

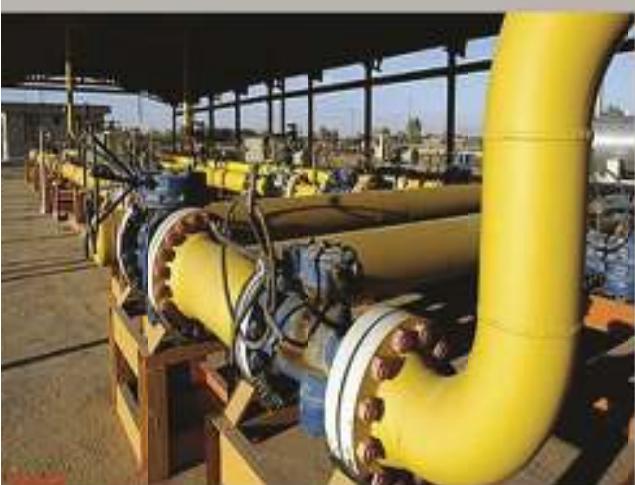


جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

**رشته:**

نصب تلمبه خانه‌های نفت و گاز  
و انبارهای نفت منطقه‌ای



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۰.

سال ۱۳۹۷

# معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری



تاریخ: ۱۳۹۷/۰۱/۲۸  
شماره: ۷۷/۱۳۵۴۲۲

پیوست:

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

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

بسلام،

احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآورده، به پیوست فهرست‌های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۷ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخش‌نامه صورت می‌پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

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

۲. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز

۳. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای

۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراه‌ها

۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز

۶. خطوط لوله کمرنگی و تغذیه نفت و گاز

۷. خطوط لوله گاز شهری

۸. گازرسانی به صنایع

۹. خطوط لوله روزمنی جریانی نفت و گاز

۱۰. تعمیرات پالایشگاه

۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمرنگی، تغذیه و شبکه گاز

۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی

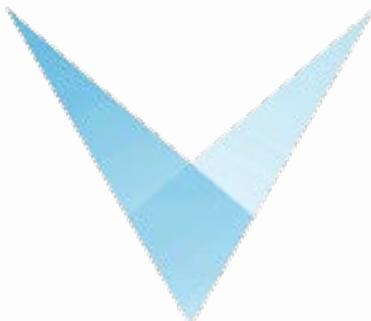
۱۳. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می‌توانند از طریق تارنمایی‌های بهای مربوط doert-mop.ir و det-mop.ir فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

حبيب... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

۹۷/۰۱/۲۸



## پیش‌کشان

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صفت نفت، گاز و پترولیمی در رشتۀ‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آمین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صفت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت ایران، جزو مسؤولیت‌هایی بوده است که از زمان شکلیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری به مثُور ایجاد به مکلی و یکسان سازی مبانی برآوردهای پژوهه‌های این صفت 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 تهیه و ابلاغ گردید و هرساله با بهکاری و مساعدت مدیران، مختصان و کارشناسان این صفت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به بهکاری، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند بهم اکنون پس از طی این سال‌ها، بانگ بردازده جلد فهرست بهای تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار رویت تخصصی علمی‌تی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با همکام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بهکارگیری واستفاده از این فهرست بهاد تامی مراعل برآوردهای پژوهه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد هرچه کامل تر نمودن آن باری فرمایید.

حیب ا.ه. سیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## نمکروقدارانی

ضمون کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسیر تدوین فهرست های بهاتلاش نموده اند، از آنجاکه تجمعی نام تمام این عزیزان درین مقوله نمی کنند، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بروزی داریم.

بدین سلله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران واعضای محترم کارکروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، رده بندی، پیوست ها، آنالیز و بررسی هایی و تصویب این فهرست به اشتراک داشتهند، تقدیر و نمکرگردیده و توفيق روز افزوون تمامی دست اندکاران را در راه رشد و توسعه صفت عظیم نفت آرزومندیم.

کارکروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای نصب تلبه خانه های نفت و گاز و انبارهای نفت موضعی

علی آنی - مشاور مدیر کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

بروز تجیاری رمضانی - رییس اداره تدوین فهرست بهای و تعديل

احسان حشمی

ناینده گان محترم شرکت مناطق نفت خیز حوب

ناینده گان محترم شرکت پالایزهای نفتی

امید ساکری

مدیر کل 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-----	حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت.
۵-----	حمل مصالح به انبار پیمانکار.
۷-----	فصل دوم. پیش ساخت کارهای لوله کشی
۹-----	زانوهای مایتر.
۱۱-----	نازلها
۱۰-----	(O_LET) ها
۱۷-----	اسپولها
۱۹-----	فصل سوم. لوله کشی روزمنی
۲۰-----	نصب و جوشکاری در تلمبه خانه ها.
۲۲-----	نصب و جوشکاری در انبارهای نفت منطقه ای
۲۴-----	ساخت و نصب در محل
۲۸-----	نصب شیر آلات و سایر ملحقات
۳۳-----	فصل چهارم. لوله کشی زیرزمینی
۳۴-----	لوله کشی
۴۲-----	نصب شیر آلات داخل چاهک
۴۵-----	فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله کشی
۴۶-----	آزمایشات پرتو نگاری
۴۷-----	عملیات پیش گرم جوشکاری ها
۴۹-----	عملیات تنش زدائی (P.W.H.T)

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

۵۲	آزمایشات هیدرو استاتیک	•
۵۴	آزمایشات با هوای فشرده	•
۵۵	اسید شوئی	•
۵۶	فصل ششم، عملیات پیش راه اندازی لوله کشی	
۵۷	شیرهای کنترل و اندازه گیرها	•
۵۸	صفافی ها	•
۵۹	صفحات اریفیس	•
۶۰	شیرهای اطمینان	•
۶۱	خطوط لوله کشی	•
۶۲	فصل هفتم، کارهای متفرقه لوله کشی	
۶۳	بستن فلنچ های جدا کننده	•
۶۶	نصب اتصال جدا کننده	•
۶۷	بازوی بارگیری نفت	•
۶۸	نصب اسپرینکلر آتش نشانی	•
۶۹	نصب جعبه آتش نشانی	•
۷۰	عمیمات خم کاری لوله	•
۷۱	فصل دهم، نصب تجهیزات دور	
۷۲	پمپ ها	•
۷۶	کمپرسورها	•
۷۷	فن ها و دمنده ها	•
۷۸	محركه ها و مولد ها	•
۸۲	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت	•
۸۴	فصل یازدهم، نصب تجهیزات ثابت و بسته ای	
۸۵	تجهیزات بسته ای	•

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان	
۸۶	ظروف و درامرها	•
۸۸	مبدلها	•
۹۰	دستگاه پرتاب و دریافت توپک	•
۹۱	فصل دوازدهم، مخازن ذخیره استوانه‌ای	
۹۲	بار اندازی و صفاتی مصالح مخزن	•
۹۳	نصب جوشکاری	•
۱۰۱	فصل سیزدهم، نصب تجهیزات متفرقه	
۱۰۲	جرثقیل سقفی	•
۱۰۳	بالابرها	•
۱۰۴	سیستم‌های انتقال نیرو	•
۱۰۵	تجهیزات کارگاهی	•
۱۰۶	باسکولها	•
۱۰۷	فصل چهاردهم، عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاهها	
۱۰۸	ساخت قطعات	•
۱۱۲	نصب قطعات	•
۱۱۷	نصب ورق‌های سقف و دیوار	•
۱۱۸	ساخت و نصب تکیه‌گاههای سبکتر از ۱۰ کیلوگرم	•
۱۱۹	فصل پانزدهم، عملیات زنجیرزدایی و رنگ‌آمیزی	
۱۲۰	کارهای لوله کشی	•
۱۲۵	تجهیزات	•
۱۲۹	اسکلت فلزی	•
۱۳۳	مصالح رنگ آمیزی	•
۱۳۴	مخازن ذخیره	•

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

۱۳۶-----	فصل شانزدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی	•
۱۳۷-----	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق	•
۱۴۲-----	عایقکاری گرم تجهیزات	•
۱۴۹-----	عایقکاری ضد آتش	•
۱۵۱-----	پوشش و نوار پیچی لوله ها	•
۱۵۴-----	مصالح عایقکاری حرارتی	•
۱۶۰-----	فصل هفدهم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار	•
۱۶۱-----	بارگیری و تخلیه	•
۱۶۲-----	حمل	•
۱۶۳-----	فصل نوزدهم. کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق	•
۱۶۴-----	آزمایش های هیدرولاستاتیکی	•
۱۶۷-----	آزمایش به روش مایع نفوذی	•
۱۶۸-----	آزمایش پرتونگاری	•
۱۶۹-----	آزمایش با هوای فشرده	•
۱۷۰-----	فصل بیست و یکم. کابل کشی و سیم کشی	•
۱۷۱-----	کابل های قدرت و کنترل	•
۱۷۵-----	کابل های تلفن	•
۱۷۶-----	سیم ها	•
۱۷۷-----	کابل ها و سیم های متفرقه	•
۱۷۸-----	ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه	•
۱۷۹-----	فصل بیست و دوم. سر سیم بندی و اتصال کابل ها	•
۱۸۰-----	سر سیم بندی کابل های کنترل	•
۱۸۱-----	سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف	•

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

۱۸۳-----	سر سیم بندی کابل های فشار متوسط-----	•
۱۸۸-----	نصب گلندها-----	•
۱۹۰-----	فصل بیست و سوم. نصب سینی و نردهان کابل و کاندؤیت-----	
۱۹۱-----	نصب سینی ها و نردهان های فولادی-----	•
۱۹۲-----	نصب کاندؤیت ها-----	•
۱۹۵-----	فصل بیست و چهارم. نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداكت، باتری و جعبه تقسیم-----	
۱۹۶-----	نصب پانل ها-----	•
۱۹۷-----	نصب ترانسفورماتورها-----	•
۱۹۸-----	نصب باسداكت ها-----	•
۱۹۹-----	نصب جعبه های تقسیم-----	•
۲۰۰-----	نصب باتری ها-----	•
۲۰۱-----	نصب ایستگاه کنترل محلی موتور-----	•
۲۰۲-----	فصل بیست و پنجم. نصب سیستم روشنایی-----	
۲۰۳-----	نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی-----	•
۲۰۴-----	نصب چراغ های رشته ای-----	•
۲۰۵-----	نصب چراغ های فلورسنت-----	•
۲۰۷-----	نصب چراغ های متفرقه-----	•
۲۰۸-----	فصل بیست و ششم. نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی-----	
۲۰۹-----	نصب سیستم حفاظت کاتدی-----	•
۲۱۰-----	نصب سیستم اتصال زمین-----	•
۲۱۷-----	نصب سیستم برق گیر-----	•
۲۱۸-----	فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی-----	
۲۱۹-----	نصب سیستم تلفن-----	•

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

۲۲۲-----	نصب سیستم فراخوان	•
۲۲۳-----	فصل بیست و هشتم. پیش راه اندازی و راه اندازی برق	
۲۲۴-----	پانل های فشار متوسط	•
۲۲۵-----	پانل های فشار ضعیف	•
۲۲۸-----	ترانسفورمرها	•
۲۲۹-----	موتورها	•
۲۳۲-----	پانل های خاص	•
۲۳۳-----	فصل بیست و نهم. حمل بیش از ۵ کیلومتر	
۲۳۴-----	حمل بیش از ۵ کیلومتر	•
۲۳۵-----	فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه	
۲۳۶-----	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی	•
۲۴۰-----	ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی	•
۲۴۲-----	ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی	•
۲۴۳-----	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات	•
۲۴۹-----	جعبه تقسیم و پانل های محلی	•
۲۵۱-----	خطوط فرآیندی ابزار دقیق	•
۲۶۱-----	شبکه هوای ابزار دقیق	•
۲۶۶-----	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها	•
۲۷۴-----	کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها	•
۲۷۶-----	کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات	•
۲۷۹-----	مسیر عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی	•
۲۸۱-----	مسیر عبور کابل - کاندوبیت ها	•
۲۸۴-----	فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل	
۲۸۵-----	پانل ها	•

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

۲۸۶-----	ادوات نصب شده روی پانلها-----	•
۲۸۷-----	تجهیزات جانبی DCS-----	•
۲۸۸-----	فصل سی و سوم. عملیات لوب تست-----	
۲۹۰-----	پیوست ۱ : فهرست آزمایشها و بازبینی های پیش راه اندازی و راه اندازی-----	
۲۹۳-----	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآوردن کارگاه-----	
۳۱۰-----	پیوست ۳ - هزینه بالاسری-----	
۳۱۱-----	پیوست ۴ - ضریب های منطقه ای-----	

## دستورالعمل کاربرد

### ۱- دامنه کاربرد

این فهرستها برای برآورد هزینه عملیات نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می شود. فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصلها، شرح و بهای واحد ریفها و پیوستهای فهرستها به شرح زیر می باشد:

پیوست ۱ : فهرست آزمایشها و بازبینی های پیش راه اندازی و راه اندازی

پیوست ۲ : دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه

پیوست ۳ : شرح اقلام هزینه بالاسری.

پیوست ۴ : ضریب های منطقه ای.

۲- نحوه تعیین هزینه برآورد هزینه اجرای کار  
۲۱ هنگام تعیین برآورد، برای تعیین ریف اقلامی از کار که با هیچ یک از ریفها این فهرستها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تعیین و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرستها و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نزخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نزخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیشگفته نباشد، از نزخ متعارف استفاده می شود، در صورتی که پیش بینی دستورالعملی برای نحوه پرداخت ریفها دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تعیین و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تعیین می شود، مشابه ریفها فهرستها، هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه اضافه می شود.

۲۲ قیمت ریفهایی از این فهرستها که بدون قیمت بوده و دارای علامت \* هستند نیز به شرح بند ۲-۱، محاسبه می شود.

۳- نحوه تعیین برآورد هزینه اجرای کار  
۳۱-۱ هنگام تعیین برآورد، به جمع بهای واحد ریفها این فهرستها و همچنین ریفها موضع بند ۲، ضریبها و هزینه های زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۲ اعمال خواهد شد.

۳۱-۲ هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۵۰ (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند برابر ۳۷ (سی و هفت) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۲۷ (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند برابر ۲۶ (پیش و شیش) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنمای در پیوست ۲ درج شده است.

۳۱-۳ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴.

۳۱-۴ هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه برابر ۹ (نهم) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه (پیوست ۲)

۴-۱ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیشگفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و بر حسب ریفها این فهرستها و ریفها موضع بند ۲، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار، مقدار و مبلغ ریفهاست تعیین می شود. در این فهرست مبلغ هر ریف، حاصل ضرب مقادیر در بهای واحد ریف است. از جمع مبلغ ریفها به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصلها، جمع مبلغ ریفها فهرست بهاء برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ریفها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرستها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحال می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.

اگر در نظر باشد کار بصورت یک قائم واگذار شود، با استفاده از فهرستها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و برمیانی آن جدول درصد اجزای متشکله کار تعیین می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحال می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.

تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه که به شرح پیشگفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.

۴-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ریفها ۱-۲ و ۲-۳، با اعمال ضریبها فهرستها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی درصد باشد و احتمال اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ریفها باد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

۴- کد ریفها  
هر یک از ریفها این فهرستها توسط یک کد شناسایی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ریفها گروه لوگه کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوگه کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.

۵- ترکیب دو یا چند فهرستها  
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرستها مورد نیاز است، فهرستها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرستها رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن معنکس است، به عنوان فهرستها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحظ می شوند.  
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرستها، باید از فهرستها 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 فهرستها اجزای غیر قابل تفصیل و مکمل بکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده دراین فهرستها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای 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 تحويل موقت می‌باشد. هزینه تغییر مصالح در موارد خاص در ردیفهای جداوله تغییر شده است.
- ۳- هزینه حمل صالح و تجهیزات تحويلی کارفرما به پیمانکار براي گروههای نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزاردقیق از محل اینبار پیمانکار(در محدوده کارگاه) تا محل نصب ردیفهای نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجايی صالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از اینبار پیمانکار از ردیفهای جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داریستبدی در موارد لازم در قیمت ردیفهای منظور شده است.
- ۵- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌باشد توسعه پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب گاههای فلزی، سایر کارهای گروههای لوله‌کشی، رنگ و عایق برای گروههای لوله‌کشی، برق و ابزاردقیق، طبق ردیفهای مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- ۷- هزینه ترانشهای مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- ۸- ردیفهای فهرست‌بهای واحد پایه رشتہ عملیات ساختمانی تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرستها، براساس رهیمهای تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیفهای این فهرستها منظور شده است.
- ۹- در ردیفهای مربوط به گروه لوله‌کشی:
- ۹-۱ تأمین الکترونیکی دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات بعده کارفرماست. هزینه آهن آلات و GASKET‌های لازم برای اتصالات تکیه‌گاههای موقت و افلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گارهای مختلف و ... در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است. از این‌رو، تأمین آنها بعده پیمانکار می‌باشد.
- ۹-۲ لوله‌های با مصالح فولاد کرید دار درج شده و ردیفهای گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱% نیکل، در مواردی که به‌دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط(عملیات تکمیل لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
- ۹-۳ در ردیفهایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارائه شده برای تمام ضخامت‌ها یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- ۹-۴ در قیمت ردیفهای گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحويل موقت منظور شده است.
- ۹-۵ در قیمت ردیفهای گروه برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحويل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیفهای آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۹-۶ در ردیفهای گروه ابزاردقیق:
- ۹-۱۰ برای انجام کارهای کالبیراسیون ادوات ابزاردقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسه‌های معترف باشد.
- ۹-۱۱ ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستمهای کنترل و ابزاردقیق باید در بخشی از اینبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالبیراسیون در اینار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالبیراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
- ۹-۱۲ در هریک از ردیفهای گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزاردقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید بودن، در معرض دمای شدید بودن و ... منظور شده است.
- ۹-۱۳ بار کردن و نصب مجدد دستگاههای آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمانهای آزمایش هیدروستاتیک خطوط‌لوله، توسط گروه لوله‌کشی(PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزاردقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یاد شده در ردیفهای مربوط منظور شده است.
- ۹-۱۴ در بیمانهایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرستها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بهای در صورت وجود با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- ۹-۱۵ مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بهای در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل برداخت است.
- ۹-۱۶ چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس استناد مورد تایید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری برداخت می‌شود. به هزینه صالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعديل آحادهای نیز نخواهد بود.
- ۹-۱۷ این فهرست‌بهای بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۶ محاسبه شده است.

لولهکشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح لولهکشی

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

فصل اول - لولهکشی - حمل و جابجایی مصالح لولهکشی

کد	گروه
M1HD01	حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت
۶۰۰۱۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	۲۹۹,۲۳۰
تن	ALL MATERIALS

فصل اول - لولهکشی - حمل و جابجایی مصالح لولهکشی

کد	گروه
M1HD0201	حمل مصالح به انبار بیمانکار - بارگیری و تخلیه
۶۰۰۱۱۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	۲۶۷,۱۸۰
تن	ALL WEIGHTS

فصل اول - لولهکشی - حمل و جابجایی مصالح لولهکشی

کد	گروه
M1HD0202	حمل مصالح به انبار بیمانکار - حمل مصالح
۶۰۰۱۱۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	1,700
ALL WEIGHTS AND DISTANCES	تن/کيلومتر

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 سریوشیده و یا نیمه سریوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...)، به منظور اجرای کارهای پیشساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
- ۲ قیمت‌های عملیات پیشساخت (براساس نقشه‌های ایزومتریک) شامل: برش، پیزدین (و یا آماده‌سازی لبه‌های بخشده)، اتصال قطعات به یکدیگر (UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هرینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تست زدایی و یا پیش‌گرمکردن جوش‌ها، براساس ردیفهای فصل کارهای تکمیلی لولهکشی محاسبه می‌شود.
- ۳ هزینه جابجایی مصالح لولهکشی از مقابل کارگاه پیشساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه‌ساخته شده در محدوده کارگاه پیشساخت و حمل کارهای ساخته شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.
- ۴ ردیفهای کارهای پیشساخت شامل، پیشساخت قطعات لولهکشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها (NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) و اتصالات (LETS) می‌باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیفهای جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه‌بندی به تفکیک راویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت‌های آنها بر حسب ردیفهای مریبوط محاسبه می‌شود.
- ۵ در مورد کارهای خاص پیشساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (LET-O)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" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیشساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لولهکشی با علائم مشخص تعیین شده و به تأیید مهندس مشاور رسیده است.
- ۷ واحد اندازه‌گیری ساخت انشعابات (NOZZLES) بیز تعداد سرجوش انجام شده می‌باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می‌باشد.
- ۸ واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلث هرگاه يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.
- ۹ واحد اندازه‌گیری (O-LLET)ها از نوع (WELDOLET, THREADOLET, ... )، تعداد (O-LLET)ها به کار رفته می‌باشد.

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد	زانوهای مایتر THK<=0375	M1PFMIS1	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	گروه
		۶۰۰۲۰۱				بهاي واحد (ريال)
[1]						
۱,۰۹۷,۵۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳			
۱,۲۱۷,۶۵۰	سرچوش	D=5"	۰۴			
۱,۵۲۴,۱۵۰	سرچوش	D=6"	۰۵			
۱,۹۹۴,۹۹۰	سرچوش	D=8"	۰۶			
۲,۴۵۲,۸۹۰	سرچوش	D=10"	۰۷			
۲,۷۶۹,۹۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸			
۲,۱۸۰,۲۵۰	سرچوش	D=14"	۰۹			
۲,۵۰۹,۱۳۰	سرچوش	D=16"	۱۰			
۲,۹۰۲,۲۱۰	سرچوش	D=18"	۱۱			
۴,۳۴۸,۱۱۰	سرچوش	D=20"	۱۲			
۵,۱۲۶,۸۵۰	سرچوش	D=24"	۱۳			
۵,۵۲۲,۰۶۰	سرچوش	D=26"	۱۴			
۵,۹۲۶,۹۳۰	سرچوش	D=28"	۱۵			
۶,۲۳۰,۸۱۰	سرچوش	D=30"	۱۶			
۶,۷۱۴,۸۲۰	سرچوش	D=32"	۱۷			
۷,۱۱۰,۰۳۰	سرچوش	D=34"	۱۸			
۷,۵۰۳,۰۵۶۰	سرچوش	D=36"	۱۹			
۷,۸۹۹,۲۵۰	سرچوش	D=38"	۲۰			
۸,۲۹۲,۷۸۰	سرچوش	D=40"	۲۱			
۸,۶۸۷,۰۵۲۰	سرچوش	D=42"	۲۲			
۹,۰۰۸۲,۳۷۰	سرچوش	D=44"	۲۳			
۹,۴۷۸,۷۷۰	سرچوش	D=46"	۲۴			
۹,۸۷۱,۱۱۰	سرچوش	D=48"	۲۵			
۱۰,۳۶۶,۳۳۰	سرچوش	D=50"	۲۶			
۱۰,۶۵۹,۲۸۰	سرچوش	D=52"	۲۷			
۱۱,۰۵۴,۹۴۰	سرچوش	D=54"	۲۸			
۱۱,۴۴۸,۶۰۰	سرچوش	D=56"	۲۹			

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	گروه
M1PFMIS2	۶۰۰۲۰۲	T:0375" <thk>=0625</thk>		زانوهای مایتر
				بهاي واحد (ريال)
[1]				
۰۳	۰۳	D=4"	سرچوش	۱,۲۴۷,۶۸۰
۰۴	۰۴	D=5"	سرچوش	۱,۴۹۴,۱۶۰
۰۵	۰۵	D=6"	سرچوش	۱,۷۳۴,۵۶۰
۰۶	۰۶	D=8"	سرچوش	۲,۲۰۵,۰۷۰
۰۷	۰۷	D=10"	سرچوش	۲,۰۱۱,۱۱۰
۰۸	۰۸	D=12"	سرچوش	۲,۱۲۲,۱۱۰
۰۹	۰۹	D=14"	سرچوش	۲,۰۹۹,۰۷۰
۱۰	۱۰	D=16"	سرچوش	۲,۰۰۵,۶۳۰
۱۱	۱۱	D=18"	سرچوش	۲,۰۱۲,۷۰۰
۱۲	۱۲	D=20"	سرچوش	۲,۹۸۹,۰۵۰
۱۲	۱۲	D=24"	سرچوش	۰,۸۸۲,۲۲۰
۱۲	۱۲	D=26"	سرچوش	۶,۲۲۸,۸۱۰
۱۵	۱۵	D=28"	سرچوش	۶,۷۹۶,۱۲۰
۱۶	۱۶	D=30"	سرچوش	۷,۲۵۲,۲۴۰
۱۷	۱۷	D=32"	سرچوش	۷,۷۰۸,۰۸۰
۱۸	۱۸	D=34"	سرچوش	۸,۱۶۰,۱۰۰
۱۹	۱۹	D=36"	سرچوش	۸,۶۲۱,۹۸۰
۲۰	۲۰	D=38"	سرچوش	۹,۰۷۹,۱۶۰
۲۱	۲۱	D=40"	سرچوش	۹,۰۲۰,۱۰۰
۲۲	۲۲	D=42"	سرچوش	۹,۹۹۱,۲۸۰
۲۲	۲۲	D=44"	سرچوش	۱۰,۴۴۸,۶۸۰
۲۳	۲۳	D=46"	سرچوش	۱۰,۹۰۴,۹۱۰
۲۵	۲۵	D=48"	سرچوش	۱۱,۳۶۲,۶۹۰
۲۶	۲۶	D=50"	سرچوش	۱۱,۸۱۹,۱۷۰
۲۷	۲۷	D=52"	سرچوش	۱۲,۲۷۴,۴۳۰
۲۸	۲۸	D=54"	سرچوش	۱۲,۷۳۱,۴۹۰
۲۹	۲۹	D=56"	سرچوش	۱۳,۱۸۷,۶۰۰

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1PFMIS3	۶۰۰۲۰۳	T:0625" <THK<=1			
[1]					
۰۳	۰۳	D=4"	سرچوش	۱,۴۸۹,۹۶۰	
۰۴	۰۴	D=5"	سرچوش	۱,۷۸۲,۳۸۰	
۰۵	۰۵	D=6"	سرچوش	۲,۰۵۴,۳۱۰	
۰۶	۰۶	D=8"	سرچوش	۲,۶۸۰,۵۱۰	
۰۷	۰۷	D=10"	سرچوش	۳,۵۹۷,۶۳۰	
۰۸	۰۸	D=12"	سرچوش	۳,۷۳۷,۵۷۰	
۰۹	۰۹	D=14"	سرچوش	۳,۷۹۹,۰۳۰	
۱۰	۱۰	D=16"	سرچوش	۴,۸۲۹,۵۱۰	
۱۱	۱۱	D=18"	سرچوش	۵,۴۰۱,۰۸۰	
۱۲	۱۲	D=20"	سرچوش	۵,۹۰۱,۳۵۰	
۱۲	۱۲	D=24"	سرچوش	۷,۰۵۳,۱۵۰	
۱۲	۱۲	D=26"	سرچوش	۷,۶۰۳,۰۱۰	
۱۵	۱۵	D=28"	سرچوش	۸,۱۰۰,۴۶۰	
۱۶	۱۶	D=30"	سرچوش	۸,۷۰۰,۷۱۰	
۱۷	۱۷	D=32"	سرچوش	۹,۲۰۰,۲۳۰	
۱۸	۱۸	D=34"	سرچوش	۹,۸۰۰,۳۹۰	
۱۹	۱۹	D=36"	سرچوش	۱۰,۳۵۷,۰۵۰	
۲۰	۲۰	D=38"	سرچوش	۱۰,۹۰۹,۷۱۰	
۲۱	۲۱	D=40"	سرچوش	۱۱,۴۵۹,۴۹۰	
۲۲	۲۲	D=42"	سرچوش	۱۲,۰۰۹,۷۴۰	
۲۲	۲۲	D=44"	سرچوش	۱۲,۵۶۱,۳۱۰	
۲۳	۲۳	D=46"	سرچوش	۱۲,۱۱۲,۰۵۰	
۲۵	۲۵	D=48"	سرچوش	۱۲,۶۶۳,۵۰۰	
۲۶	۲۶	D=50"	سرچوش	۱۲,۳۱۴,۸۴۰	
۲۷	۲۷	D=52"	سرچوش	۱۲,۷۶۳,۷۶۰	
۲۸	۲۸	D=54"	سرچوش	۱۰,۳۱۴,۸۵۰	
۲۹	۲۹	D=56"	سرچوش	۱۰,۸۶۰,۳۴۰	

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

گروه			کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه ۹۰ درجه			M1PFNZNR01		
			۶۰۰۲۱۱		
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۷۶۲,۱۰۰	۶۹۷,۹۸۰	سرچوش	D=2"	۰۱
•	۱,۰۴۲,۴۹۰	۹۵۳,۷۷۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۰۵۶,۰۳۰	۱,۲۷۷,۲۲۰	۱,۱۵۱,۳۱۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۸۰۶,۹۱۰	۱,۴۸۳,۱۲۰	۱,۳۵۰,۷۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۰۴۶,۰۰۰	۱,۶۷۹,۹۸۰	۱,۵۲۸,۰۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۷۲۴,۰۷۰	۲,۲۴۰,۲۲۰	۲,۰۴۰,۵۴۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۳,۲۰۶,۹۱۰	۲,۶۳۲,۰۳۰	۲,۳۹۲,۱۵۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۶۱۲,۹۶۰	۲,۹۶۴,۲۲۰	۲,۶۹۴,۶۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۱۵۱,۴۳۰	۲,۴۰۴,۱۰۰	۲,۰۸۸,۱۵۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۲,۵۷۱,۹۶۰	۲,۸۳۰,۱۹۰	۲,۳۸۲,۰۹۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۵,۲۲۲,۰۸۰	۴,۲۸۱,۳۰۰	۳,۸۸۹,۷۳۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵,۷۳۷,۲۶۰	۴,۷۰۲,۰۲۰	۴,۳۹۶,۹۵۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۶,۸۶۱,۸۱۰	۵,۶۳۲,۴۰۰	۵,۱۱۲,۳۱۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لولهکشی - بیش ساخت کارهای لولهکشی

کروه			کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب			M1PFNZNR02		
			۶۰۰۲۱۲		
بهاي واحد (ريال)			دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع		
ردیف	واحد	نام	ردیف	نام	ردیف
۰.۶۲۵" < THK < ۱"	۰.۳۷۵" < THK <= ۰.۶۲۵"	THK <= ۰.۳۷۵"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۹۹۲,۱۲۰	۹۰۷,۲۵۰	سرچوش	D=2"	۰۱
•	۱,۲۵۶,۷۱۰	۱,۲۳۹,۸۹۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۲,۰۲۲,۸۰۰	۱,۶۵۹,۹۱۰	۱,۴۹۶,۷۰۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۲,۲۲۸,۰۸۰	۱,۹۲۸,۰۰۰	۱,۷۵۶,۱۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۶۶۰,۲۰۰	۲,۱۸۲,۴۱۰	۱,۹۸۶,۴۴۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۰۰۰,۰۴۰	۲,۹۱۸,۷۷۰	۲,۴۵۲,۲۳۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۱۸۹,۲۱۰	۲,۲۲۱,۰۰۰	۲,۱۰۹,۰۸۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۶۹۷,۹۴۰	۲,۸۰۳,۱۰۰	۲,۵۰۲,۶۸۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۰,۳۹۶,۸۷۰	۲,۲۲۵,۴۰۰	۲,۰۱۲,۷۳۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۶,۰۷۳,۷۵۰	۲,۹۷۹,۱۰۰	۲,۰۲۶,۳۶۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۶,۷۸۹,۰۹۰	۰,۰۶۰,۹۰۰	۰,۰۵۶,۵۲۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۷,۴۵۸,۷۱۰	۶,۱۱۲,۷۷۰	۵,۵۸۶,۳۷۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۸,۹۲۰,۲۸۰	۷,۳۱۰,۲۸۰	۶,۴۲۰,۷۸۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کروه			کد	
نازلها - با صفحه تقوبی انشعاب بازاویه ۹۰ درجه			M1PFNZRE01	
			۶۰۰۲۱۳	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف	کد
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"	واحد	
[3] S3	[2] S2	[1] S1		
•	۱,۱۲۵,۳۰۰	۱,۰۲۸,۲۴۰	سرچوش	D=2"
•	۱,۰۵۲,۱۴۰	۱,۰۱۸,۶۸۰	سرچوش	D=3"
۲,۲۸۸,۴۴۰	۱,۸۹۹,۸۳۰	۱,۷۱۲,۹۴۰	سرچوش	D=4"
۲,۴۵۸,۶۶۰	۲,۲۰۶,۷۰۰	۲,۰۰۹,۲۶۰	سرچوش	D=5"
۲,۰۱۰,۷۰۰	۲,۴۹۸,۷۸۰	۲,۲۷۳,۷۱۰	سرچوش	D=6"
۲,۰۲۲,۰۸۰	۲,۲۴۰,۲۴۰	۲,۰۲۴,۹۱۰	سرچوش	D=8"
۲,۷۱۹,۹۳۰	۲,۹۱۵,۹۹۰	۲,۰۵۹,۲۶۰	سرچوش	D=10"
۰,۲۲۰,۷۱۰	۴,۴۱۱,۰۴۰	۴,۰۰۹,۸۶۰	سرچوش	D=12"
۶,۱۱۲,۷۳۰	۵,۰۶۶,۲۸۰	۲,۵۹۵,۸۰۰	سرچوش	D=14"
۶,۸۸۱,۶۸۰	۵,۷۰۱,۱۸۰	۵,۱۸۲,۳۵۰	سرچوش	D=16"
۷,۶۹۳,۸۰۰	۶,۳۷۳,۷۴۰	۵,۷۸۹,۰۹۰	سرچوش	D=18"
۸,۴۵۲,۰۰۰	۶,۹۹۹,۷۰۰	۶,۳۹۶,۰۳۰	سرچوش	D=20"
۱۰,۱۰۹,۰۶۰	۸,۳۷۰,۱۲۰	۷,۶۰۹,۹۴۰	سرچوش	D=24"

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کروه			کد		
نازلها - با صفحه تقوبی انشعاب مورب			M1PFNZRE02		
			۶۰۰۲۱۴		
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۱,۴۷۸,۴۳۰	۱,۲۴۹,۵۱۰	سرچوش	D=2"	۰۱
•	۲,۰۱۸,۱۰۰	۱,۸۲۴,۳۷۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۲,۹۷۵,۶۶۰	۲,۴۷۰,۳۰۰	۲,۲۲۶,۸۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۲,۴۵۸,۵۶۰	۲,۸۶۸,۴۶۰	۲,۶۱۱,۷۶۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۹۱۲,۹۴۰	۲,۲۴۸,۶۰۰	۲,۹۰۵,۵۳۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۵,۲۳۹,۲۳۰	۴,۲۲۱,۹۹۰	۲,۹۴۶,۱۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۶,۱۳۵,۰۳۰	۵,۰۹۱,۰۰۰	۳,۶۳۸,۰۳۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۶,۹۱۷,۳۰۰	۵,۷۲۴,۲۲۰	۵,۲۱۲,۸۸۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۷,۹۲۷,۸۲۰	۶,۵۸۶,۱۰۰	۵,۹۷۵,۲۴۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۸,۹۲۶,۷۵۰	۷,۲۱۰,۹۱۰	۶,۷۳۷,۰۳۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۱۰,۰۰۲,۳۸۰	۸,۲۸۴,۳۲۰	۷,۵۲۶,۵۴۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۱۰,۹۸۷,۲۷۰	۹,۰۹۹,۳۷۰	۸,۲۱۲,۵۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۱۳,۱۴۲,۰۹۰	۱۰,۸۸۱,۰۹۰	۹,۸۹۲,۳۷۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد		گروه			
		M1PFOLCS		O_LLET	
		۶۰۰۲۲۱			
بهاي واحد (ريال)					
CLASS: #6000	CLASS: #3000	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف	
[2] C2	[1] C1				
۳۱۹,۱۲۰	۳۷۱,۶۱۰	عدد	D<1"	۰۱	
۵۶۸,۵۳۰	۵۱۸,۶۱۰	عدد	1<=D<2"	۰۲	
۷۱۴,۷۸۰	۶۵۳,۶۹۰	عدد	D=2"	۰۳	
•	۸۹۲,۵۷۰	عدد	D=3"	۰۴	
•	۱,۰۷۸,۰۳۰	عدد	D=4"	۰۵	
•	۱,۳۶۴,۹۵۰	عدد	D=5"	۰۶	
•	۱,۴۳۰,۹۸۰	عدد	D=6"	۰۷	
•	۱,۹۰۸,۸۹۰	عدد	D=8"	۰۸	
•	۲,۲۴۱,۱۷۰	عدد	D=10"	۰۹	
•	۲,۰۲۸,۳۳۰	عدد	D=12"	۱۰	

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد	گروه	کوچک		
		M1PFOLOSS		۶۰۰۲۲۲
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1	عدد	D<1"	•۱
۵۰۵,۵۴۰	۴۵۶,۰۹۰	عدد	1<=D<2"	•۲
۹۶۵,۸۴۰	۸۸۱,۹۷۰			

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کروه			کد	
اسپولها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر			M1PFSFCS	
			۶۰۰۲۳۱	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردف	کد
0.625" < THK < 1"	0.375" <= THK <= 0.625"	THK <= 0.375"		
[3] S3	[2] S2	[1] S1		
•	۵۷۷,۵۴۰	۴۷۹,۲۹۰	سرجوش	D=2"
•	۷۷۷,۶۰۰	۶۵۹,۸۷۰	سرجوش	D=3"
۱,۱۴۴,۲۸۰	۹۴۶,۲۷۰	۸۱۳,۰۶۰	سرجوش	D=4"
۱,۲۵۹,۲۱۰	۱,۱۲۴,۸۲۰	۹۶۸,۴۴۰	سرجوش	D=5"
۱,۰۵۷,۲۱۰	۱,۲۸۹,۹۲۰	۱,۱۱۱,۳۹۰	سرجوش	D=6"
۲,۰۲۸,۲۰۰	۱,۶۸۰,۲۲۰	۱,۲۴۹,۴۲۰	سرجوش	D=8"
۲,۰۱۸,۱۷۰	۲,۰۸۶,۰۹۰	۱,۷۷۰,۰۵۰	سرجوش	D=10"
۲,۰۸۵,۰۹۰	۲,۲۶۴,۳۹۰	۲,۰۲۴,۵۸۰	سرجوش	D=12"
۲,۰۲۰,۲۷۰	۲,۰۷۳,۰۹۰	۲,۰۲۴,۳۷۰	سرجوش	D=14"
۲,۰۷۷,۱۳۰	۲,۰۹۶,۰۳۰	۲,۰۵۰,۹۷۰	سرجوش	D=16"
۲,۰۹۲,۲۴۰	۲,۴۶۱,۶۷۰	۲,۹۶۷,۲۳۰	سرجوش	D=18"
۲,۰۲۷,۱۸۰	۲,۰۷۱,۸۰۰	۲,۰۷۷,۱۱۰	سرجوش	D=20"
۰,۰۱۷,۱۷۰	۰,۰۰۸,۹۲۰	۰,۰۸۸,۷۸۰	سرجوش	D=24"
۰,۰۷۳,۲۹۰	۰,۰۲۰,۱۰۰	۰,۰۲۰,۲۳۰	سرجوش	D=26"
۰,۰۱۷,۶۴۰	۰,۰۹۱,۶۸۰	۰,۰۲۰,۰۵۰	سرجوش	D=28"
۰,۰۸۲,۰۳۰	۰,۰۴۶,۹۰۰	۰,۰۲۱,۰۳۰	سرجوش	D=30"
۰,۰۳۰,۶۹۰	۰,۰۲۱,۰۷۰	۰,۰۱۰,۰۵۰	سرجوش	D=32"
۰,۰۷۵,۲۱۰	۰,۰۲۷,۰۵۰	۰,۰۲۰,۰۹۰	سرجوش	D=34"
۰,۰۱۹,۱۰۰	۰,۰۷۳,۰۴۰	۰,۰۷۳,۰۹۰	سرجوش	D=36"
۰,۰۴۲,۷۸۰	۰,۰۱۹,۰۷۰	۰,۰۰۷,۰۸۰	سرجوش	D=38"
۰,۰۰۸,۱۰۰	۰,۰۲۰,۰۶۰	۰,۰۲۰,۰۴۰	سرجوش	D=40"
۰,۰۲۲,۴۳۰	۰,۰۸۰,۰۸۰	۰,۰۹۰,۰۷۰	سرجوش	D=42"
۰,۰۹۷,۰۶۰	۰,۰۲۱,۰۴۰	۰,۰۰۶,۱۶۰	سرجوش	D=44"
۱۰,۰۴۲۲,۴۶۰	۱۰,۰۵۸۲,۳۱۰	۱۰,۰۲۱۶,۸۹۰	سرجوش	D=46"
۱۰,۰۸۶۸,۱۴۰	۱۰,۰۹۴۸,۰۹۰	۱۰,۰۵۷۱,۰۵۰	سرجوش	D=48"
۱۱,۰۳۱۲,۲۵۰	۹,۰۳۱۲,۹۱۰	۹,۰۹۳۸,۰۵۰	سرجوش	D=50"
۱۱,۰۷۵۷,۱۱۰	۹,۰۷۹۰,۱۸۰	۹,۰۲۴۸,۰۴۰	سرجوش	D=52"
۱۲,۰۲۰,۰۱۷	۱۰,۰۰۰,۰۳۹۰	۱۰,۰۰۰,۰۴۰	سرجوش	D=54"
۱۲,۰۴۶,۰۵۳۰	۱۰,۰۳۰,۰۶۶۰	۱۰,۰۸۹,۰۸۰	سرجوش	D=56"

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد	
کروه	گروه
M1PFSFCT	اسپولها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ
۶۰۰۲۲۲	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بواسی واحد (ریال)
[1]	۱۳۱,۶۹۰
۰۱	سرخوش
۰۲	سرخوش
	۱۷۷,۳۳۰

لولهکشی

فصل سوم - لولهکشی روزمندی

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

۱- نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپولوها در محدوده تلمبه‌خانه‌ها.

- هزینه عملیات لولهکشی(نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ بالاتر از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد(اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سرچوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدینه است هزینه "سرچوش‌های" اجرا شده در ساخت اسپولها، جدآگاهه و براساس ردیفهای فصل دوم محاسبه می‌شود.

- هزینه بستن فلنچ‌ها که قطعات مرتبه با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیفهای جدآگاهه و براساس "تعداد فلنچ" 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- نصب و جوشکاری لوله‌ها در انبارهای نفت منطقه‌ای.

- هزینه عملیات لولهکشی انبارهای نفت منطقه‌ای از ردیفهای موضوع این بند محاسبه می‌گردد. چنانچه در لولهکشی انبارها نیاز به پیش‌ساخت قطعات لولهکشی باشد، هزینه آن از ردیفهای پیش‌ساخت(فصل دوم) محاسبه می‌شود.

- واحد اندازه‌گیری لولهکشی "سرچوش" می‌باشد.

۳- ساخت و نصب لوله در محل کار(FIELD FABRICATE & ERECT) و لولهکشی گالوانیزه به هزینه لولهکشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار و فولاد زنگ‌زن با قطر کمتر از ۲ اینچ و لولهکشی حرارتی(TRACING) و لولهکشی گالوانیزه به قطراهای مختلف از ردیفهای این بخش محاسبه می‌گردد.

۴- در مورد لولهکشی حرارتی(STEAM TRACING)، لولهکشی‌های لازم تا محل چندراهه(MANIFOLD) از ردیفهای این فصل محاسبه می‌شود.

- واحد اندازه‌گیری ردیفهای موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله‌های رزینی "متربوط" لولهکشی انجام شده و در مورد لوله‌های "رزینی(RTRP)"، "سراتصال" باشد.

- به استثنای 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.

۵- نصب ملحقات واقع در مسیر لولهکشی‌ها

- هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرالات، شیرهای کنترل، ... از ردیفهای موضوع این بند محاسبه می‌شود.

- قیمت ردیفهای موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و با اتصال فلنچ‌های این قبیل قطعات بصورت "سرچوش" و یا "تعداد فلنچ" از ردیفهای موضوع بند ۱-۱ و یا ۲-۱ محاسبه می‌شود.

- هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق(شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ...) براساس ردیفهای مربوط در فهرست‌بهای گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیفهای موضوع این بند محاسبه می‌شود.

- هزینه سایر عملیات تکمیلی لولهکشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش‌گرمکردن و تنیش‌زدایی جوشکاری‌ها براساس ردیفهای فصل "کارهای تکمیلی لولهکشی" محاسبه می‌شود.

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه			کد		
نصب و حوشکاری - در تلمبه خانه ها - کرین استیل(اتصالات حوشی)			M1AGFE01CS		
			۶۰۰۳۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف		
0.625" < THK < 1"	0.375" <= THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۱,۴۹۳,۸۹۰	۱,۲۳۱,۱۲۰	سرچوش	D=2"	۰۱
•	۱,۸۸۲,۱۴۰	۱,۶۶۷,۰۵۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۲,۷۷۶,۷۷۰	۲,۲۴۲,۰۷۰	۱,۹۳۸,۶۹۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۲,۱۷۲,۰۳۰	۲,۶۱۰,۱۰۰	۲,۰۵۲,۸۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۰۴۲,۰۱۰	۲,۹۱۲,۱۲۰	۲,۰۱۰,۷۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۴۱۰,۰۴۰	۲,۸۲۰,۲۲۰	۲,۱۲۸,۳۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۰,۸۷۳,۰۰۰	۰,۵۳۹,۰۳۰	۰,۸۹۹,۶۳۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۰,۴۰۴,۰۳۰	۰,۲۴۹,۲۲۰	۰,۶۱۸,۰۶۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۷,۰۸۸,۱۵۰	۶,۲۳۰,۱۵۰	۵,۲۸۷,۲۲۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۸,۰۸۲,۰۳۰	۷,۰۵۷,۰۷۰	۶,۰۸۲,۰۱۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۹,۰۷۸,۱۱۰	۷,۸۷۴,۷۵۰	۶,۷۷۹,۱۶۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۱۰,۰۵۰,۰۹۰	۸,۶۹۳,۹۱۰	۷,۴۷۲,۳۴۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۱۱,۰۵۷,۰۰۰	۱۰,۳۲۱,۳۰۰	۸,۸۶۸,۴۷۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۱۲,۰۵۲,۰۰۰	۱۱,۰۱۹,۱۶۰	۹,۰۵۰,۱۱۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۱۴,۰۰۹,۹۹۰	۱۱,۹۶۷,۶۶۰	۱۰,۲۶۰,۱۹۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۱۰,۰۰۴,۰۶۰	۱۱,۷۸۰,۸۴۰	۱۰,۰۵۸,۰۴۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۱۶,۰۴۸,۷۷۰	۱۲,۶۰۲,۴۶۰	۱۱,۶۰۲,۰۴۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۱۷,۰۴۷,۰۰۰	۱۲,۴۲۱,۰۲۰	۱۲,۲۵۰,۹۸۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۱۸,۰۴۱,۰۱۰	۱۰,۲۲۸,۱۱۰	۱۲,۰۴۴,۹۶۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۱۹,۰۳۸,۱۰۰	۱۶,۰۰۵,۷۱۰	۱۲,۷۴۲,۶۰۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۲۰,۰۵۲,۰۷۰	۱۶,۸۷۴,۷۹۰	۱۴,۴۲۷,۹۰۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۲۱,۰۵۲,۰۷۰	۱۷,۶۹۷,۰۸۰	۱۵,۱۲۵,۰۸۳۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۲۲,۰۵۲,۰۷۰	۱۸,۰۱۲,۰۷۰	۱۵,۸۳۰,۹۲۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۲۲,۰۵۲,۰۷۰	۱۹,۳۲۹,۲۳۰	۱۶,۵۲۸,۷۷۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۲۲,۰۵۱,۸۹۰	۲۰,۱۴۸,۰۴۰	۱۷,۲۲۳,۰۴۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۲۰,۰۱۴,۰۲۰	۲۰,۹۶۷,۱۲۰	۱۷,۹۲۴,۱۰۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۲۶,۰۰۸,۰۵۰	۲۱,۷۸۲,۰۹۰	۱۸,۶۱۶,۴۷۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۳۷,۰۰۴,۰۸۰	۳۷,۶۰۱,۰۵۰	۱۹,۳۱۴,۲۲۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۳۰,۹۷۷,۰۵۰	۳۷,۴۱۹,۷۰۰	۲۰,۰۰۹,۴۱۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه			کد	
نصب و حوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها			M1AGFE01FG	
			۶۰۰۳۰۲	
بهاي واحد (ريال)			دادمه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600	واحد	
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
۵۷,۲۱۰	۴۷,۸۰۰	۲۸,۲۹۰	سرچوش	D=2"
۸۶,۱۹۰	۷۱,۷۰۰	۵۷,۲۱۰	سرچوش	D=3"
۱۱۴,۶۷۰	۹۰,۲۵۰	۷۶,۲۸۰	سرچوش	D=4"
۱۴۲,۱۵۰	۱۱۹,۲۵۰	۹۵,۲۵۰	سرچوش	D=5"
۱۷۱,۸۸۰	۱۴۳,۱۵۰	۱۱۴,۶۷۰	سرچوش	D=6"
۲۲۹,۲۴۰	۱۹۱,۲۰۰	۱۵۳,۰۶۰	سرچوش	D=8"
۲۸۸,۰۴۰	۲۳۹,۰۰۰	۱۹۱,۲۰۰	سرچوش	D=10"
۲۲۹,۹۴۰	۲۸۶,۰۴۰	۲۲۹,۲۴۰	سرچوش	D=12"
•	۲۲۲,۲۴۰	۲۶۷,۲۸۰	سرچوش	D=14"
•	۳۸۲,۱۴۰	۳۰۰,۶۱۰	سرچوش	D=16"
•	۴۲۹,۹۴۰	۳۴۴,۰۱۰	سرچوش	D=18"
•	۴۷۷,۷۴۰	۲۸۲,۱۴۰	سرچوش	D=20"
•	۵۷۳,۲۴۰	۴۰۸,۶۷۰	سرچوش	D=24"
•	۶۲۱,۱۴۰	۴۹۶,۸۱۰	سرچوش	D=26"
•	۶۶۸,۶۹۰	۵۲۲,۹۵۰	سرچوش	D=28"
•	۷۱۶,۳۹۰	۵۷۳,۲۴۰	سرچوش	D=30"
•	۷۶۴,۳۹۰	۶۱۱,۲۳۰	سرچوش	D=32"
•	۸۱۲,۰۹۰	۶۴۹,۶۲۰	سرچوش	D=34"
•	۸۵۹,۶۳۰	۶۸۷,۷۶۰	سرچوش	D=36"
•	۹۰۷,۴۲۰	۷۲۵,۹۰۰	سرچوش	D=38"
•	۹۰۵,۲۳۰	۷۶۴,۳۹۰	سرچوش	D=40"
•	۱,۰۰۳,۰۳۰	۸۰۲,۶۸۰	سرچوش	D=42"
•	۱,۰۵۰,۸۲۰	۸۴۰,۵۶۰	سرچوش	D=44"
•	۱,۰۹۸,۶۳۰	۸۷۸,۹۶۰	سرچوش	D=46"
•	۱,۱۴۶,۲۳۰	۹۱۷,۰۹۰	سرچوش	D=48"
•	۱,۱۹۲,۲۳۰	۹۵۵,۲۳۰	سرچوش	D=50"
•	۱,۲۴۱,۷۸۰	۹۹۲,۳۷۰	سرچوش	D=52"
•	۱,۲۸۹,۰۸۰	۱,۰۳۱,۷۶۰	سرچوش	D=54"
•	۱,۳۳۷,۲۸۰	۱,۲۵۸,۰۶۰	سرچوش	D=56"

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه		کد		
نصب و حوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کربن استیل		M1AGFE02CS		
		۶۰۰۳۱۱		
بوای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375" <= THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۱,۱۲۱,۵۸۰	۹۶۲,۵۸۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۱,۰۱۴,۴۴۰	۱,۴۰۲,۷۸۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۸۹۷,۸۶۰	۱,۰۸۱,۷۵۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۲,۲۳۱,۹۲۰	۱,۸۶۲,۴۲۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۰۳۹,۹۲۰	۲,۱۱۶,۹۰۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۳۹۰,۸۶۰	۲,۷۴۵,۴۸۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۰۵۷,۰۸۰	۲,۴۴۵,۱۰۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۶۹۲,۰۶۰	۲,۹۱۱,۷۲۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۵,۲۷۵,۰۵۰	۲,۰۵۶,۴۸۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۶,۲۵۸,۴۴۰	۵,۳۱۵,۴۸۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۷,۰۴۰,۹۲۰	۵,۸۶۸,۹۱۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۷,۸۲۳,۰۵۰	۶,۰۱۸,۸۸۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۹,۲۸۷,۶۶۰	۷,۸۲۳,۰۵۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۱۰,۱۶۹,۹۷۰	۸,۴۷۷,۲۴۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۱۰,۹۵۳,۶۱۰	۹,۱۲۷,۲۲۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۱۱,۷۲۴,۷۷۰	۹,۷۸۱,۳۰۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۱۲,۰۱۵,۳۳۰	۱۰,۴۳۰,۰۳۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۱۲,۲۹۸,۶۰۰	۱۱,۰۸۴,۷۹۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۱۴,۰۸۰,۹۱۰	۱۱,۷۲۴,۲۸۰	سرچوش	D=36"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمندی

کروه			کد	
نصب و حوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها			M1AGFE02FG	
			۶۰۰۲۱۲	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع		رديف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600		
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
۵۵,۲۷۰	۴۶,۱۸۰	۳۷,۰۹۰	سرچوش	D=2"
۸۲,۲۷۰	۶۹,۲۷۰	۵۵,۲۷۰	سرچوش	D=3"
۱۱۰,۷۹۰	۹۲,۱۲۰	۷۳,۵۹۰	سرچوش	D=4"
۱۳۸,۳۰۰	۱۱۵,۲۱۰	۹۲,۱۲۰	سرچوش	D=5"
۱۶۶,۰۶۰	۱۲۸,۳۰۰	۱۱۰,۷۹۰	سرچوش	D=6"
۲۲۱,۰۵۰	۱۸۲,۷۲۰	۱۴۷,۸۸۰	سرچوش	D=8"
۲۷۸,۸۴۰	۲۳۰,۹۱۰	۱۸۴,۷۲۰	سرچوش	D=10"
۲۷۸,۴۲۰	۲۷۸,۸۴۰	۲۲۱,۰۵۰	سرچوش	D=12"
•	۲۲۳,۰۴۰	۲۵۸,۴۲۰	سرچوش	D=14"
•	۳۶۹,۲۰۰	۳۹۰,۲۶۰	سرچوش	D=16"
•	۴۱۵,۳۹۰	۴۲۲,۳۶۰	سرچوش	D=18"
•	۴۶۱,۰۵۰	۴۶۹,۲۰۰	سرچوش	D=20"
•	۵۰۳,۹۳۰	۴۲۲,۱۴۰	سرچوش	D=24"
•	۶۰۰,۱۱۰	۴۷۹,۹۹۰	سرچوش	D=26"
•	۶۴۶,۰۵۰	۵۱۶,۸۴۰	سرچوش	D=28"
•	۶۹۲,۲۳۰	۵۵۲,۹۳۰	سرچوش	D=30"
•	۷۳۸,۴۱۰	۵۹۰,۵۳۰	سرچوش	D=32"
•	۷۸۲,۰۵۰	۶۲۷,۶۲۰	سرچوش	D=34"
•	۸۳۰,۰۵۰	۶۶۴,۴۷۰	سرچوش	D=36"

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	گروه	ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ		
		M1AGFFCS		
		۶۰۰۳۲۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
۰۱	D<1"	متر	۲۸۶,۰۷۰	[1]
۰۲	1" <= D < 2"	متر	۲۸۶,۹۷۰	

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	ساخت و نصب در محل - گالوانیزه	کروه		
ردیف	M1AGFFGV	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	۶۰۰۳۲۲	[1]	متر	۱۲۱,۸۵۰
۰۲			متر	۱۳۷,۰۸۰
۰۳			متر	۱۴۶,۰۱۰
۰۴			متر	۱۷۵,۳۴۰
۰۵			متر	۲۱۹,۰۱۰
۰۶			متر	۲۹۲,۰۳۰

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	گروه			
M1AGFFSS	ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ			
۶۰۰۳۲۳	(ریال)			
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	
[1]	D<1"	متر	۳۶۹,۱۶۰	۰۱
	1" <= D < 2"	متر	۴۹۸,۳۴۰	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمندی

کد	گروه	ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی	
		M1AGFFST	۶۰۰۳۲۳
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]		متر	D<1"
	۵۶,۹۲۰	متر	1" <= D < 2"
	۷۲,۹۹۰		

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه				کد		
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/ صافی / مفصل انساط (D>=2)				M1AGIP01 ۶۰۰۳۲۱		
بعای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600				
[3] C3	[2] C2	[1] C1				
۹۰,۰۱۰	۷۵,۳۶۰	۶۰,۰۱۰	عدد	D=2"	۰۱	
۱۳۵,۰۵۰	۱۱۲,۸۹۰	۹۰,۰۱۰	عدد	D=3"	۰۲	
۱۸۰,۷۷۰	۱۵۰,۰۵۰	۱۲۰,۰۵۰	عدد	D=4"	۰۳	
۲۲۶,۰۳۰	۱۸۰,۴۰۰	۱۵۰,۰۵۰	عدد	D=5"	۰۴	
۲۷۱,۳۹۰	۲۲۶,۰۳۰	۱۸۰,۷۷۰	عدد	D=6"	۰۵	
۲۶۲,۸۹۰	۲۸۰,۰۵۰	۳۰۸,۲۲۰	عدد	D=8"	۰۶	
۵۷۸,۶۱۰	۴۸۲,۳۶۰	۳۸۰,۰۵۰	عدد	D=10"	۰۷	
۵۸۷,۱۰۰	۵۷۸,۶۱۰	۴۶۲,۸۹۰	عدد	D=12"	۰۸	
•	۶۷۴,۸۶۰	۵۴۰,۰۲۰	عدد	D=14"	۰۹	
•	۷۷۱,۶۶۰	۶۱۷,۰۵۰	عدد	D=16"	۱۰	
•	۸۶۷,۹۱۰	۶۹۴,۳۲۰	عدد	D=18"	۱۱	
•	۹۶۴,۱۶۰	۷۷۱,۶۶۰	عدد	D=20"	۱۲	
•	۱,۰۵۷,۲۳۰	۹۳۰,۷۷۰	عدد	D=24"	۱۳	
•	۱,۰۵۷,۶۸۰	۱,۲۲۲,۲۲۰	عدد	D=26"	۱۴	
•	۱,۰۴۵,۳۰۰	۱,۲۱۶,۱۹۰	عدد	D=28"	۱۵	
•	۱,۰۷۳,۱۲۰	۱,۲۱۰,۶۴۰	عدد	D=30"	۱۶	
•	۱,۰۸۰,۱۷۰	۱,۰۴۰,۴۱۰	عدد	D=32"	۱۷	
•	۱,۰۹۷,۸۹۰	۱,۰۹۸,۱۸۰	عدد	D=34"	۱۸	
•	۱,۰۴۰,۰۸۰	۱,۰۴۰,۰۸۰	عدد	D=36"	۱۹	
•	۱,۰۸۶,۸۶۰	۱,۰۸۹,۹۲۰	عدد	D=38"	۲۰	
•	۱,۰۷۰,۰۷۰	۱,۰۳۶,۲۶۰	عدد	D=40"	۲۱	
•	۱,۰۸۴,۰۸۰	۱,۰۸۲,۸۸۰	عدد	D=42"	۲۲	
•	۱,۰۷۰,۸۹۰	۱,۰۷۰,۹۱۰	عدد	D=44"	۲۳	
•	۱,۰۷۰,۲۶۰	۱,۰۷۰,۹۳۰	عدد	D=46"	۲۴	
•	۰,۱۸۰,۰۳۰	۰,۱۲۹,۲۴۰	عدد	D=48"	۲۵	
•	۰,۱۴۰,۰۷۰	۰,۱۲۲,۷۵۰	عدد	D=50"	۲۶	
•	۰,۱۴۰,۰۸۰	۰,۱۴۹,۰۷۰	عدد	D=52"	۲۷	
•	۰,۱۸۲,۰۳۰	۰,۱۶۸,۱۸۰	عدد	D=54"	۲۸	
•	۰,۰۴۹,۹۰۰	۰,۰۴۰,۰۷۰	عدد	D=56"	۲۹	

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمندی

کروه			کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنچی			M1AGIP03	
			۶۰۰۳۲۲	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع		ردف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600		
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
•	•	۶۲,۸۲۰	عدد	D< 2"
۱۰۸,۸۲۰	۹۰,۰۱۰	۷۲,۴۶۰	عدد	D=2"
۱۶۲,۷۲۰	۱۲۵,۰۵۰	۱۰۸,۵۷۰	عدد	D=3"
۲۱۷,۱۲۰	۱۸۰,۷۷۰	۱۴۴,۶۷۰	عدد	D=4"
۲۷۱,۳۹۰	۲۲۶,۰۳۰	۱۸۰,۷۷۰	عدد	D=5"
۲۲۰,۴۵۰	۲۷۱,۳۹۰	۲۱۷,۱۲۰	عدد	D=6"
۵۰۰,۲۴۰	۴۶۲,۸۹۰	۳۷۰,۰۵۰	عدد	D=8"
۶۹۲,۷۷۰	۵۷۸,۶۱۰	۴۶۲,۸۹۰	عدد	D=10"
۸۲۴,۵۲۰	۶۹۲,۷۷۰	۵۰۰,۰۳۰	عدد	D=12"
•	۸۰۹,۴۹۰	۶۴۸,۷۱۰	عدد	D=14"
•	۹۲۰,۷۷۰	۷۴۱,۰۶۰	عدد	D=16"
•	۱,۰۲۱,۴۹۰	۸۲۳,۴۲۰	عدد	D=18"
•	۱,۱۰۶,۴۶۰	۹۲۰,۷۷۰	عدد	D=20"
•	۱,۲۸۸,۶۶۰	۱,۱۱۱,۰۳۰	عدد	D=24"
•	۱,۸۲۲,۴۲۰	۱,۴۶۸,۷۶۰	عدد	D=26"
•	۱,۹۷۲,۶۲۰	۱,۰۵۹,۷۰۰	عدد	D=28"
•	۲,۱۱۰,۴۲۰	۱,۶۹۲,۶۳۰	عدد	D=30"
•	۲,۲۵۶,۴۱۰	۱,۸۰۰,۰۵۰	عدد	D=32"
•	۲,۷۲۵,۰۰۰	۱,۹۱۷,۸۱۰	عدد	D=34"
•	۲,۹۶۲,۴۱۰	۲,۱۷۱,۰۵۰	عدد	D=36"
•	۲,۱۸۲,۸۸۰	۲,۲۳۷,۹۰۰	عدد	D=38"
•	۲,۴۰۰,۰۸۰	۲,۵۲۴,۲۸۰	عدد	D=40"
•	۲,۶۲۵,۲۸۰	۲,۷۰۰,۰۵۰	عدد	D=42"

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	گروه	نام	دسته
M1AGIP02		نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفلدهای لوله کشی حرارتی	۶۰۰۳۲۲
	بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف
[1]		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۰۱	۲۱۲,۲۷۰	عدد	D = 2"
۰۲	۲۳۴,۶۹۰	عدد	D = 2.5"
۰۳	۲۷۷,۲۲۰	عدد	D = 3"
۰۴	۳۲۰,۰۶۰	عدد	D = 4"

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	کروه		
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP		M1AGIP05	
		۶۰۰۳۲۳	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]		عدد	۸۹,۸۵۰
۰۱	D< 2"	عدد	۸۷,۲۷۰
۰۲	D= 2"	عدد	۱۳۱,۰۶۰
۰۳	D = 3"	عدد	۱۷۴,۵۰۰
۰۴	D = 4"	عدد	

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	کروه	نام
M1AGIP04	نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور	۶۰۰۳۲۵
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	STANDARD SIZE	عدد
	۲۵۱,۳۱۰	[1] بهاي واحد (ريال)

لولهکشی

فصل چهارم - لولهکشی زیرزمینی

- ۱ عملیات موضوع ردیفهای این فصل، اجرای کامل لولهکشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخزدن، سرهمکردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می باشد.
- ۲ هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات(PIT) و خاکبریزی(خاک نرم و ماسه زیر و اطراف لولهها)، بطور جداگانه از فهرست بهای واحد پایه رشته ابینه محاسبه می شود 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 می شود.
- ۴ در مورد لولههای پلی اتیلن، قیمت های ردیفهای مربوط به لولههای پلی اتیلن برای انواع اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می شود.
- ۵ در قیمت ردیفهای لولهکشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- ۶ محدوده کارهای لولهکشی زیرزمینی این فصل مربوط به خارج از محدوده(LINE) ساختمانها می باشد. هزینه لولهکشی های تأسیساتی ساختمانها در داخل محدوده آنها، براساس فهرست بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی محاسبه می شود.
- ۷ واحد اندازه گیری لولهکشی های باصالح فولاد کریدار به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرچوش" و در سایر انواع مصالح لولهکشی گالوانیزه و لولهکشی با مصالح فولاد کریدار به قطر کمتر از ۲ اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می باشد.

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1UGCSS1			THK<=0.375	کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر"
۶۰۰۴۰۱				
[1]				
۰۱	D=2"	سرچوش	۱,۱۰۳,۴۴۰	
۰۲	D=3"	سرچوش	۱,۴۵۲,۸۰۰	
۰۳	D=4"	سرچوش	۱,۷۴۷,۶۰۰	
۰۴	D=5"	سرچوش	۲,۰۴۶,۳۰۰	
۰۵	D=6"	سرچوش	۲,۴۶۱,۰۰۰	
۰۶	D=8"	سرچوش	۲,۱۱۴,۰۰۰	
۰۷	D=10"	سرچوش	۲,۸۷۸,۱۳۰	
۰۸	D=12"	سرچوش	۴,۱۷۸,۰۷۰	
۰۹	D=14"	سرچوش	۴,۹۳۱,۶۱۰	
۱۰	D=16"	سرچوش	۵,۰۷۷,۰۳۰	
۱۱	D=18"	سرچوش	۶,۱۲۵,۰۵۳۰	
۱۲	D=20"	سرچوش	۶,۷۳۱,۱۷۰	
۱۳	D=24"	سرچوش	۷,۹۱۰,۲۳۰	
۱۴	D=26"	سرچوش	۸,۶۶۶,۹۱۰	
۱۵	D=28"	سرچوش	۹,۲۶۲,۷۹۰	
۱۶	D=30"	سرچوش	۹,۸۶۰,۸۳۰	
۱۷	D=32"	سرچوش	۱۰,۴۵۶,۷۰۰	
۱۸	D=34"	سرچوش	۱۱,۰۵۴,۶۲۰	
۱۹	D=36"	سرچوش	۱۱,۸۵۰,۸۷۰	

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر T: 0375" <THK<=0625		M1UGCSS2	
			۶۰۰۴۰۲	
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۱,۲۳۷,۴۱۰	سرجوش	D=2"	
۰۲	۱,۶۱۷,۹۳۰	سرجوش	D=3"	
۰۳	۲,۰۱۴,۳۱۰	سرجوش	D=4"	
۰۴	۲,۲۵۸,۴۹۰	سرجوش	D=5"	
۰۵	۲,۸۱۶,۶۸۰	سرجوش	D=6"	
۰۶	۲,۵۷۴,۰۹۰	سرجوش	D=8"	
۰۷	۲,۰۷۸,۱۱۰	سرجوش	D=10"	
۰۸	۲,۸۲۲,۶۷۰	سرجوش	D=12"	
۰۹	۵,۴۸۱,۸۶۰	سرجوش	D=14"	
۱۰	۶,۳۸۵,۲۳۰	سرجوش	D=16"	
۱۱	۷,۰۹۰,۲۷۰	سرجوش	D=18"	
۱۲	۷,۷۹۴,۸۶۰	سرجوش	D=20"	
۱۳	۹,۲۰۳,۷۰۰	سرجوش	D=24"	
۱۴	۱۰,۰۶۱,۶۳۰	سرجوش	D=26"	
۱۵	۱۰,۷۶۶,۶۹۰	سرجوش	D=28"	
۱۶	۱۱,۳۷۰,۶۶۰	سرجوش	D=30"	
۱۷	۱۲,۱۷۳,۵۱۰	سرجوش	D=32"	
۱۸	۱۲,۸۷۹,۱۷۰	سرجوش	D=34"	
۱۹	۱۲,۵۸۳,۲۸۰	سرجوش	D=36"	

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نام	ردیف	
	M1UGCSS3	ردیف	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۳	D=4"	سرچوش	۲,۴۰۶,۵۷۰
۰۴	D=5"	سرچوش	۲,۸۲۰,۶۴۰
۰۵	D=6"	سرچوش	۲,۳۵۰,۵۲۰
۰۶	D=8"	سرچوش	۲,۲۶۲,۹۳۰
۰۷	D=10"	سرچوش	۵,۴۸۴,۵۵۰
۰۸	D=12"	سرچوش	۵,۷۷۴,۱۱۰
۰۹	D=14"	سرچوش	۶,۷۹۱,۹۳۰
۱۰	D=16"	سرچوش	۷,۶۴۶,۵۸۰
۱۱	D=18"	سرچوش	۸,۵۰۲,۲۸۰
۱۲	D=20"	سرچوش	۹,۳۵۷,۹۳۰
۱۲	D=24"	سرچوش	۱۱,۰۶۹,۷۵۰
۱۲	D=26"	سرچوش	۱۲,۰۸۷,۰۳۰
۱۵	D=28"	سرچوش	۱۲,۹۴۳,۹۴۰
۱۶	D=30"	سرچوش	۱۲,۷۹۸,۹۷۰
۱۷	D=32"	سرچوش	۱۲,۶۵۱,۸۶۰
۱۸	D=34"	سرچوش	۱۰,۵۰۹,۶۴۰
۱۹	D=36"	سرچوش	۱۶,۳۶۴,۰۷۰

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	فولاد گالوانیزه	M1UGGV	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	کروه
	۶۰۰۴۰۳					بهاي واحد (ريال)
[1]						
۱۴۱,۸۴۰	مترا	D<1"	۰۱			
۱۵۹,۴۷۰	مترا	1" <= D < 2"	۰۲			
۱۷۰,۳۱۰	مترا	D = 2.5"	۰۳			
۲۰۳,۱۵۰	مترا	D = 3"	۰۴			
۲۵۵,۱۵۰	مترا	D= 4"	۰۵			
۳۴۰,۲۶۰	مترا	D= 6"	۰۶			

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	جدنی و داکتيل	M1UGCI	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	گروه
		۶۰۰۴۰۵				بهاي واحد (ريال)
[1]						
۰۱	مترا	D=3"				۲۲۸,۰۳۰
۰۲	مترا	D=4"				۲۵۰,۶۹۰
۰۳	مترا	D=5"				۲۸۲,۰۷۰
۰۴	مترا	D=6"				۳۲۶,۶۰۰
۰۵	مترا	D=8"				۳۶۲,۹۴۰
۰۶	مترا	D=10"				۳۸۸,۹۱۰
۰۷	مترا	D=12"				۴۰۸,۲۸۰

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نام	بلی اتیلن	M1UGPE	ردیف
			۶۰۰۴۰۶	
	بهاي واحد (ريال)			
[1]		واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
۰۱	۸۶,۱۷۰	متر	D= 40 MM	
۰۲	۹۹,۰۷۰	متر	D= 50 MM	
۰۳	۱۰۵,۰۵۲۰	متر	D= 56 MM	
۰۴	۱۰۹,۷۵۰	متر	D= 63 MM	
۰۵	۱۱۰,۷۴۰	متر	D= 75 MM	
۰۶	۱۱۳,۰۰۰	متر	D= 90 MM	
۰۷	۱۲۱,۱۵۰	متر	D= 110 MM	
۰۸	۱۵۴,۶۳۰	متر	D= 125 MM	
۰۹	۱۵۵,۵۵۰	متر	D= 160 MM	
۱۰	۱۷۱,۰۳۰	متر	D= 200 MM	
۱۱	۱۹۴,۳۱۰	متر	D= 250 MM	
۱۲	۲۰۹,۷۹۰	متر	D= 315 MM	

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	آر بست	M1UGAB	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	گروه
بهاي واحد (ريال)						
[1]						
۰۱	۱۸۹,۰۳۰	مترا	D= 150 MM			
۰۲	۲۳۸,۶۷۰	مترا	D= 200 MM			
۰۳	۲۸۶,۴۵۰	مترا	D= 250 MM			
۰۴	۳۳۷,۰۰۰	مترا	D= 300 MM			
۰۵	۳۵۹,۲۳۰	مترا	D= 350 MM			
۰۶	۳۸۹,۳۹۰	مترا	D= 400 MM			
۰۷	۴۱۲,۳۹۰	مترا	D= 450 MM			
۰۸	۴۲۷,۴۲۰	مترا	D= 500 MM			
۰۹	۴۷۹,۷۵۰	مترا	D= 600 MM			

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	کروه	گردنی استیل زیر آبیج	کردن
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	D<1"	متر	۳۳۹,۴۹۰
۰۲	1" <= D < 2"	متر	۳۳۰,۴۵۰
[1]			

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نام	تصویر	دسته بندی
M1UGVIC1	نصب شیر آلات داخل چاهک 600 CLASS=<600		
۶۰۰۴۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	D<2"	عدد	۱۵۰,۸۰۰
۰۲	D=2"	عدد	۲۱۰,۰۴۰
۰۳	D=3"	عدد	۳۱۴,۶۹۰
۰۴	D=4"	عدد	۴۱۹,۰۵۸۰
۰۵	D=5"	عدد	۵۲۴,۴۸۰
۰۶	D=6"	عدد	۶۲۹,۳۷۰
۰۷	D=8"	عدد	۹۳۱,۹۱۰
۰۸	D=10"	عدد	۱,۱۸۴,۸۰۰
۱۰	D=12"	عدد	۱,۳۹۷,۷۰۰
۱۲	D=14"	عدد	۱,۸۳۱,۷۵۰
۱۲	D=16"	عدد	۱,۸۶۴,۱۰۰
۱۲	D=18"	عدد	۲,۰۹۷,۰۴۰
۱۵	D=20"	عدد	۲,۲۲۹,۹۴۰
۱۶	D=24"	عدد	۲,۷۹۶,۰۶۰
۱۷	D=26"	عدد	۲,۹۴۰,۴۲۰
۱۸	D=28"	عدد	۲,۱۷۱,۱۲۰
۱۹	D=30"	عدد	۲,۳۹۸,۰۹۰
۲۰	D=32"	عدد	۲,۶۲۴,۲۱۰
۲۱	D=34"	عدد	۲,۸۵۰,۷۵۰
۲۲	D=36"	عدد	۵,۱۰۴,۰۵۰

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نام	تصویر	دسته بندی
M1UGVIC2	نصب شیر آلات داخل چاهک ۱۵۰۰ T: 600 < CLASS = < 1500		
۶۰۰۴۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	D<2"	عدد	۱۸۸,۳۲۰
۰۲	D=2"	عدد	۲۶۲,۳۶۰
۰۳	D=3"	عدد	۳۹۲,۱۷۰
۰۴	D=4"	عدد	۵۲۴,۴۸۰
۰۵	D=5"	عدد	۶۰۵,۵۳۰
۰۶	D=6"	عدد	۷۸۶,۸۴۰
۰۷	D=8"	عدد	۱,۱۸۴,۸۰۰
۰۹	D=10"	عدد	۱,۴۵۶,۵۸۰
۱۰	D=12"	عدد	۱,۷۳۷,۷۷۰
۱۱	D=14"	عدد	۲,۰۳۸,۸۷۰
۱۲	D=16"	عدد	۲,۲۲۹,۹۴۰
۱۲	D=18"	عدد	۲,۶۲۱,۷۱۰
۱۵	D=20"	عدد	۲,۹۱۲,۱۸۰
۱۶	D=24"	عدد	۳,۴۹۵,۰۷۰
۱۷	D=26"	عدد	۳,۶۸۱,۴۷۰
۱۸	D=28"	عدد	۳,۹۶۴,۰۳۰
۱۹	D=30"	عدد	۴,۲۳۷,۴۰۰
۲۰	D=32"	عدد	۴,۵۲۰,۳۷۰
۲۱	D=34"	عدد	۴,۸۱۲,۷۵۰
۲۲	D=36"	عدد	۵,۲۸۰,۳۲۰

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نام	تصویر	دسته
M1UGVIC3	نصب شیر آلات داخل چاهک CLASS>1500		
۶۰۰۴۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	D<2"	عدد	۲۲۶,۰۸۰
۰۲	D=2"	عدد	۲۱۴,۹۳۰
۰۳	D=3"	عدد	۴۷۲,۱۵۰
۰۵	D=4"	عدد	۶۳۹,۳۷۰
۰۶	D=5"	عدد	۷۸۶,۸۴۰
۰۷	D=6"	عدد	۹۴۴,۰۶۰
۰۹	D=8"	عدد	۱,۳۹۷,۷۰۰
۱۰	D=10"	عدد	۱,۷۳۷,۳۷۰
۱۱	D=12"	عدد	۲,۰۷۴,۰۳۰

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- ردیفهای موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله ها (فصل های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله کشی مورد نیاز می باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می شود.
- هزینه انجام آزمایش های کنترل جوش ها و به روش های متفوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیفهای فهرست بهای ژنتوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می شود.
- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی بعده کارفرما می باشد.
- هزینه های چشممه رادیوگرافی و تهیه تاریکانه، در قیمت ردیف کنترل جوش ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداقل ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- واحد اندازه گیری در مورد ردیفهای پرتونگاری و پیش گرم کردن و پس گرم کردن (تنش زدایی)، جمع اینچ قطر محل های مورد آزمایش، و در مورد ردیفهای آزمایش های هیدرواستاتیک و اسیدشوئی جمع اینچ متر شبکه های لوله کشی مورد آزمایش و اسیدشوئی می باشد.
- هزینه های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیفها منظور نگردد.

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	آزمایشات پرتو نگاری	گروه
M1CWGR		
۶۰۰۵۰۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
[1]	ابنج/قطر	بهاي واحد (ریال)
۰۱	ALL SIZES	۱۰۱,۸۴۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	کروه
M1CWPH01	عملیات پیش گرم جوشکاریها - توسط شعله
۶۰۰۵۲۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	۶۰,۷۴۰
ALL SIZES	ابنج/قطر

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	کروه
M1CWPB02	عملیات بیش گرم جوشکاریها - به روش الکتریکی
۶۰۰۵۲۲	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	۱۸۰,۳۹۰
ALL SIZES	ابنج/ قطر

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	گروه	کد		
عملیات تنش زدایی(P.W.H.T) - توسط شعله			M1CWPW01	
۶۰۰۵۲۱				
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
[1]	۴۱۹,۹۸۰	سرچوش	CARBON STEEL BELOW 2" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1CWPW02FL			عملیات تنش زدایی(P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب	
۶۰۰۵۲۲				
[1]				
۰۱	D=0.5"	سرچوش	۱,۶۵۴,۰۷۰	
۰۲	D=0.75"	سرچوش	۱,۶۸۶,۱۵۰	
۰۳	D=1"	سرچوش	۱,۷۱۷,۵۵۰	
۰۴	D=1.5"	سرچوش	۱,۷۸۴,۸۶۰	
۰۵	D=2"	سرچوش	۱,۸۲۷,۴۷۰	
۰۶	D=2.5"	سرچوش	۱,۹۱۴,۹۲۰	
۰۷	D=3"	سرچوش	۱,۹۷۷,۷۷۰	
۰۸	D=4"	سرچوش	۲,۱۰۶,۲۱۰	
۰۹	D=5"	سرچوش	۲,۲۳۵,۰۴۰	
۱۰	D=6"	سرچوش	۲,۲۷۷,۰۵۰	
۱۱	D=8"	سرچوش	۲,۴۴۶,۶۸۰	
۱۲	D=10"	سرچوش	۲,۷۸۴,۸۶۰	
۱۲	D=12"	سرچوش	۵,۱۱۲,۷۳۰	
۱۴	D=14"	سرچوش	۷,۵۸۴,۱۱۰	
۱۵	D=16"	سرچوش	۸,۱۰۶,۳۰۰	
۱۶	D=18"	سرچوش	۸,۵۲۳,۸۱۰	
۱۷	D=20"	سرچوش	۸,۹۴۳,۵۱۰	
۱۸	D=24"	سرچوش	۹,۷۷۸,۳۰۰	
۱۹	D=26"	سرچوش	۱۳,۰۲۶,۹۲۰	
۲۰	D=28"	سرچوش	۱۳,۵۲۷,۶۷۰	
۲۱	D=30"	سرچوش	۱۴,۰۲۵,۰۲۰	
۲۲	D=32"	سرچوش	۱۴,۵۲۴,۹۹۰	
۲۲	D=34"	سرچوش	۱۵,۰۲۵,۴۱۰	
۲۳	D=36"	سرچوش	۱۵,۸۲۴,۲۸۰	
۲۵	D=38"	سرچوش	۱۶,۳۲۴,۳۷۰	
۲۶	D=40"	سرچوش	۱۶,۸۲۱,۹۰۰	
۲۷	D=42"	سرچوش	۱۷,۸۱۸,۹۰۰	
۲۸	D=44"	سرچوش	۱۸,۳۱۶,۱۲۰	
۲۹	D=46"	سرچوش	۱۸,۸۱۵,۹۱۰	
۳۰	D=48"	سرچوش	۱۹,۳۱۶,۰۱۰	
۳۱	D=50"	سرچوش	۱۹,۸۱۱,۳۰۰	
۳۲	D=52"	سرچوش	۲۰,۳۱۲,۶۵۰	
۳۳	D=54"	سرچوش	۲۰,۸۰۹,۹۰۰	
۳۳	D=56"	سرچوش	۲۱,۳۱۱,۹۳۰	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	کروه	عملیات تنفس زدایی(P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه	بوای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع واحد		
[1]			
۰۱	سرچوش D=0.5"	۱,۰۱۰,۷۷۰	
۰۲	سرچوش D=0.75"	۱,۰۳۷,۶۹۰	
۰۳	سرچوش D=1"	۱,۰۵۹,۵۳۰	
۰۴	سرچوش D=1.5"	۱,۰۶۰,۴۳۰	
۰۵	سرچوش D=2"	۱,۰۶۴,۰۳۰	
۰۶	سرچوش D=2.5"	۱,۰۹۳,۳۹۰	
۰۷	سرچوش D=3"	۱,۰۷۲,۶۲۰	
۰۸	سرچوش D=4"	۱,۰۸۴,۴۸۰	
۰۹	سرچوش D=5"	۱,۰۹۱,۰۵۰	
۱۰	سرچوش D=6"	۱,۰۰۰,۱۳۵۰	
۱۱	سرچوش D=8"	۲,۰۷۸۰,۹۹۰	
۱۲	سرچوش D=10"	۲,۰۱۶,۹۶۰	
۱۲	سرچوش D=12"	۲,۰۲۴۹,۲۱۰	
۱۴	سرچوش D=14"	۶,۳۰۳,۸۳۰	
۱۵	سرچوش D=16"	۶,۶۹۱,۷۹۰	
۱۶	سرچوش D=18"	۶,۹۷۰,۸۹۰	
۱۷	سرچوش D=20"	۷,۰۶۲,۹۶۰	
۱۸	سرچوش D=24"	۷,۰۷۲,۴۵۰	
۱۹	سرچوش D=26"	۱۰,۴۹۱,۶۳۰	
۲۰	سرچوش D=28"	۱۰,۰۳۳,۰۲۰	
۲۱	سرچوش D=30"	۱۱,۰۱۷,۱۵۰	
۲۲	سرچوش D=32"	۱۱,۰۱۲,۹۲۰	
۲۲	سرچوش D=34"	۱۱,۰۸۵,۶۰۰	
۲۳	سرچوش D=36"	۱۱,۰۴۷,۶۱۰	
۲۵	سرچوش D=38"	۱۲,۰۱۸,۳۳۰	
۲۶	سرچوش D=40"	۱۲,۰۱۰,۴۵۰	
۲۷	سرچوش D=42"	۱۲,۰۲۸,۰۹۰	
۲۸	سرچوش D=44"	۱۲,۰۱۸,۰۸۰	
۲۹	سرچوش D=46"	۱۲,۰۲۲,۸۰۰	
۳۰	سرچوش D=48"	۱۲,۰۶۲,۲۵۰	
۳۱	سرچوش D=50"	۱۰,۳۰۳,۰۵۰	
۳۲	سرچوش D=52"	۱۰,۰۴۰,۱۱۰	
۳۳	سرچوش D=54"	۱۰,۰۸۰,۰۵۰	
۳۴	سرچوش D=56"	۱۰,۰۲۸,۰۶۰	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	گروه
آزمایشات هیدرولاستاتیک - تحت فشار	M1CWHT01
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	
۰۱	ALL SIZES
ابنج/ متر	۲۲,۱۶۰
[1]	بهاي واحد (ريال)

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	گروه
آزمایشات هیدرولاستاتیک - بدون فشار	M1CWHT02
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	
بهاي واحد (ريال)	
[1]	
۳,۴۱۰	اینج/ متر ALL SIZES .۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	آزمایشات با هوای فشرده	گروه
M1CWAT		
۶۰۰۵۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	D<2"	ابنج/ متر
۰۲	D>=2"	ابنج/ متر
	بهاي واحد (ريال)	[1]
۲۴,۷۳۰		۱۲,۹۰۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	اسید شوئی	M1CWCC	ردیف
کروه	واحد	دامنه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	
بهاي واحد (ريال)			
[1]	واحد	اينچ / متر	ALL SIZES
۲۱۲,۵۴۰			.۱

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 نشتیابی(LEAK TEST)، بستن مجدد فلنجها و نصب GASKET های مربوط (REINSTATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیشراهاندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیفهای منظور شده است.
- ۳ هزینه تمامی عملیات پیشراهاندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها(به منظور انجام کارهای پیشراهاندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترلهای نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای LINE BREAKING که طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیشراهاندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیفها منظور شده است.
- ۴ واحد اندازه‌گیری عملیات پیشراهاندازی خطوط لولهکشی "اینج- متر" کامل مسیرهای لولهکشی و برای شیرآلات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینج- قطر" آنها می‌باشد.

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد			گروه
شیرهای کنترل و اندازه گیرها			M1PRCV
			۶۰۰۶۰۱
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600	
[3] C3	[2] C2	[1] C1	
۱۹۲,۷۶۰	۱۶۱,۴۹۰	۱۲۹,۱۵۰	ابنج/قطر D<=12"
•	۱۹۲,۰۱۰	۱۵۴,۳۷۰	ابنج/قطر D>12"

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد	صفی ها	کروه
M1PRST		
۶۰۰۶۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	CLASS<=600	ابنج/قطر
۰۲	600<CLASS<=1500	ابنج/قطر
۰۳	CLASS>1500	ابنج/قطر

بهاي واحد (ريال)

[1]

۴۲,۶۵۰

۵۲,۲۰۰

۶۲,۹۸۰

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد	صفحات اریغیس	M1PROP	ردیف	کروه
۶۰۰۶۲۱				
				بهاي واحد (ريال)
			واحد	[1]
۰۱	امنج/قطر	CLASS<=600	امنج/قطر	۲۲,۷۵۰
۰۲	امنج/قطر	600<CLASS<=1500	امنج/قطر	۴۰,۹۵۰
۰۳	امنج/قطر	CLASS>1500	امنج/قطر	۴۸,۵۰۰

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

گروه			کد	
شیرهای اطمینان			M1PRSV	
			۶۰۰۶۲۱	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع		رديف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600		
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
۱۸۶,۷۳۰	۱۵۰,۵۸۰	۱۲۴,۵۱۰	ابنج/قطر	D<=12"
•	۱۸۰,۴۳۰	۱۴۸,۳۳۰	ابنج/قطر	D>12"

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد	خطوط لوله کشی	کروه
M1PRPI		
۶۰۰۶۴۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	ALL SIZES	اینج/متر
		۸.۷۰۰
	[1]	بهاي واحد (ریال)

---

لولهکشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لولهکشی

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

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	کروه	
بستن فلنج های جدا کننده 600 CLASS =<		M1MSIFC1
		۶۰۰۷۰۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
(ریال)	بهاي واحد (ریال)	
[1]		
۰۱	۵۷،۱۹۰	سرچوش D=2"
۰۲	۱۱۵،۹۰۰	سرچوش D=3"
۰۳	۱۵۴،۳۷۰	سرچوش D=4"
۰۴	۱۹۲،۰۹۰	سرچوش D=5"
۰۵	۲۳۱،۰۵۶	سرچوش D=6"
۰۶	۳۰۸،۷۴۰	سرچوش D=8"
۰۷	۳۸۵،۹۳۰	سرچوش D=10"
۰۸	۴۶۲،۱۱۰	سرچوش D=12"
۰۹	۵۴۰،۳۰۰	سرچوش D=14"
۱۰	۶۱۷،۴۸۰	سرچوش D=16"
۱۱	۶۹۴،۶۷۰	سرچوش D=18"
۱۲	۷۷۱،۸۵۰	سرچوش D=20"
۱۳	۹۲۶،۲۲۰	سرچوش D=24"
۱۴	۱،۰۰۳،۶۶۰	سرچوش D=26"
۱۵	۱،۰۸۰،۸۴۰	سرچوش D=28"
۱۶	۱،۱۵۸،۰۳۰	سرچوش D=30"
۱۷	۱،۲۳۵،۲۱۰	سرچوش D=32"
۱۸	۱،۲۱۲،۴۰۰	سرچوش D=34"
۱۹	۱،۲۸۹،۰۹۰	سرچوش D=36"
۲۰	۱،۴۶۶،۷۷۰	سرچوش D=38"
۲۱	۱،۵۲۳،۹۶۰	سرچوش D=40"
۲۲	۱،۶۲۱،۱۴۰	سرچوش D=42"
۲۳	۱،۶۹۸،۲۲۰	سرچوش D=44"
۲۴	۱،۷۷۵،۰۱۰	سرچوش D=46"
۲۵	۱،۸۵۲،۷۰۰	سرچوش D=48"
۲۶	۱،۹۲۹،۸۸۰	سرچوش D=50"
۲۷	۲،۰۰۷،۰۷۰	سرچوش D=52"
۲۸	۲،۰۸۲،۲۵۰	سرچوش D=54"
۲۹	۲،۱۶۱،۲۴۰	سرچوش D=56"

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	کروه	
بستن فلنج های جدا کننده $C: 600 < \text{CLASS} \leq 1500$		M1MSIFC2
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
	(ریال)	بهاي واحد (ریال)
[1]		
۰۱	۹۶,۷۹۰	سرچوش D=2"
۰۲	۱۴۴,۹۴۰	سرچوش D=3"
۰۳	۱۹۳,۰۹۰	سرچوش D=4"
۰۴	۲۴۰,۹۹۰	سرچوش D=5"
۰۵	۲۸۹,۶۳۰	سرچوش D=6"
۰۶	۳۸۵,۹۳۰	سرچوش D=8"
۰۷	۴۸۲,۷۲۰	سرچوش D=10"
۰۸	۵۷۹,۰۱۰	سرچوش D=12"
۰۹	۶۷۵,۰۵۰	سرچوش D=14"
۱۰	۷۷۱,۸۰۰	سرچوش D=16"
۱۱	۸۶۸,۶۵۰	سرچوش D=18"
۱۲	۹۶۴,۹۴۰	سرچوش D=20"
۱۳	۱,۱۵۸,۰۳۰	سرچوش D=24"
۱۴	۱,۲۵۴,۰۷۰	سرچوش D=26"
۱۵	۱,۲۵۰,۸۷۰	سرچوش D=28"
۱۶	۱,۲۳۷,۶۶۰	سرچوش D=30"
۱۷	۱,۰۴۳,۹۶۰	سرچوش D=32"
۱۸	۱,۴۴۰,۰۰۰	سرچوش D=34"
۱۹	۱,۷۳۴,۸۰۰	سرچوش D=36"
۲۰	۱,۸۲۳,۰۹۰	سرچوش D=38"
۲۱	۱,۹۳۹,۸۸۰	سرچوش D=40"
۲۲	۲,۰۲۶,۶۸۰	سرچوش D=42"
۲۳	۲,۱۲۲,۹۷۰	سرچوش D=44"
۲۴	۲,۲۱۹,۰۱۰	سرچوش D=46"
۲۵	۲,۲۱۵,۸۱۰	سرچوش D=48"
۲۶	۲,۲۱۲,۶۰۰	سرچوش D=50"
۲۷	۲,۵۰۸,۹۰۰	سرچوش D=52"
۲۸	۲,۶۰۵,۲۳۰	سرچوش D=54"
۲۹	۲,۷۰۱,۷۴۰	سرچوش D=56"

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	کروه		
بستن فلنج های جدا کننده 1500 CLASS >		M1MSIFC3	
		۶۰۰۷۰۳	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	
بهاي واحد (ريال)			
[1]			
۱۱۵,۹۰۰	سرچوش	D=2"	۰۲
۱۷۳,۹۸۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۲۳۱,۵۶۰	سرچوش	D=4"	۰۵
۲۸۹,۶۳۰	سرچوش	D=5"	۰۶
۳۴۷,۴۶۰	سرچوش	D=6"	۰۷
۴۶۳,۱۱۰	سرچوش	D=8"	۰۹
۵۷۹,۰۱۰	سرچوش	D=10"	۱۰
۶۸۶,۹۷۰	سرچوش	D=12"	۱۱

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1MSIJ				نصب اتصال جداگانه
۶۰۰۷۱۱				
[1]				
۰۱	D=2"	عدد	۱۰۷,۹۶۰	
۰۲	D=3"	عدد	۱۶۱,۵۷۰	
۰۳	D=4"	عدد	۲۱۵,۶۷۰	
۰۴	D=5"	عدد	۲۶۹,۷۸۰	
۰۵	D=6"	عدد	۳۲۸,۱۰۰	
۰۶	D=8"	عدد	۵۱۰,۸۴۰	
۰۷	D=10"	عدد	۶۳۹,۰۰۰	
۰۸	D=12"	عدد	۷۶۶,۲۵۰	
۰۹	D=14"	عدد	۸۹۳,۹۶۰	
۱۰	D=16"	عدد	۱,۰۳۲,۱۷۰	
۱۱	D=18"	عدد	۱,۱۴۹,۸۸۰	
۱۲	D=20"	عدد	۱,۲۷۷,۰۹۰	
۱۳	D=24"	عدد	۱,۰۳۳,۰۱۰	
۱۴	D=26"	عدد	۱,۶۶۰,۷۳۰	
۱۵	D=28"	عدد	۱,۷۸۸,۴۲۰	
۱۶	D=30"	عدد	۱,۹۱۶,۶۴۰	
۱۷	D=32"	عدد	۲,۰۴۴,۳۵۰	
۱۸	D=34"	عدد	۲,۱۷۳,۰۵۰	
۱۹	D=36"	عدد	۲,۲۹۹,۷۶۰	
۲۰	D=38"	عدد	۲,۲۵۸,۷۳۰	
۲۱	D=40"	عدد	۲,۲۸۲,۶۳۰	
۲۲	D=42"	عدد	۲,۶۰۷,۴۲۰	
۲۳	D=44"	عدد	۲,۷۳۰,۱۴۰	
۲۴	D=46"	عدد	۲,۸۰۸,۶۰۰	
۲۵	D=48"	عدد	۲,۹۸۰,۴۰۰	
۲۶	D=50"	عدد	۳,۱۰۴,۸۰۰	
۲۷	D=52"	عدد	۳,۲۳۸,۶۰۰	
۲۸	D=54"	عدد	۳,۲۵۲,۹۳۰	
۲۹	D=56"	عدد	۳,۲۷۷,۳۹۰	

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	نام	تصویر	دسته بندی
M1MSLA	نصب بازوی بارگیری نفت		
۶۰۰۷۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	D: 2"	عدد	۱,۳۷۴,۳۱۰
۰۲	D: 3"	عدد	۱,۹۱۰,۸۵۰
۰۳	D: 4"	عدد	۲,۵۴۸,۰۰۰

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	نام	دسته	واحد	ردیف
M1MSSP	نصب اسپرینکلر آتش نشانی			۶۰۰۷۲۱
	بهاي واحد (ريال)	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	
[1]	۹۸,۰۸۰	ALL SIZES	عدد	۰۱

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	نام	نوع	دسته بندی
M1MSFB	نصب جعبه آتش نشانی		
۶۰۰۷۴۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	
ردیف	بهاي واحد (ریال)	واحد	
۰۱	ALL SIZES	عدد	
[1]	۱,۰۴۹,۰۰۰		

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	عمیات خم کاری لوله	گروه
M1MSBN		
۶۰۰۷۵۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	D: 2"	متر
۰۲	D: 3"	متر
۰۳	D: 4"	متر
۰۴	D: 5"	متر
۰۵	D: 6"	متر
		بهاي واحد (ريال)
		[1]
۰۱	۱۰۷,۲۲۰	
۰۲	۱۳۹,۴۰۰	
۰۳	۱۹۳,۰۰۰	
۰۴	۲۴۸,۵۵۰	
۰۵	۲۸۹,۹۴۰	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

۱- مینای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محركه مربوط(با کوپلینگ یا مستقیم)، قرارگرفتن دستگاه و محركه روی یک شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE) بودن یا نبودن می‌باشد. پمپ‌های METERING COUPLED محسوب می‌شوند. در تقسیم‌بندی پمپها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی (مثل PLUNGER و CENTRIFUGAL GEAR، ... ) یا سرویس آنها از نظر نوع سیال در هزینه نصب تأثیری ندارد.

۲- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.

۳- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگنزن با برنجی برای پدگازاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این بخش منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیرشاسی و یا شیمی‌محوری 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 مرافق مختلف کار به روش‌های گوتاگون، یکسان است.

۶- هزینه نصب محرك تجهیزاتی که شاسی مجزا دارد، از ردیف‌های مربوط به محركه‌ها و مولدها محاسبه می‌شود. انتخاب ردیف قیمت برای منحرک (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محركه‌ای مربوط می‌باشد.

۷- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و بین‌های مهار تجهیزات روی پداستالها و با سوراخ‌های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.

۸- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی سیستم رونگکاری 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.

۹- به عنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت پا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه کمپرسور انتهای یک پالایشگاه گاز و ... که محرك آن توربین گازی با اجرای منفصله زیر باشد:

۱۰- کمپرسور یک شاسی

۱۱- دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیربکس یک شاسی

۱۲- سیستم رونگکاری کمپرسور یک شاسی

۱۳- سیستم رونگکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی

۱۴- کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس

۱۵- محفظه هوایی ورودی به G.G یک PACKAGE

۱۶- لوله کشی‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خلک‌کننده روغن و سیستمهای روغنکاری

۱۷- هزینه بندهای ۱-۸ از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای ۲-۸ و ۳-۸ از ردیف نصب EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند ۵-۸ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند ۷-۸)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود.

۱۸- 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.

۱۹- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.

۲۰- هم‌محوری با متوجه در دو حالت انفصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به متوجه برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنیش وارد به دستگاه توسط لوله‌ها.

۲۱- شستشوی محفظه باتاقان‌ها با حلal و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER.

۲۲- نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن.

۲۳- 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.

۲۴- پاک کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر

۲۵- نصب لوله‌های AUXILIARY و چک‌کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خلک‌کننده.

۲۶- نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و مکمک‌کردن اتصال لوله‌ها به متوجه.

۲۷- علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:

۲۸- فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای هوایی اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.

۲۹- پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستمهای جانبی با مواد توصیه شده توسط سازنده.

۳۰- نصب باتاقان‌های تراست و رادیال با چک‌کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE از لازم.

۳۱- اداره‌گیری فاصله VIBRATION PROBES با باتاقان‌های رادیال و تراست.

۳۲- بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.

۳۳- موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی فنهای کولرهای هوایی انجام شود:

۳۴- چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.

۳۵- تنظیم زاویه پره‌ها

۳۶- اندازه‌گیری و یکسانسازی فاصله نوک پره‌ها با رینگ اطراف (TIP CLEARANCE).

۳۷- چک کردن میزان کشش تسممهایها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.

۳۸- اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها معنکس شده است.

۳۹- هزینه انجام کارهای پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵٪ و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل ۶٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.

۴۰- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.

۴۱- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها معادل ۱۸/۵٪ هزینه نصب آن می‌باشد.

۴۲- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فنهای بلوئرها، معادل ۱۰٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.

۴۳- برای تجهیزات خاص، از قبیل تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نماید، هزینه‌های مربوط به صورت نفر- روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.

۴۴- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES ، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR با موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین قدرت است که در یک محفظه سنته و توسط سازنده به صورت یکپارچه نصب می‌شوند.

۴۵- تجهیزاتی مانند AGITATORS و MIXER در گروه MACHINERY ON EQUIPMENT قرار می‌گیرند.

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

کد	
کروه	بمب ها - بمب و موتور با کوپلنگ با یک شاسی
	M2MAPM01
	۶۰۱۰۰۱
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	ردیف
۱۸,۹۸۰	کیلوگرم
۱۵,۰۲۰	کیلوگرم
۱۰,۶۸۰	کیلوگرم
۷,۹۶۰	کیلوگرم
۶,۱۸۰	کیلوگرم
	W: UP TO 500 KG
	W: 501-1250 KG
	W: 1250-2500 KG
	W: 2501-5000 KG
	W: >5000 KG

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

کد	
کروه	بمپ ها - بمپ و موتور - CLOSE COUPLD
	M2MAPM02 ۶۰۱۰۰۲
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
۱۲,۱۰۰	کیلوگرم
۱۰,۸۲۰	کیلوگرم
	ردیف
	W: UP TO 500 KG .۱
	w: >500 KG .۲

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

کد	IN_LINE	بمپ ها - از نوع	کروه
۶۰۱۰۰۳	M2MAPM03		
		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
			ردیف
		بوای واحد (ریال)	[1]
۰۱	W: UP TO 500 KG	کیلوگرم	۱۲,۰۱۰
۰۲	W: 501-1250 KG	کیلوگرم	۱۰,۶۲۰
۰۳	W: 1250-2500 KG	کیلوگرم	۸,۸۳۰
۰۴	W: 2501-5000 KG	کیلوگرم	۵,۷۲۰
۰۵	W: >5000 KG	کیلوگرم	۴,۳۹۰

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

کد	
کروه	بمب ها - بمب و موتور با شاسی جداگانه
	M2MAPM04
	۶۰۱۰۰۴
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۱۲,۰۲۰	کیلوگرم
۹,۲۸۰	کیلوگرم
۷,۱۰۰	کیلوگرم
	W: UP TO 2500 KG
	W: 2501-5000 KG
	W: >5000 KG
	.۰۱
	.۰۲
	.۰۳

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

کد	کروه
M2MACP01	کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک
۶۰۱۰۱۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	۱۱,۷۲۰
کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS
.۱	

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

کد	FNها و دمنده ها	کروه
M2MAFN01		
۶۰۱۰۲۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
[1]	کیلوگرم	بھای واحد (ریال)
۰۱	W: ALL WEIGHTS	۱۸,۴۶۰

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

کد	گروه	
محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد - مونتاژ توسط سازنده		M2MADR01
		۶۰۱۰۲۱
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	W:> UP TO 5000 KG	کیلوگرم
۰۲	W:> 5000-10000 KG	کیلوگرم

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

کد	کروه
M2MADR02	محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها
۶۰۱۰۲۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بها واحد (ریال)
[1]	۲,۵۶۰ کیلوگرم
ALL SIZES	
۰۱	

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

کد			
کروه	محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی		
	M2MADR03		
	۶۰۱۰۲۳		
بوای واحد (ریال)	واحد		
[1]	ردیف		
۷,۱۶۰	کیلوگرم	W: >UP TO 5000 KG	.۱
۶,۷۵۰	کیلوگرم	W:>5000-10000 KG	.۲
۵,۶۱۰	کیلوگرم	W: >10000 KG	.۳

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

کد	گروه	محرکه ها و مولدها - توربین گاری - مدول های بسته ای	M2MADR04	ردیف
۶۰۱۰۲۳	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
[1]	۰.۳۴۰	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	.۱

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

کد	گروه	محرکه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود- G.T-	M2MADR05	ردیف
۶۰۱۰۳۵	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
[1]	۰.۷۶۰	کيلوگرام	ALL SIZES	.۱

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

کد	مشخصه	گروه
M2MAEQ	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت	
۶۰۱۰۴۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	W: UP TO 500 KG	کیلوگرم
۰۲	w: >500 KG	کیلوگرم
	بوای واحد (ریال)	BRACKET MOUNTED
	FLANGE MOUNTED	[2] 02
۱۵,۳۹۰	۱۱,۰۸۰	
۱۱,۹۶۰	۹,۶۱۰	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بستهای (PACKAGED)

- ۱- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED) مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از ثابت و دور می‌باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسؤولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعده دارد. جنابه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راهندازی (از قبیل شیستشوی شیمیایی، فلاشینگ و ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از میانی این فهرستها و با تواافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راهندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیفهای مربوط پیش‌بینی شده است.
- ۳- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
- ۴- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS) به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحويل شود، قیمت نصب آن معادل ۸۰٪ قیمت نصب طروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحويل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب طروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- ۵- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER می‌باید این ایتم را همراه با نیوب باندل بر روی فلنچ مخزن‌ها و یا طروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیفهای مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده نمایید.
- ۶- هزینه نصب کوره‌ها و بولرهای پیش‌ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌شود.
- ۷- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرو استاتیک مخزن‌های خوبه (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازیابی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع اوری و برآمدین لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- ۸- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرو استاتیک BLIND FLANGE حجت آزمایش هیدرو استاتیک، اضافه بهای محاسبه نمی‌شود و هزینه این عملیات در قیمت آزمایش منظور شده است.
- ۹- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم جهت آزمایش هیدرو استاتیک مبدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و نیوب آنها است.
- ۱۰- برای آزمایش‌های هیدرو استاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداقل ۵ کیلومتر از محل مصرف) بعده کارفرماس است ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۱۱- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرو استاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و  
بسته ای

کد	تجهیزات بسته ای	تجهیزات	کروه
M2EQPK			
۶۰۱۱۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	W: UP TO 2000 KG	کيلوگرم	۸.۸۸۰
۰۲	W: > 2000-5000 KG	کيلوگرم	۷.۵۴۰
۰۳	W: > 5000 KG	کيلوگرم	۵.۹۵۰

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و پسته‌ای

کد	کروه	مقدار	نام و مشخصات
M2EQVS01	ظروف و درامها - نوع افقی روی پی پتی	واحد	ردیف
۶۰۱۱۱۱	بهاي واحد (ريال)		دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]	۴,۴۲۰	کيلوگرم	W: UP TO 10000 KG
	۲,۷۸۰	کيلوگرم	W: >10000-30000 KG

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و پسته‌ای

کد	کروه	مقدار	اطلاعات
M2EQVS02	ظروف و درامها - نوع عمودی روی پی سنتی		ردیف ۶۰۱۱۲
	بهاي واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[1]	۰.۹۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG
	۰.۰۲۰	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و  
بسته‌ای

کد	مدل‌ها - نصب روی پی بشی	گروه	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	W: UP TO 10 TON	تن	۲,۷۹۹,۷۸۰
۰۲	W: 10-20 TON	تن	۲,۳۰۸,۶۳۰
۰۳	W >20 TON	تن	۲,۰۵۸,۰۰۰
[1]			

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و  
بسته‌ای

کد	مدل‌ها - نصب توسط فلنج	کروه	فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
[1]	W: UP TO 1 TON	تن	۶,۵۲۴,۹۹۰			۰۱
	W: >1 TON	تن	۵,۸۰۸,۸۸۰			۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و پسته‌ای

کد	دستگاه برتاب و دریافت توپک	M2EQLR	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
۶۰۱۱۲۱						
						بهاي واحد (ريال)
						[1]
۰۱	W: UP TO 5 TON		ن	۲,۷۷۸,۶۶۰		
۰۲	W: >5 TON		ن	۲,۶۲۲,۵۴۰		

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - مخازن ذخیره استوانه ای

۱- در قیمت ردیفهای تخلیه و باراندازی و صافایی مصالح مخازن سقف شناور جوړ کردن و صافایی و چیدن ورقهای مخزن و همچنین آماده کردن محل صافایی منظور شده است.

۲- ردیفهای نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صافایی 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)، آهنجگری در محلهای روی همآمدگی ورقها توسط وسائل نگهدارنده و ایجاد سکو و تغییه تکه گاههای مناسب (برای نصب بدنه) و برداشت زوائد از روی ورقها می باشد.

۳- هزینه نصب و جوشکاری نازلها، دریجه ها، منهولها، فلنچها و همچنین ورقهای تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف (مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است.

۴- سازهای سقف ثابت نوع خریبا (بدون ستون) شامل خریباها (TRUSS)، لایه ها (PURLINS)، رافترها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.

۵- ردیفهای نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورقهای پایینی و بالایی سقف (LOWER , UPPER DECK)، ورقها و قطعات داخلی سقف (RIM , COMPARTMENT , ... ) ... TRUSS ، هواکشها، نازلها، فلنچها، غلاف انداره گیری سطح (GUIDE POLE) پله متحرک روی سقف شناور، حلقه لاستیکی آب بندی (SEAL TUBE) و به طور کلی تمامی قطعات و اجزایی است که به نوعی به سقف شناور متصل می شوند .

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	بار اندازی و صفاتی مصالح مخزن	کروه	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	CAP: UP TO 6000 M3	تن	۴۶۵,۳۷۰
۰۲	CAP: > 6000 -15000 M3	تن	۴۶۷,۴۰۰
۰۳	CAP: >15000 - 45000 M3	تن	۴۳۸,۲۱۰
۰۴	CAP: > 45000 M3	تن	۴۰۲,۶۰۰
[1]			

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	نام	دسته	ردیف
M2TK02	نصب جوشکاری کف مخازن		۶۰۱۲۱۱
	بهاي واحد (ريال)	واحد	
[1]			
۰۱	CAP: UP TO 6000 M3	تن	۱۶,۳۶۷,۶۴۰
۰۲	CAP: > 6000 - 15000 M3	تن	۱۵,۱۱۵,۸۷۰
۰۳	CAP: > 15000 - 45000 M3	تن	۱۴,۳۸۳,۰۵۰
۰۴	CAP: > 45000 M3	تن	۱۲,۳۶۳,۵۰۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	نام	تصویر	دسته بندی
M2TK03	نصب جوشکاری بدنه مخازن		
۶۰۱۲۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	CAP: UP TO 6000 M3	تن	۲۲,۸۵۹,۲۲۰
۰۱	CAP: > 6000 -15000 M3	تن	۲۱,۰۹۶,۲۶۰
۰۲	CAP: > 15000 - 45000 M3	تن	۱۹,۶۲۷,۳۹۰
۰۳	CAP: > 45000 M3	تن	۱۷,۶۶۵,۱۳۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	
کروه	گروه
M2TK04	نصب و حوشکاری سقف ثابت مخازن
۶۰۱۲۳۱	
	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع
	ردیف
	واحد
	بهاي واحد (ريال)
[1]	
۰۱	CAP: UP TO 6000 M3
۰۲	CAP: >6000 - 15000 M3
۰۳	CAP: > 15000 - 45000 M3
۰۴	CAP: > 45000 M3
۲۰,۱۱۹,۷۶۰	تن
۱۸,۵۴۴,۳۴۰	تن
۱۷,۰۵۶,۸۶۰	تن
۱۶,۲۱۷,۶۳۰	تن

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بروهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	
کروه	کروه
M2TK05	نصب و حوشکاری سقف شناور مخازن
۶۰۱۲۴۱	
	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع
	ردیف
	بوای واحد (ریال)
[1]	واحد
۲۵,۱۷۴,۰۶۰	تن CAP: UP TO 6000 M3 .۰۱
۲۲,۲۶۱,۰۱۰	تن CAP: > 6000 - 15000 M3 .۰۲
۲۱,۰۵۳,۸۹۰	تن CAP: > 15000 - 45000 M3 .۰۳
۲۰,۰۵۱,۲۳۰	تن CAP: > 45000 M3 .۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	نام	واحد	دامنه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M2TK06	WIND GIRDER			۶۰۱۲۵۱
(ریال)	بهاي واحد	واحد	دامنه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	
[1]	۲۴,۹۶۰	کیلوگرم	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	نام	دسته	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
M2TK7	نصب و حوشکاری بله بدن مخازن				۶۰۱۲۶۱
بهاي واحد (ريال)					
[1]	۲۸,۱۰۰	کيلوگرام	FOR ALL TANKS CAPACITIES		۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	
کروه	گروه
MT2K08	نصب و حوشکاری سازه های تیر و ستونی
۶۰۱۲۷۱	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	واحد
کیلوگرم	FOR ALL TANKS CAPACITIES
۰۱	
۲۵,۸۷۰	[1]
	بهاي واحد (ريال)

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

کد	کروه
M2TK09	نصب و حوشکاری سازه های خربایی
۶۰۱۲۸۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	۲۸,۰۴۰
کیلوگرم	FOR ALL TANKS CAPACITIES

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

۱-هزینه نصب جرثقیل های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس ها و درام و سایپورت های کابل و انجام کارهای برقی و ...، براساس ردیفهای این فصل محاسبه می شود.

۲-هزینه نصب باسکول ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش های قبل از بهره برداری براساس ردیفهای این فصل محاسبه می شود.

۳- انواع بالبرهای برقی و پادی با یک قیمت، نصب می شوند.

۴-هزینه نصب محرک های سیستم های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درونسوز و غیره، از ردیفهای مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می شود و فقط هزینه نصب تسممه ها، پولی ها، چرخ زنجیرها، کوبیلینگ های طویل سایر پایه ها و بست ها و حفاظه های مربوط و تنظیمات هم ترازی آنها از ردیفهای این بخش محاسبه می شود.

۵-هزینه تامین گروت در قیمت های این فصل منظور نشده است.

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

کد	حرائقی سقفی	M2MSCR	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
۶۰۱۲۰۱						بهاي واحد (ريال)
[1]						۶,۵۲۴,۶۱۰
۰۱	CAPACITY: UP TO 10 TON	تن				
۰۲	CAPACITY: >10 TON	تن				۵,۵۸۸,۹۵۰

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

کد	بالابرها	M2MSHS	ردیف
کروه	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
بهاي واحد (ريال)			
[1]	واحد	ALL SIZES	.۱
۱۰,۲۵۴,۲۱۰	تن		

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

کد	سیستم های انتقال نیرو	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
کروه				
بوای واحد (ریال)				
[1]				
۲۲,۰۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	.۱	
۱۸,۷۱۰	کیلوگرم	W: >500-2000 KG	.۲	
۱۴,۲۱۰	کیلوگرم	W: >2000 KG	.۳	

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

کد	تجهیزات کارگاهی	کروه
M2MSWE		
۶۰۱۳۲۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
[1]		بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL TYPES	۲,۹۸۶,۳۹۰

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

کد	باسکول ها	M2MSWB	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
۶۰۱۳۴۱						بهاي واحد (ريال)
[1]						۱۲,۸۴۵,۳۵۰
					تن	CAPACITY: <30 TON
					تن	CAPACITY: >30 TON
						۱۰,۵۴۵,۵۱۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاهها

۱- تأمین الکترود بعهده کارفرماسیت و قیمت آنها در ردیفهای این فصل منظور نشده است.

۲- تأمین پیچ و مهره های اتصالات اسکلت فلزی بعهده کارفرماسیت و قیمت آنها در قیمت های این فصل منظور نشده است.

۳- هزینه های بارگیری مصالح فلزی از انبار پیمانکار و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی های بعدی آنها در قیمت های این فصل منظور شده است.

۴- قیمت مصالح فلزی، در قیمت های این پخش منظور شده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهده پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می شود.

۵- هزینه های ساخت و نصب بلاتفرم های ظروف و مخزن ها، براساس قیمت های ساخت و نصب ... ، SUPPORTS، STANCHION، محاسبه می شود.

۶- هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های عملیاتی و بله ها، براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل دهنده یک تکیه گاه می باشد.

۷- معیار انتخاب ردیفهای ساخت و یا نصب تکیه گاهها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل دهنده یک تکیه گاه را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامنی، F.S و ...) در بر می گیرد.

۸- ساخت و نصب سایپورت های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع سایپورت های روی زمین و اطراف بدنه برج ها، تیرها، ستون های اصلی فلزی و بتونی و لوله های SPRING HANGERS، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزهای فنری با جزئیات و موقعیت های مختلف نصب یکسان است.

۹- در ردیف قیمت نصب COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تأثیری ندارند و فقط از نظر تقسیم بندی 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 سایپورت فلزی هم وزنش می باشد.

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	گروه	ساخت_قطعات - تکیه گاه، پایه جراغ، چهار جوبها ..		
		M2STSF01		
		۶۰۱۴۰۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
۰۱	W: UP TO 10-50 KG	کيلوگرم	۱۶,۶۱۰	[1]
۰۲	W: > 50 KG	کيلوگرم	۱۲,۴۶۰	

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	کروه
M2STSF02	ساخت_قطعات - نرده ایان، کیج، جان بناه,...
۶۰۱۴۰۲	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	کيلوگرم
۰۱	ALL SIZES
۱۹,۹۳۰	

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	کروه	ساخت_قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده	M2STSF03
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۶,۸۴۰
[1]			

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	کروه
M2STSF04	ساخت_قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خربا
۶۰۱۴۰۳	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	۱۴,۸۱۰ کيلوگرم
۰۱	ALL SIZES

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	گروه	نصب_قطعات - تکیه گاه، بایه چراغ، چار جوبها،...		
		M2STFE01		
		۶۰۱۴۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
۰۱	W:10-50 KG	کيلوگرم	۲۱,۰۴۰	[1]
۰۲	W: >50 KG	کيلوگرم	۱۵,۶۸۰	

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	
کروه	نام
	نصب_قطعات - نردها، کیج، جان بناء
	M2STFE02
	۶۰۱۴۱۲
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۲۱,۰۹۰	کیلوگرم ALL SIZES .۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	
نام	ردیف
M2STFE03	۶۰۱۴۱۲
نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATING)	
کروه	
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۸,۴۷۰	کیلوگرم ALL SIZES .۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	
کروه	نام
	نصب_قطعات - صفحات آج دار(CHEQ.PLATES)
	M2STFE04
	۶۰۱۴۱۴
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۰.۶۹۰	کیلوگرم ALL SIZES
	ردیف

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	کروه	تصویر	نام	دسته
M2STFE05	نصب_قطعات - اسکلت فلزی			
۶۰۱۴۱۵				
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	[1] ۱۰,۲۶۰	

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	
کروه	نام
	نصب ورق های سقف و دیوار
	M2STSH
	۶۰۱۴۲۱
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	۲۸,۹۹۰
۰۱	مترا مربع (SIDE WALLS SHEETS)
۰۲	مترا مربع (ROOF SHEETS)

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب  
سازه های فلزی و تکیه گاه ها

کد	گروه	ساخت و نصب تکیه گاه های زیر KG	M2STFF
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	W: UP TO 5 KG	عدد	۱۷۶,۲۰۰
۰۲	W: > 5-10 KG	عدد	۲۸۰,۷۲۰
	[1]		

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات زنگزدایی و رنگآمیزی

- ۱- قیمت ردیفهای این فصل برای یکدست رنگآمیزی با انواع رنگها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA 2½ کشور سوئد می‌باشد.
- ۳- زنگزدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا سندبلاست، به یک قیمت می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبیل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، یک قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگآمیزی تجهیزات سنگین تر از ۱۵ تن در (SHOP) کاستنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قل از نصب که از ردیفهای مربوط استفاده می‌شود)، صورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردهخانه (اتفاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعدهد پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگآمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- ۸- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط یک بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- ۹- تأمین ماسه سندبلاست بعدهد پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۰- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لابه‌های رنگآمیزی، از ردیفهای مربوط محاسبه می‌شود.
- ۱۱- 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.

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	
کارهای لوله کشی - سند بلاست	M2PAPI01
دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
کروه	
بهاي واحد (ریال)	واحد
[1]	مترا مربع
۱۰۴,۹۱۰	ALL DIAMETERES

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ	M2PAPI02
			۶۰۱۵۰۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	ALL DIAMETERES	متر مربع	۲۱،۰۴۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدایی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	کارهای لوله کشی رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ	M2PAPI03
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	ALL DIAMETERES	متر مربع	۸۲,۸۵۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - فطر ۲ اینچ و بیشتر	M2PAPI04
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	ALL DIAMETERES	متر مربع	۶۱,۴۵۰

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	گارهای لوله کشی - لکه گیری	M2PAPI05	۶۰۱۵۰۵
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	[1]
۰۱	ALL DIAMETERES	متر مربع	۲۸,۸۸۰	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	توضیحات - ماسه پاشی	کروه
M2PAEQ01		
۶۰۱۵۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱		
ALL SIZES	متر مربع	۱۱۹,۲۵۰
[1]		بهاي واحد (ريال)

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ	M2PAEQ02	۶۰۱۵۱۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	[1]
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۳۳,۲۸۰	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	تجهیزات - رنگ در محل نصب	M2PAEQ03	ردیف
کروه	بهاي واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]	۴۲,۴۸۰	متر مربع	ALL SIZES

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	تجهیزات - لکه گیری	M2PAEQ04	ردیف
کروه	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
بهاي واحد (ريال)			
[1]	واحد	ALL SIZES	.1
۱۹,۴۴۰	متر مربع		

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	
کروه	اسکلت فلزی - سند بلاست
	M2PAST01
	۶۰۱۵۲۱
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۸,۴۱۰	کيلوگرم LIGHT WEIGHT ST.STR. .۱
۴,۲۰۰	کيلوگرم HEAVY WEIGHT ST.STR. .۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	گروه	اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ		
		M2PAST02		
		۶۰۱۵۲۲		
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
[1]	۲,۲۳۰	کيلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
	۸۹۰	کيلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	
کروه	اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب
	M2PAST03
	۶۰۱۵۲۳
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۳,۸۳۰	کيلوگرم LIGHT WEIGHT ST.STR. .۱
۱,۵۱۰	کيلوگرم HEAVY WEIGHT ST.STR. .۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	اسکلت فلزی - لکه گیری	M2PAST04	ردیف
کروه	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
بهاي واحد (ريال)			
[1]			
۱,۰۶۰	کيلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۹۷۰	کيلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	مصالح رنگ آمیزی	M2PAMT	ردیف
			۶۰۱۵۲۱	
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
[1]				
۰۱	۶۰,۰۲۰	متر مربع	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	
۰۲	۳۲,۷۵۰	متر مربع	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	
۰۳	۷۰,۷۹۰	متر مربع	ZINC RICH EPOXY(P3)	
۰۴	۸۹,۰۲۰	متر مربع	WASH PRIMER(P4)	
۰۵	۷۹,۲۲۰	متر مربع	PURE SILICONE PRIMER(P5)	
۰۶	۴۰,۸۲۰	متر مربع	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	
۰۷	۳۷,۴۸۰	متر مربع	EPOXY PRIMER(P7)	
۰۸	۵۰,۲۰۰	متر مربع	MOD. ACRYLIC SILICONE(P8)	
۰۹	۶۶,۲۸۰	متر مربع	PURE SILICONE PRIMER(P9)	
۱۰	۳۲,۹۸۰	متر مربع	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	
۱۱	۳۸,۶۰۰	متر مربع	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	
۱۲	۱۸,۳۶۰	متر مربع	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	
۱۳	۶۷,۲۶۰	متر مربع	PORE SILICONE FINISH(F4)	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	گروه	مخازن ذخیره - SANDBLASTING	M2PATK01
			۶۰۱۵۴۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	کف مخازن سقف ثابت		۱۰۵,۳۶۰
۰۲	تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور		۱۵۸,۰۴۰
۰۳	سطح خارجی بدنه مخازن و سقف ثابت		۱۲۶,۴۳۰
۰۴	اضافه بها برای ارتفاع بیش از ۵ متر		۱۵,۸۰۰
۰۵	سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب		۱۲۰,۹۳۰
			[1]

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدابی و  
رنگآمیزی

کد	گروه	مخازن ذخیره	PAINTING - M2PATK02	
				۶۰۱۵۴۲
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
[1]	۲۵,۷۲۰		FLOATING ROOF BOTTOM	۰۱
	۲۵,۲۲۰		OTHER IN& OUT PART OF TANKS	۰۲
	۲,۱۲۰		ADD.PRICE FOR H>5M(FOR EA.5M)	۰۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق

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 سنجنگها (LEVEL GAUGES) در هر طولی که باشد، 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 پشم‌سنک یا سیلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.

۷- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم بیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، ۱۰% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.

۸- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۲۶ اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.

۹- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، ۲۰% از قیمت ردیف مربوطه کسر می‌شود.

۱۰- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری تجهیزات دور، سطح کل صندوق فلزی پوشش‌دهنده عایق آنهاست.

۱۱- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچ‌گونه اضافه بهای محاسبه نمی‌شود.

۱۲- برای لوله‌های COAT & WRAP شده توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرجوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.

۱۳- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های عایق شده توسط کارفرما، %۵ قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.

۱۴- قیمت‌های عایقکاری ردیف مربوطی %۲۵ DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP می‌باشد.

۱۵- قیمت‌های عایقکاری ردیف مربوطی %۲۵ SINGLE COAT & SINGLE WRAP ، با عایقکاری ردیف مربوطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.

۱۶- نگهداری از مصالح عایقکاری ردیف مربوطی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.

۱۷- به عایقکاری ردیف مربوطی گرم سرجوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهای معادل %۸۰ عایقکاری ردیف مربوطی سرد آنها تعلق می‌گیرد.

۱۸- قیمت عایقکاری ردیف مربوطی اتصالات تا ۱۰ اینچ ، معادل دو برابر عایقکاری سرجوش برای زانوها و سه برابر عایقکاری سرجوش هم اندازه برای سه راهه‌ها می‌باشد.

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)	M2ISPH01
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]			
۰۱	DIA: <2 INCH	متر	۹۷,۰۸۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	متر	۱۲۲,۳۸۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	متر	۱۶۲,۶۱۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	متر	۱۹۲,۱۱۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	متر	۲۳۶,۲۵۰
۰۶	DIA: 26-36 INCH	متر	۲۷۸,۵۷۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها		
		M2ISPH02		
		۶۰۱۶۰۲		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	کروه
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱۵۴,۲۳۰	[1]
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۲۰۴,۴۰۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۴۰۵,۰۱۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۵۴۶,۴۹۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۶۰۸,۱۲۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۷۶۱,۶۶۰	

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها		
		M2ISPH03		ردیف
	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
[1]				
۰۱	۷۷,۱۲۰	عدد	DIA: <2 INCH	
۰۲	۱۵۲,۳۰۰	عدد	DIA: 2-6 INCH	
۰۳	۲۲۷,۵۱۰	عدد	DIA: 8-12 INCH	
۰۴	۲۷۲,۳۱۰	عدد	DIA: 14-16 INCH	
۰۵	۳۰۴,۰۶۰	عدد	DIA: 18-24 INCH	
۰۶	۳۸۰,۸۳۰	عدد	DIA: >24 INCH	

**وزارت نفت**  
**معاونت مهندسی، بزوہش و فناوری**  
**فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷**  
**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری**  
**حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی	M2ISPH04
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	DIA: <2 INCH	ابنج/قطر	۱۰۸,۴۲۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	ابنج/قطر	۱۴۲,۴۶۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	ابنج/قطر	۱۷۳,۷۰۰
۰۴	DIA: 14-16 INCH	ابنج/قطر	۲۰۲,۹۴۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	ابنج/قطر	۲۴۶,۸۳۰
۰۶	DIA: >24 INCH	ابنج/قطر	۲۷۹,۸۳۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط	M2ISPH0501 ۶۰۱۶۰۵
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	ALL TYPES	عدد	۶۰۴,۸۰۰

## وزارت نفت

معاونت مهندسی، بروهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

کد	کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدلها و ظروف	M2ISEH01
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱,۳۷۲,۶۰۰
[1]		واحد	

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بروهش و فناوری  
فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

---

عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدلها و ظروف

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدلها و ظروف	M2ISEH
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۲۴۹,۴۸۰
[1]		واحد	

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن	M2ISEH03
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱۰۷,۷۰۰
[1]		واحد	

## وزارت نفت

معاونت مهندسی، بروهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

کد	کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن	M2ISEH04
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱۳۷,۹۳۰
[1]		واحد	بهاي واحد (ریال)

**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

کد	کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار	M2ISEH05
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۷۲۸,۰۰۰
[1]		واحد	

**وزارت نفت**  
**معاونت مهندسی، بروهش و فناوری**  
**فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷**  
**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

کد	کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها	M2ISEH06
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۱۵۸,۰۸۰
[1]		واحد	

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	کروه	عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف	M2ISFP01
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL TYPES	متر مکعب	۱۴,۴۸۹,۲۳۰
[1]		واحد	

## وزارت نفت

معاونت مهندسی، بروهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

کد	کروه	عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی	M2ISFP02
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	مترا مکعب	واحد	۲۵,۰+۷,۷۵+
۰۱	ALL TYPES		

**وزارت نفت**  
**معاونت مهندسی، بزوہش و فناوری**  
**فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷**  
**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری**  
**حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

کد	گروه	بیوشن و نوار پیچی لوله ها - بیوشن و نوار پیچی گرم		
		M2ISWR01		ردیف
	بهاي واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
[1]	۱۶,۲۲۰	اینج/متر	DIA: UP TO 10 INCH	۰۱
	۱۴,۲۶۰	اینج/متر	DIA: > 10 INCH	۰۲

## وزارت نفت

معاونت مهندسی، بژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	گروه
M2ISWR02	بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد
۶۰۱۶۲۲	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	واحد
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH
۰۲	DIA: > 10 INCH

بهاي واحد (ريال)

[1]

۱۷,۸۹۰

۱۶,۲۲۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	گروه	بیوشن و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات	M2ISWR03
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
۰۱	ابنج/ قطر	واحد	[1]
۰۲	ابنج/ قطر		۴۱,۲۲۰
			۳۰,۶۵۰

**وزارت نفت**  
**معاونت مهندسی، بژوهش و فناوری**  
**فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷**  
**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

کد	کروه		
M2ISMT0101	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
۰۱	ALL DIAMETERS	ابنچ/متر	۲۲,۷۹۰
[1]			

**وزارت نفت**  
**معاونت مهندسی، بژوهش و فناوری**  
**فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷**  
**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

**فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی**

کد	کروه			
	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر الات و فریبنگ ها		M2ISMT0102	
	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	[1]			
	۷۷,۲۸۰		اینج/قطر ALL TYPES	۰۱

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	کروه		
M2ISMT0103	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
۰۱	ALL TYPES	ابنج/قطر	[1]
۶۰۱۶۴۳			۲۰,۸۱۰

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	کروه		
M2ISMT0104	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای tracer حرارتی		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL DIAMETERS	ابنج/متر	[1]
۶۰۱۶۴۳			۴۰,۳۹۰

## فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، صدحریق و خوردنگی

گروه	کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق	M2ISMT0105 ۶۰۱۴۲۵
بهای واحد (ریال)	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[1]	ردیف واحد
۴۶۴۰۰۵۰	دستگاه ALL TYPES

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری  
حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

کد	گروه	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات	M2ISMTO2
	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]	۱,۰۵۱,۶۰۰	متر مربع	EXCHANGER & VESSEL HEAD
	۳۷۲,۸۲۰	متر مربع	EXCHANG. ,VESSEL, TANKS, DUCTS
	۴۵۲,۸۲۰	متر مربع	ROTARY EQUIPMENT

---

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

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

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

کد	بارگیری و تخلیه	کروه	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	W: UP TO 10 TON	تن	۲۶۷,۱۸۰
۰۲	W: 10-20 TON	تن	۲۱۶,۳۹۰
۰۳	W: 20-50 TON	تن	۲۱۶,۶۲۰
	[1]		

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

کد	حمل	M2TR02	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه	
۶۰۱۷۱۱							
بهاي واحد (ريال)							
[1]		تن/کيلومتر		W: UP TO 20 TON		۰۱	
۱,۷۰۰		تن/کيلومتر		W: 20-50 TON		۰۲	
۲۸۰							

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

۱-هزینه انجام آزمایش های به روش های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می شود. ولی هزینه های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت های این بخش محاسبه می گردد.

۲-قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن های ذخیره (استوانه ای)، شامل لوله کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل ها و مشخصات فنی بیمان و کنترل روزانه و ترازیابی اطراف پی مخزن و تغییه نمودارها و گرایش های مربوط، تخلیه مخزن و لاپرواپی و تمیز کاری مخزن و جمع آوری و بر جدید لوله کشی ها و وسائل اضافی است.

۳-برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهای محاسبه نمی شود.  
۴-در اجرای آزمایش های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداقل ۵ کیلومتر از محل مصرف بعده کارفرماسیت ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعده پیمانکار می باشد.

۵-تأثیر تعداد نازلها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می شود و قیمت پکسان برای آنها منظور می گردد.

۶-قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می شود. 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	آزمایش های هیدرولاستاتیکی مخازن	M2CWHSO1
	بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف
[1]	۲۲,۷۷۰	متر مکعب	CAP : UP TO 6000 M3 .۱
	۲۲,۹۰۰	متر مکعب	CAP :> 6000-15000 M3 .۲
	۱۹,۰۳۰	متر مکعب	CAP :> 15000-45000 M3 .۳
	۱۲,۹۸۰	متر مکعب	CAP :> 45000 M3 .۴

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب  
تجهیزات، رنگ و عایق

کد	گروه	آزمایش های هیدرو استاتیکی - ظروف، برج ها	M2EQHS01
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۲۷۴,۷۰۰
[1]			

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب  
تجهیزات، رنگ و عایق

کد	گروه	آزمایش های هیدرو استاتیکی - مبدل های از نوع S. & T		
۶۰۱۹۰۳		M2EQHS02		
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
	[1]			
۰۱	۸۳۰	کيلوگرام	ALL SIZES	

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب  
تجهیزات، رنگ و عایق

کد	آزمایش به روش مایع نفوذی	آزمایش به روش مایع نفوذی	کروه
M2CWPT	۶۰۱۹۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	متر مربع	۸,۴۸۰
[1]			

## فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

گروه	کد
آزمایش برتونگاری	
M2CWGR	
۶۰۱۹۷۱	
بهای واحد (ریال)	
ALL JOINTS UP TO 50 MM THK	واحد
[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۵۰,۰۰۰	سانتیمتر
	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK
	+1

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بروهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - 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	کروه	آزمایش با هوای فشرده	M2CWAT
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	FOR ALL STORAGE TANKS NOZZLES	عدد	۲۴۲,۳۰

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابلکشی و سیمکشی

۱- بهای ردیفهای این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیفهای مربوط به ماسه ریزی و آجر چینی واحد اندازه گیری مترمربع است.

۲- دسته بندی کابلها از لحاظ سطح ولتاژ متنطبق بر استاندارد IPS-M-EL-270، می باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد (به عنوان مثال 24 KV)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (۲۴ کیلو ولت) استفاده می شود.

۳- قیمت ها بر حسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هاده های بکار رفته در کابل می باشد. عنوان مثال، ۵ برای کابل ۴×۳ میلیمترمربع، معادل ۱۲ میلیمترمربع و برای کابل ۳×۹۵+۷ میلیمترمربع، معادل ۳۵۵ میلیمترمربع است.

۴- قیمت های این فصل براساس ۲ نوع ساختار کابل: ۱- بدون زره ۲- زره دار محاسبه شده است.

۵- عایق و پوشش تمامی کابلها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (PVC، PE، XLPE وغیره) در قیمت ها منظور شده است و هیچ گونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.

۶- منظور از کابلکشی زیرزمینی (UNDERGROUND)، اجرای کابل داخل ترانشه بتنی و یا کانال حاکی می باشد.

۷- هرگونه روش اجرای کابل که در دسته بندی زیرزمینی قرار نمی گیرد (از جمله روی سینی یا نردبان کابل و داخل کاندؤیت) تحت عنوان روی زمینی (ABOVE GROUND) طبقه بندی شده و از تقاضه های اجرایی حریم چشم بروشی شده است.

۸- تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابلکشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحويل به کار فرما، در قیمت ها 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 ابتداء تا انتها از لحاظ محل اجرا (زیر زمینی یا روی زمینی) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می شود:

هرگاه حداقل %۸۰ طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می گیرد. در غیر اینصورت، هر بخش از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. عنوان مثال، اگر ۱۰۰ متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و ۸۶ متر از مسیر اجرا زیرزمینی و ۱۴ متر روی زمینی باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به زیرزمینی قرار می گیرد. اگر ۷۳ متر از مسیر اجرای این کابل زیرزمینی و ۲۷ متر روی زمینی باشد، هر یک از این طولها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۳ متر زیرزمینی و ۲۷ متر روی زمینی.

۱۱- در محاسبه بهای ردیفها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل قرقه از اینار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
- خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
- مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
- آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحول به کار فرما

۱۲- قیمت ردیفها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۷/۰ به ردیفهای مربوط اعمال می شود.

۱۳- در کابلکشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت ها منظور شده است.

۱۴- قیمت ردیفهای کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش های اجرا، از قیمت همین ردیفها استفاده می شود.

۱۵- قطرهای مختلف هادی در کابل های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت ها تنها بر اساس تعداد زوج های هر کابل محاسبه گردیده است.

۱۶- ردیفهای سیمکشی براساس سیمکشی داخی کاندؤیت از نوع CLOSED TYPE، می باشد. برای سیمکشی به روش های دیگر، از همین ردیفها استفاده می شود.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

گروه					کد	
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی بدون زره					ELCW01BDUA	
					۶۰۲۱۰۱	
بهاي واحد (ريال)					دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	واحد	ردیف
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
+	+	+	۲۸,۷۴۰	۲۱,۲۸۰	متر	S <= 16 MM2
۵۰,۰۲۰	۴۲,۴۲۰	۲۵,۹۸۰	۲۲,۱۲۰	۲۴,۲۱۰	متر	16 < S <= 40 MM2
۶۲,۲۲۰	۵۲,۶۴۰	۴۲,۱۷۰	۴۱,۴۲۰	۳۰,۳۹۰	متر	40 < S <= 64 MM2
۷۲,۴۲۰	۶۴,۱۵۰	۵۰,۸۴۰	۴۹,۶۹۰	۲۶,۲۸۰	متر	64 < S <= 100 MM2
۸۹,۷۶۰	۷۸,۰۵۰	۶۸,۰۱۰	۶۱,۲۲۰	۲۸,۰۱۰	متر	100 < S <= 140 MM2
۹۸,۷۰۰	۸۷,۰۷۰	۷۷,۰۶۰	۷۲,۷۰۰	۵۷,۴۲۰	متر	140 < S <= 190 MM2
۱۰۴,۱۱۰	۹۲,۲۲۰	۸۲,۵۲۰	۸۰,۳۶۰	۶۲,۵۸۰	متر	190 < S <= 240 MM2
۱۱۵,۴۱۰	۱۰۵,۲۵۰	۹۷,۰۸۰	۹۱,۸۲۰	۷۲,۷۵۰	متر	240 < S <= 300 MM2
۱۶۰,۸۲۰	۱۲۹,۲۱۰	۱۲۹,۶۱۰	۱۲۲,۲۵۰	۱۱۲,۲۰۰	متر	300 < S <= 450 MM2
۲۳۰,۷۹۰	۲۲۰,۸۹۰	۲۰۸,۴۳۰	۱۹۹,۹۸۰	۱۶۸,۴۱۰	متر	450 < S <= 500 MM2
۲۵۸,۴۶۰	۲۴۲,۲۶۰	۲۲۰,۵۷۰	۲۲۲,۲۲۰	۱۸۷,۱۲۰	متر	500 < S <= 650 MM2
۲۰۴,۷۱۰	۲۹۲,۲۲۰	۲۸۴,۰۵۰	۲۷۵,۰۵۰	۲۲۲,۰۲۰	متر	650 < S <= 800 MM2
۳۸۲,۱۹۰	۲۸۹,۰۷۰	۲۶۰,۳۶۰	۲۵۰,۰۵۰	۲۹۹,۴۱۰	متر	800 < S <= 1000 MM2
۴۴۰,۷۲۰	۲۲۲,۲۵۰	۲۴۲,۰۷۰	۲۲۲,۲۲۰	۲۰۰,۰۴۰	متر	1000 < S < 1200 MM2
۴۹۸,۲۱۰	۲۶۹,۲۲۰	۴۰۹,۶۰۰	۲۲۲,۰۴۰	۲۱۱,۶۶۰	متر	S > 1200 MM2

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

گروه					کد	
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار					ELCW01BDAR	
					۶۰۲۱۰۲	
بهاي واحد (ريال)					دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	واحد	ردیف
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
+	+	+	۲۹,۸۴۰	۲۷,۷۷۰	متر	S <= 16 MM2
+	+	۴۲,۸۰۰	۴۲,۹۴۰	۲۱,۷۷۰	متر	16 < S <= 40 MM2
۷۲,۹۰۰	۶۱,۹۳۰	۵۲,۱۲۰	۴۲,۰۵۰	۳۹,۸۷۰	متر	40 < S <= 64 MM2
۸۲,۵۸۰	۷۲,۶۶۰	۶۲,۷۴۰	۵۰,۲۲۰	۴۷,۶۱۰	متر	64 < S <= 100 MM2
۱۰۲,۰۷۰	۸۹,۲۳۰	۷۸,۷۵۰	۶۲,۵۸۰	۵۸,۶۷۰	متر	100 < S <= 140 MM2
۱۱۰,۰۸۰	۹۷,۹۰۰	۸۷,۸۸۰	۷۵,۱۷۰	۶۹,۶۵۰	متر	140 < S <= 190 MM2
۱۱۷,۰۰۰	۱۰۲,۰۱۰	۹۲,۷۷۰	۸۲,۰۹۰	۷۶,۹۶۰	متر	190 < S <= 240 MM2
۱۲۸,۸۷۰	۱۱۶,۴۴۰	۱۰۸,۲۴۰	۹۲,۰۴۰	۸۷,۹۷۰	متر	240 < S <= 300 MM2
۱۸۱,۰۸۰	۱۶۲,۲۱۰	۱۰۰,۲۲۰	۱۲۶,۱۷۰	۱۲۷,۹۲۰	متر	300 < S <= 450 MM2
۲۰۶,۲۵۰	۲۲۷,۹۰۰	۲۲۲,۳۹۰	۲۰۴,۳۱۰	۱۹۱,۸۰۰	متر	450 < S <= 500 MM2
۲۷۸,۱۱۰	۲۶۰,۰۸۰	۲۴۴,۹۲۰	۲۲۰,۸۶۰	۲۱۲,۲۰۰	متر	500 < S <= 650 MM2
۲۲۸,۲۸۰	۲۱۰,۳۶۰	۲۹۰,۴۲۰	۲۸۱,۸۹۰	۲۶۴,۳۴۰	متر	650 < S <= 800 MM2
۳۹۸,۸۰۰	۲۸۴,۰۰۰	۳۷۲,۳۹۰	۲۶۳,۷۴۰	۲۲۱,۰۸۰	متر	800 < S <= 1000 MM2
۴۰۸,۰۵۰	۲۲۰,۷۲۰	۴۲۶,۲۰۰	۲۲۰,۹۲۰	۲۰۰,۰۶۰	متر	1000 < S < 1200 MM2
۵۰۰,۱۴۰	۲۷۲,۲۲۰	۴۶۲,۲۲۰	۴۰۶,۶۱۰	۲۲۷,۹۰۰	متر	S > 1200 MM2

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

گروه					کد	
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردهای کابل - بدون زره					ELCW01TLUA	
					۶۰۲۱۰۳	
بهاي واحد (ريال)					دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	واحد	ردیف
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
+	+	+	۲۵,۷۷۰	۲۷,۰۸۰	متر	S <= 16 MM2
۶۲,۱۹۰	۵۲,۰۱۰	۴۲,۷۴۰	۴۰,۸۶۰	۳۰,۹۶۰	متر	16 < S <= 40 MM2
۷۹,۱۸۰	۶۰,۷۵۰	۵۲,۹۸۰	۵۱,۰۸۰	۳۸,۶۷۰	متر	40 < S <= 64 MM2
۹۲,۰۹۰	۸۰,۱۷۰	۶۹,۴۸۰	۶۱,۲۸۰	۴۶,۲۳۰	متر	64 < S <= 100 MM2
۱۱۲,۸۲۰	۹۸,۰۰۰	۸۰,۷۵۰	۷۰,۹۲۰	۶۱,۷۷۰	متر	100 < S <= 140 MM2
۱۲۴,۰۵۰	۱۰۹,۲۶۰	۹۷,۰۲۰	۹۰,۱۴۰	۷۲,۲۶۰	متر	140 < S <= 190 MM2
۱۳۰,۷۶۰	۱۱۷,۷۵۰	۱۰۰,۸۲۰	۹۹,۶۳۰	۸۱,۰۷۰	متر	190 < S <= 240 MM2
۱۴۴,۹۷۰	۱۲۲,۲۹۰	۱۲۱,۴۷۰	۱۱۲,۸۴۰	۹۲,۶۲۰	متر	240 < S <= 300 MM2
۲۰۰,۲۹۰	۱۹۰,۰۷۰	۱۷۷,۷۵۰	۱۶۸,۸۰۰	۱۴۲,۳۷۰	متر	300 < S <= 450 MM2
۲۰۱,۰۴۰	۲۸۱,۹۳۰	۲۶۰,۳۴۰	۲۵۲,۱۲۰	۲۱۶,۰۵۰	متر	450 < S <= 500 MM2
۲۲۹,۹۳۰	۲۱۰,۴۵۰	۲۹۲,۰۵۰	۲۸۱,۲۸۰	۲۴۰,۰۵۰	متر	500 < S <= 650 MM2
۲۸۸,۸۹۰	۲۷۲,۲۲۰	۲۶۲,۲۱۰	۲۲۸,۷۸۰	۲۹۸,۳۰۰	متر	650 < S <= 800 MM2
۴۸۸,۷۵۰	۴۷۱,۰۶۰	۴۰۸,۶۹۰	۴۰۰,۰۱۰	۳۸۲,۹۱۰	متر	800 < S <= 1000 MM2
۵۶۸,۷۵۰	۵۰۲,۶۹۰	۵۲۹,۷۳۰	۵۲۴,۲۸۰	۴۰۷,۰۹۰	متر	1000 < S < 1200 MM2
۶۲۲,۶۹۰	۶۳۱,۸۰۰	۶۲۴,۹۴۰	۶۱۸,۷۷۰	۵۲۹,۲۴۰	متر	S > 1200 MM2
						۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نرده ایان کابل - زره دار					ELCW01TLAR ۶۰۲۱۰۴		
بهاي واحد (ريال)					واحد	دامنه وزني/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	متر	S <= 16 MM2	۰۱
+	+	+	۲۷,۱۲۰	۲۵,۷۷۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۹۱,۲۳۰	۷۷,۴۱۰	۶۶,۱۵۰	۵۲,۲۱۰	۴۲,۲۲۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۱۰۵,۸۲۰	۹۲,۱۰۰	۸۰,۵۲۰	۶۲,۴۴۰	۵۱,۰۸۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۱۲۸,۳۵۰	۱۱۲,۱۲۰	۹۸,۶۰۰	۷۹,۵۲۰	۷۰,۹۲۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۱۳۸,۴۱۰	۱۲۲,۰۰۰	۱۱۰,۰۰۰	۹۴,۰۲۰	۹۰,۱۴۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۱۴۷,۰۶۰	۱۳۱,۳۰۰	۱۱۷,۹۹۰	۱۰۲,۶۶۰	۹۹,۶۳۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۱۶۱,۶۹۰	۱۴۶,۲۲۰	۱۲۲,۰۹۰	۱۱۶,۳۹۰	۱۱۲,۸۴۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۲۲۱,۲۱۰	۲۰۹,۹۶۰	۱۹۱,۳۶۰	۱۷۲,۲۰۰	۱۶۸,۸۰۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۲۲۷,۲۶۰	۲۰۲,۷۸۰	۱۸۳,۲۳۰	۱۵۹,۹۴۰	۱۵۳,۱۲۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۲۵۵,۱۲۰	۲۲۲,۰۱۰	۲۱۱,۸۸۰	۲۸۷,۲۷۰	۲۸۱,۲۸۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۲۱۹,۱۲۰	۲۹۶,۱۲۰	۳۷۶,۱۰۰	۲۵۸,۸۲۰	۳۴۸,۷۸۰	متر	650 < S <= 800 MM2	۱۲
۵۰۹,۰۰۰	۴۹۰,۱۰۰	۴۷۴,۰۸۰	۴۶۳,۰۳۰	۴۵۰,۰۱۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۵۸۵,۱۸۰	۵۶۸,۷۳۰	۵۰۰,۳۲۰	۵۰۰,۰۰۰	۵۲۴,۲۸۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۶۳۹,۹۹۰	۶۲۲,۸۶۰	۶۳۰,۷۹۰	۶۴۲,۶۱۰	۶۱۸,۷۷۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	کابلهای تلفن	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
ELCW02				کابلهای تلفن
۶۰۲۱۱۱				
				بهاي واحد (ريال)
				[1]
۰۱	مترا	<b>N&lt;=12 PAIRS</b>		۶۸,۲۸۰
۰۲	مترا	<b>12&lt; N &lt; 60 PAIRS</b>		۹۵,۴۸۰
۰۳	مترا	<b>60&lt; N &lt; 100 PAIRS</b>		۱۲۳,۰۳۰
۰۴	مترا	<b>100&lt; N PAIRS</b>		۱۵۰,۳۵۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	سیمها	کروه
ELCW03		
۶۰۲۱۲۱		
		بهاي واحد (ريال)
		[1]
۰۱	مترا	۹,۸۰۰
۰۲	مترا	۱۲,۰۷۰
۰۳	مترا	۱۶,۳۵۰
۰۴	مترا	۲۱,۳۶۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	کروه
ELCW04	کابلها و سیمها متفرقه
۶۰۲۱۲۱	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	۹۱,۲۰۰
۰۱	ELEC. HEAT TRACING CABLE
۰۲	COAXIAL CABLE
	۱۰۸,۴۱۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	کروه	MASSE RIZI AND AGRICULTURAL MACHINERY داخل ترانشه	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	
۰۱	LAYING SAND	مترا مربع	بهاي واحد (ريال)
۰۲	LAYING BLOCKS	مترا مربع	[1]
			۸۷,۱۲۰
			۱۲۲,۲۲۰

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

۱- واحد اندازه‌گیری ردیفهای این فصل، سر یا انتهای کابل شامل یک با چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه‌گیری گلند عدد می‌باشد.

۲- بهای ردیفهای سر سیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر سیم و HEAT SHRINK می‌باشد.  
۳- بهای ردیفهای سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل شو و سر کابل (CONNECTION KIT)، می‌باشد.

۴- آزمایش‌های لازم با مگر تست و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST

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، باید 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

۷- پوشاندن قسمت‌های برقدار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش‌های مشابه طبق مشخصات فنی

۸- بستن سر سیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی

۹- آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحويل به کارفرما

۱۰- 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 تحويل به کارفرما

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابل ها

کروه						کد	
سر سیم بندی کابل های کنترل						ELTJ01	
						۶۰۲۲۰۱	
بهاي واحد (ريال)						دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
MORE THAN 37 CORES	28-37 CORES	18-27 CORES	13-17 CORES	5-12 CORES	2-4 CORES	واحد	ردیف
[6] 38	[5] 37	[4] 27	[3] 17	[2] 12	[1] 04	سر	S<=1 MM2
۱۷۱,۲۶۰	۱۶۰,۷۷۰	۱۲۱,۸۹۰	۹۰,۸۵۰	۶۱,۲۵۰	۲۲,۷۱۰	سر	1< S <= 2.5 MM2
۲۱۷,۱۵۰	۲۹۷,۷۱۰	۲۲۵,۷۳۰	۱۶۸,۲۵۰	۱۱۲,۶۲۰	۲۲,۹۱۰	سر	2.5< S <= 4 MM2
۴۰۵,۹۵۰	۳۸۱,۰۶۰	۲۸۸,۹۳۰	۲۱۰,۳۷۰	۱۴۵,۴۳۰	۵۶,۲۰۰	سر	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

کروه				کد	
				سر سیم بندی کابل‌های فشار ضعیف - بدون زره	
				ELTJ02UA	
				۶۰۲۲۱۱	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	کروه	
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
۴۷,۵۵۰	۲۲,۸۷۰	۲۲,۴۵۰	۱۵,۰۲۰	سر	S<=2.5 MM2
۵۹,۲۴۰	۲۲,۲۵۰	۲۹,۵۶۰	۱۸,۷۸۰	سر	2.5< S <=10 MM2
۸۹,۱۵۰	۶۲,۰۳۰	۴۴,۳۴۰	۲۸,۱۷۰	سر	10< S <=35 MM2
۱۴۸,۵۹۰	۱۰۰,۸۷۰	۷۲,۹۰۰	۴۶,۹۵۰	سر	35< S <=95 MM2
۲۳۷,۷۳۰	۱۶۹,۳۹۰	۱۱۸,۲۴۰	۷۰,۱۲۰	سر	95< S < 185 MM2
۲۲۶,۸۸۰	۲۲۲,۹۲۰	۱۶۲,۵۸۰	۱۰۲,۲۹۰	سر	185< S <=300 MM2
۴۴۰,۷۵۰	۳۱۷,۶۱۰	۲۲۱,۷۱۰	۱۴۰,۸۶۰	سر	300< S <500 MM2
۵۹۴,۲۲۰	۴۲۲,۴۸۰	۲۹۰,۶۲۰	۱۸۷,۸۱۰	سر	500< S MM2

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

کروه				کد	
				سر سیم بندی کابل‌های فشار ضعیف - زره دار	
				ELTJ02AR	
				۶۰۲۲۱۲	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	کروه	
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
۵۴,۵۶۰	۳۷,۶۸۰	۲۶,۴۶۰	۱۶,۸۵۰	سر	S<=2.5 MM2
۶۸,۲۰۰	۴۷,۱۰۰	۲۲,۰۸۰	۲۱,۰۷۰	سر	2.5< S <=10 MM2
۱۰۲,۳۰۰	۷۰,۶۶۰	۴۹,۶۱۰	۳۱,۶۰۰	سر	10< S <=35 MM2
۱۷۰,۵۰۰	۱۱۷,۷۵۰	۸۲,۵۹۰	۵۲,۶۶۰	سر	35< S <=95 MM2
۲۷۲,۸۰۰	۱۸۸,۴۱۰	۱۳۲,۳۰۰	۸۴,۲۶۰	سر	95< S <=185 MM2
۳۷۵,۰۹۰	۲۵۹,۰۶۰	۱۸۱,۹۱۰	۱۱۵,۸۵۰	سر	185< S <=300 MM2
۵۱۱,۴۹۰	۳۰۲,۲۰۰	۲۴۸,۰۶۰	۱۵۷,۹۸۰	سر	300< S <=500 MM2
۶۸۱,۹۸۰	۴۷۱,۰۷۰	۲۲۰,۷۵۰	۲۱۰,۶۴۰	سر	500< S MM2

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

کروه				کد		
				سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - نا ۶ کیلو ولت		ELTJ0301
						۶۰۲۲۲۱
بهاي واحد (ريال)				واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۸۴۹,۸۴۰	۸۲۲,۰۸۰	۶۳۷,۱۱۰	۴۱۹,۰۰۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۲۵۹,۲۸۰	۱,۲۲۰,۷۷۰	۱,۰۱۹,۱۲۰	۶۷۱,۶۸۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۰۴۰,۹۷۰	۱,۹۹۷,۰۵۰	۱,۰۳۹,۴۳۰	۱,۰۰۶,۷۷۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۷۱۹,۹۴۰	۲,۶۶۲,۴۶۰	۲,۰۳۸,۴۲۰	۱,۳۴۲,۱۹۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۳۹۹,۹۲۰	۲,۲۲۷,۷۷۰	۲,۰۴۸,۹۵۰	۱,۶۷۸,۹۵۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۲,۰۷۹,۶۸۰	۲,۹۹۳,۸۹۰	۲,۰۵۸,۲۲۰	۲,۰۱۴,۲۲۰	سر	500 < S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

کروه				کد		
سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت				ELTJ0302		
				۶۰۲۲۲		
بهاي واحد (ريال)						
واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف				
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۹۷۶,۷۳۰	۹۵۰,۲۸۰	۷۳۱,۴۸۰	۴۷۹,۱۹۰	سر	۱۰< S <=35 MM2	۰۱
۱,۰۶۲,۶۵۰	۱,۰۲۸,۶۰۰	۱,۱۶۹,۷۹۰	۷۶۷,۰۰۰	سر	۳۵< S <=95 MM2	۰۲
۲,۲۲۴,۷۱۰	۲,۲۹۳,۸۷۰	۱,۷۰۰,۴۹۰	۱,۱۵۰,۵۰۰	سر	۹۵< S < 185 MM2	۰۳
۲,۱۲۵,۷۸۰	۲,۰۵۷,۸۶۰	۲,۲۲۱,۱۲۰	۱,۰۵۳,۹۸۰	سر	۱۸۵< S <=300 MM2	۰۴
۲,۹۰۷,۳۶۰	۲,۸۲۲,۲۲۰	۲,۹۲۵,۹۸۰	۱,۹۱۶,۴۸۰	سر	۳۰۰< S <=500 MM2	۰۵
۴,۶۸۸,۸۷۰	۴,۵۸۷,۱۸۰	۲,۵۱۰,۰۹۰	۲,۲۹۹,۹۹۰	سر	500< S MM2	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

کروه				کد		
سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت				ELTJ0303		
				۶۰۲۲۲۳		
بهاي واحد (ريال)				واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۱,۱۲۲,۶۵۰	۱,۱۰۸,۰۰۰	۸۴۷,۷۲۰	۵۵۲,۹۱۰	سر	۱۰< S <=35 MM2	۰۱
۱,۸۱۴,۳۷۰	۱,۷۷۲,۲۰۰	۱,۲۵۶,۷۷۰	۸۸۴,۲۰۰	سر	۳۵< S <=95 MM2	۰۲
۲,۷۲۲,۳۷۰	۲,۶۶۱,۲۷۰	۲,۰۳۶,۰۶۰	۱,۳۲۶,۷۶۰	سر	۹۵< S <= 185 MM2	۰۳
۲,۵۲۸,۷۷۰	۲,۵۲۷,۷۷۰	۲,۷۱۴,۶۶۰	۱,۷۶۸,۲۹۰	سر	۱۸۵< S <=300 MM2	۰۴
۲,۰۲۷,۰۶۰	۲,۲۲۲,۸۵۰	۲,۳۹۲,۹۲۰	۲,۲۱۱,۱۷۰	سر	300< S <=500 MM2	۰۵
۰,۲۲۲,۰۸۰	۰,۲۲۱,۰۸۰	۲,۰۷۱,۲۸۰	۲,۶۵۲,۴۱۰	سر	500< S MM2	۰۶

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بزوئیش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

کروه				کد		
سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۲۲ کیلو ولت				ELTJ0304		
				۶۰۲۲۲۴		
بهاي واحد (ريال)						
واحد	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	کد	کروه	بهاي واحد (ريال)	
واحد	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	کد	کروه	بهاي واحد (ريال)	
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	سر	10< S <=35 MM2	•۱
۱,۴۱۲,۱۳۰	۱,۳۷۹,۲۱۰	۱,۰۵۴,۷۹۰	۶۸۴,۷۵۰	سر	35< S <=95 MM2	•۲
۲,۲۵۹,۷۰۰	۲,۲۰۷,۰۶۰	۱,۶۸۷,۷۳۰	۱,۰۹۵,۳۷۰	سر	95< S <= 185 MM2	•۳
۲,۲۸۹,۲۳۰	۲,۲۱۰,۰۹۰	۲,۰۲۱,۰۴۰	۱,۶۴۱,۸۰۰	سر	185< S <=300 MM2	•۴
۴,۰۱۸,۲۸۰	۴,۲۱۲,۲۹۰	۲,۲۷۴,۸۲۰	۲,۱۸۹,۹۶۰	سر	300< S <=500 MM2	•۵
۵,۶۴۸,۲۱۰	۵,۰۱۷,۲۰۰	۲,۲۱۸,۳۱۰	۲,۷۳۷,۲۲۰	سر	500< S MM2	•۶
۶,۷۷۸,۲۹۰	۶,۴۲۱,۲۷۰	۰,۰۶۲,۲۹۰	۲,۲۸۶,۱۷۰	سر		

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها

کروه				کد	
سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت				ELTJ0305	
				۶۰۲۲۲۵	
بهاي واحد (ريال)					
واحد	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	کد	کروه	بهاي واحد (ريال)
سر	۰۱	۱۰< S <=35 MM2	[4] 04	۱,۷۱۰,۹۷۰	۱,۸۷۰,۴۶۰
سر	۰۲	35< S <=95 MM2	[3] 03	۲,۷۲۸,۸۸۰	۲,۸۷۰,۴۵۰
سر	۰۳	95< S <= 185 MM2	[2] 02	۴,۰۰۹,۰۲۰	۴,۰۰۶۲,۴۱۰
سر	۰۴	185< S <=300 MM2	[1] 01	۵,۷۷۵,۰۴۰	۵,۷۷۴,۷۷۰
سر	۰۵	300< S <=500 MM2		۶,۸۰۶,۶۷۰	۶,۸۸۸,۲۲۰
سر	۰۶	500< S MM2		۸,۱۹۲,۴۱۰	۸,۱۷۱,۱۶۰

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابل ها

کد		کروه	نصب گلندها - ضد گرد و غبار	
			ELTJ04WP	
			۶۰۲۲۳۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	METALLIC
			PLASTIC	[2] ST
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد	۵۲,۵۸۰	۷۵,۸۲۰
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۶۵,۰۱۰	۸۸,۷۷۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۷۵,۸۶۰	۱۰۱,۵۹۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۸۶,۷۸۰	۱۵۲,۵۴۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۱۳۰,۱۳۰	۱۹۰,۳۶۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۱۶۲,۶۴۰	۲۶۸,۰۹۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۲۱۴,۷۳۰	۶۰۹,۰۲۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۵۲۱,۱۰۰	۹۸۹,۷۴۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۸۴۶,۲۷۰	۱,۳۳۰,۰۱۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۱,۱۲۸,۶۰۰	۱,۶۴۹,۸۹۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۱,۴۱۰,۸۲۰	۱,۹۰۴,۰۲۰
۱۲	M73 (3" DIA.)	عدد	۱,۶۳۷,۹۳۰	۲,۱۰۷,۵۸۰
۱۳	M85 (3 1/4" DIA.)	عدد	۱,۸۲۴,۸۴۰	

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

کد	نام	واحد	دایم و زنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	نصب گلندها - ضد انفجار		ELTJ04EX	
			۶۰۲۲۲۲	
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۷۵,۰۴۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	
۰۲	۹۰,۶۴۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	
۰۳	۱۰۶,۰۵۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	
۰۴	۱۲۰,۹۶۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	
۰۵	۱۸۱,۷۸۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	
۰۶	۲۲۷,۰۱۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	
۰۷	۲۳۹,۳۰۰	عدد	M25 (1" DIA.)	
۰۸	۷۲۶,۹۴۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	
۰۹	۱,۱۸۰,۹۵۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	
۱۰	۱,۵۷۴,۸۳۰	عدد	M50 (2" DIA.)	
۱۱	۱,۹۶۸,۵۲۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)	
۱۲	۲,۲۷۱,۲۵۰	عدد	M73 (3" DIA.)	
۱۳	۲,۰۷۴,۱۹۰	عدد	M85 (3 1/4" DIA.)	

کارهای برق

فصل بیست و سوم - نصب سینی و نردنیان کابل و کاندوئیت‌ها

۱- بهای ردیفهای نصب سینی و نردنیان کابل (قطعات مستقیم و دریوش) و کاندوئیت بر حسب متربول و بهای ردیفهای نصب قطعات خاص سینی و نردنیان کابل (زانو، سه راه و چهارراه) بر حسب تعداد محاسبه شده است.

۲- در ردیفهای مربوط به کاندوئیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.

۳- هزینه ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها (سپورت‌ها) در ردیفهای این فصل، منظور نشده است و برای تعیین بهای آنها، باید به ردیفهای فصل‌های مربوط مراجعه شود.

۴- نصب سینی و کاندوئیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.

۵- در ردیفهای مربوط به سینی و نردنیان و کابل و کاندوئیت، هزینه تعیه پیچ، مهره، پرج، رولبلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تعیه می‌شود یا هزینه تعیه آن جداگانه محاسبه می‌شود.

۶- در ردیفهای مربوط به کاندوئیت از نوع بسته (CLOSED TYPE) صب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب متربول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.

۷- زانو، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی با نردنیان 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 نردنیان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.

- حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب

- نصب قطعات روی تکیه‌گاه‌ها شامل: برش در طولهای لازم و نصب

- ثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده

- نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی

- لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز

- تحويل به کارفرما

۹- در محاسبه بهای ردیفهای نصب کاندوئیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب

- برش و رزوه کردن سر کاندوئیت‌ها (در صورت نیاز)

- نصب اتصالات

- نصب بسته‌ها و کاندوئیت‌ها

- نصب بوشینگ‌ها (در صورت نیاز)

- تنظیم و تراز کردن خطوط و تحويل به کارفرما

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

کد			کروه	فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردهان کابل و کاندوئیت		
				نصب سینی ها و نردهان های فولادی	ELTC01	۶۰۲۳۰۱
بوای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER				
[3] SP	[2] LT	[1] CR	متر	W<= 10 CM	.۱	
۹۲,۰۹۰	۱۸۲,۰۰۰	۱۷,۰۹۰	متر	10< W <=30 CM	.۲	
۱۲۲,۲۵۰	۲۷۴,۸۰۰	۲۱,۲۸۰	متر	30< W <= 60 CM	.۳	
۱۳۸,۶۰۰	۲۴۳,۰۵۲۰	۲۷,۷۶۰	متر	60< W <=80 CM	.۴	
۱۵۲,۹۴۰	۴۱۲,۰۲۰	۲۲,۰۹۰	متر	80 < W CM	.۵	
۱۸۴,۵۹۰	۴۰۷,۴۷۰	۲۲,۷۶۰	متر			

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

کد		کروه	فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردهان کابل و کاندوئیت	
		نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت	ELTC02RS	
			۶۰۲۳۱۱	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	کروه
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE			
[2] OP	[1] CL			
۴۵,۴۸۰	۷۷,۱۴۰	متر	1/2" diam	۰۱
۵۴,۸۲۰	۹۲,۷۴۰	متر	3/4" diam	۰۲
۷۴,۴۴۰	۱۲۴,۱۲۰	متر	1" diam	۰۳
۸۲,۶۹۰	۱۴۲,۸۵۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۹۵,۳۶۰	۱۶۰,۳۹۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۱۰۲,۵۳۰	۱۶۹,۶۱۰	متر	2" diam	۰۶
۱۰۹,۴۱۰	۱۸۵,۷۴۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۱۱۶,۱۸۰	۲۰۰,۷۴۰	متر	3" diam	۰۸
۱۲۰,۵۸۰	۲۲۲,۷۹۰	متر	3 1/2" diam	۰۹
۱۵۶,۹۰۰	۲۶۳,۱۵۰	متر	4" diam	۱۰
۱۸۲,۹۱۰	۲۰۹,۳۱۰	متر	5" diam	۱۱
۱۹۹,۰۵۰	۲۳۶,۹۷۰	متر	6" diam	۱۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردهان کابل و  
کاندوبیت

کد	گروه	نام	دسته
ELTC02FS		نصب کاندوبیت ها - فولادی قابل انعطاف	۶۰۲۲۱۲
		بوای واحد (ریال)	ردیف
		[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۰۱	واحد	۱۰۹,۷۹۰	مترا متر
۰۲		۱۷۶,۴۴۰	۳/۴" diam ۱ ۱/۲" diam

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

کد	نام	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	نصب کاندوئیت ها - پی.وی.سی		ELTC02PV	
			۶۰۲۲۱۲	
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۱۶,۷۶۰	متر	1/2" diam	
۰۲	۲۰,۲۰۰	متر	3/4" diam	
۰۳	۲۶,۹۳۰	متر	1" diam	
۰۴	۳۰,۹۰۰	متر	1 1/4" diam	
۰۵	۳۵,۱۵۰	متر	1 1/2" diam.	
۰۶	۳۷,۲۰۰	متر	2" diam	
۰۷	۳۰,۷۵۰	متر	2 1/2" diam	
۰۸	۴۲,۸۴۰	متر	3" diam	
۰۹	۴۸,۲۱۰	متر	3 1/2" diam	
۱۰	۵۷,۲۱۰	متر	4" diam	
۱۱	۶۷,۴۸۰	متر	5" diam	
۱۲	۷۲,۹۷۰	متر	6" diam	

کارهای برق

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

۱- بهای ردیفهای نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، بر حسب کیلوگرم و بهای ردیفهای نصب باس داکت، بر حسب متر طول و بهای ردیفهای نصب جعبه تقسیم، پریزهای صنعتی و ایستگاه کنترل محلی بر حسب تعداد محاسبه شده است.

۲- هزینه ساخت و نصب فریمها، راکها، تکیه گاهها و امثال آنها در ردیفهای این بخش محاسبه نشده است و برای این گونه فعالیتها، از ردیفهای فصلهای مربوط استفاده می شود.

۳- ردیفهای این بخش، شامل نصب تجهیزات و تثبیت آنها به انواع تکیه گاهها (فریم، ساپورت و غیره) می باشد.

۴- در صورتی که جعبه تقسیم از نوع پانل روشنایی باشد بهای نصب آن شامل هزینه سریم بندی تمام سیمها و کابل های خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سر سیم بندی باید از ردیفهای فصل مربوط استفاده کرد.

۵- در محاسبه بهای نصب پانل ها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل پانل ها از انبار پیمانکار به محل نصب (در صورت نیاز)، نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
- تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچ های پانل ها به کف و پیچ های رابط بین پانل های مجاور

- تنظیم و تراز کردن پانل ها از لحاظ افقی و عمودی

- تکمیل ارتباط الکتریکی بین پانل ها (در صورت نیاز)

- آزمایش عایقی و تحويل به کار فرما

۶- در محاسبه بهای نصب ترانسفورماتورها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی

- تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن

- بازدید نهایی و تحويل به کار فرما

۷- در محاسبه بهای نصب باس داکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب

- نصب ساپورت خاص باس داکت به تکیه گاه های موجود

- نصب قطعات به ساپورت ها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی

- تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی

- آزمایش عایقی و تحويل به کار فرما

۸- در محاسبه بهای نصب باتری، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، جاگذاری و نصب در محل مقرر

- تکمیل اتصالات الکتریکی و مکانیکی و تحويل به کار فرما

۹- در محاسبه بهای نصب جعبه های تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب

- جاگذاری و نصب در محل مقرر

- آزمایش و تحويل به کار فرما

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بروهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - 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	نصب پانل‌ها	ELPTPN	ردیف	گروه
				واحد
		۶۰۲۴۰۱		بهاي واحد (ريال)
[1]				کيلوگرام
۰۱	W <= 25 KG			۲۲,۸۵۰
۰۲	25 < W <= 50 KG			۲۸,۰۷۰
۰۳	50 < W <=100 KG			۲۲,۰۰۰
۰۴	100 < W <=250 KG			۲۱,۳۵۰
۰۵	250 < W <=500 KG			۱۹,۱۹۰
۰۶	W > 500 KG			۱۰,۹۴۰

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بروهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداكت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور،  
باسداكت، باتری و جعبه تقسیم

کد	نصب ترانسفورماتورها	نحوه	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	W <= 1000 KG	کیلوگرم	۱۲,۶۱۰
۰۱	1000 < W <= 2500	کیلوگرم	۱۰,۱۷۰
۰۲	2500 < W <= 5000 KG	کیلوگرم	۷,۸۷۰
۰۳	5000 < W <= 10000 KG	کیلوگرم	۶,۵۴۰
۰۴	10000 < W <= 30000 KG	کیلوگرم	۴,۹۳۰
۰۵	W > 30000 KG	کیلوگرم	۴,۲۴۰
۰۶			

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور،  
باسداكت، باتری و جعبه تقسیم

کد	گروه	نصب باسداكتها - با اتصالات بیج و مهره ای		
		ELPTBD01		۶۰۲۴۲۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
۰۱	W <= 50 KG/M	متر	۲,۳۰۶,۵۴۰	[1]
۰۲	50 < W <100 KG/M	متر	۴,۵۶۵,۵۹۰	
۰۳	W > 100 KG/M	متر	۵,۹۰۶,۵۵۰	

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

کد	نام	تصویر	دسته بندی
ELPTJB	نام	تصویر	دسته بندی
۶۰۲۴۲۱	نام	تصویر	دسته بندی
	بهاي واحد (ريال)	واحد	رديف
[1]			
۳۶۷,۹۸۰	عدد	W <= 2 KG	.۱
۴۳۲,۶۸۰	عدد	2 < W <= 10 KG	.۲
۱,۲۱۱,۴۵۰	عدد	10 < W <=25 KG	.۳
۲,۴۱۱,۰۸۰	عدد	25 < W <=50 KG	.۴
۴,۲۵۸,۳۷۰	عدد	50 < W <=100 KG	.۵
۵,۲۵۲,۳۶۰	عدد	W > 100 KG	.۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور،  
باسداكت، باتری و جعبه تقسیم

کد	نام	واحد	واحد	نحوه
	نام			نحوه
۶۰۲۴۴۱	ELPTRY			
[1]	بهاي واحد (ريال)	واحد	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۲۴,۴۵۰		کيلوگرم	W <= 5 KG	.۱
۲۰,۸۱۰		کيلوگرم	5 < W <= 15 KG	.۲
۱۶,۳۷۰		کيلوگرم	W > 15 KG	.۳

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

کد	نام	تصویر	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
ELPTCS	نصب ایستگاه کنترل محلی موتور				۶۰۲۴۵۱
	کروه				
	بوای واحد (ریال)				
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF				
[2] WP	[1] EX				
۱,۲۹۳,۹۵۰	۱,۰۰۰,۴۸۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

۱- بهای ردیفهای این فصل براساس تعداد محاسبه می شود.

۲- بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه های پیش مونتاژ چراغ نمی شود. در صورت نیاز به پیش مونتاژ چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.

۳- بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه سرسیمینندی داخل چراغ نیز می باشد.

۴- هزینه ساخت و نصب هر نوع بایه و تکیه گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیفهای فصل های مربوط محاسبه می شود

۵- ردیفهای این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی بایه، تکیه گاه، براکت و غیره می باشد.

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
- امداده سازی و نصب چراغ طبق نقشه و مشخصات فنی
- کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین
- آزمایش، روشن کردن و تحويل به کارفرما

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه	نصب نور افکن ها و جراغ های صنعتی		
		ELIL01		ردیف
		واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
	بوای واحد (ریال)			
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
۱,۲۲۵,۴۹۰	۱,۲۸۲,۵۹۰	عدد	P <= 1000 WATT	۰۱
۱,۴۷۷,۲۸۰	۱,۶۳۴,۴۱۰	عدد	P > 1000 WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	نام	تصویر	توضیحات
ELIL02	نصب جراغهای رشته ای		
۶۰۲۵۱۱			
	بوای واحد (ریال)		
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[2] WP	[1] EX	عدد	ردیف
۹۸۷,۹۶۰	۱,۱۲۶,۲۱۰	عدد	P <= 100 WATT
۱,۲۳۵,۲۹۰	۱,۲۸۲,۵۹۰	عدد	P > 100 WATT

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد		گروه		
		نصب جراغهای فلورسنت - ضد گرد و غبار	ELIL03WP	
			۶۰۲۵۲۱	
بوای واحد (ریال)				
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[2] CS	[1] CF			
۱,۰۸۵,۵۸۰	۸۹۱,۴۱۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	.۱
۱,۱۲۸,۶۱۰	۹۶۲,۰۶۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	.۲
۱,۲۵۱,۷۵۰	۱,۰۶۴,۹۱۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	.۳
۱,۲۱۵,۸۹۰	۱,۱۲۸,۷۸۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	.۴
۱,۴۶۱,۴۹۰	۱,۲۸۴,۲۷۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	.۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد		گروه		
		نصب جراغهای فلورسنت - ضد انفجار	ELIL03EX	
			۶۰۲۵۲۲	
بوای واحد (ریال)				
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[2] CS	[1] CF	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	.۱
۱,۱۷۹,۰۸۰	۹۹۸,۶۲۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	.۲
۱,۲۵۱,۷۵۰	۱,۰۶۴,۹۱۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	.۳
۱,۲۵۸,۷۲۰	۱,۱۸۰,۰۹۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	.۴
۱,۴۳۹,۴۰۰	۱,۲۵۲,۴۵۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	.۵
۱,۵۵۷,۰۲۰	۱,۲۸۹,۴۶۰	عدد		

#### **فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی**

گروه	کد
نصب چراغ‌های متفرقه	ELIL04
	۶۰۲۰۱
بهای واحد (ربال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
۱,۳۰۰,۱۷۰	عدد
	PHOTOCELL
	۰۱

کارهای برق

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

۱- بهای ردیفهای این فصل بر حسب تعداد محاسبه می شود، به استثنای ذغالریزی داخل چاه که بر حسب کیلوگرم و تسمه مسی که بر حسب متر طول محاسبه می شود.

۲- برای اجرای کابل و سیم سیستم های این فصل، از بهای ردیفهای فصل کابل کشی و سیم کشی استفاده می شود.

۳- بهای نصب میله ارت تا طول ۲/۵ متر و با روش ضربه ای دستی (فرو کردن میله داخل زمین)، محاسبه شده است. در صورتی که طول بیش از ۲/۵ متر باشد، بایت هر متر طول اضافی معادل ۰%۵۰ به بهای ردیف اضافه می شود. هرگاه برای فروکردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مریوط باید جداگانه محاسبه شود.

۴- در محاسبه بهای نصب تجهیزات این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
- نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
- آزمایش و تحويل به کارفرما

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برقگیر و حفاظت کاتدی

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

کد	نام	دستگاه	واحد	ردیف
ELER01	نصب سیستم حفاظت کاتدی			۶۰۲۶۰۱
	بوای واحد (ریال)			
[1]	۱,۹۷۴,۹۷۰	دستگاه	TEST &BPUND BOX-EXP TYPE	۰۱
	۱,۶۴۷,۷۰۰	دستگاه	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	۰۲
	۱,۸۵۶,۹۶۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	۰۳
	۱,۵۲۹,۶۹۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	۰۴
	۴۲۲,۴۱۰	دستگاه	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	۰۵
	۳۶۱,۰۶۰	دستگاه	MAGNESIUM ANODE	۰۶
	۴۰۴,۰۴۰	دستگاه	SPLICING KIT& LINE TAB	۰۷
	۱,۹۶۷,۳۰۰	دستگاه	REFERNCE CELL	۰۸

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

کد	نام	دستگاه	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر	ردیف
ELER02DP	نصب سیستم اتصال زمین - دیسیاچر			۶۰۲۶۱۱
	بوای واحد (ریال)	واحد	سطح مقطع	
[1]	۳۷۷,۹۰۰	دستگاه	$W \leq 2 \text{ KG}$	۰۱
	۶۳۰,۰۴۰	دستگاه	$W > 2 \text{ KG}$	۰۲

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

کد	نام	ردیف
ELER02CW	نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)	۶۰۲۶۱۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	$S \leq 35 \text{ MM}^2$	عدد
۰۲	$35 < S \leq 70 \text{ MM}^2\text{C}$	عدد
۰۳	$S > 70 \text{ MM}^2$	عدد

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

کروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکترود (میله) زمین			ELER02GR
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	نام
۰۱	ALL TYPES	عدد	۲،۰۹۵,۷۷۰
[1]		واحد	بهاي واحد (ريال)

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین،  
برقگیر و حفاظت کاندی

کد	نام	توضیحات
ELER02CE	نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات	۶۰۲۶۱۴
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
.۱	$S \leq 35 \text{ MM}^2$	عدد
.۲	$35 < S \leq 70 \text{ MM}^2$	عدد
.۳	$S > 70 \text{ MM}^2$	عدد

بهاي واحد (ريال)

[1]

۱۲۵,۵۴۰

۱۷۵,۶۶۰

۲۲۵,۷۹۰

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین،  
برقگیر و حفاظت کاندی

کد	کروه
ELER02TC	نصب سیستم اتصال زمین - تسخیر مسی
۶۰۲۶۱۵	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بوای واحد (ریال)
[1]	۹۲,۲۶۰
مترا	ALL SIZES
۰۱	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین،  
برق‌گیر و حفاظت کاندی

کد	کروه
ELER02CK	نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط رغال سنگ
۶۰۲۶۱۶	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بوای واحد (ریال)
[1]	۲۸,۶۵۰
کیلوگرم	ALL TYPES
۰۱	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین،  
برقگیر و حفاظت کاندی

کد	نام	نوع	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر	ردیف
ELER02EL	نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین				۶۰۲۶۱۷
	بهاي واحد (ريال)		واحد	سطح مقطع	
[1]	۴۵۷,۱۷۰	عدد		ALL TYPES	۰۱

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

کد	نام	دستگاه	دستگاه	دستگاه
ELER03	نصب سیستم برق گیر			
۶۰۲۶۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد		
[1]				
۰۱	LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	دستگاه		
۰۲	ARRESTER	دستگاه		
۰۳	DISCONNECTON KIT	دستگاه		
	۱۴۶,۸۴۰			
	۱,۲۸۵,۱۶۰			
	۶۶۶,۶۷۰			
	بهاي واحد (ريال)			

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

۱- بهای ردیفهای این فصل بر حسب تعداد محاسبه می شود.

۲- هرگونه سرسیمیندی کابلها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این فصل، جزو هزینه نصب منظور شده است.

۳- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیفهای فصل‌های مربوط محاسبه می شود.

۴- ردیفهای این فصل، شامل سرسیمیندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می باشد.

۵- ردیفهای این فصل، شامل نصب و تنبيت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، برآکت و غیره می باشد.

۶- در محاسبه بهای نصب تجهیزات ارتباطی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
- نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
- آزمایش و تحويل به کارفرما

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه
ELCOTP01	نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن
۶۰۲۷۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	واحد
ALL TYPES	دستگاه
۰۱	۱,۴۹۸,۷۱۰
[1]	بهاي واحد (ريال)

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	نام	واحد	دستگاه	ردیف
ELCOTP02	نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			۶۰۲۷۰۲
[1]	بهاي واحد (ريال)	واحد	دستگاه	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۰۱	۱,۱۷۰,۰۶۰		دستگاه	1 TO 10-PAIR
۰۲	۱,۲۱۵,۸۶۰		دستگاه	10 TO 20-PAIR
۰۳	۱,۴۶۱,۰۸۰		دستگاه	20 TO 50-PAIR
۰۴	۱,۷۵۱,۷۴۰		دستگاه	50 TO 100-PAIR
۰۵	۲,۱۸۸,۰۰۰		دستگاه	MORE THAN 100-PAIR

## فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

گروه	کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود	ELCOTP03
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)	واحد
[1]	
۱,۳۴۶,۷۱۰	دستگاه ALL TYPES

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	نام	تصویر	دستگاه	ردیف
۶۰۲۷۱۱	نصب سیستم فراخوان	ELCOPG		
[1]	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
۷۶۱,۱۳۰		دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱
۶۲۳,۹۹۰		دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲
۸۸۸,۶۴۰		دستگاه	LOUDSPEAKER(INDOOR)	۰۳
۱,۰۱۶,۱۵۰		دستگاه	LOUDSPEAKER(OUTDOOR)	۰۴

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیشراهاندازی و راهاندازی برق

۱- با توجه به اینکه پیشراهاندازی و راهاندازی سیستم برق، بخش تفکیکنایذیری از کار نصب تجهیزات برقی میباشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایشها و بازبینیهای لازم قبل از برقرار کردن سیستم، بشرح پیوست ۱ مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.

۲- تأمین دستگاهها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیشراهاندازی و راهاندازی، بعهده پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاهها یا ابزار خاص پیشراهاندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاهها و ابزارآلات را در سفارش خرد منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد بعهده مهندس مشاور است.

۳- آزمایش‌های مربوط به عایقی تجهیزات با استفاده از مگر تست در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.

۴- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیشراهاندازی و راهاندازی پانل‌های خاص(مانند VSDS ، پانل‌های مربوط به بسته‌های یکجا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

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

کد			کروه	پانل های فشار متوسط		
				ELPC01		۶۰۲۸۰۱
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف	
20 < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV				
[3] 03	[2] 02	[1] 01	کيلوگرم	I <= 2000 A	.1	
۱,۸۹۰	۱,۹۳۰	۱,۷۸۰	کيلوگرم	2000 < I <= 5000 A	.2	
۱,۱۷۰	۱,۲۸۰	۱,۳۰۰	کيلوگرم	I > 5000 A	.3	
VV۰	۸۰۰	۷۵۰				

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

کد	کروه	پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت	با این کد
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	$I \leq 2000 A$	کیلوگرم	۱,۷۶۰
۰۲	$2000 < I \leq 5000 A$	کیلوگرم	۱,۵۹۰
۰۳	$I > 5000 A$	کیلوگرم	۱,۵۱۰
[1]			

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

کد	گروه
ELPC0202	پانل های فشار ضعیف - پانل های ام_سی_سی
۶۰۲۸۱۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	۴۰۱,۵۶۰
خروجی	ALL TYPES
۰۱	

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

کد	گروه
ELPC0203	پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی
۶۰۲۸۱۲	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	واحد
۰۱	ALL TYPES
کیلوگرم	کیلوگرم
۹,۳۷۰	۹,۳۷۰
[1]	
	بهاي واحد (ريال)

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

کد			گروه
ترانسفورمرها			ELPC03
			۶۰۲۸۲۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	$S \leq 1 \text{ MVA}$	کیلوگرم	$20 < V \leq 63 \text{ KV}$
۰۲	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	کیلوگرم	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$
۰۳	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	کیلوگرم	$V \leq 6 \text{ KV}$
۰۴	$S > 10 \text{ MVA}$	کیلوگرم	

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

کد	گروه	موتورها - تا ۱ کیلوولت	ELPC0401
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	UO TO 50 KW	دستگاه	۲۰۲,۷۸۰
۰۲	> 50 KW	دستگاه	۴۸۶,۳۶۰
[1]			

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

کد	موتورها - بزرگتر از ۱ نا ۶/۴ کیلوولت	گروه
ELPC0402		
۶۰۲۸۲۲		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	UO TO 500 KW	دستگاه
۰۲	> 500 KW	دستگاه
		بهاي واحد (ريال)
		[1]
۰۱	UO TO 500 KW	دستگاه
۰۲	> 500 KW	دستگاه

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

کد	کروه	موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت	موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	UP TO 2000 KW	دستگاه	۵۷۵,۵۲۰
۰۲	2000 < P <= 4000 KW	دستگاه	۱,۱۸۲,۱۷۰
۰۳	> 4000 KW	دستگاه	۱,۵۱۹,۹۳۰
	[1]		

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

کد	پانل های خاص	کروه
ELPC05		
۶۰۲۸۴۱		
		بهاي واحد (ريال)
		[1]
۰۱	UP TO 25 KW	کيلوگرم
۰۲	25 < P <= 50 KW	کيلوگرم
۰۳	P > 50 KW	کيلوگرم
		واحد
		دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
		ردیف

---

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 می باشد.  
هزینه های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا ۵ کیلومتر در قیمت های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر ۵ کیلومتر از ردیفهای این فصل  
بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می شود.

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر

کد	حمل بیش از ۵ کیلومتر	کروه
ELTR	حمل بیش از ۵ کیلومتر	
۶۰۲۹۰۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	FOR ALL WIEGHTS AND DISTANCS	تن/کیلومتر
	بهاي واحد (ريال)	[1]
	۱,۷۰۰	۱,۷۰۰

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۱- دستگاههای ابزار دقیق در محوطه

۱- در هر یک از ردیفهای این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحويلگیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحويل 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 (LINE INSTRUMENTS) مانند فرستندهای حریان از انواع مغناطیسی، MASTER ORIFICE ULTRASONIC، CORIOLIS، VORTEX حریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) یا FLOW TOTALEZERS، لولهای ونتوری، شیرهای اطمینان و قطع و وصلی و فرستندهای جمع کنندهای مقادیر تستهای عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (PIPING) نیام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله 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 بکسان منظور شده است.

۵- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج‌ها نصب شده باشد، قیمت هر یک از ردیفهای مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می‌شود .

ضریب ۰/۴	نوع دستگاه (TRANSMITTERS ( P/DP/LT,TT
ضریب ۰/۵	نوع دستگاه (SWITCHES ( F.P.L.T
ضریب ۰/۲۵	نوع دستگاه SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضریب ۰/۳	نوع دستگاه T/C & RTD
ضریب 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 اضافه کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل ۵۰٪ قیمت ردیف مربوط (ردیفهای نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها	INFEFIELD01	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	
[1]				
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۲,۱۰۰,۴۴۰	
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱,۷۸۲,۳۹۰	
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱,۸۲۲,۸۲۰	
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEI	دستگاه	۱,۹۱۱,۴۵۰	
۰۵	DP TRANS. FLANGED( UP TO 4")	دستگاه	۲,۰۲۷,۴۲۰	
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۹۶۱,۰۱۰	
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	دستگاه	۲,۲۵۰,۰۹۰	
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۶۹۲,۹۴۰	
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۲۳۹,۹۹۰	
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	دستگاه	۲,۰۰۹,۷۷۰	
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۸۱۱,۱۹۰	
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲,۰۰۸,۴۶۰	
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۶,۱۹۶,۳۵۰	
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۲,۰۴۰,۳۱۰	
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۲,۲۹۲,۱۱۰	
۱۶	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۶,۶۱۰,۳۷۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه	
INFEFIELD02	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سویچها	۶۰۲۱۰۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
ردیف	دستگاه	بهاي واحد (ريال)
۰۱	LEVEL SWITCHES EXT.FLOAT TYPE	۲,۱۶۶,۱۷۰
۰۲	LEVEL SWITCHES INT.FLOAT TYPE	۲,۷۲۱,۱۲۰
۰۲	LEVEL SWITCHES VIBRATION TYPE	۱,۳۰۳,۷۶۰
۰۴	FLOW, PRESS.,TEMP.SWITCHES	۱,۵۶۲,۰۰۰
۰۵	LOCAL INDICATORS	۱,۱۰۸,۰۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	نام	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها
INFEFIELD03			
۶۰۲۱۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)
[1]			
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	۵۷۰,۱۴۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	۱,۶۴۵,۹۴۰
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	۱,۵۰۲,۵۲۰
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	۷۷۴,۵۰۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	۸۶۰,۵۹۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	۲,۵۲۹,۲۹۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	۲,۶۲۷,۷۸۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	۶۷۱,۸۱۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	۱,۱۱۴,۵۶۰
۱۰	SIREN	دستگاه	۱,۵۴۵,۲۲۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه		
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموموکوپلها و RTD		INFEFIELD04	
		۶۰۲۱۰۴	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	
(ریال)	بهاي واحد (ریال)		
۰۱	THERMOCOUPÉ L=<60 CM	دستگاه	۵۲۷,۱۶۰
۰۲	THERMOCOUPÉ L > 60 CM	دستگاه	۷۲۱,۴۴۰
۰۳	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	دستگاه	۱,۸۵۰,۸۹۰
۰۴	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۴۸۵,۳۶۰
۰۵	THERMOWELL L=<60 CM	دستگاه	۵۰۲,۲۲۰
۰۶	THERMOWELL L>60 CM	دستگاه	۶۳۷,۵۵۰
	[1]		

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - فرستنده ها	INFEFIPN01	ردیف
	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
[1]				
۰۱	۲,۲۶۹,۴۴۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	
۰۲	۲,۱۸۴,۶۱۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	
۰۳	۲,۲۶۶,۰۹۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	
۰۴	۲,۷۷۱,۸۹۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	
۰۵	۰,۲۳۸,۹۷۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	
۰۶	۲,۸۱۰,۲۷۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	
۰۷	۲,۹۸۹,۰۴۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	
۰۸	۲,۳۰۷,۸۰۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	
۰۹	۲,۲۲۰,۸۶۰	دستگاه	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	
۱۰	۲,۴۰۵,۲۱۰	دستگاه	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - نمایشگرها و سوئیچ ها		
		INFEFIPN02		
		۶۰۲۱۰۸		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	
۰۱	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۵۲۴,۲۶۰	[1]
۰۲	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	دستگاه	۲,۹۳۷,۲۵۰	
۰۳	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	دستگاه	۱,۸۶۰,۲۶۰	
۰۴	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۱,۱۰۸,۰۷۰	
۰۵	INDICATING/ CONVERTOLLER	دستگاه	۲,۹۴۵,۰۷۰	
۰۶	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	دستگاه	۲,۲۳۰,۸۶۰	
۰۷	AIR FILTER REGULATOR	دستگاه	۴۵۶,۰۷۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی	کروه
INFEFIME		ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۶۰۲۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
(ریال)	بهاي واحد (ریال)	
[1]		
۰۱	LEVEL GAUGES	دستگاه
۰۲	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	دستگاه
۰۳	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه
۰۴	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه
۰۵	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه
۰۶	DRAFT GAUGES	دستگاه
۰۷	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه
۰۸	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه
۰۹	ROTAMETERS	دستگاه
۱۰	ANNUBARS	دستگاه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ با کنترل مشخصات - شیرهای کنترل	INFEFICA01 ۶۰۲۱۱۴
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)
[1]		عدد	۱,۵۶۸,۳۵۰
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱,۷۴۹,۳۰۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۸۷۷,۰۳۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۲,۰۵۱,۴۱۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۴۲۲,۲۶۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۵,۶۷۷,۸۲۰
۰۶	OVER 32"	عدد	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ با کنترل مشخصات - شیرهای مونوری	INFEFICA02
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]			
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱,۲۶۷,۸۸۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۶۲۸,۷۵۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۷۹۷,۵۲۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۱,۹۵۰,۰۱۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۶۳۰,۳۹۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۲,۰۷۴,۰۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ با کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل	کروه
INFEFICA03 ۶۰۲۱۱۶		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
(ریال)	بهاي واحد (ریال)	
[1]		
•۱	UP TO 4"	عدد
•۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد
•۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد
•۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد
•۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد
•۶	OVER 32"	عدد
۱,۲۶۷,۸۸۰		
۱,۰۵۸,۷۳۰		
۱,۶۷۷,۰۶۰		
۲,۲۵۰,۹۴۰		
۲,۲۲۱,۷۹۰		
۵,۲۷۸,۸۹۰		

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ با کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان	INFEFICA04
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]			
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱,۲۲۱,۲۶۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۵۸۰,۱۴۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۸۰۴,۷۷۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۰۴۱,۲۷۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۶۴۶,۲۱۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۴,۲۲۴,۲۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ با کنترل مشخصات - صفحات اوریقیس	کروه
INFEFICA05		
۶۰۲۱۱۸		
		دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
		ردیف
	واحد	بوای واحد (ریال)
[1]		
•۱	UP TO 4"	عدد ۵۰۷,۲۰۰
•۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد ۵۸۲,۷۴۰
•۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد ۶۶۴,۰۷۰
•۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد ۷۵۲,۵۳۰
•۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد ۹۸۲,۵۹۰
•۶	OVER 32"	عدد ۱,۲۶۳,۷۶۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ با کنترل مشخصات - انواع جریان سنج های در طول خط	گروه
INFEFICA06		
۶۰۲۱۱۹		
	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
	ردیف	
[1]		بهاي واحد (ريال)
•۱	UP TO 4"	۸۰۸,۷۰۰
•۲	OVER 4" UP TO 8"	۹۹۷,۶۴۰
•۳	OVER 8" UP TO 12"	۱,۱۴۸,۸۸۰
•۴	OVER 12" UP TO 20"	۱,۳۰۰,۱۱۰
•۵	OVER 20" UP TO 32"	۱,۴۵۱,۳۴۰
•۶	OVER 32"	۱,۵۸۴,۴۶۰

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2. جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	جمعیت تقسیم و پالل های محلی	کروه
INFEJB		
۶۰۲۱۲۵		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
[1]	بهاي واحد (ریال)	
۰۱	W: UP TO 25 KG	کیلوگرم
۰۲	W 26-50 KG	کیلوگرم
۰۳	W 51-100 KG	کیلوگرم
۰۴	W: 101-250 KG	کیلوگرم
۰۵	W: 251-500 KG	کیلوگرم
۰۶	W: >500	کیلوگرم
	۲۲,۶۷۰	
	۲۶,۲۵۰	
	۳۰,۲۲۰	
	۱۷,۰۸۰	
	۱۱,۰۸۰	
	۹,۳۵۰	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

- ۱- هزینه مربوط به نصب خطوط فرآیندی، با بیش فرض استفاده از مانیفلد پیش ساخته محاسبه شده اند در صورت ساخت و نصب مانیفلد 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 مانیفلد محاسبه می شود.
- ۳- برای حالتها باید خطوط فرآیندی صورت 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 تحويل 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

کد	کروه	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آب) ادوات	(DP)	INFEPPO1
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	[1]
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۴,۹۵۷,۷۳۰	
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۶,۲۶۴,۱۷۰	
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۶,۲۳۷,۶۷۰	

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

کد	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آب) ادوات	گروه
INFEPP02 (P) ۶۰۲۱۲۲		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه
	لوازم جانبی	بوای واحد (ریال)
[1]		۲,۵۴۲,۵۰۰
		۲,۵۸۷,۲۲۰
		۴,۴۹۴,۳۷۰

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

کد	کروه	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آب) فشار	سنجهای	نحوه واحد
INFEPP03		لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آب) فشار	۶۰۲۱۲۲	
	بوای واحد (ریال)			ردیف
[1]				دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۰۱	۱,۹۰۷,۷۷۰	مجموعه	CARBON STEEL	واحد
۰۲	۲,۴۷۲,۲۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	
۰۳	۲,۴۲۶,۵۸۰	مجموعه	ALLOY STEEL	

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

کد	کروه
INFEPP04	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آب) ادوات (DP)
۶۰۲۱۲۲	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بھای واحد (ریال)
[1]	۲,۰۷۷,۷۷۰
STANDARD SIZE	مجموعه

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

کد	کروه
INFEPP05	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آب) ادوات (P)
۶۰۲۱۲۵	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بھای واحد (ریال)
[1]	۱,۱۹۳,۲۲۰
STANDARD SIZE	مجموعه

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

کد	کروه
INFEPP06	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آب) فشار سنچ ها
۶۰۳۱۲۶	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بوای واحد (ریال)
[1]	۱,۱۴۵,۷۵۰
مجموعه	STANDARD SIZE
۰۱	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	نام	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه	جزوی واحد (ریال)
INFEPP07			۶۰۲۱۳۷
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۰۱	Mجموعه CARBON STEEL	۱,۵۶۲,۲۶۰	
۰۲	Mجموعه STAINLESS STEEL	۲,۴۲۸,۷۰۰	
۰۳	Mجموعه ALLOY STEEL	۲,۲۹۴,۴۴۰	
۰۴	Mجموعه TUBING TYPE	۷۹۲,۵۶۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	نام	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۲,۶۰۳,۵۷۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۲,۸۰۵,۴۳۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۲,۵۹۲,۵۲۰
۰۴	TUBING TYPE	مجموعه	۱,۰۸۰,۸۱۰
[1]			

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

کد	نام	دسته
INFEPP09	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداگانه	
۶۰۲۱۲۹		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
[1]	مجموعه	مجموعه
۰۱	CARBON STEEL	۱,۲۸۰,۲۸۰
۰۲	STAINLESS STEEL	۱,۸۵۳,۴۶۰
۰۳	ALLOY STEEL	۱,۸۰۹,۵۲۰

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. شبکه خطوط هوای ابزار دقیق
- ۱- در هر یک از ردیفهای این فصل، هزینه نصب تمامی فیتینگها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
  - ۲- در هر یک از ردیفها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحول کار به کارفرما ، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
  - ۳- در ردیفهای مربوط به لوله های فولادی رنگ نزن و مسی قطرهای از  $1\frac{1}{2}$  تا  $1\frac{1}{4}$  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 بازگردان اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیفهای مربوط منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	کروه	
INFEAP01	شبکه هوا ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه	
۶۰۲۱۴۵		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
واحد	بوای واحد (ریال)	
[1]		
۰۱	دستگاه D: 1/2"	۱۲۰,۷۰۰
۰۲	دستگاه D: 3/4"	۱۵۱,۳۵۰
۰۳	دستگاه D: 1" & 1 1/2"	۱۸۱,۳۹۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAP02	شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای مسی
۶۰۳۱۴۶	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	۱۲۱,۵۴۰
دستگاه	STANDARD SIZES

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه
INFEAP03	شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن
۶۰۳۱۴۷	بهاي واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
.۰۱	دستگاه STANDARD SIZES
[1]	۱۴۴,۹۳۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	کروه
INFEAP04	شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا
۶۰۲۱۴۸	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	۶۲۱,۲۵۰
دستگاه	STANDARD SIZES

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۵. کابل کشی ها و اتصالات

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها - زیر زمینی. دفنی با داخل کانال بتی - کابل های سیکنال			INFECB010101 ۶۰۲۱۵۱
بهاي واحد (ريال)		واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
UNARMOURED	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH	ردیف
[3] UA	[2] AR	[1] AL	
۱۸,۲۵۰	۲۲,۱۶۰	۲۷,۴۶۰	۰۱ متر
۱۹,۴۰۰	۲۲,۰۲۰	۲۹,۰۶۰	۰۲ متر
۲۰,۹۴۰	۲۶,۴۹۰	۲۱,۲۹۰	۰۳ متر
۲۲,۱۷۰	۲۸,۰۲۰	۲۲,۲۰۰	۰۴ متر
۲۲,۹۲۰	۲۱,۰۲۰	۲۷,۲۴۰	۰۵ متر
۲۲,۲۴۰	۲۲,۰۰۰	۲۹,۸۰۰	۰۶ متر
			>50 CORES

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها - زیر زمینی. دفنی با داخل کانال بتی - کابل های ترموموکوپل			INFECB010102 ۶۰۲۱۵۲
بهاي واحد (ريال)		واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
UNARMOURED	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH	ردیف
[3] UA	[2] AR	[1] AL	
۱۹,۴۰۰	۲۶,۱۸۰	۲۹,۰۶۰	مترا •۱
۲۲,۱۷۰	۲۹,۹۱۰	۲۲,۲۰۰	مترا •۲
۲۵,۲۲۰	۳۲,۶۴۰	۳۷,۲۵۰	مترا •۳
۲۷,۲۲۰	۳۷,۷۷۰	۴۱,۵۰۰	مترا •۴
۲۲,۲۲۰	۲۲,۸۷۰	۴۹,۸۰۰	مترا •۵
۲۴,۲۱۰	۵۰,۲۹۰	۶۱,۲۵۰	مترا •۶
>50 CORES			

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها - زیر زمینی. دفنی با داخل کانال بتی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB010103 ۶۰۲۱۵۲
بهاي واحد (ريال)		واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
UNARMOURED	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH	ردیف
[3] UA	[2] AR	[1] AL	
۱۹,۴۰۰	۲۶,۱۸۰	۲۹,۰۶۰	مترا •۱
۲۲,۱۷۰	۲۹,۹۱۰	۲۲,۲۰۰	مترا •۲
۲۷,۶۱۰	۳۷,۲۷۰	۴۱,۰۰۰	مترا •۳
۲۲,۲۴۰	۴۴,۸۷۰	۴۹,۸۰۰	مترا •۴
۲۲,۲۱۰	۵۵,۲۹۰	۶۱,۳۵۰	مترا •۵
۵۲,۰۱۰	۶۵,۸۳۰	۷۲,۸۸۰	مترا •۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		کروه	کد			
INFECB010201		کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها - روسینی، نردهان یا داخل کاندونیت - کابل های سیکنال	۶۰۲۱۵۴			
ردیف		دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	کروه	
UNARMOURED	ARMoured	[3] UA	[2] AR			
۲۲,۷۹۰	۲۱,۴۰۰	مترا	2-10 CORES	۰۱		
۲۵,۱۶۰	۲۲,۲۱۰	مترا	12-20 CORES	۰۲		
۲۷,۱۶۰	۲۵,۸۲۰	مترا	22-30 CORES	۰۳		
۲۸,۷۴۰	۲۷,۹۳۰	مترا	32-40 CORES	۰۴		
۲۲,۲۲۰	۲۲,۶۵۰	مترا	42-50 CORES	۰۵		
۲۲,۰۹۰	۰۶,۸۹۰	مترا	>50 CORES	۰۶		

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		کروه			
		کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها - روسینی، نردهان یا داخل کاندونیت - کابل های نرم و کوپل		INFECB010202	
			۶۰۲۱۵۵		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	ARMoured	UNARMOURED
۰۱	2-10 CORES	متر	۲۲,۲۰۰	[2] AR	[3] UA
۰۲	12-20 CORES	متر	۲۷,۹۲۰		۲۵,۱۶۰
۰۳	22-30 CORES	متر	۴۲,۶۸۰		۲۸,۷۲۰
۰۴	32-40 CORES	متر	۴۷,۴۲۰		۲۲,۲۲۰
۰۵	42-50 CORES	متر	۵۶,۸۹۰		۲۵,۹۲۰
۰۶	>50 CORES	متر	۷۰,۵۱۰		۵۷,۲۵۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کروه				کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها - روسینی، نردهان یا داخل کاندونیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر				INFECB010203 ۶۰۲۱۵۶
بهاي واحد (ريال)		واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMOURED	ARMoured			
[3] UA	[2] AR	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۲۵,۱۶۰	۲۲,۲۱۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۲۸,۷۴۰	۲۷,۹۲۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۲۵,۹۳۰	۲۷,۴۲۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۲۲,۰۹۰	۰۶,۸۹۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۵۷,۳۷۰	۷۰,۵۱۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۶۸,۱۴۰	۸۲,۷۳۰	متر		

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه		
INFECB0104	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - کابل‌های نوری-کواکسیال		
۶۰۳۱۵۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]		متر	۶۷,۰۲۰ STANDARD SIZE

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد			کروه	
			کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار	INFECB0201
				۶۰۳۱۵۸
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
PLASTIC	METALIC			
[2] 02	[1] 01			
۴۹,۲۶۰	۵۸,۵۸۰	عدد	M6 (1/4 " DIA.)	۰۱
۵۸,۶۹۰	۶۹,۷۳۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲
۶۸,۵۲۰	۸۱,۵۴۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳
۷۸,۰۵۰	۹۲,۲۸۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴
۱۱۷,۵۵۰	۱۳۹,۹۷۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵
۱۴۷,۲۳۰	۱۷۵,۰۷۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶
۲۸۴,۶۳۰	۳۳۸,۳۳۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷
۴۷۱,۲۲۰	۵۶۰,۱۸۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸
۷۶۵,۲۶۰	۹۰۹,۸۳۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹
۱,۰۳۰,۸۰۰	۱,۳۱۳,۰۵۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰
۱,۳۷۸,۰۷۰	۱,۵۱۷,۰۹۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA)	۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	کروه	
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی		INFECB0202
		۶۰۳۱۵۹
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
	بهاي واحد (ريال)	
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد
۱۱	M63 (2 1/2" DIA)	عدد

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد			کروه		
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف			INFECB0301		
			سری		
بوای واحد (ریال)			ردیف		
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	واحد		
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۷۰,۴۰	۶۰,۳۸۰	۲۲,۰۸۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۷۴,۷۱۰	۱۵۱,۳۰۰	۸۱,۵۷۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۲۵۲,۰۰۰	۲۱۸,۶۲۰	۱۱۸,۰۹۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۲۲,۶۱۰	۲۹۰,۰۰۰	۱۵۶,۴۶۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۲۲۲,۶۸۰	۳۷۶,۶۷۰	۲۰۲,۴۸۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۵۲۱,۷۵۰	۴۹۸,۰۳۰	۲۹۷,۰۳۰	سر	42-50 CORES	۰۶
•	۵۰۹,۴۴۰	۴۹۸,۱۲۰	سر	>50 CORES	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد			گروه
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار			INFECB0302
			۶۰۳۱۶۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	
[3] 03	[2] 02	[1] 01	
۸۰,۷۱۰	۵۶,۴۷۰	۲۰,۰۹۰	سر 2-4 CORES .۱
۱۶۴,۶۸۰	۱۴۲,۶۳۰	۷۶,۹۷۰	سر 5-10 CORES .۲
۲۲۸,۸۴۰	۲۰۷,۰۷۰	۱۱۱,۶۸۰	سر 12-20 CORES .۳
۳۱۶,۱۱۰	۲۷۲,۹۲۰	۱۴۸,۲۶۰	سر 22-30 CORES .۴
۳۱۱,۱۸۰	۲۵۷,۷۵۰	۱۹۳,۱۲۰	سر 32-40 CORES .۵
۵۰۶,۳۴۰	۴۷۳,۷۱۰	۲۸۲,۸۳۰	سر 42-50 CORES .۶
•	۷۰۰,۳۱۰	۴۷۲,۴۵۰	سر >50 CORES .۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد			گروه	
			کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره	INFECB0303
				۶۰۳۱۶۲
بوای واحد (ریال)				
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	واحد	ردیف
[3] 03	[2] 02	[1] 01		
۰۰,۰۷۰	۴۷,۴۹۰	۲۵,۶۴۰	سر	2-4 CORES
۱۴۲,۲۱۰	۱۲۲,۲۵۰	۶۶,۶۶۰	سر	5-10 CORES
۲۱۰,۳۷۰	۱۸۲,۷۱۰	۹۸,۶۶۰	سر	12-20 CORES
۲۸۲,۲۸۰	۲۴۰,۳۰۰	۱۳۲,۵۰۰	سر	22-30 CORES
۳۷۲,۲۱۰	۳۲۴,۰۷۰	۱۷۰,۱۰۰	سر	32-40 CORES
۴۵۱,۹۹۰	۴۲۲,۲۸۰	۲۶۲,۰۴۰	سر	42-50 CORES
•	۷۰۷,۲۰۰	۴۲۶,۹۲۰	سر	>50 CORES

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6. مسیرهای کابل
- ۱ در تمام ردیفهای این فصل ، اتصالات مورد نیاز میانی سینی و نردهان (CROSS , TEE, ELBOW,...) بصورت پیش ساخته فرض شده است . در غیر این صورت ، هزینه ساخت قطعات پیشگفته باید جداگانه محاسبه شود.
  - ۲ هزینه نصب پیچ و مهره و مانند آنها که در اتصال سینیها و نردهانهای 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 تحويل آن طبق مشخصات فنی منظور شده است.
  - ۴ هم ارتباطی ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتی که بصورت آماده تأمین شده باشد ، توسط پیمانکار نصب شود.
  - ۵ هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه میگردد.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد			گروه
مسیر عبور کابل - سینی ها و نردهانهای فولادی			INFETR01
			۶۰۳۱۷۰
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIIGHT PART	
[3] 03	[2] 02	[1] 01	
۲۵,۹۷۰	۲۶۰,۹۳۰	۹۲,۰۹۰	متر  W <= 10 CM .۱
۲۲,۲۸۰	۲۹۹,۱۷۰	۱۲۲,۰۹۰	متر  10 < W <= 30 CM .۲
۲۲,۱۸۰	۴۹۹,۲۷۰	۱۳۷,۸۰۰	متر  30 < W <= 60 CM .۳
۴۸,۷۲۰	۵۹۸,۷۶۰	۱۵۳,۱۱۰	متر  60 < W <= 80 CM .۴
۶۲,۹۵۰	۶۶۴,۲۵۰	۱۸۲,۰۹۰	متر  80 < W CM .۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد		کروه	مسیر عبور کابل - کاندوبتها - فولادی سخت	
			INFETR02RS	
			۶۰۲۱۷۱	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	OPEN TYPE CLOSE TYPE
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۷۴,۴۸۰	[2] 02
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۸۹,۱۲۰	۵۸,۸۰۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۱۱۹,۰۲۰	۷۹,۷۵۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۱۳۷,۱۱۰	۸۸,۸۹۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۱۵۲,۷۴۰	۱۰۲,۲۶۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۱۶۲,۳۰۰	۱۰۹,۴۰۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۱۷۸,۰۲۰	۱۱۷,۴۳۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۱۹۲,۵۲۰	۱۲۵,۱۹۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۲۱۲,۶۸۰	۱۴۰,۸۲۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۲۵۲,۸۳۰	۱۶۸,۳۹۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۲۹۷,۱۱۰	۱۹۷,۱۴۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۳۲۵,۰۱۰	۲۱۲,۵۷۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	گروه	مسیر عبور کابل - کاندوبتها - فولادی قابل انعطاف	INFETR02FS	ردیف
۶۰۲۱۷۲	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
[1]	۱۵۴,۱۶۰	متر	D: 3/4 "	۰۱
	۲۴۸,۱۶۰	متر	D: 1 "	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

کد	نام	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	مسیر عبور کابل - کاندوبتها - پی. وی. سی.		INFETR02PV	
			۶۰۲۱۷۳	
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۱۰,۳۹۰	متر	1/2" DIAM.	
۰۲	۱۸,۰۰۰	متر	3/4 " DIAM.	
۰۳	۲۴,۸۵۰	متر	1 " DIAM.	
۰۴	۲۸,۳۹۰	متر	1 1/4" DIAM.	
۰۵	۳۲,۲۱۰	متر	1 1/2" DIAM.	
۰۶	۳۴,۱۴۰	متر	2" DIAM.	
۰۷	۳۷,۲۰۰	متر	2 1/2" DIAM.	
۰۸	۴۰,۱۲۰	متر	3" DIAM.	
۰۹	۴۲,۲۵۰	متر	3 1/2" DIAM.	
۱۰	۵۲,۶۰۰	متر	4" DIAM.	
۱۱	۶۱,۹۸۰	متر	5" DIAM.	
۱۲	۶۶,۶۱۰	متر	6" DIAM.	

کارهای ابزاردقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- ۱-در هر یک از ردیفهای این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستم‌های کنترل(مانند تابلو مارشالینگ، FCS، ESD، DCS، اعلام حریق ، ...) می‌باشد.
- ۲-هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریمها، سایپورتها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- ۳-در هر یک از ردیفها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحويل کار به کارفرما منظور شده است.
- ۴-کالبیراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیفهای جداگانه و با در نظر گرفتن جایجایی‌های 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 یک تابلو به تابلو 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( مثلًا نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزاردقیق، 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

کد	پانل ها	INCRPN	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	گروه
۶۰۳۲۰۱						بهاي واحد (ريال)
[1]						۴۲,۳۷۰
		W: UP TO 100 KG	.۱	کيلوگرم		۴۵,۸۹۰
		W: 101-250 KG	.۲	کيلوگرم		۴۵,۸۹۰
		W: 251-500 KG	.۳	کيلوگرم		۴۲,۶۲۰
		W: >500 KG	.۴	کيلوگرم		

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	ادوات نصب شده روی پانل ها	کروه
INCRPI		
۶۰۳۲۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
[1]	بهاي واحد (ريال)	
۰۱	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه
۰۲	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	دستگاه
۰۳	TRANSFORMER/POWER UNITES	دستگاه
۰۴	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	دستگاه
۰۵	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	دستگاه
۰۶	TRANSDUCER & CONVERTER	دستگاه
	۱,۴۹۹,۱۰۰	
	۲,۵۷۷,۵۱۰	
	۱,۵۴۰,۶۳۰	
	۱,۶۲۳,۵۸۰	
	۲,۷۰۱,۹۴۰	
	۱,۰۴۰,۶۳۰	

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، بژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال ۱۳۹۷  
فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	تجهیزات جانبی DCS	گروه
۶۰۳۲۲۱	INCRAZ	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
ردیف	دهانه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	PRINTER/ PLOTER/PCS/ETC.	دستگاه
[1]	۱,۴۵۱,۸۹۰	بهاي واحد (ريال)

کارهای ابزاردقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوب تست

- ۱- ردیفهای این فصل، تمامی لوب‌های فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
- ۲- منظور از لوب باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محلی ختم می‌گردد.
- ۳- منظور از لوب بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرك 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 لوب قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوب منظور شود.
- ۵- اگر خروجی یک کنترل کننده ورودی کنترل کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل کننده اول یک لوب بسته و از ورودی کنترل کننده دوم تا محرك نهایی نیز یک لوب محاسبه می‌شود.
- ۶- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا ۱۰ عنصر، معادل یک لوب بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر ۱۰ عنصر، معادل یک لوب بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزاردقیق - عملیات لوب تست

کد	عملیات لوب جک	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	گروه
INLP				عملیات لوب
۶۰۳۳۰۱				
				بهاي واحد (ریال)
				[1]
۰۱	CLOSED LOOPS	لوب	لوب	۲,۷۳۴,۵۹۰
۰۲	OPEN LOOPS	لوب	لوب	۱,۵۱۴,۵۸۰

---

## PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

### I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

### II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

### III) STATIC SUPPLY UNIT

- ۱) INSULATING RESISTANCE TEST
- AC Distribution board
- DC Distribution board
- Inc. upstream CB

- ΤCHECKS
- 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 (tricle) ...A

### IV) LV ELECTRICAL MOTOR

- ۱) INSULATING RESISTANCE TEST
- Starter unit
- Motor winding - stator
- Motor with cable - rotor

- ΤCHECKS
- 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

- ۱) INSULATING RESISTANCE TEST

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

- ΥCHECKS

- 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

- ۱) INSULATING RESISTANCE TEST

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

- ΥCHECKS

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

VII) MV SWITCHGEAR

- ۱) INSULATING RESISTANCE TEST

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

- ΥCHECKS

- 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

- 1INSULATING RESISTANCE TEST
- HV winding to earth
- HV winding continuity test
- LV winding to earth
- HV to LV winding
- HV Feeder unit
  
- TCHECK
- 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 برآورده کارگاه

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

۱-تعاریف

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

۱-۲ ساختمنهای پشتیبانی به ساختمنهای گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی ، مورد بهره برداری قرار می گیرند ، مانند کارگاههای سروشیده ، شامل کارگاههای تاسیساتی ، آهنگری ، نجاری ، آرمانتوریندی ، باطری سازی ، صافکاری ، نقاشی ، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن ، تعمیرگاههای سروشیده ماشین آلات ، انبارهای آرمانتور ، آرمانتورهای پیمانکار ، اتفاق محل ترانسفورماتورها و مولدات برق ، ایستگاه سوخت رسانی.

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

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

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

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

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

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

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

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

۱-۱۱ منظور از تامین در شریعه ریفهای تجهیز و برآورده کارگاه ، فراهم کردن ساختمنهای 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 ، اقداماتی مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.

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

۲-روش تهیه برآورد

۲-۱ مهندس مشاور با واحد تهیه کننده برآورد ، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین ، روش انتخاب شده برای اجرای آن ، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن ، هزینه های مربوط را طبق ردیفهای پیش گفته در فهرست تجهیز و برآورده کارگاه این پیوست ، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیفهای مورد نظر درج نماید و چنانچه مشخصات ویژهای برای تجهیز و برآورده کارگاه لازم باشد ، آن را در اسناد مناقصه و پیمان ، پیش گفته کند. برای ساختمنهای پیش گذاری که احداث می شود ، ارزش اصلاح بارگرفته ای از هزینه احداث کسر شده و حاصله ای عنوان برآورده آنها منظور می شود. در مورد ساختمنهای پیش گذاری کارهای اجرایی کار محسوسات شده و جزو برآورده هزینه تجهیز و برآورده کارگاه گذاری از هزینه حمل و نصب ، استهلاک و سرمایه گذاری آنها ، در طول اجرای کار محسوسات شده و جزو برآورده هزینه تجهیز و برآورده کارگاه ، منظور می شود. در پیمانهایی که از چند رشتة فهرست بهای واحد استفاده می شود ، تنها یک فهرست تجهیز و برآورده کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

۲-۲ ساختمنهای تأسیسات جنبی یا زیرینایی که در برآورده هزینه های تجهیز و برآورده کارگاه منظور می گردد ، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه ، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیرینایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش گفته شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود ، از تأسیسات باد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک بیمان درج شود. در این حالت ، هزینه آنها با استفاده از فهرست های بهای واحد رشتة مربوط محاسبه و در برآورده هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب ، برق ، گاز ، مخابرات و راههای کارگاه یا تامین ساختمنهای مسکونی ، اداری ، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد ، از تأسیسات جنبی یا زیرینایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش گفته می شود استفاده گردد ، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیفهای فصل های مربوط پیش گفته شده است ، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات باد شده در تجهیز و برآورده کارگاه ، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجراء ، در هزینه تجهیز و برآورده کارگاه ، منظور خواهد شد.

۲-۳ نحوه تامین آب ، برق ، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجراء ، باید در شرایط خصوصی پیمان ، مشخص شود ، چنانچه برای انتقال آب ، برق ، گاز و برآورده کارگاه ، مشکله سراسری با محلی تا ورودی کارگاه ، لوله کشی ، کابل کشی ، و کابل کشی ، برای دوران اجراء لازم باشد ، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان ، پیش گفته شود.

۲-۴ چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد ، که کارهای آن ، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن ، نصب تیرهای برق ، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه ، پرداخت تعریف های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراك برق و سایر کارهای مشابه است ، تعهدات کارفرما در این زمینه ، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برآورده کارگاه ، منظور خواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نیاشد ، هزینه آن برآورده و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار ، با قیمانده جزو هزینه های تجهیز و برآورده کارگاه پیش گفته شود.

۲-۵ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رایه عهده بگیرد ، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه ، پرداخت هزینه های اشتراك 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 برآوردهای کارگاه منظور نمی شود.

چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نیاشد، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برآوردهای 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 برآوردهای کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نیاشد، 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 برآوردهای کارگاه پیش بینی می شود.

۷-۲ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان از زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه از زمین پیمانکار تمامی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآوردهای زیرسازی راه آهن محسوب و برآوردهای کارگاه منظور نماید.

۸-۲ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مرود 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 کارگاه های مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آماتوریندی و ساخت قطعات پیش ساخته، درب های واحد ردیفهای فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیفهای تجهیز و برآوردهای کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.

۱۰-۲ هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیفهای تجهیز و برآوردهای کارگاه منظور نمی شود.

۱۱-۲ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب های واحد ردیفهای فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیفهای تجهیز و برآوردهای 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 هزینه هایی برای تامین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برآوردهای کارگاه منظور می شود.

۱۳-۲ در کارهایی که تامین 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 برآورده و جزو هزینه های تجهیز و برآوردهای کارگاه منظور می شود.

۱۴-۲ ۱۴-۲ پیش بینی هزینه تامین وسیله نقلیه موردنیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسعه پیمانکار، در برآوردهای هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.

۱۵-۲ هزینه راه های انحرافی، جزو ردیفهای تجهیز و برآوردهای کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه های 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 برآورده می شود.

۱۶-۲ ۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در استاد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورده می شود.

۱۷-۲ ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه، بدون اختساب هزینه های تجهیز و برآوردهای ۴۲۰۳۱۰۱ تا ۴۲۰۳۱۰۳ و ۴۲۱۴۱۰۱ تعبیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه، نایاب از میزان تعیین شده در زیر پیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی. این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه، باید قبل از انجام کار به صورت ترک مناقصه با ارجاع کار به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

۱-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای رشته نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورده هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه.

۲-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای واحد رشته نصب واحدهای برهه برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورده هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه.

۳-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورده هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه.

۴-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورده هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه.

### ۳- شرایط کلی

۱-۳ 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 تایید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

۲-۳ کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تامین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه های احرایی و سازمان های 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.

۳-۳ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برآورده. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و برآوردهای کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.

۴-۳ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برآوردهای 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 مود 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 برآوردهای کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.

۵-۳ هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه، در صورت تامین هر یک از ردیفهای تجهیز و برآوردهای کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیفهای مربوط، پرداخت خواهد شد.

۶-۴ پیمانکار، موظف است به هزینه خود، اینبه و ساختمان های کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.

۷-۳ ساختمان ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحويلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برآورده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسعه کارفرما) متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسعه پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مود نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان ها و تأسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می شود.

### ۴- نحوه پرداخت

۱-۴ در پیمان هایی که برآورده هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه آنها به روش یک قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر یک از ردیفهای تجهیز و برآوردهای کارگاه، به تابع پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت ها درج می شود.

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

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

۱-۱-۵ هزینه برآمدیدن کارگاه ، پس از اتمام عملیات برآمدیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می شود.

۲-۴ روش پرداخت هزینه تجهیز و برآمدیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد یا به رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تغذیه‌کننده مایعات گازی(NGL) ، نصب واحدهای برهه برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و نصب واحدهای سرجاهی نفت و گاز و چند راهه ها:

- ۴۰ درصد مبلغ تجهیز و برآمدیدن کارگاه ، پس از تجهیز کارگاه در حدی که برای شروع عملیات پیمان لازم است.

- ۴۰ درصد مبلغ تجهیز و برآمدیدن کارگاه ، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

- ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برآمدیدن کارگاه ، پس از برآمدیدن کارگاه.

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

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	نامن و تجهیز محل سکونت کارمندان	گروه	
۱	تامن و تجهیز محل سکونت کارمندان		
۶۰۴۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
۰۱	تامن و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	مقطوع	بهاي واحد
۰۲	تامن و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	•
۰۳	تامن و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	•
۰۱	تامن و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	مقطوع	•
۰۲	تامن و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	•
۰۳	تامن و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	•
۰۱	تامن و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	مقطوع	•
۰۲	تامن و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	•
۰۳	تامن و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	•

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	گروه
۶۰۴۲۰۲	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
۲	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بهای واحد (ریال) بهای واحد
۰۱	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
مقطوع	[1] ۱
*	*

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	گروه	
۳	تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور	
۶۰۴۲۰۳		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع
۰۲	تامین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع
۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	مقطوع
	[1] ۱	• • •
	بهای واحد	بهای واحد (ریال)

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	کروه		
۴	تامین ساختمانهای بستهبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمانهای عمومی		
۶۰۴۲۰۴			
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
۰۱	تامین ساختمانهای بستهبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	مقطوع	•
۰۲	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	مقطوع	•
۰۳	تامین و تجهیز ساختمانهای عمومی	مقطوع	•
۰۴	محوطه سازی	مقطوع	•
	[1] ۱		بهاي واحد
			بهاي واحد (ریال)

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	داده جاه آب	کروه
۵	احداث جاه آب	
۶۰۴۲۰۵		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	احداث جاه آب عمیق یا نیمه عمیق	مقطوع
	بهای واحد (ریال)	بهای واحد
	[1] ۱	*

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	نامن آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	گروه
۶	نامن آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	
۶۰۴۲۰۶		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
ردیف	دهای واحد (ریال)	دهای واحد
۰۱	نامن آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع
۰۲	نامن برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع
۰۳	نامن سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع
۰۴	نامن سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع
۰۵	نامن سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع
[1] ۱	•	•

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	نامن راه های دسترسی و ارتباطی	کروه	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	تامین راههای دسترسی	مقطوع	*
۰۲	تامین راههای سرویس	مقطوع	*
۰۳	تامین راههای ارتباطی	مقطوع	*
[1] ۱			بهاي واحد

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	کروه
۸	ایاب و ذهاب
۶۰۴۲۰۸	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بهای واحد (ریال)
۰۱	تمامین ایاب و ذهاب کارگاه
مقطوع	*
[1] ۱	بهای واحد

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآمد کارگاه

کد	کروه		
۹	تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب		
۶۰۴۲۰۹	ماشین آلات		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید تن، کارخانه آسفالت، مولدات برق و مانند آنها	مقطوع	بهاي واحد (ريال)
۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع	بهاي واحد
۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و بر عکس	مقطوع	[1] ۱

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	کروه
۱۳	داریست فلزی
۶۰۴۲۱۳	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بهای واحد (ریال)
واحد	بهای واحد
۰۱	تهیه، نصب و برآیند داریست فلزی در کارهای مریبوط به مخزنهاي نفت
مقطوع	*
[1] ۱	

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	کروه
۱۴	آزمایشگاه و تاریخانه
۶۰۴۲۱۴	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بهای واحد (ریال)
واحد	بهای واحد
۰۱	تامین آزمایشگاه و تاریخ خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های برآینکاری
مقطوع	*
[1] ۱	

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	انحراف موقت نهرها	کروه
۱۵		
۶۰۴۲۱۵		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	مقطوع
	•	[1] ۱
	بهای واحد (ریال)	بهای واحد

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	بیمه	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
۱۶	۶۰۴۲۱۶			
واحد				بهاي واحد (ريال)
				بهاي واحد
[1] 1	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱	*

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	کروه
برآیند کارگاه	۱۷
	۶۰۴۲۱۷
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
ردیف	بهای واحد (ریال)
بهای واحد	[1] ۱
برآیند کارگاه	مقطوع
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.
  - ۱-۲ هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
  - ۱-۳ هزینه وسائل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسائل نقلیه عمومی انجام می شود.
  - ۱-۴ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
  - ۱-۵ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
  - ۱-۶ هزینه استهلاک وسائل دفتری دفتر مرکزی.
  - ۱-۷ هزینه آب و برق ، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
  - ۱-۸ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
  - ۱-۹ هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
  - ۱-۱۰ هزینه لوازم التحریر و ملزمات دفتر مرکزی.
  - ۱-۱۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
  - ۱-۱۲ هزینه تهیه استناد، برای شرکت در مناقصه ها.
  - ۱-۱۳ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
  - ۱-۱۴ هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجتمع، و مانند آنها.
  - ۱-۱۵ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
  - ۱-۱۶ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
  - ۱-۱۷ 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:
- ۲-۱ هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
  - ۲-۱-۱ هزینه تتخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجود پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
  - ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجود نقیض آن نفیت از حسن انجام کار که نزد کارفرمای است.
  - ۲-۱-۳ هزینه ضمانت نامهها، که شامل موارد زیر است:
  - ۲-۱-۲-۱ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
  - ۲-۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
  - ۲-۱-۲-۳ هزینه ضمانت نامه وجود حسن انجام کار.
  - ۲-۱-۲-۴ هزینه مالیات.
  - ۲-۱-۲-۵ سود پیمانکار.
- ۲-۱-۶ هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
- ۲-۱-۶-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه، منظور نشده است.
  - ۲-۱-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
  - ۲-۱-۶-۳ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
  - ۲-۱-۶-۴ هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
  - ۲-۱-۶-۵ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
  - ۲-۱-۶-۶ هزینه پذیرایی کارگاه.
  - ۲-۱-۶-۷ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
  - ۲-۱-۶-۸ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقشه تدارکات کارگاه.
  - ۲-۱-۶-۹ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزمات.
  - ۲-۱-۶-۱۰ هزینه آزمایش های پیمانکار.
  - ۲-۱-۶-۱۱ هزینه های تهیه مدارک فنی و تحويل کار.
  - ۲-۱-۶-۱۲ هزینه های تهیه عکس و فیلم.
- ۲-۱-۷-۱ هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).
- ۲-۱-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
- ۲-۱-۷-۳ هزینه های برنامه بزرگ و کنترل پروژه.
- ۲-۱-۷-۴ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحويل موقعت.
- ۲-۱-۷-۵ هزینه های مربوط به امور تحويل موقع و تحويل قطعی.
- ۲-۱-۷-۶ هزینه های بالاسری در نظر گرفته نشده است.
- 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 (تملک دارایی های سرمایه ای ) چون هزینه های 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 از محل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های 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 از محل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	نام استانها	نام شهرستانها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستانهای استان آذربایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		تكاب - چالدران - سردشت	1/16
		سایر شهرستانهای استان آذربایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بیله سوار	1/11
		سایر شهرستانهای استان اردبیل	1/08
4	اصفهان	اصفهان - مبارکه	1/04
		سمیرم (دنکوه) - 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 - لردگان - کیار	1/16
		سایر شهرستانهای استان چهار محال و بختیاری	1/10
10	خراسان جنوبی	بیرجند	1/10
		نهیندان	1/22
		بشریویه - درمیان - زیرکوه - طبس	1/18
		سایر شهرستانهای استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد		
1/17	درگز - خواف - بجستان - باخرز	خراسان رضوی	11
1/20	تربت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات		
1/11	سایر شهرستانهای استان خراسان رضوی		
1/07	بنجورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالی	12
1/08	سایر شهرستانهای استان خراسان شمالی		
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون	خوزستان	13
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)		
1/09	اندیمشک - 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	شاھرود(بیارحمدند) - میامی	سمنان	15
1/08	سایر شهرستانهای استان سمنان		
1/14	زاهدان	سیستان و بلوچستان	16
1/19	چاه بهار - خاش - زابل		
1/22	ایرانشهر - زهک - میر جاوہ - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان		
1/27	سایر شهرستانهای استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیزار	فارس	17
1/17	لارستان(بیرم)		
1/15	لامرد - مهر		
1/12	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستانهای استان فارس		
1/07	قرزین - البرز	قرزین	18
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین		
1/08	سایر شهرستانهای استان قزوین		
1/08	قمر	قم	19
1/10	سایر شهرستانهای استان قم		
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(زیوبه - سرشیو)	کردستان	20
1/13	سقز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		
1/19	بانه		

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

1/21	پارسیان - جاسک	هرمزگان	29
1/16	سایر شهرستانهای استان هرمزگان		
1/11	توبیسرکان(قلقل رود) - رزن(سردرود) - کبودآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	30
1/07	سایر شهرستانهای استان همدان		
1/18	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	31
1/09	یزد - اشکذر		
1/15	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
1/12	سایر شهرستانهای استان یزد		

نمریه شماره ۶۰