳
۱,۴۰۲,۸۳۰	سرانصال	D=۲۰"	۱۴
۱,۶۶۲,۳۹۰	سرانصال	D=۲۴"	۱۵
۱,۹۲۲,۷۶۰	سرانصال	D=۲۸"	۱۶
۲,۰۵۲,۴۹۰	سرانصال	D=۳۰"	۱۷

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط					M1AGIP۰۱
					۵۹۰۲۳۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۸۲,۷۸۰	۶۸,۸۰۰	۵۵,۲۶۰	عدد	D=۳"	۰۱
۱۲۲,۸۵۰	۱۰۲,۲۱۰	۸۲,۷۸۰	عدد	D=۳"	۰۲
۱۶۵,۳۵۰	۱۳۷,۶۱۰	۱۱۰,۰۹۰	عدد	D=۳"	۰۳
۲۰۶,۴۱۰	۱۷۲,۲۲۰	۱۳۷,۶۱۰	عدد	D=۵"	۰۴
۲۴۷,۹۱۰	۲۰۶,۴۱۰	۱۶۵,۳۵۰	عدد	D=۶"	۰۵
۲۸۸,۲۲۰	۲۵۶,۸۵۰	۲۸۵,۳۹۰	عدد	D=۸"	۰۶
۵۲۵,۵۱۰	۲۴۶,۲۲۰	۲۵۶,۸۵۰	عدد	D=۱۰"	۰۷
۶۲۵,۵۷۰	۵۲۵,۵۱۰	۲۸۸,۲۲۰	عدد	D=۱۲"	۰۸
*	۶۲۴,۶۱۰	۲۹۹,۷۸۰	عدد	D=۱۲"	۰۹
*	۷۱۴,۱۸۰	۵۷۱,۲۵۰	عدد	D=۱۶"	۱۰
*	۸۰۲,۲۷۰	۶۲۲,۷۱۰	عدد	D=۱۸"	۱۱
*	۸۹۲,۲۶۰	۷۱۴,۱۸۰	عدد	D=۲۰"	۱۲
*	۱,۰۷۱,۰۳۰	۸۵۶,۶۳۰	عدد	D=۲۲"	۱۳
*	۱,۴۱۸,۳۲۰	۱,۱۳۴,۸۲۰	عدد	D=۲۶"	۱۴
*	۱,۵۳۷,۰۱۰	۱,۲۲۱,۸۵۰	عدد	D=۲۸"	۱۵
*	۱,۶۲۶,۲۸۰	۱,۲۰۹,۲۶۰	عدد	D=۲۰"	۱۶
*	۱,۷۴۵,۱۶۰	۱,۳۹۶,۴۸۰	عدد	D=۲۲"	۱۷
*	۱,۸۵۵,۱۱۰	۱,۴۸۲,۵۰۰	عدد	D=۲۲"	۱۸
*	۲,۰۷۵,۱۷۰	۲,۲۶۰,۱۲۰	عدد	D=۲۶"	۱۹
*	۲,۲۴۵,۵۱۰	۲,۵۹۶,۲۰۰	عدد	D=۲۸"	۲۰
*	۲,۴۱۶,۷۶۰	۲,۷۳۲,۶۷۰	عدد	D=۲۰"	۲۱
*	۲,۵۸۷,۰۹۰	۲,۸۶۹,۸۶۰	عدد	D=۲۲"	۲۲
*	۲,۴۲۹,۲۶۰	۲,۵۲۴,۱۲۰	عدد	D=۲۲"	۲۳
*	۲,۶۳۱,۸۵۰	۲,۷۰۲,۵۲۰	عدد	D=۲۶"	۲۴
*	۲,۸۳۲,۰۳۰	۲,۸۶۶,۱۱۰	عدد	D=۲۸"	۲۵
*	۵,۰۳۴,۶۳۰	۴,۰۳۷,۷۰۰	عدد	D=۵۰"	۲۶
*	۵,۲۲۶,۰۱۰	۴,۱۸۸,۰۸۰	عدد	D=۵۲"	۲۷
*	۵,۴۲۶,۱۹۰	۴,۳۲۹,۶۷۰	عدد	D=۵۲"	۲۸
*	۵,۶۳۷,۵۷۰	۴,۵۱۰,۰۶۰	عدد	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفولدهای لوله‌کشی حرارتی			M1AGIP۰۲
			۵۹۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹۶,۹۳۰	عدد	D=۳"	۰۱
۳۱۶,۷۸۰	عدد	D=۲,۵"	۰۲
۲۵۵,۹۶۰	عدد	D=۳"	۰۳
۳۹۵,۲۰۰	عدد	D=۳"	۰۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

گروه			کد		
			M1AGIP۰۲	نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل _ فلنجی	
			۵۹۰۲۳۲		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
*	*	۵۸,۳۷۰	عدد	D<۳"	۰۱
۹۹,۳۳۰	۸۲,۷۸۰	۶۶,۳۳۰	عدد	D=۳"	۰۲
۱۴۸,۵۷۰	۱۲۲,۸۵۰	۹۹,۱۲۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱۹۸,۲۳۰	۱۶۵,۳۵۰	۱۳۲,۲۳۰	عدد	D=۳"	۰۵
۲۴۷,۹۱۰	۲۰۶,۶۳۰	۱۶۵,۳۵۰	عدد	D=۵"	۰۶
۲۹۷,۵۸۰	۲۴۷,۹۱۰	۱۹۸,۲۳۰	عدد	D=۶"	۰۷
۵۱۲,۶۰۰	۲۲۸,۲۳۰	۲۲۲,۵۶۰	عدد	D=۸"	۰۹
۶۳۲,۳۳۰	۵۲۵,۵۱۰	۴۲۸,۲۳۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۷۶۲,۷۷۰	۶۴۲,۳۳۰	۵۱۲,۶۰۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
*	۷۴۸,۹۶۰	۵۹۹,۸۳۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
*	۸۵۶,۶۳۰	۶۸۵,۵۹۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
*	۹۶۲,۸۲۰	۷۷۰,۸۷۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
*	۱,۰۷۰,۵۵۰	۸۵۶,۶۳۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
*	۱,۲۸۴,۹۵۰	۱,۰۲۸,۱۵۰	عدد	D=۲۲"	۱۶
*	۱,۷۰۲,۲۳۰	۱,۲۶۱,۷۹۰	عدد	D=۲۴"	۱۷
*	۱,۸۳۲,۷۷۰	۱,۲۶۶,۲۵۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
*	۱,۹۶۳,۸۹۰	۱,۵۷۱,۱۱۰	عدد	D=۲۰"	۱۹
*	۲,۰۹۵,۰۱۰	۱,۶۷۶,۳۶۰	عدد	D=۲۳"	۲۰
*	۲,۴۸۵,۸۱۰	۱,۷۸۰,۴۲۰	عدد	D=۲۳"	۲۱
*	۲,۶۸۹,۲۹۰	۲,۹۵۱,۸۰۰	عدد	D=۲۶"	۲۲
*	۲,۸۹۵,۵۳۰	۳,۱۱۶,۶۱۰	عدد	D=۲۸"	۲۳
*	۴,۰۹۹,۹۳۰	۳,۲۸۰,۴۹۰	عدد	D=۲۰"	۲۴
*	۴,۳۰۵,۲۳۰	۳,۲۲۴,۲۸۰	عدد	D=۲۳"	۲۵



فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت _ مانیتور			M1AGIP۰۲
			۵۹۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	
		سطح مقطع	
[۱]			ردیف
۲۳۰,۸۴۰	عدد	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت کلاس) - TRAP			M1AGIP۰۵
			۵۹۰۲۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۲,۸۸۰	عدد	D<۳"	۰۱
۷۹,۷۴۰	عدد	D=۳"	۰۲
۱۱۹,۸۲۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱۵۹,۲۸۰	عدد	D=۴"	۰۵

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیرزمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، سرهم‌کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می‌باشد.
- ۲- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه زیر و اطراف لوله‌ها)، بطور جداگانه از فهرست‌بهای واحد پایه رشته انبیه 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 مورد لوله‌های پلی‌اتیلن، قیمت‌های ردیف‌های مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن برای اتصالات اعم از جوش و یا فلنچی محاسبه می‌شود.
- ۵- 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.
- ۶- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی زیرزمینی این فصل مربوط به خارج از محدوده (BORDER LINE) ساختمان‌ها می‌باشد. هزینه لوله‌کشی‌های تاسیساتی ساختمان‌ها در داخل محدوده آنها، بر اساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی محاسبه می‌شود.
- ۷- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سر جوش" و در سایر انواع مصالح لوله‌کشی و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "متر طول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

گروه				کد		
در محدوده واحدها - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر				M1UG01CS		
				۵۹۰۴۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<=THK<=۱,۵"	"۰,۶۲۵"<THK<"۱"	"۰,۳۷۵"<=THK<="۰,۶۲۵"	THK<="۰,۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۹۴۵,۷۸۰	۸۵۰,۰۹۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۰	۰	۱,۳۳۷,۶۸۰	۱,۱۲۰,۴۷۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۱,۸۵۹,۷۰۰	۱,۵۵۵,۵۰۰	۱,۳۳۹,۱۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲,۱۸۰,۹۷۰	۱,۸۲۲,۱۲۰	۱,۵۸۰,۱۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲,۵۸۹,۰۸۰	۲,۱۷۵,۹۴۰	۱,۹۰۰,۶۳۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۲,۲۹۵,۷۲۰	۲,۲۹۶,۴۳۰	۲,۷۶۲,۰۵۰	۲,۴۰۵,۲۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۵,۶۳۷,۷۶۰	۲,۲۵۳,۵۹۰	۲,۵۲۵,۲۲۰	۲,۸۲۲,۲۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۵,۸۶۹,۳۲۰	۲,۴۷۰,۶۲۰	۲,۷۲۱,۷۱۰	۲,۳۲۲,۴۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۸
۶,۸۸۹,۷۰۰	۵,۲۵۶,۹۳۰	۲,۳۹۴,۷۰۰	۲,۸۱۲,۹۷۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۷,۷۸۰,۰۸۰	۵,۹۱۹,۳۸۰	۲,۹۴۰,۳۷۰	۲,۳۷۴,۰۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۸,۶۷۰,۵۲۰	۶,۵۸۲,۳۷۰	۵,۴۸۶,۳۲۰	۴,۷۲۸,۰۷۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۹,۵۶۱,۸۰۰	۷,۲۴۶,۴۸۰	۶,۰۳۲,۱۲۰	۵,۱۹۹,۹۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۱,۳۳۴,۴۵۰	۸,۵۷۳,۸۸۰	۷,۱۲۴,۷۳۰	۶,۱۳۵,۱۱۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
۱۲,۳۶۲,۸۴۰	۹,۳۵۹,۹۴۰	۷,۷۸۷,۳۳۰	۶,۷۰۵,۴۶۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۴
۱۲,۳۵۵,۶۷۰	۱۰,۰۳۲,۳۷۰	۸,۳۲۲,۶۲۰	۷,۱۶۸,۱۰۰	سرجوش	D=۲۸"	۱۵
۱۴,۱۲۵,۹۰۰	۱۰,۶۸۶,۹۳۰	۸,۸۷۹,۱۹۰	۷,۶۲۱,۴۱۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۶
۱۵,۰۳۴,۴۴۰	۱۱,۳۴۸,۴۷۰	۹,۴۲۴,۰۸۰	۸,۰۹۲,۴۷۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۷
۱۵,۹۳۷,۳۳۰	۱۲,۰۱۳,۶۵۰	۹,۹۷۱,۴۵۰	۸,۵۵۶,۵۴۰	سرجوش	D=۲۳"	۱۸
۱۶,۸۱۷,۹۰۰	۱۲,۶۷۶,۷۳۰	۱۰,۵۱۷,۰۲۰	۹,۰۱۸,۱۱۰	سرجوش	D=۲۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			M1UG01GV
			۵۹۰۴۰۲
در محدوده واحدها - گالوانیزه			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۵,۹۹۰	متر	D ≤ ۱"	۰۱
۱۱۹,۲۴۰	متر	۱" < D ≤ ۲"	۰۲
۱۳۷,۱۹۰	متر	D = ۲,۵"	۰۳
۱۵۲,۶۲۰	متر	D = ۳"	۰۴
۱۹۰,۷۸۰	متر	D = ۴"	۰۵
۲۵۴,۳۷۰	متر	D = ۶"	۰۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - چدن، چدن داکتیل			M1UG۰۱CI
			۵۹۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷۰,۷۷۰	متر	D=۳"	۰۱
۱۸۷,۸۵۰	متر	D=۴"	۰۲
۲۱۱,۳۳۰	متر	D=۵"	۰۳
۲۴۶,۳۳۰	متر	D=۶"	۰۴
۲۷۲,۵۹۰	متر	D=۸"	۰۵
۲۹۳,۱۴۰	متر	D=۱۰"	۰۶
۳۰۷,۷۹۰	متر	D=۱۳"	۰۷

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			M1UG01PE
			۵۹۰۴۰۲
در محدوده واحدها - پلی اتیلن			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۴,۳۱۰	متر	D=۴۰ MM	۰۱
۷۲,۹۵۰	متر	D=۵۰ MM	۰۲
۷۸,۷۸۰	متر	D=۵۶ MM	۰۳
۸۱,۹۹۰	متر	D=۶۳ MM	۰۴
۸۲,۶۸۰	متر	D=۷۵ MM	۰۵
۸۴,۴۰۰	متر	D=۹۰ MM	۰۶
۱۰۵,۵۱۰	متر	D=۱۱۰ MM	۰۷
۱۱۶,۳۶۰	متر	D=۱۲۵ MM	۰۸
۱۱۶,۳۴۰	متر	D=۱۶۰ MM	۰۹
۱۳۷,۸۱۰	متر	D=۲۰۰ MM	۱۰
۱۴۵,۱۸۰	متر	D=۲۵۰ MM	۱۱
۱۵۶,۷۵۰	متر	D=۳۱۵ MM	۱۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - آزیست سیمان			M1UG01AB
			۵۹۰۴۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۲,۴۶۰	متر	D=۱۵۰ MM	۰۱
۱۷۹,۸۵۰	متر	D=۲۰۰ MM	۰۲
۲۱۵,۸۵۰	متر	D=۲۵۰ MM	۰۳
۲۴۶,۳۷۰	متر	D=۳۰۰ MM	۰۴
۲۷۰,۶۱۰	متر	D=۳۵۰ MM	۰۵
۲۹۳,۰۹۰	متر	D=۴۰۰ MM	۰۶
۳۱۰,۴۶۰	متر	D=۴۵۰ MM	۰۷
۳۳۱,۷۵۰	متر	D=۵۰۰ MM	۰۸
۳۶۱,۱۳۰	متر	D=۶۰۰ MM	۰۹



فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها رزینی، فایبر گلاس			M1UG01RT
			۵۹۰۴۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۴.۳۴۰	سرا اتصال	D=۱"	۰۱
۱۷۵.۱۴۰	سرا اتصال	D=۱,۵"	۰۲
۲۲۹.۷۱۰	سرا اتصال	D=۳"	۰۳
۲۷۰.۶۱۰	سرا اتصال	D=۲,۵"	۰۴
۳۱۱.۱۸۰	سرا اتصال	D=۳"	۰۵
۳۹۲.۹۹۰	سرا اتصال	D=۴"	۰۶
۴۹۰.۰۰۰	سرا اتصال	D=۵"	۰۷
۵۷۱.۴۸۰	سرا اتصال	D=۶"	۰۸
۷۳۴.۷۶۰	سرا اتصال	D=۸"	۰۹
۸۹۸.۰۴۰	سرا اتصال	D=۱۰"	۱۰
۱.۰۹۲.۳۶۰	سرا اتصال	D=۱۳"	۱۱

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

گروه		کد		
		M1UG01CL		
		۵۹۰۴۰۷		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰,۲۷۵"	THK<=۰,۲۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۲,۰۱۱,۴۲۰	۱,۸۰۱,۲۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۱
۲,۵۵۵,۷۲۰	۲,۳۸۴,۶۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۲
۲,۰۸۸,۲۸۰	۲,۷۵۶,۲۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۳
۲,۵۵۸,۶۲۰	۲,۱۶۷,۷۲۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۴
۲,۳۰۷,۵۰۰	۲,۷۵۲,۶۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۵
۲,۷۳۹,۵۲۰	۲,۳۱۸,۵۶۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۶
۵,۲۷۲,۵۸۰	۲,۶۸۸,۹۶۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۷
۵,۸۰۵,۸۸۰	۵,۱۵۲,۴۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۰۸
۶,۸۷۱,۶۲۰	۶,۰۸۹,۸۵۰	سرجوش	D=۲۴"	۰۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

گروه				کد	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
در محدوده واحدها - فولاد ضد زنگ				M1UG01SS ۵۹۰۴۰۸		
بهای واحد (ریال)				واحد		
SCH=۸۰S	SCH=۲۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۲	[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱,۴۵۰,۸۶۰	۱,۳۹۷,۱۷۰	۱,۰۷۲,۷۹۰	۱,۰۲۰,۳۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۱,۹۳۱,۳۸۰	۱,۷۳۷,۲۰۰	۱,۴۱۹,۱۷۰	۱,۳۶۱,۸۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲,۲۲۵,۳۲۰	۲,۰۸۸,۷۳۰	۱,۷۰۸,۶۶۰	۱,۶۲۸,۷۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۲,۸۶۰,۱۹۰	۲,۴۵۴,۲۸۰	۲,۰۰۱,۰۶۰	۱,۹۱۹,۲۶۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲,۳۵۸,۹۵۰	۲,۸۹۷,۱۳۰	۲,۳۷۲,۸۳۰	۲,۳۷۹,۹۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۶
۴,۳۹۸,۶۰۰	۴,۷۰۰,۰۳۰	۲,۰۲۲,۳۵۰	۲,۹۰۱,۹۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۷
۵,۵۹۲,۸۸۰	۴,۳۶۰,۲۷۰	۲,۵۶۲,۲۵۰	۲,۴۱۵,۶۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۸
۵,۸۲۴,۱۱۰	۴,۹۹۳,۹۳۰	۴,۰۷۹,۹۳۰	۲,۹۰۷,۹۳۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی					
گروه					کد
در محدوده واحدها - نصب شیر آلات در چاهک					M1UG+1VI
					۵۹۰۴۰۹
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱۶۹,۰۸۰	۱۴۰,۹۰۰	۱۱۲,۷۲۰	عدد	D<۳"	۰۱
۲۲۵,۶۷۰	۱۹۶,۲۳۰	۱۵۶,۹۸۰	عدد	D=۳"	۰۲
۲۵۲,۲۰۰	۲۹۴,۱۲۰	۲۲۵,۴۶۰	عدد	D=۳"	۰۳
۲۷۰,۷۲۰	۲۹۲,۲۲۰	۲۱۲,۹۵۰	عدد	D=۳"	۰۵
۵۸۸,۶۶۰	۴۹۰,۳۴۰	۲۹۲,۲۲۰	عدد	D=۵"	۰۶
۷۰۶,۱۹۰	۵۸۸,۶۶۰	۳۷۰,۷۲۰	عدد	D=۶"	۰۷
۱,۰۵۱,۵۷۰	۸۷۶,۴۰۰	۷۰۱,۲۲۰	عدد	D=۸"	۰۹
۱,۳۱۴,۶۰۰	۱,۰۹۶,۰۶۰	۸۷۶,۴۰۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۱,۵۶۰,۳۹۰	۱,۳۱۴,۶۰۰	۱,۰۵۱,۵۷۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
*	۱,۵۳۲,۹۸۰	۱,۲۳۷,۳۰۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
*	۱,۷۵۲,۰۸۰	۱,۴۰۲,۴۷۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
*	۱,۹۷۲,۴۶۰	۱,۵۷۷,۶۴۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
*	۲,۱۹۱,۰۰۰	۱,۷۵۲,۰۸۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
*	۲,۶۳۹,۴۹۰	۲,۱۰۲,۷۰۰	عدد	D=۲۲"	۱۶
*	۲,۷۸۵,۲۶۰	۲,۳۲۸,۰۷۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
*	۲,۹۹۸,۹۱۰	۲,۳۹۹,۱۲۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
*	۲,۳۱۲,۳۷۰	۲,۵۷۰,۵۵۰	عدد	D=۲۰"	۱۹
*	۲,۴۳۷,۲۸۰	۲,۷۴۱,۹۶۰	عدد	D=۲۲"	۲۰
*	۲,۶۴۱,۹۹۰	۲,۹۱۲,۲۸۰	عدد	D=۲۲"	۲۱
*	۲,۸۳۸,۴۱۰	۲,۸۷۰,۶۴۰	عدد	D=۲۶"	۲۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدها - کرین استیل زیر ۲ اینچ			M1UG01LT
			۵۹۰۴۱۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۵۱,۵۶۰	متر	D<۱"	۰۱
۳۳۸,۷۰۰	متر	۱"<=D<۲"	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 (فصل‌های 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 و به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای زوتکنیک 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 می‌شود.
- ۴- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریخ‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگاری منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۶- واحد اندازه‌گیری "تشخیص مصالح لوله P.M.I" هر نقطه آزمایش، در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک و اسیدشویی، جمع اینچ متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش و با اسیدشویی 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
			۵۹۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲۰,۰۰۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1CWPM	
			۵۹۰۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲۲,۸۸۰		نقطه	ALL SIZES	۰۱



فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله			M1CWPH01
			۵۹۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۹,۰۶۰	اینچ / قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی			M1CWPH02
			۵۹۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲۲.۵۱۰	اینچ / قطر	ALL SIZES	۲۲

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
تنش زدایی خوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله C.S AND ALLOY >= ۰/۵% CR			M1CWPW۰۱CS ۵۹۰۵۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۲,۱۰۰	سرجوش	BLOW ۳" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
تنش زدایی خوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله ۰/۵% ALLOY >=			M1CWPW01AS
CR			۵۹۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶۷,۴۸۰	سرجوش	BLOW ۳" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW02SH01	تنش زیادی خوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه		
۵۹۰۵۳۳	C.S, ALLOY <۰/۵% CR -		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰,۵"	سرجوش	۱,۳۷۱,۷۲۰
۰۲	D=۰,۷۵"	سرجوش	۱,۳۹۱,۰۹۰
۰۳	D=۱"	سرجوش	۱,۴۱۰,۹۵۰
۰۴	D=۱,۵"	سرجوش	۱,۴۵۱,۷۱۰
۰۵	D=۲"	سرجوش	۱,۴۹۰,۶۰۰
۰۶	D=۲,۵"	سرجوش	۱,۵۳۲,۴۷۰
۰۷	D=۳"	سرجوش	۱,۵۷۱,۰۸۰
۰۸	D=۴"	سرجوش	۱,۶۵۰,۷۹۰
۰۹	D=۵"	سرجوش	۱,۷۳۰,۵۱۰
۱۰	D=۶"	سرجوش	۱,۸۱۰,۷۸۰
۱۱	D=۸"	سرجوش	۲,۴۳۹,۴۳۰
۱۲	D=۱۰"	سرجوش	۲,۶۳۸,۳۳۰
۱۳	D=۱۲"	سرجوش	۲,۸۴۸,۱۳۰
۱۴	D=۱۴"	سرجوش	۵,۸۰۲,۱۵۰
۱۵	D=۱۶"	سرجوش	۶,۰۶۲,۴۲۰
۱۶	D=۱۸"	سرجوش	۶,۳۲۱,۳۹۰
۱۷	D=۲۰"	سرجوش	۶,۵۸۱,۰۱۰
۱۸	D=۲۲"	سرجوش	۷,۰۹۹,۱۴۰
۱۹	D=۲۴"	سرجوش	۹,۵۰۹,۳۵۰
۲۰	D=۲۸"	سرجوش	۹,۸۱۸,۵۲۰
۲۱	D=۳۰"	سرجوش	۱۰,۱۳۷,۴۶۰
۲۲	D=۳۲"	سرجوش	۱۰,۴۳۵,۸۳۰
۲۳	D=۳۴"	سرجوش	۱۰,۷۴۵,۸۴۰
۲۴	D=۳۶"	سرجوش	۱۱,۳۰۷,۶۲۰
۲۵	D=۳۸"	سرجوش	۱۱,۶۱۷,۹۴۰
۲۶	D=۴۰"	سرجوش	۱۱,۹۲۶,۰۲۰
۲۷	D=۴۲"	سرجوش	۱۲,۰۴۵,۳۰۰
۲۸	D=۴۳"	سرجوش	۱۲,۸۵۲,۶۱۰
۲۹	D=۴۶"	سرجوش	۱۳,۱۶۲,۸۰۰
۳۰	D=۴۸"	سرجوش	۱۳,۴۷۲,۳۷۰
۳۱	D=۵۰"	سرجوش	۱۳,۷۷۹,۸۰۰
۳۲	D=۵۲"	سرجوش	۱۴,۰۸۹,۳۷۰
۳۳	D=۵۴"	سرجوش	۱۴,۳۹۸,۴۷۰
۳۴	D=۵۶"	سرجوش	۱۴,۷۰۷,۶۶۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW02SH02	تنش زیادی خوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه		
۵۹۰۵۳۲	C.S, ALLOY >=۰/۵% CR -		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۰,۵"	سرجوش	۱,۴۹۷,۸۸۰
۰۲	D=۰,۷۵"	سرجوش	۱,۵۱۷,۳۵۰
۰۳	D=۱"	سرجوش	۱,۵۳۷,۱۱۰
۰۴	D=۱,۵"	سرجوش	۱,۵۷۷,۸۷۰
۰۵	D=۲"	سرجوش	۱,۶۱۶,۷۶۰
۰۶	D=۲,۵"	سرجوش	۱,۶۵۸,۶۳۰
۰۷	D=۳"	سرجوش	۱,۶۹۷,۳۲۰
۰۸	D=۴"	سرجوش	۱,۷۷۶,۹۵۰
۰۹	D=۵"	سرجوش	۱,۸۵۶,۶۷۰
۱۰	D=۶"	سرجوش	۱,۹۳۶,۹۴۰
۱۱	D=۸"	سرجوش	۲,۶۸۱,۷۲۰
۱۲	D=۱۰"	سرجوش	۲,۸۹۰,۵۲۰
۱۳	D=۱۲"	سرجوش	۴,۱۰۰,۴۵۰
۱۴	D=۱۴"	سرجوش	۶,۱۸۱,۵۸۰
۱۵	D=۱۶"	سرجوش	۶,۴۲۲,۸۷۰
۱۶	D=۱۸"	سرجوش	۶,۷۰۰,۸۲۰
۱۷	D=۲۰"	سرجوش	۶,۹۶۰,۴۲۰
۱۸	D=۲۲"	سرجوش	۷,۴۷۸,۵۷۰
۱۹	D=۲۴"	سرجوش	۱۰,۰۱۲,۸۸۰
۲۰	D=۲۸"	سرجوش	۱۰,۲۲۲,۰۸۰
۲۱	D=۳۰"	سرجوش	۱۰,۶۳۰,۹۹۰
۲۲	D=۳۲"	سرجوش	۱۰,۹۳۹,۳۶۰
۲۳	D=۳۴"	سرجوش	۱۱,۲۴۹,۲۸۰
۲۴	D=۳۶"	سرجوش	۱۱,۸۱۱,۱۸۰
۲۵	D=۳۸"	سرجوش	۱۲,۱۲۱,۴۷۰
۲۶	D=۴۰"	سرجوش	۱۲,۴۲۹,۵۶۰
۲۷	D=۴۲"	سرجوش	۱۲,۰۴۷,۹۵۰
۲۸	D=۴۳"	سرجوش	۱۲,۲۵۷,۱۴۰
۲۹	D=۴۶"	سرجوش	۱۲,۶۶۶,۳۳۰
۳۰	D=۴۸"	سرجوش	۱۲,۹۷۵,۸۱۰
۳۱	D=۵۰"	سرجوش	۱۴,۲۸۲,۳۲۰
۳۲	D=۵۲"	سرجوش	۱۴,۵۹۲,۸۱۰
۳۳	D=۵۴"	سرجوش	۱۴,۹۰۲,۰۰۰
۳۴	D=۵۶"	سرجوش	۱۵,۲۱۱,۲۰۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW۰۲FL۰۱	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S, ALLOY <۰/۵% CR	۵۹۰۵۲۵	
	بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	[۱]		ردیف
	۱,۳۱۷,۶۳۰	سرجوش	D=۰,۵"
	۱,۳۴۲,۰۴۰	سرجوش	D=۰,۷۵"
	۱,۳۶۷,۹۰۰	سرجوش	D=۱"
	۱,۴۲۱,۰۲۰	سرجوش	D=۱,۵"
	۱,۴۷۱,۵۰۰	سرجوش	D=۲"
	۱,۵۳۴,۷۶۰	سرجوش	D=۲,۵"
	۱,۵۷۵,۱۷۰	سرجوش	D=۳"
	۱,۶۷۷,۳۲۰	سرجوش	D=۴"
	۱,۷۸۰,۳۲۰	سرجوش	D=۵"
	۱,۸۸۴,۳۲۰	سرجوش	D=۶"
	۲,۵۴۲,۵۶۰	سرجوش	D=۸"
	۲,۸۱۱,۸۴۰	سرجوش	D=۱۰"
	۴,۰۸۱,۳۲۰	سرجوش	D=۱۲"
	۶,۱۳۴,۵۹۰	سرجوش	D=۱۴"
	۶,۴۶۰,۰۵۰	سرجوش	D=۱۶"
	۶,۷۹۲,۵۲۰	سرجوش	D=۱۸"
	۷,۱۲۶,۶۵۰	سرجوش	D=۲۰"
	۷,۷۹۲,۸۸۰	سرجوش	D=۲۲"
	۱۰,۲۸۶,۹۰۰	سرجوش	D=۲۴"
	۱۰,۷۸۴,۶۷۰	سرجوش	D=۲۸"
	۱۱,۱۸۱,۳۲۰	سرجوش	D=۳۰"
	۱۱,۵۷۸,۸۴۰	سرجوش	D=۳۲"
	۱۱,۹۷۸,۸۳۰	سرجوش	D=۳۲"
	۱۲,۶۱۶,۴۹۰	سرجوش	D=۳۶"
	۱۲,۰۱۲,۷۰۰	سرجوش	D=۳۸"
	۱۲,۴۱۱,۴۸۰	سرجوش	D=۴۰"
	۱۴,۲۰۶,۴۸۰	سرجوش	D=۴۲"
	۱۴,۶۰۲,۳۲۰	سرجوش	D=۴۲"
	۱۵,۰۰۱,۳۰۰	سرجوش	D=۴۶"
	۱۵,۳۹۸,۷۰۰	سرجوش	D=۴۸"
	۱۵,۷۹۲,۹۸۰	سرجوش	D=۵۰"
	۱۶,۱۹۴,۵۲۰	سرجوش	D=۵۲"
	۱۶,۵۸۹,۵۴۰	سرجوش	D=۵۴"
	۱۶,۹۹۰,۹۱۰	سرجوش	D=۵۶"

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW۰۲FL۰۲	تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - C.S, ALLOY >=۰/۵% CR	۵۹۰۵۲۶	
	بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	[۱]		ردیف
	۱,۴۳۷,۱۵۰	سرچوش	D=۰,۵"
	۱,۴۶۲,۵۶۰	سرچوش	D=۰,۷۵"
	۱,۴۸۷,۴۲۰	سرچوش	D=۱"
	۱,۵۲۰,۲۶۰	سرچوش	D=۱,۵"
	۱,۵۹۰,۵۲۰	سرچوش	D=۲"
	۱,۶۴۴,۲۸۰	سرچوش	D=۲,۵"
	۱,۶۹۴,۲۱۰	سرچوش	D=۳"
	۱,۷۹۷,۱۲۰	سرچوش	D=۴"
	۱,۸۹۹,۷۵۰	سرچوش	D=۵"
	۲,۰۰۲,۷۶۰	سرچوش	D=۶"
	۲,۷۸۲,۴۶۰	سرچوش	D=۸"
	۲,۰۵۰,۷۲۰	سرچوش	D=۱۰"
	۴,۳۲۰,۸۲۰	سرچوش	D=۱۲"
	۶,۴۸۴,۸۸۰	سرچوش	D=۱۴"
	۶,۸۲۰,۲۲۰	سرچوش	D=۱۶"
	۷,۱۵۲,۵۲۰	سرچوش	D=۱۸"
	۷,۴۸۶,۹۵۰	سرچوش	D=۲۰"
	۸,۱۵۴,۱۷۰	سرچوش	D=۲۲"
	۱۰,۸۶۷,۱۹۰	سرچوش	D=۲۴"
	۱۱,۲۶۲,۷۵۰	سرچوش	D=۲۸"
	۱۱,۶۶۰,۵۲۰	سرچوش	D=۲۰"
	۱۲,۰۵۸,۰۲۰	سرچوش	D=۲۳"
	۱۲,۲۵۶,۹۱۰	سرچوش	D=۲۳"
	۱۲,۸۵۶,۶۲۰	سرچوش	D=۲۶"
	۱۲,۲۵۲,۸۵۰	سرچوش	D=۲۸"
	۱۲,۶۵۱,۶۳۰	سرچوش	D=۲۰"
	۱۴,۲۲۶,۶۲۰	سرچوش	D=۲۳"
	۱۴,۸۲۲,۴۶۰	سرچوش	D=۲۳"
	۱۵,۲۴۱,۲۵۰	سرچوش	D=۲۶"
	۱۵,۶۳۹,۱۲۰	سرچوش	D=۲۸"
	۱۶,۰۲۵,۲۲۰	سرچوش	D=۵۰"
	۱۶,۴۳۴,۴۰۰	سرچوش	D=۵۳"
	۱۶,۸۳۲,۱۸۰	سرچوش	D=۵۴"
	۱۷,۲۳۱,۰۶۰	سرچوش	D=۵۶"



فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M1CWHT01
			۵۹۰۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷,۵۲۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M1CWHT02
			۵۹۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۰۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			MICWAT
			۵۹۰۵۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
۲۰،۵۱۰	اینچ/متر	D<۳"	۰۱
۱۰،۷۹۰	اینچ/متر	D>=۳"	۰۲

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1CWCC	
			۵۹۰۵۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۸,۶۸۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

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

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

گروه			کد		
			شیرهای کنترل و اندازه گیری ها		
			M1PRCV		
			۵۹۰۶۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱۶۲،۴۰۰	۱۳۶،۱۲۰	۱۰۸،۸۶۰	اینچ / قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۱۶۲،۲۹۰	۱۳۰،۶۳۰	اینچ / قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
گروه				کد
				M1PRST
صافی‌ها				۵۹۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵,۹۶۰	اینچ/قطر	CLASS <=۶۰۰	۰۱	
۲۴,۹۴۰	اینچ/قطر	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	۰۲	
۵۲,۸۹۰	اینچ/قطر	CLASS> ۱۵۰۰	۰۳	

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

گروه		کد	
		صفحات اریفیس	M1PROP
			۵۹۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸,۱۱۰	اینچ / قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۲۵,۱۸۰	اینچ / قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۲۱,۷۲۰	اینچ / قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳



فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

گروه			کد		
			شیرهای اطمینان		
			M1PRSV		
			۵۹۰۶۲۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۲] C۲	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱۵۷,۳۹۰	۱۳۱,۱۷۰	۱۰۴,۹۷۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱
۰	۱۵۶,۹۰۰	۱۲۵,۵۰۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1PRPI	
			۵۹۰۶۴۱	
خطوط لوله کشی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۷،۳۶۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

---

لوله‌کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله‌کشی

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

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1MSIFC1	بستن فلنج حداکثده=۶۰۰ CLASS<=		
۵۹۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۳"	سرجوش	۵۷,۲۰۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۸۶,۰۶۰
۰۳	D=۳"	سرجوش	۱۱۴,۸۲۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۱۳۲,۳۶۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۱۷۲,۱۲۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۲۳۹,۴۳۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۲۸۶,۹۴۰
۰۸	D=۱۳"	سرجوش	۳۳۴,۳۲۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۴۰۱,۵۴۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۴۵۸,۸۴۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۵۱۶,۳۶۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۵۷۲,۶۶۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۶۸۸,۴۸۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۷۴۵,۷۸۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۸۰۲,۰۸۰
۱۶	D=۲۰"	سرجوش	۸۶۰,۳۹۰
۱۷	D=۲۳"	سرجوش	۹۱۷,۹۰۰
۱۸	D=۲۳"	سرجوش	۹۷۵,۲۰۰
۱۹	D=۲۶"	سرجوش	۱,۰۳۲,۵۱۰
۲۰	D=۲۸"	سرجوش	۱,۰۹۰,۰۲۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۱,۱۴۷,۳۲۰
۲۲	D=۴۳"	سرجوش	۱,۲۰۴,۶۳۰
۲۳	D=۴۳"	سرجوش	۱,۲۶۲,۱۲۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۱,۳۱۹,۴۲۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۱,۳۷۶,۷۲۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۱,۴۳۴,۳۶۰
۲۷	D=۵۳"	سرجوش	۱,۴۹۱,۵۶۰
۲۸	D=۵۳"	سرجوش	۱,۵۴۸,۸۶۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۱,۶۰۶,۱۷۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

گروه		کد	
		M1MSIFCT	
		۵۹۰۷۰۲	
بستن فلنج حداکثده=۱۵۰۰>CLASS<۶۰۰ C:		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۷۲,۰۰۰	سرچوش	D=۳"	۰۱
۱۰۷,۶۸۰	سرچوش	D=۳"	۰۲
۱۳۲,۳۶۰	سرچوش	D=۳"	۰۳
۱۷۹,۲۶۰	سرچوش	D=۵"	۰۴
۲۱۵,۳۶۰	سرچوش	D=۶"	۰۵
۲۸۶,۹۴۰	سرچوش	D=۸"	۰۶
۳۵۸,۷۲۰	سرچوش	D=۱۰"	۰۷
۴۳۰,۳۰۰	سرچوش	D=۱۳"	۰۸
۵۰۲,۰۸۰	سرچوش	D=۱۴"	۰۹
۵۷۳,۶۶۰	سرچوش	D=۱۶"	۱۰
۶۴۵,۶۶۰	سرچوش	D=۱۸"	۱۱
۷۱۷,۰۲۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۲
۸۶۰,۳۹۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۳
۹۳۲,۳۸۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۴
۱,۰۰۲,۹۶۰	سرچوش	D=۲۸"	۱۵
۱,۰۷۵,۷۵۰	سرچوش	D=۲۰"	۱۶
۱,۱۴۷,۳۲۰	سرچوش	D=۲۳"	۱۷
۱,۲۱۹,۳۲۰	سرچوش	D=۲۴"	۱۸
۱,۲۹۰,۶۹۰	سرچوش	D=۲۶"	۱۹
۱,۳۶۲,۶۸۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۰
۱,۴۳۴,۲۶۰	سرچوش	D=۲۰"	۲۱
۱,۵۰۶,۰۴۰	سرچوش	D=۲۳"	۲۲
۱,۵۷۷,۶۲۰	سرچوش	D=۲۴"	۲۳
۱,۶۴۹,۲۱۰	سرچوش	D=۲۶"	۲۴
۱,۷۲۰,۹۸۰	سرچوش	D=۲۸"	۲۵
۱,۷۹۲,۹۸۰	سرچوش	D=۵۰"	۲۶
۱,۸۶۴,۲۵۰	سرچوش	D=۵۳"	۲۷
۱,۹۳۶,۳۲۰	سرچوش	D=۵۳"	۲۸
۲,۰۰۷,۷۱۰	سرچوش	D=۵۶"	۲۹

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
بستن فلنج حداکثر ۱۵۰۰ CLASS>			M1MSIFC2
			۵۹۰۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۶,۰۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۱
۱۲۹,۳۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱۷۲,۱۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۳
۲۱۵,۳۶۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲۵۸,۱۸۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۳۴۴,۲۴۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۲۳۰,۳۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۵۱۰,۴۸۰	سرجوش	D=۱۳"	۰۸

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد	MIMSII ۵۹۰۷۱۱	نصب اتصال جدا کننده	
		کد	گروه
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۳"	عدد	۸۰,۱۸۰
۰۲	D=۳"	عدد	۱۲۰,۰۶۰
۰۳	D=۳"	عدد	۱۶۰,۱۵۰
۰۴	D=۵"	عدد	۲۰۰,۲۶۰
۰۵	D=۶"	عدد	۲۴۲,۹۱۰
۰۶	D=۸"	عدد	۲۸۴,۱۹۰
۰۷	D=۱۰"	عدد	۲۸۰,۵۶۰
۰۸	D=۱۳"	عدد	۵۷۶,۰۷۰
۰۹	D=۱۴"	عدد	۶۷۲,۰۱۰
۱۰	D=۱۶"	عدد	۷۶۸,۲۸۰
۱۱	D=۱۸"	عدد	۸۶۴,۷۵۰
۱۲	D=۲۰"	عدد	۹۶۰,۲۶۰
۱۳	D=۲۴"	عدد	۱,۱۵۲,۵۷۰
۱۴	D=۲۶"	عدد	۱,۲۴۸,۵۱۰
۱۵	D=۲۸"	عدد	۱,۳۴۴,۸۸۰
۱۶	D=۳۰"	عدد	۱,۴۴۱,۲۵۰
۱۷	D=۳۳"	عدد	۱,۵۳۷,۱۹۰
۱۸	D=۳۴"	عدد	۱,۶۳۳,۱۳۰
۱۹	D=۳۶"	عدد	۱,۷۲۹,۰۷۰
۲۰	D=۳۸"	عدد	۱,۷۷۴,۹۴۰
۲۱	D=۴۰"	عدد	۱,۸۶۸,۸۷۰
۲۲	D=۴۳"	عدد	۱,۹۶۲,۳۴۰
۲۳	D=۴۴"	عدد	۲,۰۵۴,۴۱۰
۲۴	D=۴۶"	عدد	۲,۱۴۹,۲۷۰
۲۵	D=۴۸"	عدد	۲,۲۴۲,۷۲۰
۲۶	D=۵۰"	عدد	۲,۳۳۶,۳۱۰
۲۷	D=۵۳"	عدد	۲,۴۲۹,۶۷۰
۲۸	D=۵۴"	عدد	۲,۵۲۳,۱۴۰
۲۹	D=۵۶"	عدد	۲,۶۱۶,۶۱۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
نصب اسپرینکلر اطفاء حریق			M1MSSP
			۵۹۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۲,۹۰۰	عدد	ALL SIZES	۰۱



فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
نصب جعبه آتش نشانی			M1MSFB
			۵۹۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۷۹.۹۳۰	عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1MSEW
			۵۹۰۷۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۰۴۱,۱۰۰	عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1MSBN	
			۵۹۰۷۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۹,۶۶۰		متر	D=۳"	۰۱
۱۰۳,۵۹۰		متر	D=۳"	۰۲
۱۳۲,۴۰۰		متر	D=۳"	۰۳
۱۸۶,۱۰۰		متر	D=۵"	۰۴
۲۱۷,۱۵۰		متر	D=۶"	۰۵

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- ۱- مبنای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ‌ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کوپلینگ یا مستقیم)، فرارگرفتن دستگاه و محرکه روی یک شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE بودن یا نبودن) می‌باشد. پمپ‌های METERING، از نوع CLOSED COUPLED محسوب می‌شوند. در تقسیم‌بندی پمپ‌ها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی (مثل CENTRIFUGAL و PLUNGER، GEAR، ...) و یا سرویس آنها از نظر نوع سیال در هزینه نصب تأثیری ندارد.
- ۲- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این فصل منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیر شاسی و یا شیم هم‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.
- ۴- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۵- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.
- ۶- هزینه نصب محرك تجهیزاتی که شاسی مجزا دارند، از ردیف‌های مربوط به (محرکه‌ها و مولدها) محاسبه می‌شود. مبنای انتخاب ردیف قیمت برای محرك (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرك‌های مربوط می‌باشد.
- ۷- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و پین‌های مهار تجهیزات روی پداستال‌ها و یا سوراخ‌های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.
- ۸- برای نصب تجهیزات دوار در ارتفاع بیش از دوازده متر، به قیمت‌های این فصل، ضریب ارتفاع برابر  $K = 1/1$  تعلق می‌گیرد.
- ۹- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می‌شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم‌های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت (PACKAGED)، هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۱۰- بعنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت یا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه یا کمپرسور انتهای یک پالایشگاه گاز و ... که محرك آن توربین گازی با اجزای منفصله زیر باشد:
  - ۱-۹ کمپرسور یک شاسی
  - ۲-۹ دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیرکس یک شاسی
  - ۳-۹ سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
  - ۴-۹ سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
  - ۵-۹ کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
  - ۶-۹ محفظه هوای ورودی به G.G یک PACKAGE
  - ۷-۹ لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
- ۹- هزینه بندهای ۱-۹ و ۲-۹ از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای ۳-۹ و ۴-۹ از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند ۵-۹ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند ۷-۹)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود.
- ۱۰- به عبارت دیگر از نظر عملیات واحد، هر چند این مجموعه متعلق به کمپرسور است ولی هزینه نصب هر یک از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۱۰- برای نصب فن‌های کولرهای هوایی، هزینه‌های نصب الکتروموتور و محور و پره‌ها و پولی‌ها بر اساس ردیف قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌گردد. هزینه نصب سایر قطعات فلزی نگهدارنده کولر و فن هوایی، بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط از فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- ۱۱- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
  - ۱۱-۱ هم‌محوری با متحرک در دو حالت انفصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به متحرک برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله‌ها.
  - ۱۱-۲ شستشوی محفظه پاتاقان‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER
  - ۱۱-۳ نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن
  - ۱۱-۴ دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب بندها و نصب یا تعویض O-RING در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها
  - ۱۱-۵ پاک کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر
  - ۱۱-۶ نصب لوله‌های AUXILIARY و چک کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک‌کننده
  - ۱۱-۷ نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله‌ها به متحرک علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:
  - ۱۱-۸ فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی
  - ۱۱-۹ پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان
  - ۱۱-۱۰ نصب پاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم
  - ۱۱-۱۱ اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES یا پاتاقان‌های رادیال و تراست
  - ۱۱-۱۲ بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور
  - ۱۱-۱۳ چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها
  - ۱۱-۱۴ تنظیم زاویه پره‌ها
  - ۱۱-۱۵ اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوک پره‌ها بارینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
  - ۱۱-۱۶ چک کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده
  - ۱۱-۱۷ اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.
- ۱۲- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵٪ و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل ۶٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.
- ۱۳- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۱۴- هزینه شستشوی شیمیایی لوله‌های ورودی کمپرسورها خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و بصورت مجزا محاسبه می‌شود.
- ۱۵- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع COMMON BED، معادل ۱۸/۵٪ هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARATED BED، معادل ۱۶/۵٪ هزینه نصب آن می‌باشد.
- ۱۶- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوتورها، معادل ۱۰٪ هزینه پیش‌راه‌اندازی فن کولرهای هوایی، معادل ۱۵٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.
- ۱۷- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین‌های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش‌راه‌اندازی می‌شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نمایند، هزینه‌های مربوط بصورت نفر روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.
- ۱۸- نصب قطعاتی مانند پیستون‌ها و شیرهای ورودی و خروجی گاز در کمپرسورهای RECIPROCATING که در زمان پیش‌راه‌اندازی صورت می‌گیرد، به حساب عملیات نصب منظور می‌شوند و هزینه آنها در عملیات پیش‌راه‌اندازی منظور نمی‌گردد.
- ۱۹- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین

---

قدرت است که در يك محفظه بسته و توسط سازنده بصورت PACKAGED نصب شده و یکپارچه در محل نصب می‌شوند.  
۲۰- در مواردیکه پره‌ها و یا قطعات MIXERS و AGITATORS و ... در گروه ( MACHINERY ON EQUIPMENT ) به صورت منفصل تحویل پیمانکار شده باشد بابت مونتاژ قطعات ده (۱۰) درصد به قیمت ردیف های مربوط اضافه می‌شود.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
بمپ ها - بمپ و موتور با کوپلنگ با یک شناسی			MTMAPM۰۱
			۵۹۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۶۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۰,۸۴۰	کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۷,۷۰۰	کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۵,۷۵۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۴,۴۶۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD			MTMAPM۰۲
			۵۹۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹,۴۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۷,۷۹۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۲

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

کد		گروه	
MTMAPM۰۲		بمپ ها - از نوع IN_LINE	
۵۹۱۰۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰۰ KG	کیلوگرم	۹,۰۳۰
۰۲	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	کیلوگرم	۷,۶۶۰
۰۳	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	کیلوگرم	۵,۵۸۰
۰۴	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۲,۱۲۰
۰۵	W: >۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۲,۱۷۰



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

گروه		کد	
		بمپ ها - بمپ و موتور با شناسی جداگانه	
		MTMAPM۰۲ ۵۹۱۰۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹,۰۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵۰۰ KG	۰۱
۶,۷۰۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۲
۵,۱۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

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

گروه		کد	
		کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی مشترک	
		MTMACP۰۱ ۵۹۱۰۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹,۵۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۶,۷۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۵,۲۸۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

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

گروه		کد	
		کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی جداگانه	
		MTMACP۰۲ ۵۹۱۰۱۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۳۶۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۵۰۰۰ KG	۰۱
۴,۹۱۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲
۲,۶۸۰	کیلوگرم	W: >۳۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۳
۲,۹۸۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - اضافه بهای انواع سیلندر پیستونی			MTMACP۰۲
			۵۹۱۰۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۸۰	کیلوگرم	ALL WEIGHTS	۰۱

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

گروه		کد	
		فن‌ها و دمنده‌ها - روی فونداسیون	
		MTMAFN۰۱ ۵۹۱۰۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۵۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۹,۰۳۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۷,۵۲۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۳
۶,۲۱۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۴

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

گروه		کد	
		فن‌ها و دمنده‌ها - روی اسکلت فلزی	
		MTMAFN۰۲ ۵۹۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۰,۵۷۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۶,۸۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۵,۵۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۳
۲,۲۷۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰ KG	۰۴

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

گروه		کد	
فن ها و دمنده ها - فن های مربوط به خنک کننده های هوا		MTMAFN۰۲	
		۵۹۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳,۶۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۱۱,۳۴۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰-۱۵۰۰ KG	۰۲
۸,۶۵۰	کیلوگرم	W: ۱۵۰۰ KG	۰۳

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

گروه		کد	
محركه ها و مولدها - محركه / مولد_مونتاژ توسط سازنده		MTMADR۰۱	
		۵۹۱۰۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۲۷۰	کیلوگرم	W: > UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۲,۵۷۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۲,۵۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳



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

گروه		کد	
محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد_مونتاژ در محل نصب		MTMADR۰۲	
		۵۹۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶,۰۹۰	کیلوگرم	W: <= ۱۵۰۰۰ KG	۰۱
۵,۱۳۰	کیلوگرم	W: >۱۵۰۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			MTMADR۰۸
			۵۹۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۸۵۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
محركه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی		MTMADR۰۲	
		۵۹۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵,۱۶۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۲,۸۶۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۲,۰۲۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

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

گروه		کد	
محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده		MTMADR۰۴	
		۵۹۱۰۲۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۰۴۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۵,۹۴۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۵,۰۱۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

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

گروه		کد	
محرکه و مولدها - توربین کاری - مدول های بسته ای		MTMADR۰۵	
		۵۹۱۰۲۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG	۰۱
۲,۲۶۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۲
۲,۶۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰ KG	۰۳

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

گروه		کد	
محرکه و مولدها - توربین کاری - مونتاژ و نصب در محل		MTMADR۰۶	
		۵۹۱۰۲۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۲۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰۰ KG	۰۱
۴,۰۵۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۲
۲,۴۰۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T			MTMADR۰۷
			۵۹۱۰۲۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۱۵۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد		
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب با فلنج		MTMAEQ۰۱		
		۵۹۱۰۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
.	.	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
.	.	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۲



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

گروه		کد	
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر، همزن، RDC نصب روی تکیه گاه		MTMAEQ۰۲	
		۵۹۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱،۱۰۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۸،۶۲۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰-۱۰۰۰ KG	۰۲
۲،۲۹۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۳
۲،۴۰۰	کیلوگرم	W: > ۱۰۰۰۰ KG	۰۴

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

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

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
کد	تجهیزات بسته ای		
	MTEQPK ۵۹۱۱۰۱		
کد	بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف
	[۱]		
	۶,۳۹۰	کیلوگرم	۰۱
	۵,۳۳۰	کیلوگرم	۰۲
	۲,۶۸۰	کیلوگرم	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			MTEQVS۰۱
			۵۹۱۱۱۱
برج‌ها، ظروف و... - نوع افقی روی پی بتنی			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۲,۷۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۲۰۰۰۰ KG	۰۲
۲,۲۸۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۲,۱۶۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۲,۶۹۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج‌ها، ظروف و... - نوع عمودی روی پی بتنی			MTEQVS۰۲
			۵۹۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۲۶۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۲,۶۱۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۲۰۰۰۰ KG	۰۲
۵,۲۳۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۵,۱۳۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۱,۴۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			MTEQVS۰۲
			۵۹۱۱۱۲
برج‌ها، ظروف و... - نوع افقی روی اسکلت فلزی			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۰۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۲,۰۲۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۲۰۰۰۰ KG	۰۲
۲,۷۷۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۲,۷۶۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۲,۳۱۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج‌ها، ظروف و... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی			MTEQVS۰۲
			۵۹۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۷۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰ KG	۰۱
۲,۷۶۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۲۰۰۰۰ KG	۰۲
۲,۸۷۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ KG	۰۳
۲,۷۲۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ KG	۰۴
۱,۱۰۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰۰ KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MTEQHE۰۱	
			۵۹۱۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۰۱۱,۶۵۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱	
۱,۵۸۸,۶۷۰	تن	W: ۱۰-۲۰TON	۰۲	
۱,۴۸۰,۲۰۰	تن	W: >۲۰ TON	۰۳	



فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل ها - نصب روی اسکلت فلزی			MTEQHE۰۲
			۵۹۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۵۶۱,۲۸۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۱,۳۱۷,۲۸۰	تن	W: ۱۰-۲۰TON	۰۲
۱,۲۲۶,۲۵۰	تن	W: >۲۰ TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل ها - نصب توسط فلنج			MTEQHE۰۲
			۵۹۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
۴,۷۰۶,۶۸۰	تن	W: UP TO ۱ TON	۰۱
۴,۱۸۲,۷۳۰	تن	W: >۱ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MTEQAC	
			۵۹۱۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۰۴۱,۷۸۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۲,۸۹۴,۰۰۰		تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
کد	گروه		
MTEQIN۰۱	فطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع BUBBLE CAP , VALVE		
۵۹۱۱۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	متر مربع	۱,۶۰۶,۹۴۰
۰۲	VESSEL DIA. : ۱,۵ M	متر مربع	۲,۹۵۴,۰۷۰
۰۲	VESSEL DIA. : ۲ M	متر مربع	۲,۹۲۹,۰۸۰
۰۲	VESSEL DIA. : ۲,۵ M	متر مربع	۶,۵۲۶,۰۲۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - رطوبت گیرها			MTEQIN۰۲
			۵۹۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۰۲,۸۳۰	متر مربع	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۲,۳۴۷,۸۴۰	متر مربع	VESSEL DIA. : ۱,۵ M	۰۲
۲,۹۹۸,۰۸۰	متر مربع	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۵,۲۵۸,۶۱۰	متر مربع	VESSEL DIA. : ۲,۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
فطعات داخلی برج ها و راکتورها - پکینگ برج ها			MTEQIN۰۲
			۵۹۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۵۷۱,۰۹۰	متر مکعب	RANDOM PACKING	۰۱
۲,۴۰۸,۴۶۰	متر مکعب	STRUCTURAL PACKING	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج‌ها و راکتورها - سینی‌های نوع SIEVE			MTEQIN۰۲
			۵۹۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۳۲,۲۶۰	عدد	VESSEL DIA. : UP TO ۱ M	۰۱
۱,۹۱۴,۸۳۰	عدد	VESSEL DIA. : ۱,۵ M	۰۲
۲,۰۸۸,۷۴۰	عدد	VESSEL DIA. : ۲ M	۰۳
۲,۰۸۹,۴۵۰	عدد	VESSEL DIA. : ۲,۵ M	۰۴

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
کد	گروه		
MTEQIN۰۶	قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد جاذب - مبدل یونی - کاتالیست		
۵۹۱۱۲۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	FIX BED(RESin, CATALYST,SAND)	متر مکعب	۲,۹۲۵,۵۶۰
۰۲	MULTI TUBULAR BED(CATALYST)	متر مکعب	۱۸,۲۲۲,۵۳۰



فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MTEQLR	
			۵۹۱۱۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۷۱۴,۲۲۰		تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۱,۸۹۰,۹۳۰		تن	W: >۵ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - کوره‌ها و بویلرها و INCINERATORS

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

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
			MTFHPN
			۵۹۱۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
۷,۸۱۸,۴۹۰	تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱
۷,۳۱۲,۱۷۰	تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز و الیاف سرامیکی			MTFHDC۰۱
			۵۹۱۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹،۷۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۷،۲۴۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز			MTFHDC۰۲
			۵۹۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۴۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۲,۵۷۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
			MTFHTB۰۱	
			۵۹۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲,۳۶۸,۷۶۰		تن	W: UP TO ۲ TON	۰۱
۱۰,۲۸۹,۰۲۰		تن	W: >۲ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MTFHTB۰۲
			۵۹۱۲۲۲
تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کرین استیل			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D=۲" SCH=<۲۰	سرجوش	۱,۳۵۱,۱۱۰
۰۲	D=۲" ۲۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۱,۳۵۱,۱۱۰
۰۳	D=۲" SCH>۸۰	سرجوش	۱,۸۲۱,۲۵۰
۰۴	D=۲" SCH=<۲۰	سرجوش	۱,۵۸۶,۲۸۰
۰۵	D=۲" ۲۰<SCH=<۸۰	سرجوش	۱,۶۶۴,۶۷۰
۰۶	D=۲" SCH>۸۰	سرجوش	۲,۲۱۲,۳۹۰
۰۷	D=۳" SCH=<۲۰	سرجوش	۱,۸۷۴,۴۱۰
۰۸	D=۳" ۲۰<SCH=<=۸۰	سرجوش	۲,۱۰۹,۵۸۰
۰۹	D=۳" SCH>۸۰	سرجوش	۲,۰۵۰,۲۵۰
۱۰	D=۵" SCH=<۲۰	سرجوش	۲,۰۳۱,۱۹۰
۱۱	D=۵" ۲۰<SCH=<=۸۰	سرجوش	۲,۳۲۴,۷۵۰
۱۲	D=۵" SCH>۸۰	سرجوش	۲,۶۷۷,۲۷۰
۱۳	D=۶" SCH=<۲۰	سرجوش	۲,۳۹۷,۷۱۰
۱۴	D=۶" ۲۰<SCH<۸۰	سرجوش	۲,۷۸۹,۶۶۰
۱۵	D=۶" SCH>۸۰	سرجوش	۲,۶۷۱,۰۰۰
۱۶	D=۸" SCH=<۲۰	سرجوش	۲,۸۶۸,۰۵۰
۱۷	D=۸" ۲۰<SCH<۸۰	سرجوش	۲,۴۱۶,۷۷۰
۱۸	D=۸" SCH>۸۰	سرجوش	۷,۵۷۱,۴۱۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
			MTFHTB۰۲
			۵۹۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۹۰۶,۳۷۰	سرجوش	D=۳" SCH=۵ S	۰۱
۲,۰۸۶,۰۲۰	سرجوش	D=۳" SCH=۱۰ S	۰۲
۲,۳۷۷,۳۷۰	سرجوش	D=۳" SCH=۲۰ S	۰۳
۲,۳۷۷,۳۷۰	سرجوش	D=۳" SCH=۸۰ S	۰۴
۲,۱۷۸,۷۹۰	سرجوش	D=۳" SCH=۵ S	۰۵
۲,۳۳۲,۷۶۰	سرجوش	D=۳" SCH=۱۰ S	۰۶
۲,۷۰۶,۴۶۰	سرجوش	D=۳" SCH=۲۰ S	۰۷
۲,۸۳۹,۸۲۰	سرجوش	D=۳" SCH=۸۰ S	۰۸
۲,۶۰۰,۳۸۰	سرجوش	D=۴" SCH=۵ S	۰۹
۲,۷۶۸,۴۳۰	سرجوش	D=۴" SCH=۱۰ S	۱۰
۲,۳۷۲,۹۰۰	سرجوش	D=۴" SCH=۲۰ S	۱۱
۲,۶۸۲,۵۹۰	سرجوش	D=۴" SCH=۸۰ S	۱۲
۲,۹۰۷,۵۹۰	سرجوش	D=۵" SCH=۵ S	۱۳
۲,۰۳۲,۵۶۰	سرجوش	D=۵" SCH=۱۰ S	۱۴
۲,۵۹۱,۸۱۰	سرجوش	D=۵" SCH=۲۰ S	۱۵
۲,۱۲۸,۳۷۰	سرجوش	D=۵" SCH=۸۰ S	۱۶
۲,۴۳۹,۳۵۰	سرجوش	D=۶" SCH=۵ S	۱۷
۲,۵۷۲,۶۱۰	سرجوش	D=۶" SCH=۱۰ S	۱۸
۲,۳۱۲,۸۲۰	سرجوش	D=۶" SCH=۲۰ S	۱۹
۵,۰۲۸,۰۲۰	سرجوش	D=۶" SCH=۸۰ S	۲۰
۴,۰۶۵,۴۸۰	سرجوش	D=۸" SCH=۵ S	۲۱
۴,۳۹۷,۴۳۰	سرجوش	D=۸" SCH=۱۰ S	۲۲
۵,۲۵۲,۷۲۰	سرجوش	D=۸" SCH=۲۰ S	۲۳
۶,۳۹۶,۳۷۰	سرجوش	D=۸" SCH=۸۰ S	۲۴



فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی			MTFHTB۰۲
			۵۹۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۰۶۸,۵۱۰	سرجوش	D=۲" SCH=<۲۰	۰۱
۲,۰۶۸,۵۱۰	سرجوش	D=۲" ۲۰<SCH=<۸۰	۰۲
۲,۷۱۲,۰۷۰	سرجوش	D=۲" SCH>۸۰	۰۳
۲,۴۱۶,۲۸۰	سرجوش	D=۲" SCH=<۲۰	۰۴
۲,۵۲۶,۵۲۰	سرجوش	D=۲" ۲۰<SCH=<۸۰	۰۵
۲,۲۸۶,۰۶۰	سرجوش	D=۲" SCH>۸۰	۰۶
۲,۸۹۵,۸۲۰	سرجوش	D=۳" SCH=<۲۰	۰۷
۲,۲۲۶,۲۰۰	سرجوش	D=۳" ۲۰<SCH=<۸۰	۰۸
۴,۵۵۲,۰۱۰	سرجوش	D=۳" SCH>۸۰	۰۹
۲,۱۴۵,۱۲۰	سرجوش	D=۴" SCH=<۲۰	۱۰
۲,۵۹۷,۲۶۰	سرجوش	D=۴" ۲۰<SCH=<۸۰	۱۱
۵,۵۰۲,۸۶۰	سرجوش	D=۴" SCH>۸۰	۱۲
۲,۷۵۲,۱۲۰	سرجوش	D=۵" SCH=<۲۰	۱۳
۴,۳۲۶,۱۱۰	سرجوش	D=۵" ۲۰<SCH<۸۰	۱۴
۷,۰۵۶,۹۱۰	سرجوش	D=۵" SCH>۸۰	۱۵
۴,۵۲۹,۰۲۰	سرجوش	D=۶" SCH=<۲۰	۱۶
۵,۲۵۲,۲۲۰	سرجوش	D=۶" ۲۰<SCH<۸۰	۱۷
۱۱,۵۷۲,۴۵۰	سرجوش	D=۶" SCH>۸۰	۱۸

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
			MTFHCV	
			۵۹۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۶۲۶,۳۳۰		تن	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۲,۶۹۲,۰۸۰		تن	W: >۲۰ TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
کد	گروه	دودکش ها و FLARE	
		MTFHST	۵۹۱۲۴۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W: UP TO ۱۵ TON, TOP EL.<=۳۰ M	تن	۶,۰۳۲,۵۲۰
۰۲	W: >۱۵ TON, TOP EL.<=۳۰ M	تن	۵,۷۷۲,۲۸۰
۰۲	W: UP TO ۱۵ TON, TOP EL.۳۰-۵۰ M	تن	۷,۰۶۹,۲۳۰
۰۲	W: >۱۵ TON, TOP EL.۲۰-۵۰ M	تن	۶,۴۷۹,۰۴۰
۰۵	W: UP TO ۱۵ TON, TOP EL.>۵۰ M	تن	۲,۳۲۷,۲۱۰
۰۶	W: >۱۵ TON, TOP EL.>۵۰ M	تن	۲,۵۲۴,۲۷۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
چراغ اعلان خطر به هواپیما - برای طول های دودکش تا ۵۰ متر			MTFHAW۰۱
			۵۹۱۲۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۹,۵۱۰,۱۳۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
چراغ اعلان خطر به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر			MTFHAW۰۲
			۵۹۱۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹,۲۲۵,۲۸۰	متر	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - مخازن ذخیره

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

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
تخلیه و بار اندازی و صغافی مصالح				MTTK01
				۵۹۱۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲۶۵,۶۷۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M <sup>2</sup>	۰۱	
۲۸۸,۶۸۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M <sup>2</sup>	۰۲	
۲۶۵,۷۵۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۲۵۰۰۰ M <sup>2</sup>	۰۳	
۱۵۹,۹۸۰	تن	CAP: >۲۵۰۰۰ M <sup>2</sup>	۰۴	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
			نصب و جوشکاری کف
			MTTK02 ۵۹۱۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۷۳۹,۰۶۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۲	۰۱
۱۱,۷۵۵,۰۵۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۲	۰۲
۱۱,۱۸۵,۳۰۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۲۵۰۰۰ M۲	۰۳
۹,۶۱۱,۲۴۰	تن	CAP: >۲۵۰۰۰ M۲	۰۴



فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
			نصب و جوشکاری بدنه
			MTTK02 591202
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۷,۶۹۲,۶۵۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۲	۰۱
۱۶,۴۷۲,۳۴۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۲	۰۲
۱۵,۲۳۷,۴۳۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۲۵۰۰۰ M۲	۰۳
۱۲,۷۹۸,۸۴۰	تن	CAP: >۲۵۰۰۰ M۲	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
			MTTK۰۲
			۵۹۱۲۰۲
نصب و جوشکاری سقف ثابت		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)	واحد		
[۱]			
۱۵,۶۶۲,۶۷۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۲	۰۱
۱۲,۲۳۶,۹۰۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۲	۰۲
۱۲,۲۷۷,۲۸۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۲۵۰۰۰ M۲	۰۳
۱۲,۶۲۲,۹۲۰	تن	CAP: >۲۵۰۰۰ M۲	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
نصب و جوشکاری سقف شناور				MTTK05
				591205
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	[۱]
				۱۹,۶۰۱,۴۵۰
۱۸,۱۱۲,۰۴۰	تن	CAP: >۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M <sup>2</sup>	۰۲	
۱۶,۷۶۲,۶۳۰	تن	CAP: >۱۵۰۰۰-۲۵۰۰۰ M <sup>2</sup>	۰۳	
۱۶,۰۰۸,۱۲۰	تن	CAP: >۲۵۰۰۰ M <sup>2</sup>	۰۴	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب وجوشکاری WIND GIRDER			MTK۰۶
			۵۹۱۲۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹,۲۳۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
			MTTK07
			۵۹۱۲۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۱,۹۲۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
سازه های سقف ثابت-نوع تیر و ستون			MTTK۰۸
			۵۹۱۲۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹,۹۱۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
سازه های سقف ثابت- نوع خریا			MTTK۰۹
			۵۹۱۲۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۲,۱۸۰	کیلوگرم	FOR ALL TANK CAPACITIES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

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



فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			جرثقیل سقفی	
			MTMSCR ۵۹۱۴۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۷۲۵,۰۶۰		تن	CAPACITY: UP TO ۱۰TON	۰۱
۴,۰۴۷,۴۵۰		تن	CAPACITY: >۱۰TON	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			MTMSHS	
			۵۹۱۴۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷,۴۱۶,۸۰۰		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			نمونه گیرها و ظروف کوچک
			MTMSSC ۵۹۱۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۹۰۴,۲۲۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			اجکتورها
			MTMSEJ
			۵۹۱۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۴۲۵,۲۸۰	تن	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

گروه		کد	
		سیستم های انتقال نیرو	
		MTMSTR	
		۵۹۱۴۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶,۲۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۱۲,۴۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۲۰۰۰ KG	۰۲
۱۰,۲۲۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۳

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			تجهیزات کارگاهی
			MTMSWE ۵۹۱۴۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۸۶۷,۵۸۰	تن	ALL TYPES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

کد		گروه	
MTMSWB		باسکول ها	
۵۹۱۴۶۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	CAPACITY : <۲۰ TON	تن	۸,۰۶۴,۸۴۰
۰۲	CAPACITY : >۲۰ TON	تن	۶,۷۰۴,۳۱۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

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



فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها				
گروه			کد	
			MTSTSF۰۱	
			۵۹۱۵۰۱	
ساخت_ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها،.				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۴,۷۶۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۵۰ KG	۰۱
۱۱,۰۷۰		کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
ساخت_ قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه،...			MTSTSF۰۲
			۵۹۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷,۷۲۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			MTSTSF۰۲
			۵۹۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۰۴۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی - نیروی / خرپا			MTSTSF۰۲
			۵۹۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۰۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
نصب_ قطعات - تکیه گاه ها، پایه چراغ، چهار چوب ها، ...			MTSTFE۰۱
			۵۹۱۵۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶,۰۱۰	کیلوگرم	W: ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۱۱,۸۴۰	کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
			MTSTFE۰۲
			۵۹۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۶,۱۲۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب_ قطعات - صفحات مشبک (GRATING)			MTSTFE۰۲
			۵۹۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۶,۵۴۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
نصب_ قطعات - صفحات آج دار (CHEQ. PLATES)			MTSTFE۰۲
			۵۹۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۴۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱



فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			MTSTFE۰۵
			۵۹۱۵۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۱,۶۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب ورق های سقف و دیوار			MTSTSH
			۵۹۱۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۹,۹۹۰	متر مربع	SIDE WALL SHEETS	۰۱
۲۰,۶۷۰	متر مربع	ROOF SHEETS	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
گروه			کد
ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰KG			MTSTFF
			۵۹۱۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۷,۵۹۰	عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱
۳۹۷,۴۸۰	عدد	W: >۵-۱۰ KG	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازههای فلزی و تکیهگاهها			
کد			گروه
MTSTHS			نصب آویرهای فنری (لوله کشی)
۵۹۱۵۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W: UP TO ۵۰ KG	عدد	۲,۱۸۸,۹۴۰
۰۲	W: >۵۰ TO ۲۰۰ KG	عدد	۴,۹۹۵,۳۰۰
۰۳	W: >۲۰۰ KG	عدد	۷,۶۲۵,۰۲۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات نسوزکاری

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

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
قطعات انصالی نسوزها			MTRFAC
			۵۹۱۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶,۵۱۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
گروه			کد	
			مواد نسوز ریختگی - ریختن مواد	
			MTRFCT۰۱ ۵۹۱۶۱۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
GUNNING CASTING	MANUAL CASTING			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱		متر مکعب	ردیف
۲,۹۳۲,۲۲۰	۲,۲۲۴,۲۴۰			
			ALL THICKNESS	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات			MTRFBR۰۱
			۵۹۱۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۱۵۴,۵۵۰	متر مکعب	THICKNESS. UP TO ۲۵ CM	۰۱
۱,۸۴۴,۱۴۰	متر مکعب	THICKNESS. >۲۵ CM	۰۲



فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری بدون ملات			MTRFBR۰۲
			۵۹۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۴۷,۲۳۰	متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص			MTRFBR۰۲
			۵۹۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۱۹,۸۰۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- ۱- قیمت ردیف‌های این بخش برای یکدست رنگ‌آمیزی، با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA ۳/۲ کشور سوئد می‌باشد.
- ۳- رنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا با سندبلاست به يك قیمت می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت‌فلزی، 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 (به استثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود)، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید بر اساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنك) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تامین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهد 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 بر اساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- ۱۰- تامین ماسه سندبلاست بعهد پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۱- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تامین شود، هزینه آن بر اساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۱۲- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از ۵ متر، برای اولین ۵ متر اضافی يك بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - سندبلاست			MTPAPI۰۱
			۵۹۱۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹۰,۲۲۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			MTPAPI۰۲
			۵۹۱۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۴,۸۶۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه		کد	
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - فطرهای زیر ۲ اینچ		MTPAPI۰۲	
		۵۹۱۷۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۶۸.۳۴۰	متر مربع	ALL DIAMETERES < ۳"	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر			MTPAPI۰۲
			۵۹۱۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۰،۵۱۰	متر مربع	ALL DIAMETERES >=۳"	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - لکه گیری			MTPAPI۰۵
			۵۹۱۷۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۲,۲۰۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱



فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MTPAEQ۰۱	
			۵۹۱۷۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۱۰۲,۶۴۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MTPAEQ۰۲
			۵۹۱۷۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۰,۱۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MTPAEQ۰۲
			۵۹۱۷۱۲
تجهیزات - رنگ در محل نصب		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۲۴,۷۴۰		متر مربع	ALL SIZES
			۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MTPAEQ۰۲
			۵۹۱۷۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۶,۹۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MTPAST۰۱	
			۵۹۱۷۲۱	
اسکلت فلزی - سندبلاست		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۷,۲۳۰		کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۳,۶۲۰		کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			MTPAST۰۲
			۵۹۱۷۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۹۳۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۷۷۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
اسکلت فلزی رنگ - در محل نصب			MTPAST۰۲
			۵۹۱۷۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۱۶۰	کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۱,۲۳۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MTPAST۰۲	
			۵۹۱۷۲۲	
اسکلت فلزی - لکه گیری		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۱،۳۹۰		کیلوگرم	LIGHTES STEEL STRUCTUER	۰۱
۸۰۰		کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲



فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
کد	مصالح رنگ آمیزی		
	۵۹۱۷۳۱		
کد	گروه	ردیف	دामنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
	بهای واحد (ریال)	واحد	
	[۱]		
۰۱	۵۶،۵۶۰	متر مربع	INORGANIC ZINC SILICATE(P۱)
۰۲	۲۹،۲۹۰	متر مربع	ALKYD RED LEAD PRIMER(P۲)
۰۳	۶۶،۱۲۰	متر مربع	ZINC RICH EPOXY(P۳)
۰۴	۸۱،۸۸۰	متر مربع	WASH PRIMER(P۴)
۰۵	۷۲،۲۹۰	متر مربع	PURE SILICONE PEIMER(P۵)
۰۶	۴۱،۵۲۰	متر مربع	MODIFIED SILICONE PRIMER(P۶)
۰۷	۲۴،۲۲۰	متر مربع	EPOXY PRIMER(P۷)
۰۸	۴۵،۵۲۰	متر مربع	MOD. ACRILIC SILICONE(P۸)
۰۹	۶۱،۱۱۰	متر مربع	PURE SILICONE PRIMER(P۹)
۱۰	۲۰،۰۸۰	متر مربع	ALKYD ENAMEL FINISH(F۱)
۱۱	۲۴،۷۲۰	متر مربع	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F۲)
۱۲	۱۶،۲۹۰	متر مربع	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F۳)
۱۳	۶۱،۸۲۰	متر مربع	PORE SILICONE FINISH(F۴)

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن استوانه ای - SANDBLASTING			MTPATK۰۱
			۵۹۱۷۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۴,۳۳۰	متر مربع	کف مخازن سقف ثابت	۰۱
۱۵۶,۴۸۰	متر مربع	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲
۱۲۵,۱۸۰	متر مربع	بدنه خارجی مخازن و سقف ثابت	۰۳
۱۵,۶۵۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۴
۱۱۹,۸۱۰	متر مربع	سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	۰۵

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
مخازن استوانه ای - PAINTING			MTPATK۰۲
			۵۹۱۷۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴,۰۱۰	متر مربع	کف مخازن سقف شناور	۰۱
۳۴,۱۱۰	متر مربع	سایر سطوح داخل و خارج مخزنها	۰۲
۲,۹۷۰	متر مربع	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هجدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

- ۱- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیرهای مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- ۲- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- ۳- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
- ۴- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING، در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۵- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، ۲۵٪ قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- ۶- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا با سیلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- ۷- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، ۱۰٪ به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- ۸- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۲۶ اینچ، بر اساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- ۹- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تامین شود، ۲۰٪ از قیمت ردیف مربوط کسر می‌شود.
- ۱۰- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری گرم تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش دهنده عایق آنهاست.
- ۱۱- هزینه ساخت چارچوب فلزی و ورق‌کاری روی آن برای عایقکاری تجهیزات با روش تزریق پلی‌یورتان، بر اساس فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- ۱۲- سطح کل مورد محاسبه در عایقکاری سر تجهیزات دوار، سطح کل پوسته بیرونی دستگاه‌هاست.
- ۱۳- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه‌بهرایی محاسبه نمی‌شود.
- ۱۴- برای لوله‌های COAT & WRAP شده، توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سر جوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۱۵- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های که عایق شده توسط کارفرما، ۵٪ قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- ۱۶- قیمت عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، ۲۵٪ بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- ۱۷- قیمت‌های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تامین شود، یکسان است.
- ۱۸- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سر بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۱۹- به عایقکاری رطوبتی گرم سر جوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه‌بهرایی معادل ۸۰٪ عایقکاری رطوبتی سر آنها تعلق می‌گیرد.
- ۲۰- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سر جوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سر جوش هم‌اندازه برای سه‌راهه‌ها، می‌باشد.

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			MTISPH۰۱	
			۵۹۱۸۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	[۱]
				۸۱,۳۵۰
۱۱۰,۷۵۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۱۳۵,۹۶۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۱۶۱,۳۷۰	متر	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	۰۴	
۱۹۷,۰۱۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۲۳۲,۰۱۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
کد				گروه
MTISPH۰۲				عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها
۵۹۱۸۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۱۳۹,۱۷۰	
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۳۵۷,۵۰۰	
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۳۸۵,۸۲۰	
۰۴	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	عدد	۴۶۳,۰۹۰	
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۵۱۴,۷۸۰	
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۶۴۳,۷۴۰	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			MTISPH۰۲
			۵۹۱۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۴,۷۲۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱۲۸,۷۵۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱۹۲,۰۴۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۲۳۱,۶۰۰	عدد	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	۰۴
۲۵۷,۳۹۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۳۲۲,۰۰۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی			MTISPH۰۲ ۵۹۱۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰,۷۶۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱۱۹,۹۵۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱۳۵,۱۵۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱۷۰,۳۶۰	متر	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	۰۴
۲۰۵,۷۸۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲۳۲,۱۱۰	متر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد	گروه		
MTISPH۰۵	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها -		
۵۹۱۸۰۵	ادوات در طول خط		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			۰۱ [۱]
۰۱	ALL TYPES	عدد	۵۵۹,۷۱۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			MTISPC۰۱	
			۵۹۱۸۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱۱۰,۵۱۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱	
۱۴۳,۹۷۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۱۷۷,۴۳۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۲۱۰,۸۹۰	متر	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	۰۴	
۲۶۴,۴۳۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۳۱۲,۳۴۰	متر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
کد			گروه	
MTISPC۰۲			عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق شیرآلات و فیتینگ ها	
۵۹۱۸۱۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	DIA: <۲ INCH	عدد	۲۶۸,۲۰۰	
۰۲	DIA: ۲-۶ INCH	عدد	۹۰۹,۱۰۰	
۰۳	DIA: ۸-۱۲ INCH	عدد	۱,۳۷۵,۷۶۰	
۰۴	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	عدد	۱,۵۶۵,۸۸۰	
۰۵	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	عدد	۱,۸۱۷,۵۱۰	
۰۶	DIA: >۲۴ INCH	عدد	۲,۳۹۵,۸۲۰	

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی				
گروه			کد	
			MTISPC۰۲	
			۵۹۱۸۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۲۲,۵۲۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱	
۵۴۱,۷۰۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۸۰۵,۸۲۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۹۸۵,۸۹۰	عدد	DIA: ۱۲-۱۶ INCH	۰۴	
۱,۱۶۲,۹۵۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۱,۵۶۰,۴۴۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶	

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط			MTISPC۰۲۰۱ ۵۹۱۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۳۲.۴۳۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبداها و ظروف			MTISEH۰۱
			۵۹۱۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۲۳۹,۰۷۰	متر مربع	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف			MTISEH۰۲
			۵۹۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۴،۱۴۰	متر مربع	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			MTISEH۰۲
			۵۹۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۴۱,۶۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			MTISEH۰۲
			۵۹۱۸۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۴,۷۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			MTISEH۰۵
			۵۹۱۸۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۶۲.۵۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			MTISEH۰۶
			۵۹۱۸۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۲,۱۴۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
 فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل ها			MTISEP۰۱
			۵۹۱۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۴۵,۱۰۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبداها			MTISEP۰۲
			۵۹۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۵۲.۷۱۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
 فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی			MTISEP۰۲
			۵۹۱۸۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰۱،۴۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق / پاشیدن مواد پی.یو.			MTISEP۰۲
			۵۹۱۸۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۹,۴۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
 فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پایینی ظروف			MTISFP۰۱
			۵۹۱۸۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۴۴۶,۵۰۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			MTISFP۰۲
			۵۹۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰,۹۳۹,۰۸۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه			MTISWR۰۱
			۵۹۱۸۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۵۱۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۱,۸۰۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			MTISWR۰۲
			۵۹۱۸۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴,۴۷۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۲,۱۸۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			MTISWR۰۲
			۵۹۱۸۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
۳۹,۳۹۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۳۱,۸۰۰	اینچ/قطر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد	گروه		
MTISMT0101	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		
۵۹۱۸۶۱			
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۱۵,۰۸۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			MTISMT0102
			۵۹۱۸۶۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۹.۵۲۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			MTISMT0102
			۵۹۱۸۶۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۵۵۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی			MTISMT0102 591862
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸.۲۲۰	اینچ / قطر	ALL DIAMETERS	۰۱



وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد	گروه		
MTISMT0105	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق		
591865			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL TYPES	دستگاه	۱۹۹,۴۲۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد	گروه		
MTISMT0201	مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		
۵۹۱۸۶۶			
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۲۰,۱۰۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
کد	گروه		
MTISMT۰۲۰۲	مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها		
۵۹۱۸۶۹			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ / قطر	۲۹.۵۶۰

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			MTISMT۰۲۰۲ ۵۹۱۸۷۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸,۶۷۰	اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			MTISMT۰۲۰۲ ۵۹۱۸۷۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶۶،۳۸۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم و تجهیزات			MTISMT۰۲
			۵۹۱۸۷۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۷۷,۸۶۰	متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰۱
۱۴۵,۲۴۰	متر مربع	دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها	۰۲
۱۳۹,۵۳۰	متر مربع	تجهیزات دوار	۰۳

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد و تجهیزات			MTISMT۰۲
			۵۹۱۸۷۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۴۴,۸۲۰	متر مربع	سروته ظروف و مبدلها	۰۱
۱۸۸,۵۰۰	متر مربع	دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

- ۱- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت‌راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
- ۲- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع‌آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- ۳- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۴- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف بعهدہ کارفرماست، ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهدہ پیمانکار می‌باشد.
- ۵- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- ۶- قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلم‌ها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.



فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
کد			گروه
MTCWHSO1			آزمایش های هیدرواستاتیکی - مخازن استوانه ای
۵۹۱۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	UP TO ۶۰۰۰ M۲	متر مکعب	۲۶،۰۷۰
۰۲	>۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M۲	متر مکعب	۱۸،۴۵۰
۰۳	>۱۵۰۰۰-۲۵۰۰۰ M۲	متر مکعب	۱۲،۶۸۰
۰۴	>۲۵۰۰۰ M۲	متر مکعب	۱۰،۰۲۰

وزارت نفت  
 معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
 فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
کد	گروه		
MTEQHS۰۱	آزمایشات هیدرواستاتیکی - ظروف، برج ها		
۵۹۱۹۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب	۲۲۴.۵۹۰

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایشات هیدرواستاتیکی - مبدل های از نوع S. & T			MTEQHS۰۲
			۵۹۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایشات هیدرواستاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها			MTEQHS۰۲
			۵۹۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱،۲۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایشات هیدرواستاتیکی - نیوب های کوره ها و بویلرها			MTEQHS۰۲
			۵۹۱۹۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱،۳۰۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش به روش مایع نفوذی			MTCWPT
			۵۹۱۹۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷،۱۸۰	متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق				
گروه			کد	
			MTCWGR	
			۵۹۱۹۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴,۳۱۰		سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK	۰۱

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات ، رنگ و عایق				
گروه			کد	
آزمایش با هوای فشرده			MTCWAT	
			۵۹۱۹۵۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۲۹۲,۸۱۰
عدد	FOR ALL STORAGE TANKS NOZZLES	۰۱		



نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم- حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

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

فصل بیستم- نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار				
گروه			کد	
			MTR01	
			۵۹۲۰۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳۱۶,۷۶۰		تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۳۷۲,۰۰۰		تن	W: >۱۰-۲۰ TON	۰۲
۱۸۷,۱۶۰		تن	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۳

فصل بیستم- نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
حمل تجهیزات و مصالح			MTR۰۲
			۵۹۲۰۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱،۴۷۰	تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۴۱۰	تن/کیلومتر	W: >۲۰-۵۰ TON	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل‌کشی و سیم‌کشی

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل بر اساس 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-۲۷۰ می‌باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد (به عنوان مثال KV۲۴) از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (۲۳ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می‌شود.
- ۳- قیمت‌ها بر حسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادی‌های بکار رفته در کابل می‌باشد. بعنوان مثال S برای کابل ۴ × ۲ میلی‌مترمربع، معادل ۱۲ میلی‌مترمربع و برای کابل ۲ × ۹۵+۷۰ میلی‌مترمربع، معادل ۲۵۵ میلی‌مترمربع است.
- ۴- قیمت‌های این فصل بر اساس سه نوع ساختار کابل: (۱) بدون زره (۲) زره دار (۳) زره دار با غلاف سربی محاسبه شده است.
- ۵- عایق و پوشش تمامی کابل‌ها در این بخش، بدون توجه به جنس آنها (XLPE, PE, PVC و غیره) در قیمت‌ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی‌شود.
- ۶- منظور از کابل‌کشی زیر زمینی (UNDER GROUND) اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می‌باشد.
- ۷- اجرای کابل روی سینی و نردبان کابل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزئی چشم‌پوشی شده است.
- ۸- تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل‌کشی شامل مرتب‌کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۹- آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- ۱۰- در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا (زیر زمینی، روی سینی یا نردبان کابل، داخل کاندوئیت) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می‌شود:
  ۱. هر گاه حداقل ۸۰٪ طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می‌گیرد. در غیر اینصورت، هر قسمت از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می‌شود. به عنوان مثال، اگر ۱۰۰ متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و ۸۶ متر از مسیر اجرا داخل ترانشه خاکی و ۱۴ متر داخل کاندوئیت باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار گیرد. اگر ۷۲ متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوئیت باشد، هر یک از این طول‌ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۲ متر داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوئیت.
- ۱۱- در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرنج کابل
  - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
  - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- ۱۲- قیمت ردیف‌ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیف‌های مربوط اعمال می‌شود.
- ۱۳- در کابل‌کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۴- قیمت ردیف‌های کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش‌های اجرا، از قیمت همین ردیف‌ها استفاده می‌شود.
- ۱۵- قطرهای مختلف هادی در کابل‌های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت‌ها تنها بر اساس تعداد زوج‌های هر کابل محاسبه گردیده است.
- ۱۶- ردیف‌های سیم‌کشی بر اساس سیم‌کشی، داخل کاندوئیت از نوع CLOSED TYPE، می‌باشد. برای سیم‌کشی به روش‌های دیگر، از همین ردیف‌ها استفاده می‌شود.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
					ELCW۰۱BDUA		
					۵۹۲۱۰۱		
کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - بدون زره							
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۶,۹۳۰	۱۲,۵۳۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۹,۴۶۰	۳۴,۷۳۰	۳۱,۱۸۰	۱۹,۵۰۰	۱۴,۳۱۰	متر	$16 < S \leq 20 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۶,۹۰۰	۳۰,۶۶۰	۲۵,۹۹۰	۲۴,۲۸۰	۱۷,۸۹۰	متر	$20 < S \leq 42 \text{ MM}^2$	۰۳
۴۳,۳۹۰	۳۷,۳۹۰	۳۲,۸۷۰	۳۹,۳۳۰	۳۱,۴۶۰	متر	$42 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۵۳,۴۷۰	۴۵,۶۱۰	۴۰,۴۳۰	۳۶,۱۳۰	۳۸,۶۳۰	متر	$100 < S \leq 120 \text{ MM}^2$	۰۵
۵۷,۶۹۰	۵۰,۸۸۰	۴۵,۷۹۰	۴۲,۹۱۰	۳۴,۰۱۰	متر	$120 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۶۰,۸۶۰	۵۴,۵۸۰	۴۹,۹۶۰	۴۷,۴۳۰	۳۷,۵۸۰	متر	$190 < S \leq 220 \text{ MM}^2$	۰۷
۶۷,۴۵۰	۶۱,۵۶۰	۵۷,۲۰۰	۵۴,۲۰۰	۴۲,۹۵۰	متر	$220 < S \leq 200 \text{ MM}^2$	۰۸
۹۴,۴۱۰	۸۷,۶۶۰	۸۲,۵۶۰	۷۸,۸۴۰	۶۶,۴۱۰	متر	$200 < S \leq 250 \text{ MM}^2$	۰۹
۱۳۸,۴۰۰	۱۳۹,۶۵۰	۱۳۳,۳۵۰	۱۱۸,۳۶۰	۹۹,۵۸۰	متر	$250 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۱۵۱,۷۳۰	۱۳۲,۷۹۰	۱۳۶,۳۵۰	۱۳۱,۴۰۰	۱۱۰,۶۵۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۱۷۸,۸۶۰	۱۷۲,۳۳۰	۱۶۸,۳۲۰	۱۶۲,۹۴۰	۱۳۷,۲۰۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۳۳۴,۳۳۰	۳۱۷,۰۶۰	۳۱۳,۱۰۰	۳۱۰,۳۳۰	۱۷۷,۰۵۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۳۶۱,۶۱۰	۳۵۴,۳۷۰	۳۵۰,۷۶۰	۳۴۹,۶۶۰	۳۱۰,۳۳۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۳۹۲,۴۰۰	۳۷۵,۳۹۰	۳۷۱,۷۴۰	۳۶۱,۹۱۰	۳۲۲,۴۳۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار					ELCW۰۱BDAR		
					۵۹۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۷,۵۶۰	۱۶,۹۲۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۲۵,۳۱۰	۱۹,۹۷۰	۱۹,۳۴۰	متر	$16 < S \leq 20 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۲,۵۰۰	۲۶,۰۹۰	۳۱,۲۷۰	۲۴,۷۵۰	۲۴,۱۷۰	متر	$20 < S \leq 62 \text{ MM}^2$	۰۳
۲۹,۳۳۰	۲۲,۹۲۰	۲۸,۱۲۰	۲۹,۵۶۰	۲۸,۹۹۰	متر	$62 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۵۹,۶۸۰	۵۲,۱۷۰	۲۶,۵۰۰	۳۷,۵۳۰	۳۵,۸۳۰	متر	$100 < S \leq 120 \text{ MM}^2$	۰۵
۶۴,۳۵۰	۵۷,۲۳۰	۵۱,۸۹۰	۴۴,۳۶۰	۴۲,۵۶۰	متر	$120 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۶۸,۴۰۰	۶۱,۰۸۰	۵۵,۶۵۰	۴۸,۴۵۰	۴۷,۰۲۰	متر	$190 < S \leq 220 \text{ MM}^2$	۰۷
۷۵,۳۳۰	۶۸,۰۵۰	۶۲,۷۸۰	۵۲,۹۳۰	۵۲,۷۵۰	متر	$220 < S \leq 200 \text{ MM}^2$	۰۸
۱۰۶,۳۳۰	۹۶,۵۱۰	۸۸,۹۰۰	۸۰,۵۳۰	۷۸,۴۰۰	متر	$200 < S \leq 250 \text{ MM}^2$	۰۹
۱۵۰,۴۳۰	۱۳۹,۶۷۰	۱۳۱,۵۳۰	۱۲۰,۷۷۰	۱۱۷,۶۰۰	متر	$250 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۱۶۲,۳۸۰	۱۵۲,۶۸۰	۱۴۴,۸۴۰	۱۳۲,۵۶۰	۱۳۰,۶۷۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۱۹۲,۷۱۰	۱۸۲,۱۸۰	۱۷۴,۷۲۰	۱۶۶,۷۰۰	۱۶۲,۰۲۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۲۳۲,۱۱۰	۲۳۵,۴۱۰	۲۳۰,۲۱۰	۲۱۵,۰۹۰	۲۰۹,۰۵۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۲۶۹,۱۶۰	۲۶۱,۶۱۰	۲۵۷,۹۸۰	۲۵۷,۸۰۰	۲۴۸,۲۷۰	متر	$1000 < S \leq 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۲۹۶,۴۸۰	۲۷۸,۱۸۰	۲۷۲,۳۲۰	۲۶۹,۹۴۰	۲۶۲,۰۸۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - زیرزمینی - زره دار با غلاف سربی					ELCW۰۱BDAL		
					۵۹۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۲	[۳] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۲,۷۷۰	۱۸,۷۸۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>2</sup>	۰۱
۰	۰	۲۲,۵۸۰	۲۵,۹۰۰	۲۱,۴۵۰	متر	۱۶ < S ≤ ۲۰ MM <sup>2</sup>	۰۲
۵۲,۴۹۰	۴۶,۱۲۰	۴۰,۴۲۰	۲۲,۰۹۰	۲۶,۸۲۰	متر	۲۰ < S ≤ ۶۲ MM <sup>2</sup>	۰۳
۶۲,۰۵۰	۵۲,۴۲۰	۴۷,۹۸۰	۲۷,۱۲۰	۳۱,۹۲۰	متر	۶۲ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>2</sup>	۰۴
۷۴,۴۸۰	۶۴,۹۱۰	۵۸,۵۴۰	۳۷,۱۹۰	۳۹,۹۹۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۲۰ MM <sup>2</sup>	۰۵
۸۰,۰۷۰	۷۱,۱۸۰	۶۵,۳۲۰	۵۵,۷۷۰	۴۷,۲۳۰	متر	۱۲۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>2</sup>	۰۶
۸۵,۰۷۰	۷۵,۹۶۰	۷۰,۰۶۰	۶۰,۹۲۰	۵۲,۱۹۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۲۰ MM <sup>2</sup>	۰۷
۹۳,۵۱۰	۸۴,۶۱۰	۷۹,۰۳۰	۶۹,۰۲۰	۵۹,۶۵۰	متر	۲۲۰ < S ≤ ۲۰۰ MM <sup>2</sup>	۰۸
۱۳۱,۳۷۰	۱۱۸,۸۳۰	۱۱۰,۵۲۰	۱۰۰,۰۵۰	۸۸,۳۱۰	متر	۲۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>2</sup>	۰۹
۱۸۵,۷۱۰	۱۷۱,۸۹۰	۱۶۳,۵۳۰	۱۵۰,۱۰۰	۱۲۰,۵۳۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۰
۲۰۰,۴۲۰	۱۸۷,۹۲۰	۱۸۰,۰۸۰	۱۶۶,۰۰۰	۱۲۵,۰۵۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>2</sup>	۱۱
۲۳۷,۱۴۰	۲۲۴,۱۶۰	۲۱۷,۲۱۰	۲۰۷,۱۸۰	۱۷۹,۸۶۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۲
۲۸۷,۷۴۰	۲۷۷,۳۹۰	۲۷۲,۷۲۰	۲۶۰,۴۰۰	۲۳۲,۰۶۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۳
۳۳۵,۸۴۰	۳۲۶,۴۸۰	۳۱۲,۳۸۰	۳۱۲,۱۰۰	۳۷۵,۵۷۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۴
۳۶۹,۴۳۰	۳۲۵,۲۷۰	۳۲۱,۱۱۰	۳۲۸,۲۷۰	۳۲۱,۵۹۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره					ELCW۰۱TLUA		
					۵۹۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۱,۰۸۰	۱۵,۹۵۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>2</sup>	۰۱
۳۷,۰۲۰	۳۱,۰۵۰	۲۶,۳۷۰	۲۴,۰۷۰	۱۸,۲۳۰	متر	۱۶ < S ≤ ۲۰ MM <sup>2</sup>	۰۲
۲۶,۲۸۰	۲۸,۵۰۰	۲۲,۲۹۰	۲۰,۱۰۰	۲۲,۷۹۰	متر	۲۰ < S ≤ ۶۲ MM <sup>2</sup>	۰۳
۵۲,۵۳۰	۲۶,۹۵۰	۲۰,۹۴۰	۲۶,۱۱۰	۲۷,۳۲۰	متر	۶۲ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>2</sup>	۰۴
۶۶,۳۸۰	۵۷,۵۶۰	۵۰,۶۷۰	۲۴,۸۷۰	۳۶,۵۰۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۲۰ MM <sup>2</sup>	۰۵
۷۲,۸۶۰	۶۴,۲۳۰	۵۷,۳۶۰	۵۳,۳۷۰	۴۳,۳۴۰	متر	۱۲۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>2</sup>	۰۶
۷۶,۷۸۰	۶۸,۸۵۰	۶۲,۵۶۰	۵۸,۸۹۰	۳۷,۹۱۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۲۰ MM <sup>2</sup>	۰۷
۸۵,۱۱۰	۷۷,۶۶۰	۷۱,۸۰۰	۶۷,۳۰۰	۵۴,۷۵۰	متر	۲۲۰ < S ≤ ۲۰۰ MM <sup>2</sup>	۰۸
۱۲۰,۹۳۰	۱۱۲,۳۳۰	۱۰۵,۲۳۰	۹۹,۹۳۰	۸۵,۴۶۰	متر	۲۰۰ < S ≤ ۲۵۰ MM <sup>2</sup>	۰۹
۱۷۷,۳۰۰	۱۶۶,۰۵۰	۱۵۷,۰۸۰	۱۴۹,۸۳۰	۱۲۸,۱۵۰	متر	۲۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۰
۱۹۴,۳۳۰	۱۸۲,۸۲۰	۱۷۲,۷۵۰	۱۶۶,۵۲۰	۱۲۲,۴۰۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>2</sup>	۱۱
۲۲۹,۰۲۰	۲۲۰,۵۰۰	۲۱۴,۴۲۰	۲۰۶,۴۶۰	۱۷۶,۵۶۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۲
۲۸۷,۳۳۰	۲۷۷,۸۷۰	۲۷۱,۵۴۰	۲۶۶,۴۱۰	۲۳۷,۸۳۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۳
۳۳۴,۹۱۰	۳۳۵,۳۷۰	۳۱۹,۵۱۰	۳۱۶,۳۵۰	۳۷۰,۵۵۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۴
۳۸۸,۹۳۰	۳۸۵,۳۹۰	۳۶۹,۹۶۰	۳۶۶,۳۱۰	۳۱۲,۲۶۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۵



فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار					ELCW۰۱TLAR		
					۵۹۲۱۰۵		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۲	[۳] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۱,۸۸۰	۲۱,۰۸۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۰	۳۱,۴۲۰	۲۴,۸۹۰	۲۴,۰۷۰	متر	$16 < S \leq 20 \text{ MM}^2$	۰۲
۵۲,۲۳۰	۲۵,۱۷۰	۲۸,۹۸۰	۲۰,۸۲۰	۲۰,۱۰۰	متر	$20 < S \leq 62 \text{ MM}^2$	۰۳
۶۱,۹۹۰	۵۲,۷۲۰	۲۷,۵۲۰	۲۶,۸۰۰	۲۶,۱۱۰	متر	$62 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۷۵,۴۰۰	۶۵,۶۱۰	۵۸,۳۰۰	۲۷,۰۱۰	۲۴,۸۷۰	متر	$100 < S \leq 120 \text{ MM}^2$	۰۵
۸۱,۲۹۰	۷۱,۹۴۰	۶۵,۰۴۰	۵۵,۵۸۰	۵۲,۲۷۰	متر	$120 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶
۸۶,۲۸۰	۷۶,۷۹۰	۶۹,۷۵۰	۶۰,۶۸۰	۵۸,۸۹۰	متر	$190 < S \leq 220 \text{ MM}^2$	۰۷
۹۲,۹۶۰	۸۵,۵۲۰	۷۸,۶۸۰	۶۸,۸۰۰	۶۷,۳۰۰	متر	$220 < S \leq 200 \text{ MM}^2$	۰۸
۱۳۶,۳۷۰	۱۲۳,۲۷۰	۱۱۲,۳۵۰	۱۰۲,۶۰۰	۹۹,۹۳۰	متر	$200 < S \leq 250 \text{ MM}^2$	۰۹
۱۹۲,۷۷۰	۱۷۸,۳۶۰	۱۶۷,۶۹۰	۱۵۲,۸۸۰	۱۳۹,۸۳۰	متر	$250 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۱۰
۲۰۹,۳۰۰	۱۹۲,۹۳۰	۱۸۴,۶۵۰	۱۷۰,۱۹۰	۱۶۶,۵۲۰	متر	$500 < S \leq 650 \text{ MM}^2$	۱۱
۲۴۶,۸۶۰	۲۲۲,۵۷۰	۲۲۲,۷۰۰	۲۱۲,۲۲۰	۲۰۶,۴۶۰	متر	$650 < S \leq 800 \text{ MM}^2$	۱۲
۲۹۹,۸۰۰	۲۸۷,۷۳۰	۲۸۰,۶۸۰	۲۷۴,۱۱۰	۲۶۶,۴۱۰	متر	$800 < S \leq 1000 \text{ MM}^2$	۱۳
۳۴۴,۶۱۰	۳۲۲,۸۸۰	۳۲۸,۷۶۰	۳۲۸,۵۶۰	۳۱۶,۳۵۰	متر	$1000 < S < 1200 \text{ MM}^2$	۱۴
۳۹۲,۷۹۰	۳۸۷,۸۶۰	۳۷۲,۴۲۰	۳۶۷,۷۸۰	۳۶۶,۳۱۰	متر	$S > 1200 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
					کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - بدون زره	ELCW۰۱CDUA	
						۵۹۲۱۰۶	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۲,۶۰۰	۱۷,۴۱۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۴۰,۰۱۰	۲۲,۴۷۰	۲۸,۲۲۰	۲۵,۸۲۰	۱۹,۹۰۰	متر	$16 < S \leq 20 \text{ MM}^2$	۰۲
۵۰,۱۱۰	۳۱,۵۱۰	۳۲,۷۹۰	۲۲,۲۷۰	۲۲,۸۷۰	متر	$20 < S \leq 24 \text{ MM}^2$	۰۳
۵۸,۹۴۰	۵۰,۶۴۰	۴۲,۹۹۰	۲۸,۷۲۰	۲۹,۸۵۰	متر	$24 < S \leq 30 \text{ MM}^2$	۰۴
۷۱,۷۸۰	۶۲,۳۳۰	۵۴,۶۳۰	۳۸,۲۹۰	۳۹,۸۲۰	متر	$30 < S \leq 36 \text{ MM}^2$	۰۵
۷۸,۸۵۰	۶۹,۳۸۰	۶۱,۸۰۰	۵۷,۳۵۰	۴۷,۲۸۰	متر	$36 < S \leq 42 \text{ MM}^2$	۰۶
۸۲,۰۵۰	۷۴,۳۷۰	۶۷,۳۹۰	۶۲,۲۸۰	۵۲,۳۷۰	متر	$42 < S \leq 48 \text{ MM}^2$	۰۷
۹۲,۰۵۰	۸۲,۸۹۰	۷۷,۲۶۰	۷۲,۴۳۰	۵۹,۷۲۰	متر	$48 < S \leq 54 \text{ MM}^2$	۰۸
۱۳۲,۹۱۰	۱۳۲,۳۶۰	۱۱۵,۳۶۰	۱۰۹,۵۰۰	۹۴,۳۹۰	متر	$54 < S \leq 60 \text{ MM}^2$	۰۹
۱۹۴,۸۲۰	۱۸۲,۳۵۰	۱۷۲,۳۰۰	۱۶۴,۲۰۰	۱۴۱,۵۶۰	متر	$60 < S \leq 70 \text{ MM}^2$	۱۰
۲۱۲,۵۲۰	۲۰۰,۷۶۰	۱۹۰,۴۸۰	۱۸۲,۴۲۰	۱۵۷,۲۸۰	متر	$70 < S \leq 80 \text{ MM}^2$	۱۱
۲۵۱,۵۲۰	۲۴۲,۰۶۰	۲۳۵,۰۶۰	۲۲۶,۲۴۰	۱۹۵,۰۲۰	متر	$80 < S \leq 90 \text{ MM}^2$	۱۲
۳۱۵,۴۰۰	۳۰۵,۰۰۰	۲۹۷,۶۱۰	۲۹۱,۹۴۰	۲۵۱,۶۹۰	متر	$90 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۱۳
۳۶۷,۶۰۰	۳۵۷,۱۴۰	۳۵۰,۱۲۰	۳۴۶,۶۴۰	۳۹۸,۸۶۰	متر	$100 < S \leq 120 \text{ MM}^2$	۱۴
۴۲۷,۶۹۰	۴۲۲,۶۲۰	۴۰۵,۴۰۰	۴۰۱,۲۸۰	۳۲۶,۰۵۰	متر	$S > 120 \text{ MM}^2$	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - زره دار					ELCW۰۱CDAR		
					۵۹۲۱۰۷		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۲۲ KV	۱۱-۲۰ KV	۲,۲-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۲	[۳] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۲۲,۴۷۰	۲۲,۶۰۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>2</sup>	۰۱
۰	۰	۲۲,۸۲۰	۲۶,۷۰۰	۲۵,۸۲۰	متر	۱۶ < S ≤ ۲۰ MM <sup>2</sup>	۰۲
۵۷,۸۸۰	۲۹,۰۰۰	۴۱,۹۷۰	۲۲,۰۶۰	۲۲,۲۷۰	متر	۲۰ < S ≤ ۶۲ MM <sup>2</sup>	۰۳
۶۷,۱۳۰	۵۸,۳۰۰	۵۱,۱۹۰	۲۹,۴۸۰	۲۸,۷۲۰	متر	۶۲ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>2</sup>	۰۴
۸۱,۷۹۰	۷۱,۳۲۰	۶۲,۹۵۰	۵۰,۶۴۰	۴۸,۳۹۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۲۰ MM <sup>2</sup>	۰۵
۸۸,۱۰۰	۷۸,۱۷۰	۷۰,۱۸۰	۵۹,۸۴۰	۵۷,۲۵۰	متر	۱۲۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>2</sup>	۰۶
۹۲,۵۷۰	۸۲,۴۰۰	۷۵,۲۲۰	۶۵,۲۲۰	۶۲,۲۸۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۲۰ MM <sup>2</sup>	۰۷
۱۰۲,۸۲۰	۹۲,۸۷۰	۸۴,۸۷۰	۷۲,۰۶۰	۷۲,۴۲۰	متر	۲۲۰ < S ≤ ۲۰۰ MM <sup>2</sup>	۰۸
۱۴۹,۹۳۰	۱۳۵,۹۳۰	۱۳۴,۳۶۰	۱۱۲,۴۷۰	۱۰۹,۵۰۰	متر	۲۰۰ < S ≤ ۲۵۰ MM <sup>2</sup>	۰۹
۲۱۲,۰۰۰	۱۹۶,۶۱۰	۱۸۲,۹۷۰	۱۶۸,۶۸۰	۱۶۴,۲۰۰	متر	۲۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۰
۲۳۰,۰۱۰	۲۱۴,۸۸۰	۲۰۲,۵۶۰	۱۸۶,۵۵۰	۱۸۲,۴۲۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>2</sup>	۱۱
۲۷۱,۲۰۰	۲۵۶,۲۶۰	۲۳۴,۲۲۰	۲۳۲,۸۷۰	۲۲۶,۲۲۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۲
۳۳۹,۳۲۰	۳۱۶,۹۳۰	۳۰۷,۷۵۰	۳۰۰,۴۷۰	۲۹۱,۹۳۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۳
۳۷۸,۳۷۰	۳۶۷,۶۰۰	۳۶۰,۳۶۰	۳۶۰,۱۹۰	۳۴۶,۶۳۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۴
۴۷۰,۵۲۰	۴۵۲,۹۶۰	۴۴۵,۲۹۰	۴۱۲,۲۸۰	۴۰۱,۲۸۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>2</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

گروه		کد		
		کابل های تلفن		ELCW۰۲
				۵۹۲۱۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
ON TRAY OR LADDER/CONUIT	UNDERGROUND			
[۲] TC	[۱] BD			
۴۹,۱۲۰	۴۰,۴۳۰	متر	N ≤ ۱۲ PAIRS	۰۱
۶۰,۰۷۰	۵۶,۲۵۰	متر	۱۲ < N ≤ ۶۰ PAIRS	۰۲
۷۷,۲۲۰	۷۲,۷۲۰	متر	۶۰ < N ≤ ۱۰۰ PAIRS	۰۳
۹۲,۴۳۰	۸۸,۹۱۰	متر	۱۰۰ < N PAIRS	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

گروه		کد		
		سیم ها	ELCW۰۲	
			۵۹۲۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SOLID	MULTI-STRAND, FLEXIBLE			
[۲] SR	[۱] FR			
۶,۱۵۰	۵,۷۷۰	متر	$S \leq ۰,۵ \text{ MM}^2$	۰۱
۸,۱۹۰	۷,۶۹۰	متر	$۰,۵ < S \leq ۱,۵ \text{ MM}^2$	۰۲
۱۰,۲۲۰	۹,۶۱۰	متر	$۱,۵ < S \leq ۶ \text{ MM}^2$	۰۳
۱۲,۲۲۰	۱۲,۵۰۰	متر	$۶ < S \leq ۱۶ \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
کابل ها و سیم های متفرقه			ELCW۰۲
			۵۹۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲,۶۷۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۶۲,۱۱۰	متر	COXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

گروه		کد		
		ELCW۰۵		
		۵۹۲۱۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۱,۶۳۰		متر مربع	ماسه ریزی زیر و روی کابلها	۰۱
۷۲,۳۳۰		متر مربع	آجر چینی روی مسیر کابلها	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

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



فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه						کد	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
سر سیم بندی کابل های کنترل						ELTJ۰۱ ۵۹۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد		
MORE THAN ۲۷ CORE	۲۸-۲۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۱۲-۱۷ CORES	۵-۱۲ CORES	۲-۲ CORES			
[۶] ۲۸	[۵] ۲۷	[۴] ۲۷	[۲] ۱۷	[۲] ۱۲	[۱] ۰۲			
۱۲۰،۸۴۰	۱۱۲،۵۱۰	۸۶،۱۸۰	۶۴،۳۱۰	۴۲،۹۹۰	۱۶،۸۸۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۱۴،۳۴۰	۲۰۱،۳۱۰	۱۵۲،۸۰۰	۱۱۴،۳۸۰	۸۰،۳۹۰	۳۰،۰۳۰	سر	$1 < S \leq 2,5 \text{ MM}^2$	۰۲
۲۸۶،۴۴۰	۲۶۹،۰۶۰	۲۰۲،۲۹۰	۱۵۱،۹۸۰	۹۹،۱۰۰	۲۹،۸۰۰	سر	$2,5 < S \leq 2 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره				ELTJ۰۳UA ۵۹۲۲۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد		
۲,۵ CORES	۲ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] × ۲	[۳] × ۲	[۲] × ۲	[۱] × ۱			
۳۲,۴۲۰	۳۲,۸۱۰	۱۶,۶۲۰	۱۰,۵۶۰	سر	S ≤ ۲,۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۴۱,۷۸۰	۳۹,۷۶۰	۲۰,۷۸۰	۱۲,۲۰۰	سر	۲,۵ < S ≤ ۱۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۶۲,۶۶۰	۴۲,۶۵۰	۳۱,۱۶۰	۱۹,۸۰۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۰۲,۴۳۰	۷۴,۴۱۰	۵۱,۹۴۰	۳۲,۹۹۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۶۷,۱۰۰	۱۱۹,۰۵۰	۸۳,۱۱۰	۵۲,۷۹۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳۳۹,۷۵۰	۱۶۳,۶۹۰	۱۱۴,۳۷۰	۷۲,۵۹۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۳۹۹,۶۷۰	۲۱۲,۴۳۰	۱۴۸,۹۴۰	۹۴,۶۱۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۴۱۷,۷۳۰	۲۹۷,۶۲۰	۲۰۷,۷۷۰	۱۳۱,۹۸۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار				ELTJ۰۲AR		
				۵۹۲۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۵ CORES	۲ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۲	[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۸,۲۲۰	۲۶,۴۸۰	۱۸,۵۹۰	۱۱,۸۴۰	سر	$S \leq 2,5 \text{ MM}^2$	۰۱
۴۷,۹۱۰	۳۲,۱۰۰	۲۲,۲۲۰	۱۴,۸۰۰	سر	$2,5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۷۱,۸۷۰	۴۹,۶۴۰	۳۴,۸۶۰	۲۲,۲۰۰	سر	$10 < S \leq 25 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۱۹,۷۸۰	۸۲,۷۴۰	۵۸,۱۱۰	۳۷,۰۰۰	سر	$25 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۱۹۱,۶۵۰	۱۳۲,۳۸۰	۹۲,۹۷۰	۵۹,۲۰۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۲۶۲,۵۱۰	۱۸۲,۰۳۰	۱۲۷,۸۲۰	۸۱,۴۰۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۳۲۲,۲۰۰	۲۳۷,۱۷۰	۱۶۶,۵۰۰	۱۰۶,۰۱۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۳۷۹,۱۱۰	۳۳۰,۹۶۰	۲۳۲,۴۱۰	۱۴۸,۰۰۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی				ELTJ۰۲AL ۵۹۲۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد		
۲,۵ CORES	۲ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] *۲	[۳] *۲	[۲] *۲	[۱] *۱			
۲۸,۹۸۰	۲۸,۱۲۰	۱۹,۷۸۰	۱۲,۶۱۰	سر	S<=۲,۵ MM۲	۰۱
۴۸,۷۱۰	۲۵,۱۵۰	۲۴,۷۳۰	۱۵,۷۶۰	سر	۲,۵< S <=۱۰ MM۲	۰۲
۷۲,۰۸۰	۵۲,۷۲۰	۲۷,۰۸۰	۲۲,۶۲۰	سر	۱۰< S <=۲۵ MM۲	۰۳
۱۲۱,۸۰۰	۸۷,۸۷۰	۶۱,۸۱۰	۲۹,۲۹۰	سر	۲۵< S <=۹۵ MM۲	۰۴
۱۹۴,۸۸۰	۱۴۰,۵۹۰	۹۸,۸۹۰	۶۳,۰۲۰	سر	۹۵< S <= ۱۸۵ MM۲	۰۵
۲۶۷,۹۶۰	۱۹۳,۳۰۰	۱۳۵,۹۷۰	۸۶,۶۵۰	سر	۱۸۵< S <=۲۰۰ MM۲	۰۶
۳۴۹,۱۷۰	۲۵۱,۷۸۰	۱۸۱,۷۲۰	۱۱۲,۸۲۰	سر	۲۰۰< S <=۵۰۰ MM۲	۰۷
۴۸۷,۱۹۰	۳۵۱,۴۶۰	۲۳۹,۷۷۰	۱۵۷,۵۵۰	سر	۵۰۰<S MM۲	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط KV ۶/۶ UP TO					ELTJ۰۲۰۱	
					۵۹۲۲۲۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] × ۲	[۳] × ۲	[۲] × ۲	[۱] × ۱			
۵۹۶,۲۷۰	۵۸۲,۳۴۰	۲۴۶,۴۴۰	۲۹۲,۹۹۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۹۵۲,۹۲۰	۹۳۲,۴۲۰	۷۱۴,۵۱۰	۲۷۰,۵۰۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱,۲۲۰,۷۶۰	۱,۴۰۰,۱۲۰	۱,۰۷۲,۲۰۰	۷۰۵,۶۲۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱,۹۰۷,۲۲۰	۱,۸۶۶,۴۴۰	۱,۴۲۹,۱۲۰	۹۴۰,۹۲۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲,۲۷۰,۶۶۰	۲,۳۲۱,۳۰۰	۱,۷۰۱,۸۶۰	۱,۱۱۹,۵۷۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۲,۸۶۰,۵۴۰	۲,۷۹۹,۸۶۰	۲,۱۲۲,۶۲۰	۱,۴۱۱,۶۴۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۱۱KV				ELTJ۰۲۰۲		
				۵۹۲۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] * ۲	[۳] * ۲	[۲] * ۲	[۱] * ۱			
۶۸۴,۶۴۰	۶۶۹,۳۷۰	۵۱۲,۹۵۰	۳۳۵,۴۸۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱,۰۹۵,۳۹۰	۱,۰۷۱,۵۰۰	۸۲۰,۰۰۰	۵۳۷,۵۶۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱,۶۲۲,۵۲۰	۱,۶۰۷,۲۴۰	۱,۲۲۰,۳۶۰	۸۰۵,۵۵۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲,۱۹۰,۹۰۰	۲,۱۲۲,۷۲۰	۱,۶۴۰,۸۸۰	۱,۰۷۴,۶۶۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲,۶۰۷,۳۸۰	۲,۵۲۹,۸۴۰	۱,۹۵۱,۶۶۰	۱,۳۷۷,۵۵۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۲,۲۸۶,۵۷۰	۲,۲۱۴,۹۹۰	۲,۴۶۰,۶۰۰	۱,۶۱۰,۹۸۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
				سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۲۰KV	ELTJ۰۲۰۲	
					۵۹۲۲۲۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] × ۲	[۳] × ۲	[۲] × ۲	[۱] × ۱			
۷۹۴,۴۸۰	۷۷۶,۴۸۰	۵۹۴,۲۵۰	۲۸۷,۶۴۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱,۲۷۰,۹۳۰	۱,۲۴۲,۸۴۰	۹۵۰,۹۷۰	۶۱۹,۹۷۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱,۹۰۶,۹۸۰	۱,۸۶۴,۲۶۰	۱,۴۲۶,۱۱۰	۹۳۹,۱۷۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲,۵۴۲,۷۱۰	۲,۴۸۵,۵۷۰	۱,۹۰۱,۶۵۰	۱,۲۲۸,۹۳۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۳,۰۱۹,۵۴۰	۲,۹۵۷,۲۱۰	۲,۲۶۲,۰۹۰	۱,۴۷۳,۸۰۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳,۸۱۴,۳۹۰	۳,۷۲۸,۶۹۰	۲,۸۵۲,۶۳۰	۱,۸۵۸,۷۳۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
				سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۲۲KV	ELTJ۰۲۰۲	
					۵۹۲۲۲۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] * ۲	[۳] * ۲	[۲] * ۲	[۱] * ۱			
۹۸۹,۲۳۰	۹۶۶,۱۱۰	۷۳۸,۸۴۰	۴۷۹,۹۷۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱,۵۸۲,۳۵۰	۱,۵۴۶,۶۹۰	۱,۱۸۲,۱۴۰	۷۶۷,۴۶۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲,۲۷۲,۴۶۰	۲,۳۱۹,۱۳۰	۱,۷۷۲,۴۱۰	۱,۱۵۰,۶۳۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲,۱۶۵,۱۲۰	۲,۰۹۱,۶۱۰	۲,۳۶۳,۸۹۰	۱,۵۳۴,۱۵۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲,۷۶۶,۶۳۰	۲,۶۷۸,۶۳۰	۲,۸۱۲,۶۱۰	۱,۸۲۵,۰۱۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۴,۷۴۸,۶۵۰	۴,۶۳۸,۵۸۰	۲,۵۴۶,۲۱۰	۲,۳۰۱,۳۳۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶



فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط ۶۶KV				ELTJ۰۲۰۵		
				۵۹۲۲۲۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۲-CORES+PE	۲-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] * ۲	[۳] * ۲	[۲] * ۲	[۱] * ۱			
۱,۱۹۸,۱۵۰	۱,۱۶۹,۶۸۰	۸۹۲,۹۰۰	۵۷۸,۰۴۰	سر	۱۰ < S ≤ ۲۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱,۹۱۸,۶۴۰	۱,۸۷۱,۲۳۰	۱,۴۳۹,۸۳۰	۹۲۵,۲۱۰	سر	۲۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲,۸۷۶,۱۱۰	۲,۸۰۸,۲۹۰	۲,۱۲۴,۸۳۰	۱,۲۸۷,۶۲۰	سر	۹۵ < S < ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲,۸۲۵,۲۵۰	۲,۷۲۲,۷۵۰	۲,۸۶۲,۲۰۰	۱,۸۵۱,۲۶۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۴,۵۷۲,۳۲۰	۴,۴۵۹,۳۳۰	۲,۴۰۰,۱۷۰	۲,۲۰۲,۱۹۰	سر	۳۰۰ < S < ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۵,۷۳۹,۴۴۰	۵,۶۱۶,۰۹۰	۴,۳۹۱,۸۳۰	۲,۷۷۵,۱۲۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه		کد		
		ELTJ۰۲WP		
		۵۹۲۲۲۱		
نصب کلندها - ضد گرد و غبار				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
METALLIC	PLASTIC			
[۲] ST	[۱] PL			
۴۴,۰۲۰	۴۱,۳۱۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۵۲,۱۳۰	۴۹,۴۱۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۶۱,۰۶۰	۵۷,۷۸۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۶۹,۵۷۰	۶۶,۲۳۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۱۰۴,۸۳۰	۹۹,۰۹۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۱۳۰,۶۳۰	۱۲۲,۷۵۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۲۵۲,۲۹۰	۲۳۹,۲۲۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۳۱۸,۶۴۰	۳۹۵,۹۰۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۸
۶۷۹,۳۹۰	۶۴۲,۳۳۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۹
۹۰۶,۵۰۰	۸۵۷,۷۰۰	عدد	M۵۰ (۳" DIA.)	۱۰
۱,۱۳۲,۸۵۰	۱,۰۷۲,۱۷۰	عدد	M۶۲ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱
۱,۱۸۰,۱۷۰	۱,۲۳۷,۲۳۰	عدد	M۷۵ (۳" DIA.)	۱۲
۱,۴۸۱,۶۶۰	۱,۴۰۲,۳۷۰	عدد	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	۱۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

گروه		کد		
		نصب کلندها - ضد انفجار		
		ELTJ۰۲EX		
		۵۹۲۲۲۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۵۴,۸۲۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۶۵,۵۱۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۷۶,۸۸۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۸۷,۵۷۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۱۳۱,۷۰۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۱۶۴,۴۵۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۲۱۷,۷۰۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۵۲۶,۱۲۰	عدد	M۲۲ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۸	
۸۵۴,۷۶۰	عدد	M۲۰ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۹	
۱,۱۳۹,۵۴۰	عدد	M۵۰ (۳" DIA.)	۱۰	
۱,۴۲۴,۴۱۰	عدد	M۶۲ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱	
۱,۵۶۱,۵۸۰	عدد	M۷۵ (۳" DIA.)	۱۲	
۱,۸۶۲,۷۰۰	عدد	M۸۵ (۲ ۱/۴" DIA.)	۱۳	

کارهای برق

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

- ۱- بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و در پوش) و کاندوتیت بر حسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل خاص(زانو، سه راه و چهار راه) 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 رای 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 سینی و نردبان کابل و کاندوتیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، برچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 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، سه راه، چهار راه و بطور کامل 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 (EARTH BONDING) 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 کرن خطوط و تحویل به کارفرما

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

گروه			کد		
			نصب سینی ها و نردبان های فولادی		
			ELTC۰۱		
			۵۹۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[۲] SP	[۲] LT	[۱] CR			
۷۰,۰۲۰	۱۳۸,۳۵۰	۱۲,۹۳۰	متر	W ≤ ۱۰ CM	۰۱
۹۳,۳۱۰	۳۰۷,۷۵۰	۱۶,۱۸۰	متر	۱۰ < W ≤ ۳۰ CM	۰۲
۱۰۴,۸۱۰	۳۵۹,۷۱۰	۲۱,۰۱۰	متر	۳۰ < W ≤ ۶۰ CM	۰۳
۱۱۶,۴۳۰	۳۱۱,۴۹۰	۲۴,۳۸۰	متر	۶۰ < W ≤ ۸۰ CM	۰۴
۱۳۹,۶۰۰	۳۴۵,۸۶۰	۳۲,۳۶۰	متر	۸۰ < W CM	۰۵

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

گروه		کد		
		ELTC۰۲RS		
		۵۹۲۳۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE			
[۲] OP	[۱] CL			
۳۲,۸۷۰	۵۷,۴۲۰	متر	۱/۳" diam	۰۱
۴۰,۹۹۰	۶۹,۳۰۰	متر	۲/۳" diam	۰۲
۵۵,۲۸۰	۹۲,۲۳۰	متر	۱" diam	۰۳
۶۱,۴۷۰	۱۰۶,۶۸۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴
۷۱,۰۳۰	۱۱۹,۶۱۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۷۶,۱۳۰	۱۲۶,۶۱۰	متر	۲" diam	۰۶
۸۱,۶۳۰	۱۳۸,۱۵۰	متر	۲ ۱/۳" diam	۰۷
۸۶,۵۲۰	۱۴۹,۹۳۰	متر	۳" diam	۰۸
۹۷,۳۴۰	۱۶۵,۹۶۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹
۱۱۶,۶۵۰	۱۹۶,۱۹۰	متر	۴" diam	۱۰
۱۳۶,۸۱۰	۲۳۰,۵۷۰	متر	۵" diam	۱۱
۱۴۸,۲۵۰	۲۵۱,۳۲۰	متر	۶" diam	۱۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیت ها - فولادی قابل انعطاف			ELTC۰۲FS
			۵۹۲۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷۹,۹۲۰	متر	۲/۳" diam	۰۱
۱۲۸,۴۰۰	متر	۱ ۱/۲" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت				
گروه			کد	
			ELTC۰۲PV	
			۵۹۲۲۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲,۲۳۰	متر	۱/۳" diam	۰۱	
۱۴,۷۵۰	متر	۲/۴" diam	۰۲	
۱۹,۶۷۰	متر	۱" diam	۰۳	
۲۲,۶۰۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴	
۲۵,۵۶۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵	
۳۷,۱۲۰	متر	۲" diam	۰۶	
۳۹,۴۹۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷	
۲۱,۹۰۰	متر	۳" diam	۰۸	
۲۵,۴۰۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹	
۴۱,۷۳۰	متر	۴" diam	۱۰	
۴۹,۱۲۰	متر	۵" diam	۱۱	
۵۴,۰۷۰	متر	۶" diam	۱۲	



کارهای برق

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

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

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب پانل ها			ELTPN
			۵۹۲۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱,۰۹۰	کیلوگرم	W <= ۲۵ KG	۰۱
۱۷,۵۸۰	کیلوگرم	۲۵ < W <= ۵۰ KG	۰۲
۱۵,۲۰۰	کیلوگرم	۵۰ < W <= ۱۰۰ KG	۰۳
۱۲,۸۲۰	کیلوگرم	۱۰۰ < W <= ۲۵۰ KG	۰۴
۱۲,۳۴۰	کیلوگرم	۲۵۰ < W <= ۵۰۰ KG	۰۵
۱۰,۲۵۰	کیلوگرم	۵۰۰ < W KG	۰۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTTR			نصب ترانسفورمرها
۵۹۲۴۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W <= ۱۰۰۰ KG	کیلوگرم	۸،۱۷۰
۰۲	۱۰۰۰ < W <= ۲۵۰۰	کیلوگرم	۶،۵۴۰
۰۳	۲۵۰۰ < W <= ۵۰۰۰ KG	کیلوگرم	۵،۰۶۰
۰۴	۵۰۰۰ < W <= ۱۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۲،۲۰۰
۰۵	۱۰۰۰۰ < W <= ۲۰۰۰۰ KG	کیلوگرم	۲،۱۷۰
۰۶	۲۰۰۰۰ < W KG	کیلوگرم	۲،۷۳۰

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد				کد
نصب باسداکت ها				ELPTBD
				۵۹۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BLOCK-TYPE CONNECTION	BOLT & NUT CONNECTION			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱,۳۳۸,۸۳۰	۱,۴۴۶,۸۵۰	متر	W <= ۵۰ KG/M	۰۱
۲,۱۴۹,۵۵۰	۲,۸۶۲,۰۱۰	متر	۵۰ < W < ۱۰۰ KG/M	۰۲
۲,۲۴۱,۵۵۰	۲,۸۲۹,۸۸۰	متر	۱۰۰ < W KG/M	۰۳

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب جعبه های تقسیم			ELPTJB
			۵۹۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴۱,۰۶۰	عدد	$W \leq 2 \text{ KG}$	۰۱
۲۸۲,۳۰۰	عدد	$2 < W \leq 10 \text{ KG}$	۰۲
۷۹۲,۴۵۰	عدد	$10 < W \leq 25 \text{ KG}$	۰۳
۱,۵۷۷,۱۷۰	عدد	$25 < W \leq 50 \text{ KG}$	۰۴
۲,۸۵۰,۴۷۰	عدد	$50 < W \leq 100 \text{ KG}$	۰۵
۳,۵۰۱,۵۳۰	عدد	$100 < W \text{ KG}$	۰۶

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			گروه
ELPTRY			نصب باتری ها
۵۹۲۴۴۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	W <= ۵ KG	کیلوگرم	۱۵,۷۵۰
۰۲	۵ < W <= ۱۵ KG	کیلوگرم	۱۲,۴۸۰
۰۳	۱۵ < W KG	کیلوگرم	۱۰,۵۵۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
کد				کد
نصب ایستگاه کنترل محلی موتور				ELPTCS
				۵۹۲۴۵۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۸۲۱,۰۴۰	۹۹۹,۷۱۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل بر اساس 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 تمام‌مراحل 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 نورافکن ها و چراغ های صنعتی		
		ELIL۰۱		
		۵۹۲۵۰۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۸۰۵،۵۶۰	۸۲۵،۳۹۰	عدد	P <= ۱۰۰۰ WATT	۰۱
۸۸۱،۳۵۰	۱،۰۶۵،۷۰۰	عدد	۱۰۰۰ < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب چراغ های رشته ای		
		ELIL۰۲ ۵۹۲۵۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۶۴۲,۲۶۰	۷۴۰,۸۸۰	عدد	P <= ۱۰۰۰ WATT	۰۱
۷۳۶,۹۲۰	۸۲۵,۳۹۰	عدد	۱۰۰۰ < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		ELIL۰۲WP		
		۵۹۲۵۲۱		
نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۶۹۴،۶۱۰	۵۸۰،۶۱۰	عدد	۱،۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۷۳۲،۳۱۰	۶۳۶،۹۵۰	عدد	۱،۲ LAMPS, ۲۶/۲۰ WATT	۰۲
۸۱۵،۹۸۰	۶۹۲،۸۳۰	عدد	۲،۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۷۸۱،۸۳۰	۶۷۷،۶۶۰	عدد	۲،۲ LAMPS, ۲۶/۲۰ WATT	۰۴
۹۵۲،۷۰۰	۸۳۶،۹۷۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار		
		ELIL.۲EX ۵۹۲۵۲۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۷۶۸،۶۳۰	۶۵۱،۹۱۰	عدد	۱،۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۸۱۵،۹۸۰	۶۹۲،۸۳۰	عدد	۱،۲ LAMPS, ۲۶/۲۰ WATT	۰۲
۸۸۲،۲۳۰	۷۶۹،۶۰۰	عدد	۲،۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۸۴۹،۲۳۰	۷۴۲،۰۵۰	عدد	۲،۲ LAMPS, ۲۶/۲۰ WATT	۰۴
۱،۰۱۵،۲۳۰	۹۰۵،۸۴۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب چراغ های متفرقه		
		ELIL۰۲ ۵۹۲۵۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۶۳۷,۲۶۰		عدد	چراغ اعلام خطر هواپیما	۰۱
۱,۳۷۶,۳۸۰		عدد	چراغ خروج اضطراری	۰۲
۱,۰۲۸,۶۵۰		عدد	فتوسل	۰۳

کارهای برق

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

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

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
کد				کد
نصب سیستم حفاظت کاتدی				ELER۰۱
				۵۹۲۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	گروه
[۱]				
۱,۴۱۵,۱۷۰	دستگاه	TEST & BOND BOX-EXP TYPE	۰۱	
۱,۱۷۹,۰۸۰	دستگاه	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	۰۲	
۱,۳۳۹,۰۵۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	۰۲	
۱,۰۹۲,۹۵۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	۰۲	
۳۱۱,۶۹۰	دستگاه	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	۰۵	
۲۵۸,۷۸۰	دستگاه	MAGNESIUM ANODE	۰۶	
۲۷۹,۸۸۰	دستگاه	SPLICING KIT & LINE TAP	۰۷	
۱,۴۱۵,۳۳۰	دستگاه	REFERENCE CELL	۰۸	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی			
کد			گروه
ELER۰۲DP			نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر
۵۹۲۶۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$W \leq 2 \text{ KG}$	دستگاه	۲۶۲,۱۲۰
۰۲	$W > 2 \text{ KG}$	دستگاه	۲۳۸,۷۵۰



فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
کد			گروه
ELER۰۲CW			نصب سیستم اتصال زمین - کدولد(مسی)
۵۹۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	$S \leq 25 \text{ mm}^2$	دستگاه	۲۰۲,۴۲۰
۰۲	$25 < S \leq 70 \text{ mm}^2$	دستگاه	۲۵۵,۰۰۰
۰۳	$S > 70 \text{ mm}^2$	دستگاه	۲۰۲,۵۲۰

وزارت نفت  
معاونت امور مهندسی

فهرست بهای نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز - سال ۱۳۹۵  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER۰۲GR
			۵۹۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۵۰۹,۸۶۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات			ELER۰۲CE
			۵۹۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۹,۷۹۰	عدد	$S \leq 16 \text{ MMT}$	۰۱
۱۲۵,۵۱۰	عدد	$16 < S < 70 \text{ MMT}$	۰۲
۱۶۱,۴۲۰	عدد	$S > 70$	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER۰۲TC
			۵۹۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۵,۳۷۰	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال			ELER۰۲CK
			۵۹۲۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰,۷۹۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER۰۲EL
			۵۹۲۶۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۲.۹۲۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی				
گروه			کد	
			ELER۰۲	
			۵۹۲۶۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۱۶،۵۸۰	دستگاه	ARRESTER	۰۱	
۱۰۵،۱۳۰	دستگاه	DISCONNECTION KIT	۰۲	
۲۷۵،۷۱۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (۵۰۰ MM)	۰۲	

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

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



فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP۰۱
			۵۹۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۲۸,۴۱۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

گروه		کد	
		نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال	
		ELCOTP۰۲ ۵۹۲۷۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۹۹,۸۵۰	دستگاه	۱ TO ۱۰۰-PAIR	۰۱
۹۰۰,۰۱۰	دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲
۹۹۹,۸۴۰	دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳
۱,۰۹۸,۰۶۰	دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴
۱,۴۹۶,۷۶۰	دستگاه	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP۰۲
			۵۹۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۲۲,۸۲۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد		گروه	
ELCOPG		نصب سیستم فراخوان	
۵۹۲۷۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	MICROPHONE ON WALL OR STAND	دستگاه	۵۱۶,۵۷۰
۰۲	MICROPHONE ON DESK	دستگاه	۲۳۰,۲۰۰
۰۳	LOUDSPEAKER (INDOOR)	دستگاه	۵۵۲,۹۳۰
۰۴	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	دستگاه	۶۸۹,۵۲۰

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلویزیون مدار بسته			ELCOTV
			۵۹۲۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۵۶۱,۷۹۰	دستگاه	CAMERA	۰۱
۲,۷۷۰,۵۶۰	دستگاه	MONITOR	۰۲
۲,۹۵۱,۲۷۰	دستگاه	CONTROL SET	۰۳

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم ساعت مرکزی			ELCOCK
			۵۹۲۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۷۹,۳۱۰	دستگاه	INDOOR	۰۱
۷۵۵,۶۶۰	دستگاه	OUTDOOR	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

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

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه					کد
پانل های فشار متوسط					ELPC۰۱
					۵۹۲۸۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 62 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱،۴۳۰	۱،۶۳۰	۱،۵۱۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۹۹۰	۱،۰۹۰	۱،۰۲۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۶۵۰	۶۸۰	۶۲۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳



فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت			ELPC۰۲۰۱
			۵۹۲۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱،۴۹۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۱،۳۴۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۱،۲۷۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیشراهاندازی و راهاندازی برق			
گروه			کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های ام_سی_سی			ELPC۰۲۰۲
			۵۹۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۹.۵۵۰	خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیشراهاندازی و راهاندازی برق			
گروه			کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی			ELPC۰۲۰۲
			۵۹۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۷,۹۳۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه					کد
					ELPC۰۲
					ترانسفورمرها ۵۹۲۸۲۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 62 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۱،۳۶۰	۱،۱۳۰	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	۰۱
۹۰۰	۹۳۰	۷۶۰	کیلوگرم	$1 < S < 2,5 \text{ MVA}$	۰۲
۶۸۰	۶۸۰	۶۱۰	کیلوگرم	$2,5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	۰۳
۲۸۰	۲۹۰	۲۲۰	کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC۰۴۰۱	
			۵۹۲۸۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۵۹,۷۱۰		دستگاه	UP TO ۵۰ KW	۰۱
۴۱۵,۵۴۰		دستگاه	> ۵۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیشراهاندازی و راهاندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC۰۴۰۲	
			۵۹۲۸۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۰۵,۱۴۰		دستگاه	UP TO ۵۰۰ KW	۰۱
۸۶۶,۱۴۰		دستگاه	> ۵۰۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC۰۴۰۲	
			۵۹۲۸۲۲	
موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۵۷۷,۴۳۰	دستگاه	UP TO ۲۰۰۰ KW		۰۱
۱,۰۱۰,۷۳۰	دستگاه	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW		۰۲
۱,۳۹۹,۰۰۰	دستگاه	> ۴۰۰۰ KW		۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
			پانل‌های خاص
			ELPC۰۵ ۵۹۲۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۱۷۰	کیلوگرم	UP TO ۲۵ KW	۰۱
۱,۵۸۰	کیلوگرم	۲۵ < P <= ۵۰ KW	۰۲
۱,۲۶۰	کیلوگرم	P > ۵۰ KW	۰۳



کارهای برق

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

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

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر			
گروه			کد
FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES			ELTR
			۵۹۲۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱،۴۷۰	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

- ۱- 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 پراساس دستورالعمل‌های اجرایی منظور شده است.
- ۲- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستنده‌های جریان از انواع مغناطیسی، CORIOLIS, VORTEX، MASTER ORIFICE, ULTRASONIC، توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستنده‌های جمع‌کننده مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE) (FLOW) و یا FLOW TOTALIZERS، لوله‌های و توری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمام 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.
- ۳- هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۴- هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- ۵- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج‌ها نصب شده باشد، قیمت هر يك از ردیف‌های مربوط، در ضرایبی 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
- ۶- 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	
INFEFIEL۰۱		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها	
۵۹۲۱۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۱,۸۲۰,۲۰۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱,۵۵۲,۲۸۰
۰۲	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱,۵۶۲,۰۲۰
۰۲	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱,۶۳۲,۶۸۰
۰۵	DP TRANS. FLANGED( UP TO ۲")	دستگاه	۱,۷۳۱,۹۳۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۲۲"	دستگاه	۲,۳۷۰,۲۲۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۲۳"- ۷۳"	دستگاه	۲,۶۱۵,۸۵۰
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۳"	دستگاه	۲,۹۹۲,۷۴۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۲۲"	دستگاه	۲,۸۴۸,۹۳۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۲۳"-۷۳"	دستگاه	۲,۹۹۲,۷۰۰
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۳"	دستگاه	۲,۲۵۲,۵۸۰
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲,۰۶۲,۵۰۰
۱۲	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۵,۴۰۱,۲۲۰
۱۲	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۲,۳۳۲,۶۹۰
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۲,۱۷۷,۴۵۰
۱۷	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۵,۶۲۸,۵۰۰

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

گروه		کد		
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سونیچ ها		INFEFIEL۰۲		
		۵۹۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲,۶۹۷,۳۴۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱	
۲,۳۲۸,۶۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	۰۲	
۱,۱۱۲,۶۳۰	دستگاه	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	۰۲	
۱,۳۵۹,۰۹۰	دستگاه	FLOW,PRESS.,TEMP.SWIT CHES	۰۲	
۹۶۵,۵۸۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۵	

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

کد		گروه	
INFEFIEL۰۲		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها	
۵۹۲۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۵۸۴,۵۰۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱,۴۲۸,۵۴۰
۰۲	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۱,۳۱۲,۸۷۰
۰۲	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۶۷۷,۳۰۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۷۵۱,۶۹۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲,۳۹۹,۹۱۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲,۳۱۵,۶۳۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۵۸۷,۹۰۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۹۷۵,۳۷۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۱,۳۵۰,۹۸۰

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

کد		گروه	
INFEFIEL۰۲		ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD	
۵۹۲۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	THERMOCOUCPE L=<۶۰ CM	دستگاه	۲۵۸,۹۶۰
۰۲	THERMOCOUCPE L > ۶۰ CM	دستگاه	۶۲۸,۱۶۰
۰۲	SKIN TYPE THERMOCOUCPLES	دستگاه	۱,۶۰۲,۱۱۰
۰۲	RESISTANCE THERMOCOUCPLES	دستگاه	۲۲۲,۰۲۰
۰۵	THERMOWELL L=<۶۰ CM	دستگاه	۲۳۰,۰۶۰
۰۶	THERMOWELL L>۶۰ CM	دستگاه	۵۴۲,۱۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEFIPN۰۱
			۵۹۲۱۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۰۶۲,۷۶۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	۰۱
۱,۹۰۲,۲۶۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۲,۸۰۵,۰۰۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۲۲"	۰۲
۲,۰۶۲,۲۰۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۲۲-۷۲"	۰۲
۲,۴۶۲,۴۱۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۲"	۰۵
۲,۲۵۴,۲۴۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۲۲"	۰۶
۲,۴۰۷,۲۴۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۲۲-۷۲"	۰۷
۲,۶۸۰,۵۹۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۲"	۰۸
۱,۹۸۷,۲۴۰	دستگاه	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	۰۹
۲,۰۵۸,۲۴۰	دستگاه	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	۱۰



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچ ها			INFEFIPN۰۲
			۵۹۲۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۰۰۲,۱۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۲,۵۱۲,۳۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۱,۶۲۱,۱۵۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۹۶۵,۵۸۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۲,۵۶۶,۵۳۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۲,۹۹۶,۹۳۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۳۹۶,۵۷۰	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 ۵۹۲۱۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۳۳,۴۹۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۳,۷۸۱,۰۳۰	دستگاه	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	۰۲
۹۱۷,۱۶۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۳
۱,۰۵۹,۶۰۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۴
۱,۱۵۷,۲۵۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۵
۱,۹۰۰,۵۶۰	دستگاه	DRAFT GAUGES	۰۶
۹۱۷,۰۴۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۷
۱,۱۴۵,۳۹۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۸
۱,۳۱۱,۳۷۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۹
۲,۳۰۹,۹۶۰	دستگاه	ANNUBARS	۱۰

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

گروه		کد	
		INFEFICA۰۱	
		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل ۵۹۲۱۱۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۵۶,۹۱۰	عدد	UP TO ۳"	۰۱
۱,۵۱۲,۲۵۰	عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲
۱,۶۲۲,۶۱۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲,۳۰۵,۲۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲,۹۵۱,۴۷۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵
۴,۸۷۲,۰۲۰	عدد	OVER ۲۳"	۰۶

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

گروه		کد		
		ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری		
		INFEFICA۰۲ ۵۹۲۱۱۵		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۸۴,۱۲۰		عدد	UP TO ۳"	۰۱
۱,۴۰۷,۹۸۰		عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲
۱,۵۵۲,۱۰۰		عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱,۶۸۲,۹۰۰		عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲,۲۵۶,۳۵۰		عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵
۲,۴۸۲,۷۷۰		عدد	OVER ۲۳"	۰۶

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

گروه		کد	
		INFEFICA۰۲	
		۵۹۲۱۱۶	
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۱,۱۸۲,۱۲۰	عدد	UP TO ۳"	۰۱
۱,۳۲۸,۴۷۰	عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲
۱,۴۲۸,۸۲۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۲,۰۲۱,۴۶۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۲,۷۷۷,۶۹۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵
۴,۵۲۵,۴۶۰	عدد	OVER ۲۳"	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		
		INFEFICA۰۲ ۵۹۲۱۱۷		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۵۲,۳۹۰	عدد	UP TO ۳"	۰۱	
۱,۳۶۸,۰۲۰	عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲	
۱,۵۶۲,۲۲۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳	
۱,۷۶۶,۶۵۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴	
۲,۳۷۹,۷۹۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵	
۳,۶۴۱,۲۵۰	عدد	OVER ۲۳"	۰۶	

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

گروه		کد	
		INFEFICA۰۵	
		۵۹۲۱۱۸	
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای صفحات اورفیس		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۲۲۰,۵۷۰	عدد	UP TO ۳"	۰۱
۵۰۷,۰۰۰	عدد	OVER ۳" UP TO ۸"	۰۲
۵۷۶,۲۶۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۶۵۲,۰۲۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۸۵۱,۹۸۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"	۰۵
۱,۰۹۴,۷۷۰	عدد	OVER ۲۳"	۰۶

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

گروه		کد		
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج های در طول خط		INFEFICA۰۶		
		۵۹۳۱۱۹		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۷۰۱,۸۶۰	عدد	UP TO ۳"		۰۱
۸۶۵,۶۴۰	عدد	OVER ۳" UP TO ۸"		۰۲
۹۹۶,۶۷۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۳"		۰۳
۱,۱۲۷,۷۰۰	عدد	OVER ۱۳" UP TO ۲۰"		۰۴
۱,۲۵۸,۷۲۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۳"		۰۵
۱,۲۵۷,۰۰۰	عدد	OVER ۲۳"		۰۶



فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۲. جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

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

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

گروه		کد	
		INFEJB	
		۵۹۲۱۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	ردیف
[۱]		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۲۸,۵۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱
۲۲,۹۲۰	کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲
۱۷,۶۱۰	کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳
۱۵,۰۵۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴
۹,۸۴۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵
۷,۹۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۲. آنالایزرها

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

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

گروه		کد	
سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده روی RACK		INFEAN۰۱۰۱	
		۵۹۳۱۳۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶۴,۴۹۰	کیلوگرم	OVER ۱۰ KG	۰۱

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

گروه		کد	
سیستم های آنالایزر - آنالایزرها و پانل های آماده سازی - انواع نصب شده داخل کابینت		INFEAN۰۱۰۲	
		۵۹۳۱۳۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۹,۹۴۰	کیلوگرم	UP TO ۵۰ KG	۰۱
۵۰,۰۲۰	کیلوگرم	OVER ۵۰ KG	۰۲

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

گروه		کد	
		سیستم های آنالایزر - نمونه گیریها	
		INFEAN۰۲ ۵۹۲۱۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۴۲,۴۱۰	کیلوگرم	UP TO ۱۰ KG	۰۱
۱,۳۱۶,۰۴۰	کیلوگرم	OVER ۱۰ KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
سیستم های آنالیزر - سیلنדרهای گاز و ملحقات			INFEAN۰۲
			۵۹۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۰۶۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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

کد		گروه	
INFEAN۰۲		سیستم های آنالایزر - لوله کشی	
۵۹۲۱۲۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	ALL SIZES =<۱"	متر	۵۰۵,۸۷۰



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

گروه		کد	
سیستم های آنالایزر - نصب نیوب ها		INFEAN۰۵	
		۵۹۲۱۲۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۴,۶۵۰	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۴. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

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

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

گروه		کد	
		INFEP01	
		۵۹۳۱۴۱	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۴,۰۶۱,۲۴۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۵,۱۳۴,۷۹۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۵,۰۱۲,۷۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

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

گروه		کد	
		لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)	
		INFEP02 ۵۹۲۱۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۹۰۱,۸۳۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۶۹۱,۳۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۶۱۶,۶۰۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

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

گروه		کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج ها		INFEP02	
		۵۹۲۱۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۵۶۵,۰۷۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۹۸۹,۳۷۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۹۵۲,۲۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۲

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

گروه		کد	
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ ها (هوک آپ) ادوات (DP)		INFEP02	
		۵۹۲۱۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۶۷,۲۶۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوپینگ ها (هوک آپ) ادوات (P)			INFEP05
			۵۹۲۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۵۷,۶۴۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - تیوپینگ ها (هوک آپ) فشار سنجها			INFEP06
			۵۹۲۱۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۱۸,۶۳۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱



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

گروه		کد		
		INFEP07		
		۵۹۲۱۲۷		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۳۷۹,۶۱۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱	
۱,۹۵۱,۸۱۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲	
۱,۸۲۶,۷۷۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳	
۶۳۴,۹۰۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴	

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

گروه		کد	
		لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه	
		INFEPPO۸ ۵۹۲۱۲۸	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۳۲,۶۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۰۸۵,۷۷۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۹۷۵,۸۵۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۲
۸۶۶,۹۲۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۲

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

گروه		کد	
		لوله کشی فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده	
		INFEPPO۹ ۵۹۲۱۲۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۰۴۸,۷۵۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۴۸۷,۳۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۲۵۲,۱۲۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۵. شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

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

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

گروه		کد	
		شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه	
		INFEAP۰۱ ۵۹۲۱۵۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹۷,۰۸۰	متر	D: ۱/۲"	۰۱
۱۳۱,۱۶۰	متر	D: ۳/۲"	۰۲
۱۴۵,۳۳۰	متر	D: ۱" & ۱ ۱/۲"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP۰۲
			۵۹۲۱۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۷,۹۹۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن			INFEAP۰۲
			۵۹۲۱۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۶,۷۳۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

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

گروه		کد	
		شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا	
		INFEAP۰۲ ۵۹۲۱۵۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۲۵,۰۷۰	دستگاه	STANDARD SIZE	۰۱



فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۶. لوله های بخار گرم کننده

- ۱- در ردیف‌های این فصل ، لوله های از ۳/۸ تا ۱/۲ اینچ همراه با نصب تمامی فیتینگ‌ها و سایر متعلقات لازم بعهده نصب جدا سازها (SPACERS) و بستن لوله ها، منظور شده است.
- ۲- در ردیف‌های این فصل ، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۳- عایقکاری خطوط لوله ابزار دقیق بعنوان بخشی از مبحث عایقکاری، در گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق منظور شده است.

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

کد		گروه	
INFEST		لوله کشی حرارتی	
۵۹۳۱۶۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	تیوبهای مسی	متر	۵۱,۶۸۰
۰۲	تیوبهای فولاد زنگ نزن	متر	۶۱,۳۱۰

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۷. کابل کشی ها و اتصالات

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

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

گروه			کد		
			کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال	INFECB۰۱۰۱۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۲] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۲,۰۱۰	۱۵,۱۷۰	۱۷,۹۸۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۲,۷۰۰	۱۶,۰۵۰	۱۹,۰۲۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۲,۷۱۰	۱۷,۲۴۰	۲۰,۴۸۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۳
۱۴,۵۰۰	۱۸,۲۵۰	۲۱,۷۲۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۱۶,۳۳۰	۲۰,۶۵۰	۲۴,۴۵۰	متر	۲۲-۵۰ CORES	۰۵
۳۱,۷۶۰	۳۷,۵۳۰	۳۲,۶۱۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

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

گروه			کد		
			کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی، دفنی یا داخل	INFECB۰۱۰۱۰۲	
			کانال بتنی - کابل های ترموکوپل	۵۹۳۱۷۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۲] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۲,۷۰۰	۱۷,۱۲۰	۱۹,۰۲۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۴,۵۰۰	۱۹,۵۹۰	۲۱,۷۲۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۶,۵۱۰	۲۲,۰۲۰	۲۴,۳۹۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۳
۱۷,۹۶۰	۲۴,۴۶۰	۲۷,۱۷۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۲۱,۷۶۰	۲۹,۳۷۰	۳۲,۶۱۰	متر	۲۲-۵۰ CORES	۰۵
۲۹,۰۲۰	۳۶,۳۹۰	۴۰,۳۷۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

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

گروه			کد		
			INFECB۰۱۰۱۰۲	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیرزمینی. دفنی یا داخل	
			۵۹۳۱۷۳	کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۲] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۱۲,۷۰۰	۱۷,۱۲۰	۱۹,۰۲۰	متر	S <= ۱۶ MM۲	۰۱
۱۴,۵۰۰	۱۹,۵۹۰	۲۱,۷۳۰	متر	۱۶ < S <= ۲۰ MM۲	۰۲
۱۸,۱۵۰	۲۴,۲۶۰	۲۷,۱۷۰	متر	۲۰ < S <= ۴۲ MM۲	۰۳
۲۱,۷۴۰	۲۹,۲۷۰	۳۲,۶۱۰	متر	۴۲ < S <= ۱۰۰ MM۲	۰۴
۲۹,۰۲۰	۳۶,۳۹۰	۴۰,۳۷۰	متر	۱۰۰ < S <= ۱۲۰ MM۲	۰۵
۳۴,۲۷۰	۴۳,۰۹۰	۴۷,۸۴۰	متر	۱۲۰ < S <= ۱۹۰ MM۲	۰۶

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

گروه		کد		
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندویت - کابل های سیگنال		INFECB۰۱۰۲۰۱ ۵۹۲۱۷۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMOURED			
[۲] UA	[۱] AR			
۱۴,۹۸۰	۱۹,۷۸۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۵,۸۵۰	۲۰,۹۳۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۷,۱۰۰	۲۲,۵۸۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۳
۱۸,۱۰۰	۲۳,۸۹۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۲۰,۳۱۰	۲۶,۸۶۰	متر	۲۲-۵۰ CORES	۰۵
۲۷,۱۵۰	۲۵,۸۵۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

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

گروه		کد		
بهای واحد (ریال)		کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل		
		کاندویت - کابل های ترموکوبل		
UNARMORED	ARMOURED	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] UA	[۱] AR			
۱۵,۸۵۰	۲۰,۹۲۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۸,۱۰۰	۲۳,۸۹۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۲۰,۳۷۰	۲۶,۸۹۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۳
۲۲,۶۵۰	۲۹,۹۰۰	متر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۲۷,۱۵۰	۳۵,۸۵۰	متر	۲۲-۵۰ CORES	۰۵
۳۶,۳۳۰	۴۴,۵۲۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶



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

گروه		کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر		INFECB۰۱۰۲۰۲ ۵۹۳۱۷۶
بهای واحد (ریال)		ردیف
UNARMORED [۲] UA	ARMOURED [۱] AR	
۱۵,۸۵۰	۲۰,۹۳۰	۰۱
۱۸,۰۹۰	۲۳,۸۹۰	۰۲
۲۲,۶۲۰	۲۹,۹۰۰	۰۳
۲۷,۱۵۰	۲۵,۸۵۰	۰۴
۳۶,۳۲۰	۲۴,۵۴۰	۰۵
۴۳,۰۴۰	۵۳,۸۹۰	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری_کواکسیال			INFECB۰۱۰۲
			۵۹۳۱۷۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲,۰۲۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

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

گروه		کد		
		کابل کشی و اتصالات - نصب کلنדהا - ضد گرد و غبار		
		INFECB۰۲۰۱		
		۵۹۲۱۸۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
PLASTIC	METALIC			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۵,۳۷۰	۲۱,۹۶۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۴۲,۳۱۰	۵۰,۱۷۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۴۹,۳۶۰	۵۸,۶۵۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۵۶,۴۶۰	۶۷,۱۲۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۸۴,۴۰۰	۱۰۰,۶۳۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۱۰۵,۵۶۰	۱۲۵,۷۷۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۲۰۴,۳۷۰	۲۴۲,۰۹۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۲۳۷,۸۰۰	۲۰۲,۰۸۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۸
۵۴۸,۹۷۰	۶۵۲,۳۶۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۹
۷۳۲,۱۸۰	۸۷۱,۵۸۰	عدد	M۵۰ (۳" DIA.)	۱۰
۹۱۵,۲۹۰	۱,۰۸۹,۲۳۰	عدد	M۶۲ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱

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

گروه		کد		
		کابل کشی و اتصالات - نصب کلنדהا - ضد انفجار - فلزی		
		INFECEB۰۲۰۲۰۱		
		۵۹۲۱۸۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۵۰,۸۷۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۶۰,۹۹۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۷۱,۰۶۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۸۱,۴۵۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۱۳۲,۰۹۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۱۵۲,۵۰۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۲۹۲,۸۱۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۲۸۷,۸۵۰	عدد	M۲۲ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۸	
۷۹۲,۷۶۰	عدد	M۲۰ (۱ ۱/۳" DIA.)	۰۹	
۱,۰۵۷,۱۳۰	عدد	M۵۰ (۳" DIA.)	۱۰	
۱,۳۳۱,۳۹۰	عدد	M۶۲ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱	

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

گروه			کد		
			کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی	INFECB۰۲۰۱	
				۵۹۲۱۸۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۸,۸۵۰	۲۲,۰۹۰	۲۲,۷۱۰	سر	۲-۲ CORES	۰۱
۱۲۱,۸۵۰	۱۰۵,۳۹۰	۵۶,۹۳۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱۷۵,۷۶۰	۱۵۲,۳۸۰	۸۲,۳۱۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲۳۲,۶۷۰	۲۰۲,۱۲۰	۱۰۹,۰۵۰	سر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۳۰۱,۷۵۰	۲۶۲,۵۲۰	۱۴۱,۸۲۰	سر	۲۲-۴۰ CORES	۰۵
۳۷۰,۸۳۰	۳۴۷,۰۸۰	۲۰۷,۳۶۰	سر	۲۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۳۹۰,۱۶۰	۳۳۷,۱۲۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

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

گروه			کد		
			INFECB۰۲۰۲		
			۵۹۲۱۸۲		
بهای واحد (ریال)			ردیف		
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		
۲۵,۸۴۰	۲۹,۵۱۰	۲۱,۳۳۰	سر	۲-۲ CORES	۰۱
۱۱۴,۸۹۰	۹۹,۲۴۰	۵۳,۶۶۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱۶۶,۶۳۰	۱۳۴,۳۶۰	۷۷,۸۶۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۲۳۰,۵۲۰	۱۹۱,۶۶۰	۱۰۳,۳۶۰	سر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۲۸۶,۸۲۰	۲۴۹,۳۹۰	۱۳۴,۶۳۰	سر	۲۲-۴۰ CORES	۰۵
۳۵۳,۱۳۰	۳۳۰,۳۱۰	۱۹۷,۱۵۰	سر	۲۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۵۲۶,۴۹۰	۲۳۰,۰۲۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

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

گروه			کد		
			INFECB۰۲۰۲		
			۵۹۲۱۸۵		
بهای واحد (ریال)			ردیف		
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
[۳] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱	واحد		
۳۸,۴۴۰	۳۲,۱۲۰	۱۷,۸۹۰	سر	۲-۲ CORES	۰۱
۹۹,۲۶۰	۸۵,۹۷۰	۴۶,۵۰۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۱۴۶,۸۲۰	۱۲۷,۴۳۰	۶۸,۸۱۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۱۹۷,۰۰۰	۱۷۱,۰۶۰	۹۲,۴۰۰	سر	۲۲-۲۰ CORES	۰۴
۲۵۹,۷۲۰	۲۲۵,۹۸۰	۱۲۲,۱۰۰	سر	۲۲-۴۰ CORES	۰۵
۳۲۲,۴۶۰	۳۰۲,۸۸۰	۱۸۲,۷۵۰	سر	۲۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۲۸۹,۶۲۰	۳۱۱,۷۰۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۹. مسیرهای کابل

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



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

گروه				کد	
				INFETR۰۱	
				۵۹۲۱۹۱	
مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان های فولادی				ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			واحد		
COVER	EL, TEE, CROSS	STRAIGHT PART			
[۲] ۰۲	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۸.۷۸۰	۱۹۲.۴۰۰	۷۲.۴۷۰	متر	W ≤ ۱۰ CM	۰۱
۲۲.۵۲۰	۲۸۸.۸۵۰	۹۶.۴۷۰	متر	۱۰ < W ≤ ۲۰ CM	۰۲
۲۰.۵۵۰	۲۶۱.۵۰۰	۱۰۸.۲۸۰	متر	۲۰ < W ≤ ۶۰ CM	۰۳
۲۵.۲۱۰	۲۳۲.۴۲۰	۱۲۰.۲۹۰	متر	۶۰ < W ≤ ۸۰ CM	۰۴
۲۷.۰۷۰	۲۸۱.۰۶۰	۱۴۲.۴۸۰	متر	۸۰ < W CM	۰۵

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

گروه		کد		
		INFETR۰۲RS		
		۵۹۲۱۹۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE	CLOSED TYPE			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۳۲,۵۶۰	۲۲,۴۸۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۴۰,۹۸۰	۵۳,۷۳۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲
۵۵,۳۳۰	۷۱,۷۸۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۶۱,۳۲۰	۸۲,۵۶۰	متر	۱ ۱/۳" DIAM.	۰۴
۷۰,۶۸۰	۹۳,۷۷۰	متر	۱ ۱/۳" DIAM.	۰۵
۷۵,۸۰۰	۹۷,۹۵۰	متر	۳" DIAM.	۰۶
۸۱,۱۱۰	۱۰۷,۳۱۰	متر	۲ ۱/۳" DIAM.	۰۷
۸۶,۳۲۰	۱۱۶,۱۱۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۹۷,۱۰۰	۱۳۸,۸۸۰	متر	۲ ۱/۳" DIAM.	۰۹
۱۱۶,۳۶۰	۱۵۱,۹۵۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۱۳۶,۲۳۰	۱۷۸,۸۱۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۱۴۷,۹۳۰	۱۹۷,۰۸۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

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

گروه		کد	
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف		INFETR۰۲FS	
		۵۹۲۱۹۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۷,۵۰۰	متر	D: ۲/۴ "	۰۱
۱۷۲,۰۱۰	متر	D: ۱ "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFETR۰۲PV
			۵۹۲۱۹۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۰۸۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۱۲,۴۵۰	متر	۳/۲" DIAM.	۰۲
۱۹,۲۵۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۲۲,۱۰۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۴
۲۵,۰۹۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۲۶,۶۶۰	متر	۳" DIAM.	۰۶
۲۹,۰۰۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۲۱,۲۶۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۳۲,۶۲۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۴۱,۰۸۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۴۸,۲۳۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۵۲,۹۵۰	متر	۶" 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 ، DCS , ESD , FCS، اعلام حریق و ...) می‌باشد.
- ۲- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- ۳- در هر 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 جایابی‌های 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
			۵۹۲۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱,۹۵۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰ KG	۰۱
۲۶,۹۸۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۲
۲۶,۹۸۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۳
۲۵,۱۷۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
ادوات نصب شده روی پانل ها			INCRPI
			۵۹۲۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۲۰,۱۹۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۱,۹۴۲,۵۲۰	دستگاه	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۲
۱,۱۶۱,۵۷۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۲
۱,۲۲۲,۹۸۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۲
۲,۰۲۶,۲۰۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۵
۱,۱۶۱,۵۷۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
تجهیزات جانبی DCS			INCRAX
			۵۹۲۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۰۵,۹۴۰	دستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	۰۱



کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات تست لوپ

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

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
			INLP	
			۵۹۲۲۰۱	
عملیات لوپ چک		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۲,۰۲۸,۴۱۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۱,۱۲۲,۴۵۰		لوپ	OPEN LOOPS	۰۲

---

PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

III) STATIC SUPPLY UNIT

۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

۲ - CHECKS

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

III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

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

IV) LV ELECTRICAL MOTOR

۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

۲ - CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- DE and NDE bearing
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- No load current
- No load run (۴ hour)
- Starting current (If there is Ammeter)
- Starting time

V) MV ELETRICAL MOTOR

۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

۲ - CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- Bearing temperature
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- Starting current
- Starting time
- No load current
- No load run (۴-۶ hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

۲ - CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Cont. circuit operation
- Incoming CB
- Anchor bolts and clamps tightness
- Upstream CB
- Busbar covers fixing
- Degree of protection of enclosure
- Relays setting and check
- Mechanical interlocks
- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Busduct
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- Remote electrical closing / tripping
- Removal of all temporary supports and jumpers

VII) MV SWITCHGEAR

۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

۲ - CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Control circuit operation
- Incoming CB
- Bus-tie
- Busbar bolts and clamps tightness
- Space heaters circuits
- Busbar covers fixing

- 
- Upstream CB
  - Relays setting and check
  - Mechanical interlocks

- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- PT tests
- CT tests

#### VIII) POWER TRANSFORMER

##### ۱ - INSULATING RESISTANCE TEST

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

##### ۲ - CHECK

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

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

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

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

۱-۴ 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.

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

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

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

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

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

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

۱-۱۱ 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.

۱-۱۲ 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

۲-۱ 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 ویژه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های 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 می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

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 می‌شود. 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 می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

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

۲-۴ چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود 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 پیش‌بینی می‌شود.

۲-۵ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های 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.
- ۲-۶ 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.
- ۲-۷ 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.
- ۲-۸ به استثنای عهداتی 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 قرار دهد ، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند .
- ۲-۹ هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات ، آهنگری ، تراشکاری ، نجاری ، آرماتوربندی 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.
- ۲-۱۰ 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.
- ۲-۱۱ 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.
- ۲-۱۲ 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 می‌شود.
- ۲-۱۳ 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 میشود.
- ۲-۱۴ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- ۲-۱۵ 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.
- ۲-۱۶ 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 می‌شود.
- ۲-۱۷ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۲۱۰۱ تا ۴۲۰۲۱۰۳ و ۴۲۱۲۱۰۱ 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.
- ۲-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه .
- ۲-۱۷-۴ 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.

### ۳- شرایط کلی

- ۲-۱ 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.
- ۲-۳ 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.
- ۴-۳ 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 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است.
- ۲-۵ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در صورت تأمین هر يك از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه ، با توجه به مفاد بند ۴ ، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف‌های مربوط ، پرداخت خواهد شد.
- ۶-۳ 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.
- ۲-۷ 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

- ۴-۱ در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی 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 میشود ، 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.

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

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

۴-۲ روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) ، نصب واحدهای 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 بک‌قلم بوده لیکن در اسناد و مدارک پیمان نحوه پرداخت آن پیش‌بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می‌گردد.



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			۱
			۵۹۴۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲
			۵۹۴۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور			۲
			۵۹۴۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفتر 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		۲	
		۵۹۴۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	۰۳
•	مقطوع	محوطه سازی	۰۴

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۵	
			۵۹۳۲۰۵	
بهای واحد (ریال) بهای واحد	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				۱ [۱]
۰	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

گروه		کد	
تأمین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت		۶	
		۵۹۳۲۰۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تأمین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	۰۱
•	مقطوع	تأمین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	۰۲
•	مقطوع	تأمین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	۰۳
•	مقطوع	تأمین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	۰۴
•	مقطوع	تأمین سیستم سوخت رسانی کارگاه	۰۵

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			۷
			۵۹۴۲۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین راههای دسترسی	۰۱
•	مقطوع	تامین راههای سرویس	۰۲
•	مقطوع	تامین راههای ارتباطی	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
			۸
			۵۹۳۲۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			۹
			۵۹۴۲۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، 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
			۱۳ ۵۹۴۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
آزمایشگاه و تاریخانه			۱۲
			۵۹۳۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
•	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریخانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
انحراف موقت نهرها			۱۵
			۵۹۴۲۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهروهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
			بیمه
			۱۶
			۵۹۳۲۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۱۷
			۵۹۳۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	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.
  - ۱-۲ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
  - ۱-۳ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
  - ۱-۴ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
  - ۱-۵ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
  - ۱-۶ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
  - ۱-۷ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
  - ۱-۸ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
  - ۱-۹ هزینه پذیرائی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
  - ۱-۱۰ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
  - ۱-۱۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
  - ۱-۱۲ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
  - ۱-۱۳ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
  - ۱-۱۴ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
  - ۱-۱۵ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
  - ۱-۱۶ 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:
- ۲-۱ هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
    - ۲-۱-۱ 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:
    - ۲-۲-۱ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
    - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
    - ۲-۲-۳ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
  - ۲-۳ هزینه مالیات.
  - ۲-۴ هزینه صندوق کارآموزی.
  - ۲-۵ سود پیمانکار.
  - ۲-۶ هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
    - ۲-۶-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست، همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های 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.
    - ۲-۶-۳ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
    - ۲-۶-۴ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
    - ۲-۶-۵ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار و همچنین هزینه و یا کمک هزینه غذای کارگران پیمانکار.
    - ۲-۶-۶ هزینه پذیرائی کارگاه.
    - ۲-۶-۷ هزینه پست، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
    - ۲-۶-۸ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
    - ۲-۶-۹ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
  - ۲-۷ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
    - ۲-۷-۱ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
    - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
    - ۲-۷-۳ هزینه تهیه نقشه‌های همچون ساخت (As Built Drawings).
    - ۲-۷-۴ هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
    - ۲-۷-۵ 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.

ردیف	نام استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه ای
۱	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	۱/۰۴
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	۱/۱۰
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان شرقی	۱/۰۷
۲	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	۱/۰۷
		تکاب - چالدران - سردشت	۱/۱۶
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان غربی	۱/۱۰
۳	اردبیل	بيله سوار	۱/۱۱
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	۱/۰۸
۴	اصفهان	اصفهان - مبارکه	۱/۰۴
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	۱/۱۵
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	۱/۰۷
۵	البرز	اشتهارد	۱/۰۵
		طالقان - آسارا	۱/۰۷
		سایر شهرستان‌های استان البرز	۱
۶	ایلام	مهران - دهلران	۱/۳۱
		ایلام - ایوان	۱/۱۴
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	۱/۱۶
۷	بوشهر	جزیره خارگ - فارسی	۱/۳۰
		جم - دیر - عسلویه - کنگان	۱/۱۵
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	۱/۰۸
۸	تهران	فیروزکوه	۱/۰۸
		شمیرانات - دماوند	۱/۰۴
		سایر شهرستان‌های استان تهران	۱
۹	چهار محال و بختیاری	شهرکرد	۱/۰۸
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	۱/۱۶
		سایر شهرستان‌های استان چهار محال و بختیاری	۱/۱۰
۱۰	خراسان جنوبی	بیرجند	۱/۱۰
		نهبندان	۱/۳۲
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	۱/۱۸
		سایر شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	۱/۱۴



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

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

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

