



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



**رشته:**

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



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۵۸-

سال ۱۳۹۷



# معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۷/۴/۲۸  
شماره: ۹۷/۱۳۵۶۷۲  
پوست:

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

معاونین محترم وزیر نفت  
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی  
مدیران کل محترم واحدهای ستادی  
مدیران عامل محترم شرکت های تابعه

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۷

باسلام،

احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی. به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۷ 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 و 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 چندراهه ها
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 جریان نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

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

حبیب... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

۹۷، ۴، ۲۸

## پیش‌گفتار

تیم، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین‌نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسؤلیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهاد سال ۱۳۷۵ تهمه و ابلاغ گردید و هر ساله با به‌کارگیری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به‌هنگام‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر دوازده جلد فهرست‌بهای تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار رویف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

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

حمید ا. . بیطرف

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.

بدینوسله 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 کرده 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 پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای تروشی و واحدهای سنگیک باعالت

### گازی (NGL)

علی آئی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها  
بهروز تختیاری رمضانی - رئیس اداره تدوین فرست بها و تعدیل  
نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت  
نایندگان محترم شرکت مهندسی و ساختمان نفت

امیدناگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱-----	دستورالعمل کاربرد-----
۲-----	کلیات-----
۳-----	فصل اول. حمل و جابجایی مصالح لوله کشی-----
۴-----	• بخشی که پیش ساخت و نصب می شود-----
۵-----	• بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود-----
۶-----	• اضافه بهای حمل مصالح با رنگ و پوشش-----
۷-----	• حمل شیرآلات و سایر ملحقات-----
۸-----	• اضافه بهای حمل بیش از ۵ کیلومتر-----
۹-----	فصل دوم. پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی-----
۱۰-----	• زانوهای مایتر-----
۱۳-----	• نازل‌ها-----
۲۵-----	• O_LET ها-----
۲۸-----	• غلاف لوله ها-----
۲۹-----	• اسپول‌ها-----
۳۴-----	فصل سوم. لوله‌کشی روزمینی-----
۳۵-----	• نصب و جوشکاری در محدوده واحدهای پالایشگاهی-----
۴۰-----	• نصب و جوشکاری خطوط بین واحدها - در سطح زمین-----
۴۴-----	• نصب و جوشکاری خطوط بین واحدها - در ارتفاع، لخته گیرها-----
۴۸-----	• نصب و جوشکاری محدوده انبارها و محوطه مخزن‌ها-----
۵۰-----	• ساخت و نصب در محل-----
۵۷-----	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات-----
۶۲-----	فصل چهارم . لوله‌کشی زیرزمینی-----
۶۳-----	• در محدوده واحدهای پالایشگاهی-----

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۳-----	• خطوط ارتباطی بین واحدها-----
۸۴-----	فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله‌کشی-----
۸۵-----	• آزمایش‌های پرتو نگاری-----
۸۶-----	• تست شناخت مصالح(P.M.I)-----
۸۷-----	• عملیات پیش گرم جوشکاری ها-----
۸۹-----	• تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T)-----
۹۴-----	• آزمایشات هیدرو استاتیک-----
۹۶-----	• آزمایشات با هوای فشرده-----
۹۷-----	• اسید شوئی-----
۹۸-----	فصل ششم. عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی-----
۹۹-----	• شیرهای کنترل و اندازه گیرها-----
۱۰۰-----	• صافی ها-----
۱۰۱-----	• صفحات اریفیس-----
۱۰۲-----	• شیرهای اطمینان-----
۱۰۳-----	• خطوط لوله کشی-----
۱۰۴-----	فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله‌کشی-----
۱۰۵-----	• بستن فلنج جدا کننده-----
۱۰۸-----	• نصب اتصال جدا کننده-----
۱۰۹-----	• نصب بازوی بارگیری نفت-----
۱۱۰-----	• نصب اسپرینکلر اطفای حریق-----
۱۱۱-----	• نصب جعبه آتش نشانی-----
۱۱۲-----	• نصب دوش ایمنی-----
۱۱۳-----	• عملیات خم کاری لوله-----
۱۱۴-----	فصل دهم. نصب تجهیزات دوار-----

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۱۶	پمپ‌ها
۱۲۰	کمپرسورها
۱۲۳	فن‌ها و دمنده‌ها
۱۲۸	محرکه‌ها و مولدها
۱۳۷	ماشین‌آلات روی تجهیزات ثابت
۱۴۱	اکسترودرها
۱۴۲	نوار نقاله‌ها
۱۴۳	نوار نقاله‌های پیچی
۱۴۴	دستگاه‌های کیسه و بشکه پرکن
۱۴۵	دستگاه‌های بالت زن
۱۴۶	فیدرهای لرزنده
۱۴۷	فصل یازدهم. نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای
۱۴۸	تجهیزات بسته‌ای
۱۴۹	برج‌ها و ظروف
۱۵۵	مبدل‌های نوع S&T
۱۵۸	کولرهای هوایی
۱۵۹	قطعات داخلی برج‌ها و راکتورها
۱۶۵	برج‌های خنک‌کننده
۱۷۱	دستگاه پرتاب و دریافت توپک
۱۷۲	غبارگیرهای نوع فیلتر کیسه‌ای
۱۷۳	مبدل‌ها
۱۷۶	فصل دوازدهم. نصب کوره‌ها و بویلرها
۱۷۷	پانل‌ها
۱۷۸	داکت‌ها و هواکش‌ها
۱۸۰	تیوب باندل‌ها
۱۸۴	کانوکشن، سوپر هیتر، اکونومایزر

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۸۵	• دودکش و FLARE
۱۸۶	• چراغ اعلان به هواپیما
۱۸۸	فصل سیزدهم. مخازن
۱۸۹	• مخزن های سقف ثابت و شناور
۱۹۸	• مخزن های دوجداره
۲۰۳	• مخزن های کروی
۲۰۴	• سیلوهای آلومینیومی
۲۰۵	• مخزن های فولاد ضد زنگ
۲۰۶	• مخزن های دفنی
۲۰۷	فصل چهارم. نصب تجهیزات متفرقه
۲۰۸	• جرثقیل های سقفی
۲۰۹	• بالابرها
۲۱۰	• نمونه گیرها و ظروف کوچک
۲۱۱	• اجکتورها
۲۱۲	• کلاریفایرها
۲۱۳	• سیستم های انتقال نیرو
۲۱۴	• تجهیزات کارگاهی
۲۱۵	• باسکول ها
۲۱۶	• صدا گیرها
۲۱۷	فصل پانزدهم. عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها
۲۱۸	• ساخت قطعات
۲۲۲	• نصب قطعات
۲۲۷	• نصب ورق های سقف و دیوار
۲۲۸	• ساخت و نصب تکیه گاه های سبکتر از ۱۰ کیلوگرم
۲۲۹	• نصب آویزهای فنی (لوله کشی)



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۳۰	فصل شانزدهم. عملیات نسوزکاری
۲۳۱	• قطعات اتصالی نسوزها
۲۳۲	• مواد نسوز ریختگی
۲۳۳	• آجرها و سایر قطعات خاص
۲۳۶	فصل هفدهم. عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی
۲۳۷	• کارهای لوله کشی
۲۴۲	• تجهیزات
۲۴۶	• رنگ آمیزی اسکلت فلزی
۲۵۰	• مصالح رنگ آمیزی
۲۵۱	• مخازن ذخیره
۲۵۳	فصل هجدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی
۲۵۴	• عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق
۲۵۹	• عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق
۲۶۳	• عایقکاری گرم تجهیزات
۲۶۹	• عایقکاری سرد تجهیزات
۲۷۳	• عایقکاری ضد آتش
۲۷۵	• پوشش و نوار پیچی لوله ها
۲۷۸	• پوشش (اندود) سیمانی لوله ها
۲۹۰	• مصالح عایقکاری
۲۹۱	فصل نوزدهم. کارهای تکمیلی
۲۹۲	• آزمایش های هیدرو استاتیکی
۲۹۷	• آزمایش به روش مایع نفوذی
۲۹۸	• آزمایش های پرتو نگاری
۲۹۹	• تنش زدایی (پس گرم کردن جوش)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۰۳	پیش گرم کردن جوش‌ها
۳۰۵	آزمایش‌های با هوای فشرده
۳۰۶	فصل بیستم. حمل بیش از ۵ کیلومتر
۳۰۸	فصل بیست و یکم. کابل کشی و سیم کشی
۳۰۹	کابل های قدرت و کنترل
۳۱۶	کابل های تلفن
۳۱۷	سیم‌ها
۳۱۸	کابل ها و سیم های متفرقه
۳۱۹	ماسه ریزی و آجر چینی داخل تراشه
۳۲۰	فصل بیست و دوم. سرسیمبندی و اتصال کابل‌ها
۳۲۱	سر سیم بندی کابل های کنترل
۳۲۲	سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف
۳۲۵	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط
۳۳۰	نصب گلندها
۳۳۲	فصل بیست و سوم. نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت
۳۳۳	نصب سینی ها و نردبان های فولادی
۳۳۴	نصب کاندوئیت ها
۳۳۷	فصل بیست و چهارم. نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم
۳۳۸	نصب پانل ها
۳۳۹	نصب ترانسفورمرها
۳۴۰	نصب باسداکت‌ها
۳۴۱	نصب جعبه های تقسیم
۳۴۲	نصب باتری‌ها
۳۴۳	نصب ایستگاه کنترل محلی موتور

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۴۴	فصل بیست و پنجم. نصب سیستم روشنایی
۳۴۵	• نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی
۳۴۶	• نصب چراغ های رشته ای
۳۴۷	• نصب چراغ های فلورسنت
۳۴۹	• نصب چراغ های متفرقه
۳۵۰	فصل بیست و ششم. نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی
۳۵۱	• نصب سیستم حفاظت کاتدی
۳۵۲	• نصب سیستم اتصال زمین
۳۵۹	• نصب سیستم برق‌گیر
۳۶۰	فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی
۳۶۱	• نصب سیستم تلفن
۳۶۴	• نصب سیستم فراخوان
۳۶۵	• نصب سیستم تلویزیون مدار بسته
۳۶۶	• نصب سیستم ساعت مرکزی
۳۶۷	فصل بیست و هشتم. پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق
۳۶۸	• پانل های فشار متوسط
۳۶۹	• پانل های فشار ضعیف
۳۷۲	• ترانسفورمرها
۳۷۳	• موتورها
۳۷۶	• پانل های خاص
۳۷۷	فصل بیست و نهم. حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی
۳۷۸	• حمل بیش از ۵ کیلومتر

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۷۹-----	فصل سی و یکم، عملیات نصب در محوطه-----
۳۸۰-----	• ادوات واقع در محوطه - ادوات الکتریکی-----
۳۸۴-----	• ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی-----
۳۸۶-----	• ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی-----
۳۸۷-----	• ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات-----
۳۹۳-----	• جعبه تقسیم ها و پانل های محلی-----
۳۹۵-----	• آنالایزر-----
۴۰۲-----	• لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق-----
۴۱۲-----	• شبکه هوای ابزار دقیق-----
۴۱۷-----	• لوله کشی حرارتی (لوله های بخار گرم کننده)-----
۴۱۹-----	• کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها-----
۴۲۷-----	• کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها-----
۴۲۹-----	• کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات-----
۴۳۲-----	• مسیرهای عبور کابل-----
۴۳۷-----	فصل سی و دوم، تجهیزات اتاق کنترل-----
۴۳۸-----	• پانل ها-----
۴۳۹-----	• ادوات نصب شده روی پانل ها-----
۴۴۰-----	• تغییرات جانبی DCS-----
۴۴۱-----	فصل سی و سوم، عملیات تست لوپ-----
۴۴۳-----	پیوست ۱ : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی-----
۴۴۶-----	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----
۴۶۳-----	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----
۴۶۴-----	پیوست ۴ - ضریب‌های منطقه‌ای-----

## دستورالعمل کاربرد

### ۱- دامنه کاربرد

این فهرست بهای برای برآورد هزینه عملیات پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی، واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) 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 بازمی‌های 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.

۲-۲ 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 ستاره‌دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های 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 ۲-۱، محاسبه می‌شود.

### ۳- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار

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

۳-۱-۳-۱ هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۴۸ (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۲۶ (سی و شش) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۲۶ (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۲۵ (بیست و پنج) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.

۳-۱-۳-۲- ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست ۴.

۳-۱-۳-۳- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۶ (شش) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲).

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، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود.

در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان مینای پرداخت قرار می‌گیرد.

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

تیسره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به‌عهد پیمانکار گذاشته شود، هزینه‌های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.

۳-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۳-۲، 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 مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار 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 SCHهای مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.

### 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 عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی 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 پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی، واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و 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، کارهای برق و کارهای ابزار دقیق از محل انبار کارفرما تا انبار پیمانکار و حمل تا محل نصب به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله کشی به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر و همچنین حمل مازاد ۵ کیلومتر، از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۵- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب 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 مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:
  - ۱- تأمین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این‌رو، تأمین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
  - 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 غیرآهنی (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.
  - ۳- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله کشی، 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 آرایه 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 «پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۱۲- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
  - ۱- برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
  - ۲- ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
  - ۳- در هر یک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
- ۱۲-۴ باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یادشده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۱۲-۴-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- مبلغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- 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 به‌علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
- ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۶ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح

- ۱- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحویلی از کارفرما به پیمانکار) در محدوده محل اجرای کار به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل اجرا و همچنین هزینه حمل اضافی در خارج محدوده محل اجرای کار برای فواصل بیش از ۵ کیلومتر تا محل نصب می‌باشد.
- ۲- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل بر اساس نوع مصالح و تعداد جابجایی آنها صورت گرفته است. از این رو:  
الف: هزینه حمل آن بخش از مصالح لوله‌کشی که طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.  
ب- هزینه حمل بخشی از مصالح لوله‌کشی که بدون پیش ساخت به محل نصب حمل می‌شوند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.  
ج- 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، به صورت اضافه بها طبق ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.  
د- اضافه هزینه حمل مصالح در خارج از محدوده، محل اجرای کار برای مواردی که فاصله محل تحویل (انبار کارفرما) تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر است، تحت ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- ۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن برای حمل در محدوده محل اجرای کار "تن" و برای اضافه هزینه حمل بیش از ۵ کیلومتر در خارج از محدوده محل اجرای کار، "تن-کیلومتر" 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
			۵۸۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۴۲,۱۴۰	تن	کربن استیل و آلیاژی	۰۱
۸۰۵,۵۳۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۶۳۷,۸۱۰	تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۳



فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود			M1HD02
			۵۸۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰۴،۵۵۰	تن	کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	۰۱
۶۱۶،۶۴۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۳۳۹،۱۱۰	تن	بتونی، زیست سیمانی	۰۳
۵۵۴،۳۲۰	تن	رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن	۰۴
۲۷۶،۲۸۰	تن	چدنی، چدن داکتیل	۰۵
۲۸۴،۹۵۰	تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۶

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
اضافه بها - حمل مصالح با رنگ و پوشش			M1HD03
			۵۸۰۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۹,۹۶۰	تن	کربن استیل، گالونیزه و آلیاژی	۰۱
۱۶۰,۶۴۰	تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۱۰۷,۰۹۰	تن	کربن استیل با اندود سیمانی	۰۳

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح				
گروه			کد	
			M1HD04	
			۵۸۰۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶۰۱,۳۳۰		تن	کربن استیل و آلیاژی	۰۱
۸۲۸,۳۵۰		تن	فولاد ضد زنگ	۰۲
۶۰۸,۹۹۰		تن	چدن، چدن داکتیل	۰۳

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
گروه			کد
اضافه بهای حمل بیش از ۵ کیلومتر			M1HD05
			۵۸۰۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۰۰	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISRANCES	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 نقشه‌ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش‌ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می‌باشد. کارگاه پیش‌ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه سرپوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...، بمنظور اجرای کارهای پیش‌ساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
- ۲- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت (براساس نقش‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخ زدن (و یا آماده سازی لبه های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (FIT UP) جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش گرم کردن 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 نیمه‌ساخته‌شده 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 (NOZZLE)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) ساخت و اتصال غلاف لوله‌ها (JACKETED PIPES) و اتصالات (LETS) می‌باشد که براساس نوع مصالح، 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 " سرچوش " انجام شده می‌باشد. طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تایید مهندس مشاور رسیده است.
- ۷- واحد ساخت انشعابات (NOZZLES) نیز تعداد سرچوش‌های انجام شده برای ساخت زانو می باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می باشد.
- ۸- واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرچوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می باشد. مثلاً هرگاه يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرچوش محاسبه می‌شود.
- ۹- واحد اندازه‌گیری (O-LET)ها از نوع (WELDOLET, THERADOLET, ...) تعداد (O-LET) بکار رفته می‌باشد.
- ۱۰- واحد اندازه‌گیری ساخت غلاف لوله‌ها، "متر طول" اجرا شده و ملاک، قطر لوله اصلی (داخل غلاف) است.

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
گروه						
M1PFMICS زانونه‌های مایتر - کرین استیل ۵۸۰۲۰۱						
بهای واحد (ریال)						
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۱,۷۳۲,۷۱۰	۱,۴۵۰,۵۱۰	۱,۳۷۶,۱۹۰	سرچوش	D=4"	۰۱
۰	۲,۰۷۲,۴۸۰	۱,۷۳۷,۱۲۰	۱,۵۳۲,۱۱۰	سرچوش	D=5"	۰۲
۰	۲,۳۸۹,۰۲۰	۲,۰۰۵,۱۲۰	۱,۷۷۲,۱۰۰	سرچوش	D=6"	۰۳
۲,۰۷۶,۸۸۰	۲,۱۳۲,۴۵۰	۲,۶۲۲,۵۸۰	۲,۳۱۹,۷۱۰	سرچوش	D=8"	۰۴
۵,۵۲۵,۴۸۰	۴,۱۸۲,۰۱۰	۲,۵۰۱,۲۰۰	۲,۸۵۲,۲۲۰	سرچوش	D=10"	۰۵
۵,۷۱۰,۴۳۰	۴,۳۵۷,۸۸۰	۲,۶۵۲,۹۱۰	۲,۳۲۰,۹۴۰	سرچوش	D=12"	۰۶
۶,۵۶۹,۵۹۰	۴,۹۹۸,۹۹۰	۴,۱۸۵,۶۶۰	۲,۶۸۰,۶۹۰	سرچوش	D=14"	۰۷
۷,۴۳۶,۷۱۰	۵,۶۳۹,۱۲۰	۴,۷۱۵,۹۸۰	۴,۱۲۸,۵۲۰	سرچوش	D=16"	۰۸
۸,۳۸۵,۹۹۰	۶,۳۸۰,۳۷۰	۵,۳۲۷,۳۷۰	۴,۵۹۷,۹۱۰	سرچوش	D=18"	۰۹
۹,۱۴۲,۴۷۰	۶,۹۲۰,۴۰۰	۵,۷۷۸,۰۵۰	۵,۰۵۵,۶۳۰	سرچوش	D=20"	۱۰
۱۰,۸۵۹,۷۵۰	۸,۲۰۱,۶۷۰	۶,۸۲۰,۱۲۰	۵,۹۷۲,۲۲۰	سرچوش	D=24"	۱۱
۱۱,۷۱۸,۵۷۰	۸,۸۲۱,۹۴۰	۷,۳۷۱,۰۵۰	۶,۴۲۲,۷۴۰	سرچوش	D=26"	۱۲
۱۲,۵۷۷,۲۴۰	۹,۴۸۲,۲۹۰	۷,۹۰۲,۵۶۰	۶,۸۹۱,۶۵۰	سرچوش	D=28"	۱۳
۱۳,۴۳۵,۲۳۰	۱۰,۱۲۲,۲۰۰	۸,۴۳۲,۱۲۰	۷,۳۴۹,۸۵۰	سرچوش	D=30"	۱۴
۱۴,۲۹۱,۲۲۰	۱۰,۷۶۱,۹۱۰	۸,۹۶۲,۷۱۰	۷,۸۰۷,۶۸۰	سرچوش	D=32"	۱۵
۱۵,۱۵۰,۲۰۰	۱۱,۴۰۲,۶۲۰	۹,۴۹۴,۸۲۰	۸,۲۶۷,۴۴۰	سرچوش	D=34"	۱۶
۱۶,۰۰۸,۲۴۰	۱۲,۰۴۲,۵۴۰	۱۰,۰۲۵,۱۴۰	۸,۷۲۵,۲۷۰	سرچوش	D=36"	۱۷
۱۶,۸۶۷,۱۶۰	۱۲,۶۸۵,۳۶۰	۱۰,۵۵۶,۹۰۰	۹,۱۸۵,۵۰۰	سرچوش	D=38"	۱۸
۱۷,۷۲۵,۰۰۰	۱۳,۳۲۴,۸۰۰	۱۱,۰۸۷,۲۱۰	۹,۶۴۲,۸۶۰	سرچوش	D=40"	۱۹
۱۸,۵۸۲,۲۷۰	۱۳,۹۶۴,۷۱۰	۱۱,۶۱۷,۷۷۰	۱۰,۱۰۱,۹۰۰	سرچوش	D=42"	۲۰
۱۹,۴۴۱,۵۳۰	۱۴,۶۰۵,۹۴۰	۱۲,۱۴۹,۶۵۰	۱۰,۵۶۰,۸۱۰	سرچوش	D=44"	۲۱
۲۰,۳۹۹,۲۸۰	۱۵,۲۴۶,۳۴۰	۱۲,۶۸۰,۳۱۰	۱۱,۰۱۹,۴۹۰	سرچوش	D=46"	۲۲
۲۱,۱۵۸,۷۷۰	۱۵,۸۸۷,۶۸۰	۱۳,۲۱۲,۲۰۰	۱۱,۴۷۷,۹۲۰	سرچوش	D=48"	۲۳
۲۲,۰۱۸,۲۳۰	۱۶,۵۲۹,۰۵۰	۱۳,۷۴۲,۳۷۰	۱۱,۹۳۷,۲۴۰	سرچوش	D=50"	۲۴
۲۲,۸۷۳,۱۴۰	۱۷,۱۶۷,۳۷۰	۱۴,۲۷۲,۶۰۰	۱۲,۳۹۴,۷۹۰	سرچوش	D=52"	۲۵
۲۳,۷۳۱,۶۹۰	۱۷,۸۰۸,۰۱۰	۱۴,۸۰۳,۹۹۰	۱۲,۸۵۴,۶۶۰	سرچوش	D=54"	۲۶
۲۴,۵۸۹,۰۶۰	۱۸,۴۴۸,۱۷۰	۱۵,۳۳۴,۲۱۰	۱۳,۳۱۲,۲۸۰	سرچوش	D=56"	۲۷

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
				M1PFMISS	زائوهای مایتر - فولاد ضد زنگ	
				۵۸۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۴۴۵,۵۶۰	۲,۱۱۹,۱۷۰	۱,۷۱۸,۰۵۰	۱,۶۳۹,۰۶۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۲,۹۱۵,۵۹۰	۲,۵۳۱,۰۰۰	۲,۰۴۸,۲۰۰	۱,۹۵۵,۷۰۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۲,۲۳۹,۸۲۰	۲,۹۱۲,۱۲۰	۲,۲۲۵,۵۷۰	۲,۲۲۰,۲۶۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۲,۳۷۱,۴۲۰	۲,۸۰۵,۴۲۰	۲,۰۷۲,۵۶۰	۲,۹۲۶,۲۸۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۵,۹۵۱,۲۵۰	۲,۶۶۶,۷۳۰	۲,۷۶۵,۱۲۰	۲,۵۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۶,۱۳۹,۷۶۰	۵,۳۲۰,۲۶۰	۲,۳۰۴,۷۳۰	۲,۱۱۰,۴۵۰	سرجوش	D=12"	۰۶
*	*	۲,۹۵۶,۲۰۰	۲,۷۲۹,۸۸۰	سرجوش	D=14"	۰۷
*	*	۵,۶۰۶,۱۸۰	۵,۳۴۶,۹۸۰	سرجوش	D=16"	۰۸
*	*	۶,۳۵۷,۴۸۰	۵,۹۶۶,۰۶۰	سرجوش	D=18"	۰۹
*	*	۶,۹۰۷,۶۹۰	۶,۵۸۲,۵۸۰	سرجوش	D=20"	۱۰
*	*	۸,۲۰۹,۱۲۰	۷,۸۲۰,۱۲۰	سرجوش	D=24"	۱۱
*	*	۱۰,۱۶۱,۲۲۰	۹,۶۷۵,۵۱۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کروه				کد		
				M1PFMIAS	زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی	
				۵۸۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۲,۶۱۷,۴۳۰	۲,۱۷۳,۶۷۰	۱,۸۸۹,۱۶۰	سرچوش	D=4"	۰۱
۰	۲,۱۱۸,۴۳۰	۲,۵۹۲,۷۳۰	۲,۳۵۸,۱۸۰	سرچوش	D=5"	۰۲
۰	۲,۵۸۲,۲۶۰	۲,۹۸۲,۳۳۰	۲,۶۰۱,۲۷۰	سرچوش	D=6"	۰۳
۶,۲۳۰,۹۰۰	۲,۶۷۲,۰۹۰	۲,۸۹۲,۶۸۰	۲,۳۹۹,۴۳۰	سرچوش	D=8"	۰۴
۸,۵۳۶,۳۳۰	۶,۳۳۲,۳۰۰	۵,۳۵۶,۶۴۰	۲,۱۷۲,۳۸۰	سرچوش	D=10"	۰۵
۸,۷۶۷,۵۸۰	۶,۵۵۷,۳۹۰	۵,۴۵۲,۹۷۰	۲,۷۴۷,۵۶۰	سرچوش	D=12"	۰۶
۱۰,۱۲۱,۰۲۰	۷,۵۵۰,۷۲۰	۶,۳۷۱,۷۶۰	۵,۲۲۹,۲۳۰	سرچوش	D=14"	۰۷
۱۱,۶۷۴,۰۳۰	۸,۵۲۴,۶۵۰	۷,۰۹۰,۲۰۰	۶,۱۲۸,۸۴۰	سرچوش	D=16"	۰۸
۱۲,۸۲۵,۸۱۰	۹,۵۳۸,۶۵۰	۷,۹۰۸,۶۴۰	۶,۸۵۱,۳۵۰	سرچوش	D=18"	۰۹
۱۴,۳۳۲,۴۱۰	۱۰,۶۶۲,۹۸۰	۸,۸۴۶,۴۵۰	۷,۵۵۰,۶۸۰	سرچوش	D=20"	۱۰
۱۶,۸۸۶,۱۵۰	۱۲,۵۱۹,۷۹۰	۱۰,۲۶۵,۵۲۰	۸,۹۵۲,۰۶۰	سرچوش	D=24"	۱۱
۱۸,۳۲۸,۷۷۰	۱۲,۵۱۲,۶۴۰	۱۱,۱۸۲,۳۶۰	۹,۶۵۲,۹۶۰	سرچوش	D=26"	۱۲
۱۹,۵۹۳,۵۰۰	۱۴,۵۰۷,۸۱۰	۱۲,۰۰۲,۳۱۰	۱۰,۳۵۵,۳۳۰	سرچوش	D=28"	۱۳
۲۰,۹۴۵,۵۳۰	۱۵,۵۰۰,۷۶۰	۱۲,۸۲۰,۵۹۰	۱۱,۰۵۶,۸۹۰	سرچوش	D=30"	۱۴
۲۲,۲۹۵,۲۹۰	۱۶,۲۹۲,۱۹۰	۱۳,۶۳۷,۴۶۰	۱۱,۷۵۶,۰۸۰	سرچوش	D=32"	۱۵
۲۳,۶۵۱,۵۳۰	۱۷,۲۸۸,۱۲۰	۱۴,۲۵۸,۰۲۰	۱۲,۲۵۸,۷۲۰	سرچوش	D=34"	۱۶
۲۵,۰۰۳,۷۳۰	۱۸,۲۸۱,۰۰۰	۱۵,۳۷۶,۳۳۰	۱۳,۱۵۷,۹۲۰	سرچوش	D=36"	۱۷
۲۶,۳۵۷,۴۳۰	۱۹,۲۷۵,۱۴۰	۱۶,۰۹۵,۳۷۰	۱۳,۸۶۰,۵۶۰	سرچوش	D=38"	۱۸
۲۷,۷۰۹,۰۹۰	۲۰,۲۶۷,۳۷۰	۱۶,۹۱۲,۵۸۰	۱۴,۵۵۹,۷۵۰	سرچوش	D=40"	۱۹
۲۹,۰۶۱,۸۴۰	۲۱,۲۶۰,۹۰۰	۱۷,۷۳۱,۴۲۰	۱۵,۲۶۱,۶۸۰	سرچوش	D=42"	۲۰
۳۰,۴۱۶,۳۰۰	۲۲,۲۵۵,۴۹۰	۱۸,۵۵۰,۹۱۰	۱۵,۹۶۲,۵۸۰	سرچوش	D=44"	۲۱
۳۱,۷۶۸,۲۰۰	۲۳,۲۴۸,۳۷۰	۱۹,۳۶۸,۶۷۰	۱۶,۶۶۲,۵۱۰	سرچوش	D=46"	۲۲
۳۳,۱۲۲,۷۵۰	۲۴,۲۴۲,۱۶۰	۲۰,۱۸۸,۸۰۰	۱۷,۲۶۲,۸۷۰	سرچوش	D=48"	۲۳
۳۴,۴۷۸,۵۳۰	۲۵,۲۳۸,۷۳۰	۲۱,۰۰۸,۳۵۰	۱۸,۰۶۶,۳۳۰	سرچوش	D=50"	۲۴
۳۵,۸۳۷,۶۰۰	۲۶,۲۳۹,۳۷۰	۲۱,۸۲۲,۳۳۰	۱۸,۷۶۶,۰۸۰	سرچوش	D=52"	۲۵
۳۷,۱۸۰,۷۳۰	۲۷,۲۳۲,۸۵۰	۲۲,۶۴۲,۴۵۰	۱۹,۴۶۸,۳۸۰	سرچوش	D=54"	۲۶
۳۸,۵۳۲,۹۳۰	۲۸,۲۱۶,۷۳۰	۲۳,۴۶۱,۷۶۰	۲۰,۱۶۷,۹۱۰	سرچوش	D=56"	۲۷



فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
				M1PFNZNR01CS	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل	
				۵۸۰۲۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۸۸۷,۴۹۰	۸۱۱,۵۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۳۱۲,۲۸۰	۱,۱۰۸,۸۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱,۸۰۸,۹۷۰	۱,۴۸۵,۰۲۰	۱,۳۲۸,۹۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۱۰۱,۱۵۰	۱,۷۲۴,۵۸۰	۱,۵۷۰,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۳۷۹,۵۱۰	۱,۹۵۳,۲۱۰	۱,۷۷۶,۸۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۱۸۴,۵۵۰	۲,۱۷۹,۴۸۰	۲,۶۱۰,۷۶۰	۲,۳۷۲,۶۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۹۳۲,۷۱۰	۲,۷۲۸,۹۹۰	۲,۰۶۰,۵۰۰	۲,۷۸۱,۲۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۵۶۵,۳۲۰	۴,۲۰۲,۱۲۰	۲,۴۴۶,۵۹۰	۲,۱۲۲,۲۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۶,۴۰۲,۹۸۰	۴,۸۳۷,۲۴۰	۲,۹۵۸,۴۳۰	۲,۵۹۱,۰۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۷,۲۱۵,۳۱۰	۵,۴۳۲,۶۸۰	۴,۴۵۳,۷۳۰	۴,۰۴۸,۸۵۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۸,۰۷۱,۳۹۰	۶,۰۷۳,۲۶۰	۴,۹۷۸,۲۲۰	۴,۵۲۲,۷۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۸,۸۶۷,۹۲۰	۶,۶۷۱,۲۸۰	۵,۴۶۸,۴۵۰	۴,۹۹۶,۶۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۰,۶۱۷,۳۵۰	۷,۹۷۸,۷۳۰	۶,۵۳۸,۸۷۰	۵,۹۴۴,۴۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZNR01SS		
بهای واحد (ریال)					دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S	واحد		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۵۵۶,۳۰۰	۱,۴۲۰,۷۹۰	۱,۳۲۸,۸۷۰	۱,۲۸۲,۵۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۱۲۲,۵۰۰	۱,۹۴۰,۳۷۰	۱,۸۴۰,۷۳۰	۱,۷۵۰,۴۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۵۹۶,۸۷۰	۲,۲۲۲,۲۸۰	۲,۲۲۲,۹۸۰	۲,۱۱۵,۲۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۰۱۹,۷۷۰	۲,۷۲۹,۵۹۰	۲,۶۰۹,۹۸۰	۲,۴۸۲,۰۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۴۲۱,۴۰۰	۲,۱۱۱,۳۳۰	۲,۹۵۳,۸۵۰	۲,۸۱۰,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۵۶۲,۳۳۰	۴,۱۴۶,۲۵۰	۲,۹۳۲,۰۹۰	۲,۷۳۷,۰۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵,۲۶۲,۱۷۰	۴,۸۷۳,۲۵۰	۴,۶۲۸,۵۳۰	۴,۴۰۵,۲۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶,۰۵۵,۰۹۰	۵,۵۰۴,۲۸۰	۵,۲۲۵,۴۰۰	۴,۹۹۰,۹۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۶,۰۱۲,۳۸۰	۵,۷۳۵,۹۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۶,۷۸۹,۳۷۰	۶,۴۸۰,۵۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۷,۵۹۰,۳۳۰	۷,۲۲۷,۱۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۸,۳۹۰,۸۱۰	۸,۰۱۲,۸۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۹,۹۹۲,۲۶۰	۹,۵۲۷,۰۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M1PFNZNR01AS		
بهای واحد (ریال)					دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"	واحد		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۳۹۵,۹۳۰	۱,۳۷۶,۵۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۹۰۷,۸۴۰	۱,۷۴۲,۲۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۸۲۷,۸۹۰	۲,۳۲۴,۶۲۰	۲,۱۰۵,۲۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۳۰۹,۲۵۰	۲,۷۱۲,۵۵۰	۲,۴۶۹,۶۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۷۲۷,۵۳۰	۲,۰۷۱,۶۴۰	۲,۷۹۴,۵۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۶۳۶,۲۰۰	۵,۰۰۲,۹۰۰	۴,۱۰۲,۱۷۰	۲,۷۳۷,۷۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۸۱۷,۵۷۰	۵,۸۷۵,۲۱۰	۴,۸۱۴,۷۶۰	۴,۳۷۵,۸۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۸۵۲,۴۸۰	۶,۶۲۰,۰۱۰	۵,۴۲۹,۷۲۰	۴,۹۲۶,۴۵۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۰,۱۹۱,۵۹۰	۷,۶۲۰,۹۳۰	۶,۳۴۰,۱۱۰	۵,۶۶۱,۳۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۱,۴۹۱,۳۳۰	۸,۵۸۱,۱۷۰	۷,۰۲۴,۹۵۰	۶,۳۸۶,۰۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۲,۸۵۸,۶۶۰	۹,۵۹۶,۵۰۰	۷,۸۵۴,۶۲۰	۷,۱۲۵,۲۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۴,۱۲۹,۳۳۰	۱۰,۵۴۱,۷۷۰	۸,۶۲۸,۲۱۰	۷,۸۸۴,۵۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۶,۹۳۴,۶۴۰	۱۲,۶۱۴,۱۵۰	۱۰,۳۲۱,۶۶۰	۹,۳۸۳,۵۴۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
				M1PFNZNR02CS	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل	
				۵۸۰۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۱۵۲,۷۴۰	۱,۰۵۴,۹۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۵۷۷,۲۷۰	۱,۴۴۱,۲۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۲۵۱,۶۷۰	۱,۹۲۰,۵۵۰	۱,۷۲۰,۵۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۷۲۱,۰۹۰	۲,۲۴۱,۹۵۰	۲,۰۴۱,۷۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۰۹۳,۴۴۰	۲,۵۳۹,۱۷۰	۲,۳۱۰,۰۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۴۴۰,۱۲۰	۴,۱۲۲,۶۷۰	۲,۳۹۳,۹۹۰	۲,۰۸۴,۲۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۲۹۹,۲۸۰	۴,۸۲۷,۸۷۰	۲,۹۷۸,۶۵۰	۲,۶۱۵,۹۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۲۲۵,۲۹۰	۵,۴۶۲,۷۰۰	۲,۴۸۰,۵۷۰	۲,۰۷۲,۲۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۳۲۴,۱۲۰	۶,۳۷۵,۴۱۰	۵,۱۴۵,۹۵۰	۴,۶۶۸,۳۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۹,۳۷۹,۷۳۰	۷,۰۶۲,۵۷۰	۵,۷۸۹,۶۹۰	۵,۲۶۲,۵۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۰,۴۹۲,۱۲۰	۷,۸۹۵,۰۱۰	۶,۴۷۱,۹۸۰	۵,۸۷۹,۵۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۱,۵۲۸,۲۸۰	۸,۶۷۲,۸۳۰	۷,۱۰۸,۹۸۰	۶,۴۹۵,۶۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۲,۸۰۱,۸۵۰	۱۰,۲۷۲,۵۹۰	۸,۵۰۰,۵۳۰	۷,۷۲۷,۷۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
				M1PFNZNR02SS	نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ	
				۵۸۰۲۱۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۰۲۲,۲۲۰	۱,۸۲۷,۰۲۰	۱,۷۵۲,۴۹۰	۱,۶۶۸,۴۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۷۶۰,۴۷۰	۲,۵۲۲,۲۰۰	۲,۳۹۲,۹۳۰	۲,۳۷۵,۸۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۷۵,۹۲۰	۲,۰۲۶,۴۵۰	۲,۸۹۰,۸۶۰	۲,۷۲۹,۸۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۹۲۵,۴۷۰	۲,۵۷۴,۷۹۰	۲,۳۹۲,۳۲۰	۲,۲۲۷,۸۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۴۴۷,۸۷۰	۲,۰۴۴,۷۷۰	۲,۸۳۹,۸۱۰	۲,۶۵۲,۶۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۹۳۱,۲۸۰	۵,۳۹۰,۴۸۰	۵,۱۱۱,۷۲۰	۴,۸۵۸,۲۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۹۷۱,۱۰۰	۶,۳۲۵,۶۸۰	۶,۰۱۶,۹۷۰	۵,۷۲۶,۹۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۸۷۱,۲۰۰	۷,۱۵۵,۷۶۰	۶,۸۰۶,۰۲۰	۶,۴۸۸,۲۵۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۸۱۶,۳۲۰	۷,۴۵۶,۷۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۸۲۶,۱۸۰	۸,۴۲۴,۷۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۸۶۷,۵۱۰	۹,۴۲۱,۲۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۹۰۷,۹۲۰	۱۰,۴۱۸,۰۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۹۹۰,۱۲۰	۱۲,۴۱۱,۴۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد				گروه		
M1PFNZNR02AS				نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی		
۵۸۰۲۱۶				بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۶۵۹,۶۱۰	۱,۸۱۴,۵۱۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۲۶۶,۲۰۰	۲,۴۸۰,۲۸۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۷۲۶,۸۶۰	۲,۰۲۴,۶۱۰	۲,۲۶۱,۰۱۰	۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۲,۲۱۰,۵۵۰	۲,۵۲۶,۲۱۰	۲,۳۰۱,۸۸۰	۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۲,۶۲۲,۰۶۰	۲,۹۹۳,۱۸۰	۲,۸۷۱,۸۳۰	۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۴,۸۴۶,۱۹۰	۵,۳۳۲,۲۰۰	۶,۵۰۳,۵۱۰	۸,۶۳۶,۷۹۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۵,۶۸۸,۵۷۰	۶,۲۵۹,۲۸۰	۷,۶۳۷,۹۲۰	۱۰,۱۶۲,۸۸۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۶,۴۱۷,۱۹۰	۷,۰۵۸,۷۶۰	۸,۶۱۸,۷۳۰	۱۱,۵۰۸,۲۱۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۷,۲۵۹,۷۳۰	۸,۱۱۲,۱۸۰	۹,۹۰۷,۱۹۰	۱۳,۲۴۹,۴۴۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۸,۳۰۱,۷۹۰	۹,۱۳۲,۱۵۰	۱۱,۱۵۶,۱۸۰	۱۴,۹۳۸,۷۷۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۹,۲۷۵,۸۲۰	۱۰,۲۱۰,۹۵۰	۱۲,۴۷۵,۶۵۰	۱۶,۷۱۷,۱۳۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۱۰,۲۵۰,۲۱۰	۱۱,۲۱۶,۹۵۰	۱۳,۷۰۲,۵۸۰	۱۸,۲۴۸,۳۹۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۱۲,۱۹۸,۸۴۰	۱۳,۴۱۸,۰۷۰	۱۶,۳۹۷,۹۴۰	۲۲,۰۰۲,۰۴۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
				M1PFNZRE01CS	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل	
				۵۸۰۲۲۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۳۲۰,۳۹۰	۱,۲۰۷,۲۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۸۰۵,۰۲۰	۱,۶۴۹,۲۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۶۶۰,۸۳۰	۲,۲۰۹,۱۶۰	۱,۹۹۱,۷۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۰۹۱,۵۲۰	۲,۵۶۵,۶۲۰	۲,۳۲۶,۴۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۵۰۱,۲۴۰	۲,۹۰۵,۷۰۰	۲,۶۴۳,۶۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۰۹۷,۶۱۰	۴,۶۷۷,۱۳۰	۲,۸۸۳,۹۱۰	۲,۵۳۹,۱۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۱۷۸,۵۲۰	۵,۴۸۸,۲۹۰	۲,۵۵۲,۲۸۰	۲,۱۲۸,۲۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۱۲۱,۹۹۰	۶,۱۸۶,۹۹۰	۵,۱۲۸,۸۹۰	۲,۶۶۲,۶۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۹,۳۴۷,۴۲۰	۷,۱۰۹,۰۳۰	۵,۸۹۰,۹۳۰	۵,۳۲۴,۴۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۰,۵۳۵,۹۵۰	۸,۰۰۲,۱۵۰	۶,۶۲۸,۸۰۰	۶,۰۲۵,۹۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۱,۷۸۷,۸۹۰	۸,۹۴۶,۲۳۰	۷,۴۰۹,۷۸۰	۶,۷۲۱,۷۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۲,۹۵۲,۰۸۰	۹,۸۳۷,۸۳۰	۸,۱۲۹,۳۱۰	۷,۴۲۷,۰۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۵,۵۱۰,۱۷۰	۱۱,۷۵۵,۳۲۰	۹,۷۳۲,۸۹۰	۸,۸۴۸,۴۵۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZRE01SS		
بهای واحد (ریال)					دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S	واحد		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۲۷۹,۸۴۰	۲,۰۸۱,۶۶۰	۱,۹۷۷,۹۱۰	۱,۸۸۲,۸۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۱۱۰,۹۶۰	۲,۸۴۱,۲۳۰	۲,۶۹۸,۸۲۰	۲,۵۶۸,۹۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۸۰۲,۵۱۰	۲,۴۲۲,۶۵۰	۲,۲۶۰,۷۷۰	۲,۱۰۲,۹۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۴۲۲,۲۸۰	۲,۰۳۷,۴۵۰	۲,۸۲۶,۵۷۰	۲,۶۲۲,۰۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۰۱۱,۶۹۰	۲,۵۵۷,۷۸۰	۲,۳۳۱,۶۷۰	۲,۱۲۵,۲۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۶۷۹,۳۹۰	۶,۰۷۰,۵۲۰	۵,۷۶۲,۵۹۰	۵,۴۸۲,۲۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۸۵۶,۲۱۰	۷,۱۲۰,۲۲۰	۶,۷۸۷,۵۱۰	۶,۴۶۷,۲۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۸۷۶,۸۹۰	۸,۰۶۹,۵۶۰	۷,۶۸۲,۸۸۰	۷,۳۲۲,۰۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۸,۸۲۷,۱۵۰	۸,۴۲۹,۳۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۹,۹۶۹,۳۱۰	۹,۵۲۶,۳۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۱۱,۱۴۷,۵۲۰	۱۰,۶۵۲,۵۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۱۲,۲۲۲,۶۵۰	۱۱,۷۸۲,۲۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۱۴,۶۷۹,۴۰۰	۱۴,۰۳۹,۲۵۰	سرجوش	D=24"	۱۳



فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M1PFNZRE01AS		
				۵۸۰۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۰۴۰,۳۳۰	۱,۸۶۶,۷۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۷۸۸,۹۳۰	۲,۵۴۸,۲۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۰۴۱,۹۶۰	۲,۴۱۲,۶۹۰	۲,۰۷۷,۹۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۷۹۶,۱۰۰	۲,۹۶۵,۴۸۰	۲,۶۱۱,۱۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۵,۴۲۱,۸۶۰	۲,۴۹۱,۴۶۰	۲,۰۸۶,۷۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۹,۵۵۵,۱۹۰	۷,۳۴۶,۷۶۰	۵,۹۹۴,۸۹۰	۵,۴۴۷,۹۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۱,۳۶۹,۹۸۰	۸,۵۱۷,۹۳۰	۷,۰۲۰,۹۹۰	۶,۳۹۹,۲۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۲,۷۷۶,۸۹۰	۹,۶۲۰,۱۵۰	۷,۹۴۵,۹۰۰	۷,۲۲۲,۲۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۴,۷۱۸,۳۹۰	۱۱,۰۶۲,۵۰۰	۹,۱۳۲,۵۷۰	۸,۳۸۶,۳۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۶,۶۰۲,۳۱۰	۱۲,۴۶۲,۳۱۰	۱۰,۳۸۵,۱۹۰	۹,۳۴۹,۶۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۸,۵۸۲,۵۰۰	۱۲,۹۳۷,۸۵۰	۱۱,۵۰۱,۶۲۰	۱۰,۲۴۸,۸۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۰,۴۱۹,۱۶۰	۱۵,۳۱۲,۵۱۰	۱۲,۶۳۵,۲۰۰	۱۱,۵۴۷,۰۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۴,۴۶۹,۳۰۰	۱۸,۳۳۸,۰۳۰	۱۵,۱۱۸,۴۴۰	۱۳,۷۴۲,۹۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
				M1PFNZRE02CS	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل	
				۵۸۰۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"≤THK≤1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK ≤ 0.625"	THK ≤ 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۷۱۶,۵۵۰	۱,۵۶۹,۳۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۳۴۶,۷۱۰	۲,۱۲۲,۲۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۴۶۰,۰۲۰	۲,۸۷۲,۰۸۰	۲,۵۸۹,۲۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۰۱۹,۲۹۰	۲,۳۲۵,۴۰۰	۲,۰۲۷,۱۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۵۵۲,۴۸۰	۲,۷۷۷,۵۰۰	۲,۴۲۶,۷۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۹۳۷,۳۳۰	۶,۰۸۰,۲۸۰	۵,۰۴۸,۹۱۰	۴,۵۸۸,۲۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۳۳۱,۹۳۰	۷,۱۳۲,۲۸۰	۵,۹۱۹,۵۳۰	۵,۳۷۹,۹۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۵۵۹,۱۳۰	۸,۰۴۲,۴۹۰	۶,۶۶۷,۶۳۰	۶,۰۶۱,۴۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۲,۱۵۱,۷۴۰	۹,۳۴۱,۷۸۰	۷,۶۵۸,۴۳۰	۶,۹۴۷,۹۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۳,۶۹۶,۸۳۰	۱۰,۴۰۲,۸۱۰	۸,۶۱۷,۲۶۰	۷,۸۳۳,۷۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۵,۳۳۵,۱۵۰	۱۱,۶۳۰,۷۶۰	۹,۶۲۲,۹۹۰	۸,۷۵۱,۵۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۶,۸۳۷,۸۹۰	۱۲,۷۷۵,۷۰۰	۱۰,۵۸۰,۹۸۰	۹,۶۶۸,۲۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۰,۱۶۳,۵۱۰	۱۵,۲۸۱,۸۴۰	۱۲,۶۵۲,۸۹۰	۱۱,۵۰۲,۰۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه				کد		
				M1PFNZRE02SS	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ	
				۵۸۰۲۲۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۹۶۲,۵۵۰	۲,۷۰۶,۱۱۰	۲,۵۷۱,۰۰۰	۲,۴۲۸,۸۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۴,۰۴۲,۲۰۰	۲,۶۹۲,۸۲۰	۲,۵۰۸,۷۳۰	۲,۳۴۰,۱۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۹۲۲,۴۸۰	۲,۴۶۱,۷۵۰	۲,۲۲۸,۹۲۰	۲,۰۲۶,۴۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۷۴۹,۸۰۰	۵,۲۲۵,۲۹۰	۲,۹۷۲,۲۸۰	۲,۷۲۶,۹۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶,۵۱۵,۲۱۰	۵,۹۲۴,۸۳۰	۵,۶۲۰,۱۰۰	۵,۳۶۲,۷۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۶۸۲,۲۶۰	۷,۸۹۲,۰۶۰	۷,۴۹۱,۲۷۰	۷,۱۲۶,۹۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۰,۲۱۲,۷۶۰	۹,۲۸۱,۷۷۰	۸,۸۲۲,۶۲۰	۸,۴۰۷,۴۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۱,۵۴۰,۱۲۰	۱۰,۴۹۰,۸۵۰	۹,۹۸۸,۱۶۰	۹,۵۲۱,۹۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۱۱,۴۷۵,۱۶۰	۱۰,۹۵۷,۶۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۱۲,۹۶۰,۳۷۰	۱۲,۲۸۲,۷۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۴,۴۹۱,۱۲۰	۱۲,۸۵۰,۲۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۶,۰۲۱,۲۵۰	۱۵,۲۱۷,۴۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۹,۰۸۲,۷۲۰	۱۸,۲۵۱,۱۲۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کروه				کد		
				M1PFNZRE02AS	نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	
				۵۸۰۲۲۶		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"≤THK≤1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK ≤ 0.625"	THK ≤ 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۶۵۲,۹۰۰	۲,۴۲۵,۹۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۶۲۵,۲۷۰	۲,۳۱۲,۸۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۵,۲۶۲,۲۲۰	۴,۲۲۶,۱۲۰	۴,۰۰۱,۷۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۶,۲۳۵,۸۲۰	۵,۱۵۵,۲۸۰	۴,۶۹۲,۸۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۷,۰۶۲,۰۶۰	۵,۸۲۸,۸۹۰	۵,۳۱۱,۸۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۲,۴۲۲,۶۴۰	۹,۴۲۱,۲۲۰	۷,۷۹۳,۵۸۰	۷,۰۸۲,۱۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۲,۶۵۰,۹۱۰	۱۱,۰۷۲,۸۷۰	۹,۱۵۲,۶۲۰	۸,۲۱۹,۲۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۶,۶۰۹,۵۶۰	۱۲,۵۰۶,۲۰۰	۱۰,۲۲۹,۲۶۰	۹,۲۹۰,۲۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۹,۱۲۲,۱۹۰	۱۴,۲۸۲,۳۷۰	۱۱,۸۷۴,۱۴۰	۱۰,۷۷۲,۸۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲۱,۵۸۲,۱۲۰	۱۶,۲۰۰,۹۰۰	۱۲,۲۷۱,۰۱۰	۱۲,۱۵۴,۶۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۲,۱۵۷,۶۸۰	۱۸,۱۱۹,۷۹۰	۱۴,۹۵۱,۸۹۰	۱۲,۵۸۲,۷۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۶,۵۲۲,۸۰۰	۱۹,۹۰۶,۰۵۰	۱۶,۲۲۲,۸۶۰	۱۵,۰۱۰,۹۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۳۱,۸۱۰,۲۶۰	۲۲,۸۲۶,۴۰۰	۱۹,۶۵۲,۸۳۰	۱۷,۸۶۷,۵۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFOLCS		
		۵۸۰۲۲۱		
O_LET ها - کرین استیل				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
۳۷۱،۰۲۰	۳۱۵،۷۲۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۶۶۱،۳۷۰	۶۰۲،۸۷۰	سرجوش	1<=D<2"	۰۲
۸۳۱،۱۲۰	۷۵۹،۹۹۰	سرجوش	D=2"	۰۳
۰	۱،۰۲۷،۹۸۰	سرجوش	D=3"	۰۴
۰	۱،۲۵۲،۵۷۰	سرجوش	D=4"	۰۵
۰	۱،۴۷۰،۶۱۰	سرجوش	D=5"	۰۶
۰	۱،۶۶۲،۰۷۰	سرجوش	D=6"	۰۷
۰	۲،۲۱۹،۶۳۰	سرجوش	D=8"	۰۸
۰	۲،۶۰۵،۹۳۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۰	۲،۹۴۰،۰۰۰	سرجوش	D=12"	۱۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFOLAS		
		۵۸۰۲۲۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
۵۲۲,۸۳۰	۲۸۲,۲۹۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۱,۰۰۶,۶۲۰	۹۲۰,۴۲۰	سرجوش	1<=D<2"	۰۲
۱,۲۱۱,۷۸۰	۱,۱۹۹,۸۹۰	سرجوش	D=2"	۰۳
۰	۱,۶۲۸,۱۲۰	سرجوش	D=3"	۰۴
۰	۱,۹۷۸,۷۴۰	سرجوش	D=4"	۰۵
۰	۲,۳۲۱,۶۱۰	سرجوش	D=5"	۰۶
۰	۲,۶۲۷,۱۷۰	سرجوش	D=6"	۰۷
۰	۲,۵۰۰,۱۸۰	سرجوش	D=8"	۰۸
۰	۲,۱۱۵,۴۶۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۰	۲,۶۴۹,۷۰۰	سرجوش	D=12"	۱۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFOLSS		
		۵۸۰۲۳۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
۵۸۷,۹۹۰	۵۳۰,۵۳۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۱,۱۲۲,۳۱۰	۱,۰۲۵,۲۰۰	سرجوش	1<=D<2"	۰۲
۱,۲۶۹,۸۰۰	۱,۲۲۱,۸۲۰	سرجوش	D=2"	۰۳
۰	۱,۸۲۱,۲۱۰	سرجوش	D=3"	۰۴
۰	۲,۲۱۲,۲۳۰	سرجوش	D=4"	۰۵
۰	۲,۵۹۵,۸۷۰	سرجوش	D=5"	۰۶
۰	۲,۹۳۷,۸۷۰	سرجوش	D=6"	۰۷
۰	۲,۹۱۰,۹۴۰	سرجوش	D=8"	۰۸
۰	۲,۶۰۴,۱۰۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۰	۵,۲۰۸,۶۰۰	سرجوش	D=12"	۱۰

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1PFJK
			۵۸۰۲۲۱
بهای واحد (ریال)			ردیف
[1]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۴۰۰,۰۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲۹۰,۳۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵۸۱,۶۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶۶۵,۳۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸۶۵,۷۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱,۰۵۸,۴۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱,۳۳۱,۷۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱,۴۱۴,۸۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱,۶۰۷,۱۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱,۸۰۰,۰۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱,۹۹۲,۳۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲,۳۷۷,۴۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳



فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کروه				کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
				M1PFSFCS			
				۵۸۰۲۵۱			
بهای واحد (ریال)							
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" <= THK <= 0.625"	THK <= 0.375"				
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1				
*	*	۶۲۵،۰۹۰	۵۵۷،۲۱۰	سرچوش	D=2"	۰۱	
*	*	۸۵۷،۵۸۰	۷۶۷،۱۱۰	سرچوش	D=3"	۰۲	
*	۱،۲۲۰،۶۲۰	۱،۱۰۰،۲۲۰	۹۲۵،۲۷۰	سرچوش	D=4"	۰۳	
*	۱،۵۸۰،۲۰۰	۱،۲۰۷،۹۵۰	۱،۱۲۵،۸۷۰	سرچوش	D=5"	۰۴	
*	۱،۸۱۰،۶۰۰	۱،۴۹۹،۵۷۰	۱،۲۹۲،۲۹۰	سرچوش	D=6"	۰۵	
۲،۱۵۵،۶۸۰	۲،۳۵۸،۳۷۰	۱،۹۵۲،۹۸۰	۱،۶۸۵،۲۶۰	سرچوش	D=8"	۰۶	
۲،۹۲۲،۳۷۰	۲،۹۲۷،۸۱۰	۲،۲۲۶،۲۵۰	۲،۰۶۲،۵۷۰	سرچوش	D=10"	۰۷	
۴،۴۵۵،۲۱۰	۲،۳۲۲،۲۹۰	۲،۷۲۹،۵۲۰	۲،۲۶۵،۷۶۰	سرچوش	D=12"	۰۸	
۵،۱۵۸،۵۹۰	۲،۸۴۰،۶۲۰	۲،۱۷۵،۲۲۰	۲،۷۲۸،۳۱۰	سرچوش	D=14"	۰۹	
۵،۸۶۱،۱۹۰	۴،۳۵۷،۳۸۰	۲،۶۰۰،۱۲۰	۲،۰۸۸،۲۷۰	سرچوش	D=16"	۱۰	
۶،۵۶۴،۰۷۰	۴،۸۷۵،۱۲۰	۴،۰۲۵،۲۷۰	۲،۴۵۰،۱۲۰	سرچوش	D=18"	۱۱	
۷،۲۶۷،۴۲۰	۵،۲۹۲،۱۷۰	۴،۴۵۰،۷۷۰	۲،۸۱۰،۶۵۰	سرچوش	D=20"	۱۲	
۸،۶۷۲،۸۶۰	۶،۴۳۷،۳۰۰	۵،۳۰۱،۴۰۰	۲،۵۲۲،۲۶۰	سرچوش	D=24"	۱۳	
۹،۳۷۶،۴۶۰	۶،۹۴۴،۸۷۰	۵،۷۲۶،۷۰۰	۴،۸۹۵،۶۶۰	سرچوش	D=26"	۱۴	
۱۰،۰۸۰،۳۷۰	۷،۴۶۲،۵۷۰	۶،۱۵۲،۹۲۰	۵،۲۵۶،۲۵۰	سرچوش	D=28"	۱۵	
۱۰،۷۸۲،۲۳۰	۷،۹۸۰،۰۱۰	۶،۵۷۷،۸۶۰	۵،۶۱۷،۸۲۰	سرچوش	D=30"	۱۶	
۱۱،۴۸۲،۵۳۰	۸،۴۹۵،۹۳۰	۷،۰۰۲،۰۳۰	۵،۹۷۸،۵۴۰	سرچوش	D=32"	۱۷	
۱۲،۱۸۷،۹۱۰	۹،۰۱۴،۵۳۰	۷،۴۳۷،۵۸۰	۶،۳۴۰،۵۵۰	سرچوش	D=34"	۱۸	
۱۲،۸۸۹،۹۷۰	۹،۵۳۱،۴۳۰	۷،۸۵۲،۵۰۰	۶،۷۰۱،۲۵۰	سرچوش	D=36"	۱۹	
۱۳،۵۹۲،۸۹۰	۱۰،۰۴۹،۴۱۰	۸،۲۷۸،۷۲۰	۷،۰۶۲،۲۶۰	سرچوش	D=38"	۲۰	
۱۴،۲۹۶،۷۴۰	۱۰،۵۶۶،۳۲۰	۸،۷۰۲،۶۶۰	۷،۴۲۲،۹۶۰	سرچوش	D=40"	۲۱	
۱۴،۹۹۸،۸۰۰	۱۱،۰۸۲،۵۳۰	۹،۱۲۸،۵۹۰	۷،۷۸۵،۷۳۰	سرچوش	D=42"	۲۲	
۱۵،۷۰۲،۹۳۰	۱۱،۶۰۱،۵۹۰	۹،۵۵۲،۶۷۰	۸،۱۲۶،۵۱۰	سرچوش	D=44"	۲۳	
۱۶،۴۰۵،۵۳۰	۱۲،۱۱۹،۰۲۰	۹،۹۷۹،۵۹۰	۸،۵۰۷،۹۰۰	سرچوش	D=46"	۲۴	
۱۷،۱۰۹،۱۶۰	۱۲،۶۳۷،۰۱۰	۱۰،۴۰۵،۳۰۰	۸،۸۶۹،۲۲۰	سرچوش	D=48"	۲۵	
۱۷،۸۱۲،۲۵۰	۱۳،۱۵۵،۰۴۰	۱۰،۸۲۰،۹۷۰	۹،۲۳۰،۹۹۰	سرچوش	D=50"	۲۶	
۱۸،۵۱۴،۲۵۰	۱۳،۶۷۰،۸۳۰	۱۱،۲۵۵،۱۲۰	۹،۵۹۱،۱۵۰	سرچوش	D=52"	۲۷	
۱۹،۲۱۷،۲۳۰	۱۴،۱۸۸،۴۲۰	۱۱،۶۸۰،۲۷۰	۹،۹۵۲،۲۳۰	سرچوش	D=54"	۲۸	
۱۹،۹۱۹،۳۹۰	۱۴،۷۰۵،۳۴۰	۱۲،۱۰۵،۳۹۰	۱۰،۳۱۲،۸۶۰	سرچوش	D=56"	۲۹	

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1PFSFCT
			۵۸۰۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵۲,۱۲۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۳۰۶,۱۹۰	سرجوش	1"<=D<2"	۰۲

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کروه				کد		
				M1PFSFSS		
				اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ		
				۵۸۰۲۵۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۱۰۷,۳۷۰	۹۸۶,۱۴۰	۸۰۷,۹۴۰	۷۶۸,۰۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۵۱۱,۹۱۰	۱,۳۴۹,۰۶۰	۱,۱۰۴,۹۷۰	۱,۰۵۰,۹۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۹۴۴,۷۲۰	۱,۶۵۵,۱۵۰	۱,۳۵۲,۰۰۰	۱,۲۸۷,۱۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۳۰۵,۰۲۰	۱,۹۶۴,۰۱۰	۱,۶۰۲,۷۵۰	۱,۵۲۶,۵۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۶۳۴,۷۸۰	۲,۳۲۷,۸۳۰	۱,۸۳۰,۶۸۰	۱,۷۴۲,۰۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۴۳۸,۳۴۰	۲,۹۲۶,۴۹۰	۲,۳۸۶,۹۰۰	۲,۳۷۲,۴۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۲۶۰,۷۲۰	۲,۵۷۸,۸۳۰	۲,۹۱۶,۸۵۰	۲,۷۷۸,۴۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲,۸۴۴,۶۲۰	۲,۱۳۷,۲۲۰	۲,۳۷۰,۰۵۰	۲,۲۰۸,۰۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۲,۹۰۴,۳۶۰	۲,۷۱۵,۴۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲,۴۳۶,۵۰۰	۲,۳۲۰,۴۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۲,۹۷۰,۴۶۰	۲,۷۲۷,۶۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۵,۵۰۲,۳۶۰	۵,۲۲۲,۲۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۶,۵۷۰,۴۷۰	۶,۳۴۶,۳۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۸,۱۷۰,۸۸۰	۷,۷۶۵,۹۸۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

کد				اسپول‌ها - فولاد آلیاژی	M1PFSFAS ۵۸۰۲۵۲	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
گروه									1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1									
*	*	۹۸۵،۵۵۰	۸۷۵،۰۲۰	سرچوش	D=2"	۰۱						
*	*	۱،۳۴۶،۸۰۰	۱،۱۹۸،۴۰۰	سرچوش	D=3"	۰۲						
*	۲،۰۹۷،۷۲۰	۱،۷۲۶،۲۵۰	۱،۴۷۱،۲۴۰	سرچوش	D=4"	۰۳						
*	۲،۴۸۴،۶۰۰	۲،۰۴۶،۲۸۰	۱،۷۲۷،۲۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴						
*	۲،۸۴۰،۸۴۰	۲،۳۴۰،۹۱۰	۲،۰۰۰،۶۵۰	سرچوش	D=6"	۰۶						
۵،۰۰۰،۴۸۰	۲،۶۹۵،۵۸۰	۲،۰۴۶،۲۱۰	۲،۶۰۵،۰۲۰	سرچوش	D=8"	۰۷						
۶،۲۱۷،۰۲۰	۴،۵۸۹،۵۱۰	۲،۷۸۲،۱۷۰	۲،۱۸۷،۴۱۰	سرچوش	D=10"	۰۸						
۷،۰۸۰،۴۵۰	۵،۲۳۴،۱۲۰	۴،۳۰۲،۲۴۰	۲،۶۷۱،۴۹۰	سرچوش	D=12"	۰۹						
۸،۲۱۴،۹۲۰	۶،۰۵۲،۹۳۰	۴،۹۸۱،۴۷۰	۴،۳۴۵،۸۲۰	سرچوش	D=14"	۱۰						
۹،۳۴۹،۶۰۰	۶،۸۸۱،۴۸۰	۵،۶۵۹،۸۰۰	۴،۸۱۸،۵۸۰	سرچوش	D=16"	۱۱						
۱۰،۴۸۲،۵۱۰	۷،۷۰۹،۸۳۰	۶،۲۲۸،۵۸۰	۵،۲۹۲،۱۲۰	سرچوش	D=18"	۱۲						
۱۱،۶۷۷،۷۵۰	۸،۵۹۴،۲۸۰	۷،۰۶۷،۶۷۰	۵،۹۶۵،۶۷۰	سرچوش	D=20"	۱۳						
۱۳،۸۸۶،۸۲۰	۱۰،۱۹۷،۰۹۰	۸،۳۷۵،۵۷۰	۷،۱۱۲،۷۵۰	سرچوش	D=24"	۱۴						
۱۵،۰۲۰،۳۷۰	۱۱،۰۲۵،۱۸۰	۹،۰۵۴،۰۹۰	۷،۶۸۷،۹۰۰	سرچوش	D=26"	۱۵						
۱۶،۱۵۶،۲۰۰	۱۱،۸۵۴،۸۹۰	۹،۷۲۴،۲۳۰	۸،۲۶۰،۹۵۰	سرچوش	D=28"	۱۶						
۱۷،۲۸۹،۵۱۰	۱۲،۶۸۲،۵۲۰	۱۰،۲۱۲،۲۰۰	۸،۸۲۵،۶۵۰	سرچوش	D=30"	۱۷						
۱۸،۴۲۱،۲۸۰	۱۳،۵۰۹،۵۲۰	۱۱،۰۸۹،۷۳۰	۹،۴۰۷،۷۵۰	سرچوش	D=32"	۱۸						
۱۹،۵۵۷،۲۱۰	۱۴،۳۴۰،۰۹۰	۱۱،۷۷۰،۰۷۰	۹،۹۸۲،۷۳۰	سرچوش	D=34"	۱۹						
۲۰،۶۹۱،۹۸۰	۱۵،۱۶۸،۶۲۰	۱۲،۴۴۸،۳۹۰	۱۰،۵۵۴،۸۲۰	سرچوش	D=36"	۲۰						
۲۱،۸۲۶،۲۹۰	۱۵،۹۹۷،۶۹۰	۱۳،۱۲۷،۶۲۰	۱۱،۱۲۹،۸۲۰	سرچوش	D=38"	۲۱						
۲۲،۹۵۹،۸۵۰	۱۶،۸۲۴،۹۲۰	۱۳،۸۰۵،۹۵۰	۱۱،۷۰۱،۹۲۰	سرچوش	D=40"	۲۲						
۲۴،۰۹۲،۴۲۰	۱۷،۶۵۴،۱۳۰	۱۴،۴۸۴،۹۳۰	۱۲،۲۷۶،۶۶۰	سرچوش	D=42"	۲۳						
۲۵،۲۲۸،۷۸۰	۱۸،۴۸۲،۳۸۰	۱۵،۱۶۴،۶۱۰	۱۲،۸۵۰،۱۱۰	سرچوش	D=44"	۲۴						
۲۶،۳۶۲،۲۵۰	۱۹،۳۱۱،۳۷۰	۱۵،۸۴۲،۹۴۰	۱۳،۴۲۴،۴۰۰	سرچوش	D=46"	۲۵						
۲۷،۴۹۸،۵۸۰	۲۰،۱۴۱،۳۹۰	۱۶،۵۲۲،۸۳۰	۱۳،۹۹۷،۲۰۰	سرچوش	D=48"	۲۶						
۲۸،۶۳۴،۸۴۰	۲۰،۹۷۱،۰۷۰	۱۷،۲۰۲،۴۹۰	۱۴،۵۷۲،۶۰۰	سرچوش	D=50"	۲۷						
۲۹،۷۶۵،۹۶۰	۲۱،۷۹۷،۴۳۰	۱۷،۸۷۹،۴۷۰	۱۵،۱۴۲،۷۰۰	سرچوش	D=52"	۲۸						
۳۰،۹۰۰،۲۴۰	۲۲،۶۲۶،۴۳۰	۱۸،۵۵۸،۲۶۰	۱۵،۷۱۹،۲۲۰	سرچوش	D=54"	۲۹						
۳۲،۰۲۲،۸۰۰	۲۳،۴۵۴،۹۸۰	۱۹،۲۳۶،۵۸۰	۱۶،۲۹۲،۴۴۰	سرچوش	D=56"	۳۰						

فصل دوم- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد		
		M1PFSFCL		
		۵۸۰۲۵۵		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۱,۰۰۴,۷۴۰	۹۰۸,۰۲۰	سرجوش	D=6"	۰۱
۱,۳۱۷,۳۵۰	۱,۱۹۲,۳۲۰	سرجوش	D=8"	۰۲
۱,۶۲۲,۲۲۰	۱,۴۷۰,۶۸۰	سرجوش	D=10"	۰۳
۱,۸۸۵,۶۹۰	۱,۷۰۵,۸۲۰	سرجوش	D=12"	۰۴
۲,۱۸۲,۱۰۰	۱,۹۷۲,۰۴۰	سرجوش	D=14"	۰۵
۲,۴۷۷,۱۷۰	۲,۳۲۷,۲۸۰	سرجوش	D=16"	۰۶
۲,۷۷۲,۹۳۰	۲,۵۰۲,۹۲۰	سرجوش	D=18"	۰۷
۲,۰۶۸,۷۷۰	۲,۷۶۹,۰۲۰	سرجوش	D=20"	۰۸
۲,۶۶۰,۴۱۰	۲,۳۰۰,۳۲۰	سرجوش	D=24"	۰۹
۲,۹۵۶,۱۶۰	۲,۵۶۷,۷۶۰	سرجوش	D=26"	۱۰
۲,۲۵۱,۷۴۰	۲,۸۲۲,۶۱۰	سرجوش	D=28"	۱۱
۲,۵۲۶,۸۰۰	۲,۰۹۸,۴۶۰	سرجوش	D=30"	۱۲
۲,۸۲۲,۱۴۰	۲,۳۶۲,۰۶۰	سرجوش	D=32"	۱۳
۵,۱۳۸,۹۰۰	۲,۶۲۰,۱۰۰	سرجوش	D=34"	۱۴
۵,۲۲۲,۲۷۰	۲,۸۹۲,۲۲۰	سرجوش	D=36"	۱۵
۵,۷۳۰,۰۵۰	۵,۱۶۱,۲۰۰	سرجوش	D=38"	۱۶
۶,۰۳۵,۶۲۰	۵,۴۲۶,۱۴۰	سرجوش	D=40"	۱۷
۶,۳۲۱,۱۴۰	۵,۶۹۲,۹۴۰	سرجوش	D=42"	۱۸
۶,۶۱۶,۹۴۰	۵,۹۵۸,۰۲۰	سرجوش	D=44"	۱۹
۶,۹۱۲,۳۸۰	۶,۲۲۴,۱۴۰	سرجوش	D=46"	۲۰
۷,۲۰۷,۸۵۰	۶,۴۸۸,۹۸۰	سرجوش	D=48"	۲۱
۷,۵۰۴,۱۱۰	۶,۷۵۵,۵۲۰	سرجوش	D=50"	۲۲
۷,۷۹۹,۶۸۰	۷,۰۲۰,۳۶۰	سرجوش	D=52"	۲۳
۸,۰۹۵,۷۵۰	۷,۲۸۷,۲۱۰	سرجوش	D=54"	۲۴
۸,۳۹۰,۵۹۰	۷,۵۵۱,۲۲۰	سرجوش	D=56"	۲۵

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این بخش، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمینی شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، نصب در محل جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.
- ۱-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در داخل محدوده واحدهای (FIELD ERECTION - ON SITE)
- 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 فلنج‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و بر اساس "تعداد فلنج" محاسبه می‌شود.
  - در قیمت ردیف‌های موضوع این بند، اثر ارتفاع بطور متوسط منظور شده است از این رو، بابت ارتفاع هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
- ۲-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها در حد فاصل واحدها (OFF-SITE PIPING) و محوطه مخزن‌ها
- هزینه عملیات لوله‌کشی ارتباطی حدفاصل واحدها (INTERCONNECTION) که عمدتاً بصورت مستقیم (STRAIGHT RUN) روی ارتفاع (PIPE RACK) و یا روی زمین (SLEEPER) اجرا می‌شود، از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌گردد؛
  - چنانچه در حد فاصل واحدهای اصلی محدوده (OFF-SITE) واحدهای کوچک فرعی با لوله‌کشی‌های مشابه شرایط (ON-SITE) موجود باشد، هزینه لوله‌کشی این قسمت‌ها به تناسب نوع کار از ردیف‌های پیش‌ساخت (فصل دوم) و نصب (ON-SITE) (بند ۱-۱) محاسبه می‌شود.
  - توضیح: هزینه عملیات لوله‌کشی در محوطه مخزن‌ها یا انبارهای نفت از ردیف‌های مربوط در این فصل محاسبه می‌گردد.
  - واحد اندازه‌گیری هزینه لوله‌کشی (OFF-SITE) و محوطه مخزن‌ها و انبارهای نفت برای مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن، فولاد آلیاژی، بر اساس "سر جوش" و در موارد لوله‌کشی گالوانیزه "طول" لوله‌کشی بر حسب "متر" می‌باشد.
- ۳-۱ ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
- هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار و فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی با قطر کمتر از ۲ اینچ و لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING) و لوله‌کشی گالوانیزه در داخل واحدها ON-SITE به قطرهای مختلف و لوله‌کشی با لوله‌های رزینی (RTRP) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌گردد.
  - در مورد لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی‌های لازم تا محل چند راهه (MANIFOLD) از ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود. ساخت MANIFOLD مربوط از بخش 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) "سراتصال" و لوله‌های آلومینیومی "سر جوش" می‌باشد.
  - باستثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرالات، فلنچها، ... )، در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
- ۴-۱ نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها
- هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرالات، شیرهای کنترل و ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
  - قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنج‌های این قبیل قطعات به صورت "سر جوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف‌های موضوع بند ۱-۱ و یا ۲-۱ (بسته به مورد ON-SITE و / یا OFF-SITE و یا محوطه مخزن‌ها و انبارهای نفت)، محاسبه می‌شود.
  - هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ... ) بر اساس ردیف‌های مربوط در فهرست‌بهای گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، بر اساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله‌کشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش‌گرم‌کردن و تنش‌زدایی جوشکاری‌ها بر اساس ردیف‌های فصل "کارهای تکمیلی لوله‌کشی" محاسبه می‌شود.

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل (اتصالات جوشی)				M1AGFE01CS		
				۵۸۰۲۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < = 0.625"	THK < = 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۱۱۲,۷۴۰	۱,۸۸۲,۱۹۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۶۶۰,۷۳۰	۲,۳۵۷,۵۲۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۲,۸۵۵,۵۱۰	۲,۱۷۲,۶۱۰	۲,۷۴۱,۰۸۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۲,۴۸۶,۷۰۰	۲,۶۹۰,۶۲۰	۲,۱۸۶,۹۷۰	سرچوش	D=5"	۰۴
*	۵,۰۰۹,۳۸۰	۴,۱۲۰,۰۵۰	۲,۵۵۷,۹۷۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۸,۱۲۴,۰۰۰	۶,۳۳۶,۱۵۰	۵,۱۲۶,۳۸۰	۴,۴۳۲,۱۵۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۱۰,۰۸۵,۸۷۰	۸,۳۰۲,۶۰۰	۶,۴۱۸,۸۲۰	۵,۵۱۲,۰۶۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۱۱,۹۴۸,۷۲۰	۹,۱۹۶,۳۹۰	۷,۵۶۲,۹۰۰	۶,۵۲۹,۲۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۱۳,۹۴۳,۳۴۰	۱۰,۷۳۹,۴۸۰	۸,۸۲۴,۳۳۰	۷,۶۱۷,۸۸۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۱۵,۷۸۴,۲۶۰	۱۲,۱۲۶,۱۷۰	۹,۹۷۹,۶۳۰	۸,۵۹۹,۳۳۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۱۷,۶۲۷,۱۶۰	۱۳,۵۲۴,۹۱۰	۱۱,۱۳۷,۷۱۰	۹,۵۸۶,۱۸۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۱۹,۶۴۹,۲۵۰	۱۴,۹۵۲,۰۹۰	۱۲,۲۹۲,۸۱۰	۱۰,۵۶۸,۲۱۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۲۳,۱۵۴,۹۶۰	۱۷,۷۷۰,۷۲۰	۱۴,۶۰۸,۷۰۰	۱۲,۵۳۷,۳۹۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۲۴,۹۹۷,۰۵۰	۱۹,۱۷۸,۵۸۰	۱۵,۷۶۴,۸۰۰	۱۳,۵۲۵,۱۲۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۲۶,۸۳۱,۵۲۰	۲۰,۵۸۸,۱۰۰	۱۶,۹۲۲,۹۶۰	۱۴,۵۰۷,۹۶۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۲۸,۶۸۲,۰۵۰	۲۱,۹۹۴,۷۹۰	۱۸,۰۷۸,۹۹۰	۱۵,۲۹۲,۹۱۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۳۰,۵۲۰,۹۳۰	۲۳,۴۰۰,۳۲۰	۱۹,۳۳۲,۴۴۰	۱۶,۴۷۶,۲۶۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۳۲,۳۶۵,۸۷۰	۲۴,۸۱۱,۳۴۰	۲۰,۳۹۱,۶۷۰	۱۷,۴۶۴,۷۰۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۳۴,۲۰۷,۲۹۰	۲۶,۲۱۷,۹۳۰	۲۱,۵۲۷,۷۰۰	۱۸,۴۲۵,۲۲۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۳۶,۰۵۱,۵۷۰	۲۷,۶۲۷,۲۵۰	۲۲,۷۰۵,۸۵۰	۱۹,۴۳۲,۷۸۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۳۷,۸۹۳,۴۹۰	۲۹,۰۳۴,۸۵۰	۲۳,۸۶۱,۸۸۰	۲۰,۴۱۵,۱۲۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۳۹,۷۳۳,۴۱۰	۳۰,۴۴۱,۵۳۰	۲۵,۰۱۷,۹۰۰	۲۱,۴۰۲,۸۶۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۴۱,۵۷۹,۷۶۰	۳۱,۸۵۲,۳۳۰	۲۶,۱۷۶,۸۲۰	۲۲,۳۸۵,۷۰۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۴۳,۴۱۹,۵۸۰	۳۳,۲۵۹,۶۲۰	۲۷,۳۳۲,۱۶۰	۲۳,۳۷۱,۹۴۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۴۵,۲۶۴,۰۵۰	۳۴,۶۶۹,۸۶۰	۲۸,۴۹۰,۳۱۰	۲۴,۳۵۴,۷۸۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۴۷,۱۰۷,۶۴۰	۳۶,۰۷۸,۱۲۰	۲۹,۶۴۷,۵۲۰	۲۵,۳۴۲,۵۲۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۴۸,۹۴۶,۲۰۰	۳۷,۴۸۲,۳۳۰	۳۰,۸۰۱,۶۶۰	۲۶,۳۳۲,۸۶۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۵۰,۷۸۹,۱۰۰	۳۸,۸۹۲,۳۹۰	۳۱,۹۵۹,۷۲۰	۲۷,۳۱۰,۸۱۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۵۲,۶۳۰,۷۳۰	۴۰,۳۰۲,۹۲۰	۳۳,۱۱۵,۰۵۰	۲۸,۲۹۲,۹۴۰	سرچوش	D=56"	۲۹

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
M1AGFE01AS				نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد		
۵۸۰۲۰۲				آلیاژی (اتصالات جوشی)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK=<0.375"	0.375"<THK<0.625"	0.625"<THK<1"	1"=<THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۲,۶۷۲,۸۴۰	۲,۰۱۵,۲۶۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۳۶۱,۱۵۰	۲,۷۸۸,۷۶۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۹۱۷,۲۳۰	۲,۵۲۲,۰۲۰	۵,۵۲۰,۵۹۰	۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۵۵۸,۲۹۰	۵,۳۸۹,۶۸۰	۶,۴۲۱,۲۰۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۵,۰۹۳,۰۷۰	۵,۹۱۰,۹۱۰	۷,۱۹۸,۳۹۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۶,۳۴۸,۲۳۰	۷,۳۷۲,۸۳۰	۸,۹۸۴,۹۳۰	۱۱,۸۳۱,۰۷۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۷,۹۰۲,۲۱۰	۹,۱۵۸,۶۴۰	۱۱,۱۵۹,۳۸۰	۱۲,۶۵۲,۱۱۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۹,۲۵۱,۴۴۰	۱۰,۸۵۵,۸۹۰	۱۲,۲۳۲,۰۵۰	۱۷,۳۴۸,۰۸۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۱۰,۹۱۰,۶۵۰	۱۲,۶۶۵,۰۷۰	۱۵,۲۳۵,۷۲۰	۲۰,۳۳۹,۳۳۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۱۲,۳۳۵,۸۷۰	۱۴,۳۴۵,۶۳۰	۱۷,۲۷۷,۰۳۰	۲۲,۹۴۵,۵۸۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۲,۷۷۰,۱۲۰	۱۶,۰۲۶,۸۰۰	۱۹,۵۳۷,۴۲۰	۲۵,۶۵۲,۲۳۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۵,۱۹۶,۲۶۰	۱۷,۹۰۲,۳۸۰	۲۱,۸۱۱,۶۲۰	۲۸,۶۴۱,۸۶۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۸,۰۵۵,۸۸۰	۲۱,۰۷۰,۱۳۰	۲۵,۶۷۶,۸۷۰	۳۳,۷۷۲,۵۱۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۹,۴۸۸,۷۵۰	۲۲,۷۵۰,۰۶۰	۲۷,۷۳۵,۷۱۰	۳۶,۴۷۸,۵۳۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۲۰,۹۱۷,۱۸۰	۲۴,۲۳۵,۲۰۰	۲۹,۷۸۰,۰۸۰	۳۹,۱۹۰,۹۱۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۲۲,۲۵۰,۶۷۰	۲۶,۱۱۲,۴۶۰	۳۱,۸۲۶,۷۹۰	۴۱,۸۹۲,۰۳۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۲۳,۷۷۵,۸۹۰	۲۷,۷۹۰,۶۶۰	۳۲,۸۷۲,۷۵۰	۴۴,۵۹۵,۰۳۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۲۵,۲۱۰,۳۰۰	۲۹,۴۷۵,۹۵۰	۳۵,۹۲۶,۵۰۰	۴۷,۳۰۶,۹۳۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۲۶,۶۳۵,۵۱۰	۳۱,۱۵۵,۷۲۰	۳۷,۹۷۴,۷۴۰	۵۰,۰۱۱,۶۶۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۲۸,۰۷۰,۶۸۰	۳۲,۸۳۷,۰۵۰	۴۰,۰۳۶,۰۴۰	۵۲,۷۱۹,۵۹۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۲۹,۴۹۵,۹۰۰	۳۴,۵۱۶,۸۴۰	۴۲,۰۷۲,۵۱۰	۵۵,۴۲۴,۳۳۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۳۰,۹۲۹,۵۴۰	۳۶,۱۹۸,۱۶۰	۴۴,۱۲۴,۸۳۰	۵۸,۱۳۰,۵۸۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۳۲,۲۵۶,۴۲۰	۳۷,۸۸۱,۱۵۰	۴۶,۱۷۶,۷۳۰	۶۰,۸۳۱,۴۱۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۳۳,۷۸۹,۱۶۰	۳۹,۵۶۰,۹۴۰	۴۸,۲۳۲,۱۹۰	۶۲,۵۴۶,۱۴۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۳۵,۲۱۶,۸۳۰	۴۱,۲۴۲,۵۵۰	۵۰,۲۷۷,۷۹۰	۶۶,۳۵۵,۴۶۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۳۶,۶۵۲,۷۶۰	۴۲,۹۳۵,۸۵۰	۵۲,۳۲۸,۷۶۰	۶۸,۹۶۴,۴۳۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۳۸,۰۷۷,۲۱۰	۴۴,۶۰۲,۳۶۰	۵۴,۳۷۴,۳۷۰	۷۱,۶۶۵,۰۵۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۳۹,۵۱۱,۴۷۰	۴۶,۲۸۶,۸۲۰	۵۶,۴۲۶,۵۱۰	۷۴,۳۷۴,۵۴۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۴۰,۹۳۷,۶۰۰	۴۷,۹۶۵,۸۵۰	۵۸,۴۷۲,۹۸۰	۷۷,۰۷۸,۹۶۰



فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

گروه			کد		
			M1AGFE01FG	نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - بستن فلنج ها	
			۵۸۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۸۱,۱۱۰	۶۷,۶۳۰	۵۲,۱۶۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۱۳۱,۷۹۰	۱۰۱,۴۵۰	۸۱,۱۱۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱۶۲,۲۱۰	۱۳۵,۰۱۰	۱۰۸,۰۶۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۲۰۲,۶۲۰	۱۶۸,۸۲۰	۱۳۵,۰۱۰	سرچوش	D=5"	۰۵
۲۴۲,۰۷۰	۲۰۲,۶۲۰	۱۶۲,۲۱۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۳۳۴,۱۷۰	۲۷۰,۳۷۰	۲۱۶,۱۲۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۴۰۵,۳۸۰	۳۳۷,۹۰۰	۲۷۰,۳۷۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۴۸۰,۷۹۰	۴۰۵,۳۸۰	۳۳۴,۱۷۰	سرچوش	D=12"	۱۰
*	۴۷۲,۹۱۰	۳۷۸,۳۳۰	سرچوش	D=14"	۱۱
*	۵۴۰,۳۹۰	۴۳۲,۲۳۰	سرچوش	D=16"	۱۲
*	۶۰۷,۹۲۰	۴۸۶,۲۹۰	سرچوش	D=18"	۱۳
*	۶۷۵,۳۰۰	۵۴۰,۲۹۰	سرچوش	D=20"	۱۴
*	۸۱۰,۵۶۰	۶۴۸,۳۵۰	سرچوش	D=24"	۱۵
*	۸۷۸,۱۹۰	۷۰۲,۵۰۰	سرچوش	D=26"	۱۶
*	۹۴۵,۵۷۰	۷۵۶,۲۱۰	سرچوش	D=28"	۱۷
*	۱,۰۱۲,۲۰۰	۸۱۰,۵۶۰	سرچوش	D=30"	۱۸
*	۱,۰۸۰,۵۸۰	۸۶۴,۴۶۰	سرچوش	D=32"	۱۹
*	۱,۱۴۸,۲۱۰	۹۱۸,۶۳۰	سرچوش	D=34"	۲۰
*	۱,۲۱۵,۵۹۰	۹۷۲,۵۲۰	سرچوش	D=36"	۲۱
*	۱,۲۸۲,۲۳۰	۱,۰۲۶,۶۸۰	سرچوش	D=38"	۲۲
*	۱,۳۵۰,۸۵۰	۱,۰۸۰,۵۸۰	سرچوش	D=40"	۲۳
*	۱,۴۱۸,۲۸۰	۱,۱۳۴,۷۴۰	سرچوش	D=42"	۲۴
*	۱,۴۸۵,۸۶۰	۱,۱۸۸,۶۲۰	سرچوش	D=44"	۲۵
*	۱,۵۵۲,۴۹۰	۱,۲۴۲,۷۹۰	سرچوش	D=46"	۲۶
*	۱,۶۲۰,۸۷۰	۱,۲۹۶,۷۰۰	سرچوش	D=48"	۲۷
*	۱,۶۸۸,۵۰۰	۱,۳۵۰,۸۵۰	سرچوش	D=50"	۲۸
*	۱,۷۵۵,۸۸۰	۱,۴۰۲,۷۵۰	سرچوش	D=52"	۲۹
*	۱,۸۲۳,۵۱۰	۱,۴۵۸,۹۱۰	سرچوش	D=54"	۳۰
*	۱,۸۹۱,۱۴۰	۱,۵۱۲,۸۱۰	سرچوش	D=56"	۳۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ (انصالات جوشی)				M1AGFE01SS		
				۵۸۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۲۶۶,۵۱۰	۲,۸۸۶,۲۶۰	۲,۲۲۲,۲۲۰	۲,۱۵۵,۵۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۲۳۱,۷۰۰	۲,۶۲۲,۸۵۰	۲,۸۲۲,۹۶۰	۲,۷۲۲,۰۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۵,۱۰۷,۰۱۰	۲,۲۵۷,۶۱۰	۲,۲۱۰,۲۲۰	۲,۱۹۸,۲۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۹۴۹,۸۸۰	۲,۹۵۷,۲۰۰	۲,۸۵۹,۰۲۰	۲,۷۲۷,۲۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶,۶۵۲,۳۹۰	۵,۵۲۵,۰۵۰	۲,۳۲۲,۱۷۰	۲,۱۷۲,۸۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۳۱۲,۳۸۰	۶,۹۲۸,۲۸۰	۵,۴۲۱,۱۹۰	۵,۲۲۷,۷۴۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۰,۳۲۵,۵۲۰	۸,۶۱۲,۲۰۰	۶,۷۲۶,۰۲۰	۶,۴۹۰,۲۷۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۱۲,۲۲۱,۵۶۰	۱۰,۱۸۲,۲۵۰	۷,۹۴۵,۰۹۰	۷,۶۶۸,۸۱۰	سرجوش	D=12"	۱۰
.	.	۹,۲۶۹,۲۵۰	۸,۹۴۶,۹۹۰	سرجوش	D=14"	۱۱
.	.	۱۰,۴۹۴,۹۴۰	۱۰,۱۲۶,۷۱۰	سرجوش	D=16"	۱۲
.	.	۱۱,۷۲۵,۳۹۰	۱۱,۲۱۱,۶۵۰	سرجوش	D=18"	۱۳
.	.	۱۲,۹۵۱,۳۷۰	۱۲,۴۹۱,۲۱۰	سرجوش	D=20"	۱۴
.	.	۱۵,۴۱۰,۱۰۰	۱۴,۸۵۷,۵۴۰	سرجوش	D=24"	۱۵
.	.	۱۹,۰۹۸,۸۰۰	۱۸,۴۰۸,۳۲۰	سرجوش	D=30"	۱۶

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
کد			گروه	
M1AGFE01CL			نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل	
۵۸۰۲۰۵			با اندود سیمانی (جوشی)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=6"	سرچوش	۲,۱۷۸,۲۷۰	۲,۵۷۷,۲۱۰
۰۲	D=8"	سرچوش	۲,۹۳۴,۵۲۰	۴,۲۳۰,۶۵۰
۰۳	D=10"	سرچوش	۴,۹۵۱,۲۱۰	۵,۵۶۲,۲۳۰
۰۴	D=12"	سرچوش	۵,۹۰۲,۲۵۰	۶,۶۳۱,۸۶۰
۰۵	D=14"	سرچوش	۶,۸۸۲,۴۶۰	۷,۷۳۷,۵۰۰
۰۶	D=16"	سرچوش	۷,۷۹۴,۵۶۰	۸,۷۷۵,۸۰۰
۰۷	D=18"	سرچوش	۸,۷۱۶,۸۱۰	۹,۸۱۷,۲۳۰
۰۸	D=20"	سرچوش	۹,۶۳۷,۵۲۰	۱۰,۸۵۴,۹۳۰
۰۹	D=24"	سرچوش	۱۱,۴۶۰,۰۴۰	۱۲,۹۳۳,۶۴۰
۱۰	D=26"	سرچوش	۱۲,۲۸۱,۳۸۰	۱۳,۹۷۳,۷۶۰
۱۱	D=28"	سرچوش	۱۲,۲۹۳,۲۸۰	۱۵,۰۱۳,۱۵۰
۱۲	D=30"	سرچوش	۱۴,۳۱۲,۴۱۰	۱۶,۰۵۱,۴۶۰
۱۳	D=32"	سرچوش	۱۵,۱۱۹,۶۶۰	۱۷,۰۸۹,۰۷۰
۱۴	D=34"	سرچوش	۱۶,۰۴۴,۶۸۰	۱۸,۱۳۰,۵۹۰
۱۵	D=36"	سرچوش	۱۶,۹۵۶,۰۸۰	۱۹,۱۶۸,۹۰۰
۱۶	D=38"	سرچوش	۱۷,۸۷۷,۲۰۰	۲۰,۲۰۹,۲۹۰
۱۷	D=40"	سرچوش	۱۸,۷۸۸,۶۱۰	۲۱,۳۲۷,۶۰۰
۱۸	D=42"	سرچوش	۱۹,۷۰۹,۴۶۰	۲۲,۳۸۴,۹۶۰
۱۹	D=44"	سرچوش	۲۰,۶۳۲,۲۶۰	۲۳,۴۳۶,۰۲۰
۲۰	D=46"	سرچوش	۲۱,۵۴۱,۹۸۰	۲۴,۴۶۳,۶۶۰
۲۱	D=48"	سرچوش	۲۲,۴۵۲,۳۹۰	۲۵,۴۰۴,۰۵۰
۲۲	D=50"	سرچوش	۲۳,۳۷۳,۹۳۰	۲۶,۳۴۴,۵۶۰
۲۳	D=52"	سرچوش	۲۴,۲۸۶,۰۲۰	۲۷,۲۸۲,۸۷۰
۲۴	D=54"	سرچوش	۲۵,۲۰۶,۲۵۰	۲۸,۵۲۳,۲۵۰
۲۵	D=56"	سرچوش	۲۶,۱۱۶,۴۷۰	۲۹,۵۶۰,۸۷۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کروه				کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
بهای واحد (ریال)				M1AGFE02CS			
				۵۸۰۳۱۱			
1" <=THK<=1.5	0.625" <THK<1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"				
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1				
*	*	۱,۳۷۴,۱۹۰	۱,۱۰۲,۷۵۰	سرچوش	D=2"	۰۱	
*	*	۱,۷۳۰,۵۹۰	۱,۴۹۲,۲۸۰	سرچوش	D=3"	۰۲	
*	۲,۶۵۷,۸۲۰	۲,۱۷۲,۱۱۰	۱,۸۱۰,۰۷۰	سرچوش	D=4"	۰۳	
*	۲,۱۲۶,۸۵۰	۲,۵۵۵,۲۳۰	۲,۱۲۱,۸۱۰	سرچوش	D=5"	۰۵	
*	۲,۵۵۶,۸۱۰	۲,۹۰۶,۴۳۰	۲,۰۵۲,۸۶۰	سرچوش	D=6"	۰۶	
۶,۲۳۰,۵۷۰	۴,۶۰۹,۹۹۰	۲,۷۶۷,۱۲۰	۲,۱۲۲,۲۳۰	سرچوش	D=8"	۰۷	
۷,۷۱۵,۵۲۰	۵,۶۹۹,۶۱۰	۲,۶۵۶,۲۵۰	۲,۸۲۹,۰۲۰	سرچوش	D=10"	۰۹	
۸,۸۸۲,۷۸۰	۶,۵۷۲,۴۹۰	۵,۳۷۱,۹۵۰	۲,۴۷۷,۵۲۰	سرچوش	D=12"	۱۰	
۱۰,۳۶۵,۰۵۰	۷,۶۶۹,۸۴۰	۶,۳۶۷,۹۳۰	۵,۳۲۶,۳۰۰	سرچوش	D=14"	۱۱	
۱۱,۸۲۵,۷۵۰	۸,۷۶۵,۶۳۰	۷,۱۶۲,۳۱۰	۵,۹۶۹,۹۱۰	سرچوش	D=16"	۱۲	
۱۲,۳۲۶,۰۲۰	۹,۸۶۰,۸۰۰	۸,۰۵۸,۵۰۰	۶,۷۱۷,۲۳۰	سرچوش	D=18"	۱۳	
۱۴,۸۰۷,۱۴۰	۱۰,۹۵۶,۷۸۰	۸,۹۵۲,۰۹۰	۷,۴۶۱,۷۱۰	سرچوش	D=20"	۱۴	
۱۷,۷۶۹,۶۸۰	۱۳,۱۴۸,۹۱۰	۱۰,۷۴۵,۴۴۰	۸,۹۵۲,۰۹۰	سرچوش	D=24"	۱۵	
۱۹,۲۵۰,۷۸۰	۱۴,۲۳۴,۸۹۰	۱۱,۶۴۱,۰۴۰	۹,۷۰۲,۸۶۰	سرچوش	D=26"	۱۶	
۲۰,۷۳۲,۲۰۰	۱۵,۳۲۲,۳۹۰	۱۲,۵۳۷,۵۸۰	۱۰,۲۴۷,۳۵۰	سرچوش	D=28"	۱۷	
۲۲,۲۱۲,۵۲۰	۱۶,۴۳۶,۲۳۰	۱۳,۴۳۲,۰۰۰	۱۱,۱۹۵,۲۲۰	سرچوش	D=30"	۱۸	
۲۳,۶۹۰,۱۴۰	۱۷,۵۳۹,۸۸۰	۱۴,۳۲۵,۶۵۰	۱۱,۹۳۸,۸۵۰	سرچوش	D=32"	۱۹	
۲۵,۱۷۲,۷۶۰	۱۸,۶۳۶,۶۳۰	۱۵,۲۲۲,۰۱۰	۱۲,۶۸۸,۰۱۰	سرچوش	D=34"	۲۰	
۲۶,۶۵۲,۴۶۰	۱۹,۷۳۲,۴۰۰	۱۶,۱۱۷,۴۰۰	۱۳,۴۳۱,۶۲۰	سرچوش	D=36"	۲۱	
۲۸,۱۳۴,۷۳۰	۲۰,۸۱۹,۳۲۰	۱۷,۰۱۲,۳۶۰	۱۴,۱۸۰,۳۹۰	سرچوش	D=38"	۲۲	
۲۹,۶۱۵,۴۳۰	۲۱,۹۱۵,۱۰۰	۱۷,۹۰۸,۷۵۰	۱۴,۹۳۲,۹۹۰	سرچوش	D=40"	۲۳	
۳۱,۰۹۵,۵۴۰	۲۳,۰۰۹,۳۴۰	۱۸,۸۰۲,۵۷۰	۱۵,۶۷۲,۲۰۰	سرچوش	D=42"	۲۴	
۳۲,۵۷۸,۲۷۰	۲۴,۱۰۷,۴۳۰	۱۹,۷۰۰,۳۱۰	۱۶,۴۱۶,۵۸۰	سرچوش	D=44"	۲۵	
۳۴,۰۵۸,۴۹۰	۲۵,۲۰۱,۶۷۰	۲۰,۵۹۵,۱۲۰	۱۷,۱۶۵,۱۵۰	سرچوش	D=46"	۲۶	
۳۵,۵۴۰,۹۱۰	۲۶,۲۹۹,۱۷۰	۲۱,۴۹۱,۶۷۰	۱۷,۹۰۹,۵۳۰	سرچوش	D=48"	۲۷	
۳۷,۰۲۲,۷۹۰	۲۷,۳۹۵,۹۳۰	۲۲,۳۸۷,۶۵۰	۱۸,۶۵۷,۷۳۰	سرچوش	D=50"	۲۸	
۳۸,۵۰۰,۳۷۰	۲۸,۴۸۹,۳۷۰	۲۳,۲۸۱,۴۸۰	۱۹,۴۰۱,۲۳۰	سرچوش	D=52"	۲۹	
۳۹,۹۸۰,۳۹۰	۲۹,۵۸۲,۷۵۰	۲۴,۱۷۶,۲۸۰	۲۰,۱۴۹,۹۱۰	سرچوش	D=54"	۳۰	
۴۱,۴۶۰,۶۰۰	۳۰,۶۷۹,۷۵۰	۲۵,۰۷۱,۴۹۰	۲۰,۸۹۲,۷۱۰	سرچوش	D=56"	۳۱	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
M1AGFE02AS				نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد آلیاژی		
۵۸۰۲۱۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۶۷۲,۷۹۰	۱,۹۲۸,۰۰۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۴۶۲,۹۸۰	۲,۶۰۲,۱۲۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۷۲۵,۸۵۰	۲,۲۹۵,۸۲۰	۲,۰۲۸,۸۱۰	۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۲۲۲,۶۷۰	۲,۸۷۶,۸۷۰	۲,۷۵۰,۸۰۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۶۷۶,۴۸۰	۲,۴۰۹,۰۱۰	۵,۴۰۲,۶۳۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۲,۷۶۶,۲۸۰	۵,۷۱۴,۱۲۰	۷,۰۰۱,۶۷۰	۹,۵۲۲,۰۹۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۵,۸۰۹,۸۲۰	۷,۰۹۹,۲۲۰	۸,۲۲۵,۵۰۰	۱۱,۸۶۷,۰۶۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۶,۷۹۲,۲۸۰	۸,۱۵۰,۴۷۰	۹,۹۸۷,۰۷۰	۱۲,۵۹۴,۹۵۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۷,۹۲۸,۰۵۰	۹,۵۰۹,۳۵۰	۱۱,۶۵۲,۶۵۰	۱۵,۸۶۱,۴۶۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۹,۰۵۶,۸۱۰	۱۰,۸۶۸,۳۴۰	۱۲,۲۱۷,۶۱۰	۱۸,۱۲۸,۶۰۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۰,۱۹۱,۵۸۰	۱۲,۲۲۶,۶۸۰	۱۴,۹۸۱,۶۷۰	۲۰,۲۹۴,۲۱۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۱,۲۲۰,۷۹۰	۱۳,۵۸۲,۵۹۰	۱۶,۶۲۵,۶۵۰	۲۲,۶۵۸,۹۴۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۳,۵۸۲,۵۹۰	۱۶,۳۰۲,۳۶۰	۱۹,۹۷۶,۱۹۰	۲۷,۱۹۲,۵۹۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۴,۷۱۹,۸۱۰	۱۷,۶۶۰,۳۷۰	۲۱,۶۴۰,۱۷۰	۲۹,۴۵۷,۹۴۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۵,۸۴۹,۴۷۰	۱۹,۰۲۰,۸۷۰	۲۲,۲۰۷,۴۷۰	۳۱,۷۲۷,۲۲۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۶,۹۸۲,۸۶۰	۲۰,۲۷۸,۵۰۰	۲۳,۹۷۱,۱۷۰	۳۲,۹۹۱,۸۷۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۱۸,۱۱۲,۶۲۰	۲۱,۷۲۴,۱۵۰	۲۶,۶۳۱,۸۱۰	۳۶,۳۵۲,۱۶۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۱۹,۲۴۸,۸۴۰	۲۳,۰۹۵,۲۰۰	۲۸,۲۹۹,۵۶۰	۳۸,۵۲۲,۹۱۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۲۰,۳۷۷,۶۰۰	۲۴,۲۵۲,۸۲۰	۲۹,۹۶۲,۳۶۰	۴۰,۷۸۷,۵۲۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۲۱,۵۱۲,۳۷۰	۲۵,۸۱۱,۷۲۰	۳۱,۶۲۸,۸۵۰	۴۲,۰۵۲,۰۵۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۲۲,۶۴۱,۴۰۰	۲۷,۱۶۹,۳۵۰	۳۲,۳۹۲,۱۰۰	۴۵,۳۱۸,۶۸۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۲۳,۷۷۶,۶۲۰	۲۸,۵۲۸,۶۹۰	۳۴,۹۵۷,۵۱۰	۴۷,۵۸۶,۲۷۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۲۴,۹۰۶,۲۸۰	۲۹,۸۸۷,۸۵۰	۳۶,۶۲۲,۱۹۰	۴۹,۸۵۲,۲۲۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۲۶,۰۴۱,۰۴۰	۳۱,۲۴۲,۸۶۰	۳۸,۲۸۵,۸۲۰	۵۲,۱۱۷,۲۲۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۲۷,۱۷۰,۲۵۰	۳۲,۶۰۵,۰۰۰	۳۹,۹۵۲,۶۶۰	۵۴,۳۸۵,۲۸۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۲۸,۳۰۶,۵۵۰	۳۳,۹۶۵,۳۴۰	۴۱,۶۱۹,۵۲۰	۵۶,۶۵۴,۸۶۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۲۹,۴۲۵,۲۱۰	۳۵,۲۲۰,۷۲۰	۴۳,۲۸۰,۵۲۰	۵۸,۹۱۶,۰۶۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۳۰,۵۷۰,۰۸۰	۳۶,۶۷۹,۹۶۰	۴۴,۹۴۶,۰۱۰	۶۱,۱۸۲,۶۵۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۳۱,۶۹۸,۶۶۰	۳۸,۰۳۷,۴۲۰	۴۶,۶۰۸,۹۱۰	۶۳,۴۴۶,۴۸۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
گروه				کد		
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد ضد زنگ				M1AGFE02SS		
				۵۸۰۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SHC=80S	SHC=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۱۲۷,۸۲۰	۱,۸۵۵,۵۷۰	۱,۵۱۲,۹۶۰	۱,۴۴۰,۸۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۸۷۲,۸۷۰	۲,۵۱۰,۲۶۰	۲,۰۴۶,۷۷۰	۱,۹۴۸,۹۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۶۵۲,۵۲۰	۲,۰۴۴,۲۶۰	۲,۴۸۲,۸۱۰	۲,۲۶۲,۷۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۲۹۹,۵۱۰	۲,۵۸۴,۶۰۰	۲,۹۲۲,۲۸۰	۲,۷۸۲,۵۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۸۸۸,۰۴۰	۲,۰۷۵,۶۸۰	۲,۳۲۲,۹۵۰	۲,۱۶۵,۶۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۲۳۵,۶۸۰	۵,۲۸۴,۵۵۰	۴,۳۱۰,۰۲۰	۴,۱۰۵,۲۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۸۵۰,۲۲۰	۶,۲۲۰,۴۱۰	۵,۲۵۱,۵۲۰	۵,۰۰۱,۲۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۰۲۵,۹۰۰	۷,۵۲۰,۷۷۰	۶,۱۲۱,۱۰۰	۵,۸۴۸,۴۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۱۶۷,۳۱۰	۶,۸۲۶,۳۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۱۸۸,۵۰۰	۷,۷۹۸,۲۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۲۱۲,۲۵۰	۸,۷۷۲,۵۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۲۳۵,۸۹۰	۹,۷۴۷,۹۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۲۸۲,۶۶۰	۱۱,۶۹۷,۲۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۵,۲۵۵,۰۰۰	۱۴,۶۲۲,۵۱۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - گالوانیزه			M1AGFE02GV
			۵۸۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱۲,۸۸۰	سرجوش	D=2.5"	۰۱
۱۳۶,۰۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۶۹,۳۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲۲۵,۷۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
کد				گروه		
M1AGFE03CS				نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - کربن استیل		
۵۸۰۲۲۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			1" < THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"
			[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1
۰۱	D=2"	سرجوش	*	*	۱,۵۰۲,۱۷۰	۱,۲۹۹,۲۷۰
۰۲	D=3"	سرجوش	*	*	۲,۰۲۸,۶۹۰	۱,۷۵۷,۵۵۰
۰۳	D=4"	سرجوش	*	۲,۱۲۸,۰۸۰	۲,۵۵۸,۰۶۰	۲,۱۲۲,۰۲۰
۰۵	D=5"	سرجوش	*	۲,۶۷۹,۵۲۰	۲,۰۰۹,۱۷۰	۲,۵۱۰,۲۱۰
۰۶	D=6"	سرجوش	*	۲,۱۸۵,۰۲۰	۲,۴۲۲,۶۷۰	۲,۸۵۴,۵۸۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۷,۲۰۱,۳۵۰	۵,۴۳۴,۵۲۰	۲,۴۳۶,۰۶۰	۲,۷۰۰,۱۷۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۸,۸۸۸,۷۲۰	۶,۶۸۴,۷۲۰	۵,۴۶۵,۸۵۰	۲,۵۰۹,۸۷۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۱۰,۴۱۱,۷۲۰	۷,۷۳۵,۹۶۰	۶,۲۲۶,۶۷۰	۵,۲۷۲,۶۵۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۱۲,۱۲۷,۲۴۰	۹,۰۲۵,۲۹۰	۷,۳۸۱,۳۳۰	۶,۱۵۴,۶۷۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۱۲,۸۸۲,۰۹۰	۱۰,۲۱۴,۶۳۰	۸,۴۳۵,۲۲۰	۷,۰۲۹,۵۶۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۵,۶۱۷,۹۴۰	۱۱,۶۰۴,۲۴۰	۹,۴۹۰,۵۰۰	۷,۹۱۰,۷۷۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۷,۲۵۴,۲۰۰	۱۲,۸۹۲,۵۷۰	۱۰,۵۴۵,۲۱۰	۸,۷۸۷,۷۶۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۲۰,۸۲۴,۱۱۰	۱۵,۲۷۲,۵۷۰	۱۲,۶۵۲,۹۸۰	۱۰,۵۴۵,۳۱۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۲۲,۵۶۰,۵۷۰	۱۶,۷۶۲,۴۵۰	۱۲,۷۰۸,۸۰۰	۱۱,۴۳۷,۳۳۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۲۲,۲۹۷,۲۷۰	۱۸,۰۵۲,۰۷۰	۱۴,۷۶۲,۱۰۰	۱۲,۲۰۲,۰۱۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۲۶,۰۳۱,۵۸۰	۱۹,۳۳۱,۷۵۰	۱۵,۸۱۸,۱۲۰	۱۲,۱۸۴,۲۲۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۲۷,۷۶۲,۳۴۰	۲۰,۶۲۸,۴۲۰	۱۶,۸۷۰,۵۳۰	۱۴,۰۶۰,۴۱۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۲۹,۵۰۱,۶۴۰	۲۱,۹۱۹,۸۶۰	۱۷,۹۲۶,۶۴۰	۱۴,۹۴۱,۷۸۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۳۱,۲۲۵,۸۲۰	۲۲,۲۰۸,۵۲۰	۱۸,۹۸۰,۶۵۰	۱۵,۸۱۷,۲۲۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۳۲,۹۷۲,۶۵۰	۲۴,۴۹۹,۱۶۰	۲۰,۰۲۵,۹۶۰	۱۶,۶۹۸,۶۸۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۳۴,۷۰۷,۵۰۰	۲۵,۷۸۷,۸۴۰	۲۱,۰۸۹,۹۷۰	۱۷,۵۷۴,۸۷۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۳۶,۴۴۱,۷۱۰	۲۷,۰۷۶,۵۱۰	۲۲,۱۴۲,۹۸۰	۱۸,۴۵۶,۸۸۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۳۸,۱۸۰,۱۱۰	۲۸,۲۶۸,۲۴۰	۲۲,۲۰۰,۰۹۰	۱۹,۲۲۲,۵۷۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۳۹,۹۱۲,۶۷۰	۲۹,۶۵۶,۳۷۰	۲۴,۲۵۲,۴۶۰	۲۰,۲۱۴,۲۴۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۴۱,۶۵۱,۱۲۰	۳۰,۹۴۷,۶۴۰	۲۵,۳۰۹,۴۱۰	۲۱,۰۹۰,۷۷۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۴۳,۳۸۸,۷۸۰	۳۲,۲۳۸,۲۲۰	۲۶,۳۶۵,۰۲۰	۲۱,۹۷۲,۱۴۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۴۵,۱۲۰,۸۲۰	۳۳,۵۲۵,۰۰۰	۲۷,۴۱۷,۴۲۰	۲۲,۸۴۸,۲۲۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۴۶,۸۵۴,۷۲۰	۳۴,۸۱۲,۱۲۰	۲۸,۴۷۱,۲۰۰	۲۳,۷۲۹,۵۲۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۴۸,۵۸۹,۶۰۰	۳۶,۱۰۲,۴۵۰	۲۹,۵۲۵,۳۱۰	۲۴,۶۰۵,۳۳۰



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کروه				کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
بهای واحد (ریال)				M1AGFE03AS ۵۸۰۲۲۲			
1"=<THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<0.625"	THK=<0.375"				
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1				
*	*	۲,۲۶۲,۲۸۰	۱,۹۶۰,۷۹۰	سرچوش	D=2"	۰۱	
*	*	۲,۰۵۲,۹۵۰	۲,۶۵۲,۱۲۰	سرچوش	D=3"	۰۲	
*	۲,۷۲۷,۲۲۰	۲,۸۶۰,۷۱۰	۲,۲۱۷,۲۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳	
*	۵,۵۶۱,۶۶۰	۲,۵۲۱,۷۱۰	۲,۷۸۸,۰۸۰	سرچوش	D=5"	۰۵	
*	۶,۳۲۴,۸۸۰	۵,۱۶۵,۴۳۰	۲,۳۰۷,۲۰۰	سرچوش	D=6"	۰۶	
۱۱,۱۱۶,۱۱۰	۸,۱۹۶,۴۲۰	۶,۶۹۳,۶۸۰	۵,۵۸۲,۶۶۰	سرچوش	D=8"	۰۷	
۱۵,۱۱۶,۲۹۰	۱۱,۰۲۲,۲۰۰	۸,۹۹۲,۰۶۰	۶,۸۰۵,۷۷۰	سرچوش	D=10"	۰۹	
۱۵,۸۵۴,۸۵۰	۱۱,۶۹۱,۲۲۰	۹,۵۴۷,۹۷۰	۷,۹۵۷,۸۲۰	سرچوش	D=12"	۱۰	
۱۸,۴۹۸,۱۰۰	۱۲,۶۴۰,۳۲۰	۱۱,۱۳۹,۵۴۰	۹,۳۸۸,۲۷۰	سرچوش	D=14"	۱۱	
۲۱,۱۲۰,۸۹۰	۱۵,۵۸۸,۷۶۰	۱۲,۷۲۱,۱۰۰	۱۰,۶۰۹,۹۵۰	سرچوش	D=16"	۱۲	
۲۲,۷۸۲,۹۹۰	۱۷,۵۲۷,۶۶۰	۱۴,۲۲۲,۴۲۰	۱۱,۹۲۸,۹۷۰	سرچوش	D=18"	۱۳	
۲۶,۴۲۵,۵۲۰	۱۹,۴۸۵,۶۰۰	۱۵,۹۱۲,۵۲۰	۱۲,۲۶۲,۰۹۰	سرچوش	D=20"	۱۴	
۲۱,۷۱۲,۲۷۰	۲۲,۲۸۴,۵۵۰	۱۹,۰۹۷,۳۶۰	۱۵,۹۱۲,۵۲۰	سرچوش	D=24"	۱۵	
۲۴,۲۵۴,۸۰۰	۲۵,۲۲۲,۹۵۰	۲۰,۶۸۸,۴۴۰	۱۷,۲۴۴,۱۷۰	سرچوش	D=26"	۱۶	
۲۷,۰۰۰,۲۱۰	۲۷,۲۸۴,۱۹۰	۲۲,۲۸۲,۱۱۰	۱۸,۵۶۶,۵۹۰	سرچوش	D=28"	۱۷	
۲۹,۶۴۱,۵۵۰	۲۹,۲۳۱,۲۰۰	۲۲,۸۷۲,۲۷۰	۱۹,۸۹۷,۰۱۰	سرچوش	D=30"	۱۸	
۲۲,۲۷۸,۲۷۰	۳۱,۱۷۵,۱۹۰	۲۵,۴۵۹,۸۶۰	۲۱,۲۱۹,۲۱۰	سرچوش	D=32"	۱۹	
۴۴,۹۳۵,۷۳۰	۳۲,۱۲۸,۰۵۰	۳۷,۰۵۴,۴۷۰	۳۲,۵۴۹,۱۵۰	سرچوش	D=34"	۲۰	
۴۷,۵۶۷,۸۲۰	۳۵,۰۷۵,۷۷۰	۲۸,۶۲۵,۲۲۰	۲۲,۸۷۱,۲۲۰	سرچوش	D=36"	۲۱	
۵۰,۲۱۰,۲۷۰	۳۷,۰۲۴,۸۹۰	۲۰,۲۲۶,۸۹۰	۲۵,۲۰۱,۲۸۰	سرچوش	D=38"	۲۲	
۵۲,۸۵۲,۴۵۰	۳۸,۹۷۲,۶۱۰	۲۱,۸۲۷,۷۵۰	۲۶,۵۲۲,۴۸۰	سرچوش	D=40"	۲۳	
۵۵,۴۹۲,۸۲۰	۴۰,۹۲۰,۳۲۰	۲۲,۴۱۸,۶۱۰	۲۷,۸۵۲,۷۲۰	سرچوش	D=42"	۲۴	
۵۸,۱۲۹,۶۴۰	۴۲,۸۷۱,۵۴۰	۲۵,۰۱۱,۸۱۰	۲۹,۱۷۶,۵۲۰	سرچوش	D=44"	۲۵	
۶۰,۷۸۰,۲۲۰	۴۴,۸۱۸,۵۵۰	۲۶,۶۰۱,۹۶۰	۳۰,۵۰۲,۸۵۰	سرچوش	D=46"	۲۶	
۶۲,۴۲۶,۶۳۰	۴۶,۷۷۰,۴۹۰	۲۸,۱۹۵,۶۴۰	۳۱,۸۲۸,۶۸۰	سرچوش	D=48"	۲۷	
۶۶,۰۷۱,۴۶۰	۴۸,۷۲۰,۰۵۰	۲۹,۷۸۷,۸۷۰	۳۲,۱۶۰,۰۲۰	سرچوش	D=50"	۲۸	
۶۸,۷۰۸,۲۵۰	۵۰,۶۶۴,۵۱۰	۳۱,۲۷۵,۹۵۰	۳۴,۲۸۱,۵۲۰	سرچوش	D=52"	۲۹	
۷۱,۲۵۲,۶۶۰	۵۲,۶۱۴,۳۶۰	۳۲,۹۶۸,۷۰۰	۳۵,۸۱۰,۵۲۰	سرچوش	D=54"	۳۰	
۷۲,۹۹۲,۲۴۰	۵۴,۵۶۱,۳۷۰	۳۴,۵۵۸,۸۵۰	۳۷,۱۳۲,۶۶۰	سرچوش	D=56"	۳۱	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

کد				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
گروه						
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد ضد زنگ						
M1AGFE03SS						
۵۸۰۲۲۲						
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80 S	SCH=40 S	SCH=10 S	SCH=5 S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۴۸۸,۷۰۰	۲,۱۶۶,۸۰۰	۱,۷۵۸,۹۵۰	۱,۶۷۷,۲۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۳۶۰,۱۷۰	۲,۹۳۰,۵۲۰	۲,۳۸۰,۴۱۰	۲,۳۷۰,۰۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۶۵,۲۰۰	۲,۵۵۵,۲۱۰	۲,۸۸۸,۵۷۰	۲,۷۵۲,۰۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۰۱۹,۶۱۰	۲,۱۸۵,۲۵۰	۲,۳۹۹,۷۲۰	۲,۲۲۲,۰۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۷۰۷,۳۶۰	۲,۷۵۹,۱۲۰	۲,۸۶۵,۵۰۰	۲,۶۸۶,۲۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۳۹۷,۰۷۰	۶,۱۷۰,۱۳۰	۵,۰۱۲,۳۴۰	۲,۷۸۰,۳۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۱۲۷,۷۸۰	۷,۵۱۹,۲۷۰	۶,۱۰۷,۲۶۰	۵,۸۲۲,۲۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۵۵۰,۱۷۰	۸,۷۹۲,۹۸۰	۷,۱۴۱,۹۳۰	۶,۸۱۰,۷۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۸,۳۲۵,۶۶۰	۷,۹۴۹,۷۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۹,۵۳۱,۶۴۰	۹,۰۸۰,۰۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۰,۷۱۴,۲۱۰	۱۰,۲۱۷,۸۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۱,۹۰۲,۷۵۰	۱۱,۲۵۰,۷۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۴,۲۸۲,۱۶۰	۱۳,۶۲۰,۷۲۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۷,۸۵۵,۸۸۰	۱۷,۰۲۸,۳۰۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - گالوانیزه			M1AGFE03GV
			۵۸۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۵،۵۹۰	سرجوش	D=2.5"	۰۱
۱۶۲،۷۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲۰۲،۳۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲۷۱،۱۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد	گروه		
M1AGFE04S1	نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت		
۵۸۰۲۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۳۲۹,۶۷۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۱,۷۹۹,۳۴۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۱۸۲,۵۷۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۵۷۰,۱۸۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۹۳۱,۹۰۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۳,۷۸۸,۵۷۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۴,۶۱۶,۴۷۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۵,۳۹۸,۲۸۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۶,۳۰۱,۳۴۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۷,۱۹۸,۱۰۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۸,۰۹۸,۸۵۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۸,۹۹۶,۳۴۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۰,۷۹۵,۶۰۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۱,۶۹۸,۶۸۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۲,۵۹۶,۱۹۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۳,۴۹۷,۵۲۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۱۴,۳۹۴,۲۵۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۱۵,۲۹۷,۷۳۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۱۶,۱۹۳,۸۸۰

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد	گروه		
M1AGFE04S2	نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت		
۵۸۰۲۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۵۳۶,۱۳۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۰۷۴,۳۳۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۶۱۸,۸۰۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۰۸۰,۶۷۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۵۰۲,۴۵۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۴,۵۴۲,۳۹۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۵,۶۱۲,۰۱۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۶,۴۷۶,۷۸۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۷,۵۵۶,۸۳۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۸,۶۳۶,۳۸۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۹,۷۱۵,۵۳۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۰,۷۹۵,۶۰۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۲,۹۵۵,۱۰۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۴,۰۳۵,۱۶۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۵,۱۱۶,۳۵۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۶,۱۹۴,۳۷۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۱۷,۲۷۱,۹۹۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۱۸,۳۵۲,۴۳۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۱۹,۴۳۱,۸۸۰

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFCS
			۵۸۰۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[1]
۲۰۲,۲۵۰	متر	D<1"	۰۱
۵۲۷,۲۶۰	متر	1"<=D<2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کالوئیزه			M1AGFFGV
			۵۸۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۷۲,۱۰۰	متر	D<1"	۰۱
۱۹۲,۶۲۰	متر	1"<=D<2"	۰۲
۲۰۶,۵۲۰	متر	D=2.5"	۰۳
۲۲۷,۸۲۰	متر	D=3"	۰۴
۲۰۹,۷۹۰	متر	D=4"	۰۵
۲۱۲,۰۵۰	متر	D=6"	۰۶

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFSS
			۵۸۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۲۱,۹۸۰	متر	D<1"	۰۱
۷۰۴,۵۲۰	متر	1"<=D<2"	۰۲



فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد آلیاژی - کوچکتر از ۲ اینچ			M1AGFFAS
			۵۸۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[1]
۵۰۸,۱۰۰	متر	D<1"	۰۱
۶۸۵,۲۴۰	متر	1"<=D<2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل لوله‌کشی حرارتی			M1AGFFST
			۵۸۰۲۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۰,۲۲۰	متر	D<1"	۰۱
۱۰۴,۶۰۰	متر	1"<=D<2"	۰۲

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فایبر گلس، رزینی			M1AGFFRT
			۵۸۰۲۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱۱,۸۰۰	سرجوش	D=1"	۰۱
۱۶۱,۳۳۰	سرجوش	D=1.5"	۰۲
۲۲۲,۶۱۰	سرجوش	D=2"	۰۳
۲۷۲,۱۴۰	سرجوش	D=2.5"	۰۴
۳۲۲,۶۷۰	سرجوش	D=3"	۰۵
۳۳۱,۷۳۰	سرجوش	D=4"	۰۶
۵۲۵,۱۲۰	سرجوش	D=5"	۰۷
۶۳۴,۱۸۰	سرجوش	D=6"	۰۹
۸۳۲,۳۰۰	سرجوش	D=8"	۱۰
۱,۰۳۰,۴۳۰	سرجوش	D=10"	۱۱
۱,۲۵۲,۴۳۰	سرجوش	D=12"	۱۲
۱,۴۵۰,۵۵۰	سرجوش	D=14"	۱۳
۱,۶۴۸,۶۷۰	سرجوش	D=16"	۱۴
۲,۱۴۰,۴۸۰	سرجوش	D=20"	۱۵
۲,۵۲۶,۷۳۰	سرجوش	D=24"	۱۶
۲,۹۳۲,۹۶۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۲,۱۳۱,۰۷۰	سرجوش	D=30"	۱۸

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - آلومینیوم			M1AGFFAL
			۵۸۰۳۲۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۰۵۷,۳۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۵,۳۷۶,۱۷۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۷,۰۹۷,۰۲۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۹,۳۳۱,۷۰۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۱۰,۹۳۰,۰۹۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۱۲,۴۱۶,۰۶۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۱۲,۸۸۲,۳۳۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۱۵,۶۶۸,۳۶۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۱۷,۴۵۲,۵۳۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۱۹,۱۷۳,۶۶۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۲۲,۷۷۲,۴۱۰	سرجوش	D=24"	۱۱

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مغسل انبساط ("D">=2)					M1AGIP01
					۵۸۰۲۵۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۱۲۸,۱۴۰	۱۰۶,۵۲۰	۸۵,۴۲۰	عدد	D=2"	۰۱
۱۹۱,۷۱۰	۱۵۹,۶۷۰	۱۲۷,۸۹۰	عدد	D=3"	۰۲
۲۵۵,۷۸۰	۲۱۲,۰۷۰	۱۷۰,۶۰۰	عدد	D=4"	۰۳
۳۱۹,۶۰۰	۲۶۶,۲۶۰	۲۱۲,۰۷۰	عدد	D=5"	۰۵
۳۸۲,۶۷۰	۳۱۹,۶۰۰	۲۵۵,۷۸۰	عدد	D=6"	۰۶
۴۵۴,۳۷۰	۵۴۵,۲۳۰	۳۳۶,۱۸۰	عدد	D=8"	۰۷
۸۱۷,۸۲۰	۶۸۲,۰۹۰	۵۲۵,۲۳۰	عدد	D=10"	۰۹
۹۷۱,۳۹۰	۸۱۷,۸۲۰	۶۵۴,۳۷۰	عدد	D=12"	۱۰
*	۹۵۴,۱۵۰	۷۶۳,۸۷۰	عدد	D=14"	۱۱
*	۱,۰۹۱,۰۱۰	۸۷۲,۹۲۰	عدد	D=16"	۱۲
*	۱,۲۲۷,۲۳۰	۹۸۱,۹۶۰	عدد	D=18"	۱۳
*	۱,۳۶۳,۰۷۰	۱,۰۹۱,۰۱۰	عدد	D=20"	۱۴
*	۱,۶۳۶,۳۳۰	۱,۳۰۹,۱۰۰	عدد	D=24"	۱۵
*	۲,۱۶۰,۷۹۰	۱,۷۳۸,۹۱۰	عدد	D=26"	۱۶
*	۲,۲۲۶,۲۳۰	۱,۸۶۱,۰۰۰	عدد	D=28"	۱۷
*	۲,۴۹۲,۷۵۰	۱,۹۹۴,۲۷۰	عدد	D=30"	۱۸
*	۲,۶۵۹,۰۷۰	۲,۱۳۷,۲۵۰	عدد	D=32"	۱۹
*	۲,۸۲۵,۳۹۰	۲,۲۶۰,۰۳۰	عدد	D=34"	۲۰
*	۲,۶۷۱,۳۳۰	۲,۷۳۷,۰۰۰	عدد	D=36"	۲۱
*	۲,۹۳۱,۰۰۰	۲,۹۴۵,۴۴۰	عدد	D=38"	۲۲
*	۵,۱۹۰,۷۵۰	۴,۱۵۲,۸۱۰	عدد	D=40"	۲۳
*	۵,۴۵۰,۵۰۰	۴,۳۶۰,۱۸۰	عدد	D=42"	۲۴

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانفیلدهای لوله‌کشی حرارتی			M1AGIP02
			۵۸۰۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۰۱،۶۶۰	عدد	D=2"	۰۱
۳۳۱،۸۲۰	عدد	D=2.5"	۰۲
۲۹۲،۱۵۰	عدد	D=3"	۰۳
۲۵۲،۴۹۰	عدد	D=4"	۰۴

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
کد					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی					M1AGIP03
					۵۸۰۲۵۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
*	*	۹۰,۲۶۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۵۲,۸۲۰	۱۲۷,۸۹۰	۱۰۲,۴۶۰	عدد	D=2"	۰۲
۲۲۰,۱۰۰	۱۹۱,۷۱۰	۱۵۲,۵۷۰	عدد	D=3"	۰۳
۳۰۶,۸۸۰	۲۵۵,۷۸۰	۲۰۴,۶۷۰	عدد	D=4"	۰۵
۳۸۲,۴۲۰	۳۱۹,۸۵۰	۲۵۵,۷۸۰	عدد	D=5"	۰۶
۴۶۰,۴۵۰	۳۸۲,۴۲۰	۳۰۶,۸۸۰	عدد	D=6"	۰۷
۷۸۵,۰۱۰	۶۵۴,۲۷۰	۵۲۲,۵۲۰	عدد	D=8"	۰۹
۹۸۱,۴۱۰	۸۱۸,۴۰۰	۶۵۴,۲۷۰	عدد	D=10"	۱۰
۱,۱۶۵,۵۶۰	۹۸۱,۴۱۰	۷۸۵,۰۱۰	عدد	D=12"	۱۱
*	۱,۱۴۴,۹۸۰	۹۱۶,۸۷۰	عدد	D=14"	۱۲
*	۱,۳۰۹,۱۰۰	۱,۰۴۷,۶۱۰	عدد	D=16"	۱۳
*	۱,۴۷۲,۶۷۰	۱,۱۷۸,۳۶۰	عدد	D=18"	۱۴
*	۱,۶۳۵,۶۸۰	۱,۳۰۹,۱۰۰	عدد	D=20"	۱۵
*	۱,۹۶۲,۳۷۰	۱,۵۷۱,۱۴۰	عدد	D=24"	۱۶
*	۲,۵۹۲,۶۷۰	۲,۰۷۲,۵۵۰	عدد	D=26"	۱۷
*	۲,۷۹۱,۸۵۰	۲,۲۲۲,۳۴۰	عدد	D=28"	۱۸
*	۲,۹۹۱,۰۲۰	۲,۳۹۲,۵۰۰	عدد	D=30"	۱۹
*	۳,۱۹۰,۸۸۰	۲,۵۵۲,۹۸۰	عدد	D=32"	۲۰
*	۵,۳۹۵,۵۰۰	۲,۷۱۱,۷۷۰	عدد	D=34"	۲۱
*	۵,۶۰۵,۴۹۰	۲,۴۸۴,۱۸۰	عدد	D=36"	۲۲
*	۵,۹۱۷,۶۳۰	۲,۷۳۲,۳۱۰	عدد	D=38"	۲۳
*	۶,۲۳۸,۶۸۰	۲,۹۸۲,۳۷۰	عدد	D=40"	۲۴
*	۶,۵۴۰,۸۱۰	۵,۲۲۲,۴۲۰	عدد	D=42"	۲۵

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			M1AGIP04
			۵۸۰۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۹۶،۵۹۰	عدد	STANDARD SIZE	۰۱



فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت کلاس) - TRAP			M1AGIP05
			۵۸۰۲۵۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۸.۷۲۰	عدد	D<2"	۰۱
۱۲۳.۴۱۰	عدد	D=2"	۰۲
۱۸۵.۱۱۰	عدد	D=3"	۰۳
۲۳۶.۸۱۰	عدد	D=4"	۰۴

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، سرهم کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می‌باشد که در گروه اصلی به شرح زیر طبقه‌بندی شده‌اند:
  - لوله‌کشی در داخل محدوده واحدهای پالایشگاهی (ON-SITE)
  - لوله‌کشی ارتباطی در حد فاصل واحدها (OFF-SITE) که بطور عمده بصورت مستقیم (STRAIGHT RUN) اجرا می‌شود.
  - لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ
- 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 ابنیه محاسبه می‌شود لیکن هزینه زیرسازی لوله‌ها برای استقرار لوله‌ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۴- در مورد لوله‌های پلی‌اتیلن، قیمت‌ردیف‌های مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن برای انواع اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی 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- محدوده کارهای لوله‌کشی زیرزمینی این فصل، مربوط به خارج از محدوده (BORDER LINE) ساختمان‌ها می‌باشد. هزینه لوله‌کشی‌های تأسیساتی ساختمان‌ها در داخل محدوده آنها، براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی محاسبه می‌شود.
- ۷- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلپازی به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" 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 واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل				M1UG01CS		
				۵۸۰۴۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۶۰۰,۲۶۰	۱,۴۲۶,۴۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۱۲۲,۴۰۰	۱,۸۹۰,۱۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۱۸۹,۸۸۰	۲,۶۵۲,۷۸۰	۲,۲۷۸,۹۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۷۲۲,۱۰۰	۲,۱۱۰,۴۱۰	۲,۶۷۱,۸۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۳۹۶,۳۲۰	۲,۶۶۹,۵۸۰	۲,۱۷۰,۶۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۳۹۰,۹۱۰	۵,۶۳۰,۱۲۰	۲,۶۸۰,۹۱۰	۲,۰۳۲,۷۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۷۱۶,۰۰۰	۷,۲۷۸,۷۱۰	۶,۰۲۵,۲۲۰	۲,۷۷۲,۹۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۱۴۹,۸۰۰	۷,۶۶۹,۰۱۰	۶,۳۶۶,۹۲۰	۵,۴۶۲,۰۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۱,۸۹۷,۱۹۰	۹,۰۰۲,۱۵۰	۷,۴۸۲,۶۶۰	۶,۴۲۹,۳۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۳,۴۷۵,۲۴۰	۱۰,۱۷۴,۱۹۰	۸,۴۴۵,۲۲۰	۷,۳۳۹,۷۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۵,۰۵۲,۲۵۰	۱۱,۲۳۷,۵۱۰	۹,۴۰۸,۹۰۰	۸,۰۵۲,۲۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۶,۶۳۲,۴۶۰	۱۲,۵۲۰,۹۱۰	۱۰,۲۷۲,۲۴۰	۸,۸۶۵,۴۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۹,۷۹۲,۹۲۰	۱۴,۸۶۸,۴۷۰	۱۲,۳۰۰,۳۹۰	۱۰,۴۹۰,۷۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۳۱,۵۳۱,۳۲۰	۱۶,۲۰۰,۴۷۰	۱۲,۴۱۵,۰۹۰	۱۱,۴۵۷,۲۰۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۳۳,۱۲۱,۸۵۰	۱۷,۲۷۴,۵۵۰	۱۴,۲۷۹,۲۱۰	۱۲,۲۶۸,۵۲۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۳۴,۷۰۰,۳۲۰	۱۸,۵۳۶,۹۵۰	۱۵,۳۳۲,۰۹۰	۱۲,۰۸۲,۹۲۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۳۶,۳۷۵,۷۶۰	۱۹,۷۱۷,۰۸۰	۱۶,۳۰۲,۳۵۰	۱۳,۸۹۲,۲۵۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۳۷,۸۵۸,۶۶۰	۲۰,۸۹۳,۳۶۰	۱۷,۲۶۹,۱۷۰	۱۴,۷۰۸,۳۷۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۳۹,۴۳۷,۱۵۰	۲۲,۰۶۵,۴۰۰	۱۸,۲۳۱,۹۵۰	۱۵,۵۱۸,۶۰۰	سرجوش	D=36"	۱۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کالونیزه			M1UG01GV
			۵۸۰۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۹,۳۲۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۱۵۶,۷۵۰	سرجوش	1"<D<=2"	۰۲
۱۶۷,۲۰۰	سرجوش	D=2.5"	۰۳
۲۰۰,۶۲۰	سرجوش	D=3"	۰۴
۲۵۰,۸۰۰	سرجوش	D=4"	۰۵
۳۳۴,۴۰۰	سرجوش	D=6"	۰۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - چدن، چدن داکتیل			M1UG01CI
			۵۸۰۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲۴,۰۰۰	سرجوش	D=3"	۰۱
۲۴۶,۴۰۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۲۷۷,۲۰۰	سرجوش	D=5"	۰۳
۳۲۱,۰۲۰	سرجوش	D=6"	۰۴
۳۵۶,۷۰۰	سرجوش	D=8"	۰۵
۳۸۲,۱۸۰	سرجوش	D=10"	۰۶
۴۰۱,۳۹۰	سرجوش	D=12"	۰۷

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - پلی اتیلن			M1UG01PE
			۵۸۰۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۲،۵۸۰	سرجوش	D=40 MM	۰۱
۹۷،۳۷۰	سرجوش	D=50 MM	۰۲
۱۰۲،۶۱۰	سرجوش	D=56 MM	۰۳
۱۰۷،۸۲۰	سرجوش	D=63 MM	۰۴
۱۰۸،۷۵۰	سرجوش	D=75 MM	۰۵
۱۱۱،۰۲۰	سرجوش	D=90 MM	۰۶
۱۲۸،۷۷۰	سرجوش	D=110 MM	۰۷
۱۵۲،۰۲۰	سرجوش	D=125 MM	۰۸
۱۵۲،۸۸۰	سرجوش	D=160 MM	۰۹
۱۶۸،۱۱۰	سرجوش	D=200 MM	۱۰
۱۹۰،۹۵۰	سرجوش	D=250 MM	۱۱
۲۰۶،۱۷۰	سرجوش	D=315 MM	۱۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - آریست سیمان			M1UG01AB
			۵۸۰۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸۵،۸۶۰	سرجوش	D=150 MM	۰۱
۳۳۴،۶۵۰	سرجوش	D=200 MM	۰۲
۲۸۱،۶۳۰	سرجوش	D=250 MM	۰۳
۳۳۱،۳۳۰	سرجوش	D=300 MM	۰۴
۳۵۲،۱۱۰	سرجوش	D=350 MM	۰۵
۳۸۲،۴۶۰	سرجوش	D=400 MM	۰۶
۲۰۵،۱۵۰	سرجوش	D=450 MM	۰۷
۴۱۹،۹۲۰	سرجوش	D=500 MM	۰۸
۲۷۱،۳۳۰	سرجوش	D=600 MM	۰۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - رزینی، فایبر گلاس			M1UG01RT
			۵۸۰۳۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۷۴,۳۹۰	سرجوش	D=1"	۰۱
۳۳۷,۴۰۰	سرجوش	D=1.5"	۰۲
۲۹۷,۸۸۰	سرجوش	D=2"	۰۳
۳۵۰,۹۹۰	سرجوش	D=2.5"	۰۴
۴۰۳,۷۱۰	سرجوش	D=3"	۰۵
۵۰۹,۵۴۰	سرجوش	D=4"	۰۶
۶۳۵,۰۱۰	سرجوش	D=5"	۰۷
۷۴۰,۸۴۰	سرجوش	D=6"	۰۹
۹۵۲,۴۹۰	سرجوش	D=8"	۱۰
۱,۱۶۴,۱۵۰	سرجوش	D=10"	۱۱
۱,۴۱۵,۸۳۰	سرجوش	D=12"	۱۲
۱,۶۳۷,۴۸۰	سرجوش	D=14"	۱۳
۱,۸۶۶,۰۰۰	سرجوش	D=16"	۱۴
۲,۳۸۲,۳۰۰	سرجوش	D=20"	۱۵
۲,۸۰۵,۵۱۰	سرجوش	D=24"	۱۶
۳,۳۳۸,۸۳۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۳,۴۴۰,۴۸۰	سرجوش	D=30"	۱۸



فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد				کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل با اندود سیمانی				M1UG01CL
				۵۸۰۲۰۷
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375" < THK ≤ 0.625"	THK ≤ 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۲,۴۶۸,۳۲۰	۲,۰۷۹,۶۷۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۴,۲۳۲,۸۱۰	۲,۹۳۲,۸۶۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۵,۲۷۵,۹۳۰	۴,۷۶۲,۶۹۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۶,۲۳۷,۷۵۰	۵,۵۰۶,۱۹۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۷,۳۳۹,۱۲۰	۶,۵۰۰,۳۹۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۸,۲۹۹,۰۵۰	۷,۳۳۶,۱۸۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۹,۲۶۱,۳۸۰	۸,۱۸۲,۱۲۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۱۰,۲۲۰,۷۵۰	۹,۰۱۷,۲۶۰	سرچوش	D=20"	۱۲
*	*	سرچوش	D=22"	۱۳
۱۲,۱۲۱,۴۰۰	۱۰,۶۹۷,۴۹۰	سرچوش	D=24"	۱۴
۱۲,۲۵۰,۲۴۰	۱۱,۶۹۱,۷۵۰	سرچوش	D=26"	۱۵
۱۴,۲۱۱,۸۷۰	۱۲,۵۲۸,۳۲۰	سرچوش	D=28"	۱۶
۱۵,۱۷۱,۰۰۰	۱۳,۳۷۰,۳۹۰	سرچوش	D=30"	۱۷
۱۶,۱۳۰,۶۹۰	۱۴,۲۰۲,۵۶۰	سرچوش	D=32"	۱۸
۱۷,۰۹۲,۷۳۰	۱۵,۰۵۱,۷۰۰	سرچوش	D=34"	۱۹
۱۸,۰۵۲,۸۶۰	۱۵,۸۸۷,۳۹۰	سرچوش	D=36"	۲۰
*	*	سرچوش	D=38"	۲۱
*	*	سرچوش	D=40"	۲۲
*	*	سرچوش	D=42"	۲۳
*	*	سرچوش	D=44"	۲۴
*	*	سرچوش	D=46"	۲۵
*	*	سرچوش	D=48"	۲۶
*	*	سرچوش	D=50"	۲۷
*	*	سرچوش	D=52"	۲۸
*	*	سرچوش	D=54"	۲۹
*	*	سرچوش	D=56"	۳۰

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ				M1UG01SS		
				۵۸۰۲۰۸		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH = 80s	SCH = 40s	SCH = 10s	SCH = 5s			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۵۶۹,۷۸۰	۲,۲۸۲,۷۲۰	۱,۸۸۴,۴۰۰	۱,۸۰۵,۱۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۲۲۲,۹۷۰	۲,۰۵۲,۰۲۰	۲,۵۰۶,۱۲۰	۲,۳۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۴۰,۰۹۰	۲,۶۹۲,۵۲۰	۲,۰۲۴,۰۷۰	۲,۸۹۲,۵۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۱۰۰,۲۵۰	۲,۳۲۱,۱۸۰	۲,۵۴۵,۸۶۰	۲,۳۹۲,۸۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۹۲۴,۶۲۰	۵,۰۷۲,۵۲۰	۲,۱۵۵,۹۳۰	۲,۹۸۲,۱۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۶۲۰,۵۶۰	۶,۵۰۲,۲۲۰	۵,۳۱۸,۰۰۰	۵,۰۹۲,۹۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۹۶۰,۲۲۰	۷,۶۵۸,۶۲۰	۶,۲۷۱,۲۷۰	۵,۹۹۶,۷۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۲۶۹,۵۸۰	۸,۸۲۱,۲۲۰	۷,۲۲۲,۶۲۰	۶,۹۰۲,۲۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۸,۴۹۰,۷۷۰	۸,۱۱۶,۲۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۹,۶۰۰,۶۷۰	۹,۱۷۲,۱۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۰,۷۱۴,۶۹۰	۱۰,۲۲۲,۰۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۱,۸۲۶,۱۵۰	۱۱,۲۹۰,۴۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۴,۰۵۱,۸۷۰	۱۳,۴۰۹,۰۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۷,۵۴۲,۹۴۰	۱۶,۷۳۹,۹۰۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی					
گروه					کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - نصب شیر آلات در چاهک					M1UG01VI
					۵۸۰۲۰۹
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۲۲۲,۱۲۰	۱۸۵,۱۱۰	۱۴۸,۰۹۰	سرچوش	D<2"	۰۱
۳۰۹,۵۰۰	۲۵۷,۹۳۰	۲۰۶,۳۳۰	سرچوش	D=2"	۰۲
۴۶۴,۰۱۰	۲۸۶,۵۱۰	۲۰۹,۲۶۰	سرچوش	D=3"	۰۳
۶۱۸,۵۱۰	۵۱۵,۳۲۰	۴۱۲,۲۲۰	سرچوش	D=4"	۰۵
۷۷۲,۳۶۰	۶۴۴,۱۸۰	۵۱۵,۳۲۰	سرچوش	D=5"	۰۶
۹۳۷,۷۷۰	۷۷۲,۳۶۰	۶۱۸,۵۱۰	سرچوش	D=6"	۰۷
۱,۳۷۲,۶۹۰	۱,۱۲۴,۷۲۰	۹۱۵,۷۹۰	سرچوش	D=8"	۰۹
۱,۷۱۷,۱۱۰	۱,۴۳۱,۵۸۰	۱,۱۴۴,۷۲۰	سرچوش	D=10"	۱۰
۲,۰۳۸,۱۶۰	۱,۷۱۷,۱۱۰	۱,۳۷۲,۶۹۰	سرچوش	D=12"	۱۱
*	۲,۰۰۲,۶۲۰	۱,۶۰۲,۹۶۰	سرچوش	D=14"	۱۲
*	۲,۲۸۹,۸۱۰	۱,۸۲۱,۹۱۰	سرچوش	D=16"	۱۲
*	۲,۵۷۶,۳۲۰	۲,۰۶۰,۸۶۰	سرچوش	D=18"	۱۴
*	۲,۸۶۱,۸۵۰	۲,۲۸۹,۸۱۰	سرچوش	D=20"	۱۵
*	۲,۴۳۴,۵۲۰	۲,۷۴۷,۷۰۰	سرچوش	D=24"	۱۶
*	۲,۶۱۷,۹۹۰	۲,۸۹۲,۳۹۰	سرچوش	D=26"	۱۷
*	۲,۸۹۵,۵۶۰	۲,۱۱۶,۳۶۰	سرچوش	D=28"	۱۸
*	۴,۱۷۲,۹۶۰	۲,۳۳۹,۱۷۰	سرچوش	D=30"	۱۹
*	۴,۴۵۱,۹۵۰	۳,۵۶۱,۵۶۰	سرچوش	D=32"	۲۰
*	۴,۷۳۰,۷۷۰	۲,۷۸۲,۳۶۰	سرچوش	D=34"	۲۱
*	۶,۲۷۰,۲۰۰	۵,۰۱۶,۲۷۰	سرچوش	D=36"	۲۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل زیر ۲ اینچ			M1UG01CC
			۵۸۰۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳۲,۵۶۰	سرجوش	D < 1"	۰۱
۲۳۲,۹۸۰	سرجوش	1" <= D < 2"	۰۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی						
کروه				کد		
				M1UG02CS		
				۵۸۰۴۲۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" < THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۳۱۵,۹۷۰	۱,۱۵۷,۸۹۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۷۴۲,۷۰۰	۱,۵۳۲,۵۹۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۲,۶۶۶,۰۶۰	۲,۱۸۶,۸۶۰	۱,۸۲۸,۸۷۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۲,۱۱۹,۲۳۰	۲,۵۵۶,۲۳۰	۲,۱۲۸,۱۲۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۲,۵۶۶,۷۳۰	۲,۹۲۶,۱۵۰	۲,۴۶۱,۳۳۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۶,۲۳۰,۵۷۰	۴,۵۸۲,۸۱۰	۲,۷۵۵,۲۳۰	۲,۱۵۲,۲۶۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۸,۲۸۲,۲۲۰	۶,۱۷۰,۷۲۰	۵,۰۲۹,۲۵۰	۲,۸۱۲,۰۶۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۸,۸۲۲,۱۶۰	۶,۴۷۸,۹۴۰	۵,۲۰۰,۳۱۰	۲,۴۲۸,۲۳۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۱۰,۳۴۶,۷۴۰	۷,۶۰۹,۰۲۰	۶,۳۳۱,۱۲۰	۵,۳۲۷,۷۴۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۱۱,۷۹۴,۳۳۰	۸,۶۶۶,۱۸۰	۷,۰۹۳,۰۹۰	۵,۹۴۲,۵۷۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۱۲,۲۲۰,۲۱۰	۹,۷۲۲,۲۵۰	۷,۹۵۲,۹۷۰	۶,۶۶۲,۲۷۰	سرچوش	D=18"	۱۳
۱۴,۶۸۸,۸۶۰	۱۰,۷۸۱,۸۶۰	۸,۸۱۷,۷۱۰	۷,۳۸۰,۶۴۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۱۷,۵۸۲,۰۷۰	۱۲,۸۹۶,۸۶۰	۱۰,۵۴۲,۳۳۰	۸,۸۱۷,۷۱۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۱۹,۰۹۷,۴۵۰	۱۴,۰۱۶,۶۸۰	۱۱,۴۶۴,۰۳۰	۹,۵۹۷,۹۱۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۲۰,۵۲۶,۲۰۰	۱۵,۰۷۵,۸۸۰	۱۲,۲۳۷,۲۵۰	۱۰,۲۱۵,۱۸۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۲۱,۹۹۲,۶۵۰	۱۶,۱۳۲,۲۶۰	۱۳,۱۸۸,۶۵۰	۱۱,۰۳۲,۹۹۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۲۳,۴۳۶,۵۲۰	۱۷,۱۸۷,۶۱۰	۱۴,۰۴۹,۰۹۰	۱۱,۷۵۱,۴۹۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۲۴,۸۸۶,۲۳۰	۱۸,۲۴۶,۳۱۰	۱۴,۹۱۲,۵۱۰	۱۲,۴۷۲,۰۶۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۲۶,۳۳۲,۲۵۰	۱۹,۳۰۴,۰۵۰	۱۵,۷۷۲,۴۸۰	۱۳,۱۸۷,۸۹۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۲۷,۷۸۱,۵۲۰	۲۰,۳۶۱,۸۹۰	۱۶,۶۳۷,۱۲۰	۱۳,۹۰۸,۴۵۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۲۹,۲۲۸,۴۶۰	۲۱,۴۱۹,۰۵۰	۱۷,۴۹۹,۱۰۰	۱۴,۶۳۲,۹۶۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۳۰,۶۷۵,۲۸۰	۲۲,۴۷۶,۳۱۰	۱۸,۳۶۱,۰۷۰	۱۵,۳۴۵,۵۲۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۳۲,۱۲۵,۱۹۰	۲۳,۵۳۵,۸۸۰	۱۹,۲۲۴,۴۹۰	۱۶,۰۶۲,۷۹۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۳۳,۵۷۰,۷۶۰	۲۴,۵۹۲,۲۶۰	۲۰,۰۸۵,۷۸۰	۱۶,۷۸۲,۶۰۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۳۵,۰۱۹,۷۲۰	۲۵,۶۵۰,۸۸۰	۲۰,۹۴۹,۱۱۰	۱۷,۴۹۹,۸۶۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۳۶,۴۶۸,۶۴۰	۲۶,۷۰۹,۳۷۰	۲۱,۸۱۱,۹۳۰	۱۸,۲۲۰,۴۳۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۳۷,۹۱۲,۸۹۰	۲۷,۷۶۵,۲۰۰	۲۲,۶۷۲,۲۸۰	۱۸,۹۳۶,۹۲۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۳۹,۳۵۹,۶۴۰	۲۸,۸۲۱,۸۹۰	۲۳,۵۳۲,۲۶۰	۱۹,۶۵۶,۷۲۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۴۰,۸۰۶,۵۷۰	۲۹,۸۷۹,۰۵۰	۲۴,۳۹۶,۲۳۰	۲۰,۳۷۴,۰۱۰	سرچوش	D=56"	۳۱

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - کالانیزه			M1UG02GV
			۵۸۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸۷,۰۴۰	متر	D<1"	۰۱
۲۰۲,۲۵۰	متر	1"<D<=2"	۰۲
۲۲۵,۹۵۰	متر	D=2.5"	۰۳
۲۷۱,۱۲۰	متر	D=3"	۰۴
۲۳۸,۹۲۰	متر	D=4"	۰۵
۴۵۱,۸۹۰	متر	D=6"	۰۶

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - چدن، چدن داکتیل			M1UG02CI
			۵۸۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲۵،۲۲۰	متر	D=6"	۰۱
۲۵۴،۲۵۰	متر	D=8"	۰۲
۲۷۰،۲۰۰	متر	D=10"	۰۳
۲۸۹،۷۹۰	متر	D=12"	۰۴
۲۰۵،۲۸۰	متر	D=14"	۰۵
۲۳۰،۹۷۰	متر	D=16"	۰۶
۲۳۶،۵۶۰	متر	D=18"	۰۷
۲۵۲،۱۵۰	متر	D=20"	۰۸
۲۸۲،۳۳۰	متر	D=24"	۰۹
۲۹۸،۹۳۰	متر	D=26"	۱۰
۵۱۴،۵۲۰	متر	D=28"	۱۱
۵۳۰،۱۱۰	متر	D=30"	۱۲
۵۴۵،۷۰۰	متر	D=32"	۱۳
۵۶۱،۲۹۰	متر	D=34"	۱۴
۵۷۶،۸۸۰	متر	D=36"	۱۵
۵۹۲،۴۷۰	متر	D=38"	۱۶
۶۰۸،۰۷۰	متر	D=40"	۱۷
۶۲۳،۶۶۰	متر	D=42"	۱۸
۶۳۹،۲۵۰	متر	D=44"	۱۹
۶۵۴،۸۴۰	متر	D=46"	۲۰
۶۷۰،۴۳۰	متر	D=48"	۲۱

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - پلی اتیلن			M1UG02PE
			۵۸۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۱,۹۳۰	متر	D=110 MM	۰۱
۶۸,۶۰۰	متر	D=125 MM	۰۲
۸۶,۲۸۰	متر	D=160 MM	۰۳
۹۵,۲۷۰	متر	D=200 MM	۰۴
۱۰۸,۶۱۰	متر	D=250 MM	۰۵
۱۱۷,۵۱۰	متر	D=315 MM	۰۶



فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

گروه		کد		
		M1UG02CL		
		۵۸۰۲۲۵		
خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۲,۰۸۱,۴۹۰	۲,۶۹۲,۸۳۰	سرچوش	D=6"	۰۱
۲,۹۷۵,۳۷۰	۲,۴۷۲,۳۲۰	سرچوش	D=8"	۰۲
۲,۸۲۶,۱۱۰	۲,۲۲۲,۸۶۰	سرچوش	D=10"	۰۲
۵,۶۷۷,۸۶۰	۲,۹۵۶,۲۱۰	سرچوش	D=12"	۰۴
۶,۶۷۲,۳۲۰	۵,۸۳۲,۷۰۰	سرچوش	D=14"	۰۵
۷,۵۹۷,۳۷۰	۶,۶۲۲,۴۰۰	سرچوش	D=16"	۰۶
۸,۵۲۲,۵۱۰	۷,۲۲۵,۲۶۰	سرچوش	D=18"	۰۷
۹,۴۲۹,۲۵۰	۸,۲۲۶,۰۶۰	سرچوش	D=20"	۰۸
۱۱,۳۰۰,۱۳۰	۹,۸۵۶,۳۲۰	سرچوش	D=24"	۰۹
۱۲,۲۸۲,۷۷۰	۱۰,۷۲۵,۱۷۰	سرچوش	D=26"	۱۰
۱۲,۲۱۰,۲۰۰	۱۱,۵۲۶,۶۷۰	سرچوش	D=28"	۱۱
۱۴,۱۲۲,۴۲۰	۱۲,۲۲۲,۷۲۰	سرچوش	D=30"	۱۲
۱۵,۰۵۹,۳۸۰	۱۳,۱۲۱,۳۵۰	سرچوش	D=32"	۱۲
۱۵,۹۸۷,۴۲۰	۱۳,۹۴۵,۴۰۰	سرچوش	D=34"	۱۲
۱۶,۹۱۱,۵۷۰	۱۴,۷۲۶,۱۰۰	سرچوش	D=36"	۱۵
۱۷,۸۲۸,۱۰۰	۱۵,۵۵۵,۵۶۰	سرچوش	D=38"	۱۶
۱۸,۷۴۳,۰۴۰	۱۶,۳۵۶,۳۶۰	سرچوش	D=40"	۱۷
۱۹,۶۸۷,۱۰۰	۱۷,۱۶۷,۳۲۰	سرچوش	D=42"	۱۸
۲۰,۶۱۳,۶۳۰	۱۷,۹۶۷,۹۲۰	سرچوش	D=44"	۱۹
۲۱,۵۲۸,۵۷۰	۱۸,۷۷۶,۵۸۰	سرچوش	D=46"	۲۰
۲۲,۴۶۵,۱۰۰	۱۹,۵۷۸,۰۸۰	سرچوش	D=48"	۲۱
۲۳,۳۹۰,۷۵۰	۲۰,۳۸۶,۶۵۰	سرچوش	D=50"	۲۲
۲۴,۳۱۵,۶۹۰	۲۱,۱۸۸,۱۵۰	سرچوش	D=52"	۲۲
۲۵,۲۴۲,۲۲۰	۲۱,۹۹۶,۸۱۰	سرچوش	D=54"	۲۴
۲۶,۱۶۶,۳۷۰	۲۲,۷۹۷,۵۱۰	سرچوش	D=56"	۲۵

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

کروه				کد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
خطوط ارتباطی بین واحدها - فولاد ضد زنگ				M1UG02SS ۵۸۰۴۲۶		
بهای واحد (ریال)				واحد		
SHC=80S	SHC=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۳۱۲,۱۶۰	۱,۹۵۲,۶۹۰	۱,۶۲۹,۴۵۰	۱,۵۵۰,۰۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۹۵۶,۰۵۰	۲,۶۰۶,۳۷۰	۲,۱۶۹,۷۷۰	۲,۰۶۲,۲۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۷۲۹,۳۶۰	۲,۱۴۱,۰۶۰	۲,۶۱۲,۳۹۰	۲,۴۸۱,۵۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۳۹۶,۸۶۰	۲,۶۸۱,۶۶۰	۲,۰۵۷,۷۷۰	۲,۹۰۲,۴۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۰۱۶,۷۷۰	۴,۳۰۲,۳۶۰	۲,۴۹۵,۴۱۰	۲,۳۲۱,۳۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۴۶۵,۸۸۰	۵,۴۱۲,۶۳۰	۴,۴۹۴,۸۲۰	۴,۲۶۹,۲۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۸۲۶,۲۰۰	۶,۵۶۹,۱۸۰	۵,۲۲۸,۶۲۰	۵,۱۷۲,۵۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۱۶۵,۴۰۰	۷,۶۶۰,۰۰۰	۶,۳۲۹,۸۲۰	۶,۰۲۷,۸۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۴۵۷,۸۴۰	۷,۰۸۲,۶۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۴۹۲,۱۲۰	۸,۰۶۲,۷۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۵۲۹,۸۵۰	۹,۰۲۷,۲۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۵۶۵,۹۲۰	۱۰,۰۲۹,۲۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۶۳۹,۷۴۰	۱۱,۹۹۵,۷۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۵,۸۱۱,۶۸۰	۱۵,۰۰۷,۱۲۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی					
گروه					کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - نصب شیر آلات در چاهک					M1UG02VI
					۵۸۰۳۲۷
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600 < CLASS =<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۲۲۲,۱۳۰	۱۸۵,۱۱۰	۱۴۸,۰۹۰	عدد	D<2"	۰۱
۳۰۹,۵۰۰	۲۵۷,۹۳۰	۲۰۶,۳۳۰	عدد	D=2"	۰۲
۴۶۴,۰۱۰	۲۸۶,۵۱۰	۲۰۹,۲۶۰	عدد	D=3"	۰۳
۶۱۸,۵۱۰	۵۱۵,۳۲۰	۴۱۲,۲۲۰	عدد	D=4"	۰۵
۷۷۲,۳۶۰	۶۴۴,۱۸۰	۵۱۵,۳۲۰	عدد	D=5"	۰۶
۹۳۷,۷۷۰	۷۷۲,۳۶۰	۶۱۸,۵۱۰	عدد	D=6"	۰۷
۱,۳۷۲,۶۹۰	۱,۱۲۴,۷۲۰	۹۱۵,۷۹۰	عدد	D=8"	۰۹
۱,۷۱۷,۱۱۰	۱,۴۳۱,۵۸۰	۱,۱۲۴,۷۲۰	عدد	D=10"	۱۰
۲,۰۳۸,۱۶۰	۱,۷۱۷,۱۱۰	۱,۳۷۲,۶۹۰	عدد	D=12"	۱۱
*	۲,۰۰۲,۶۳۰	۱,۶۰۲,۹۶۰	عدد	D=14"	۱۲
*	۲,۳۸۹,۸۱۰	۱,۸۲۱,۹۱۰	عدد	D=16"	۱۳
*	۲,۵۷۶,۳۲۰	۲,۰۶۰,۸۶۰	عدد	D=18"	۱۴
*	۲,۸۶۱,۸۵۰	۲,۳۸۹,۸۱۰	عدد	D=20"	۱۵
*	۳,۴۳۴,۵۲۰	۲,۷۴۷,۷۰۰	عدد	D=24"	۱۶
*	۳,۶۱۷,۹۹۰	۲,۸۹۴,۳۹۰	عدد	D=26"	۱۷
*	۳,۸۹۵,۵۶۰	۳,۱۱۶,۳۶۰	عدد	D=28"	۱۸
*	۴,۱۷۲,۹۶۰	۳,۳۳۹,۱۷۰	عدد	D=30"	۱۹
*	۴,۴۵۱,۹۵۰	۳,۵۶۱,۵۶۰	عدد	D=32"	۲۰
*	۴,۷۳۰,۷۷۰	۳,۷۸۴,۳۶۰	عدد	D=34"	۲۱
*	۶,۳۷۰,۲۰۰	۵,۰۱۶,۲۷۰	عدد	D=36"	۲۲
*	۶,۶۱۸,۷۵۰	۵,۳۹۴,۶۹۰	عدد	D=38"	۲۳
*	۶,۹۶۶,۷۸۰	۵,۵۷۲,۶۳۰	عدد	D=40"	۲۴
*	۷,۳۱۵,۳۲۰	۵,۸۵۲,۰۵۰	عدد	D=42"	۲۵
*	۸,۹۸۵,۸۷۰	۷,۱۸۸,۵۷۰	عدد	D=44"	۲۶
*	۹,۳۹۳,۹۳۰	۷,۵۱۵,۰۲۰	عدد	D=46"	۲۷
*	۹,۸۰۲,۶۰۰	۷,۸۴۲,۰۸۰	عدد	D=48"	۲۸
*	۱۰,۲۱۰,۶۶۰	۸,۱۶۸,۵۲۰	عدد	D=50"	۲۹
*	۱۰,۶۱۹,۳۲۰	۸,۴۹۵,۵۹۰	عدد	D=52"	۳۰
*	۱۱,۰۳۸,۰۰۰	۸,۸۲۲,۰۴۰	عدد	D=54"	۳۱
*	۱۱,۴۳۶,۰۶۰	۹,۱۴۹,۰۹۰	عدد	D=56"	۳۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - بتون			M1UG02CT
			۵۸۰۴۲۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵۶،۱۴۰	متر	D=500 MM	۰۱
۵۰۶،۸۳۰	متر	D=600 MM	۰۲
۶۵۸،۸۶۰	متر	D=800 MM	۰۳
۸۱۸،۶۰۰	متر	D=1000 MM	۰۴
۱،۰۰۹،۶۱۰	متر	D=1200 MM	۰۵
۱،۲۰۰،۶۳۰	متر	D=1500 MM	۰۶
۱،۳۶۲،۲۳۰	متر	D=2000 MM	۰۷

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - رزینی، فایبر کلاس			M1UG02RT
			۵۸۰۴۳۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۷۷,۳۰۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۸۴۶,۳۹۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۱,۰۱۵,۵۸۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۱,۳۵۲,۹۶۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۱,۶۹۲,۷۸۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۲,۰۳۱,۱۵۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۲,۳۶۹,۵۳۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۲,۷۰۸,۳۵۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۲,۳۸۵,۵۵۰	سرجوش	D=20"	۰۹
۲,۰۶۲,۳۱۰	سرجوش	D=24"	۱۰
۲,۷۳۹,۵۱۰	سرجوش	D=28"	۱۱
۵,۰۷۷,۸۹۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - آزیست سیمان			M1UG02AB
			۵۸۰۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵۲,۰۷۰	متر	D=150 MM	۰۱
۱۹۲,۴۳۰	متر	D=200 MM	۰۲
۲۲۹,۶۰۰	متر	D=250 MM	۰۳
۲۶۰,۲۲۰	متر	D=300 MM	۰۴
۲۸۴,۳۷۰	متر	D=350 MM	۰۵
۳۰۶,۱۴۰	متر	D=400 MM	۰۶
۳۲۱,۴۵۰	متر	D=450 MM	۰۷
۳۳۰,۱۹۰	متر	D=500 MM	۰۸
۳۳۲,۵۴۰	متر	D=600 MM	۰۹

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل زیر ۲ اینچ			M1UG03CC
			۵۸۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۳۲,۵۶۰	متر	D<1"	۰۱
۲۳۲,۹۸۰	متر	1"<=D<2"	۰۲

لوله‌کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- ۱- ردیف‌های موضوع این بخش 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 و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژنوتکنیک 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 تاریخانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار 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 اسید شویی، جمع اینچ متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش یا 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
			۵۸۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶۲،۴۲۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1CWPM	
			۵۸۰۵۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۹۲,۰۱۰		نقطه	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله			M1CWPH01
			۵۸۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۴,۷۹۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی			M1CWPH02
			۵۸۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۹۲,۴۰۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
تنش زدانی خوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله			M1CWPW01
			۵۸۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[1]
۲۹۵,۸۶۰	سرجوش	ALLOY >= 0.5% Cr	۰۱
۲۴۸,۰۶۰	سرجوش	C.S & ALLOY < 0.5% Cr	۰۲

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW02SH01	تنش زدانی خوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - کربن استیل و آلیاژ کرم دار زیر ۵ درصد	۵۸۰۵۲۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۱,۷۴۶,۵۱۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۷۷۱,۳۲۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۷۹۶,۲۸۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۱,۸۲۸,۲۴۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۱,۸۹۷,۵۹۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۱,۹۵۰,۸۶۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۲,۰۰۰,۰۱۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۲,۱۰۱,۸۶۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۲,۲۰۲,۳۹۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۲,۳۰۵,۸۹۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۳۶۲,۱۷۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۲,۶۲۸,۳۲۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۲,۸۹۲,۹۹۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۷,۳۷۷,۱۸۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۷,۷۰۹,۰۲۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۸,۰۳۷,۷۲۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۸,۳۶۷,۳۲۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۹,۰۲۵,۹۵۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۱۲,۰۸۷,۵۵۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۱۲,۴۸۰,۸۹۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۱۲,۸۷۲,۹۵۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۱۲,۲۶۵,۶۵۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۱۲,۶۵۸,۹۹۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۱۲,۲۷۲,۵۱۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۱۲,۷۶۶,۸۴۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۱۵,۱۵۹,۲۲۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۵,۳۱۱,۲۵۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۶,۳۳۷,۶۲۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۱۶,۷۳۱,۳۰۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۱۷,۱۲۴,۰۱۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۱۷,۵۱۵,۷۲۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۱۷,۹۰۹,۷۲۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۱۸,۳۰۲,۱۰۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۱۸,۶۹۵,۷۷۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW02SH02	تنش زدانی خوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه-		
۵۸۰۵۳۲	آلیاژ کرم دار بالای ۵ درصد		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۱,۹۰۶,۶۱۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۹۳۱,۴۳۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۹۵۶,۴۹۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۲,۰۰۸,۴۶۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۲,۰۵۷,۷۰۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۲,۱۱۰,۹۶۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۲,۱۶۰,۱۱۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۲,۲۶۱,۹۷۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۲,۳۶۲,۵۰۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۲,۴۶۶,۰۰۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۶۸۲,۲۸۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۲,۹۲۸,۵۵۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۵,۲۱۵,۱۹۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۷,۸۵۸,۷۰۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۸,۱۹۰,۵۵۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۸,۵۱۹,۳۵۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۸,۸۴۸,۸۵۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۹,۵۰۷,۴۷۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۱۲,۷۳۷,۹۷۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۱۲,۱۲۱,۳۱۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۱۳,۵۱۲,۳۶۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۱۳,۹۰۶,۰۷۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۱۴,۲۹۹,۴۰۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۱۵,۰۱۲,۹۲۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۱۵,۴۰۷,۳۶۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۱۵,۷۹۹,۶۴۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۶,۵۸۵,۶۸۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۶,۹۷۸,۰۶۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۱۷,۳۷۱,۷۳۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۱۷,۷۶۴,۴۳۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۱۸,۱۵۶,۱۶۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۱۸,۵۵۰,۱۴۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۱۸,۹۴۲,۵۲۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۱۹,۳۳۶,۱۸۰

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه		
M1CWPW02FL01	تنش زدانی خوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - کربن استیل و آلیاژ کرم دار زیر ۵ درصد	۵۸۰۵۲۵	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=0.5"	سرجوش	۱,۷۶۴,۹۶۰
۰۲	D=0.75"	سرجوش	۱,۷۹۸,۸۰۰
۰۳	D=1"	سرجوش	۱,۸۳۲,۶۵۰
۰۴	D=1.5"	سرجوش	۱,۹۰۲,۶۴۰
۰۵	D=2"	سرجوش	۱,۹۷۰,۹۳۰
۰۶	D=2.5"	سرجوش	۲,۰۴۲,۷۳۰
۰۷	D=3"	سرجوش	۲,۱۱۰,۲۵۰
۰۸	D=4"	سرجوش	۲,۲۲۷,۱۵۰
۰۹	D=5"	سرجوش	۲,۳۸۵,۳۷۰
۱۰	D=6"	سرجوش	۲,۵۲۵,۳۴۰
۱۱	D=8"	سرجوش	۲,۷۴۲,۷۷۰
۱۲	D=10"	سرجوش	۵,۱۰۲,۳۳۰
۱۳	D=12"	سرجوش	۵,۴۶۴,۴۹۰
۱۴	D=14"	سرجوش	۸,۱۹۶,۵۸۰
۱۵	D=16"	سرجوش	۸,۶۴۶,۹۶۰
۱۶	D=18"	سرجوش	۹,۰۹۱,۸۴۰
۱۷	D=20"	سرجوش	۹,۵۳۸,۹۹۰
۱۸	D=24"	سرجوش	۱۰,۴۳۱,۰۳۰
۱۹	D=26"	سرجوش	۱۲,۸۹۶,۶۹۰
۲۰	D=28"	سرجوش	۱۴,۴۳۰,۱۲۰
۲۱	D=30"	سرجوش	۱۴,۹۶۱,۰۱۰
۲۲	D=32"	سرجوش	۱۵,۴۹۳,۱۷۰
۲۳	D=34"	سرجوش	۱۶,۰۲۶,۲۹۰
۲۴	D=36"	سرجوش	۱۶,۸۸۰,۲۸۰
۲۵	D=38"	سرجوش	۱۷,۴۱۲,۰۷۰
۲۶	D=40"	سرجوش	۱۷,۹۴۴,۹۱۰
۲۷	D=42"	سرجوش	۱۹,۰۰۸,۹۰۰
۲۸	D=44"	سرجوش	۱۹,۵۳۸,۸۲۰
۲۹	D=46"	سرجوش	۲۰,۰۷۱,۳۱۰
۳۰	D=48"	سرجوش	۲۰,۶۰۴,۴۳۰
۳۱	D=50"	سرجوش	۲۱,۱۳۲,۷۰۰
۳۲	D=52"	سرجوش	۲۱,۶۶۹,۰۷۰
۳۳	D=54"	سرجوش	۲۲,۱۹۸,۰۳۰
۳۴	D=56"	سرجوش	۲۲,۷۳۴,۳۵۰



فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
کد	گروه	واحد	بهای واحد (ریال)
M1CWPW02FL02	تنش زدانی خوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - آلباز کرم دار بالای ۵ درصد		۵۸۰۵۲۶
		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
			[1]
		۰۱	D=0.5"
		۰۲	D=0.75"
		۰۳	D=1"
		۰۴	D=1.5"
		۰۵	D=2"
		۰۶	D=2.5"
		۰۷	D=3"
		۰۸	D=4"
		۰۹	D=5"
		۱۰	D=6"
		۱۱	D=8"
		۱۲	D=10"
		۱۳	D=12"
		۱۴	D=14"
		۱۵	D=16"
		۱۶	D=18"
		۱۷	D=20"
		۱۸	D=24"
		۱۹	D=26"
		۲۰	D=28"
		۲۱	D=30"
		۲۲	D=32"
		۲۳	D=34"
		۲۴	D=36"
		۲۵	D=38"
		۲۶	D=40"
		۲۷	D=42"
		۲۸	D=44"
		۲۹	D=46"
		۳۰	D=48"
		۳۱	D=50"
		۳۲	D=52"
		۳۳	D=54"
		۳۴	D=56"

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M1CWHT01
			۵۸۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۶۲۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1CWHT02	
			۵۸۰۵۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳,۶۴۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			M1CWAT
			۵۸۰۵۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[1]
۲۶,۳۹۰	اینچ/متر	D<2"	۰۱
۱۲,۷۶۰	اینچ/متر	D>=2"	۰۲

فصل پنجم - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1CWCC
			اسید شونی
			۵۸۰۵۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳۶،۷۳۰	اینچ/متر	برای تمام اندازه‌ها	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 بارکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها (به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (LINE BREAKING) به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- واحد اندازه‌گیری عملیات پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی "اینچ - متر" کامل مسیرهای لوله‌کشی و برای شیرالات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - قطر" آنها می‌باشد.

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

گروه			کد		
			شیرهای کنترل و اندازه گیرها		
			M1PRCV		
			۵۸۰۶۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۲۳۵،۵۸۰	۱۹۶،۲۸۰	۱۵۷،۰۱۰	اینچ / قطر	D<=12"	۰۱
۰	۲۳۲،۵۹۰	۱۸۷،۶۶۰	اینچ / قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1PRST
			۵۸۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۱,۸۴۰	اینچ / قطر	CLASS<=600	۰۱
۶۴,۸۱۰	اینچ / قطر	600<CLASS<=1500	۰۲
۷۷,۷۲۰	اینچ / قطر	CLASS>1500	۰۳



فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی			
گروه	کد		
	صفحات اریفیس		
			M1PROP
			۵۸۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
[1]			
۳۹,۸۰۰	اینچ/قطر	CLASS<=600	۰۱
۴۹,۷۷۰	اینچ/قطر	600<CLASS<=1500	۰۲
۵۹,۰۶۰	اینچ/قطر	CLASS>1500	۰۳

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

گروه			کد		
			شیرهای اطمینان		
			M1PRSV		
			۵۸۰۶۲۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۲۳۶،۹۶۰	۱۸۹،۱۵۰	۱۵۱،۳۴۰	اینچ/قطر	D<=12"	۰۱
۰	۲۲۵،۴۱۰	۱۸۰،۲۹۰	اینچ/قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1PRPI	
			۵۸۰۶۲۱	
خطوط لوله کشی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۱۰،۵۸۰		اینچ/متر	برای تمام اندازه‌ها	۰۱

لوله‌کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله‌کشی

- ۱- قیمت ردیف‌های خم کاری لوله‌ها قیمت متوسط هر متر لوله خم‌شده برای تمام شعاع‌ها و زاویه‌های خم‌کاری می‌باشد.
- ۲- واحد اندازه‌گیری سایر اقلام این فصل شامل "فلنج / اتصال جدا کننده"، "بازوی بارگیری نفت"، "اسپرینکلر اطفای حریق"، "دوش ایمنی"، "جعبه آتش‌نشانی"، "عدد" می‌باشد.

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد		گروه	
M1MSIFC1		بستن فلنج حدا کننده 600 < CLASS	
۵۸۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرچوش	۷۲,۴۶۰
۰۲	D=3"	سرچوش	۱۱۱,۶۸۰
۰۳	D=4"	سرچوش	۱۲۸,۹۱۰
۰۴	D=5"	سرچوش	۱۸۶,۱۲۰
۰۵	D=6"	سرچوش	۲۳۲,۳۷۰
۰۶	D=8"	سرچوش	۲۹۷,۸۲۰
۰۷	D=10"	سرچوش	۳۷۲,۲۸۰
۰۸	D=12"	سرچوش	۴۴۶,۷۲۰
۰۹	D=14"	سرچوش	۵۳۱,۱۹۰
۱۰	D=16"	سرچوش	۵۹۵,۶۴۰
۱۱	D=18"	سرچوش	۶۷۰,۱۰۰
۱۲	D=20"	سرچوش	۷۴۴,۵۵۰
۱۳	D=24"	سرچوش	۸۹۲,۴۶۰
۱۴	D=26"	سرچوش	۹۶۷,۹۲۰
۱۵	D=28"	سرچوش	۱,۰۴۲,۲۸۰
۱۶	D=30"	سرچوش	۱,۱۱۶,۸۲۰
۱۷	D=32"	سرچوش	۱,۱۹۱,۲۹۰
۱۸	D=34"	سرچوش	۱,۲۶۵,۷۴۰
۱۹	D=36"	سرچوش	۱,۳۲۰,۲۰۰
۲۰	D=38"	سرچوش	۱,۴۱۴,۶۵۰
۲۱	D=40"	سرچوش	۱,۴۸۹,۱۱۰
۲۲	D=42"	سرچوش	۱,۵۶۳,۵۶۰
۲۳	D=44"	سرچوش	۱,۶۳۸,۰۲۰
۲۴	D=46"	سرچوش	۱,۷۱۲,۴۷۰
۲۵	D=48"	سرچوش	۱,۷۸۶,۹۳۰
۲۶	D=50"	سرچوش	۱,۸۶۱,۳۸۰
۲۷	D=52"	سرچوش	۱,۹۳۵,۸۲۰
۲۸	D=54"	سرچوش	۲,۰۱۰,۲۰۰
۲۹	D=56"	سرچوش	۲,۰۸۴,۷۵۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد		گروه	
M1MSIFC2		بستن فلنج جدا کننده c: 600 < CLASS =< 1500	
۵۸۰۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرچوش	۹۲,۲۲۰
۰۲	D=3"	سرچوش	۱۳۹,۷۳۰
۰۳	D=4"	سرچوش	۱۸۶,۱۲۰
۰۴	D=5"	سرچوش	۲۳۲,۵۵۰
۰۵	D=6"	سرچوش	۲۷۹,۴۶۰
۰۶	D=8"	سرچوش	۳۷۲,۲۸۰
۰۷	D=10"	سرچوش	۴۶۵,۵۹۰
۰۸	D=12"	سرچوش	۵۵۸,۴۲۰
۰۹	D=14"	سرچوش	۶۵۱,۷۳۰
۱۰	D=16"	سرچوش	۷۴۴,۵۵۰
۱۱	D=18"	سرچوش	۸۳۷,۸۷۰
۱۲	D=20"	سرچوش	۹۳۰,۶۹۰
۱۳	D=24"	سرچوش	۱,۱۱۶,۸۳۰
۱۴	D=26"	سرچوش	۱,۲۱۰,۱۵۰
۱۵	D=28"	سرچوش	۱,۳۰۲,۹۷۰
۱۶	D=30"	سرچوش	۱,۳۹۶,۳۹۰
۱۷	D=32"	سرچوش	۱,۴۸۹,۱۱۰
۱۸	D=34"	سرچوش	۱,۵۸۲,۴۲۰
۱۹	D=36"	سرچوش	۱,۶۷۵,۳۵۰
۲۰	D=38"	سرچوش	۱,۷۶۸,۵۶۰
۲۱	D=40"	سرچوش	۱,۸۶۱,۳۸۰
۲۲	D=42"	سرچوش	۱,۹۵۴,۷۰۰
۲۳	D=44"	سرچوش	۲,۰۴۷,۵۲۰
۲۴	D=46"	سرچوش	۲,۱۴۰,۸۴۰
۲۵	D=48"	سرچوش	۲,۲۳۲,۶۶۰
۲۶	D=50"	سرچوش	۲,۳۲۶,۹۸۰
۲۷	D=52"	سرچوش	۲,۴۱۹,۸۰۰
۲۸	D=54"	سرچوش	۲,۵۱۲,۱۲۰
۲۹	D=56"	سرچوش	۲,۶۰۵,۹۴۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
بستن فلنج حدا کننده CLASS > 1500			M1MSIFC3
			۵۸۰۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱۱,۶۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱۶۷,۷۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲۲۲,۳۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲۷۹,۲۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۳۳۵,۰۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴۴۶,۷۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵۵۸,۲۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶۶۲,۶۵۰	سرجوش	D=12"	۰۸

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
کد	نصب اتصال جداکننده	گروه	
		MIMSII	۵۸۰۷۱۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	عدد	۱۰۳,۹۹۰
۰۲	D=3"	عدد	۱۵۵,۸۶۰
۰۳	D=4"	عدد	۲۰۷,۹۸۰
۰۴	D=5"	عدد	۲۶۰,۱۰۰
۰۵	D=6"	عدد	۳۱۶,۴۴۰
۰۶	D=8"	عدد	۴۹۳,۷۳۰
۰۷	D=10"	عدد	۶۱۶,۴۳۰
۰۸	D=12"	عدد	۷۳۹,۱۰۰
۰۹	D=14"	عدد	۸۶۲,۳۹۰
۱۰	D=16"	عدد	۹۸۵,۹۷۰
۱۱	D=18"	عدد	۱,۱۰۹,۱۶۰
۱۲	D=20"	عدد	۱,۲۳۱,۸۴۰
۱۳	D=24"	عدد	۱,۴۷۸,۷۱۰
۱۴	D=26"	عدد	۱,۶۰۱,۸۹۰
۱۵	D=28"	عدد	۱,۷۲۵,۰۷۰
۱۶	D=30"	عدد	۱,۸۴۸,۷۶۰
۱۷	D=32"	عدد	۱,۹۷۱,۹۴۰
۱۸	D=34"	عدد	۲,۰۹۵,۱۳۰
۱۹	D=36"	عدد	۲,۲۱۸,۳۱۰
۲۰	D=38"	عدد	۲,۳۴۵,۱۱۰
۲۱	D=40"	عدد	۲,۳۹۵,۶۶۰
۲۲	D=42"	عدد	۲,۵۱۵,۱۱۰
۲۳	D=44"	عدد	۲,۶۳۲,۴۹۰
۲۴	D=46"	عدد	۲,۷۵۵,۱۱۰
۲۵	D=48"	عدد	۲,۸۷۲,۵۷۰
۲۶	D=50"	عدد	۲,۹۹۴,۵۷۰
۲۷	D=52"	عدد	۳,۱۱۲,۰۲۰
۲۸	D=54"	عدد	۳,۲۳۴,۰۲۰
۲۹	D=56"	عدد	۳,۳۵۴,۰۲۰



فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1MSLA	
			۵۸۰۷۲۱	
نصب بازوی بارگیری نفت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۱,۳۳۸,۸۴۰	عدد	D=2"	۰۱	
۱,۸۴۲,۳۶۰	عدد	D=3"	۰۲	
۲,۴۵۷,۶۸۰	عدد	D=4"	۰۳	

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی				
گروه			کد	
			M1MSSP	
			۵۸۰۷۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹۲,۵۷۰		عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1MSFB
			۵۸۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۰۱۲,۳۵۰	عدد	ALL SIZES	۰۱

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
			M1MSEW
			۵۸۰۷۵۱
نصب دوش ایمنی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[1]			
۱,۳۵۱,۰۵۰		عدد	ALL SIZES
			۰۱

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
گروه			کد
عملیات خم کاری لوله			M1MSBN
			۵۸۰۷۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰۲,۴۱۰	متر	D=2"	۰۱
۱۳۴,۴۳۰	متر	D=3"	۰۲
۱۸۶,۱۴۰	متر	D=4"	۰۳
۲۳۹,۷۱۰	متر	D=5"	۰۴
۲۷۹,۶۶۰	متر	D=6"	۰۶

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 کارفرما تا انبار پیمانکار به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر تا 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 شیم‌هم‌محوری 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 تجهیزات 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 چک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و پین‌های مهار تجهیزات روی پدستال‌ها 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.
- 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:
  - ۹-۱ کمپرسور یک شاسی
  - ۹-۲ دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیربکس یک شاسی
  - ۹-۳ سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
  - ۹-۴ سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
  - ۹-۵ کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
  - ۹-۶ محفظه هوای ورودی به G.G یک PACKAGE
- ۹-۷ لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک‌کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
- ۹-۸ هزینه بندهای ۹-۱ و ۹-۲ از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای ۹-۳ و ۹-۴ از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند ۹-۵ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند ۹-۷)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود.
- ۹-۹ 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 مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
  - ۱۱-۱ هم محوری با محرك در دو حالت انفصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به محرك برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله‌ها.
  - ۱۱-۲ شستشوی محفظه پاتاق‌ها 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 PREVENTIVE - RUST 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 محرك.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 بر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان.
  - ۱۱-۱۰ نصب پاتاق‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم.
  - ۱۱-۱۱ اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES یا پاتاق‌های 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 از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۱۵- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها معادل ۱۸/۵٪ هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARTED BED معادل ۱۶/۵٪ هزینه نصب آن می‌باشد.
- ۱۶- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوترها، معادل ۱۰٪ و 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 یکپارچه نصب می‌شوند.

۲۰- در مواردی که پره ها 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.

در موارد نصب این تجهیزات روی تکیه‌گاه چنانچه موتور گریکس آنها جداگانه نصب شوند، هزینه نصب آنها از سایر ردیف‌های مربوط در این فهرست‌بها محاسبه می‌شود.

۲۱- قیمت درج شده برای دستگاه الکترو در (پلتایزر) قیمت متوسط نصب بخش‌های مختلف آن از جمله سیلوی تغذیه کننده موتور و گریکس اصلی و فرعی، بارل ها، پلتایزر پمپ ها و مبدل ها، خشک کن کارتر، ریل های تکیه‌گاه و تکیه‌گاه‌ها و ... می‌باشد.

۲۲- قیمت‌های درج شده برای نوار نقاله‌ها شامل نصب تمام قسمت‌های نوار نقاله از جمله تکیه‌گاه‌ها و سازه‌های نگهدارنده می‌باشد.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
بمپ ها - بمپ و موتور با کوپلنگ با یک شناسی			M2MAPM01
			۵۸۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶,۹۴۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۱۲,۴۶۰	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	۰۲
۹,۶۳۰	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	۰۳
۷,۲۳۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۴
۵,۲۰۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۵



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
بمپ ها - بمپ و موتور - CLOSE COUPLD			M2MAPM02
			۵۸۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲،۱۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۹،۸۵۰	کیلوگرم	w: >500 KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
بمپ ها - از نوع IN-LINE			M2MAPM03
			۵۸۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱,۶۸۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۹,۶۸۰	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	۰۲
۷,۱۸۰	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	۰۳
۵,۳۵۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۴
۲,۳۰۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور با شناسی جداگانه			M2MAPM04
			۵۸۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱،۱۶۰	کیلوگرم	W: UP TO 2500 KG	۰۱
۸،۳۱۰	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	۰۲
۶،۲۶۰	کیلوگرم	W: >5000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M2MACP01	
			۵۸۱۰۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۱,۷۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 5000 KG	۰۱	
۸,۲۳۰	کیلوگرم	W: >5000-10000 KG	۰۲	
۶,۹۳۰	کیلوگرم	W: >10000 KG	۰۳	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی جداگانه			M2MACP02
			۵۸۱۰۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۱۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 1500 KG	۰۱
۶,۲۸۰	کیلوگرم	W: >15000-30000 KG	۰۲
۲,۷۷۰	کیلوگرم	W: >30000-100000 KG	۰۳
۶,۳۰۰	کیلوگرم	W: >100000 KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
کمپرسورها - اضافه بهای انواع سیلندر بیستونی			M2MACP03
			۵۸۱۰۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۲۰۰	کیلوگرم	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - روی فونداسیون با شاسی جدا از محرکه			M2MAFN01
			۵۸۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۱۶۰	کیلوگرم	W: UP TO 1000 KG	۰۱
۱۱,۰۳۰	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۲
۹,۵۳۰	کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - روی فونداسیون با شناسی مشترک...			M2MAFN02
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶,۸۸۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۱۱,۱۳۰	کیلوگرم	W: >500-1000 KG	۰۲
۹,۲۳۰	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۳
۷,۷۴۰	کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۴



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - روی اسکلت فلزی با شاسی جداگانه			M2MAFN03
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۳۳۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۸,۴۶۰	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۲
۷,۳۳۰	کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - روی اسکلت فلزی با شناسی مشترک...			M2MAFN04
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۴۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۸,۵۴۰	کیلوگرم	W: >500-1000 KG	۰۲
۷,۰۹۰	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۳
۵,۷۲۰	کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - فن‌های مربوط به خنک‌کننده‌های هوا			M2MAFN05
			۵۸۱۰۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۷,۱۹۰	کیلوگرم	W: UP TO 1000 KG	۰۱
۱۴,۱۶۰	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	۰۲
۱۱,۰۲۰	کیلوگرم	W: >1500 KG	۰۳

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد-مونتاژ توسط سازنده			M2MADR01
			۵۸۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵,۹۲۰	کیلوگرم	W:> UP TO 5000 KG	۰۱
۲,۸۲۰	کیلوگرم	W:> 5000-10000 KG	۰۲
۲,۸۷۰	کیلوگرم	W:> 10000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد مونتاژ در محل نصب			M2MADR02
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۷۱۰	کیلوگرم	W: <=15000 KG	۰۱
۶,۹۱۰	کیلوگرم	W: >15000 KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M2MADR09
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۱۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M2MADR03
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۸۴۰	کیلوگرم	W:> UP TO 5000 KG	۰۱
۶,۳۴۰	کیلوگرم	W:> 5000-10000 KG	۰۲
۵,۲۳۰	کیلوگرم	W:> 10000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده			M2MADR04
			۵۸۱۰۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۹۰۰	کیلوگرم	W:> UP TO 5000 KG	۰۱
۷,۴۱۰	کیلوگرم	W:> 5000-10000 KG	۰۲
۶,۲۴۰	کیلوگرم	W:> 10000 KG	۰۳



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ در محل نصب			M2MADR05
			۵۸۱۰۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴۲,۱۰۰	کیلوگرم	W:> UP TO 10000 KG	۰۱
۲۸,۸۷۰	کیلوگرم	W:> 10000-20000 KG	۰۲
۲۵,۴۷۰	کیلوگرم	W:> 20000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای			M2MADR06
			۵۸۱۰۳۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۹۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 20000 KG	۰۱
۲,۵۱۰	کیلوگرم	W: >20000-50000 KG	۰۲
۲,۸۵۰	کیلوگرم	W: > 50000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مونتاژ و نصب در محل			M2MADR07
			۵۸۱۰۲۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۸۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 20000 KG	۰۱
۵,۸۱۰	کیلوگرم	W: >20000-50000 KG	۰۲
۵,۰۲۰	کیلوگرم	W: > 50000 KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محركه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود -G.T			M2MADR08
			۵۸۱۰۳۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵,۴۰۰	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 (فلنجی)		
		M2MAEQ01 ۵۸۱۰۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[2] 02	[1] 01			
•	•	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
•	•	کیلوگرم	W >500 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		M2MAEQ02	
		۵۸۱۰۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۸۳۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱
۹,۹۷۰	کیلوگرم	W: >500 - 1000 KG	۰۲
۲,۱۰۰	کیلوگرم	W: >1000 - 10000 KG	۰۳
۲,۰۷۰	کیلوگرم	W: >10000 KG	۰۴

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - دوش برج‌های پریلینگ			M2MAEQ03
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۰۶۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - تیخیر کننده فیلم دوار			M2MAEQ04
			۵۸۱۰۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۳۰۶,۱۲۰	تن	W: UP TO 5 TON	۰۱
۵,۰۶۹,۸۰۰	تن	W: > 5 TO 10 TON	۰۲
۲,۹۹۱,۵۷۰	تن	W: > 10 TON	۰۳



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه			کد	
			M2MAEX	
			۵۸۱۰۵۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۱,۶۳۵,۶۸۰		تن	ALL TYPES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
			M2MABC
			۵۸۱۰۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۹۶,۳۳۰	مترطول	W: UP TO 30", L: UP TO 20M	۰۱
۲,۵۰۲,۳۳۰	مترطول	W: UP TO 30", L: 20-50 M	۰۲
۲,۰۷۹,۷۰۰	مترطول	W: UP TO 30", L: 50-100 M	۰۳
۱,۷۲۴,۲۳۰	مترطول	W: UP TO 30", L: >100 M	۰۴
۲,۵۸۵,۱۹۰	مترطول	W: >30-42", L: UP TO 20 M	۰۵
۲,۲۵۴,۰۳۰	مترطول	W: >30-42", L: 20-50 M	۰۶
۲,۶۳۰,۳۳۰	مترطول	W: >30-42", L: 20-100 M	۰۷
۲,۱۶۰,۶۰۰	مترطول	W: >30-42", L: >100 M	۰۸

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
			M2MASC
			۵۸۱۰۷۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۰۰۷,۴۹۰	مترطول	L: UP TO 5M, D: 6 INCH	۰۱
۱۴,۶۸۲,۹۸۰	مترطول	L: UP TO 5M, D: 12 INCH	۰۲
۱۸,۹۳۲,۹۳۰	مترطول	L: UP TO 5M, D: 16 INCH	۰۳
۲۳,۵۶۲,۱۶۰	مترطول	L: UP TO 5M, D: 20 INCH	۰۴
۱۴,۶۸۲,۹۸۰	مترطول	L: > 5-10M, D: 6 INCH	۰۵
۱۸,۹۳۲,۹۳۰	مترطول	L: > 5-10M, D: 12 INCH	۰۶
۲۴,۸۳۲,۵۸۰	مترطول	L: > 5-10M, D: 16 INCH	۰۷
۲۶,۵۹۸,۳۳۰	مترطول	L: > 5-10M, D: 20 INCH	۰۸
۲۳,۰۷۷,۶۷۰	مترطول	L: > 10-15M, D: 6 INCH	۰۹
۲۹,۶۲۳,۸۹۰	مترطول	L: > 10-15M, D: 12 INCH	۱۰
۲۷,۲۱۰,۱۲۰	مترطول	L: > 10-15M, D: 16 INCH	۱۱
۵۲,۵۰۷,۳۴۰	مترطول	L: > 10-15M, D: 20 INCH	۱۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
دستگاه های کیسه و بشکه پرکن			M2MABP
			۵۸۱۰۸۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۹۶۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
دستگاه های بالنت زن			M2MAPL
			۵۸۱۰۹۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹,۰۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
فیدرهای لرزنده - دستگاه های نوزین			M2MAVF
			۵۸۱۰۹۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹,۱۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- ۱- نقش فرآیندی تجهیزات در ردیف‌های قیمت نصب تأثیری ندارد. به عنوان مثال اگر یک 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 یک طرف تحت فشار به عنوان SEPARATOR است که معادل SLUG CATCHER بعنوان یک 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 باندها 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.
- هزینه نصب تکیه‌گاه لازم برای نصب پکینگ برج‌ها از قیمت ردیف نصب سینی‌های نوع SIEVE محاسبه می‌شود.
- ۵- ردیف‌های اضافه‌بها قید شده در این فصل برای اتصال و جوشکاری قطعات برج‌های چند قطعه‌ای، آزمایش‌های مخرب و غیر مخرب آنها را در بر نمی‌گیرد، این هزینه‌ها جداگانه از فصل مربوط محاسبه می‌شود.
- ۶- در نصب برج‌های خنک‌کننده 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 باید با استفاده از جرثقیل‌های سنگینی که مالکیت آنها انحصاری و یا محدود است، انجام شود، براساس آنالیز ردیف‌های مربوط و نرخ متعارف اجاره روز جرثقیل‌های سنگین، محاسبه می‌شود. این ردیف‌ها با علامت \* مشخص شده‌اند.
- ۱۰- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED) مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از ثابت و دوار می‌باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) 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 مبانی 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 فصل منظور نشده است.
- ۱۳- در مواردی که مخزن‌ها 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 براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- ۱۴- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER هیترهایی که بصورت تیوب باندها 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			
گروه			کد
			M2EQPK
			۵۸۱۱۰۱
تجهیزات بسته ای			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۵۹۰	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	۰۱
۷,۲۴۰	کیلوگرم	W: >2000-5000 KG	۰۲
۵,۸۰۰	کیلوگرم	W: > 5000 KG	۰۳



فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQVS01	
			۵۸۱۱۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۸۵۰	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱	
۲,۰۸۰	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲	
۲,۸۰۰	کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	۰۳	
۵,۵۵۰	کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	۰۴	
۶,۵۰۰	کیلوگرم	W: >100000 KG	۰۵	

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQVS02	
			۵۸۱۱۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵,۴۱۰	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱	
۵,۹۱۰	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲	
۷,۳۹۰	کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	۰۳	
۸,۰۱۰	کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	۰۴	
۸,۳۷۰	کیلوگرم	W: >100000 KG	۰۵	

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج‌ها، ظروف و ... - نوع افقی روی اسکلت فلزی			M2EQVS03
			۵۸۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۱۰	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱
۲,۲۶۰	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲
۲,۲۰۰	کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	۰۳
۵,۲۹۰	کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	۰۴
۶,۲۹۰	کیلوگرم	W: >100000 KG	۰۵

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج‌ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی			M2EQVS04
			۵۸۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱
۲,۹۰۰	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲
۶,۷۹۰	کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	۰۳
۷,۶۰۰	کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	۰۴
۸,۰۳۰	کیلوگرم	W: >100000 KG	۰۵

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج‌ها، ظروف و ... - اتصال قسمت‌های جداگانه در کنار پی			M2EQVS05
			۵۸۱۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳,۶۱۰	کیلوگرم	W: UP TO 200000 KG	۰۱
۳,۸۹۰	کیلوگرم	W: >200000 KG	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج‌ها، ظروف و ... - اضافه بهای نصب برای اتصال درجا			M2EQVS06
			۵۸۱۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۷۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 200000 KG	۰۱
۵,۰۴۰	کیلوگرم	W: >200000 KG	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌های نوع S&T - نصب روی پی بتنی			M2EQHE01
			۵۸۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۸۲,۰۶۰	تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۲,۴۵۹,۹۰۰	تن	W: 10-20 TON	۰۲
۲,۲۲۷,۶۱۰	تن	W >20 TON	۰۳

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌های نوع S&T - نصب روی اسکلت فلزی			M2EQHE02
			۵۸۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۳۲۵,۶۸۰	تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۲,۱۳۰,۶۳۰	تن	W: 10-20 TON	۰۲
۱,۹۳۰,۵۵۰	تن	W >20 TON	۰۳



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌های نوع S&T - نصب توسط فلنج			M2EQHE03
			۵۸۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶,۴۰۱,۳۰۰	تن	W: UP TO 1 TON	۰۱
۵,۶۰۵,۱۳۰	تن	W: >1 TON	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQAC	
			۵۸۱۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵,۵۸۲,۹۹۰		تن	W: UP TO 5 TON	۰۱
۵,۲۴۰,۳۷۰		تن	W: >5 TON	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQIN01	
			۵۸۱۱۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۸۵۸,۵۵۰	متر مربع	VESSEL DIA: UP TO 1M	۰۱	
۳,۴۱۶,۶۸۰	متر مربع	VESSEL DIA: 1.5M	۰۲	
۵,۷۰۰,۸۱۰	متر مربع	VESSEL DIA: 2M	۰۲	
۷,۵۵۹,۳۶۰	متر مربع	VESSEL DIA: 2.5M	۰۲	

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج‌ها و راکتورها - دمبسترها			M2EQIN02
			۵۸۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۵۰۸,۰۷۰	متر مربع	VESSEL DIA: UP TO 1M	۰۱
۲,۷۱۵,۷۳۰	متر مربع	VESSEL DIA: 1.5M	۰۲
۲,۶۲۲,۲۲۰	متر مربع	VESSEL DIA: 2M	۰۲
۶,۰۸۲,۲۲۰	متر مربع	VESSEL DIA: 2.5M	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج‌ها و راکتورها - پکینگ برج‌ها			M2EQIN03
			۵۸۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۰۰۰,۸۹۰	متر مکعب	RANDOM PACKING	۰۱
۲,۹۸۰,۶۵۰	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			M2EQIN04
			۵۸۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۱۸۲,۶۲۰	متر مکعب	VESSEL DIA: UP TO 1M	۰۱
۲,۲۱۵,۰۴۰	متر مکعب	VESSEL DIA: 1.5M	۰۲
۲,۵۷۲,۹۰۰	متر مکعب	VESSEL DIA: 2M	۰۲
۴,۷۲۰,۲۹۰	متر مکعب	VESSEL DIA: 2.5M	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج‌ها و راکتورها - DIST.PIPES,SLIP TYPE, FEEDBOX			M2EQIN05
			۵۸۱۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۲,۲۸۰	متر مکعب	ALL SIZES OF PIPING&ACCESOR.	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
قطعات داخلی برج‌ها و راکتورها - مواد حاذب - مبدل یونی - کاتالیست			M2EQIN06
			۵۸۱۱۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۳۶۲,۱۱۰	متر مکعب	FIX BED (RESIN, CATALYST, SAND)	۰۱
۲۰,۸۹۸,۵۷۰	متر مکعب	MULTI TUBULAR BED (CATALYST)	۰۲



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
کد	گروه		
M2EQCT01	برج های خنک کننده - نصب اسکلت چوبی/فلزی		
۵۸۱۱۵۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب	۷۳۵,۷۰۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
کد	گروه		
M2EQCT02	برج های خنک کننده - قطعات داخلی - FILM TYPE		
۵۸۱۱۵۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مکعب	۲۳۶,۰۶۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج های خنک کننده قطعات داخلی- پلاستیکی			M2EQCT03
			۵۸۱۱۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۷۱,۵۶۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج های خنک کننده - قطعات داخلی، چوبی			M2EQCT04
			۵۸۱۱۵۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵۸,۱۲۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج های خنک کننده - قطعات داخلی (آرست سیمان)			M2EQCT05
			۵۸۱۱۵۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰۷,۱۷۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
برج های خنک کننده - تجهیزات مکانیکی و سیستم پخش آب			M2EQCT06
			۵۸۱۱۵۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳۷,۱۷۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
کد			گروه
M2EQPL			دستگاه پرناب و دریافت توپک
۵۸۱۱۶۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 5 TON	تن	۴,۰۶۲,۲۱۰
۰۲	W: >5 TON	تن	۲,۸۲۹,۲۳۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			M2EQBF	
			۵۸۱۱۷۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۲,۵۲۵,۳۰۰	تن	UP TO 1000 CFM	۰۱	
۶۳,۴۵۶,۱۲۰	تن	>1000 TO 5000 CFM	۰۲	
۱۲۲,۵۶۰,۵۰۰	تن	>5000 TO 10000 CFM	۰۳	
۱۸۹,۶۵۲,۰۸۰	تن	>10000 TO 15000 CFM	۰۴	



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌های نوع PLATE & FRAME			M2EQHP
			۵۸۱۱۸۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۷۰	تن	SHOP ASSEMBLED	۰۱
۷,۷۵۰	تن	FIELD ASSEMBLED	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل های نوع PLATE FIN			M2EQHF
			۵۸۱۱۹۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱,۴۳۰	کیلوگرم	FULLY ASSEMBLED(ONE PRICE)	۰۱
۰	کیلوگرم	SEMI ASSEMBLED(ADD.PRICE)	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌های نوع SCRAPED SURFACE			M2EQSC
			۵۸۱۱۹۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶,۷۳۶,۷۵۰	تن	W: UP TO 10 TON	۰۱
۱۱,۱۴۵,۵۱۰	تن	W: 10 - 20 TON	۰۲
۸,۷۲۰,۴۰۰	تن	W: > 20 TON	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - نصب 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 ماشین آلات 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 - نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
			M2FHPN	
			۵۸۱۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹,۷۱۲,۵۳۰		تن	W: UP TO 5 TON	۰۱
۹,۰۳۵,۵۷۰		تن	W: >5 TON	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز الیاف سرامیکی			M2FHDC01
			۵۸۱۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۲,۱۹۰	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	۰۱
۱۰,۶۳۰	کیلوگرم	W: >2000 KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز			M2FHDC02
			۵۸۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵,۹۷۰	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	۰۱
۲,۳۵۰	کیلوگرم	W: >2000 KG	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تیوب باندل ها - نصب باندل ها			M2FHTB01
			۵۸۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵,۰۴۱,۰۱۰	تن	W:UP TO 2 TON	۰۱
۱۲,۵۱۲,۰۵۰	تن	W: > 2 TON	۰۲



فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد				کد
تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل				M2FHTB02
				۵۸۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۱,۵۴۵,۳۶۰	سرجوش	D= 2 " SCH=<40	۰۱	
۱,۵۴۵,۳۶۰	سرجوش	D= 2 " 40<SCH=<80	۰۲	
۲,۰۷۵,۳۷۰	سرجوش	D= 2 " SCH>80	۰۳	
۱,۸۱۰,۳۷۰	سرجوش	D= 3 " SCH=<40	۰۴	
۱,۸۹۸,۷۰۰	سرجوش	D= 3 " 40<SCH=<80	۰۵	
۲,۵۱۷,۰۵۰	سرجوش	D= 3 " SCH>80	۰۶	
۲,۱۲۰,۷۶۰	سرجوش	D= 4 " SCH=<40	۰۷	
۲,۴۰۵,۷۷۰	سرجوش	D= 4 " 40<SCH=<80	۰۸	
۲,۴۶۵,۷۹۰	سرجوش	D= 4 " SCH>70	۰۹	
۲,۳۱۷,۴۳۰	سرجوش	D= 5 " SCH=<40	۱۰	
۲,۶۷۰,۷۷۰	سرجوش	D= 5 " 40<SCH=<80	۱۱	
۴,۱۷۲,۴۷۰	سرجوش	D= 5 " SCH>80	۱۲	
۲,۷۳۶,۱۶۰	سرجوش	D= 6 " SCH=<40	۱۳	
۲,۱۷۷,۸۴۰	سرجوش	D= 6 " 40<SCH=<80	۱۴	
۵,۳۹۷,۸۸۰	سرجوش	D= 6 " SCH>80	۱۵	
۲,۳۶۶,۱۷۰	سرجوش	D= 8 " SCH=<40	۱۶	
۲,۸۸۴,۵۲۰	سرجوش	D= 8 " 40<SCH=<80	۱۷	
۸,۵۶۶,۳۶۰	سرجوش	D= 8 " SCH>80	۱۸	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
تئوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ			M2FHTB03
			۵۸۱۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۲۷,۱۷۰	سرجوش	D= 2" SCH=5S	۰۱
۲,۴۵۸,۸۲۰	سرجوش	D= 2" SCH=10S	۰۲
۲,۶۸۴,۱۲۰	سرجوش	D= 2" SCH=40S	۰۳
۲,۶۸۴,۱۲۰	سرجوش	D= 2" SCH=80S	۰۴
۲,۵۶۸,۰۶۰	سرجوش	D= 3" SCH=5S	۰۵
۲,۷۳۸,۷۴۰	سرجوش	D= 3" SCH=10S	۰۶
۲,۱۸۹,۲۲۰	سرجوش	D= 3" SCH=40S	۰۷
۲,۲۴۶,۳۷۰	سرجوش	D= 3" SCH=80S	۰۸
۲,۰۶۲,۹۹۰	سرجوش	D= 4" SCH=5S	۰۹
۲,۲۶۲,۹۸۰	سرجوش	D= 4" SCH=10S	۱۰
۲,۸۵۶,۹۶۰	سرجوش	D= 4" SCH=40S	۱۱
۲,۳۴۱,۷۰۰	سرجوش	D= 4" SCH=80S	۱۲
۲,۴۲۶,۸۲۰	سرجوش	D= 5" SCH=5S	۱۳
۲,۵۶۲,۳۹۰	سرجوش	D= 5" SCH=10S	۱۴
۲,۲۳۲,۴۷۰	سرجوش	D= 5" SCH=40S	۱۵
۲,۸۸۷,۸۹۰	سرجوش	D= 5" SCH=80S	۱۶
۴,۰۵۲,۴۹۰	سرجوش	D= 6" SCH=5S	۱۷
۴,۲۱۰,۵۲۰	سرجوش	D= 6" SCH=10S	۱۸
۵,۰۸۴,۴۲۰	سرجوش	D= 6" SCH=40S	۱۹
۵,۹۲۴,۱۸۰	سرجوش	D= 6" SCH=80S	۲۰
۴,۷۹۰,۸۲۰	سرجوش	D= 8" SCH=5S	۲۱
۵,۰۶۲,۹۴۰	سرجوش	D= 8" SCH=10S	۲۲
۶,۳۰۶,۵۲۰	سرجوش	D= 8" SCH=40S	۲۳
۷,۵۲۵,۲۴۰	سرجوش	D= 8" SCH=80S	۲۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
کد				کد
تیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی				M2FHTB04
				۵۸۱۲۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۲,۴۲۸,۲۹۰	سرجوش	D= 2 " SCH=<40	۰۱	
۲,۴۲۸,۲۹۰	سرجوش	D= 2 " 40<SCH=<80	۰۲	
۲,۱۹۶,۰۹۰	سرجوش	D= 2 " SCH>80	۰۳	
۲,۸۲۷,۹۱۰	سرجوش	D= 3 " SCH=<40	۰۴	
۲,۹۷۷,۶۳۰	سرجوش	D= 3 " 40<SCH=<80	۰۵	
۲,۸۷۱,۹۷۰	سرجوش	D= 3 " SCH>80	۰۶	
۲,۴۱۲,۱۱۰	سرجوش	D= 4 " SCH=<40	۰۷	
۲,۸۰۲,۲۵۰	سرجوش	D= 4 " 40<SCH=<80	۰۸	
۵,۳۶۵,۶۵۰	سرجوش	D= 4 " SCH>80	۰۹	
۲,۷۰۶,۶۷۰	سرجوش	D= 5 " SCH=<40	۱۰	
۲,۲۲۹,۱۸۰	سرجوش	D= 5 " 40<SCH=<80	۱۱	
۶,۴۸۵,۲۰۰	سرجوش	D= 5 " SCH>80	۱۲	
۲,۴۲۲,۰۶۰	سرجوش	D= 6 " SCH=<40	۱۳	
۵,۰۹۷,۹۴۰	سرجوش	D= 6 " 40<SCH=<80	۱۴	
۸,۳۱۲,۵۰۰	سرجوش	D= 6 " SCH>80	۱۵	
۵,۲۲۶,۸۹۰	سرجوش	D= 8 " SCH=<40	۱۶	
۶,۳۰۶,۳۲۰	سرجوش	D= 8 " 40<SCH=<80	۱۷	
۱۲,۶۳۱,۸۰۰	سرجوش	D= 8 " SCH>80	۱۸	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها				
گروه			کد	
			M2FHCV	
			۵۸۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۶۹۲,۵۹۰		تن	W: UP TO 20 TON	۰۱
۲,۸۰۵,۸۲۰		تن	W: 20-40 TON	۰۲
۵,۳۱۰,۸۶۰		تن	W: >40 TON	۰۳

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
کد			گروه
M2FHST			دودکش و FLARE
۵۸۱۲۴۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W:UP TO 15 TON, TOP EL.<=30 M	تن	۷,۸۸۹,۹۴۰
۰۲	W: >15 TON, TOP EL.<=30 M	تن	۷,۵۱۱,۵۷۰
۰۲	W:UP TO 15 TON, TOP EL.30-50 M	تن	۹,۰۸۷,۵۵۰
۰۲	W: >15 TON, TOP EL.30-50 M	تن	۸,۳۲۸,۵۷۰
۰۵	W:UP TO 15 TON, TOP EL. >50 M	تن	۱۱,۰۰۲,۳۳۰
۰۶	W: >15 TON, TOP EL. >50 M	تن	۹,۹۶۲,۵۸۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
چراغ اعلان به هواپیما - برای طول‌های دودکش تا ۵۰ متر			M2FHAW01
			۵۸۱۲۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۰،۲۰۶،۶۲۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
گروه			کد
چراغ اعلان به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از ۵۰ متر			M2FHAW02
			۵۸۱۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۶۷۴,۰۳۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - مخازن ذخیره و سیلوها

- ۱- در قیمت ردیف‌های تخلیه و باراندازی و صفای مصالح مخازن سقف شناور جور کردن و صفای و چیدن ورق‌های مخزن و همچنین آماده کردن محل صفای منظور شده است.
- ۲- ردیف‌های نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صفای به محل نصب، تعیین مختصات و تراز یابی محل نصب، اندازه کردن ورق‌ها و برش آنها (در موارد لازم) و اصلاح ورق‌های معیوب (در حد متعارف)، آهنگری در محل‌های روی هم‌آمدگی ورق‌ها توسط وسائل 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 خرپا (بدون ستون) شامل خرپاها (TRUSS)، لپه‌ها (PURLINS)، رافت‌ها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.
- ۵- ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پائینی و بالایی سقف (LOWER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (RAFTER MENT, ...), 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.
- ۶- قیمت ردیف‌های ساخت مخازن کروی، شامل هزینه عملیات پیش گرم، تنش‌زدائی و سایر آزمایش‌های مخرب و غیر مخرب نمی‌باشد و هزینه این عملیات به طور متناسب از ردیف‌های مربوط در سایر فصل‌ها محاسبه می‌گردد.
- ۷- در قیمت ردیف ساخت و نصب سیلوه‌های آلومینیومی، نصب و جوشکاری نازل‌ها و ملحقات، پله و سکو، آزمایش با هوای فشرده، نصب LOAD CELL و تنظیمات مربوط به آن منظور شده است.
- ۸- در قیمت ردیف مخزن‌های دفنی، عایقکاری با قیر و گونی (همراه با مصالح لازم) منظور شده است.



فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - تخلیه و باراندازی و صفای مصالح			M2TK0101
			۵۸۱۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳۲,۰۶۰	تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۳۳۴,۰۰۰	تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۳۰۷,۲۶۰	تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۳
۱۸۵,۰۹۰	تن	CAP. >45000 M3	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری کف مخزنها			M2TK0102
			۵۸۱۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۴,۸۷۹,۶۸۰	تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۱۳,۷۴۱,۷۰۰	تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۱۳,۰۷۵,۵۰۰	تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۳
۱۱,۲۳۹,۵۲۰	تن	CAP. >45000 M3	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری بدنه مخزنها			M2TK0103
			۵۸۱۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۵۹۹,۳۸۰	تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۱۹,۱۷۸,۴۳۰	تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۱۷,۸۳۲,۰۸۰	تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۳
۱۴,۰۵۹,۲۱۰	تن	CAP. >45000 M3	۰۴

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف ثابت مخزنها			M2TK0104
			۵۸۱۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۸,۲۹۰,۶۹۰	تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۱۶,۸۵۸,۴۹۰	تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۱۵,۵۰۶,۲۲۰	تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۲
۱۲,۷۲۲,۳۰۰	تن	CAP. >45000 M3	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف شناور مخزنها			M2TK0105
			۵۸۱۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۸۸۵,۵۱۰	تن	CAP. UP TO 6000 M3	۰۱
۲۱,۱۴۶,۸۳۰	تن	CAP. >6000 TO 15000 M3	۰۲
۱۹,۵۷۵,۲۵۰	تن	CAP. >15000 TO 45000 M3	۰۲
۱۸,۶۹۲,۰۲۰	تن	CAP. >45000 M3	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری wind girder بدنه			M2TK0106
			۵۸۱۲۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۶۹۰	کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری پله بدنه مخزنها			M2TK0107
			۵۸۱۲۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۵.۵۵۰	کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع تیر و ستون			M2TK0108
			۵۸۱۲۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۲,۲۹۰	کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع خریا			M2TK0109
			۵۸۱۲۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۵,۹۵۰	کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - تحویل و جابجایی و صافای مصالح			M2TK0201
			۵۸۱۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۵۶,۵۱۰	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - نصب کف (داخلی و خارجی) مخزن			M2TK0202
			۵۸۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶,۰۵۲,۴۱۰	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - نصب بدنه (داخلی و خارجی) مخزن			M2TK0203
			۵۸۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۴,۷۹۹,۰۵۰	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - نصب مجموعه کامل سقف مخزن			M2TK0204
			۵۸۱۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۲۰۲,۸۸۰	تن	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دوجداره - عایقکاری بین دو جداره مخزن			M2TK0205
			۵۸۱۳۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۵۳۴,۵۲۰	متر مکعب	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها				
گروه				کد
				M2TK03
				۵۸۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۷,۱۲۷,۳۲۰		تن	THK: UP TO 30 MM (ضخامت جدار)	۰۱
۲۲,۱۴۷,۷۷۰		تن	THK: > 30 - 50 MM (ضخامت جدار)	۰۲
۱۶,۰۲۸,۴۳۰		تن	THK: > 50 MM (ضخامت جدار)	۰۳

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
			M2TK04
			۵۸۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۹,۴۳۰,۰۲۰	تن	FOR ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های فولاد ضد زنگ			M2TK05
			۵۸۱۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۴,۵۶۵,۸۶۰	تن	FOR ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
گروه			کد
مخزن های دفنی			M2TK06
			۵۸۱۲۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۹۶۲,۲۶۰	تن	ALL WEIGHTS	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 يك قیمت، نصب می‌شوند.
- ۴- هزینه نصب محرك‌های 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 هم تراز آنها از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۵- قیمت‌های نصب کلاریفایرها، برای انواع فلزی و قطعات فلزی انواع بتنی آنها، یکسان می‌باشد. قطعات پوسته و اجزای داخلی کلاریفایرها بصورت پیش‌ساخته تحویل می‌شوند.
- ۶- قیمت‌های محاسبه شده برای کولرهای نمونه‌گیری و انواع دستگاه‌های مشابه، برای نصب اقلام ساخته شده منظور می‌شود. هرگاه ساخت آنها نیز به پیمانکار واگذار شود، هزینه ساخت به صورت مجزا محاسبه می‌گردد.
- ۷- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه				کد
				M2MSCR
				۵۸۱۴۰۱
جرثقیل های سقفی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۶,۰۱۲,۸۷۰		تن	CAPACITY: UP TO 10 TON	۰۱
۵,۱۳۲,۰۰۰		تن	CAPACITY: >10 TON	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M2MSHS	
			۵۸۱۴۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۹,۵۸۵,۰۳۰		تن	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
نمونه گیرها و ظروف کوچک			M2MSSC
			۵۸۱۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲,۷۰۱,۷۶۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			M2MSEJ
			۵۸۱۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸,۴۲۰,۹۰۰	تن	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			M2MSCF
			۵۸۱۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲،۱۱۲،۵۲۰	تن	ALL SIZES	۰۱



فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M2MSTR	
			۵۸۱۴۵۱	
سیستم های انتقال نیرو		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۲۰,۸۹۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	۰۱	
۱۷,۰۳۰	کیلوگرم	W: >500-2000 KG	۰۲	
۱۲,۱۰۰	کیلوگرم	W: >2000 KG	۰۳	

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			M2MSWE
			۵۸۱۴۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۰۴۱,۴۳۰	تن	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M2MSWB	
			۵۸۱۴۷۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۰,۷۰۴,۴۶۰		تن	CAPACITY: =<30 TON	۰۱
۸,۷۸۷,۹۳۰		تن	CAPACITY: >30 TON	۰۲

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			M2MSSN	
			۵۸۱۴۸۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲۰,۸۰۰		کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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، 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 پلانفرم‌های اطراف برجها و ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب SUPPORTS, STANCHION, ... محاسبه می‌شود.
  - ۶- هزینه‌های ساخت و نصب پلانفرم‌های 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، دامپ، F.S و ...) در بر می‌گیرد.
  - ۹- در ردیف‌های قیمت نصب SPRING HANGERS، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزه‌های 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 هم‌وزنش می‌باشد.

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 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			
کد			گروه
M2STSF01			ساخت_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها..
۵۸۱۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 10-50 KG	کیلوگرم	۱۷,۱۷۰
۰۲	W: > 50 KG	کیلوگرم	۱۲,۰۱۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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 - نردبان، کیچ، جان پناه..			M2STSF02
			۵۸۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۴۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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 با مقاطع ساده			M2STSF03
			۵۸۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۳۴۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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 - تیر ورق/خرپا			M2STSF04
			۵۸۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵,۲۲۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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			
کد			گروه
M2STFE01			نصب_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چارجوب ها...
۵۸۱۵۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: 10 - 50 KG	کیلوگرم	۱۹,۰۸۰
۰۲	W: >50 KG	کیلوگرم	۱۴,۱۲۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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 - نردبان، کیچ، جان پناه			M2STFE02
			۵۸۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۹,۴۸۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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 مشبک (GRATINGS)			M2STFE03
			۵۸۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷,۸۰۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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)			M2STFE04
			۵۸۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵,۲۴۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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			
کد			گروه
M2STFE05			نصب_قطعات - اسکلت فلزی
۵۸۱۵۱۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL TYPES	کیلوگرم	۱۴,۱۳۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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			
کد			گروه
M2STSH			نصب ورق‌های سقف و دیوار
۵۸۱۵۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ورق کاری دیوارهای جانبی	متر مربع	۲۰,۲۲۰
۰۲	ورق کاری سقفها	متر مربع	۲۹,۲۰۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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 و نصب تکیه‌گاه‌های سبکتر از ۱۰ کیلوگرم			M2STFF
			۵۸۱۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۱۷,۰۷۰	عدد	W: UP TO 5 KG	۰۱
۳۵۲,۵۵۰	عدد	W: > 5-10 KG	۰۲



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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			
کد			گروه
M2STHS			نصب آویزهای فنری (لوله کشی)
۵۸۱۵۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 50 KG	عدد	۲,۴۸۶,۱۷۰
۰۲	W:>50 TO 200 KG	عدد	۵,۷۰۰,۸۲۰
۰۳	W: >200 KG	عدد	۸,۷۲۲,۴۲۰

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 یک لایه منظور شده است. هر گاه مواد نسوز در دو لایه اجرا شود، اضافه بهایی معادل ۵۰٪ هزینه نسوز کاری در یک لایه هم ضخامت به آن تعلق می‌گیرد.
- ۴- هزینه نصب هر نوع مواد نسوز دیگر از قبیل CERAMIC FIBER برای آب بندی 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.

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
قطعات انصالی نسوزها			M2RFAC
			۵۸۱۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[1]
			۷،۴۹۰
	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

گروه		کد		
		مواد نسوز ریختگی		
		M2RFCT		
		۵۸۱۶۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ریختن مواد به روش کاتینگ	ریختن مواد به روش دستی			
[2] 02	[1] 01			
۵,۷۲۱,۲۰۰	۲,۷۶۲,۹۵۰	متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
آخرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات			M2RFBR01
			۵۸۱۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۸۲,۱۰۰	متر مکعب	THICKNESS. UP TO 25 CM	۰۱
۲,۵۲۰,۲۳۰	متر مکعب	THICKNESS. >25 CM	۰۲

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرهای بدون ملات			M2RFBR02
			۵۸۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۵۹۲,۷۵۰	متر مکعب	ALL THICKNESS	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
گروه			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص			M2RFBR03
			۵۸۱۶۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۳۹,۷۱۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم- عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- ۱- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی، با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA2 1/2 کشور سوئد می باشد.
- ۳- قیمت زنگ‌زدایی سطوح لوله ها، با دستگاه شات‌بلاست یا با سندبلاست یکسان می باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در SHOP (باستثنای 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، بعهده پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- ۸- قیمت رنگ‌آمیزی برای 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 بعهده 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 یک بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.



وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - سند بلاست			M2PAPI01
			۵۸۱۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰۴,۹۱۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAPI02
			۵۸۱۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۱,۰۲۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطره‌های زیر ۲ اینچ			M2PAPI03 ۵۸۱۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۲,۸۵۰	متر مربع	ALL DIAMETERES <2"	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد	گروه		
M2PAPI04	رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر		
۵۸۱۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERES >=2"	متر مربع	۶۱,۲۵۰

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - لکه گیری			M2PAPI05
			۵۸۱۷۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸,۸۸۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی تجهیزات - ماسه پاشی			M2PAEQ01
			۵۸۱۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۱۹,۲۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAEQ02
			۵۸۱۷۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۲۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در محل نصب			M2PAEQ03
			۵۸۱۷۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۲۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAEQ04	
			۵۸۱۷۱۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۹,۲۲۰		متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - سند بلاست			M2PAST01
			۵۸۱۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸,۴۱۰	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۴,۳۰۰	کیلوگرم	اسکلت سنگین	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAST02
			۵۸۱۷۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۳۰	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۸۹۰	کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
گروه			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب			M2PAST03
			۵۸۱۷۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۳۰	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۱,۵۱۰	کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAST04	
			۵۸۱۷۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۵۶۰		کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	۰۱
۹۷۰		کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	۰۲

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PAMT			مصالح رنگ آمیزی
۵۸۱۷۳۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	متر مربع	۶۰،۵۲۰
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	متر مربع	۳۲،۷۵۰
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P3)	متر مربع	۷۰،۷۹۰
۰۴	WASH PRIMER(P4)	متر مربع	۸۹،۵۲۰
۰۵	PURE SILICONE PEIMER(P5)	متر مربع	۷۹،۳۲۰
۰۶	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	متر مربع	۲۵،۸۲۰
۰۷	EPOXY PRIMER(P7)	متر مربع	۳۷،۲۸۰
۰۸	MOD. ACRILIC SILICONE(P8)	متر مربع	۵۰،۳۰۰
۰۹	PURE SILICONE PRIMER(P9)	متر مربع	۶۶،۲۸۰
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	متر مربع	۲۲،۹۸۰
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	متر مربع	۲۸،۶۰۰
۱۲	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	متر مربع	۱۸،۳۶۰
۱۳	PURE SILICONE FINISH(F4)	متر مربع	۶۷،۳۶۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PATK01			مخازن ذخیره - سند بلاست
۵۸۱۷۴۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	کف مخزن سقف ثابت	متر مربع	۱۳۱،۱۷۰
۰۲	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	متر مربع	۱۸۱،۷۵۰
۰۳	تمام سطوح داخل مخازن سقف ثابت	متر مربع	۱۲۵،۲۰۰
۰۴	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	متر مربع	۱۸،۱۸۰
۰۵	سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب	متر مربع	۱۳۹،۰۷۰

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
M2PATK02			مخازن ذخیره - رنگ آمیزی
۵۸۱۷۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	کف مخزن سقف شناور	متر مربع	۳۹,۳۱۰
۰۲	سایر سطوح داخل و خارج مخازن	متر مربع	۳۷,۸۷۰
۰۳	اضافه بها بابت ارتفاع بیش از ۵ م	متر مربع	۲,۲۳۰



نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هجدهم- عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق 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 GAUGES) 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 پشم سنگ 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 اضافه‌بهای 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 بخش منظور شده است.
- ۱۹- به عایقکاری رطوبتی گرم سر جوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه‌بهای 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 هم اندازه برای سه راه‌ها، می‌باشد.
- ۲۱- در ردیف‌های قیمت اندود سیمانی لوله‌ها، هزینه مصالح مصرفی از قبیل ماسه مخصوص، سیمان، آب و ... منظور شده است.

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPH01			عایقکاری گرم لوله‌ها و ابزار دقیق - لوله‌کشی راسته (افقی و عمودی)
۵۸۱۸۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۹۷,۰۸۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۱۳۲,۳۸۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۱۶۲,۶۱۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۱۹۲,۱۱۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۲۳۶,۳۵۰
۰۶	DIA: 26-36 INCH	متر	۳۷۸,۵۷۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPH02			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها
۵۸۱۸۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱۵۲,۳۳۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۳۰۴,۴۰۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۲۵۵,۰۱۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۵۲۶,۳۹۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۶۰۸,۱۳۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۷۶۱,۶۶۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPH03			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها
۵۸۱۸۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۷۷,۱۲۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۱۵۲,۲۰۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۲۲۷,۵۱۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۲۷۲,۳۱۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۳۰۴,۰۶۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۳۸۰,۸۳۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPH04			عایقکاری گرم لوله‌ها و ابزار دقیق - لوله‌های همراه با لوله‌کشی حرارتی
۵۸۱۸۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۱۰۸,۴۳۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۱۴۳,۴۶۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۱۷۲,۷۰۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۲۰۲,۹۴۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۲۴۶,۸۳۰
۰۶	DIA: >24 INCH	متر	۲۷۹,۸۳۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط			M2ISPH05 ۵۸۱۸۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1] 01			
۶۵۲,۸۵۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPC01			عایقکاری سرد لوله‌ها و ابزار دقیق - لوله‌کشی راسته (افقی و عمودی)
۵۸۱۸۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۱۳۱،۷۸۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۱۷۱،۵۸۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۲۱۱،۲۸۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۲۵۱،۱۸۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۳۱۴،۰۱۰
۰۶	DIA: >24 INCH	متر	۳۷۲،۲۵۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPC02			عایقکاری سرد لوله‌ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ‌ها
۵۸۱۸۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۲۳۱,۶۶۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۱,۰۵۹,۳۱۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۱,۴۸۵,۹۷۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۱,۸۲۴,۲۱۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۲,۱۱۷,۲۵۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۲,۶۷۵,۳۳۰



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISPC03			عایقکاری سرد لوله‌ها و ابزار دقیق - فلنج‌ها
۵۸۱۸۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۲۶۰،۵۴۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۶۳۰،۲۵۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۹۳۶،۸۲۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۱،۱۲۶،۲۵۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۱،۳۵۲،۲۰۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۱،۸۱۵،۰۹۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد لوله‌ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج‌ها - ادوات در طول خط			M2ISPC04 ۵۸۱۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1] 01			
۷۳۹,۷۹۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبدل ها و ظروف			M2ISEH01
			۵۸۱۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۷۲,۶۰۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف			M2ISEH02
			۵۸۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲۹,۴۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			M2ISEH03
			۵۸۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵۷,۷۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			M2ISEH04
			۵۸۱۸۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۷,۹۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			M2ISEH05
			۵۸۱۸۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۲۸,۰۰۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			M2ISEH06
			۵۸۱۸۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۵۸,۰۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مبدل‌ها			M2ISEP01
			۵۸۱۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۳۷,۷۰۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مبدل ها			M2ISEP02
			۵۸۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۰۷,۱۰۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی			M2ISEP03
			۵۸۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۷۰،۴۷۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق / پاشیدن مواد پی.یو.			M2ISEP04
			۵۸۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۷۲.۷۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف			M2ISFP01
			۵۸۱۸۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۰۷۲,۳۶۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M2ISFP02
			۵۸۱۸۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵,۵۰۷,۷۵۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISWR01			پوشش و نوار پیچی لوله‌ها - پوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه
۵۸۱۸۵۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH	اینچ/متر	۱۵,۷۲۰
۰۲	DIA: > 10 INCH	اینچ/متر	۱۲,۷۲۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله‌ها - نوار پیچی سرد			M2ISWR02
			۵۸۱۸۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶,۸۷۰	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۱۵,۳۷۰	اینچ/متر	DIA: > 10 INCH	۰۲



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله‌ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			M2ISWR03
			۵۸۱۸۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۲۲۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
۲۵,۵۴۰	اینچ/قطر	DIA: > 10 INCH	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی				
گروه			کد	
			M2ISCL01	
			۵۸۱۸۶۱	
بوشش (اندود) سیمانی لوله‌ها - لوله‌ها (شامل فلنج‌ها)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۱۱۹,۵۶۰	متر مربع	D: ≤24 INCHES	۰۱	
۱۳۶,۴۵۰	متر مربع	D: > 24 INCHES	۰۲	

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد			گروه
M2ISCL02			بوشش (اندود) سیمانی لوله ها - سه راه و زانو
۵۸۱۸۶۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D= 6"	عدد	۳۷۱،۹۷۰
۰۲	D= 8"	عدد	۳۰۳،۳۱۰
۰۳	D= 10"	عدد	۳۳۶،۳۹۰
۰۴	D= 12"	عدد	۳۳۴،۳۱۰
۰۵	D= 14"	عدد	۳۷۴،۰۷۰
۰۶	D= 16"	عدد	۳۳۱،۰۳۰
۰۷	D= 18"	عدد	۳۶۴،۹۶۰
۰۸	D= 20"	عدد	۵۰۰،۵۴۰
۰۹	D= 24"	عدد	۵۸۸،۸۵۰
۱۰	D= 26"	عدد	۶۳۴،۴۹۰
۱۱	D= 28"	عدد	۷۱۰،۶۹۰
۱۲	D= 30"	عدد	۷۵۱،۴۴۰
۱۳	D= 32"	عدد	۷۹۶،۴۵۰
۱۴	D= 34"	عدد	۸۴۶،۵۴۰
۱۵	D= 36"	عدد	۹۰۲،۴۵۰
۱۶	D= 38"	عدد	۹۶۵،۳۱۰
۱۷	D= 40"	عدد	۱،۰۰۷،۶۶۰
۱۸	D= 42"	عدد	۱،۰۶۳،۳۰۰
۱۹	D= 44"	عدد	۱،۱۳۵،۸۵۰
۲۰	D= 46"	عدد	۱،۱۷۵،۴۴۰
۲۱	D= 48"	عدد	۱،۲۳۸،۸۱۰
۲۲	D= 50"	عدد	۱،۲۸۲،۶۰۰
۲۳	D= 52"	عدد	۱،۳۲۸،۹۹۰
۲۴	D= 54"	عدد	۱،۳۹۵،۳۳۰
۲۵	D= 56"	عدد	۱،۴۵۰،۵۶۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد	گروه		
M2ISMT0101	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		
۵۸۱۸۸۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/متر	۳۲,۷۹۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد	گروه		
M2ISMT0102	مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها		
۵۸۱۸۸۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	اینچ/قطر	۷۷,۳۸۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M2ISMT0103
			۵۸۱۸۸۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۸۱۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACE حرارتی			M2ISMT0104 ۵۸۱۸۸۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۳۹۰	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله‌ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M2ISMT0105
			۵۸۱۸۸۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۶۲,۰۵۰	دستگاه	برای تمام اندازه‌ها	۰۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد	گروه		
M2ISMT0201	مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		
۵۸۱۸۸۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/متر	۲۸.۲۱۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
کد	گروه		
M2ISMT0202	مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها		
۵۸۱۸۸۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL DIAMETERS	اینچ/قطر	۸۸,۴۲۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M2ISMT0203
			۵۸۱۸۸۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۹.۷۶۰	اینچ/قطر	ALL DIAMETERS	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M2ISMT0204
			۵۸۱۸۸۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۳۷,۶۶۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم تجهیزات			M2ISMT03
			۵۸۱۸۹۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۵۱,۶۰۰	متر مربع	سر و ته ظروف میدلها	۰۱
۳۷۲,۸۲۰	متر مربع	دیواره ظروف و .. تانکها، داکتها	۰۲
۲۵۲,۸۴۰	متر مربع	تجهیزات دوار	۰۳

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
گروه			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد تجهیزات			M2ISMT04
			۵۸۱۸۹۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۱۲۵,۲۱۰	متر مربع	سر و ته ظروف و مبدلها	۰۱
۲۳۰,۳۸۰	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 نظارت راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های عملیات پیش‌گرم، تنش‌زدایی، آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این فصل 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 جمع آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- ۳- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مبدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنهاست.
- ۴- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۵- 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.
- ۶- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- ۷- در مواردی که تنش‌زدایی در کوره انجام می‌شود، هزینه آن معادل هزینه تنش‌زدایی با المان برقی محاسبه می‌شود.
- ۸- برای تنش‌زدایی پوسته‌های با ضخامت بیش از یک اینچ، به ازای هر یک اینچ افزایش ضخامت ۵٪ قیمت ردیف مربوط، اضافه بها منظور می‌شود.
- ۹- 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
M2CWHS01			آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - مخازن استوانه ای
۵۸۱۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UP TO 6000 M3	متر مکعب	۲۰,۷۰۰
۰۲	> 6000 - 15000 M3	متر مکعب	۲۱,۷۳۰
۰۲	> 15000 - 45000 M3	متر مکعب	۱۷,۲۹۰
۰۲	>45000 M3	متر مکعب	۱۱,۸۰۰



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - ظروف، برحها، مخازن کروی			M2CWHS02
			۵۸۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۷۴,۷۵۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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
آزمایش‌های هیدرواستاتیکی - مبدل‌های از نوع S & T			M2CWS03
			۵۸۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۲۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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		
M2CWS04	آزمایش های هیدرو استاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها		
۵۸۱۹۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۱،۴۴۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - نیوبهای کوره‌ها و بویلرها			M2CWS05
			۵۸۱۹۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۵۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 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			M2CWPT
			۵۸۱۹۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸,۴۸۰	متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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	
			M2CWGR	
			۵۸۱۹۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵,۰۵۰		سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK.	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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		
M2CWPW010101	تنش زدانی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کربن استیل و آلیاژی (≤۰,۵CR) - ضخامت ورق تا یک اینچ		
۵۸۱۹۳۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL EQUIPMENT	متر طول جوش	۸,۱۸۷,۲۳۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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		
M2CWPW010102	تنش زدانی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کرین استیل و آلیاژی - (۰,۵CR%) - اضافه بها هریک اینج ضخامت اضافی		
۵۸۱۹۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL EQUIPMENT	متر طول جوش	۲,۵۲۰,۹۰۰



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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		
M2CWPW010201	تنش زدانی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی آلیاژی		
۵۸۱۹۲۲	صخامت ورق تا یک اینچ (>۰,۵CR)		
ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		بهای واحد (ریال)	
		[1]	
۰۱	متر طول جوش	ALL EQUIPMENT	۹,۴۸۱,۹۷۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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		
M2CWPW010202	تنش زدایی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - آلیاژی		
۵۸۱۹۳۳	(>۰,۵CR) - اضافه بها هر یک اینج ضحانت اضافی		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ALL EQUIPMENT	متر طول جوش	۵,۸۲۵,۲۴۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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
بیش گرم کردن جوش ها - بروش الکتریکی			M2CWPH01
			۵۸۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۱۰،۶۰۰	متر طول جوش	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 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
بیش گرم کردن جوش ها - توسط مشعل برش			M2CWPH02
			۵۸۱۹۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۹۹،۱۲۰	متر طول جوش	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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
آزمایش‌های با هوای فشرده			M2CWAT
			۵۸۱۹۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۴۲،۳۱۰	عدد	FOR ALL STORAGE TANK NOZZLES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم- حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق

۱- ردیف‌های این فصل بابت اضافه بهای حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر و در خارج از محدوده محل اجرای کار باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا ۵ کیلومتر در خارج از محدوده محل اجرای کار در قیمت‌های نصب منظور شده است.

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق

فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق			
گروه			کد
حمل بیش از ۵ کیلومتر			M2TR
			۵۸۲۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۰۰	تن/کیلومتر	W: UP TO 20 TON	۰۱
۴۸۰	تن/کیلومتر	W: >20-50 TON	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل‌کشی و سیم‌کشی

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل براساس متر طول کابل یا سیم محاسبه می‌شود. در ردیف‌های مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع است.
- ۲- دسته‌بندی کابل‌ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-EL-270، می‌باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد (به عنوان مثال 24 KV)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (۲۳ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می‌شود.
- ۳- قیمت‌ها برحسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادی‌های بکار رفته در کابل می‌باشد. بعنوان مثال، S برای کابل ۴×۲ میلی‌متر مربع، معادل ۱۲ میلی‌متر مربع و برای کابل ۲×۹۵+۷۰ میلی‌متر مربع، معادل ۲۵۵ میلی‌متر مربع است.
- ۴- قیمت‌های این فصل بر اساس سه نوع ساختار کابل: (۱) بدون زره (۲) 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 مرتب کردن، 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 کاندوتیت) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می‌شود:  
هرگاه 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 بخش 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 کاندوتیت باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار می‌گیرد. اگر ۷۳ متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوتیت باشد، هر یک از این طول‌ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۳ متر داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوتیت.
- ۱۱- در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - بازبینی قرقه کابل در انبار کارفرما، تحویل‌گیری و حمل قرقه از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
  - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرن کابل
  - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
  - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شمار 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 سیم‌بندی 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 روج‌های هر کابل محاسبه گردیده است.
- ۱۶- ردیف‌های سیم‌کشی براساس سیم‌کشی داخل کاندوتیت از نوع CLOSED TYPE، می‌باشد. برای سیم‌کشی به روش‌های دیگر، از همین ردیف‌ها استفاده می‌شود.



وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل‌های قدرت و کنترل - زیر زمینی - بدون زره					ELCW01BDUA		
					۵۸۲۱۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۰	۰	۲۲,۱۱۰	۱۶,۳۷۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۲۸,۴۶۰	۲۲,۲۸۰	۲۷,۶۸۰	۲۵,۴۹۰	۱۸,۷۰۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۲۸,۱۹۰	۲۰,۰۵۰	۲۲,۹۸۰	۲۱,۸۶۰	۲۲,۲۸۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۵۶,۶۶۰	۲۸,۸۲۰	۲۲,۹۵۰	۲۸,۲۲۰	۲۸,۰۶۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۶۸,۳۱۰	۵۹,۴۰۰	۵۲,۶۹۰	۲۷,۰۹۰	۲۷,۳۲۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۷۵,۱۲۰	۶۶,۲۶۰	۵۹,۶۶۰	۵۵,۹۲۰	۴۴,۳۲۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۷۹,۲۳۰	۷۱,۰۸۰	۶۵,۱۰۰	۶۱,۸۱۰	۲۸,۹۸۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۸۷,۸۲۰	۸۰,۱۸۰	۷۴,۶۸۰	۷۰,۶۳۰	۵۵,۹۶۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۱۳۲,۷۳۰	۱۱۲,۹۵۰	۱۰۷,۳۹۰	۱۰۲,۵۷۰	۸۶,۳۸۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۱۷۹,۹۴۰	۱۶۸,۵۷۰	۱۶۰,۳۲۰	۱۵۲,۸۲۰	۱۳۹,۵۵۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۱۹۷,۲۵۰	۱۸۵,۶۶۰	۱۷۷,۳۶۰	۱۷۰,۹۳۰	۱۲۲,۹۵۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۲۳۲,۵۲۰	۲۲۲,۹۲۰	۲۱۸,۸۵۰	۲۱۱,۹۶۰	۱۷۸,۴۸۰	متر	650 < S <= 800 MM2	۱۲
۲۹۱,۶۵۰	۲۸۲,۲۳۰	۲۷۷,۲۰۰	۲۷۲,۴۹۰	۲۳۰,۳۱۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۳۴۰,۱۴۰	۳۳۰,۶۲۰	۳۲۶,۳۱۰	۳۲۴,۷۸۰	۲۷۲,۴۸۰	متر	1000 < S <= 1200 MM2	۱۴
۳۸۰,۲۰۰	۳۵۸,۰۰۰	۳۵۲,۵۴۰	۳۴۰,۸۰۰	۳۱۶,۶۷۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل‌های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار					ELCW01BDAR		
					۵۸۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۰	۰	۲۲,۹۵۰	۲۲,۱۱۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۰	۰	۲۲,۹۳۰	۲۶,۱۱۰	۲۵,۲۸۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۵۵,۴۸۰	۳۷,۱۲۰	۴۰,۸۶۰	۲۲,۲۳۰	۲۱,۵۹۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۶۴,۳۸۰	۵۶,۰۵۰	۴۹,۸۰۰	۲۸,۶۳۰	۲۷,۹۰۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۷۷,۶۹۰	۶۷,۹۱۰	۶۰,۵۸۰	۳۸,۹۱۰	۳۶,۷۰۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۸۳,۷۸۰	۷۴,۵۰۰	۶۷,۵۹۰	۵۷,۸۱۰	۵۵,۴۵۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۸۹,۰۳۰	۷۹,۵۴۰	۷۲,۵۱۰	۶۳,۱۳۰	۶۱,۲۸۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۹۷,۹۳۰	۸۸,۶۰۰	۸۱,۸۰۰	۷۱,۵۸۰	۷۰,۰۴۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۳۸,۲۱۰	۱۳۵,۴۸۰	۱۱۵,۶۳۰	۱۰۴,۷۳۰	۱۰۱,۹۹۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۱۹۵,۵۵۰	۱۸۱,۵۷۰	۱۷۱,۰۷۰	۱۵۷,۰۸۰	۱۵۳,۹۷۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۲۱۲,۲۵۰	۱۹۸,۴۷۰	۱۸۸,۳۹۰	۱۷۲,۷۳۰	۱۶۹,۹۸۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۲۵۰,۵۴۰	۲۲۶,۸۶۰	۲۳۷,۲۵۰	۲۱۶,۸۳۰	۲۱۰,۷۸۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۳۰۴,۳۷۰	۲۹۳,۰۸۰	۲۸۶,۴۴۰	۲۷۹,۷۹۰	۲۷۱,۹۶۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۳۴۹,۹۶۰	۳۴۰,۱۳۰	۳۲۵,۵۷۰	۳۳۵,۳۳۰	۳۳۲,۹۷۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۳۸۵,۵۰۰	۳۶۱,۷۵۰	۳۵۵,۶۳۰	۳۵۱,۲۳۰	۳۲۱,۰۳۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل‌های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار با غلاف سربی					ELCW01BDAL		
					۵۸۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۰	۰	۲۹,۷۴۰	۲۴,۵۵۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۰	۰	۴۲,۵۴۰	۳۲,۸۳۰	۲۸,۰۵۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۶۹,۸۳۰	۶۰,۳۱۰	۵۲,۷۸۰	۲۱,۹۳۰	۲۵,۰۷۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۸۱,۰۰۰	۶۹,۷۶۰	۶۲,۶۷۰	۲۸,۵۲۰	۲۱,۷۵۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۹۶,۹۳۰	۸۴,۴۸۰	۷۶,۳۳۰	۶۱,۴۶۰	۵۲,۱۰۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۱۰۴,۳۰۰	۹۲,۶۵۰	۸۵,۰۶۰	۷۲,۶۴۰	۶۱,۵۶۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۱۱۰,۷۳۰	۹۸,۸۹۰	۹۱,۲۳۰	۷۹,۳۳۰	۶۸,۰۳۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۱۲۱,۷۳۰	۱۱۰,۱۵۰	۱۰۲,۹۱۰	۸۹,۹۳۰	۷۷,۷۴۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۷۰,۵۹۰	۱۵۴,۴۱۰	۱۴۲,۷۰۰	۱۳۰,۱۰۰	۱۱۴,۸۴۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۲۴۱,۳۴۰	۲۲۲,۳۹۰	۲۱۲,۶۰۰	۱۹۵,۱۵۰	۱۶۹,۸۱۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۲۶۰,۴۶۰	۲۲۴,۳۱۰	۲۲۴,۱۱۰	۲۱۵,۸۵۰	۱۸۸,۶۹۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۳۰۸,۳۰۰	۲۹۱,۳۳۰	۲۸۲,۴۰۰	۲۶۹,۳۸۰	۲۲۲,۹۷۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۳۷۲,۹۷۰	۳۶۰,۳۹۰	۳۵۵,۸۹۰	۳۳۸,۵۹۰	۳۰۱,۸۸۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۴۳۶,۴۸۰	۴۲۴,۳۳۰	۴۰۶,۰۷۰	۴۰۵,۸۱۰	۳۵۸,۴۸۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۴۸۰,۱۷۰	۴۲۹,۰۸۰	۴۲۲,۵۹۰	۴۴۰,۰۲۰	۴۱۸,۳۳۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره					ELCW01TLUA		
					۵۸۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۰	۰	۲۷,۵۱۰	۲۰,۸۲۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۲۸,۲۸۰	۲۰,۵۰۰	۲۲,۴۲۰	۲۱,۴۲۰	۲۲,۸۱۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۶۰,۴۸۰	۵۰,۲۲۰	۴۲,۲۸۰	۲۹,۲۹۰	۲۹,۷۵۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۷۱,۱۱۰	۶۱,۲۲۰	۵۲,۴۲۰	۲۷,۱۴۰	۲۵,۷۱۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۸۶,۱۷۰	۷۴,۸۵۰	۶۵,۹۴۰	۵۸,۳۹۰	۴۷,۵۱۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۹۴,۷۳۰	۸۲,۵۰۰	۷۴,۶۲۰	۶۹,۳۲۰	۵۶,۴۲۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۹۹,۸۵۰	۸۹,۵۵۰	۸۱,۴۱۰	۷۶,۶۲۰	۶۲,۳۶۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۱۱۰,۶۹۰	۱۰۱,۰۱۰	۹۳,۴۲۰	۸۷,۵۸۰	۷۱,۲۶۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۵۷,۰۵۰	۱۴۵,۷۷۰	۱۳۶,۷۳۰	۱۳۹,۸۲۰	۱۱۱,۰۵۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۲۳۰,۳۷۰	۲۱۵,۶۵۰	۲۰۴,۱۰۰	۱۹۴,۷۱۰	۱۶۶,۵۶۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۲۵۲,۳۷۰	۲۳۷,۴۶۰	۲۲۵,۷۶۰	۲۱۶,۳۷۰	۱۸۵,۰۶۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۲۹۷,۴۵۰	۲۸۶,۳۹۰	۲۷۸,۶۱۰	۲۶۸,۲۸۰	۲۲۹,۴۶۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۳۷۲,۰۷۰	۳۶۰,۹۲۰	۳۵۲,۸۲۰	۳۴۶,۱۶۰	۲۹۶,۰۹۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۴۳۵,۰۱۰	۴۲۲,۷۵۰	۴۱۵,۱۷۰	۴۱۱,۰۶۰	۳۵۱,۶۱۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۵۰۵,۱۲۰	۵۰۰,۲۲۰	۴۸۰,۷۳۰	۴۷۵,۹۸۰	۴۰۷,۱۱۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل‌های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار					ELCW01TLAR		
					۵۸۲۱۰۵		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۰	۰	۲۸،۵۶۰	۲۷،۵۱۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۰	۰	۴۱،۰۰۰	۲۲،۴۸۰	۲۱،۴۲۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۶۹،۶۹۰	۵۸،۹۲۰	۵۰،۸۸۰	۲۰،۲۲۰	۲۹،۲۹۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۸۰،۸۴۰	۷۰،۰۹۰	۶۲،۰۲۰	۲۸،۰۲۰	۲۷،۱۲۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۹۸،۰۲۰	۸۵،۳۲۰	۷۵،۸۴۰	۶۱،۱۸۰	۵۸،۳۹۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۱۰۵،۶۸۰	۹۳،۵۶۰	۸۴،۶۲۰	۷۲،۲۲۰	۶۹،۳۴۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۱۱۲،۳۱۰	۹۹،۸۸۰	۹۰،۷۶۰	۷۸،۹۷۰	۷۶،۶۴۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۱۲۲،۴۷۰	۱۱۱،۳۴۰	۱۰۲،۳۷۰	۸۹،۵۲۰	۸۷،۵۸۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۷۶،۹۵۰	۱۶۰،۱۰۰	۱۴۷،۳۷۰	۱۳۲،۳۱۰	۱۲۹،۸۴۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۲۵۰،۳۳۰	۲۳۱،۶۲۰	۲۱۷،۸۶۰	۱۹۹،۹۵۰	۱۹۴،۷۱۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۳۷۱،۶۷۰	۳۵۲،۳۱۰	۳۳۹،۹۲۰	۳۲۱،۱۲۰	۳۱۶،۳۷۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۳۲۰،۶۰۰	۳۰۲،۰۸۰	۲۸۹،۳۵۰	۲۷۶،۰۲۰	۲۶۸،۲۸۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۳۸۹،۳۸۰	۳۷۳،۷۴۰	۳۶۴،۶۷۰	۳۵۶،۱۶۰	۳۴۶،۱۶۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۴۴۷،۶۰۰	۴۳۲،۷۰۰	۴۲۷،۱۷۰	۴۲۶،۹۱۰	۴۱۱،۰۶۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۵۱۰،۱۶۰	۵۰۲،۸۲۰	۴۸۵،۲۱۰	۴۷۷،۹۲۰	۴۷۵،۹۸۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل‌های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - بدون زره					ELCW01CDUA		
					۵۸۲۱۰۶		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۰	۰	۲۹,۵۰۰	۲۲,۷۶۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۵۲,۳۱۰	۲۳,۶۸۰	۲۶,۹۷۰	۲۳,۷۱۰	۲۶,۰۰۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۶۵,۲۸۰	۵۴,۱۷۰	۲۵,۲۰۰	۲۲,۱۲۰	۲۲,۴۹۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۷۶,۸۹۰	۶۶,۰۷۰	۵۷,۴۳۰	۵۰,۵۶۰	۲۸,۹۹۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۹۳,۳۵۰	۸۰,۹۴۰	۷۱,۰۹۰	۶۲,۸۴۰	۵۱,۸۵۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۱۰۲,۵۵۰	۹۰,۲۵۰	۸۰,۴۱۰	۷۴,۶۳۰	۶۱,۵۸۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶
۱۰۸,۰۲۰	۹۶,۷۴۰	۸۷,۷۰۰	۸۲,۴۸۰	۶۸,۰۶۰	متر	190 < S ≤ 240 MM2	۰۷
۱۱۹,۷۴۰	۱۰۹,۱۲۰	۱۰۰,۶۶۰	۹۴,۳۵۰	۷۷,۷۶۰	متر	240 < S ≤ 300 MM2	۰۸
۱۷۲,۵۸۰	۱۶۰,۰۷۰	۱۴۹,۸۶۰	۱۴۲,۳۴۰	۱۳۲,۶۷۰	متر	300 < S ≤ 450 MM2	۰۹
۲۵۲,۰۱۰	۲۳۶,۸۰۰	۲۳۳,۷۰۰	۲۱۲,۳۳۰	۱۸۳,۹۹۰	متر	450 < S ≤ 500 MM2	۱۰
۳۷۷,۲۸۰	۳۶۰,۷۳۰	۳۳۷,۴۵۰	۳۳۷,۰۲۰	۳۰۴,۲۳۰	متر	500 < S ≤ 650 MM2	۱۱
۳۲۶,۶۴۰	۳۱۴,۳۷۰	۳۰۵,۳۷۰	۲۹۲,۹۱۰	۲۵۲,۴۹۰	متر	650 < S ≤ 800 MM2	۱۲
۴۰۹,۵۹۰	۳۹۶,۱۱۰	۳۸۶,۶۳۰	۳۷۹,۳۵۰	۳۳۷,۱۰۰	متر	800 < S ≤ 1000 MM2	۱۳
۴۷۷,۴۳۰	۴۶۲,۸۳۰	۴۵۴,۸۴۰	۴۵۰,۳۳۰	۳۸۸,۴۳۰	متر	1000 < S ≤ 1200 MM2	۱۴
۵۵۵,۴۳۰	۵۵۰,۱۴۰	۵۲۶,۶۷۰	۵۲۱,۴۴۰	۴۲۹,۷۵۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - زره دار					ELCW01CDAR		
					۵۸۲۱۰۷		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۰	۰	۳۰,۶۴۰	۳۹,۵۰۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۰	۰	۴۴,۱۶۰	۳۴,۸۶۰	۳۳,۷۱۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۷۵,۵۱۰	۶۲,۹۲۰	۵۲,۷۸۰	۲۳,۱۶۰	۲۲,۱۲۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۸۷,۵۸۰	۷۶,۰۷۰	۶۶,۸۰۰	۵۱,۵۲۰	۵۰,۵۶۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۱۰۶,۳۶۰	۹۲,۷۹۰	۸۱,۹۰۰	۶۵,۸۹۰	۶۲,۸۴۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۱۱۴,۵۵۰	۱۰۱,۶۷۰	۹۱,۳۳۰	۷۷,۸۹۰	۷۴,۶۳۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۱۲۱,۷۰۰	۱۰۸,۴۷۰	۹۷,۹۰۰	۸۵,۰۳۰	۸۲,۴۸۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۱۳۲,۷۳۰	۱۲۰,۷۹۰	۱۱۰,۴۳۰	۹۶,۳۸۰	۹۴,۲۵۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۱۹۴,۶۷۰	۱۷۶,۵۳۰	۱۶۱,۵۴۰	۱۴۶,۰۹۰	۱۴۲,۳۴۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۳۷۵,۳۹۰	۳۵۵,۳۳۰	۳۳۸,۹۷۰	۳۱۹,۱۴۰	۳۱۲,۳۳۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۳۹۸,۶۸۰	۳۷۹,۰۵۰	۳۶۲,۱۲۰	۳۴۲,۳۴۰	۳۳۷,۰۳۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۳۵۲,۳۱۰	۳۲۲,۷۹۰	۳۱۷,۳۷۰	۳۰۲,۵۱۰	۲۹۲,۹۱۰	متر	650 < S <= 800 MM2	۱۲
۴۳۷,۶۶۰	۴۱۱,۵۸۰	۳۹۹,۷۷۰	۳۹۰,۳۳۰	۳۷۹,۳۵۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۴۹۱,۳۹۰	۴۷۷,۲۳۰	۴۶۸,۱۴۰	۴۶۷,۹۱۰	۴۵۰,۳۳۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۶۱۰,۹۸۰	۵۸۹,۵۰۰	۵۷۸,۴۰۰	۵۳۷,۰۱۰	۵۲۱,۴۳۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه		کد		
		کابل های تلفن		ELCW02
				۵۸۲۱۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ON TRAY OR LADDER/CONUIT	UNDERGROUND			
[2] TC	[1] BD			
۶۲،۸۹۰	۵۲،۶۰۰	متر	N<=12 PAIRS	۰۱
۷۸،۱۵۰	۷۲،۲۲۰	متر	12< N <= 60 PAIRS	۰۲
۱۰۰،۵۰۰	۹۴،۶۲۰	متر	60< N <=100 PAIRS	۰۳
۱۲۲،۸۵۰	۱۱۵،۶۵۰	متر	100< N PAIRS	۰۴



فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

گروه		کد		
		سیم‌ها	ELCW03	
			۵۸۲۱۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SOLID	MULTI-STRAND, FLEXIBLE			
[2] SR	[1] FR			
۸,۰۳۰	۷,۵۴۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۰,۷۱۰	۱۰,۰۶۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۲,۲۸۰	۱۲,۵۷۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۷,۴۱۰	۱۶,۲۵۰	متر	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۴

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی			
گروه			کد
کابل‌ها و سیم‌های متفرقه			ELCW04
			۵۸۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۰,۱۵۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۸۲,۳۹۰	متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی			
گروه			کد
			ELCW05
			۵۸۲۱۲۱
ماسه ریزی و آجرچینی داخل تراشه			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۶,۸۶۰	متر	LAYING SAND	۰۱
۹۴,۸۶۰	متر	LAYING BLOCKS	۰۲

کارهای برق

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

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

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

گروه						کد		
سر سیم بندی کابل های کنترل						ELTJ01		
						۵۸۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
MORE THAN 37 CORE	28-37 CORES	18-27 CORES	13-17 CORES	5-12 CORES	2-4 CORES			
[6] 38	[5] 37	[4] 27	[3] 17	[2] 12	[1] 04			
۱۷۰،۵۹۰	۱۶۰،۱۲۰	۱۲۱،۴۱۰	۹۰،۵۰۰	۶۱،۱۱۰	۳۲،۶۲۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۳۱۵،۹۰۰	۲۹۶،۵۴۰	۲۳۴،۸۴۰	۱۶۷،۵۹۰	۱۱۲،۱۷۰	۴۳،۷۴۰	سر	$1 < S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۲
۴۰۲،۲۶۰	۳۷۹،۵۷۰	۲۸۷،۷۹۰	۲۱۴،۵۲۰	۱۴۲،۸۵۰	۵۵،۹۸۰	سر	$2.5 < S \leq 4 \text{ MM}^2$	۰۳

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

گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون ذره				ELTJ02UA		
				۵۸۲۲۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۴۷,۳۶۰	۲۲,۷۲۰	۲۲,۵۶۰	۱۲,۹۷۰	سر	S ≤ 2.5 MM2	۰۱
۵۹,۳۰۰	۴۲,۱۸۰	۲۹,۲۵۰	۱۸,۷۱۰	سر	2.5 < S ≤ 10 MM2	۰۲
۸۸,۸۰۰	۶۲,۲۷۰	۴۲,۱۷۰	۲۸,۰۶۰	سر	10 < S ≤ 35 MM2	۰۳
۱۲۸,۰۰۰	۱۰۵,۲۵۰	۷۲,۶۱۰	۴۶,۷۷۰	سر	35 < S ≤ 95 MM2	۰۴
۲۳۶,۸۰۰	۱۶۸,۷۲۰	۱۱۷,۷۸۰	۷۴,۸۳۰	سر	95 < S < 185 MM2	۰۵
۳۳۵,۶۰۰	۲۳۲,۰۰۰	۱۶۱,۹۵۰	۱۰۲,۸۹۰	سر	185 < S ≤ 300 MM2	۰۶
۴۲۲,۰۰۰	۲۱۶,۲۶۰	۲۲۰,۸۲۰	۱۴۰,۳۰۰	سر	300 < S < 500 MM2	۰۷
۵۹۱,۹۹۰	۲۲۱,۸۲۰	۲۹۲,۲۵۰	۱۸۷,۰۷۰	سر	500 < S MM2	۰۸

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

گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار				ELTJ02AR		
				۵۸۲۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۵۲,۳۵۰	۳۷,۵۲۰	۲۶,۳۵۰	۱۶,۷۹۰	سر	S<=2.5 MM2	۰۱
۶۷,۹۳۰	۴۶,۹۳۰	۳۲,۹۵۰	۲۰,۹۸۰	سر	2.5< S <=10 MM2	۰۲
۱۰۱,۸۹۰	۷۰,۲۸۰	۴۹,۲۲۰	۳۱,۲۷۰	سر	10< S <=35 MM2	۰۳
۱۶۹,۸۲۰	۱۱۷,۲۹۰	۸۲,۲۶۰	۵۲,۲۵۰	سر	35< S <=95 MM2	۰۴
۳۷۱,۷۲۰	۱۸۷,۶۶۰	۱۳۱,۷۸۰	۸۲,۹۳۰	سر	95< S <=185 MM2	۰۵
۳۷۲,۶۲۰	۲۵۸,۰۴۰	۱۸۱,۱۹۰	۱۱۵,۴۰۰	سر	185< S <=300 MM2	۰۶
۵۰۹,۲۷۰	۳۵۱,۸۷۰	۲۳۷,۰۹۰	۱۵۷,۳۶۰	سر	300< S <=500 MM2	۰۷
۶۷۹,۳۰۰	۴۶۹,۱۶۰	۳۲۹,۲۵۰	۲۰۹,۸۱۰	سر	500<S MM2	۰۸

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

گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی				ELTJ02AL		
				۵۸۲۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۵۵,۲۶۰	۲۹,۸۷۰	۲۸,۰۴۰	۱۷,۸۷۰	سر	S<=2.5 MM2	۰۱
۶۹,۰۷۰	۴۹,۸۳۰	۲۵,۰۵۰	۲۲,۲۲۰	سر	2.5< S <=10 MM2	۰۲
۱۰۲,۶۱۰	۷۲,۷۵۰	۵۲,۵۸۰	۲۲,۵۱۰	سر	10< S <=35 MM2	۰۳
۱۷۲,۶۸۰	۱۲۲,۵۸۰	۸۷,۶۲۰	۵۵,۸۶۰	سر	35< S <=95 MM2	۰۴
۲۷۶,۳۰۰	۱۹۹,۳۲۰	۱۴۰,۲۱۰	۸۹,۳۷۰	سر	95< S <= 185 MM2	۰۵
۳۷۹,۹۱۰	۲۷۴,۰۹۰	۱۹۲,۷۸۰	۱۲۲,۸۸۰	سر	185< S <=300 MM2	۰۶
۵۱۸,۰۶۰	۲۷۲,۷۶۰	۲۶۲,۸۹۰	۱۶۷,۵۶۰	سر	300< S <=500 MM2	۰۷
۶۹۰,۷۴۰	۴۹۸,۳۲۰	۲۵۰,۵۲۰	۲۲۲,۴۱۰	سر	500<S MM2	۰۸



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

گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶/۶ کیلوولت					ELTJ0301	
					۵۸۲۲۲۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۸۴۶,۷۶۰	۸۲۹,۰۰۰	۶۳۴,۴۹۰	۴۱۸,۱۱۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۲۵۴,۳۵۰	۱,۳۲۵,۷۲۰	۱,۰۱۵,۵۸۰	۶۶۸,۸۱۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۰۲۲,۱۵۰	۱,۹۸۸,۶۹۰	۱,۵۲۲,۲۸۰	۱,۰۰۲,۹۵۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۷۰۹,۳۷۰	۲,۶۵۱,۷۹۰	۲,۰۲۰,۳۷۰	۱,۳۲۷,۱۶۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۳۸۶,۳۹۰	۲,۳۱۴,۴۳۰	۲,۵۳۸,۷۴۰	۱,۶۷۱,۷۵۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴,۰۶۲,۹۸۰	۲,۹۷۷,۹۹۰	۲,۰۴۵,۹۵۰	۲,۰۰۶,۲۱۰	سر	500 < S MM2	۰۶

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

گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۱۱ کیلوولت					ELTJ0302	
					۵۸۲۲۲۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۹۷۲،۱۸۰	۹۵۱،۷۲۰	۷۲۸،۴۰۰	۲۷۷،۲۵۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱،۵۵۶،۶۹۰	۱،۵۲۲،۶۴۰	۱،۱۶۵،۴۶۰	۷۴۲،۶۷۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲،۲۲۲،۹۷۰	۲،۲۸۴،۱۲۰	۱،۷۲۸،۶۱۰	۱،۱۲۵،۲۷۰	سر	185 < S <= 300 mm2	۰۳
۲،۱۱۲،۲۹۰	۲،۰۴۵،۲۹۰	۲،۲۲۱،۲۸۰	۱،۵۲۷،۰۳۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۳،۸۹۱،۶۶۰	۳،۸۰۶،۷۷۰	۲،۹۱۴،۰۷۰	۱،۹۰۸،۳۷۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴،۶۷۰،۵۴۰	۴،۵۶۸،۸۶۰	۳،۴۹۶،۸۴۰	۲،۳۹۰،۴۸۰	سر	500 < S MM2	۰۶

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

گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۰ کیلوولت				ELTJ0303		
				۵۸۲۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱,۱۲۹,۶۴۰	۱,۱۰۲,۲۹۰	۸۴۲,۶۴۰	۵۵۰,۷۴۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۸۰۷,۴۹۰	۱,۷۶۶,۹۸۰	۱,۳۵۱,۸۳۰	۸۸۰,۸۷۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۷۱۰,۷۸۰	۲,۶۵۰,۲۲۰	۲,۰۲۷,۸۰۰	۱,۳۲۱,۲۶۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۶۱۲,۵۲۰	۲,۵۳۲,۵۰۰	۲,۷۰۲,۵۲۰	۱,۷۶۱,۴۲۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۴,۵۱۸,۳۷۰	۴,۴۱۷,۲۳۰	۲,۳۷۹,۶۴۰	۲,۲۰۲,۵۹۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۵,۴۲۲,۴۸۰	۵,۳۰۰,۹۵۰	۴,۰۵۵,۲۶۰	۲,۶۴۲,۹۹۰	سر	500 < S MM2	۰۶

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

گروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۲۲ کیلوولت				ELTJ0304		
				۵۸۲۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱,۴۰۶,۴۹۰	۱,۳۷۲,۶۸۰	۱,۰۵۰,۵۴۰	۶۸۲,۱۲۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۲,۲۵۰,۴۲۰	۲,۱۹۸,۲۸۰	۱,۶۸۰,۸۵۰	۱,۰۹۱,۰۴۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۲۷۵,۷۸۰	۲,۲۹۷,۱۱۰	۲,۵۲۱,۰۷۰	۱,۶۲۵,۶۲۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۵۰۰,۳۷۰	۲,۲۹۶,۰۹۰	۲,۲۶۱,۳۹۰	۲,۱۸۱,۲۸۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۵,۶۲۵,۷۴۰	۵,۴۹۵,۳۹۰	۴,۲۰۱,۹۲۰	۲,۷۲۶,۶۶۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۶,۷۵۱,۵۶۰	۶,۵۹۵,۱۴۰	۵,۰۲۲,۰۰۰	۲,۳۷۲,۴۲۰	سر	500 < S MM2	۰۶

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

گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶۶ کیلوولت					ELTJ0305	
					۵۸۲۲۲۵	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱,۷۰۲,۶۳۰	۱,۶۶۲,۵۸۰	۱,۳۷۱,۰۸۰	۸۲۱,۹۸۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۲,۷۳۷,۷۵۰	۲,۶۶۰,۰۳۰	۲,۰۳۲,۲۱۰	۱,۳۱۵,۶۰۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۰۸۹,۷۰۰	۲,۹۹۲,۱۰۰	۲,۰۲۹,۵۸۰	۱,۹۷۲,۰۹۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۵,۲۵۲,۹۸۰	۵,۳۲۲,۶۳۰	۲,۰۷۱,۴۳۰	۲,۶۲۲,۷۳۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۶,۸۳۹,۷۰۰	۶,۶۶۱,۹۶۰	۵,۰۸۱,۳۰۰	۲,۳۹۱,۰۰۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۸,۱۶۰,۴۶۰	۷,۹۸۵,۷۱۰	۶,۱۰۳,۳۸۰	۲,۹۲۵,۶۰۰	سر	500 < S MM2	۰۶

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

گروه		کد		
		ELTJ04WP		
		۵۸۲۲۲۱		
نصب کلندها - ضد گرد و غبار				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
METALLIC	PLASTIC			
[2] ST	[1] PL			
۶۲,۳۹۰	۵۲,۰۹۰	سر	M6 (1/4" DIA.)	۰۱
۷۵,۶۴۰	۶۴,۸۳۰	سر	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۸۸,۵۸۰	۷۵,۶۷۰	سر	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۱۰۱,۳۱۰	۸۶,۵۹۰	سر	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۱۵۱,۹۷۰	۱۳۹,۷۵۰	سر	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۱۸۹,۷۹۰	۱۶۲,۳۶۰	سر	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۲۶۶,۶۳۰	۲۱۲,۴۸۰	سر	M25 (1" DIA.)	۰۷
۶۰۶,۷۰۰	۵۱۸,۹۷۰	سر	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۹۸۵,۷۸۰	۸۴۲,۹۹۰	سر	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۱,۳۱۴,۷۹۰	۱,۱۲۴,۱۵۰	سر	M50 (2" DIA.)	۱۰
۱,۶۴۲,۴۲۰	۱,۴۰۵,۳۱۰	سر	M63 (2 1/2" DIA.)	۱۱
۱,۸۹۶,۳۰۰	۱,۶۲۱,۳۵۰	سر	M75 (3" DIA.)	۱۲
۲,۱۴۹,۱۰۰	۱,۸۳۷,۶۹۰	سر	M85 (3 1/4" DIA.)	۱۳

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

کد		گروه	
ELTJ04EX		نصب کلندها - ضد انفجار	
۵۸۲۲۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	M6 (1/4" DIA.)	سر	۷۵,۳۵۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	سر	۹۰,۳۶۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	سر	۱۰۵,۶۷۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	سر	۱۳۰,۵۸۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	سر	۱۸۱,۳۱۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	سر	۲۳۶,۳۵۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	سر	۲۳۷,۳۷۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	سر	۷۲۴,۰۵۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	سر	۱,۱۷۶,۴۳۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	سر	۱,۵۶۸,۶۷۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	سر	۱,۹۶۰,۷۳۰
۱۲	M75 (3" DIA.)	سر	۲,۳۶۲,۴۰۰
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	سر	۲,۵۶۴,۱۹۰

کارهای برق

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

- ۱- بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و درپوش) و کاندویت برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل(زانو، سه راه و چهارراه) برحسب تعداد محاسبه شده است.
- ۲- در ردیف‌های مربوط به کاندویت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۳- هزینه ساخت و نصب تکیه گاه‌ها(ساپورت‌ها)، در ردیف‌های این فصل منظور نشده است و برای تعیین بهای آنها، باید به ردیف‌های فصل‌های مربوط مراجعه شود.
- ۴- نصب سینی و کاندویت روی انواع تکیه گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵- در ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان و کابل و کاندویت، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۶- در ردیف‌های مربوط به کاندویت از نوع بسته(CLOSED TYPE)، نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب متر طول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.
- ۷- زانو، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیف‌های مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 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 تکیه گاه‌ها 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
  - لکه گیری محل‌های برش در صورت نیاز
  - تحویل به کارفرما
- ۹- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب کاندویت، 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 کاندویت‌ها (در صورت نیاز)
  - نصب اتصالات
  - نصب بست‌ها و کاندویت‌ها
  - نصب بوشینگ‌ها(در صورت نیاز)
  - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت					
کد					کد
نصب سینی ها و نردبان های فولادی					ELTC01
					۵۸۲۲۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[3] SP	[2] LT	[1] CR			
۹۱,۶۰۰	۱۸۱,۰۴۰	۱۶,۹۰۰	متر	W <= 10 CM	۰۱
۱۳۱,۹۳۰	۳۷۱,۸۵۰	۳۱,۱۵۰	متر	10 < W <= 30 CM	۰۲
۱۳۷,۱۱۰	۳۳۹,۸۴۰	۳۷,۴۶۰	متر	30 < W <= 60 CM	۰۳
۱۵۲,۳۹۰	۴۰۷,۶۰۰	۳۱,۷۴۰	متر	60 < W <= 80 CM	۰۴
۱۸۲,۶۱۰	۴۵۲,۵۶۰	۴۲,۳۰۰	متر	80 < W CM	۰۵

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت				
کد				کد
نصب کاندونیت ها - فولادی سخت				ELTC02RS
				۵۸۲۳۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE			
[2] OP	[1] CL			
۴۴,۸۱۰	۷۶,۴۱۰	متر	1/2" diam	۰۱
۵۴,۴۴۰	۹۱,۹۳۰	متر	3/4" diam	۰۲
۷۲,۷۲۰	۱۲۲,۷۲۰	متر	1" diam	۰۳
۸۱,۶۲۰	۱۴۱,۳۸۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۹۴,۳۲۰	۱۵۸,۷۴۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۱۰۱,۰۳۰	۱۶۷,۸۵۰	متر	2" diam	۰۶
۱۰۸,۲۵۰	۱۸۲,۲۳۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۱۱۴,۹۵۰	۱۹۸,۷۹۰	متر	3" diam	۰۸
۱۲۹,۳۶۰	۲۳۰,۳۲۰	متر	3 1/2" diam	۰۹
۱۵۵,۰۱۰	۲۶۰,۱۷۰	متر	4" diam	۱۰
۱۸۱,۶۴۰	۳۰۶,۰۱۰	متر	5" diam	۱۱
۱۹۶,۹۶۰	۳۳۲,۳۲۰	متر	6" diam	۱۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
گروه			کد
نصب کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف			ELTC02FS
			۵۸۲۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۰۸,۵۷۰	متر	3/4" diam	۰۱
۱۷۴,۵۰۰	متر	1 1/2" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
کد			کد
نصب کاندونیت ها - پی-وی-سی			ELTC02PV
			۵۸۲۲۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶,۶۱۰	متر	1/2" diam	۰۱
۱۹,۹۸۰	متر	3/4" diam	۰۲
۲۶,۶۶۰	متر	1" diam	۰۳
۲۰,۵۹۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۳۲,۶۷۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۲۶,۷۳۰	متر	2" diam	۰۶
۴۰,۰۶۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۴۲,۲۹۰	متر	3" diam	۰۸
۴۷,۹۴۰	متر	3 1/2" diam	۰۹
۵۶,۶۷۰	متر	4" diam	۱۰
۶۶,۶۹۰	متر	5" diam	۱۱
۷۲,۲۸۰	متر	6" diam	۱۲

کارهای برق

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

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

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب پانل‌ها			ELTPN
			۵۸۲۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸,۸۳۰	کیلوگرم	W <= 25 KG	۰۱
۳۲,۹۶۰	کیلوگرم	25 < W <= 50 KG	۰۲
۲۰,۰۶۰	کیلوگرم	50 < W <=100 KG	۰۳
۱۸,۲۲۰	کیلوگرم	100 < W <=250 KG	۰۴
۱۶,۳۸۰	کیلوگرم	250 < W <=500 KG	۰۵
۱۲,۶۱۰	کیلوگرم	500<W KG	۰۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب ترانسفورمرها			ELPTTR
			۵۸۲۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۸۵۰	کیلوگرم	W <= 1000 KG	۰۱
۸,۶۸۰	کیلوگرم	1000 < W <= 2500	۰۲
۶,۷۳۰	کیلوگرم	2500 < W <= 5000 KG	۰۳
۵,۵۸۰	کیلوگرم	5000 < W <= 10000 KG	۰۴
۲,۲۱۰	کیلوگرم	10000 < W <= 30000 KG	۰۵
۲,۶۲۰	کیلوگرم	30000 < W KG	۰۶

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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 باسداکت ها				ELPTBD
				۵۸۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BLOCK-TYPE CONNECTION	BOLT & NUT CONNECTION			
[2] 02	[1] 01			
۱,۶۷۵,۲۶۰	۱,۹۶۹,۲۶۰	متر	W <= 50 KG/M	۰۱
۲,۹۳۲,۰۹۰	۲,۸۹۸,۵۸۰	متر	50 < W <100 KG/M	۰۲
۲,۲۷۲,۵۷۰	۵,۰۲۲,۲۹۰	متر	100<W KG/M	۰۳



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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
			۵۸۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۱۴,۳۷۰	عدد	W <= 2 KG	۰۱
۳۶۹,۵۴۰	عدد	2 < W <= 10 KG	۰۲
۱,۰۳۲,۰۲۰	عدد	10 < W <=25 KG	۰۳
۲,۰۵۸,۲۴۰	عدد	25 < W <=50 KG	۰۴
۲,۷۳۰,۸۴۰	عدد	50 < W <=100 KG	۰۵
۴,۵۶۹,۶۹۰	عدد	100 < W KG	۰۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
کد			کد
نصب باتری ها			ELPTRY
			۵۸۲۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰,۸۱۰	کیلوگرم	W <= 5 KG	۰۱
۱۷,۸۰۰	کیلوگرم	5 < W <= 15 KG	۰۲
۱۲,۹۲۰	کیلوگرم	15 < W KG	۰۳

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
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
				۵۸۲۴۵۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۱,۱۰۴,۵۰۰	۱,۳۲۷,۷۲۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

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

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی		
		ELI101		
		۵۸۲۵۰۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۱,۳۷۲,۱۵۰	۱,۴۲۴,۸۰۰	عدد	P <= 1000 WATT	۰۱
۱,۵۲۱,۳۵۰	۱,۶۸۲,۰۱۰	عدد	1000 < P WATT	۰۲

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب چراغ های رشته ای		
		ELI102		
		۵۸۲۵۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۱,۰۱۷,۳۶۰	۱,۱۷۰,۰۰۰	عدد	P ≤ 100 WATT	۰۱
۱,۳۷۲,۱۵۰	۱,۴۲۲,۸۰۰	عدد	1000 < P WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار		ELI103WP		
		۵۸۲۵۲۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[2] CS	[1] CF			
۱,۰۹۷,۲۶۰	۹۱۸,۵۰۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۱,۱۷۲,۴۶۰	۹۹۱,۳۳۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۱,۲۸۸,۹۷۰	۱,۰۹۶,۲۵۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۱,۲۵۵,۰۲۰	۱,۱۷۲,۳۱۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۱,۵۰۲,۹۵۰	۱,۳۲۱,۹۶۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار		
		ELILO3EX		
		۵۸۲۵۲۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[2] CS	[1] CF			
۱,۳۱۴,۱۵۰	۱,۰۲۸,۹۳۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۱,۲۸۸,۹۷۰	۱,۰۹۶,۳۵۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۱,۲۹۷,۰۹۰	۱,۲۱۵,۱۲۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۱,۲۷۱,۹۱۰	۱,۲۸۹,۲۰۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۱,۶۰۲,۸۴۰	۱,۴۳۱,۵۲۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵



فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی			
گروه			کد
نصب چراغ‌های متفرقه			ELI104
			۵۸۲۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۵۶۹,۸۶۰	عدد	AIRCRAFT WARNING FIXTURE	۰۱
۲,۲۸۵,۵۶۰	عدد	EXIT FIXTURE	۰۲
۱,۴۵۶,۲۹۰	عدد	PHOTOCELL	۰۳

کارهای برق

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

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای زغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم و تسمه مسی که برحسب 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 دستی (فروکردن 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. هرگاه برای فروکردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مربوط باید جداگانه محاسبه شود.
- ۴- در محاسبه بهای نصب تجهیزات این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - بازرسی، تحویل‌گیری و حمل انبار کارفرما به انبار پیمانکار
  - 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، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد			کد
نصب سیستم حفاظت کاتدی			ELER01
			۵۸۲۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۶۱۸,۸۳۰	دستگاه	TEST & BOND BOX-EXP TYPE	۰۱
۱,۳۵۰,۵۷۰	دستگاه	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	۰۲
۱,۵۳۲,۱۰۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	۰۲
۱,۳۵۳,۸۳۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	۰۲
۲۵۵,۳۶۰	دستگاه	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	۰۵
۲۹۵,۹۵۰	دستگاه	MAGNESIUM ANODE	۰۶
۳۳۱,۱۸۰	دستگاه	SPLICING KIT & LINE TAP	۰۷
۱,۶۱۲,۵۴۰	دستگاه	REFERENCE CELL	۰۸

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد			گروه
ELER02DP			نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر
۵۸۲۶۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W <= 2 KG	دستگاه	۲۰۹,۸۰۰
۰۲	W > 2 KG	دستگاه	۵۱۶,۶۰۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد			گروه
ELER02CW			نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)
۵۸۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	S <= 35 MM2	عدد	۲۳۲,۱۰۰
۰۲	35 < S <= 70 MM2C	عدد	۳۹۲,۲۰۰
۰۲	S > 70 MM2	عدد	۲۲۸,۹۵۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER02GR
			۵۸۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۱۸,۰۹۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد			گروه
ELER02CE			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات
۵۸۲۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	S ≤ 16 MM2	عدد	۱۰۲,۹۵۰
۰۲	16 < S ≤ 70 MM2	عدد	۱۲۳,۸۸۰
۰۳	S > 70 MM2	عدد	۱۸۵,۰۶۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER02TC
			۵۸۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۵,۶۷۰	متر	ALL SIZES	۰۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط ذغال			ELER02CK
			۵۸۲۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۵۸۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER02EL
			۵۸۲۶۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۷۴.۷۳۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
کد			کد
نصب سیستم برق‌گیر			ELER03
			۵۸۲۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۵۲,۲۸۰	دستگاه	ARRESTER	۰۱
۱۲۰,۴۷۰	دستگاه	DISCONNECTON KIT	۰۲
۵۲۶,۵۲۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
- ۲- هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این بخش، جزو هزینه نصب منظور شده است.
- ۳- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۴- ردیف‌های این 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:
  - بازرسی، تحویل‌گیری و حمل از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
  - آزمایش و تحویل به کارفرما

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP01
			۵۸۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۰۲,۹۰۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTP02
			۵۸۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۱۷,۰۳۰	دستگاه	1 TO 10-PAIR	۰۱
۱,۱۴۴,۴۳۰	دستگاه	10 TO 20-PAIR	۰۲
۱,۲۷۰,۲۵۰	دستگاه	20 TO 50-PAIR	۰۳
۱,۵۲۲,۲۰۰	دستگاه	50 TO 100-PAIR	۰۴
۱,۹۰۲,۵۴۰	دستگاه	MORE THAN 100-PAIR	۰۵

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - آکوستیک هود			ELCOTP03
			۵۸۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۱۷۱,۰۶۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
			ELCOPG
			۵۸۲۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۶۱،۸۲۰	دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۵۵۱،۰۸۰	دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۷۷۲،۵۵۰	دستگاه	LOUDSPEAKER (INDOOR)	۰۳
۸۸۲،۳۹۰	دستگاه	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	۰۴



فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلویزیون مدار بسته			ELCOTV
			۵۸۲۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۳۷۰,۱۳۰	دستگاه	CAMERA	۰۱
۵,۳۵۹,۰۵۰	دستگاه	MONITOR	۰۲
۶,۵۱۲,۷۷۰	دستگاه	CONTROL SET	۰۳

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم ساعت مرکزی			ELCOCK
			۵۸۲۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۸۲,۳۹۰	دستگاه	INDOOR	۰۱
۱,۰۳۹,۳۷۰	دستگاه	OUTDOOR	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

- ۱- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و بازبینی‌های لازم قبل از برق‌دار کردن سیستم، به شرح پیوست ۱ مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۲- تأمین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، به‌عهد پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه‌ها یا ابزار خاص پیش‌راه‌اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه‌ها و ابزار آلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد به‌عهد مهندس مشاور است.
- ۳- آزمایش‌های مربوط به عایقی تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۴- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS، پانل‌های مربوط به بسته‌های یخچا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

گروه			کد		
			بانل های فشار متوسط		
			ELPC01		
			۵۸۲۸۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
20 < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲،۵۲۰	۲،۸۹۰	۲،۶۸۰	کیلوگرم	I <= 2000 A	۰۱
۱،۷۶۰	۱،۹۳۰	۱،۸۱۰	کیلوگرم	2000 < I <= 5000 A	۰۲
۱،۱۵۰	۱،۲۱۰	۱،۱۳۰	کیلوگرم	I > 5000 A	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

گروه		کد	
		پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت	
		ELPC0201	
		۵۸۲۸۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۶۴۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۲,۳۹۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۲,۲۶۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام_سی_سی			ELPC0202
			۵۸۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۰۲,۹۴۰	خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC0203
			۵۸۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۰۷۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

گروه			کد		
			ترانسفورمرها		
			ELPC03		
			۵۸۲۸۲۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۰	۲,۴۱۰	۲,۰۱۰	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	۰۱
۱,۶۰۰	۱,۶۴۰	۱,۳۵۰	کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	۰۲
۱,۲۱۰	۱,۲۱۰	۱,۰۹۰	کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	۰۳
۶۷۰	۶۹۰	۶۱۰	کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	۰۴



فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

گروه		کد	
		ELPC0401	
		۵۸۲۸۲۱	
		موتورها - تا ۱ کیلو ولت	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۵۶،۴۳۰	دستگاه	UO TO 50 KW	۰۱
۷۳۰،۳۰۰	دستگاه	> 50 KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

کد		گروه	
ELPC0402		مونورها - بزرگتر از ۱ تا ۶,۶ کیلو ولت	
۵۸۲۸۲۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	UO TO 50 KW	دستگاه	۸۸۷,۵۱۰
۰۲	> 50 KW	دستگاه	۱,۵۳۱,۲۵۰

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC0403	
			۵۸۲۸۲۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱,۰۱۴,۳۰۰	دستگاه	UP TO 2000 KW	۰۱	
۱,۷۷۵,۰۲۰	دستگاه	2000 < P <= 4000 KW	۰۲	
۲,۲۸۲,۱۷۰	دستگاه	> 4000 KW	۰۳	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

گروه		کد	
		پانل‌های خاص	
		ELPC05	
		۵۸۲۸۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۶۰	کیلوگرم	UP TO 25 KW	۰۱
۲,۸۱۰	کیلوگرم	25 < P <= 50 KW	۰۲
۲,۲۱۰	کیلوگرم	P > 50 KW	۰۳

---

---

کارهای برق

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

ردیف‌های این فصل بابت اضافه بها 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.

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی			
گروه			کد
حمل بیش از ۵ کیلومتر			ELTR
			۵۸۲۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۷۰۰	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISTANCES	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه

۱- هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل‌گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعمل‌های اجرایی منظور شده است.  
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 ویتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست‌های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرایی، منظور شده است.

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	P/DP/LT,TT (TRANSMITTERS )
ضرب ۰/۵	نوع دستگاه	(SWITCHES ) F.P.L.T
ضرب ۰/۲۵	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 ابزار دقیق			
کد			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها			INFEFIELO1
			۵۸۲۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۵۲,۹۱۰	دستگاه	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	۰۱
۱,۹۱۲,۶۰۰	دستگاه	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۱,۹۵۶,۸۱۰	دستگاه	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	۰۲
۷,۰۷۵,۴۹۰	دستگاه	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	۰۲
۲,۰۵۱,۰۸۰	دستگاه	DP TRANS. FLANGED( UP TO 4")	۰۵
۲,۱۷۵,۲۶۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	۰۶
۴,۲۵۰,۰۱۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	۰۷
۴,۵۶۰,۷۲۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	۰۸
۵,۰۲۵,۳۴۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	۰۹
۲,۵۸۲,۶۸۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	۱۰
۲,۷۶۵,۵۷۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	۱۱
۴,۰۸۹,۱۷۰	دستگاه	LEVEL RADAR TYPE	۱۲
۲,۷۶۴,۲۷۰	دستگاه	LEVEL SERVO GAUGE	۱۲
۶,۶۴۸,۵۵۰	دستگاه	LEVEL ULTRASONIC TYPE	۱۴
۲,۷۳۱,۱۹۰	دستگاه	LEVEL VIBRATION TYPE	۱۵
۷,۰۹۷,۸۷۰	دستگاه	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	۱۷



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFIELO2			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سونیچ‌ها
۵۸۲۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۳۹۷,۱۷۰
۰۲	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۹۱۹,۶۷۰
۰۲	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	دستگاه	۱,۳۹۸,۸۸۰
۰۲	FLOW,PRESS.,TEMP.SWIT CHES	دستگاه	۱,۶۷۷,۳۹۰
۰۵	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۱,۱۸۹,۰۸۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها			INFEFIELO3
بهای واحد (ریال)			۵۸۲۱۰۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۷۱۸,۸۷۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱,۷۶۶,۳۷۰
۰۲	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۱,۶۱۲,۲۲۰
۰۲	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۸۲۱,۱۷۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۹۲۲,۷۲۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲,۸۲۰,۸۶۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲,۸۴۱,۰۱۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۷۲۰,۹۹۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۱,۱۹۵,۸۵۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۱,۶۵۷,۹۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFIEL04			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل‌ها و RTD
۵۸۲۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	THERMOCOUCPE L=<60 CM	دستگاه	۵۶۵,۶۲۰
۰۲	THERMOCOUCPE L > 60 CM	دستگاه	۷۷۲,۰۷۰
۰۲	SKIN TYPE THERMOCOUCPLES	دستگاه	۱,۹۸۵,۹۳۰
۰۲	RESISTANCE THERMOCOUCPLES	دستگاه	۵۲۰,۶۹۰
۰۵	THERMOWELL L=<60 CM	دستگاه	۵۲۹,۹۲۰
۰۶	THERMOWELL L>60 CM	دستگاه	۶۸۲,۰۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFIPN01			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها
۵۸۲۱۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۲,۵۴۲,۲۳۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۲,۳۲۴,۰۰۰
۰۲	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۴,۷۹۱,۹۴۰
۰۲	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۵,۱۳۰,۰۵۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۵,۶۳۱,۲۱۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۴,۰۸۸,۳۷۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۴,۳۸۰,۳۳۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۴,۶۳۲,۰۱۰
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۲,۴۹۰,۲۰۰
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	دستگاه	۲,۵۸۰,۸۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEFIPN02			ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچ‌ها
۵۸۲۱۰۸			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۷۸۱,۳۰۰
۰۲	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۱۵۱,۳۰۰
۰۲	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	دستگاه	۲,۰۰۱,۶۵۰
۰۲	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۱,۱۸۹,۰۸۰
۰۵	INDDICATING/ CONVERTOLLER	دستگاه	۲,۱۶۰,۴۸۰
۰۶	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	دستگاه	۲,۶۹۱,۹۱۰
۰۷	AIR FILTER REGULATOR	دستگاه	۴۸۹,۷۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی			INFEFIME
			۵۸۲۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۰۷۲,۷۷۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۴,۶۱۸,۴۶۰	دستگاه	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	۰۲
۱,۱۳۹,۰۳۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۳
۱,۳۳۹,۸۷۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۴
۱,۴۵۴,۷۴۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۵
۲,۳۲۴,۶۳۰	دستگاه	DRAFT GAUGES	۰۶
۱,۱۳۸,۸۵۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۷
۱,۴۳۹,۴۳۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۸
۱,۴۸۷,۱۰۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۹
۲,۷۰۵,۲۲۰	دستگاه	ANNUBARS	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های کنترل			INFEFICA01 ۵۸۲۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۶۸۲,۷۸۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۸۷۶,۶۴۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۲,۰۱۲,۵۲۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۲,۷۲۷,۵۶۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۶۸۲,۶۸۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۶,۰۹۲,۰۹۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های موتوری			INFEFICA02 ۵۸۲۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۴۶۷,۶۸۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۷۴۷,۵۸۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۹۲۸,۲۸۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۲,۰۹۲,۲۸۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۸۲۲,۲۱۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۴,۳۷۱,۳۴۰	عدد	OVER 32"	۰۶



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های قطع و وصل			INFEFICA03 ۵۸۲۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۴۶۷,۶۸۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۶۶۱,۵۴۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۷۹۹,۴۳۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۲,۵۲۲,۴۷۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۴۶۷,۵۹۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۵,۶۶۱,۹۰۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های اطمینان			INFEFICA04 ۵۸۲۱۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۴۳۸,۵۰۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۶۹۵,۴۳۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۹۳۶,۲۵۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۲,۱۹۰,۴۲۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۲,۸۳۹,۳۹۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۴,۵۴۲,۱۵۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اورفیس			INFEFICA05
			۵۸۲۱۱۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۴۴,۱۳۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۶۳۶,۴۱۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۷۱۲,۳۶۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۸۰۷,۳۲۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۱,۰۵۴,۳۹۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۱,۳۵۵,۹۶۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج‌های در طول خط			INFEFICA06
			۵۸۲۱۱۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۶۷,۷۱۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۱,۰۷۰,۴۳۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۱,۳۳۲,۶۱۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۱,۳۹۴,۷۹۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۱,۵۵۶,۹۷۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۱,۶۷۸,۶۱۰	عدد	OVER 32"	۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2- جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

- ۱- هزینه نصب تجهیزات این فصل، بر مبنای وزن و شامل وزن جعبه تقسیم و یا تابلوهای محلی با تمامی متعلقات و ادوات ابزار دقیق نصب شده روی آن می باشد.
- ۲- برای نصب جعبه تقسیم 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 فصل 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 ۲۰ متر، یا ضریب ۱/۰۶ و بالاتر از ۲۰ متر، با ضریب ۱/۱۲ نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFEJB			جعبه تقسیم‌ها و پانل‌های محلی
۵۸۲۱۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	W: UP TO 25 KG	کیلوگرم	۲۵,۰۵۰
۰۲	W 26-50 KG	کیلوگرم	۲۸,۱۵۰
۰۳	W 51-100 KG	کیلوگرم	۲۱,۷۰۰
۰۴	W: 101-250 KG	کیلوگرم	۱۸,۸۶۰
۰۵	W: 251-500 KG	کیلوگرم	۱۲,۲۲۰
۰۶	W: >500	کیلوگرم	۱۰,۰۳۰

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3- 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.

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد	گروه		
INFEAN0101	سیستم‌های آنالایزر - آنالایزرها و پانل‌های آماده‌سازی - انواع نصب شده روی RACK		
۵۸۲۱۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	OVER 10 KG	کیلوگرم	۲۰۱,۰۰۰



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم‌های آنالایزر - آنالایزرها و پانل‌های آماده سازی - انواع نصب شده داخل کابینت			INFEAN0102
			۵۸۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۲,۶۲۰	کیلوگرم	UP TO 50 KG	۰۱
۶۱,۳۵۰	کیلوگرم	OVER 50 KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر - نمونه گیرها			INFEAN02
			۵۸۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۰۶,۸۱۰	کیلوگرم	UP TO 10 KG	۰۱
۱,۶۳۷,۹۳۰	کیلوگرم	OVER 10 KG	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر - سیلنדרهای گاز و ملحقیات			INFEAN03
			۵۸۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶,۲۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
			INFEAN04	
			۵۸۲۱۲۵	
سیستم های آنالایزر - لوله کشی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[1]				
۶۷۷,۹۹۰		متر	ALL SIZES =< 1"	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
سیستم های آنالایزر - نصب نیوب ها			INFEAN05
			۵۸۲۱۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳۹,۷۸۰	متر	ALL SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4- 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 ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (PD)			INFEP01 ۵۸۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵,۳۱۹,۱۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۶,۸۲۸,۲۵۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۶,۶۸۲,۰۲۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPPO2 ۵۸۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۸۰۰,۲۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۴,۹۳۱,۳۶۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۸۲۱,۹۷۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) فشارسنج‌ها			INFEPPO3 ۵۸۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۰۲۶,۶۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۶۵۲,۴۰۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۶۰۲,۲۲۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP04 ۵۸۲۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۲۲۹,۲۷۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPPO5 ۵۸۲۱۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۲۸۰,۲۸۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد	گروه		
INFEP06	لوله کنشی های فرآیندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) فشار		
۵۸۲۱۴۶	سنج‌ها		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	۱,۲۲۹,۲۴۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندهای ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEP07
			۵۸۲۱۲۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۶۷۶,۱۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲,۶۱۶,۵۳۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۴۶۱,۸۳۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۸۵۱,۳۶۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندهای ابزار دقیق- پیش ساخت پنج راهه			INFEP08
			۵۸۲۱۲۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۷۹۳,۶۳۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۴,۱۳۶,۴۵۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲,۹۸۸,۴۳۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۱,۱۶۵,۰۳۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
لوله کنشی های فرآیندهای ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده			INFEP09
			۵۸۲۱۲۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۷۲,۹۳۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱,۹۸۸,۶۵۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱,۹۴۱,۶۶۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5- 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 ابزار دقیق			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه			INFEAP01
			۵۸۲۱۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۹,۷۳۰	متر	D: 1/2"	۰۱
۱۶۱,۹۱۰	متر	D: 3/4"	۰۲
۱۹۴,۱۰۰	متر	D: 1" & 1 1/2"	۰۳

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP02
			۵۸۲۱۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۱,۳۴۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق- نصب تیوب های فولاد رنگ نرن			INFEAP03
			۵۸۲۱۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۵۶,۴۹۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا			INFEAP04
			۵۸۲۱۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶۶,۵۸۰	دستگاه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6- لوله‌های بخار گرم کننده

- ۱- در ردیف‌های این فصل، لوله‌های از ۳/۸ تا ۱/۲ اینچ همراه با نصب تمامی فیتینگ‌ها و سایر متعلقات لازم بعهده نصب جدا سازها (SPACERS) و بستن لوله‌ها، 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 به عنوان بخشی از محت عایقکاری، در گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق منظور شده است.

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
			لوله کشی حرارتی
			INFEST ۵۸۲۱۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۹,۲۲۰	متر	COPPER TUBING	۰۱
۸۲,۳۷۰	متر	S.S TUBING	۰۲

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

7- کابل کشی ها و اتصالات

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل، بستن کمر بند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER) منظور شده است.
- ۲- در هر يك از 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- در ردیف‌های مربوط به کابل کشی روی زمینی، اجرای کابل روی سینی، نردبان کابل و داخل کاندوئیت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵- در صورتی که اجرای حداقل ۸۰٪ از طول يك کابل در مسیر مشخصی (مثلا زیرزمینی) انجام شود، هزینه آن ردیف مربوط محاسبه می گردد در غیر اینصورت، قیمت کار انجام شده به نسبت طول مسیر کابل تحت ردیف مربوطه محاسبه می شود.
- ۶- در ردیف‌های کابل کشی زیرزمینی این فصل، عملیات خاکی ترانشه ها 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 NUMBERING) و نصب کابلشو، آرایش سیم‌ها و آزمایش‌های مورد نیاز منظور شده است.

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های سیگنال					INFECB010101 ۵۸۲۱۷۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
۱۵,۷۲۰	۱۹,۸۹۰	۲۲,۵۸۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۱۶,۶۶۰	۲۱,۰۵۰	۲۴,۹۵۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۱۷,۹۷۰	۲۲,۷۲۰	۲۶,۸۶۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۱۹,۰۱۰	۲۴,۰۶۰	۲۸,۵۰۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۲۱,۴۰۰	۲۷,۰۶۰	۳۲,۰۶۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۲۸,۵۲۰	۳۶,۰۹۰	۴۲,۷۶۰	متر	>50 CORES	۰۶



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های ترموکوپل					INFECB010102 ۵۸۲۱۷۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
۱۶,۶۶۰	۲۲,۲۷۰	۲۲,۹۵۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۱۹,۰۱۰	۲۵,۶۸۰	۲۸,۵۰۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۲۱,۶۵۰	۲۸,۸۸۰	۲۱,۹۹۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۲۲,۵۲۰	۲۲,۰۹۰	۲۵,۶۲۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۲۸,۵۲۰	۲۸,۵۱۰	۴۲,۷۶۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۳۷,۹۵۰	۴۷,۴۶۰	۵۲,۶۶۰	متر	>50 CORES	۰۶

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
گروه					کد
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر					INFECB010103 ۵۸۲۱۷۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
۱۶,۶۶۰	۲۲,۲۷۰	۲۲,۹۵۰	متر	S ≤ 16 MM2	۰۱
۱۹,۰۱۰	۲۵,۶۸۰	۲۸,۵۰۰	متر	16 < S ≤ 40 MM2	۰۲
۲۲,۷۹۰	۲۲,۰۹۰	۲۵,۶۲۰	متر	40 < S ≤ 64 MM2	۰۳
۲۸,۵۲۰	۲۸,۵۱۰	۲۲,۷۶۰	متر	64 < S ≤ 100 MM2	۰۴
۳۷,۹۵۰	۲۷,۴۶۰	۵۲,۶۶۰	متر	100 < S ≤ 140 MM2	۰۵
۴۵,۰۷۰	۵۶,۲۵۰	۶۱,۵۲۰	متر	140 < S ≤ 190 MM2	۰۶

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل‌های سیگنال			INFECB010201	
بهای واحد (ریال)			۵۸۲۱۷۲	
UNARMORED	ARMOURED	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[2] UA	[1] AR			
۱۹,۶۲۰	۲۵,۹۱۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۲۰,۷۷۰	۲۷,۴۱۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۲۲,۴۰۰	۲۹,۵۷۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۲۲,۷۲۰	۲۱,۲۰۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۲۶,۶۰۰	۲۵,۲۰۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۲۵,۵۸۰	۲۶,۹۶۰	متر	>50 CORES	۰۶

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه				کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل‌های ترمو کویل				INFECB010202 ۵۸۲۱۷۵
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMOURED			
[2] UA	[1] AR			
۲۰,۷۷۰	۲۷,۲۱۰	متر	2-10 CORES	۰۱
۲۲,۷۲۰	۳۱,۲۰۰	متر	12-20 CORES	۰۲
۲۶,۶۹۰	۲۵,۲۲۰	متر	22-30 CORES	۰۳
۲۹,۶۷۰	۲۹,۱۶۰	متر	32-40 CORES	۰۴
۳۵,۵۸۰	۴۶,۹۶۰	متر	42-50 CORES	۰۵
۴۷,۳۴۰	۵۸,۱۹۰	متر	>50 CORES	۰۶

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
گروه				کد
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر				INFECB010203 ۵۸۲۱۷۶
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMORED	ARMOURED			
[2] UA	[1] AR			
۲۰,۷۷۰	۲۷,۴۱۰	متر	S <=16 MM2	۰۱
۲۲,۷۱۰	۳۱,۲۰۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۲۹,۶۶۰	۲۹,۱۶۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۲۵,۵۸۰	۲۶,۹۶۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۴۷,۲۵۰	۵۸,۱۹۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۵۶,۲۴۰	۶۹,۰۹۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶

وزارت نفت  
 معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
 فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری-کواکسیال			INFECB0104
			۵۸۲۱۷۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۵,۳۱۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات کاری (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد				کد
کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد گرد و غبار				INFECB0201
				۵۸۲۱۸۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
PLASTIC	METALIC			
[2] 02	[1] 01			
۴۵,۸۴۰	۵۴,۵۲۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	۰۱
۵۵,۰۰۰	۶۵,۲۰۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۶۴,۱۲۰	۷۶,۲۲۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۷۲,۴۲۰	۸۷,۱۸۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۱۰۹,۸۱۰	۱۳۰,۶۱۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۱۳۷,۲۸۰	۱۶۲,۴۲۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۲۶۵,۶۵۰	۳۱۵,۷۲۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۴۳۹,۵۹۰	۵۲۲,۵۹۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۷۱۴,۲۲۰	۸۴۸,۹۲۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۹۵۲,۲۲۰	۱,۱۲۲,۲۵۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۱,۱۹۰,۶۹۰	۱,۴۱۵,۲۲۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)	۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			کد
کابل کشی و اتصالات - نصب کلنرها - ضد انفجار - فلزی			INFECB020201
			۵۸۲۱۸۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۵,۹۳۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	۰۱
۷۹,۳۳۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۹۲,۴۹۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۱۰۵,۴۶۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۱۵۸,۳۷۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۱۹۷,۹۵۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۲۸۲,۶۴۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۶۳۲,۳۵۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۱,۰۳۹,۰۲۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۱,۳۷۱,۹۶۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۱,۵۳۱,۱۶۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)	۱۱



وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
کد					کد
کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - زره دار با غلاف سربی					INFECB0301
					۵۸۲۱۸۵
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۶۵,۳۵۰	۵۶,۳۳۰	۳۰,۴۰۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۶۲,۹۹۰	۱۴۱,۰۶۰	۷۶,۲۰۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۲۳۵,۱۱۰	۲۰۲,۹۶۰	۱۱۰,۱۸۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۳۱۱,۳۵۰	۲۷۰,۵۶۰	۱۲۵,۹۷۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۴۰۲,۶۸۰	۳۵۱,۴۳۰	۱۸۹,۸۴۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۴۹۶,۱۰۰	۴۶۴,۶۴۰	۲۷۷,۵۹۰	سر	42-50 CORES	۰۶
۰	۵۲۱,۹۴۰	۲۶۴,۷۲۰	سر	>50 CORES	۰۷

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
کد					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - زره دار					INFECB0302
					۵۸۲۱۸۶
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۶۱,۳۰۰	۵۲,۸۷۰	۲۸,۵۴۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۵۲,۶۵۰	۱۳۲,۰۷۰	۷۱,۸۱۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۲۳۲,۸۲۰	۱۹۲,۱۹۰	۱۰۴,۱۹۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۹۲,۹۲۰	۲۵۶,۵۰۰	۱۲۸,۲۲۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۲۸۲,۶۲۰	۲۳۲,۷۷۰	۱۸۰,۱۷۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۲۷۲,۳۱۰	۲۴۱,۹۶۰	۲۶۳,۸۷۰	سر	42-50 CORES	۰۶
۰	۷۰۴,۶۸۰	۲۴۱,۷۱۰	سر	>50 CORES	۰۷

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
کد					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - بدون زره					INFECB0303
					۵۸۲۱۸۷
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۵۱,۳۸۰	۲۴,۳۱۰	۲۲,۹۳۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۳۲,۶۸۰	۱۱۴,۹۹۰	۶۲,۳۰۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۱۹۶,۳۷۰	۱۷۰,۴۷۰	۹۲,۰۵۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۶۲,۳۶۰	۲۲۸,۸۵۰	۱۲۲,۶۲۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۳۴۷,۳۶۰	۳۰۲,۳۵۰	۱۶۲,۳۶۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۲۳۱,۱۵۰	۲۰۵,۳۶۰	۲۳۴,۴۸۰	سر	42-50 CORES	۰۶
۰	۶۵۵,۱۸۰	۲۱۶,۹۷۰	سر	>50 CORES	۰۷

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

8- 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 اینصورت، 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، بر حسب 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 تامین 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 ابزار دقیق					
کد					کد
مسیرهای عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی					INFETRO1
					۵۸۲۱۹۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۲۴,۲۰۰	۲۴۸,۱۷۰	۹۲,۳۹۰	متر	W <= 10 CM	۰۱
۲۰,۲۳۰	۲۷۲,۳۴۰	۱۳۴,۳۳۰	متر	10 < W <= 30 CM	۰۲
۲۹,۲۶۰	۲۶۵,۶۹۰	۱۳۹,۷۹۰	متر	30 < W <= 60 CM	۰۳
۲۵,۲۷۰	۵۵۸,۷۲۰	۱۵۵,۲۷۰	متر	60 < W <= 80 CM	۰۴
۶۰,۶۳۰	۶۳۰,۰۶۰	۱۸۶,۱۸۰	متر	80 < W CM	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
کد				کد
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی سخت				INFETRO2RS
				۵۸۲۱۹۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[2] 02	[1] 01			
۴۲,۸۶۰	۷۵,۶۴۰	متر	1/2" DIAM.	۰۱
۵۳,۴۱۰	۹۱,۰۲۰	متر	3/4" DIAM.	۰۲
۷۲,۱۷۰	۱۲۱,۴۶۰	متر	1" DIAM.	۰۳
۸۰,۱۲۰	۱۳۹,۸۲۰	متر	1 1/4" DIAM.	۰۴
۹۲,۶۰۰	۱۵۷,۰۸۰	متر	1 1/2" DIAM.	۰۵
۹۹,۰۳۰	۱۶۶,۳۱۰	متر	2" DIAM.	۰۶
۱۰۶,۱۱۰	۱۸۱,۶۱۰	متر	2 1/2" DIAM.	۰۷
۱۱۲,۰۵۰	۱۹۶,۸۶۰	متر	3" DIAM.	۰۸
۱۲۷,۰۰۰	۲۱۸,۱۱۰	متر	3 1/2" DIAM.	۰۹
۱۵۲,۲۹۰	۲۵۷,۶۴۰	متر	4" DIAM.	۱۰
۱۷۸,۲۸۰	۳۰۲,۰۷۰	متر	5" DIAM.	۱۱
۱۹۲,۵۳۰	۳۳۲,۶۱۰	متر	6" DIAM.	۱۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETRO2FS
			۵۸۲۱۹۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۳۳,۸۹۰	متر	D: 3/4 "	۰۱
۳۳۱,۵۱۰	متر	D: 1 "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
کد			گروه
INFETRO2PV			مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - پی.وی.سی
۵۸۲۱۹۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۲۱,۱۹۰
۰۲	3/4" DIAM.	متر	۲۵,۴۶۰
۰۳	1" DIAM.	متر	۲۲,۹۱۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۲۸,۸۷۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۴۲,۱۲۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۴۶,۷۸۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۵۰,۹۹۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۵۵,۱۱۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۶۰,۹۶۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۷۲,۱۸۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۸۲,۸۷۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۹۲,۲۵۰



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 سیستم کنترل (مانند مارشالینگ، FCS، ESD، DCS، اعلام حریق و ...) می‌باشد.
- ۲- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این فصل 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 جایبایی‌های 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
			۵۸۲۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۹,۲۳۰	کیلوگرم	W: UP TO 100 KG	۰۱
۳۲,۲۳۰	کیلوگرم	W: 101-250 KG	۰۲
۳۲,۲۳۰	کیلوگرم	W: 251-500 KG	۰۳
۲۱,۱۲۰	کیلوگرم	W: >500 KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
ادوات نصب شده روی پانل‌ها			INCRPI
			۵۸۲۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۳۸۸,۱۰۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۲,۳۸۶,۵۹۰	دستگاه	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۲
۱,۴۲۶,۵۱۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۳
۱,۵۰۲,۳۱۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۴
۲,۵۰۱,۸۰۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۰۵
۱,۴۲۶,۵۱۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
تغییرات جانبی DCS			INCRAX
			۵۸۲۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۳۲۴,۳۴۰	ایستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات تست لوپ

- ۱- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلد باس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
- ۲- منظور از لوپ باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی 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 تست لوپ				
گروه			کد	
			INLP	
			۵۸۲۲۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۲,۵۷۸,۷۲۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۱,۴۳۲,۶۴۰		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

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – 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

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – 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 (4 hour)
- Starting current (If there is Ammeter)
- Starting time

V) MV ELECTRICAL MOTOR

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – 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 (4-6 hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – 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

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

2 – 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

##### 1 – INSULATING RESISTANCE TEST

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

##### 2 – CHECK

- Oil leakage
- Oil level
- Silicagel condition
- Earthing connection at star point and frame
- Oil insulation 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.

۲-۱ ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرپوشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آزماتوربندی، 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.

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

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

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

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

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

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

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

۱۰-۱ 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.

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

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

۲- روش تهیه برآورد

۱-۲ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های 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 قاربه‌های 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 هزینه‌های 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 با 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 پیش بینی 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.

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

۴-۲ چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود و 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 هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می‌شود.

۵-۲ 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 هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه

است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- ۶-۲ چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.
- ۷-۲ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- ۸-۲ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند.
- ۹-۲ 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.
- ۱۰-۲ هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.
- ۱۱-۲ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.
- ۱۲-۲ هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- ۱۳-۲ در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور میشود.
- ۱۴-۲ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- ۱۵-۲ هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.
- ۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۳۱۰۱ تا ۴۲۰۳۱۰۳ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۳۱۰۱ 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 کاری (NGL)، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۲-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۳-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۴-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

### ۳- شرایط کلی

- ۱-۲ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- ۲-۲ کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می نماید.
- ۳-۲ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- ۴-۲ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- ۵-۲ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر 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.

- ۶-۲ پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- ۷-۲ ساختمان‌ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می شود.

### ۴- نحوه پرداخت

- ۱-۴ در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم در اسناد و مدارک پیمان 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 می‌شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می‌شود.

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

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

۳-۴ روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها:

– 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 یک‌قلم 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			1
			۵۸۴۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			2
			۵۸۴۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور			3
			۵۸۴۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و 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			4
			۵۸۴۲۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	۰۳
•	مقطوع	محوطه سازی	۰۴



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه				
گروه			کد	
			5	
			۵۸۲۲۰۵	
بهای واحد (ریال) بهای واحد	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[1] 1
.	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

گروه		کد	
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت		6	
		۵۸۴۲۰۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	۰۱
•	مقطوع	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	۰۲
•	مقطوع	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	۰۳
•	مقطوع	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	۰۴
•	مقطوع	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	۰۵

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه‌های دسترسی و ارتباطی			7
			۵۸۴۲۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین راه‌های دسترسی	۰۱
•	مقطوع	تامین راه‌های سرویس	۰۲
•	مقطوع	تامین راه‌های ارتباطی	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
گروه			کد
			۸
			۵۸۲۲۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
*	مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			9
			۵۸۴۲۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
*	مقطوع	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	۰۱
*	مقطوع	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	۰۲
*	مقطوع	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			داربست فلزی
			13
			۵۸۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			آزمایشگاه و تاریخانه
			14
			۵۸۲۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			15
			۵۸۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			بیمه
			16
			۵۸۲۶۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			برچیدن کارگاه
			17
			۵۸۲۶۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
*	مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

هزینه های 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 هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:

- ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
- ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
- ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
- ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
- ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
- ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
- ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
- ۹-۱ هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
- ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
- ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
- ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
- ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
- ۱۷-۱ هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی

۲ - هزینه بالاسری کار.

این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:

- ۱-۲ هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
- ۱-۱-۲ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
- ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
- ۲-۲ هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
- ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
- ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
- ۳-۲-۲ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
- ۳-۲ هزینه مالیات.
- ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
- ۵-۲ سود پیمانکار.
- ۶-۲ هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
- ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
- ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
- ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
- ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
- ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
- ۶-۶-۲ هزینه پذیرایی کارگاه.
- ۷-۶-۲ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
- ۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
- ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
- ۱۰-۶-۲ هزینه آزمایش های پیمانکار.
- ۷-۲ هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
- ۱-۷-۲ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
- ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
- ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
- ۴-۷-۲ هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
- ۵-۷-۲ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
- ۶-۷-۲ هزینه های 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 هزینه ای در هزینه های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۲. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه های عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳. در طرح های غیر عمرانی (غیر سرمایه ای) چون هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

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

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

1/10	سایر شهرستان‌های استان کردستان	کردستان	20
1/19	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	کرمان	21
1/10	رفسنجان - کرمان		
1/14	سایر شهرستان‌های استان کرمان	کرمانشاه	22
1/10	کرمانشاه		
1/20	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
1/18	پاوه (باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب	کهگیلویه و بویر احمد	23
1/13	سایر شهرستان‌های استان کرمانشاه		
1/12	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران		
1/20	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)		
1/16	سایر شهرستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد	گلستان	24
1/18	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)		
1/13	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع اند		
1/12	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق قلا (وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان‌های استان گلستان	گیلان	25
1/08	رشت		
1/19	رودسر (رحیم آباد)		
1/16	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - لنگرود (اطاقور)	سایر شهرستان‌های استان گیلان	26
1/11	سایر شهرستان‌های استان گیلان		
1/10	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	27
1/15	پلدختر - رومشکان		
1/13	سایر شهرستان‌های استان لرستان		
1/12	ساری (چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل (لاریجان) - بابل (بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رحریب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (پانه سر) - نور (بلده)	مازندران	28
1/13	مناطق از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقعند		
1/09	سایر شهرستان‌های استان مازندران		
1/04	اراک - ساوه - زرندیه	مرکزی	28
1/12	تفرش - شازند		
1/09	سایر شهرستان‌های استان مرکزی		
1/10	بندر عباس	هرمزگان	29
1/24	ابوموسی - بشاگرد		

