



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

**رشته:**

نصب واحدهای سرچاهی نفت  
گاز و چند راهه‌ها



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۱.

سال ۱۳۹۷

# معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری



تاریخ: ۱۳۹۷/۰۱/۲۸  
شماره: ۵۷/۱۳۵۴۲۲

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،

احترام‌آم، 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 چندراههای
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمریندی و تعذیه 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 کمریندی، تعذیه و شبکه گاز
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می‌توانند از طریق تارنمایه‌ای بهای مربوط رو [doert-mop.ir](http://doert-mop.ir) و [det-mop.ir](http://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 جزو مسؤولیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به مثُل‌ور ایجاد هماهنگی و یکسان سازی مبانی برآوردهای پژوهه‌های این صفت به معاونان و مدیران عالی شرکت‌های اصلی، مدیران عالی شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و یا مکاران ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهاد سال ۱۳۷۵ تهیه و ابلاغ گردید و هرسال با بحکاری و مساعدت مدیران، مختصان و کارشناسان این صفت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و یا مکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به بحکام سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند‌هم اکنون پس از طی این سال‌ها، بلغ بردازده جلد فهرست بهای تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار رویت تخصصی علمی‌تی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

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

حسب ا.و. سیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## سینکروقدرتانی

ضمون کرامیداشت یاد و زحمات تمام میران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در سیر تدوین فهرست های بهاتلاش نموده اند، از آنچه که تجمعی نام تمام این عزیزان در این مقوله نبی کنجد، برای ایشان آرزومند سلامتی و بروزی داریم.

بدینویله از میران، کارشناسان، صاحب نظران واعضای محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تصمین و تدوین فصل ها، ریفه ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فهرست به اشتراک داشتهند، تقدیر و شکرگردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندکاران را، در راه رشد و توسعه صفت عظیم نفت آرزومندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای نصب واحد های سرچاهی نفت و گاز و چند راهبردها

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

بروز بحثیاری رمضانی - رییس اداره تدوین فهرست بهای و تعديل

ناینگ کان محترم شرکت مناطق نفت خیز حوب

ناینگ کان محترم شرکت مناطق نفت مرکزی

امید ساگری

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

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

۶۴-----	آزمایشات با هوای فشرده	•
۶۵-----	فصل ششم، عملیات پیشراهاندازی لولهکشی	
۶۶-----	شیرهای کنترل و اندازه گیرها	•
۶۷-----	صفافیها	•
۶۸-----	صفحات اریفیس	•
۶۹-----	شیرهای اطمینان	•
۷۰-----	خطوط لوله کشی	•
۷۱-----	فصل هفتم، کارهای متفرقه لولهکشی	
۷۲-----	اتصال فلنج جدا کننده	•
۷۵-----	نصب اتصال جدا کننده	•
۷۶-----	عملیات خم کاری لوله	•
۷۷-----	فصل دهم، نصب تجهیزات	
۷۸-----	تجهیزات بسته ای	•
۷۹-----	ظروف و درامها	•
۸۱-----	دستگاههای پرتاب و ارسال تویک	•
۸۲-----	جرثقیل‌های سقفی	•
۸۳-----	بالابرها	•
۸۴-----	آزمایشات هیدرو استاتیکی	•
۸۵-----	فصل یازدهم، عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاهها	
۸۶-----	ساخت قطعات	•
۹۰-----	نصب قطعات	•
۹۵-----	نصب ورق‌های سقف و دیوار	•
۹۶-----	ساخت و نصب تکیه گاههای زیر ۱۰ کیلوگرم	•

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

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

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

۱۴۳-----	سرسیم بندی کابل های فشار متوسط-----	•
۱۴۸-----	نصب گلندها-----	•
۱۵۰-----	فصل بیست و سوم، نصب سینی و نرdban کابل و کاندؤیت-----	•
۱۵۱-----	نصب سینی ها و نرdban های فولادی-----	•
۱۵۲-----	نصب کاندؤیت ها-----	•
۱۵۵-----	فصل بیست و چهارم، نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداكت، باتری و جعبه تقسیم-----	•
۱۵۶-----	نصب پانل ها-----	•
۱۵۷-----	نصب ترانسفورماتورها-----	•
۱۵۸-----	نصب باسداكت ها-----	•
۱۵۹-----	نصب جعبه های تقسیم-----	•
۱۶۰-----	نصب باتری ها-----	•
۱۶۱-----	نصب ایستگاه های کنترل محلی موتور-----	•
۱۶۲-----	فصل بیست و پنجم، نصب سیستم روشنایی-----	•
۱۶۳-----	نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی-----	•
۱۶۴-----	نصب چراغ های رشته ای-----	•
۱۶۵-----	نصب چراغ های فلوروسن特-----	•
۱۶۷-----	فصل بیست و ششم، نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین-----	•
۱۶۸-----	نصب سیستم حفاظت کاتدی-----	•
۱۶۹-----	نصب سیستم اتصال زمین-----	•
۱۷۶-----	نصب سیستم برق گیر-----	•
۱۷۷-----	فصل بیست و هفتم، نصب تجهیزات ارتباطی-----	•
۱۷۸-----	نصب سیستم تلفن-----	•
۱۸۱-----	نصب سیستم فراخوان-----	•

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

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

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

۲۳۸-----	تجهیزات جانبی DCS	•
۲۳۹-----	فصل سی و سوم، عملیات لوب تست	
۲۴۱-----	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآوردن کارگاه	
۲۵۸-----	پیوست ۳ - هزینه بالاسری	
۲۵۹-----	پیوست ۴ - ضریب‌های منطقه‌ای	

## دستورالعمل کاربرد

۱- دامنه کاربرد

این فهرست بهای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصلها، شرح و بهای واحد ردیفها و پیوستهای فهرست بهای به شرح زیر می باشد:

پیوست ۱ : فهرست آزمایش ها و بازبینی های پیش راهاندازی و راهاندازی

پیوست ۲ : دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه.

پیوست ۳ : شرح اقلام هزینه بالاسری.

پیوست ۴ : ضریبها و منطقه های.

۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بهای قیمت ندارد.

۲-۱ هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیفهای این فهرست بهای تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بهای و مقادیر کار درج 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 ردیفهای ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز دار ضروری باشد، متشابه ردیفهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیفهای فهرست بهای، هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه اضافه می شود.

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

۳- نوچهی تهیه برآورد هزینه اجرای کار

۳-۱- هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیفهای این فهرست بهای و همچنین ردیفهای موضوع بند ۲، ضریبها و هزینه های زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۳ اعمال خواهد شد.

۳-۱-۱- 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 عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۳۷% (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.

۳-۱-۲- ضریب منطقه های مطابق پیوست ۴.

۳-۱-۳- هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه برابر ۱۰ (ده) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه (پیوست ۲)

۳-۲- برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیشگفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیفهای این فهرست بهای و ردیفهای موضوع بند ۲، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیفهای است. از جمع مبلغ ردیفهای مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصلها، جمع مبلغ ردیفهای فهرست بهای برای کار مورد نظر به دست می اید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیفهای 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 فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحال می شود و با اعمال ضریب پیمان مباید پرداخت قرار می گیرد.

اگر در نظر باشد کار بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بهای مقادیر و برآورد هزینه اجرای منشکله کار محاسبه و برمیانی آن جدول درصد اجزاء منشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحال می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.

تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعده بیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ برآورد موضوع ردیفهای ۱-۲، با اعمال ضریب های پیشگفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.

۳-۳- در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیفهای ۱-۲، با اعمال ضریب های فهرست بهای، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیفهای یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت 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 ردیفها

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

۵- ترکیب دو یا چند فهرست بهای

در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بهای مورد نیاز است، فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن معنکس است، به عنوان فهرست بهای مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می شوند.

برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بهای، باید از فهرست بهای این فهرست بهای واحد رشته واحد رشته عمليات ساختمنی 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 تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.

۲-قیمت‌های درج شده درین فهرستها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای سرچاهی (WELLHEADS) (NFT و گاز و چند راهه ها) (MANIFOLDS) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین‌آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) (T) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و روشی های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحويل موقت می‌باشد. هزینه تعیین مصالح در موارد خاص در ردیفهای جداگانه تعیین شده است.

۳-هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحويلی کارفرما به پیمانکار برای گروههای نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل اینبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب ردیفهای نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجاگری مصالح لوله کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از اینبار پیمانکار از ردیفهای جداگانه منظور شده است.

۴-هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیفهای منظور شده است.

۵-هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌باشد توسعه پیمانکار در ضریب پیش‌بینی موقت گردد.

۶-هزینه‌های ساخت و نصب تکه‌گاهها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروههای لوله کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیفهای مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.

۷-هزینه حفر تراشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله کشی، کابل کشی و اجرای فونداسیون‌های ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.

۸-هزینه‌های تحويل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیفهای این فهرستها منظور شده است.

۹-در ردیفهای مربوط به گروه لوله کشی:

۱۰-تامین الکترونیکی دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET‌های لازم برای گروههای موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است. از این‌رو، تأمین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.

۱۱-لوله‌های با مصالح فولاد کردن دار درج شده و ردیفهای گروه لوله کشی، فولادهای با کمتر از ۱% نیکل، در مواردی که به دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله کشی، بطور جداگانه از ردیفهای فصل مربوط محاسبه می‌شود.

۱۲-هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله کشی، بطور جداگانه از ردیفهای فصل مربوط محاسبه می‌شود.

۱۳-در ردیفهایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارائه شده برای تمام ضخامتها یا SCH‌ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.

۱۴-در قیمت ردیفهای گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحويل موقت منظور شده است.

۱۵-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.

۱۶-در ردیفهای گروه ابزار دقیق:

۱۷-برای انجام کارهای کالبیراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات موقت داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسه‌های معترف باشد.

۱۸-۱۲ ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستمهای کنترل و ابزار دقیق 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 اینبار دیگر احتمالاً در مجاورت کارگاه کالبیراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.

۱۹-در هر یک از ردیفهای گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در عرض نوسانات شدید بودن، در معرض دمای شدید بودن و ... منظور شده است.

۲۰-۱۲ باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط‌الوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدرولستاتیک خطوط‌الوله، توسط گروه لوله کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوشهای 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.

۲۱-در بیمانهایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرستها تعیین شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌ها در صورت وجود با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.

۲۲-متالع مربوط به هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه مربوط به این فهرستها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل برداخت است.

۲۳-جمناجه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد موقت تایید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری برداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعديل آحادها نیز خواهد بود.

۲۴-این فهرستها 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 به شرح زیر صورت گرفته است:

الف: هزینه جابجایی مصالح(شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار(انبار مرکزی پیمانکار که در فاصله مناسبی از چندین واحد سرچاهی قرار دارد) تحت ردیفهای جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" برداخت می‌شود.

ب: هزینه جابجایی مصالح در حد فاصل انبار اصلی پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های رنگ و سندبلاست و یا پوشش تحت ردیف "حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت" منظور شده است.

۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لولهکشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب(یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرستها 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	کروه	حمل به اینبار بیمانکار - بارگیری و تخلیه		
		M1HD0101		
		۶۱۰۱۰۱		
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
[1]	۲۶۷,۱۸۰	تن	ALL WEIGHTS	.۱

فصل اول - لولهکشی - حمل و جابجایی مصالح لولهکشی

کد	کروه			
M1HD0102	حمل به انبار بیمانکار - حمل مصالح			
۶۱۰۱۰۲		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	بهاي واحد (ريال)			
[1]	1,700	تن	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

فصل اول - لولهکشی - حمل و جابجایی مصالح لولهکشی

کد	حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت	کروه
M1HD02		
۶۱۰۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
[1]	بهاي واحد (ريال)	
۰۱	ALL MATERIALS	تن
	۲۹۹,۸۴۰	

لوله کشی

فصل دوم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

۱- منظور از پیش ساخت در ردیفهای این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و با اتصالات به یکدیگر طبق نقشه ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می باشد. کارگاه پیش ساخت، فضای سریوشیده و یا نیمه سریوشیده ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه های جوش و برش و ...)، بمنظور اجرای کارهای پیش ساخت طبق نقشه ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.

۲- قیمت های عملیات پیش ساخت (براساس نقشه های ایزومتریک) شامل: برش، پخزدن، (و یا آماده سازی لبه های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (FIT) JLP (جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش های غیر مخرب (رادیوگرافی، مافق صوت)، هیدرواستاتیک و تیش زدایی و یا پیش گرم کردن جوش ها، براساس ردیفهای فصل کارهای تکمیلی لوله کشی محاسبه می شود).

۳- هزینه جابجایی مصالح لوله کشی از مقابله کارگاه پیش ساخت و جابجایی قطعات برش خورده و یا نیمه ساخته شده در محدوده کارگاه پیش ساخت و حمل کارهای ساخته شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.

۴- ردیفهای کارهای پیش ساخت شامل، پیش ساخت قطعات لوله کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله ها (NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) و اتصالات (LETS)، می باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیفهای جداگانه، تغییر شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه بندی به تفکیک راویه انشعاب و بدون آن انجام شده است و قیمت های آنها بر حسب ردیفهای مربوط محاسبه می شود.

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

۶- واحد اندازه گیری پیش ساخت "اسپول ها" تعداد "سرجوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش ساخت می باشد که در نقشه های ایزومتریک لوله کشی با عالم مشخص تعیین شده و به تأیید مهندس مشاور رسیده است.

واحد اندازه گیری ساخت انشعابات (NOZZLES) بیز تعداد سرجوش انجام شده می باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می باشد.

واحد اندازه گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش های اجرا شده برای ساخت زانو می باشد. مثلث هرگاه بیک زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می شود.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1PFMIS1	۶۱۰۲۰۱	THK<=0.375	زانو های مایتر.		
[1]					
۰۱		D= 4"	سرچوش	۱,۳۷۸,۱۹۰	
۰۲		D= 5"	سرچوش	۱,۵۳۲,۱۱۰	
۰۳		D= 6"	سرچوش	۱,۷۷۲,۱۰۰	
۰۴		D= 8"	سرچوش	۲,۳۱۹,۷۱۰	
۰۵		D= 10"	سرچوش	۲,۸۵۲,۲۲۰	
۰۶		D= 12"	سرچوش	۲,۲۲۰,۹۴۰	
۰۷		D= 14"	سرچوش	۲,۶۸۰,۵۹۰	
۰۸		D= 16"	سرچوش	۴,۱۲۸,۵۲۰	
۰۹		D= 18"	سرچوش	۴,۰۹۷,۹۱۰	
۱۰		D= 20"	سرچوش	۵,۰۰۰,۵۳۰	
۱۱		D= 24"	سرچوش	۵,۹۷۲,۲۲۰	
۱۲		D= 26"	سرچوش	۶,۴۲۲,۷۴۰	
۱۳		D= 28"	سرچوش	۶,۰۹۱,۶۰۰	
۱۴		D= 30"	سرچوش	۷,۲۳۹,۸۰۰	
۱۵		D= 32"	سرچوش	۷,۸۰۷,۶۸۰	
۱۶		D= 34"	سرچوش	۸,۲۸۷,۲۴۰	
۱۷		D= 36"	سرچوش	۸,۷۳۰,۳۷۰	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1PFMIS2	۶۱۰۲۰۲	T: 0.375" <THK<=0.625			
[1]					
۰۱	سرچوش	D= 4"	سرچوش	۱,۴۵۰,۵۱۰	
۰۲	سرچوش	D= 5"	سرچوش	۱,۷۳۷,۱۲۰	
۰۳	سرچوش	D= 6"	سرچوش	۲,۰۰۵,۱۴۰	
۰۴	سرچوش	D= 8"	سرچوش	۲,۶۲۲,۰۸۰	
۰۵	سرچوش	D= 10"	سرچوش	۳,۵۰۱,۳۰۰	
۰۶	سرچوش	D= 12"	سرچوش	۳,۶۵۲,۹۱۰	
۰۷	سرچوش	D= 14"	سرچوش	۴,۱۸۵,۶۶۰	
۰۸	سرچوش	D= 16"	سرچوش	۴,۷۱۵,۹۸۰	
۰۹	سرچوش	D= 18"	سرچوش	۵,۲۳۷,۳۷۰	
۱۰	سرچوش	D= 20"	سرچوش	۵,۷۷۸,۰۵۰	
۱۱	سرچوش	D= 24"	سرچوش	۶,۸۴۰,۱۲۰	
۱۲	سرچوش	D= 26"	سرچوش	۷,۳۷۱,۰۵۰	
۱۳	سرچوش	D= 28"	سرچوش	۷,۹۰۳,۰۶۰	
۱۴	سرچوش	D= 30"	سرچوش	۸,۴۳۳,۱۲۰	
۱۵	سرچوش	D= 32"	سرچوش	۸,۹۶۳,۷۱۰	
۱۶	سرچوش	D= 34"	سرچوش	۹,۴۹۴,۸۲۰	
۱۷	سرچوش	D= 36"	سرچوش	۱۰,۰۲۵,۱۴۰	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1PFMIS3			T: 0.625" <THK< 1	زانو های مایتر
۶۱۰۲۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
[1]				
۰۱	D= 4"	سرجوش	۱,۷۲۲,۷۱۰	
۰۲	D= 5"	سرجوش	۲,۰۷۳,۳۸۰	
۰۳	D= 6"	سرجوش	۲,۳۸۹,۰۴۰	
۰۴	D= 8"	سرجوش	۲,۱۲۲,۴۵۰	
۰۵	D= 10"	سرجوش	۲,۱۸۲,۰۱۰	
۰۶	D= 12"	سرجوش	۲,۳۵۷,۸۸۰	
۰۷	D= 14"	سرجوش	۲,۹۹۸,۹۹۰	
۰۸	D= 16"	سرجوش	۵,۶۳۹,۱۳۰	
۰۹	D= 18"	سرجوش	۶,۲۸۰,۳۷۰	
۱۰	D= 20"	سرجوش	۶,۹۳۰,۴۰۰	
۱۱	D= 24"	سرجوش	۸,۳۰۱,۶۷۰	
۱۲	D= 26"	سرجوش	۸,۸۲۱,۹۳۰	
۱۲	D= 28"	سرجوش	۹,۴۸۲,۳۹۰	
۱۴	D= 30"	سرجوش	۱۰,۱۲۳,۲۰۰	
۱۵	D= 32"	سرجوش	۱۰,۷۶۱,۹۱۰	
۱۶	D= 34"	سرجوش	۱۱,۳۰۲,۶۲۰	
۱۷	D= 36"	سرجوش	۱۲,۰۴۳,۵۴۰	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	کروه
M1PFMIS4	۶۱۰۲۰۴	T : 1" < THK <= 1.5		
				بهاي واحد (ريال)
[1]				
۰۱	سرچوش	D= 8"		۴,۰۷۸,۸۸۰
۰۲	سرچوش	D= 10"		۵,۰۳۵,۴۸۰
۰۳	سرچوش	D= 12"		۵,۷۱۰,۴۳۰
۰۴	سرچوش	D= 14"		۶,۰۵۹,۰۹۰
۰۵	سرچوش	D= 16"		۷,۴۲۶,۷۱۰
۰۶	سرچوش	D= 18"		۸,۰۸۰,۹۹۰
۰۷	سرچوش	D= 20"		۹,۱۲۳,۴۷۰
۰۸	سرچوش	D= 24"		۱۰,۰۵۹,۷۵۰
۰۹	سرچوش	D= 26"		۱۱,۷۱۸,۵۷۰
۱۰	سرچوش	D= 28"		۱۲,۰۵۷,۴۴۰
۱۱	سرچوش	D= 30"		۱۲,۴۳۵,۴۴۰
۱۲	سرچوش	D= 32"		۱۲,۳۹۱,۴۴۰
۱۳	سرچوش	D= 34"		۱۰,۱۰۰,۴۰۰
۱۴	سرچوش	D= 36"		۱۶,۰۰۸,۴۴۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1PFNZNR01S1	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - THK<=0.375			۶۱۰۲۱۱
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۸۱۱,۵۲۰	سرجوش	D= 2"	
۰۲	۱,۱۰۸,۸۲۰	سرجوش	D= 3"	
۰۳	۱,۲۳۸,۹۳۰	سرجوش	D= 4"	
۰۴	۱,۵۷۰,۴۶۰	سرجوش	D= 5"	
۰۵	۱,۷۷۶,۸۰۰	سرجوش	D= 6"	
۰۶	۲,۳۷۲,۶۲۰	سرجوش	D= 8"	
۰۷	۲,۷۸۱,۴۷۰	سرجوش	D= 10"	
۰۸	۲,۱۲۲,۲۶۰	سرجوش	D= 12"	
۰۹	۲,۰۹۱,۰۶۰	سرجوش	D= 14"	
۱۰	۲,۰۳۸,۸۵۰	سرجوش	D= 16"	
۱۱	۲,۰۵۲۲,۷۴۰	سرجوش	D= 18"	
۱۲	۲,۹۹۶,۶۳۰	سرجوش	D= 20"	
۱۳	۰,۹۲۴,۴۳۰	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نامه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
M1PFNZNR01S2	T: 0.375 THK <0.625>	۶۱۰۲۱۲		نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه
				(ریال)
[1]				بهاي واحد
۰۱	D= 2"		سرچوش	۸۸۷,۴۹۰
۰۲	D= 3"		سرچوش	۱,۲۱۳,۲۸۰
۰۳	D= 4"		سرچوش	۱,۴۸۵,۰۴۰
۰۴	D= 5"		سرچوش	۱,۷۲۴,۵۸۰
۰۵	D= 6"		سرچوش	۱,۹۵۲,۲۱۰
۰۶	D= 8"		سرچوش	۲,۶۱۰,۷۶۰
۰۷	D= 10"		سرچوش	۳,۰۶۰,۰۰۰
۰۸	D= 12"		سرچوش	۲,۴۴۶,۵۹۰
۰۹	D= 14"		سرچوش	۲,۹۵۸,۴۳۰
۱۰	D= 16"		سرچوش	۴,۴۵۳,۷۳۰
۱۱	D= 18"		سرچوش	۴,۹۷۸,۴۴۰
۱۲	D= 20"		سرچوش	۵,۴۶۸,۴۵۰
۱۳	D= 24"		سرچوش	۶,۰۳۸,۸۷۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نامه و زمینه/ اندازه/ قطر T: 0.625 درجه ۹۰ درج THK <1>	کروه	واحد	بهاي واحد (ريال)
M1PFNZNR01S3 ۶۱۰۲۱۳		[1]		
۰۱	سرچوش D= 4"	۱,۸۰۸,۹۷۰		
۰۲	سرچوش D= 5"	۲,۱۰۱,۱۵۰		
۰۳	سرچوش D= 6"	۲,۳۷۹,۰۱۰		
۰۴	سرچوش D= 8"	۲,۱۷۹,۴۸۰		
۰۵	سرچوش D= 10"	۲,۷۷۸,۹۹۰		
۰۶	سرچوش D= 12"	۲,۳۰۲,۱۳۰		
۰۷	سرچوش D= 14"	۲,۸۷۷,۱۴۰		
۰۸	سرچوش D= 16"	۵,۴۲۲,۶۸۰		
۰۹	سرچوش D= 18"	۶,۰۷۳,۴۶۰		
۱۰	سرچوش D= 20"	۶,۵۷۱,۳۸۰		
۱۱	سرچوش D= 24"	۷,۹۷۸,۷۳۰		

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام لوازم - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $T: THK \leq 1.5$		
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	سرچوش $D= 8"$	سرچوش	۴,۱۸۴,۵۵۰
۰۲	سرچوش $D= 10"$	سرچوش	۴,۹۲۳,۷۱۰
۰۳	سرچوش $D= 12"$	سرچوش	۵,۵۶۰,۳۳۰
۰۴	سرچوش $D= 14"$	سرچوش	۶,۴۰۲,۹۸۰
۰۵	سرچوش $D= 16"$	سرچوش	۷,۲۱۵,۳۱۰
۰۶	سرچوش $D= 18"$	سرچوش	۸,۰۷۱,۳۹۰
۰۷	سرچوش $D= 20"$	سرچوش	۸,۸۸۷,۹۳۰
۰۸	سرچوش $D= 24"$	سرچوش	۱۰,۶۱۷,۲۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1PFNZNR02S1	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب THK<= 0.375			۶۱۰۲۱۵
[1]	بهاي واحد (ريال)			
۰۱	۱,۰۵۴,۹۱۰	سرجوش	D= 2"	
۰۲	۱,۲۳۱,۴۹۰	سرجوش	D= 3"	
۰۳	۱,۷۳۰,۰۳۰	سرجوش	D= 4"	
۰۴	۲,۰۴۱,۷۵۰	سرجوش	D= 5"	
۰۵	۲,۲۱۰,۰۳۰	سرجوش	D= 6"	
۰۶	۲,۰۸۴,۴۸۰	سرجوش	D= 8"	
۰۷	۲,۶۱۰,۹۱۰	سرجوش	D= 10"	
۰۸	۲,۰۷۲,۲۳۰	سرجوش	D= 12"	
۰۹	۲,۶۶۸,۳۷۰	سرجوش	D= 14"	
۱۰	۰,۲۸۲,۰۰۰	سرجوش	D= 16"	
۱۱	۰,۸۷۹,۰۶۰	سرجوش	D= 18"	
۱۲	۶,۴۹۵,۶۳۰	سرجوش	D= 20"	
۱۳	V,VTV,V60	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام لوازم - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب T: 0.375 <THK ٠,٦٣٥=>		
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	سرچوش D= 2"	سرچوش	۱,۱۵۳,۷۳۰
۰۲	سرچوش D= 3"	سرچوش	۱,۰۵۵,۷۵۰
۰۳	سرچوش D= 4"	سرچوش	۱,۹۳۰,۰۵۰
۰۴	سرچوش D= 5"	سرچوش	۲,۲۴۱,۹۵۰
۰۵	سرچوش D= 6"	سرچوش	۲,۰۳۹,۱۷۰
۰۶	سرچوش D= 8"	سرچوش	۲,۳۹۳,۹۹۰
۰۷	سرچوش D= 10"	سرچوش	۲,۹۷۸,۷۵۰
۰۸	سرچوش D= 12"	سرچوش	۴,۴۸۰,۵۷۰
۰۹	سرچوش D= 14"	سرچوش	۵,۱۲۵,۹۵۰
۱۰	سرچوش D= 16"	سرچوش	۵,۷۸۹,۵۹۰
۱۱	سرچوش D= 18"	سرچوش	۶,۴۷۱,۹۸۰
۱۲	سرچوش D= 20"	سرچوش	۷,۱۰۸,۹۸۰
۱۳	سرچوش D= 24"	سرچوش	۸,۵۰۰,۰۳۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1PFNZNR02S3	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $T: 0.625 < THK < 1$			۶۱۰۲۱۷
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۲,۲۵۱,۸۷۰	سرجوش	D= 4"	
۰۲	۲,۷۳۱,۰۹۰	سرجوش	D= 5"	
۰۳	۲,۰۹۳,۴۴۰	سرجوش	D= 6"	
۰۴	۲,۱۲۲,۶۷۰	سرجوش	D= 8"	
۰۵	۲,۸۲۷,۸۷۰	سرجوش	D= 10"	
۰۶	۵,۴۶۲,۷۰۰	سرجوش	D= 12"	
۰۷	۶,۷۷۰,۴۱۰	سرجوش	D= 14"	
۰۸	۷,۰۶۲,۵۷۰	سرجوش	D= 16"	
۰۹	۷,۸۹۰,۰۱۰	سرجوش	D= 18"	
۱۰	۸,۵۷۳,۸۳۰	سرجوش	D= 20"	
۱۱	۱۰,۳۷۳,۵۹۰	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1PFNZNR02S4	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $T: 1 < THK \leq 1.5$			۶۱۰۲۱۸
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۵,۴۴۰,۱۲۰	سرجوش	D= 8"	
۰۲	۶,۳۹۹,۲۸۰	سرجوش	D= 10"	
۰۳	۷,۲۲۵,۲۹۰	سرجوش	D= 12"	
۰۴	۸,۲۳۴,۱۲۰	سرجوش	D= 14"	
۰۵	۹,۳۷۹,۷۲۰	سرجوش	D= 16"	
۰۶	۱۰,۴۹۳,۱۲۰	سرجوش	D= 18"	
۰۷	۱۱,۵۷۸,۴۸۰	سرجوش	D= 20"	
۰۸	۱۲,۸۰۱,۸۵۰	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1PFNZRE01S1	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $THK \leq 0.375$			۶۱۰۲۱۹
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۱,۲۰۷,۲۱۰	سرجوش	D= 2"	
۰۲	۱,۶۲۹,۴۶۰	سرجوش	D= 3"	
۰۳	۱,۹۹۱,۷۳۰	سرجوش	D= 4"	
۰۴	۲,۲۲۶,۴۲۰	سرجوش	D= 5"	
۰۵	۲,۶۲۳,۶۶۰	سرجوش	D= 6"	
۰۶	۲,۵۲۹,۱۲۰	سرجوش	D= 8"	
۰۷	۲,۱۲۸,۴۳۰	سرجوش	D= 10"	
۰۸	۲,۶۶۲,۶۲۰	سرجوش	D= 12"	
۰۹	۵,۲۲۴,۴۸۰	سرجوش	D= 14"	
۱۰	۶,۰۳۵,۹۳۰	سرجوش	D= 16"	
۱۱	۶,۷۳۱,۷۰۰	سرجوش	D= 18"	
۱۲	۷,۴۳۷,۰۷۰	سرجوش	D= 20"	
۱۳	۸,۸۲۸,۴۵۰	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1P FNZ RE01S2 ٤١٠٢٢٠	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ٩٠ درجه > THK T: 0.375 ٤,٦٣٥ =>			
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۱,۲۲۰,۳۹۰	سرجوش	D= 2"	
۰۲	۱,۸۰۵,۰۳۰	سرجوش	D= 3"	
۰۳	۲,۲۰۹,۱۶۰	سرجوش	D= 4"	
۰۴	۲,۵۸۵,۶۳۰	سرجوش	D= 5"	
۰۵	۲,۹۰۵,۷۰۰	سرجوش	D= 6"	
۰۶	۲,۸۸۲,۹۱۰	سرجوش	D= 8"	
۰۷	۲,۰۰۵,۴۸۰	سرجوش	D= 10"	
۰۸	۰,۱۲۸,۸۹۰	سرجوش	D= 12"	
۰۹	۰,۸۹۰,۹۳۰	سرجوش	D= 14"	
۱۰	۶,۵۳۸,۸۰۰	سرجوش	D= 16"	
۱۱	۷,۴۰۹,۷۸۰	سرجوش	D= 18"	
۱۲	۸,۱۲۹,۳۱۰	سرجوش	D= 20"	
۱۳	۹,۷۷۳,۸۹۰	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام لوازم - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه >THK <sub>T</sub> : 0.375 => ۶۲۵ = >	کروه	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	سرچوش D= 4"	سرچوش	۲,۶۶۰,۸۲۰
۰۲	سرچوش D= 5"	سرچوش	۲,۰۹۱,۰۲۰
۰۳	سرچوش D= 6"	سرچوش	۲,۴۰۱,۲۴۰
۰۴	سرچوش D= 8"	سرچوش	۲,۶۷۷,۱۲۰
۰۵	سرچوش D= 10"	سرچوش	۵,۴۸۸,۴۹۰
۰۶	سرچوش D= 12"	سرچوش	۶,۱۸۶,۹۹۰
۰۷	سرچوش D= 14"	سرچوش	۷,۱۰۹,۰۳۰
۰۸	سرچوش D= 16"	سرچوش	۸,۰۰۲,۱۵۰
۰۹	سرچوش D= 18"	سرچوش	۸,۹۲۶,۲۳۰
۱۰	سرچوش D= 20"	سرچوش	۹,۸۷۷,۸۳۰
۱۱	سرچوش D= 24"	سرچوش	۱۱,۷۰۰,۳۲۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1PFNZRE01S4	نازلها - با صفحه تقوبی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه	T: 1 <= THK <= 1,0		۶۱۰۲۲۲
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۶,۰۹۷,۶۱۰	سرجوش	D= 8"	
۰۲	۷,۱۷۸,۰۳۰	سرجوش	D= 10"	
۰۳	۸,۱۲۱,۹۹۰	سرجوش	D= 12"	
۰۴	۹,۲۳۷,۴۳۰	سرجوش	D= 14"	
۰۵	۱۰,۵۳۵,۹۵۰	سرجوش	D= 16"	
۰۶	۱۱,۷۸۷,۸۹۰	سرجوش	D= 18"	
۰۷	۱۲,۹۵۲,۰۸۰	سرجوش	D= 20"	
۰۸	۱۵,۰۱۰,۱۷۰	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1PFNZRE02S1	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب THK <=0.375			۶۱۰۲۲۳
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۱,۰۸۹,۳۱۰	سرجوش	D= 2"	
۰۲	۲,۱۲۴,۴۶۰	سرجوش	D= 3"	
۰۳	۲,۵۸۹,۲۳۰	سرجوش	D= 4"	
۰۴	۲,۰۳۷,۱۵۰	سرجوش	D= 5"	
۰۵	۲,۴۲۶,۷۸۰	سرجوش	D= 6"	
۰۶	۲,۵۸۸,۲۳۰	سرجوش	D= 8"	
۰۷	۵,۷۷۹,۹۶۰	سرجوش	D= 10"	
۰۸	۶,۰۶۱,۴۱۰	سرجوش	D= 12"	
۰۹	۶,۹۲۷,۹۶۰	سرجوش	D= 14"	
۱۰	۷,۸۲۳,۷۴۰	سرجوش	D= 16"	
۱۱	۸,۷۵۱,۵۱۰	سرجوش	D= 18"	
۱۲	۹,۶۶۸,۲۸۰	سرجوش	D= 20"	
۱۳	۱۱,۰۰۳,۰۶۰	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1P FNZ RE02S2	T: 0.375 <THK <=0.625			۶۱۰۲۲۴
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۱,۶۷۶,۰۰۰	سرجوش	D= 2"	
۰۲	۲,۳۴۶,۷۱۰	سرجوش	D= 3"	
۰۳	۲,۸۷۲,۰۸۰	سرجوش	D= 4"	
۰۴	۲,۲۲۵,۴۰۰	سرجوش	D= 5"	
۰۵	۲,۷۷۷,۰۰۰	سرجوش	D= 6"	
۰۶	۵,۰۲۸,۹۱۰	سرجوش	D= 8"	
۰۷	۵,۹۱۹,۰۷۰	سرجوش	D= 10"	
۰۸	۶,۶۶۷,۶۲۰	سرجوش	D= 12"	
۰۹	۷,۴۵۸,۴۳۰	سرجوش	D= 14"	
۱۰	۸,۶۱۷,۳۶۰	سرجوش	D= 16"	
۱۱	۹,۶۳۲,۹۹۰	سرجوش	D= 18"	
۱۲	۱۰,۵۸۰,۹۸۰	سرجوش	D= 20"	
۱۳	۱۲,۶۵۳,۸۹۰	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	توضیحات	ردیف
M1P FNZ RE02S3	T: 0.625 <THK> انشعاب مورب 1	نازلها - با صفحه تقویتی	۶۱۰۲۲۵
[1]	بهاي واحد (ريال)	واحد	
۰۱	۲,۴۶۰,۰۲۰	سرچوش	D= 4"
۰۲	۴,۰۱۹,۳۹۰	سرچوش	D= 5"
۰۳	۴,۰۵۲,۴۸۰	سرچوش	D= 6"
۰۴	۶,۰۸۰,۲۸۰	سرچوش	D= 8"
۰۵	۷,۱۲۲,۲۸۰	سرچوش	D= 10"
۰۶	۸,۰۴۳,۴۹۰	سرچوش	D= 12"
۰۷	۹,۰۴۱,۷۸۰	سرچوش	D= 14"
۰۸	۱۰,۴۰۲,۸۱۰	سرچوش	D= 16"
۰۹	۱۱,۶۳۰,۷۶۰	سرچوش	D= 18"
۱۰	۱۲,۷۷۰,۷۰۰	سرچوش	D= 20"
۱۱	۱۵,۲۸۱,۸۴۰	سرچوش	D= 24"

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	نام	واحد	دایمه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
M1PFNZRE02S4	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب T: 1 <= THK <= 1.5			۶۱۰۲۲۶
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۷,۹۷۷,۲۲۰	سرجوش	D= 8"	
۰۲	۹,۲۳۱,۹۲۰	سرجوش	D= 10"	
۰۳	۱۰,۵۵۹,۱۲۰	سرجوش	D= 12"	
۰۴	۱۲,۱۵۱,۷۴۰	سرجوش	D= 14"	
۰۵	۱۲,۶۹۶,۸۲۰	سرجوش	D= 16"	
۰۶	۱۵,۳۲۵,۱۵۰	سرجوش	D= 18"	
۰۷	۱۶,۸۳۷,۸۹۰	سرجوش	D= 20"	
۰۸	۲۰,۱۶۳,۵۱۰	سرجوش	D= 24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد		کروه			
		کرین استیل O_LET		M1PFOLCS	
				۶۱۰۲۳۱	
بهاي واحد (ريال)					
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه	کد	بهاي واحد (ريال)
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه	کد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	D< 1"	عدد	۲۱۵,۷۲۰	۰۱	۲۷۱,۰۲۰
۰۲	1" <= D < 2"	عدد	۶۰۲,۸۷۰	۰۲	۶۶۱,۳۷۰
۰۳	D=2"	عدد	۷۰۹,۹۹۰	۰۳	۸۳۱,۱۲۰
۰۴	D=3"	عدد	۱,۰۳۷,۹۸۰	۰۴	•
۰۵	D=4"	عدد	۱,۲۵۳,۰۵۰	۰۵	•
۰۶	D=5"	عدد	۱,۴۷۰,۶۱۰	۰۶	•
۰۷	D=6"	عدد	۱,۶۶۳,۰۷۰	۰۷	•
۰۸	D=8"	عدد	۲,۲۱۹,۶۳۰	۰۸	•
۰۹	D=10"	عدد	۲,۶۰۵,۹۲۰	۰۹	•
۱۰	D=12"	عدد	۲,۹۳۰,۰۰۰	۱۰	•

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	کروه	نامه		
		فولاد ضد زنگ O_LST	M1PFOLOSS	۶۱۰۲۲۲
	بهاي واحد (ريال)			
CLASS #6000	CLASS #3000	واحد	دامنه وزني/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[2] C2	[1] C1	عدد	D < 1"	• ۱
۵۸۷,۹۹۰	۵۳۰,۵۳۰	عدد	1" <= D < 2"	• ۲
۱,۱۲۳,۲۱۰	۱,۰۲۵,۲۰۰			

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد				کروه			
				اسپولها - کربن استیل - ۱۲ اینچ و بالاتر	M1PFSFCS		
					دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد (ریال)				واحد			
۱"≤THK≤1.5"	.625"≤THK<1"	.375"≤THK≤.625"	THK≤.375"				
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1				
•	•	۵۲۰,۰۹۰	۵۵۷,۲۱۰	سرچوش	D= 2"		۰۱
•	•	۸۵۷,۵۸۰	۷۶۷,۱۱۰	سرچوش	D= 3"		۰۲
•	۱,۳۳۰,۶۲۰	۱,۱۰۰,۳۲۰	۹۴۰,۳۷۰	سرچوش	D= 4"		۰۳
•	۱,۰۸۰,۲۰۰	۱,۳۰۷,۹۵۰	۱,۱۲۵,۸۷۰	سرچوش	D= 5"		۰۴
•	۱,۸۱۰,۶۰۰	۱,۴۹۹,۵۷۰	۱,۲۹۲,۳۹۰	سرچوش	D= 6"		۰۵
۲,۱۰۵,۶۸۰	۲,۲۵۸,۷۷۰	۱,۹۰۲,۹۸۰	۱,۶۸۰,۴۶۰	سرچوش	D= 8"		۰۶
۲,۹۲۲,۷۷۰	۲,۹۲۷,۸۱۰	۲,۲۲۴,۷۵۰	۲,۰۴۲,۵۷۰	سرچوش	D= 10"		۰۷
۴,۴۵۰,۲۱۰	۲,۲۲۲,۳۹۰	۲,۷۳۹,۵۲۰	۲,۲۶۵,۷۶۰	سرچوش	D= 12"		۰۸
۵,۱۵۸,۰۹۰	۲,۸۲۰,۶۲۰	۲,۱۷۵,۲۲۰	۲,۷۲۸,۲۱۰	سرچوش	D= 14"		۰۹
۵,۸۶۱,۱۹۰	۲,۳۵۷,۲۸۰	۲,۶۰۰,۱۳۰	۲,۰۸۸,۴۷۰	سرچوش	D= 16"		۱۰
۶,۵۶۴,۰۷۰	۲,۸۷۵,۱۲۰	۲,۴۲۵,۴۷۰	۲,۴۵۰,۱۲۰	سرچوش	D= 18"		۱۱
۷,۲۸۷,۴۲۰	۵,۲۹۲,۱۷۰	۲,۴۵۰,۷۷۰	۲,۸۱۰,۶۵۰	سرچوش	D= 20"		۱۲
۸,۸۷۲,۰۶۰	۶,۲۳۷,۲۰۰	۵,۲۰۱,۱۲۰	۲,۰۲۲,۲۶۰	سرچوش	D= 24"		۱۳
۹,۳۷۶,۴۶۰	۶,۹۴۴,۷۷۰	۵,۷۳۶,۷۰۰	۲,۸۹۵,۶۶۰	سرچوش	D= 26"		۱۴
۱۰,۰۸۰,۳۷۰	۷,۲۶۲,۰۷۰	۶,۱۵۲,۹۴۰	۵,۲۵۶,۴۵۰	سرچوش	D= 28"		۱۵
۱۰,۷۸۷,۴۳۰	۷,۹۸۰,۰۱۰	۶,۰۵۷,۸۶۰	۵,۶۱۷,۸۴۰	سرچوش	D= 30"		۱۶
۱۱,۴۸۲,۰۵۳	۸,۴۹۰,۹۲۰	۷,۰۰۲,۰۳۰	۵,۹۷۸,۵۴۰	سرچوش	D= 32"		۱۷
۱۲,۱۸۷,۹۱۰	۹,۰۱۴,۰۷۰	۷,۴۷۵,۵۸۰	۶,۲۴۰,۵۵۰	سرچوش	D= 34"		۱۸
۱۲,۸۸۹,۹۷۰	۹,۵۲۱,۲۲۰	۷,۸۰۲,۰۰۰	۶,۷۰۱,۲۵۰	سرچوش	D= 36"		۱۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد	
کروه	
اسپولها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ	M1PFSFCT
	۶۱۰۲۴۲
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۱۵۲,۱۲۰	سرحوش $D < 1"$
۲۰۶,۱۹۰	سرحوش $1" \leq D < 2"$

لولهکشی

فصل سوم - لولهکشی روزمنی

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

۱- نصب و جوشکاری لولهها و اسپولوها در محدوده واحدهای سرچاهی و چند راهه‌ها.

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

- هزینه بستن فلنج‌ها که قطعات مربوط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیفهای جداگانه و براساس "تعداد فلنج" محاسبه می‌شود.

۲- ساخت و نصب لوله در محل کار(FIELD FABRICATE & ERECT)

- هزینه لولهکشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن دار و فولاد زنگنزن با قطر کمتر از ۲ اینچ و همچنین لولهکشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیفهای این فصل محاسبه می‌گردد.

- واحد اندازه‌گیری ردیفهای موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف "متropol" لولهکشی انجام شده می‌باشد.

- هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لولهکشی‌های موضوع این بند(از قبیل شیرآلات، فلنج‌ها، ...)، در قیمت ردیفهای لولهکشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.

۳- نصب ملحقات واقع در قبیل لولهکشی‌ها

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

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

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

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

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	کروه	نصب و حوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $THK \leq 0.375$	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
M1AGFECSS1					۶۱۰۳۰۱
[1]	بهاي واحد (ريال)				
۱,۷۵۲,۱۶۰		سرجوش	D= 2"	۰۱	
۲,۱۹۴,۰۳۰		سرجوش	D= 3"	۰۲	
۲,۵۰۱,۱۳۰		سرجوش	D= 4"	۰۳	
۲,۹۶۸,۲۱۰		سرجوش	D= 5"	۰۴	
۳,۲۱۱,۸۲۰		سرجوش	D= 6"	۰۵	
۴,۱۱۵,۹۰۰		سرجوش	D= 8"	۰۶	
۵,۱۲۲,۰۴۰		سرجوش	D= 10"	۰۷	
۶,۰۷۸,۴۵۰		سرجوش	D= 12"	۰۸	
۷,۰۸۸,۶۰۰		سرجوش	D= 14"	۰۹	
۸,۰۰۲,۰۵۰		سرجوش	D= 16"	۱۰	
۸,۹۲۱,۱۰۰		سرجوش	D= 18"	۱۱	
۹,۸۲۲,۶۱۰		سرجوش	D= 20"	۱۲	
۱۱,۶۶۷,۱۸۰		سرجوش	D= 24"	۱۳	
۱۲,۵۸۶,۳۰۰		سرجوش	D= 26"	۱۴	
۱۳,۵۰۱,۲۴۰		سرجوش	D= 28"	۱۵	
۱۴,۴۲۰,۳۹۰		سرجوش	D= 30"	۱۶	
۱۵,۳۳۲,۳۱۰		سرجوش	D= 32"	۱۷	
۱۶,۲۵۲,۸۶۰		سرجوش	D= 34"	۱۸	
۱۷,۱۶۰,۰۹۰		سرجوش	D= 36"	۱۹	

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	کروه	نصب و حوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل "T: 0.375 THK<=0.625>"	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	بهاي واحد (ريال)	واحد		
[1]				
۰۱	۱,۹۶۸,۴۰۰	سرچوش	D= 2"	
۰۲	۲,۴۷۵,۴۸۰	سرچوش	D= 3"	
۰۳	۲,۹۵۲,۴۰۰	سرچوش	D= 4"	
۰۴	۲,۴۲۴,۸۱۰	سرچوش	D= 5"	
۰۵	۲,۸۲۲,۱۵۰	سرچوش	D= 6"	
۰۶	۲,۷۷۰,۷۸۰	سرچوش	D= 8"	
۰۷	۵,۹۷۳,۷۷۰	سرچوش	D= 10"	
۰۸	۷,۰۲۸,۴۲۰	سرچوش	D= 12"	
۰۹	۸,۲۱۲,۰۲۰	سرچوش	D= 14"	
۱۰	۹,۷۸۷,۳۳۰	سرچوش	D= 16"	
۱۱	۱۰,۳۶۴,۹۷۰	سرچوش	D= 18"	
۱۲	۱۱,۴۴۰,۶۵۰	سرچوش	D= 20"	
۱۳	۱۳,۰۹۰,۰۹۰	سرچوش	D= 24"	
۱۴	۱۴,۶۷۰,۳۷۰	سرچوش	D= 26"	
۱۵	۱۵,۷۴۹,۲۱۰	سرچوش	D= 28"	
۱۶	۱۶,۸۲۴,۱۰۰	سرچوش	D= 30"	
۱۷	۱۷,۸۹۸,۵۲۰	سرچوش	D= 32"	
۱۸	۱۸,۹۷۷,۰۴۰	سرچوش	D= 34"	
۱۹	۲۰,۰۵۲,۶۴۰	سرچوش	D= 36"	

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1AGFECSS3			T: 0.625" < THK	نصب و حوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل
۶۱۰۳۰۳			1>	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
[1]				
۰۱	D= 4"	سرجوش	۲,۵۸۸,۹۹۰	
۰۲	D= 5"	سرجوش	۴,۱۷۵,۰۴۰	
۰۳	D= 6"	سرجوش	۴,۶۶۱,۰۵۰	
۰۴	D= 8"	سرجوش	۵,۸۰۲,۲۱۰	
۰۵	D= 10"	سرجوش	۷,۷۷۷,۷۱۰	
۰۶	D= 12"	سرجوش	۸,۵۵۸,۳۰۰	
۰۷	D= 14"	سرجوش	۹,۹۸۲,۴۰۰	
۰۸	D= 16"	سرجوش	۱۱,۲۹۲,۶۵۰	
۰۹	D= 18"	سرجوش	۱۲,۶۰۵,۳۶۰	
۱۰	D= 20"	سرجوش	۱۳,۹۱۰,۳۹۰	
۱۱	D= 24"	سرجوش	۱۶,۵۳۷,۱۳۰	
۱۲	D= 26"	سرجوش	۱۷,۸۴۷,۵۶۰	
۱۳	D= 28"	سرجوش	۱۹,۱۶۰,۰۵۰	
۱۴	D= 30"	سرجوش	۲۰,۴۶۸,۵۹۰	
۱۵	D= 32"	سرجوش	۲۱,۷۷۶,۶۶۰	
۱۶	D= 34"	سرجوش	۲۲,۰۸۹,۰۴۰	
۱۷	D= 36"	سرجوش	۲۴,۳۹۸,۰۸۰	

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
M1AGFECSS4	نصب و حوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل THK T: 1" <= THK 1,5=>	۶۱۰۳۰۴		
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	سرجوش D= 8"		سرجوش	۷,۵۶۰,۴۵۰
۰۲	سرجوش D= 10"		سرجوش	۹,۳۸۶,۵۱۰
۰۳	سرجوش D= 12"		سرجوش	۱۱,۱۱۹,۸۷۰
۰۴	سرجوش D= 14"		سرجوش	۱۲,۹۷۵,۲۵۰
۰۵	سرجوش D= 16"		سرجوش	۱۴,۶۸۸,۶۸۰
۰۶	سرجوش D= 18"		سرجوش	۱۶,۴۰۳,۷۷۰
۰۷	سرجوش D= 20"		سرجوش	۱۸,۱۱۸,۳۸۰
۰۸	سرجوش D= 24"		سرجوش	۲۱,۵۴۸,۰۰۰
۰۹	سرجوش D=26"		سرجوش	۲۳,۲۶۲,۶۱۰
۱۰	سرجوش D=28"		سرجوش	۲۴,۹۷۸,۸۸۰
۱۱	سرجوش D=30"		سرجوش	۲۶,۶۹۱,۹۲۰
۱۲	سرجوش D=32"		سرجوش	۲۸,۴۰۳,۶۰۰
۱۳	سرجوش D=34"		سرجوش	۳۰,۱۲۰,۰۰۰
۱۴	سرجوش D=36"		سرجوش	۳۱,۸۲۳,۴۷۰

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	کروه	نصب و حوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها CLASS =<600		
		M1AGFEFGC1 ۶۱۰۳۰۵		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
۰۱	D= 2"	سرجوش	۵۰,۶۰۰	[1]
۰۲	D= 3"	سرجوش	۷۵,۰۱۰	
۰۳	D= 4"	سرجوش	۱۰۰,۶۸۰	
۰۴	D= 5"	سرجوش	۱۲۶,۱۱۰	
۰۵	D= 6"	سرجوش	۱۵۱,۲۸۰	
۰۶	D= 8"	سرجوش	۲۰۱,۸۸۰	
۰۷	D= 10"	سرجوش	۲۵۱,۹۷۰	
۰۸	D= 12"	سرجوش	۳۰۲,۳۱۰	
۰۹	D= 14"	سرجوش	۳۵۲,۶۵۰	
۱۰	D= 16"	سرجوش	۴۰۲,۹۹۰	
۱۱	D= 18"	سرجوش	۴۵۲,۵۹۰	
۱۲	D= 20"	سرجوش	۵۰۲,۹۳۰	
۱۳	D= 24"	سرجوش	۶۰۳,۸۷۰	
۱۴	D= 26"	سرجوش	۶۵۵,۳۱۰	
۱۵	D= 28"	سرجوش	۷۰۵,۰۵۰	
۱۶	D= 30"	سرجوش	۷۵۰,۹۰۰	
۱۷	D= 32"	سرجوش	۸۰۵,۴۹۰	
۱۸	D= 34"	سرجوش	۸۵۵,۸۴۰	
۱۹	D= 36"	سرجوش	۹۰۷,۱۸۰	

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	کروه	نصب و حوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها
M1AGFEFGC2	۶۱۰۳۰۶		C: 600 <CLASS>	۱۵۰۰>
				بهاي واحد (ريال)
				[1]
۰۱	D= 2"	سرجوش	۶۲۰۶۰	
۰۲	D= 3"	سرجوش	۹۴۰۲۳۰	
۰۳	D= 4"	سرجوش	۱۲۶۰۱۱۰	
۰۴	D= 5"	سرجوش	۱۵۷۰۲۸۰	
۰۵	D= 6"	سرجوش	۱۸۹۰۱۷۰	
۰۶	D= 8"	سرجوش	۲۵۱۰۹۷۰	
۰۷	D= 10"	سرجوش	۳۱۵۰۰۳۰	
۰۸	D= 12"	سرجوش	۳۷۷۰۸۲۰	
۰۹	D= 14"	سرجوش	۴۳۰۰۸۸۰	
۱۰	D= 16"	سرجوش	۵۰۳۰۹۳۰	
۱۱	D= 18"	سرجوش	۵۶۶۰۹۹۰	
۱۲	D= 20"	سرجوش	۶۳۹۰۷۹۰	
۱۳	D= 24"	سرجوش	۷۰۰۰۹۰۰	
۱۴	D= 26"	سرجوش	۸۱۸۰۹۵۰	
۱۵	D= 28"	سرجوش	۸۸۲۰۰۱۰	
۱۶	D= 30"	سرجوش	۹۴۰۰۰۶۰	
۱۷	D= 32"	سرجوش	۱۰۰۷۰۸۶۰	
۱۸	D= 34"	سرجوش	۱۰۷۰۰۹۳۰	
۱۹	D= 36"	سرجوش	۱۱۳۳۰۹۷۰	

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	کروه	nbsp;		
	نصب و حوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها CLASS >1500			
		M1AGFEFGC3	۶۱۰۳۰۷	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
۰۱	D= 2"	سرجوش	۷۵,۰۱۰	[1]
۰۲	D= 3"	سرجوش	۱۱۲,۶۵۰	
۰۳	D= 4"	سرجوش	۱۵۱,۲۸۰	
۰۴	D= 5"	سرجوش	۱۸۹,۱۷۰	
۰۵	D= 6"	سرجوش	۲۲۶,۷۹۰	
۰۶	D= 8"	سرجوش	۲۰۲,۳۱۰	
۰۷	D= 10"	سرجوش	۲۷۷,۸۲۰	
۰۸	D= 12"	سرجوش	۴۴۸,۵۰۰	

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	گروه	ساخت و نصب در محل - کربن استیل کوچکتر از ۲ اینچ	
		M1AGFFCS	
		۶۱۰۳۱۱	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	D< 1"	متر	۳۷۷,۰۷۰
۰۲	1" <= D <2"	متر	۵۱۰,۲۶۰
[1]			

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	۶۱۰۳۱۲	[1]	متر	۱۶۰,۴۰۰
۰۲			متر	۱۸۰,۷۱۰
۰۳			متر	۱۹۲,۶۹۰
۰۴			متر	۲۲۱,۱۰۰
۰۵			متر	۲۸۸,۹۳۰
۰۶			متر	۳۸۵,۱۷۰

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
M1AGFFSS	ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ کوچکتر از ۲ اینچ			۶۱۰۳۱۲
بهاي واحد (ريال)				
[1]				
۴۸۶,۷۲۰	متر	D< 1"		۰۱
۶۵۶,۸۰۰	متر	1" <= D <2"		۰۲

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه			کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صفی/مفصل انبساط(2=D>=2)			M1AGIP01	
			۶۱۰۳۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600		
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
۱۱۹,۵۰۰	۹۹,۲۱۰	۷۹,۰۸۰	عدد	D= 2"
۱۷۸,۷۴۰	۱۴۸,۷۴۰	۱۱۹,۵۰۰	عدد	D= 3"
۲۳۸,۴۹۰	۱۹۸,۸۲۰	۱۵۹,۱۶۰	عدد	D= 4"
۲۹۸,۲۴۰	۲۴۸,۴۱۰	۱۹۸,۸۲۰	عدد	D= 5"
۳۵۷,۹۹۰	۲۹۸,۲۴۰	۲۳۸,۴۹۰	عدد	D= 6"
۴۱۰,۳۲۰	۵۰۸,۰۵۰	۴۰۶,۶۹۰	عدد	D= 8"
VFT,V60	۶۳۶,۴۷۰	۵۰۸,۰۵۰	عدد	D= 10"
۹۰۶,۳۰۰	۷۶۲,۷۶۰	۶۱۰,۳۲۰	عدد	D= 12"
•	۸۹۰,۱۷۰	۷۱۲,۶۹۰	عدد	D= 14"
•	۱,۰۱۷,۰۵۰	۸۱۴,۰۰۰	عدد	D= 16"
•	۱,۱۴۴,۴۲۰	۹۱۵,۷۶۰	عدد	D= 18"
•	۱,۲۷۱,۲۷۰	۱,۰۱۷,۰۵۰	عدد	D= 20"
•	۱,۰۳۶,۰۸۰	۱,۲۲۱,۲۰۰	عدد	D= 24"
•	۲,۰۱۵,۸۹۰	۱,۶۱۲,۰۰۰	عدد	D= 26"
•	۲,۱۸۹,۶۹۰	۱,۷۳۰,۷۵۰	عدد	D= 28"
•	۲,۲۳۰,۰۶۰	۱,۸۶۰,۲۲۰	عدد	D= 30"
•	۲,۴۷۹,۷۴۰	۱,۹۸۲,۲۰۰	عدد	D= 32"
•	۲,۴۳۵,۱۱۰	۲,۱۰۷,۲۰۰	عدد	D= 34"
•	۲,۴۵۶,۹۸۰	۲,۴۸۷,۷۴۰	عدد	D= 36"

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه			کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنچی			M1AGIP03	
			۶۱۰۳۲۲	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	کد
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600	واحد	کد
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
•	•	۸۴،۱۶۰	عدد	D<2"
۱۴۲,۴۰۰	۱۱۹,۵۰۰	۹۵,۶۰۰	عدد	D=2"
۲۱۴,۰۹۰	۱۷۸,۷۴۰	۱۴۳,۱۵۰	عدد	D=3"
۲۸۶,۳۹۰	۲۲۸,۴۹۰	۱۹۰,۹۴۰	عدد	D=4"
۳۵۷,۷۴۰	۲۹۸,۲۴۰	۲۳۸,۴۹۰	عدد	D=5"
۴۲۹,۴۴۰	۳۵۷,۷۴۰	۲۸۶,۳۹۰	عدد	D=6"
۵۳۱,۱۶۰	۶۱۰,۳۲۰	۴۸۷,۹۲۰	عدد	D=8"
۹۱۵,۲۰۰	۷۶۲,۲۲۰	۶۱۰,۳۲۰	عدد	D=10"
۱,۰۸۷,۱۱۰	۹۱۵,۲۰۰	۷۷۲,۱۶۰	عدد	D=12"
•	۱,۰۸۷,۱۰۰	۸۰۰,۱۲۰	عدد	D=14"
•	۱,۲۲۱,۲۰۰	۹۷۶,۹۶۰	عدد	D=16"
•	۱,۲۷۲,۴۳۰	۱,۰۹۸,۸۰۰	عدد	D=18"
•	۱,۰۳۰,۰۳۰	۱,۲۲۱,۲۰۰	عدد	D=20"
•	۱,۸۲۱,۰۳۰	۱,۴۶۰,۲۳۰	عدد	D=24"
•	۲,۴۱۸,۱۴۰	۱,۹۲۲,۹۲۰	عدد	D=26"
•	۲,۶۰۳,۶۳۰	۲,۰۸۷,۷۶۰	عدد	D=28"
•	۲,۷۸۹,۷۹۰	۲,۲۲۱,۹۷۰	عدد	D=30"
•	۲,۹۷۰,۹۶۰	۲,۲۸۱,۱۸۰	عدد	D=32"
•	۲,۹۳۹,۰۰۰	۲,۰۵۲,۰۲۰	عدد	D=34"
•	۰,۲۳۹,۲۳۰	۲,۱۸۲,۷۴۰	عدد	D=36"

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	کروه		
M1AGIP05	نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP		
۶۱۰۳۲۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	D<2"	عدد	۹۲,۰۶۰
۰۲	D=2"	عدد	۱۱۵,۰۱۰
۰۳	D=3"	عدد	۱۷۲,۷۷۰
۰۴	D=4"	عدد	۲۳۰,۲۸۰

لولهکشی

فصل چهارم - لولهکشی زیرزمینی

۱-عملیات موضوع ردیفهای این فصل، اجرای کامل لولهکشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخزدن، سرهنگ کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می باشد.

۲-هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیرآلات (VALVE PIT) و خاکبریزی (خاک نرم و ماسه، زیر و اطراف لولهها)، بطور جداگانه از فهرست بهای واحد پایه رشتة 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 قیمت ردیفهای لولهکشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آبیندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.

۵-واحد اندازه گیری لولهکشی های با مصالح فولاد کربن دار به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در لولهکشی گالوانیزه و لولهکشی با مصالح فولاد کربن دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می باشد.

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	کروه	لوله کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر THK <= 0.375	M1UGCSS1	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
۱	D= 2"	سرجوش	۱,۶۵۳,۹۳۰	
۲	D= 3"	سرجوش	۲,۱۷۷,۰۹۰	
۳	D= 4"	سرجوش	۲,۶۱۹,۸۱۰	
۴	D= 5"	سرجوش	۲,۰۸۷,۲۴۰	
۵	D= 6"	سرجوش	۲,۶۸۹,۸۷۰	
۶	D= 8"	سرجوش	۲,۶۸۷,۷۳۰	
۷	D= 10"	سرجوش	۵,۰۱۴,۳۰۰	
۸	D= 12"	سرجوش	۶,۲۶۲,۴۲۰	
۹	D= 14"	سرجوش	۷,۳۹۱,۹۱۰	
۱۰	D= 16"	سرجوش	۸,۷۸۳,۹۷۰	
۱۱	D= 18"	سرجوش	۹,۱۸۰,۷۹۰	
۱۲	D= 20"	سرجوش	۱۰,۰۷۴,۵۹۰	
۱۳	D= 24"	سرجوش	۱۱,۸۶۳,۸۶۰	
۱۴	D= 26"	سرجوش	۱۲,۹۹۱,۷۸۰	
۱۵	D= 28"	سرجوش	۱۳,۸۸۵,۰۸۰	
۱۶	D= 30"	سرجوش	۱۴,۷۸۱,۱۸۰	
۱۷	D= 32"	سرجوش	۱۵,۶۷۳,۸۴۰	
۱۸	D= 34"	سرجوش	۱۶,۵۷۱,۴۳۰	
۱۹	D= 36"	سرجوش	۱۷,۴۴۰,۰۹۰	

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نامه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1UGCSS2			T: 0.375" < THK < 0.625"	لوله کشی - کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر
۶۱۰۴۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
[1]				
۰۱	D= 2"	سرجوش	۱,۸۲۹,۷۱۰	
۰۲	D= 3"	سرجوش	۲,۴۲۴,۹۸۰	
۰۳	D= 4"	سرجوش	۳,۰۱۹,۱۱۰	
۰۴	D= 5"	سرجوش	۳,۵۲۵,۳۹۰	
۰۵	D= 6"	سرجوش	۴,۲۲۲,۷۸۰	
۰۶	D= 8"	سرجوش	۵,۲۵۷,۹۷۰	
۰۷	D= 10"	سرجوش	۶,۸۵۹,۳۰۰	
۰۸	D= 12"	سرجوش	۷,۲۲۹,۰۰۰	
۰۹	D= 14"	سرجوش	۸,۰۱۶,۳۹۰	
۱۰	D= 16"	سرجوش	۹,۰۷۱,۱۸۰	
۱۱	D= 18"	سرجوش	۱۰,۶۲۷,۶۰۰	
۱۲	D= 20"	سرجوش	۱۱,۶۸۳,۲۷۰	
۱۳	D= 24"	سرجوش	۱۳,۷۹۰,۶۱۰	
۱۴	D= 26"	سرجوش	۱۵,۰۸۲,۴۸۰	
۱۵	D= 28"	سرجوش	۱۶,۱۲۸,۶۸۰	
۱۶	D= 30"	سرجوش	۱۷,۱۹۴,۲۲۰	
۱۷	D= 32"	سرجوش	۱۸,۳۴۶,۵۱۰	
۱۸	D= 34"	سرجوش	۱۹,۳۰۵,۳۰۰	
۱۹	D= 36"	سرجوش	۲۰,۳۶۰,۵۹۰	

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
M1UGCSS3				T: 0.625" < THK 2 اینج و بالاتر>
۶۱۰۴۰۳				
				بهاي واحد (ريال)
[1]				
۰۱	D= 4"		سرچوش	۲,۶۰۷,۲۵۰
۰۲	D= 5"		سرچوش	۲,۲۲۹,۲۰۰
۰۳	D= 6"		سرچوش	۵,۰۲۲,۴۳۰
۰۴	D= 8"		سرچوش	۶,۳۹۰,۲۵۰
۰۵	D= 10"		سرچوش	۸,۲۲۲,۰۲۰
۰۶	D= 12"		سرچوش	۸,۶۰۰,۴۵۰
۰۷	D= 14"		سرچوش	۱۰,۱۸۱,۰۱۰
۰۸	D= 16"		سرچوش	۱۱,۴۶۲,۰۷۰
۰۹	D= 18"		سرچوش	۱۲,۷۴۰,۰۰۰
۱۰	D= 20"		سرچوش	۱۴,۰۷۷,۸۷۰
۱۱	D= 24"		سرچوش	۱۶,۵۹۲,۹۸۰
۱۲	D= 26"		سرچوش	۱۸,۱۱۸,۸۲۰
۱۳	D= 28"		سرچوش	۱۹,۴۰۳,۰۰۰
۱۴	D= 30"		سرچوش	۲۰,۶۸۳,۸۲۰
۱۵	D= 32"		سرچوش	۲۱,۹۶۲,۸۲۰
۱۶	D= 34"		سرچوش	۲۲,۲۴۹,۲۲۰
۱۷	D= 36"		سرچوش	۲۴,۵۳۰,۱۳۰

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
M1UGCSS4				T: 1" <= THK <=1.5 اینچ و بالاتر
۶۱۰۴۰۳				
				بهاي واحد (ريال)
[1]				
۰۱	D= 8"		سرجوش	۸,۳۰۹,۴۶۰
۰۲	D= 10"		سرجوش	۱۰,۸۵۸,۳۴۰
۰۳	D= 12"		سرجوش	۱۱,۳۴۰,۳۶۰
۰۴	D= 14"		سرجوش	۱۲,۳۱۴,۲۷۰
۰۵	D= 16"		سرجوش	۱۵,۰۳۱,۹۵۰
۰۶	D= 18"		سرجوش	۱۶,۷۵۰,۴۸۰
۰۷	D= 20"		سرجوش	۱۸,۴۶۹,۵۶۰
۰۸	D= 24"		سرجوش	۲۱,۹۰۹,۶۰۰
۰۹	D=26"		سرجوش	۲۳,۸۸۲,۸۲۰
۱۰	D=28"		سرجوش	۲۵,۶۰۳,۲۵۰
۱۱	D=30"		سرجوش	۲۷,۲۲۰,۲۰۰
۱۲	D=32"		سرجوش	۲۹,۰۳۴,۹۱۰
۱۳	D=34"		سرجوش	۳۰,۷۵۸,۱۱۰
۱۴	D=36"		سرجوش	۳۲,۴۷۵,۲۸۰

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نامه	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	لوله کشی - فولاد گالوانیزه		M1UGGV	
			۶۱۰۴۱۱	
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۲۱۲,۶۳۰	متر	D<= 1"	
۰۲	۲۳۹,۱۰۰	متر	1" < D <=2"	
۰۳	۲۵۴,۹۸۰	متر	D=2.5"	
۰۴	۲۰۵,۹۸۰	متر	D=3"	
۰۵	۲۸۲,۵۶۰	متر	D=4"	
۰۶	۵۱۰,۱۲۰	متر	D=6"	

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
M1UGVIC1				لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS <=600
۶۱۰۴۲۱				
				بهاي واحد (ريال)
[1]				
۲۲۵,۸۳۰	عدد	•۱		
۲۱۴,۶۹۰	عدد	•۲		
۴۷۱,۹۰۰	عدد	•۳		
۶۲۹,۱۲۰	عدد	•۴		
۷۸۶,۱۰۰	عدد	•۵		
۹۴۳,۵۶۰	عدد	•۶		
۱,۲۹۷,۰۳۰	عدد	•۷		
۱,۷۲۶,۰۶۰	عدد	•۸		
۲,۰۹۵,۴۰۰	عدد	•۹		
۲,۲۴۰,۰۷۰	عدد	۱۰		
۲,۷۹۴,۴۱۰	عدد	۱۱		
۲,۱۲۲,۷۵۰	عدد	۱۲		
۲,۴۹۲,۷۷۰	عدد	۱۳		
۲,۱۹۱,۲۵۰	عدد	۱۴		
۲,۴۱۰,۰۳۰	عدد	۱۵		
۲,۷۰۳,۰۹۰	عدد	۱۶		
۵,۰۹۳,۳۹۰	عدد	۱۷		
۵,۴۳۲,۷۹۰	عدد	۱۸		
۵,۷۷۲,۷۰۰	عدد	۱۹		
۵,۷۰۱,۹۳۰	عدد	۲۰		

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
M1UGVIC2				C: 600<CLASS>=150
۶۱۰۴۲۲				
				بهاي واحد (ريال)
[1]				
۲۸۲,۴۵۰	عدد	•۱		
۳۹۲,۴۲۰	عدد	•۲		
۵۸۹,۳۹۰	عدد	•۳		
۷۸۶,۱۰۰	عدد	•۴		
۹۸۲,۵۶۰	عدد	•۵		
۱,۱۷۹,۵۱۰	عدد	•۶		
۱,۷۷۶,۰۶۰	عدد	•۷		
۲,۱۸۳,۸۸۰	عدد	•۸		
۲,۶۱۹,۳۱۰	عدد	•۹		
۳,۰۵۸,۷۵۰	عدد	۱۰		
۳,۴۹۲,۷۷۰	عدد	۱۱		
۳,۹۲۹,۹۳۰	عدد	۱۲		
۴,۲۶۵,۴۷۰	عدد	۱۳		
۵,۲۲۸,۸۳۰	عدد	۱۴		
۵,۵۱۸,۶۷۰	عدد	۱۵		
۵,۹۴۳,۲۹۰	عدد	۱۶		
۶,۳۶۶,۷۴۰	عدد	۱۷		
۶,۷۹۰,۷۸۰	عدد	۱۸		
۷,۲۱۶,۰۶۰	عدد	۱۹		
۹,۵۸۴,۰۱۰	عدد	۲۰		

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	کروه		
	لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک CLASS > 1500	M1UGVIC3	۶۱۰۴۲۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	D<2"	عدد	۲۲۸,۸۷۰
۰۲	D=2"	عدد	۴۷۲,۱۵۰
۰۳	D=3"	عدد	۷۰۷,۸۶۰
۰۵	D=4"	عدد	۹۴۳,۵۶۰
۰۶	D=5"	عدد	۱,۱۷۹,۰۱۰
۰۷	D=6"	عدد	۱,۴۱۰,۲۲۰
۰۹	D=8"	عدد	۲,۰۹۵,۴۰۰
۱۰	D=10"	عدد	۲,۶۱۹,۴۱۰
۱۱	D=12"	عدد	۳,۱۰۸,۸۹۰

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نام و مشخصات	کروه
M1UGLT	لوله کشی - کربن استیل زیر ۲ اینچ	
۶۱۰۴۲۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
•۱	D< 1"	متر
•۲	1" <= D <2"	متر
	[1]	بهاي واحد (ريال)
۴۹۲,۵۶۰		
۶۴۵,۱۷۰		

---

لولهکشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لولهکشی

۱- ردیفهای موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها (بخش‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لولهکشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می‌شود.

۲- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها به روشهای مافوق صوت، ذرات معناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیفهای فهرست بهای ژنتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.

۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشونی به عهده کارفرما محاسبه می‌شود.

۴- هزینه‌های چشممه رادیوگرافی و تهیه تاریک خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روشن پرتونگار منظور شده است.

۵- هزینه تأمین اب مورد نیاز آزمایش‌های 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.

۶- واحد اندازه‌گیری در مورد ردیفهای پرتونگاری و پیش‌گرمکردن و پس‌گرمکردن (تنیش زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش و در مورد ردیفهای آزمایش‌های هیدرواستاتیک، جمع اینچ متر شبکه‌های لولهکشی مورد آزمایش می‌باشد.

۷- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیفها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	آزمایش های برتو نگاری	آزمایش های برتو نگاری	کروه
M1CWGR	۶۱۰۵۰۱		
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL SIZES	ابنج / قطر	[1]
	۲۰۶,۲۲۰		

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	کروه	عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله		
		M1CWPH01		۶۱۰۵۱۱
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
۰۱	ALL SIZES	اینج / قطر	۸۲,۲۸۰	[1]

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	کروه	عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی		
		M1CWPH02		۶۱۰۵۱۲
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
۰۱	ALL SIZES	اینج / قطر	۲۴۴,۸۵۰	[1]

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	کروه	عملیات تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله	
		M1CWPW01	۶۱۰۵۲۱
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	سرجوش	واحد	۵۶۹,۳۳۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	نام	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
M1CWPW02SH	عملیات تنش زدایی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه			۶۱۰۵۲۲
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۱,۵۱۰,۶۱۰	سرجوش	D=0.5"	
۰۲	۱,۵۳۲,۳۱۰	سرجوش	D=0.75"	
۰۳	۱,۵۵۳,۸۱۰	سرجوش	D=1"	
۰۴	۱,۵۹۸,۷۷۰	سرجوش	D=1.5"	
۰۵	۱,۶۳۰,۹۹۰	سرجوش	D=2"	
۰۶	۱,۶۸۷,۳۵۰	سرجوش	D=2.5"	
۰۷	۱,۷۳۹,۷۱۰	سرجوش	D=3"	
۰۸	۱,۸۱۸,۴۳۰	سرجوش	D=4"	
۰۹	۱,۹۰۵,۹۴۰	سرجوش	D=5"	
۱۰	۱,۹۹۴,۴۳۰	سرجوش	D=6"	
۱۱	۲,۷۷۲,۳۹۰	سرجوش	D=8"	
۱۲	۳,۰۰۴,۲۶۰	سرجوش	D=10"	
۱۲	۳,۲۳۴,۰۹۰	سرجوش	D=12"	
۱۴	۶,۲۸۱,۴۸۰	سرجوش	D=14"	
۱۵	۶,۶۶۸,۰۹۰	سرجوش	D=16"	
۱۶	۶,۹۰۳,۲۲۰	سرجوش	D=18"	
۱۷	۷,۲۳۷,۸۹۰	سرجوش	D=20"	
۱۸	۷,۸۰۸,۰۱۰	سرجوش	D=24"	
۱۹	۱۰,۴۵۰,۷۰۰	سرجوش	D=26"	
۲۰	۱۰,۷۹۵,۰۰۰	سرجوش	D=28"	
۲۱	۱۱,۱۳۴,۳۵۰	سرجوش	D=30"	
۲۲	۱۱,۴۷۴,۷۹۰	سرجوش	D=32"	
۲۲	۱۱,۸۱۴,۶۰۰	سرجوش	D=34"	
۲۳	۱۲,۴۳۳,۳۲۰	سرجوش	D=36"	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	نحوه	عملیات نصب زدنی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در محل نصب	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
	بهاي واحد (ريال)	واحد		
[1]				
۰۱	۲,۲۲۴,۰۱۰	سرجوش	D=0.5"	
۰۲	۲,۲۸۷,۲۱۰	سرجوش	D=0.75"	
۰۳	۲,۲۳۰,۹۶۰	سرجوش	D=1"	
۰۴	۲,۲۴۰,۶۵۰	سرجوش	D=1.5"	
۰۵	۲,۵۰۵,۹۸۰	سرجوش	D=2"	
۰۶	۲,۵۹۷,۴۴۰	سرجوش	D=2.5"	
۰۷	۲,۶۸۲,۰۳۰	سرجوش	D=3"	
۰۸	۲,۸۵۷,۰۵۰	سرجوش	D=4"	
۰۹	۲,۰۳۳,۰۶۰	سرجوش	D=5"	
۱۰	۲,۳۱۱,۰۱۰	سرجوش	D=6"	
۱۱	۶,۰۳۲,۱۲۰	سرجوش	D=8"	
۱۲	۶,۴۸۹,۰۷۰	سرجوش	D=10"	
۱۳	۶,۹۲۸,۹۲۰	سرجوش	D=12"	
۱۴	۱۰,۴۲۴,۸۸۰	سرجوش	D=14"	
۱۵	۱۰,۹۹۵,۶۱۰	سرجوش	D=16"	
۱۶	۱۱,۵۶۱,۲۵۰	سرجوش	D=18"	
۱۷	۱۲,۱۲۸,۷۴۰	سرجوش	D=20"	
۱۸	۱۲,۲۶۴,۲۸۰	سرجوش	D=24"	
۱۹	۱۷,۶۷۰,۴۹۰	سرجوش	D=26"	
۲۰	۱۸,۳۴۹,۷۹۰	سرجوش	D=28"	
۲۱	۱۹,۰۳۲,۹۷۰	سرجوش	D=30"	
۲۲	۱۹,۷۰۰,۷۲۰	سرجوش	D=32"	
۲۳	۲۰,۳۷۸,۴۱۰	سرجوش	D=34"	
۲۴	۲۱,۴۶۴,۷۳۰	سرجوش	D=36"	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	آزمایشات هیدرو استاتیک	آرم	کروه
M1CWHT	۶۱۰۵۲۱		
		واحد	بهاي واحد (ريال)
		ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
ALL SIZES	۰۱	ابنج/ متر	[1]
	۳۰,۰۸۰		

فصل پنجم - لولهکشی - عملیات تکمیلی لولهکشی

کد	آزمایشات با هوای فشرده	گروه	
۶۱۰۵۴۱	M1CWAT		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	D<2"	اینج/متر	۲۲,۰۶۰
۰۱	D>=2"	اینج/متر	۱۷,۴۹۰
۰۲			

لولهکشی

فصل ششم - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

۱-هزینه عملیات پیشراهاندازی لولهکشی در گروه های پیشراهاندازی خطوط لولهکشی، پیشراهاندازی ملحقات لولهکشی(شیرها، اریفیسها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.

۲-هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیشراهاندازی خطوط لولهکشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه‌گاهها و آویزهای موقت(SPRING HANGER)، آزمایش نشت‌پایپ(TEST)، بستن مجدد فلنجها و نسب GASKET و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیشراهاندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیفهای منظور شده است.

۳-هزینه تمامی عملیات پیشراهاندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها(به منظور انجام کارهای پیشراهاندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترلهای نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای BREAKINGT و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیشراهاندازی این گونه افلام، در قیمت ردیفها منظور شده است.

۴- واحد اندازه‌گیری عملیات پیشراهاندازی خطوط لولهکشی "اینج - متر" کامل مسیرهای لولهکشی و برای شیرالات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینج - قطر" آنها می‌باشد.

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد			کروه		
شیرهای کنترل و اندازه گیرها			M1PRCV		
			۶۱۰۶۰۱		
بهاي واحد (ريال)			دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع		
واحد	ردیف				
CLASS >1500	600<CLASS<=1500	CLASS =<600	[3] C3	[2] C2	[1] C1
۲۶۱,۴۰۰	۲۱۷,۸۴۰	۱۷۴,۲۶۰	ابنج/قطر	D<=12"	•۱
•	۲۶۰,۳۶۰	۲۰۸,۲۳۰	ابنج/قطر	D>12"	•۲

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد	صفی‌ها	کروه
M1PRST		
۶۱۰۶۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	CLASS <= 600	ابنج/ قطر
۰۲	600 < CLASS <= 1500	ابنج/ قطر
۰۳	CLASS > 1500	ابنج/ قطر

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد	صفحات ارجیسیس	M1PROP	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
۶۱۰۶۲۱						
						بهاي واحد (ريال)
[1]						۴۴,۱۸۰
						۵۵,۲۳۰
						۶۵,۰۶۰

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد			کروه			
			شیرهای اطمینان		M1PRSV	
					۶۱۰۶۲۱	
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/ اندازه/ قطر سطح مقطع	رديف	
CLASS >1500	600<CLASS<=1500	CLASS =<600				
[3] C3	[2] C2	[1] C1				
۲۵۱,۸۷۰	۲۰۹,۹۱۰	۱۶۷,۹۰۰	ابنج/قطر	D<=12"	۰۱	
۰	۲۵۰,۱۷۰	۲۰۰,۰۷۰	ابنج/قطر	D>12"	۰۲	

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد	خطوط لوله کشی	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
	M1PRPI			
۶۱۰۶۴۱				بهاي واحد (ريال)
		واحد		[1]
		ابنج/متر	ALL SIZES	۱۱,۷۴۰

---

لولهکشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لولهکشی

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

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
اتصال فلنج حدا کنندۀ 600 CLASS =<				M1MSIFC1
۶۱۰۷۰۱				
[1]				
۰۱	D= 2"	سرچوش	۱۱۸,۶۳۰	
۰۲	D= 3"	سرچوش	۱۷۷,۹۵۰	
۰۳	D= 4"	سرچوش	۲۳۷,۲۶۰	
۰۴	D= 5"	سرچوش	۲۹۶,۵۸۰	
۰۵	D= 6"	سرچوش	۳۵۵,۹۰۰	
۰۶	D= 8"	سرچوش	۴۷۴,۵۲۰	
۰۷	D= 10"	سرچوش	۵۹۳,۱۶۰	
۰۸	D= 12"	سرچوش	۷۱۱,۷۹۰	
۰۹	D= 14"	سرچوش	۸۲۰,۴۳۰	
۱۰	D= 16"	سرچوش	۹۴۹,۰۶۰	
۱۱	D= 18"	سرچوش	۱,۰۶۷,۶۹۰	
۱۲	D= 20"	سرچوش	۱,۱۸۶,۲۲۰	
۱۲	D= 24"	سرچوش	۱,۲۲۳,۰۹۰	
۱۴	D= 26"	سرچوش	۱,۵۲۲,۲۲۰	
۱۵	D= 28"	سرچوش	۱,۶۶۰,۸۵۰	
۱۶	D= 30"	سرچوش	۱,۷۷۹,۴۸۰	
۱۷	D= 32"	سرچوش	۱,۸۹۸,۳۶۰	
۱۸	D= 34"	سرچوش	۲,۰۱۷,۰۰۰	
۱۹	D= 36"	سرچوش	۲,۱۳۵,۶۳۰	

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	کروه	اتصال فلنج جدا کننده C: 600 < CLASS = < 1500		
		M1MSIFC2		
		۶۱۰۷۰۲		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
۰۱	D= 2"	سرچوش	۱۴۸,۶۶۰	[1]
۰۲	D= 3"	سرچوش	۲۲۲,۶۲۰	
۰۳	D= 4"	سرچوش	۲۹۶,۵۸۰	
۰۴	D= 5"	سرچوش	۳۷۰,۵۴۰	
۰۵	D= 6"	سرچوش	۴۴۰,۲۴۰	
۰۶	D= 8"	سرچوش	۵۹۲,۱۶۰	
۰۷	D= 10"	سرچوش	۷۴۱,۸۲۰	
۰۸	D= 12"	سرچوش	۸۸۹,۷۴۰	
۰۹	D= 14"	سرچوش	۱,۰۳۸,۶۵۰	
۱۰	D= 16"	سرچوش	۱,۱۸۶,۳۳۰	
۱۱	D= 18"	سرچوش	۱,۲۲۵,۲۲۰	
۱۲	D= 20"	سرچوش	۱,۴۸۲,۹۰۰	
۱۳	D= 24"	سرچوش	۱,۷۷۹,۴۸۰	
۱۴	D= 26"	سرچوش	۱,۹۲۸,۳۹۰	
۱۵	D= 28"	سرچوش	۲,۰۷۸,۳۱۰	
۱۶	D= 30"	سرچوش	۲,۲۲۴,۹۷۰	
۱۷	D= 32"	سرچوش	۲,۳۷۲,۸۹۰	
۱۸	D= 34"	سرچوش	۲,۵۲۱,۰۶۰	
۱۹	D= 36"	سرچوش	۲,۶۶۹,۴۷۰	

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	اطلاعات	کروه
M1MSIFC3	اتصال فلنج جدا کننده CLASS > 1500	
۶۱۰۷۰۳		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
	بهاي واحد (ريال)	
[1]		
۰۱	D= 2"	سرچوش
۰۲	D= 3"	سرچوش
۰۳	D= 4"	سرچوش
۰۴	D= 5"	سرچوش
۰۵	D= 6"	سرچوش
۰۶	D= 8"	سرچوش
۰۷	D= 10"	سرچوش
۰۸	D= 12"	سرچوش
	۱۷۷,۹۰۰	
	۲۶۷,۳۹۰	
	۳۵۵,۹۰۰	
	۴۴۵,۲۴۰	
	۵۳۲,۸۰	
	۷۱۱,۷۹۰	
	۸۸۹,۷۲۰	
	۱,۰۵۶,۰۳۰	

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	نصب اتصال جدا کننده	کروه	واحد	بهاي واحد (ريال)
M1MSIJ				
۶۱۰۷۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع			
[1]				
۰۱	D= 2"	عدد		۱۶۰,۷۹۰
۰۲	D= 3"	عدد		۲۴۸,۴۲۰
۰۳	D= 4"	عدد		۲۲۱,۴۳۰
۰۴	D= 5"	عدد		۴۱۴,۴۷۰
۰۵	D= 6"	عدد		۵۰۴,۳۱۰
۰۶	D= 8"	عدد		۷۸۴,۸۶۰
۰۷	D= 10"	عدد		۹۸۲,۴۵۰
۰۸	D= 12"	عدد		۱,۱۷۸,۴۳۰
۰۹	D= 14"	عدد		۱,۳۷۴,۱۲۰
۱۰	D= 16"	عدد		۱,۰۷۱,۳۳۰
۱۱	D= 18"	عدد		۱,۷۸۷,۳۱۰
۱۲	D= 20"	عدد		۱,۹۶۲,۸۹۰
۱۳	D= 24"	عدد		۲,۴۰۶,۴۸۰
۱۴	D= 26"	عدد		۲,۰۰۲,۱۶۰
۱۵	D= 28"	عدد		۲,۷۲۸,۷۶۰
۱۶	D= 30"	عدد		۲,۹۲۵,۸۵۰
۱۷	D= 32"	عدد		۲,۱۲۱,۹۴۰
۱۸	D= 34"	عدد		۲,۲۲۸,۵۲۰
۱۹	D= 36"	عدد		۲,۵۲۲,۶۲۰

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	عملیات خم کاری لوله	کروه
M1MSBN		عملیات خم کاری لوله
۶۱۰۷۲۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
[1]	بوای واحد (ریال)	
۰۱	D= 2"	مترا
۰۲	D= 3"	مترا
۰۳	D= 4"	مترا
۰۴	D= 5"	مترا
۰۵	D= 6"	مترا
۱۶۴,۷۹۰		
۲۱۴,۲۲۰		
۲۹۶,۵۸۰		
۳۸۱,۹۳۰		
۴۴۰,۶۴۰		

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

۱- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED)، مجموعه‌ای از دستگاهها و تجهیزات مختلف اعم از(ثابت و دوار) می‌باشد که همراه لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه(فونداسیون) مربوط به عهده دارد.

در مواردی که طبق نظر کارفرما عملیات پیش‌راهندازی برای تجهیزانی مانند کمپرسور هوا و دیزل ژنراتور، الزامی باشد، هزینه این عملیات معادل ۵% هزینه مجموعه کامل پسته مربوط 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 فصل منظور نشده است.

۴- دستگاه تفکیک‌گر(با قطر و طول معین بهمراه سکوها و اتصالات و متعلقات آن) و با مجموعه وزن آن بعنوان یک مخزن که بر روی فونداسیون بتوانی نصب می‌شود محسوب می‌گردد و از این ردیف برای محاسبه قیمت نصب استفاده می‌شود.

۵- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیرکنس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ...، براساس ردیفهای این بخش محاسبه می‌شود.

۶- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.

۷- برای آزمایش هیدرواستاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار(به شعاع حداقل ۵ کیلومتر از محل مصرف) به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار می‌باشد.

۸- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

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

کد	تجهیزات بسته ای	تجهیز	کروه
M2EQPK			
۶۱۱۰۰۱			
		دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	بهای واحد (ریال)
		ردیف	واحد
			[1]
۰۱	W: UP TO 2000 KG	کیلوگرم	۱۱,۹۹۰
۰۲	W: >2000-5000 KG	کیلوگرم	۱۰,۱۸۰
۰۳	W: >5000 KG	کیلوگرم	۷,۸۹۰

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

کد	
کروه	کروه
ظروف و درامها - نوع افقی روی پی سندی	M2EQVS01
	۶۱۱۰۱۱
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۰.۹۸۰	کيلوگرام
	ALL WEGHITS
	.۱

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

کد	کروه	ظروف و درامها - نوع عمودی روی پی سنتی	M2EQVS02
۶۱۱۰۱۲	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
			بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL WEGHITS	کيلوگرم	۸,۰۰۰
[1]			

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

کد	دستگاه های پرتاب و ارسال توپک	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
M2EQLR	۶۱۱۰۲۱			دستگاه های پرتاب و ارسال توپک
				بهاي واحد (ريال)
				[1]
۰۱	W: UP TO 5 TO	تن		۸,۲۲۴,۱۴۰
۰۲	W: >5 TON	تن		۱۰,۷۹۸,۰۸۰

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

کد	حرتفیل های سقفی	کروه
M2EQCR		
۶۱۱۰۲۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	CAPACITY: UP TO 10 TON	تن
۰۲	CAPACITY: >10TON	تن
	بهاي واحد (ريال)	[1]
۸,۸۱۳,۸۹۰		
۷,۵۴۹,۹۲۰		

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

کد	بالابرها	M2EQHO	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
۶۱۱۰۴۱						بهاي واحد (ريال)
					[1]	۱۴,۱۲۱,۴۳۰
				ALL SIZES	تن	

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

کد	آزمایشات هیدرو استاتیکی	آزمایشات هیدرو استاتیکی	کروه
M2EQHS	۶۱۱۰۵۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL SIZES	مترا مکعب	۲۴۲,۰۶۰
[1]			

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

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 کارفرما 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 بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهده پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می شود.

۵- هزینه های ساخت و نصب بلانفرم های اطراف طروف، براساس قیمت های ساخت و نصب ... ، SUPPORTS, STANCHION، محاسبه می شود.

۶- هزینه های ساخت و نصب بلانفرم های عملیاتی و پله ها، براساس قیمت های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می شود.

۷- معیار انتخاب ردیفهای ساخت و یا نصب تکیه گاه ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل دهنده یک تکیه گاه می باشد.

۸- ساخت و نصب سایپورت های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع سایپورت های روی زمین و اطراف بدنه برج ها ، مخزن ها، تیرها، ستون های اصلی فلزی و بتونی و لوله ها را از هر نوع (کاید، شو، اویزه های ساده، دامی، S.F و ...) در بر میگیرد.

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

کد	گروه	کد		
M2STSF01	ساخت قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، جهارجوب ها ...			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
۰۱	W : 10-50 KG	کيلوگرم	۱۶,۶۱۰	[1]
۰۲	W: >50 KG	کيلوگرم	۱۲,۴۶۰	

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

کد	کروه	ساخت قطعات - نرده بان، کیج، جان بناه ...		
		M2STSF02	۶۱۱۰۲	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
[1]	کیلوگرم	ALL SIZES	۱۹,۹۳۰	

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

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

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

کد	گروه
M2STSF04	ساخت قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خربا
۶۱۱۰۴	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بوای واحد (ریال)
۰۱	کیلوگرم ALL SIZES
[1]	۱۴,۸۱۰

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

کد	گروه	نحوه		
		نصب قطعات - تکیه گاه، پایه جراغ، جارجوب ها ...		
		M2STFE01	ردیف	
		ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد
	بهاي واحد (ريال)			
[1]	۲۸,۶۲۰	۰۱	W : 10-50 KG	کيلوگرم
	۲۱,۲۴۰	۰۲	W: >50 KG	کيلوگرم

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

کد	کروه	نحوه		
		نصب قطعات - نرده ایان، کیج، جان بناء		
M2STFE02			ردیف ۶۱۱۱۲	
	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	
[1]	۲۸,۶۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	.۱

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

کد	
کروه	نحوه
	نصب قطعات - صفحات مشبك
	M2STFE03
	۶۱۱۱۱۲
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع
۱۱,۴۷۰	کیلوگرم ALL SIZES
	ردیف

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

کد	کروه	تصویر		
	نصب قطعات - صفحات آج دار	M2STFE04	ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع
۶۱۱۱۴	بوای واحد (ریال)	واحد		
[1]	V.V1+	کیلوگرم	ALL SIZES	.1

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

کد	کروه	تصویر		
	تصویر	نام	دسته	ردیف
M2STFE05	نصب قطعات - اسکلت فلزی			۶۱۱۱۰
	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	
[1]	۲۰,۷۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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

کد	
کروه	
نصب ورق های سقف و دیوار	M2STSH
	۶۱۱۱۲۱
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع
۵۳,۰۶۰	متر مربع ورق کاري دیوار های جانبی ۰۱
۲۶,۰۸۰	متر مربع ورق کاري سقف ها ۰۲

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

کد	گروه
M2STFF	ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰ کیلوگرم
۶۱۱۱۲۱	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	W: UP TO 5 KG
۰۲	W: >5-10 KG
[1]	۲۳۹,۸۷۰
عدد	۵۱۸,۵۳۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - عملیات زنگزدائی 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  $2\frac{1}{2}$  SA کشور سوئد میباشد.
- ۳-زنگزدایی سطوح لولهها، با دستگاه شاتبلاست یا سندبلاست، به يك قیمت میباشد.
- ۴-به سندبلاست و پرایمر لولهها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیشساخت انجام شود و چه پس از پیشساخت، يك قیمت تعلق میگیرد.
- ۵-سندبلاست و رنگآمیزی تجهیزات سنگین تر از ۱۵ تن در SHOP، بصورت افلام ستاره دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶-هزینه احداث سردخانه(اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- ۷-قیمت رنگآمیزی، برای ابزارهای مختلف بر قی، بادی یا دستنی، یکسان است.
- ۸-قیمت رنگآمیزی برای لوله های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- ۹-بهای لکهگیری ها در مراحل مختلف، فقط يك بار براساس قیمت TOUCH UP TOUCH UP محاسبه می شود.
- ۱۰-تأمین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت های منظور شده است.
- ۱۱-چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لایه های رنگآمیزی، از ردیفهای مربوط محاسبه می شود.

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدائی و  
رنگآمیزی

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

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

کد	کروه
M2PAPI02	کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ
۶۱۱۲۰۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL DIAMETERS
متр مربع	۳۱,۰۴۰
[1]	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدائی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - فطرهای زیر ۲ اینچ		
		M2PAPI03	۶۱۱۲۰۳	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
[1]	ALL DIAMETERS <2"	متر مربع	۱۰۶,۰۴۰	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدائی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - فطرهای ۲ اینچ و بیشتر		
		M2PAPI04	۶۱۱۲۰۴	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
[1]	ALL DIAMETERS >=2"	متر مربع	۷۸,۶۶۰	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدائی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	کارهای لوله کشی - لکه گیری	M2PAPI05	۶۱۱۲۰۵
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
[1]	ALL DIAMETERS	متر مربع	۴۹,۷۷۰	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدائی و  
رنگآمیزی

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

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدائی و  
رنگآمیزی

کد	کروه	تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ	
		M2PAEQ02	۶۱۱۲۱۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]		متر مربع	ALL SIZES
	۳۳,۳۸۰		۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدائی و  
رنگآمیزی

کد	تجهیزات - رنگ در محل نصب	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
M2PAEQ03	۶۱۱۲۱۳				تجهیزات - رنگ وحدت
					بهاي واحد (ريال)
					[1]
		۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۵۴,۲۸۰

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدائی و  
رنگآمیزی

کد	تجهیزات - لکه گیری	تجهیزات	کروه
۶۱۱۲۱۴	M2PAEQ04		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
.۰۱	ALL SIZES	متر مربع	۲۴,۸۸۰
[1]			

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

کد	
کروه	
اسکلت فلزی - سند بلاست	M2PAST01
	۶۱۱۲۲۱
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۸,۴۱۰	کيلوگرم
۴,۲۰۰	کيلوگرم
	LIGHT STEEL STRUCTUER
	HEAVY STEEL STRUCTUER

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

کد	
کروه	
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ	M2PAST02
	۶۱۱۲۲۲
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۲,۲۳۰	کيلوگرم LIGHT STEEL STRUCTUER .۰۱
۸۹۰	کيلوگرم HEAVY STEEL STRUCTUER .۰۲

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

کد	
کروه	
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب	M2PAST03
	۶۱۱۲۲۳
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۴,۹۰۰	کيلوگرم
۱,۹۳۰	کيلوگرم
	LIGHT STEEL STRUCTUER
	HEAVY STEEL STRUCTUER

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

کد	گروه	کل		
		اسکلت فلزی - لکه گیری	M2PAST04	۶۱۱۲۲۴
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
[1]	1,۹۹۰	کيلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
	1,۳۴۰	کيلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگزدائی و  
رنگآمیزی

کد	دانمه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه	مصالح رنگ آمیزی
				M2PAMT ۶۱۱۲۳۱
			بهاي واحد (ريال)	
[1]				
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE (P1)	متر مربع	۶۰,۵۲۰	
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	متر مربع	۳۲,۷۵۰	
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P3)	متر مربع	۷۰,۷۹۰	
۰۴	WASH PRIMER(P4)	متر مربع	۸۹,۰۲۰	
۰۵	PURE SILICONE PRIMER(P5 )	متر مربع	۷۹,۲۲۰	
۰۶	MODIFIED SIKICONE PRIMER (P6)	متر مربع	۴۰,۸۲۰	
۰۷	EPOXY PRIMER(P7)	متر مربع	۳۷,۴۸۰	
۰۸	MOD, ACRYLIC SILICONE(P8)	متر مربع	۵۰,۳۰۰	
۰۹	PURE SILICONE PRIMER (P9)	متر مربع	۶۶,۲۸۰	
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH (F1)	متر مربع	۳۲,۹۸۰	
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	متر مربع	۳۸,۶۰۰	
۱۲	POLYAMIDE EPOXYN FINISH (F3)	متر مربع	۱۸,۳۶۰	
۱۳	PURE SILICONE FINISH(F4)	متر مربع	۶۷,۲۶۰	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- ۱- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه گیری‌های مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- ۲- عایقکاری تمام سطح سنجنچ (LEVEL GAGES) در هر طولی که باشد، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- ۳- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت‌ها، منظور شده است.
- ۴- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد،  $\%25$  قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- ۵- قیمت عایقکاری با پشمینک با سلیکات کلیسم (BOARD) سلیکات کلیسم استفاده شود،  $\%10$  به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- ۶- هرگاه به جای سلیکات کلیسم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سلیکات کلیسم استفاده شود،  $\%20$  به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- ۷- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۲۶ اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- ۸- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود،  $\%20$  از قیمت ردیف مربوطه کسر می‌شود.
- ۹- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچ‌گونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۱۰- برای لوله‌های COAT & WRAP کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرجوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- ۱۱- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های عایق‌شده توسط کارفرما،  $\%5$  قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- ۱۲- قیمت عایقکاری رطوبتی  $\%25$  DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP،  $\%20$  DOUBLE COAT & SINGLE WRAP،  $\%15$  SINGLE COAT & SINGLE WRAP،  $\%10$  SINGLE COAT & DOUBLE WRAP،  $\%5$  DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP از قیمت عایقکاری با عایقکاری رطوبتی در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.
- ۱۳- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم با سرد در اینبارهای سرد بعده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۱۴- به عایقکاری رطوبتی گرم سرجوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل  $\%80$  عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می‌گردد.
- ۱۵- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرجوش برای زانوها و سه برابر عایقکاری سرجوش هم اندازه برای سه راهه‌ها می‌باشد.

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

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)		
	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]	۱۲۱,۵۰۰	متر	DIA: <2 INCH	۰۱
	۱۶۵,۷۵۰	متر	DIA: 2-6 INCH	۰۲
	۲۰۲,۵۳۰	متر	DIA: 8-12 INCH	۰۳
	۲۴۱,۶۴۰	متر	DIA: 14_16 INCH	۰۴
	۲۹۵,۰۲۰	متر	DIA: 18-24 INCH	۰۵
	۳۴۷,۳۴۰	متر	DIA: 26 -36 INCH	۰۶

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

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها	
		M2ISPH02	۶۱۱۲۰۲
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)
[1]			
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱۹۲,۹۷۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۲۸۴,۶۳۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۵۷۶,۳۰۰
۰۴	DIA: 14_16 INCH	عدد	۶۹۱,۷۲۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۷۶۸,۹۴۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۹۶۱,۵۹۰

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

کد	کروه		
	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها	M2ISPH03	
		۶۱۱۲۰۳	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)
[1]		عدد	۹۶,۴۸۰
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۱۹۲,۳۲۰
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۲۸۸,۱۵۰
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۳۴۵,۹۴۰
۰۴	DIA: 14_16 INCH	عدد	۳۸۴,۳۷۰
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۴۸۰,۷۹۰
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	

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

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - سطح سنجها - ادوات در طول خط	M2ISPH0401 ۶۱۱۲۰۴
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]		عدد	ALL TYPES
	۸۲۲,۲۱۰		۰۱

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

کد	
کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدلها و ظروف
	M2ISEH01
	۶۱۱۲۱۱
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۱,۷۵۳,۶۰۰	متر مربع
	ALL SIZES
	.۱

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

کد	کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدلها و ظروف	
		M2ISEH02	۶۱۱۲۱۲
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]		متر مربع	ALL SIZES
	۳۱۵,۶۵۰		۰۱

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

کد	کروه	عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف	
		M2ISFP01	۶۱۱۲۲۱
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]	۲۲,۲۱۶,۸۱۰	متر مکعب	ردیف ALL TYPES .۱

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

کد	کروه	عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی	M2ISFP02
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	مترا مکعب	واحد	۲۲,۶۴۹,۹۱۰
۰۱	ALL TYPES		

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

کد	گروه	بیوشن و نوار پیچی لوله ها - بیوشن و نوار پیچی گرم		
		M2ISWR01		
		۶۱۱۲۲۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بیوای واحد (ریال)	
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH	اینج/متر	۱۸,۲۲۰	[1]
۰۲	DIA: >10 INCH	اینج/متر	۱۵,۹۵۰	

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

کد	کروه
M2ISWR02	بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد
۶۱۱۲۲۲	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	واحد
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH
۰۲	DIA: >10 INCH
	اینج/متر
	اینج/متر
۰۱	۲۲,۴۶۰
۰۲	۲۱,۱۵۰
[1]	بهاي واحد (ريال)

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

کد	کروه	بیوشن و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات		
		M2ISWR03	۶۱۱۲۲۲	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بیوای واحد (ریال)	
۰۱	DIA: UP TO 10 INCH	اینج/ قطر	۸۱,۱۲۰	[1]
۰۲	DIA: >10 INCH	اینج/ قطر	۶۰,۱۶۰	

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

کد	کروه
M2ISMT0101	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)
۶۱۱۳۴۱	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
ردیف	واحد
۰۱	ابنج/متر
ALL DIAMETERS	بوای واحد (ریال)
[1]	۲۲,۷۹۰

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

کد	کروه	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر الات و فریبنگ ها	M2ISMT0102 ۶۱۱۳۴۲
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
[1]	اینج/ قطر	واحد	۷۷,۲۸۰
۰۱	ALL SIZES		

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

کد	مشخصه	ردیف
کد	نام و مشخصه	ردیف
M2ISMT0103	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها	۶۱۱۳۴۲
واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
بوای واحد (ریال)		
[1]	اینج/ قطر	ALL SIZES
۲۰,۸۱۰		۰۱

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

کد	کروه
M2ISMT0104	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی
۶۱۱۳۴۴	بوای واحد (ریال)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	[1]
۰۱	ابنج/متر ALL DIAMETERS
	۴۰,۳۹۰

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

کد	کروه	ردیف		
M2ISMT0105	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق	دستگاه	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۶۱۱۳۴۵	بوای واحد (ریال)	ALL SIZES	ردیف	ردیف
[1]	۴۶۴,۰۰	دستگاه		واحد

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

کد	
کروه	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات	M2ISMT02
	۶۱۱۳۴۶
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۱,۰۵۱,۶۰۰	متر مربع سرو ته ظروف
۳۷۲,۸۲۰	متر مربع دیواره ظروف
	ردیف
۰۱	
۰۲	

---

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

ردیفهای این فصل هزینه های تحویل تجهیزات و مصالح از کارفرما، بارگیری، حمل تا محل کارگاه(محل انبار پیمانکار) و باراندازی آنها می باشد که بصورت ردیفهای جداگانه تحت عنوان "بارگیری و تخلیه" و همچنین "حمل" محاسبه می شود.  
هزینه های بارگیری و حمل باراندازی از انبار پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاههای جانی دیگر پیمانکار در قیمت ردیفهای نصب منظور شده است.

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

کد	بارگیری و تخلیه	کروه
M2TR01		
۶۱۱۴۰۱		
	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	بهای واحد (ریال)
	ردیف	واحد
[1]		
۰۱	W: UP TO 10 TON	۲۶۷,۱۸۰
۰۲	W: >10 -20 TON	۲۱۶,۳۹۰
۰۳	W: >20-50 TON	۲۱۶,۶۲۰

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

کد	حمل	M2TR02	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
۶۱۱۴۱۱							
[1]							
۱,۷۰۰	تن/کیلومتر	W: UP TO 20 TON	۰۱				
۲۸۰	تن/کیلومتر	W: >20 -50 TON	۰۲				

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابلکشی و سیمکشی

۱- بهای ردیفهای این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می‌شود. در ردیفهای مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع است.

۲- دسته‌بندی کابل‌ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-EL-M-270 می‌باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد به عنوان مثال 24 KV، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می‌شود.

۳- قیمت‌ها بر حسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادهای بکار رفته در کابل می‌باشد. عنوان مثال، ۵ برای کابل  $4 \times 3$  میلیمترمربع، معادل ۱۲ میلیمترمربع و برای کابل  $3 \times 95+70$  میلیمتر مربع، معادل ۳۰۰ میلیمتر مربع است.

۴- عایق و پوشش تمامی کابل‌ها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (XLPE، PE، PVC و غیره) در قیمت‌ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی‌شود.

۵- کابلکشی و سیمکشی به هر روش و در هر محل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزیی چشمیوشه شده است.

۶- تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابلکشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحويل به کارفرما، در قیمت‌ها منظور شده است.

۷- آزمایش کابل با مگر تستر (TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید حدگانه محاسبه شود.

۸- کابل‌های قدرت و کنترل از نوع زره دار فرض شده است.

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

- حمل قرقره از 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)

- آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحويل به کارفرما

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

۱۱- در کابلکشی تلفن، سرسیم‌بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.

۱۲- فطرهای مختلف هادی در کابل‌های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت‌ها تنها بر اساس تعداد روح‌های هر کابل محاسبه گردیده است.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کروه					کد	
کابلهای قدرت و کنترل					ELCW01	
					۶۱۲۰۱	
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		
+	+	+	۲۷,۱۲۰	۲۵,۷۷۰	متر	S <= 16 MM2
+	+	۵۲,۲۱۰	۴۲,۲۲۰	۴۰,۸۶۰	متر	16 < S <= 40 MM2
۹۱,۲۳۰	۷۷,۴۱۰	۶۶,۱۵۰	۵۲,۳۱۰	۵۱,۰۸۰	متر	40 < S <= 64 MM2
۱۰۵,۸۲۰	۹۲,۱۰۰	۸۰,۵۲۰	۶۲,۴۴۰	۶۱,۲۸۰	متر	64 < S <= 100 MM2
۱۲۸,۳۵۰	۱۱۲,۱۲۰	۹۸,۶۰۰	۷۹,۵۲۰	۷۵,۹۲۰	متر	100 < S <= 140 MM2
۱۲۸,۴۱۰	۱۲۲,۰۰۰	۱۱۰,۰۰۰	۹۴,۰۲۰	۹۰,۱۴۰	متر	140 < S <= 190 MM2
۱۴۷,۰۶۰	۱۳۱,۳۰۰	۱۱۷,۹۹۰	۱۰۲,۶۶۰	۹۹,۶۳۰	متر	190 < S <= 240 MM2
۱۶۱,۶۹۰	۱۴۶,۲۲۰	۱۲۲,۰۹۰	۱۱۶,۳۹۰	۱۱۲,۸۴۰	متر	240 < S <= 300 MM2
۲۲۱,۲۱۰	۲۰۹,۹۶۰	۱۹۱,۴۶۰	۱۷۲,۲۰۰	۱۶۸,۸۰۰	متر	300 < S <= 450 MM2
۳۳۷,۲۶۰	۳۰۳,۷۸۰	۲۸۳,۲۳۰	۲۵۹,۹۴۰	۲۵۳,۱۲۰	متر	450 < S <= 500 MM2
۴۰۵,۱۲۰	۳۳۲,۰۱۰	۲۱۱,۸۸۰	۲۸۷,۲۷۰	۲۸۱,۲۸۰	متر	500 < S <= 650 MM2
۴۱۹,۱۲۰	۳۹۶,۱۲۰	۳۷۶,۱۵۰	۲۵۸,۸۲۰	۳۴۸,۷۸۰	متر	650 < S <= 800 MM2
۵۰۹,۰۰۰	۴۹۰,۱۰۰	۴۷۴,۰۸۰	۲۶۳,۰۳۰	۴۰۰,۰۱۰	متر	800 < S <= 1000 MM2
۵۸۵,۱۸۰	۵۶۸,۷۳۰	۵۰۰,۳۲۰	۵۰۰,۰۰۰	۵۲۴,۲۸۰	متر	1000 < S < 1200 MM2
۶۳۹,۹۹۰	۶۲۲,۸۶۰	۶۳۰,۷۹۰	۶۳۲,۶۱۰	۶۱۸,۷۷۰	متر	S > 1200 MM2

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	کابلهای تلفن	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
ELCW02				کابلهای تلفن
۶۱۲۱۱				
				بهاي واحد (ريال)
				[1]
۰۱	مترا	N<=12 PAIRS		۶۸,۲۸۰
۰۲	مترا	12 < N < 60 PAIRS		۹۵,۴۸۰
۰۳	مترا	60 < N < 100 PAIRS		۱۲۳,۰۳۰
۰۴	مترا	100 < N PAIRS		۱۵۰,۳۵۰

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	سیمها	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
کروه				
(بهاي واحد (ريال))				
[1]				
۹,۸۰۰	متر	$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	۰۱	
۱۲,۰۷۰	متر	$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	۰۲	
۱۶,۲۵۰	متر	$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳	
۲۱,۲۶۰	متر	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۴	

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	کروه	کابلهای منفرقه	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
ELCW04	کابلهای منفرقه			۶۱۲۱۳۱
[1]	بهاي واحد (ريال)	واحد	مترا	۰۱
۹۱,۲۰۰			ELEC. HEAT TRACING CABLE	
۱۰۸,۴۱۰		مترا	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	کروه	ماسه ریزی و آجرجینی داخل ترانشه
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	ماسه ریزی زیر و روی کابلها	متر مربع
۰۲	آجرجینی روی مسیر کابلها	متر مربع
[1]	بهاي واحد (ريال)	
۸۷,۱۲۰		
۱۲۲,۲۲۰		

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمیندی 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 سرسیمیندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سرسیم و HEAT SHRINK می‌باشد.

۳- بهای ردیفهای سرسیمیندی 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 سرسیمیندی همان کابل‌هاست. هرگاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابل‌ها، بآشید بهای هر ردیف ۱/۱۵ برابر ردیف سرسیمیندی کابل مربوط می‌باشد.

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

- فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
- جدا کردن پوسته و عایق و نصب کابلشو یا سرسیم

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

۸- بستن سرسیم 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

۱۱- مفصل‌بندی طبق مشخصات فنی

۱۲- آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحويل به کارفرما

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

کروه						کد	
						سرسیمیندی کابل‌های کنترل	
						ELTJ01	
						۶۱۲۲۰۱	
بهاي واحد (ريال)						واحد	ردیف
MORE THAN 37 CORES	28-37 CORES	18-27 CORES	13-17 CORES	5-12 CORES	2-4 CORES		
[6] 38	[5] 37	[4] 27	[3] 17	[2] 12	[1] 04		
۱۹۶,۱۷۰	۱۸۴,۱۵۰	۱۲۹,۶۳۰	۱۰۴,۰۷۰	۷۰,۲۸۰	۳۷,۱۶۰	سر	S<=1 MM2
۲۶۲,۲۹۰	۲۴۱,۰۳۰	۲۰۸,۵۷۰	۱۹۲,۷۳۰	۱۳۰,۱۵۰	۵۰,۳۰۰	سر	1< S <= 2.5 MM2
۲۶۵,۰۱۰	۲۴۶,۵۰۰	۲۳۰,۹۶۰	۲۴۶,۷۰۰	۱۶۶,۵۸۰	۶۴,۳۷۰	سر	2.5< S <= 4 MM2

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

کروه				کد	
سرسیمیندی کابل‌های فشار ضعیف - بدون زره				ELTJ02UA	
				۶۱۲۲۱۱	
بهاي واحد (ريال)					
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	سر	S<=2.5 MM2
۵۴,۴۷۰	۲۸,۸۰۰	۲۷,۰۹۰	۱۷,۲۱۰	سر	2.5< S <=10 MM2
۶۸,۰۸۰	۲۸,۰۱۰	۲۲,۸۶۰	۲۱,۵۲۰	سر	10< S <=35 MM2
۱۰۲,۱۲۰	۷۲,۷۷۰	۵۰,۷۹۰	۲۲,۲۶۰	سر	35< S <=95 MM2
۱۷۰,۲۱۰	۱۲۱,۲۷۰	۸۴,۴۵۰	۵۲,۷۹۰	سر	95< S < 185 MM2
۲۷۲,۲۲۰	۱۹۴,۰۴۰	۱۲۰,۴۵۰	۸۶,۰۵۰	سر	185< S <=300 MM2
۳۷۴,۲۲۰	۲۶۶,۸۰۰	۱۸۶,۲۴۰	۱۱۸,۲۲۰	سر	300< S <500 MM2
۵۱۰,۶۰۰	۲۶۲,۸۲۰	۲۰۲,۹۶۰	۱۶۱,۲۵۰	سر	500< S MM2
۶۸۰,۷۹۰	۴۸۰,۰۹۰	۲۲۸,۶۲۰	۲۱۰,۱۳۰	سر	

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

کروه				کد	
				سرسیمیندی کابل‌های فشار ضعیف - زره دار	
				ELTJ02AR	
				۶۱۲۲۱۲	
4,5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[4] 4	[3] 03	[2] 02	[1] 01		ردیف
+	۴۲,۱۷۰	۲۰,۲۱۰	۱۹,۲۱۰	سر	S<=2.5 MM2
+	۵۲,۹۵۰	۲۷,۸۹۰	۲۲,۱۲۰	سر	2.5< S <=10 MM2
+	۸۰,۹۳۰	۵۶,۸۳۰	۳۶,۱۹۰	سر	10< S <=35 MM2
+	۱۲۴,۸۸۰	۹۴,۷۲۰	۶۰,۲۲۰	سر	35< S <=95 MM2
+	۲۱۵,۸۱۰	۱۵۱,۵۵۰	۹۶,۵۲۰	سر	95< S <= 185 MM2
+	۲۹۶,۷۴۰	۲۰۸,۳۷۰	۱۲۲,۷۰۰	سر	185< S <=300 MM2
+	۴۰۲,۶۰۰	۲۸۲,۱۰۰	۱۸۰,۹۶۰	سر	300< S <=500 MM2
+	۵۲۹,۵۴۰	۲۷۸,۸۷۰	۲۴۱,۲۸۰	سر	500< S MM2

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

کروه				کد		
سرسیمیندی کابل‌های فشار متوسط - تا ۶ کیلو ولت				ELTJ0301		
				۶۱۲۲۲۱		
بهاي واحد (ريال)						
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۹۷۳,۷۶۰	۹۵۲,۴۲۰	۷۳۹,۹۰۰	۴۸۰,۸۲۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۰۵۷,۳۷۰	۱,۰۳۴,۴۲۰	۱,۱۶۷,۹۲۰	۷۶۹,۷۳۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۲۳۷,۲۹۰	۲,۲۸۷,۰۷۰	۱,۷۰۱,۹۹۰	۱,۱۵۲,۴۲۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۱۱۵,۰۳۰	۲,۰۴۹,۸۱۰	۲,۲۳۴,۹۸۰	۱,۰۳۷,۵۱۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۸۹۲,۶۶۰	۲,۸۱۱,۹۴۰	۲,۹۱۹,۰۲۰	۱,۹۲۲,۴۵۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴,۸۷۲,۲۵۰	۴,۵۷۴,۷۴۰	۲,۵۰۲,۸۹۰	۲,۲۰۷,۴۸۰	سر	500 < S MM2	۰۶

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

کروه				کد		
سرسیمیندی کابل‌های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت				ELTJ0302		
				۶۱۲۲۲		
بهاي واحد (ريال)						
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۱۱۹,۴۶۰	۱,۰۹۴,۵۱۰	۸۳۷,۶۹۰	۵۴۹,۰۰۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۱,۷۸۹,۸۸۰	۱,۷۵۰,۹۲۰	۱,۳۳۰,۱۶۰	۸۷۸,۴۷۰	سر	95 < S < 185 MM2	۰۳
۲,۴۸۵,۷۶۰	۲,۴۲۷,۲۲۰	۲,۰۱۱,۱۹۰	۱,۳۱۷,۷۰۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۵۸۰,۵۴۰	۲,۵۰۲,۱۷۰	۲,۶۸۱,۴۸۰	۱,۷۵۰,۹۲۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۲,۴۷۵,۶۲۰	۲,۴۷۸,۱۵۰	۲,۲۵۱,۱۳۰	۲,۱۹۴,۶۹۰	سر	500 < S MM2	۰۶
۰,۳۷۵,۸۸۰	۰,۳۵۴,۳۷۰	۲,۰۲۱,۲۲۰	۲,۶۲۴,۱۷۰	سر		

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

کروه				کد	
سرسیمیندی کابل‌های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت				ELTJ0303	
				۶۱۲۲۲۳	
بهاي واحد (ريال)				واحد	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	سر	10< S <=35 MM2
۱,۳۹۸,۸۸۰	۱,۳۷۰,۳۴۰	۹۷۱,۲۶۰	۶۳۲,۰۱۰	سر	35< S <=95 MM2
۲,۰۷۸,۲۵۰	۲,۰۳۱,۶۵۰	۱,۰۰۴,۲۳۰	۱,۰۱۲,۰۹۰	سر	95< S <= 185 MM2
۲,۱۱۷,۸۳۰	۲,۰۴۸,۲۱۰	۲,۲۲۲,۱۶۰	۱,۰۱۹,۸۷۰	سر	185< S <=300 MM2
۴,۱۵۸,۷۵۰	۴,۰۶۳,۵۱۰	۲,۱۰۸,۹۶۰	۲,۰۲۵,۶۲۰	سر	300< S <=500 MM2
۵,۱۹۶,۰۹۰	۵,۰۸۰,۱۸۰	۲,۸۸۶,۳۷۰	۲,۰۲۲,۷۱۰	سر	500< S MM2
۶,۲۳۵,۴۵۰	۶,۰۹۵,۹۶۰	۲,۶۶۲,۷۱۰	۲,۰۳۹,۲۱۰	سر	•۱
					•۲
					•۳
					•۴
					•۵
					•۶

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

کروه				کد	
سرسیمیندی کابل‌های فشار متوسط - ۲۲ کیلو ولت				ELTJ0304	
				۶۱۲۲۲۴	
بهاي واحد (ريال)				واحد	ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	سر	10< S <=35 MM2
۱,۶۱۷,۰۲۰	۱,۵۸۰,۰۶۰	۱,۳۰۸,۳۹۰	۷۸۴,۰۴۰	سر	35< S <=95 MM2
۲,۰۵۸,۱۹۰	۲,۰۲۸,۱۴۰	۱,۹۲۲,۸۱۰	۱,۲۰۵,۰۰۰	سر	95< S <= 185 MM2
۲,۸۸۲,۱۷۰	۲,۷۹۱,۸۳۰	۲,۸۹۹,۱۱۰	۱,۸۸۰,۷۹۰	سر	185< S <=300 MM2
۵,۱۷۵,۶۸۰	۵,۰۰۰,۰۸۰	۲,۸۸۰,۷۶۰	۲,۵۰۸,۰۲۰	سر	300< S <=500 MM2
۶,۴۶۹,۶۶۰	۶,۳۱۹,۰۲۰	۲,۸۲۲,۲۳۰	۲,۱۲۵,۰۸۰	سر	500< S MM2
۷,۷۶۴,۶۰۰	۷,۵۸۴,۲۹۰	۵,۷۹۸,۳۰۰	۲,۷۶۲,۷۷۰	سر	•۱
					•۲
					•۳
					•۴
					•۵
					•۶

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

کروه				کد	
				سرسیمیندی کابل‌های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت	
				ELTJ0305 ۶۱۲۲۲۵	
بهاي واحد (ريال)				واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	سر	10< S <=35 MM2
۱,۹۵۹,۶۲۰	۱,۹۱۲,۳۹۰	۱,۴۸۱,۹۰۰	۹۴۰,۱۳۰	سر	35< S <=95 MM2
۲,۱۳۷,۲۷۰	۲,۰۵۹,۲۱۰	۲,۲۲۸,۶۰۰	۱,۰۱۲,۰۰۰	سر	95< S <= 185 MM2
۴,۷۰۲,۲۲۰	۴,۰۹۲,۲۱۰	۲,۵۰۷,۷۱۰	۲,۲۶۹,۰۰۰	سر	185< S <=300 MM2
۶,۷۷۲,۰۲۰	۶,۱۲۲,۲۵۰	۲,۶۸۲,۰۲۰	۲,۰۷۷,۸۵۰	سر	300< S <=500 MM2
۷,۸۰۲,۲۷۰	۷,۶۶۱,۱۷۰	۵,۸۲۲,۲۸۰	۲,۷۸۲,۷۷۰	سر	500< S MM2
۹,۲۸۴,۶۵۰	۹,۱۸۲,۰۷۰	۷,۰۱۹,۰۸۰	۲,۵۳۷,۷۳۰	سر	

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

کروه		کد	
		نصب گلندها - ضد گرد و غبار	ELTJ04WP
			۶۱۲۲۳۱
بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
METALLIC	PLASTIC		
[2] ST	[1] PL		
۷۲,۹۴۰	۶۲,۱۲۰	عدد	M6 (1/4 " DIA.)
۸۶,۸۲۰	۷۴,۲۸۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)
۱۰۱,۹۰۰	۸۷,۰۹۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)
۱۱۶,۳۵۰	۹۹,۴۵۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)
۱۷۴,۸۴۰	۱۳۹,۲۰۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)
۲۱۸,۲۵۰	۱۸۶,۵۴۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)
۲۲۱,۷۳۰	۲۶۰,۶۰۰	عدد	M25 (1" DIA.)
۶۹۷,۷۹۰	۵۹۶,۹۶۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)
۱,۱۲۲,۷۹۰	۹۶۹,۵۴۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)
۱,۰۱۲,۰۰۰	۱,۳۹۲,۶۸۰	عدد	M50 (2" DIA.)
۱,۸۸۹,۹۰۰	۱,۶۱۶,۱۲۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)
۲,۱۸۰,۸۲۰	۱,۸۶۲,۶۷۰	عدد	M73 (3" DIA.)
۲,۴۷۱,۲۰۰	۲,۱۱۲,۲۲۰	عدد	M85 (3 1/4" DIA.)

**فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمیندی و اتصال کابلها**

کد	نام	واحد	دایمی وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	نصب گلندها - ضد انفجار		ELTJ04EX	
			۶۱۲۲۲۲	
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۸۶,۶۱۰	عدد	M6 (1/4 " DIA.)	
۰۲	۱۰۲,۷۳۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	
۰۳	۱۲۱,۶۵۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	
۰۴	۱۳۸,۵۷۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	
۰۵	۲۰۸,۴۵۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	
۰۶	۲۶۰,۲۲۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	
۰۷	۵۰۳,۳۰۰	عدد	M25 (1" DIA.)	
۰۸	۸۲۲,۸۰۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	
۰۹	۱,۲۵۲,۹۳۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	
۱۰	۱,۸۰۳,۸۶۰	عدد	M50 (2" DIA.)	
۱۱	۲,۲۵۴,۹۱۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)	
۱۲	۲,۶۰۱,۸۱۰	عدد	M73 (3" DIA.)	
۱۳	۲,۹۲۸,۸۳۰	عدد	M85 (3 1/4" DIA.)	

کارهای برق

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

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 تکیه گاهها(Supports)، 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 تکیه گاهها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.

۵-در ردیفهای مربوط به سینی و نردنیان و کابل و کاندوئیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرج، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه نمی شود.

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

۷-زانو، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردنیان کابل در این فصل بصورت پیش ساخته فرض شده است و ردیفهای مربوط تنها شامل هزینه نصب می باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می شود.

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 تکیه گاهها شامل: برش در طولهای لازم و نصب

- نصب مکابنکی و تنظیم و تراز کردن قطعه های نصب شده

- نصب اتصالات زمین (WARTH BONDENG) طبق مشخصات فنی

- لکه گیری محله ای 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 رزروه کردن سر کاندوئیت ها (در صورت نیاز)

- نصب اتصالات

- نصب بسته ها و کاندوئیت ها

- نصب بوشینگ ها (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	کد		
			نصب سینی ها و نردهان های فولادی	ELTC01		
				۶۱۲۳۰۱		
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
۱۰۰,۳۴۰	۲۰۸,۱۹۰	۱۹,۴۴۰		متر	10< W <=30 CM	.۲
۱۴۰,۲۲۰	۲۱۲,۶۲۰	۲۲,۲۲۰		متر	30< W <=60 CM	.۳
۱۵۰,۶۷۰	۲۹۰,۸۲۰	۲۱,۰۸۰		متر	60< W <=80 CM	.۴
۱۷۰,۱۳۰	۴۶۸,۷۴۰	۲۶,۰۰۰		متر	80 < W CM	.۵
۲۱۰,۰۰۰	۵۲۰,۴۰۰	۲۸,۵۰۰		متر		

## فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردهان کابل و کاندوانیت

گروه		نصب کاندوانیت‌ها - فولادی سخت		کد	
				ELTC02RS	
				۶۱۲۲۱۱	
بهای واحد (ریال)					
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.		CLOSED TYPE		واحد	دامنه ورنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[2] OP		[1] CL			
۵۱,۷۱۰		۸۷,۹۵۰		متر	1/2" diam
۶۲,۵۶۰		۱۰۵,۷۱۰		متر	3/4" diam
۸۴,۸۲۰		۱۲۱,۷۱۰		متر	1" diam
۹۲,۹۸۰		۱۶۲,۴۱۰		متر	1 1/4" diam
۱۰۸,۴۸۰		۱۸۲,۴۹۰		متر	1 1/2" diam.
۱۱۶,۳۶۰		۱۹۲,۰۳۰		متر	2" diam
۱۲۴,۴۹۰		۲۱۱,۲۵۰		متر	2 1/2" diam
۱۲۲,۰۲۰		۲۲۸,۲۹۰		متر	3" diam
۱۴۸,۷۷۰		۲۵۲,۲۹۰		متر	3 1/2" diam
۱۷۸,۵۲۰		۲۹۹,۰۲۰		متر	4" diam
۲۰۸,۹۷۰		۳۰۱,۹۸۰		متر	5" diam
۲۲۶,۴۴۰		۳۸۲,۲۲۰		متر	6" diam

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

کد	
کروه	نحوه
	نصب کاندوبیت‌ها - فولاد قابل انعطاف
	ELTC02FS
	۶۱۲۲۱۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	واحد
(ریال)	بهاي واحد (ریال)
[1]	۱۲۴,۸۹۰
۰۱	۳/۴" diam
۰۲	۱ ۱/۲" diam
	۲۰۰,۷۱۰

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

کد	نامه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
ELTC02PV				نصب کاندوبیت‌ها - بی وی سی
۶۱۲۲۱۲				
[1]				
۰۱	1/2" diam	متر	۱۹,۰۸۰	
۰۲	3/4" diam	متر	۲۲,۰۴۰	
۰۳	1" diam	متر	۳۰,۵۰۰	
۰۴	1 1/4" diam	متر	۳۵,۲۰۰	
۰۵	1 1/2" diam.	متر	۳۹,۹۴۰	
۰۶	2" diam	متر	۴۲,۴۶۰	
۰۷	2 1/2" diam	متر	۴۶,۰۴۰	
۰۸	3" diam	متر	۴۹,۸۵۰	
۰۹	3 3/2" diam	متر	۵۵,۱۲۰	
۱۰	4" diam	متر	۶۰,۱۳۰	
۱۱	5" diam	متر	۷۶,۷۵۰	
۱۲	6" diam	متر	۸۴,۲۰۰	

کارهای برق

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

۱- بهای ردیفهای نصب پانل، ترانسفورماتور و باطری، بر حسب کیلوگرم و بهای ردیفهای نصب باسداکت، 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 سرسیمیندی تمام سیمها و کابل های خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سرسیمیندی 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 بآسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب

- نصب ساپورت خاص بآسداکت 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

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

گروه	کد
نصب پانل‌ها	ELPTPN
بهای واحد (ریال)	۶۱۲۴۰۱
[1]	ردیف
۳۷,۵۱۰	واحد
۲۱,۱۶۰	کیلوگرم
۲۶,۰۸۰	کیلوگرم
۲۲,۷۰۰	کیلوگرم
۲۱,۲۹۰	کیلوگرم
۱۷,۷۰۰	کیلوگرم
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	

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

کد	نصب ترانسفورماتورها	ELPTTR	ردیف
کروه			
بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
[1]			
۱۴,۱۰۰	کیلوگرم	W <= 1000 KG	.۱
۱۱,۲۸۰	کیلوگرم	1000 < W <= 2500	.۲
۸,۷۳۰	کیلوگرم	2500 < W <= 5000 KG	.۳
۷,۲۵۰	کیلوگرم	5000 < W <= 10000 KG	.۴
۵,۲۷۰	کیلوگرم	10000 < W <= 30000 KG	.۵
۴,۷۰۰	کیلوگرم	W > 30000 KG	.۶

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

کد	
نام	ردیف
ELPTBD01	
۶۱۲۴۲۱	
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۲,۰۰۹,۸۰۰	متر $W \leq 50 \text{ KG/M}$ .۱
۵,۰۷,۷۸۰	متر $50 < W < 100 \text{ KG/M}$ .۲
۶,۰۰۴,۷۴۰	متر $W > 100 \text{ KG/M}$ .۳

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

کد	نامه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	نحوی واحد (ریال)	کروه
	ELPTJB				
۶۱۲۴۲۱					
[1]					
۴۰۸,۶۲۰	عدد	•۱			
۴۸۰,۷۳۰	عدد	•۲			
۱,۲۲۴,۲۸۰	عدد	•۳			
۲,۶۷۶,۲۵۰	عدد	•۴			
۲,۸۲۷,۴۱۰	عدد	•۵			
۵,۹۲۱,۰۸۰	عدد	•۶			

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

کد	نام	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
کد	نام	واحد	نام	نام
۶۱۲۴۴۱	ELPTRY			
[1]	بهاي واحد (ريال)	واحد	کيلوگرم	W <= 5 KG
۲۷,۴۵۰		واحد	کيلوگرم	5 < W <= 15 KG
۲۲,۲۸۰		واحد	کيلوگرم	W > 15 KG
۱۷,۸۸۰				

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

کد	
نصب ایستگاههای کنترل محلی موتور	ELPTCS
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
واحد	
بوای واحد (ریال)	
ضد انفجار	ضد گرد و غبار
[2] EX	[1] WP
۱,۷۳۶,۰۴۰	۱,۴۲۵,۸۵۰
عدد	ALL TYPES
	.۱

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 نیر می باشد.

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

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

۶- در محاسبه رهای نصب چراغها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- جمل 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	کروه		
نصب نورافکن‌ها و جراغ‌های صنعتی			کد
ELIL01			۶۱۲۵۰۱
	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	ردیف
	بوای واحد (ریال)		
ضد انفجار	ضد گرد و غبار	واحد	
[2] EX	[1] WP		
۱,۷۳۸,۳۷۰	۱,۰۵۲,۰۹۰	عدد	P <= 1000 WATT
۲,۰۵۲,۳۷۰	۱,۸۰۵,۸۹۰	عدد	P > 1000 WATT

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	کروه		
نصب جراغهای رشته ای	کروه		
ELIL02			ردیف
۶۱۲۵۱۱			
دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	ضد انفجار
[1] WP		ضد گرد و غبار	[2] EX
P <= 100 WATT	عدد	۱,۴۲۷,۴۱۰	۱,۴۲۷,۴۱۰
P > 100 WATT	عدد	۱,۰۵۲,۰۹۰	۱,۷۳۸,۷۷۰

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

گروه				کد
نصب چراغ‌های فلوروسنت - ضد گرد و غبار				ELIL03WP
				۶۱۲۵۲۱
بهای واحد (ریال)				
نوكار	روکار	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[2] CF	[1] CS			
۱,۱۲۰,۰۵۰	۱,۳۲۸,۶۶۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۱,۲۰۸,۶۹۰	۱,۴۲۰,۴۰۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۱,۲۲۸,۶۷۰	۱,۵۷۲,۰۵۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۱,۴۳۱,۰۶۰	۱,۶۵۲,۱۲۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۱,۶۱۲,۳۰۰	۱,۸۳۶,۰۴۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	نامه	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	نصب جراغهای فلوروسنت - ضد انفجار		ELIL03EX	
			۶۱۲۵۲۲	
	بوای واحد (ریال)			
نوكار	روکار			
[2] CF	[1] CS			
۱,۲۵۰,۲۸۰	۱,۴۸۱,۲۷۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۱,۲۳۸,۶۲۰	۱,۰۵۲,۰۰۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۱,۴۸۲,۰۲۰	۱,۷۰۴,۴۵۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۱,۰۵۲,۰۸۰	۱,۷۹۰,۷۴۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۱,۷۴۶,۰۲۰	۱,۹۰۶,۷۰۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب اتصال زمین و حفاظت کاتدی

۱- بهای ردیفهای این فصل بر حسب تعداد محاسبه می شود، به استثنای ذغالریزی داخل چاه که بر حسب کیلوگرم است.

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 ۵/۲ متر باشد، پایت هر متر طول اضافی معادل ۵% به بهای ردیف اضافه می شود. هر گاه برای فروکردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

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

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

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

کد	نامه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
ELER01		۶۱۲۶۰۱		نصب سیستم حفاظت کاتدی
				بهاي واحد (ريال)
[1]				۱,۹۷۴,۹۷۰
۰۱	TEST & BOND BOX-EXP TYPE		دستگاه	دستگاه
۰۲	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)		دستگاه	۱,۶۴۷,۷۰۰
۰۲	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE		دستگاه	۱,۸۰۶,۹۶۰
۰۲	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE		دستگاه	۱,۵۲۹,۶۹۰
۰۵	HIGH SILICON CAST IRON ANODE		دستگاه	۴۲۲,۴۱۰
۰۶	MAGNESIUM ANODE		دستگاه	۳۶۱,۰۶۰
۰۷	SPLICING KIT & LINE TAP		دستگاه	۴۰۴,۰۴۰
۰۸	REFERENCE CELL		دستگاه	۱,۹۶۷,۲۰۰

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

کد	نام	دستگاه	ردیف
ELER02DP	نصب سیستم اتصال زمین - دیسیاچر		۶۱۲۶۱۱
	بهاي واحد (ريال)	واحد	
[1]			
۰۱	۳۷۷,۹۰۰	دستگاه	W <= 2 KG
۰۲	۶۳۰,۰۴۰	دستگاه	W > 2 KG

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

کد	نام	توضیحات	ردیف
ELER02CW	نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)		۶۱۲۶۱۲
	بهاي واحد (ريال)	واحد	
[1]			
۰۱	۲۸۴,۴۶۰	عدد	$S \leq 35 \text{ MM}^2$
۰۲	۳۵۶,۴۶۰	عدد	$35 < S \leq 70 \text{ MM}^2$
۰۳	۴۲۵,۶۳۰	عدد	$S > 70 \text{ MM}^2$

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

کد	نام	توضیحات	ردیف
ELER02GR	نصب سیستم اتصال زمین - الکترود (میله) زمین		۶۱۲۶۱۳
	بوای واحد (ریال)	واحد	
[1]	۲,۰۹۵,۷۷۰	عدد	ALL TYPES

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

کد			
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات	ELER02CE		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
۰۱	$S \leq 35 \text{ MM}^2$	عدد	بهاي واحد (ريال)
۰۲	$35 < S \leq 70 \text{ MM}^2$	عدد	[1]
۰۳	$S > 70 \text{ MM}^2$	عدد	۱۲۵,۵۴۰
			۱۷۵,۶۶۰
			۲۲۵,۷۹۰

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

کد	
نام	ردیف
ELER02TC	
۶۱۲۶۱۵	
نصب سیستم اتصال زمین - تسممه مسی	
بهاي واحد (ريال)	ردیف
واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]	ردیف
۹۲,۲۶۰	عدد ALL SIZES .۰۱

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

کد	نام	دسته	دسته دو	دسته سه	دسته چهار
ELER02CK	نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط رغال				۶۱۲۶۱۶
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع		رديف
	[1]	کيلوگرام	ALL TYPES		.۰۱
	۲۸,۶۵۰				

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

گروه	کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال به زمین	ELERO2EL
	۶۱۲۶۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد
[1]	دادمه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۴۰۷,۱۷۰	ردیف

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

کد	نصب سیستم برق گیر	ELER03	۶۱۲۶۲۱
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
[1]	دستگاه	LIGHTING TERMINAL(500 mm)	۶۶۶,۶۷۰
۰۱	دستگاه	ARRESTER	۱,۲۸۵,۱۶۰
۰۲	دستگاه	DISCONNECTION KIT	۱۴۶,۸۴۰

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 سیمها ورودی به تجهیزات این فصل، جزو هزینه نصب منظور شده است.

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

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

۵- ردیفهای این فصل، شامل نصب و تنبیت تجهیزات روی پایه، تکیه گاه، 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	نام	دستگاه	ردیف
ELCOTP01	نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن		۶۱۲۷۰۱
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]	۱,۴۲۸,۶۰۰	دستگاه	ALL TYPES

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	نام	واحد	دایمی وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
ELCOTP02	نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			۶۱۲۷۰۲
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	1,122,710	دستگاه	1 TO 10-PAIR	
۰۲	1,263,390	دستگاه	10 TO 20-PAIR	
۰۳	1,402,960	دستگاه	20 TO 50-PAIR	
۰۴	1,681,910	دستگاه	50 TO 100-PAIR	
۰۵	2,100,900	دستگاه	MORE THAN 100-PAIR	

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	نام	نوع	دستگاه	ردیف
ELCOTP03	نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			۶۱۲۷۰۳
	بهاي واحد (ريال)	واحد		
[1]	۱,۳۹۳,۵۳۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	نصب سیستم فراخوان	نحوه
ELCOPG		
۶۱۲۷۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	MICROPHONE ON WALL OR STAND	دستگاه
۰۲	MICROPHONE ON DESK	دستگاه
۰۲	LOUDSPEAKER (INDOOR)	دستگاه
۰۲	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	دستگاه
		[1]
		بهاي واحد (ريال)
		۷۳۰,۷۴۰
		۶۰۸,۶۴۰
		۸۵۲,۹۰۰
		۹۷۵,۶۰۰

کارهای برق

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

- ۱- با توجه به اینکه پیش راه اندازی و راه اندازی سیستم برق، بخش تکمیل نابذیری از کار نصب تجهیزات برقی می باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش ها و بازبینی های لازم قبل از برقرار کردن سیستم، بشرح پیوست ۱ مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می شود.
- ۲- تأمین دستگاه ها و ابزار لازم برای آزمایش های پیش راه اندازی و راه اندازی، بعده پیمانکار است و از این پایت هزینه جداگانه ای محاسبه نمی شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه ها با ابزار خاص پیش راه اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه ها و ابزار آلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می دهد. تعیین این گونه موارد بعده مهندس مشاور است.
- ۳- آزمایش های مربوط به عایقی تجهیزات با استفاده از مگ تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- ۴- در این فصل پانل های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش راه اندازی و راه اندازی پانل های خاص (مانند VSDS) ، پانل های مربوط به بسته های یکجا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

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

کد			کروه			
			پانل های فشار متوسط	ELPC01		
				۶۱۲۸۰۱		
بهاي واحد (ريال)						
۲۰ < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[3] 03	[2] 02	[1] 01		کيلوگرم	I <= 2000 A	.۱
۲,۵۳۰	۲,۸۹۰	۲,۶۸۰		کيلوگرم	2000 < I <= 5000 A	.۲
۱,۷۶۰	۱,۹۳۰	۱,۸۱۰		کيلوگرم	I > 5000 A	.۳
۱,۱۵۰	۱,۳۱۰	۱,۱۳۰				

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

کد	کروه	پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت		
		پانل های فشار ضعیف (ریال)	پانل های قدرت (ریال)	
	بهاي واحد (ریال)			ردیف
[1]		واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
۰۱	۲,۶۴۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 A$	
۰۲	۲,۳۹۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 A$	
۰۳	۲,۲۶۰	کیلوگرم	$I > 5000 A$	

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

کد	کروه	پانل های فشار ضعیف - پانل های ام-سی-سی	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۶۱۲۸۱۲	ELPC0202	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL TYPES	خروجی	۶۰۲,۹۴۰

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

کد	کروه	پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی		
		واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
ELPC0203	پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی			۶۱۲۸۱۲
	بهاي واحد (ريال)			
[1]	۱۴,۰۷۰	کيلوگرام	ALL TYPES	۰۱

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

کد			کروه			
			ترانسفورمرها	ELPC03		
				۶۱۲۸۲۱		
بهاي واحد (ريال)						
۲۰ < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[3] 03	[2] 02	[1] 01				
+	۲,۴۱۰	۲,۰۱۰	کيلوگرم	S <= 1 MVA	۰۱	
۱,۶۰۰	۱,۶۴۰	۱,۳۵۰	کيلوگرم	1 < S < 2.5 MVA	۰۲	
۱,۲۱۰	۱,۲۱۰	۱,۰۹۰	کيلوگرم	2.5 < S <= 10 MVA	۰۳	
۸۷۰	۸۹۰	۶۱۰	کيلوگرم	S > 10 MVA	۰۴	

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

گروه	کد
موتورها - تا ۱ کیلو ولت	ELPC0401
بهای واحد (ریال)	۶۱۲۸۲۱
واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[1]	ردیف
۴۵۶,۴۳۰	دستگاه UP TO 50 KW +۱
۷۳۰,۳۰۰	دستگاه > 50 KW +۲

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

کد	موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶ کیلو ولت	نام	کروه
ELPC0402			موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶ کیلو ولت
۶۱۲۸۲۲			
		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	واحد		بهاي واحد (ريال)
۰۱	دستگاه	UP TO 500 KW	[1]
۰۲	دستگاه	> 500 KW	۸۸۷,۵۱۰
			۱,۵۳۱,۴۵۰

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

کد	موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلو ولت	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
	ELPC0403			بهاي واحد (ريال)
	۶۱۲۸۲۲			[1]
۰۱	UP TO 2000 KW	دستگاه	واحد	۱,۰۱۴,۳۰۰
۰۲	2000 < P <= 4000 KW	دستگاه	واحد	۱,۷۷۵,۰۳۰
۰۳	> 4000 KW	دستگاه	واحد	۲,۲۸۲,۱۷۰

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

کد	پانل های خاص	نام	ردیف
ELPC05			
۶۱۲۸۴۱			
		کروه	
		بهاي واحد (ريال)	
		[1]	
۰۱	کيلوگرم	UP TO 25 KW	۲,۸۶۰
۰۲	کيلوگرم	25 < P <= 50 KW	۲,۸۱۰
۰۳	کيلوگرم	P > 50 KW	۲,۴۱۰

---

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 اینار 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	ELTR
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
کروه	
حمل بیش از ۵ کیلومتر	ELTR
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	
1,700	تن/کیلومتر
	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES
	۰۱

کارهای ابزاردقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزاردقیق

۱- دستگاههای ابزاردقیق در محوطه

۲- در هر یک از ردیفهای این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزاردقیق شامل تحويلگیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازررسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحويل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعملهای اجرایی منظور شده است.

۳- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستندههای جریان از انواع مغناطیسی, ULTRASONIC و (INTEGRAL ORIFICE FLOW) CORIOLIS, VORTEX

۴- ادوات میتوانند از شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستندهها و جمعکننده مقادیر جریان (PIPING) FLOW TOTALEZERS لولههای ونپوری، شیرهای اطمینان وغیره که دارای جهت مشخصی میباشند و نصب آنها توسط گروه لولهکشی (PIPEFITTING) انجام میشود، تمامی فعالیتهایی که باید توسط گروه ابزاردقیق صورت گیرد، از جمله تستهای عملکرد، کالیبراسیون، تطیق با مشخصات فنی(بسته به مورد) بازررسی و نظارت نصب، ارائه گزارشها و تحويل کارهای انجام شده، طبق دستورالعملهای اجرایی، منظور شده است.

۵- هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لولهکشی محاسبه میشود.

۶- هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزاردقیق یکسان منظور شده است.

۷- در صورتی که ادوات ابزاردقیق روی پکیجها نصب شده باشد، قیمت هر یک از ردیفهای مریوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب میشود .

ضریب ۰/۰	نوع دستگاه
ضریب ۰/۵	نوع دستگاه
ضریب ۰/۲۵	نوع دستگاه
ضریب ۰/۳	نوع دستگاه
ضریب ۰/۷۵	نوع دستگاه

۸- در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزاردقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرمکننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه کاری مریوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل ۵۰٪ قیمت ردیف مریوط(ردیفهای نصب ادوات) اضافه محاسبه میشود.

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

گروه				کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها				INFIEFIEL01
				۶۱۳۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۲,۱۱۹,۰۲۰	دستگاه	P/D/P/T TR WITH CAPILLARY	۰۱	
۲,۶۴۶,۲۲۰	دستگاه	P/D/P/T TR WITHOUT CAPILLARY	۰۲	
۲,۷۰۷,۹۶۰	دستگاه	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	۰۳	
۲,۰۱۰,۲۵۰	دستگاه	DP TRANS. FLANGED( UP TO 4")	۰۴	
۵,۸۸۰,۷۵۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	۰۵	
۶,۳۱۰,۷۸۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	۰۶	
۶,۹۶۷,۶۲۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	۰۷	
۴,۹۵۸,۹۷۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	۰۸	
۵,۲۱۰,۸۰۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	۰۹	
۵,۴۵۸,۲۱۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	۱۰	

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سوئیچها		
		INFEFIELD02		
		۶۱۲۱۰۲		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	کروه
۰۱	LEVEL SWITCHES EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۴,۷۰۰,۸۲۰	[1]
۰۲	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	دستگاه	۴,۰۳۹,۹۶۰	
۰۳	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	دستگاه	۱,۹۳۶,۰۵۰	
۰۴	FLOW,PRESS.,TEMP.SWITCHES	دستگاه	۲,۲۲۰,۸۹۰	
۰۵	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۱,۴۲۵,۳۵۰	

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

کد	نام	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
INFEFIELD03	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرهای			۶۱۲۱۰۳
	بوای واحد (ریال)			
[1]				
۰۱	۹۹۴,۸۰۰	دستگاه	SOLENOID VALVES	
۰۲	۲,۴۴۴,۰۲۰	دستگاه	GAS DETECTOR	
۰۳	۲,۲۳۰,۶۹۰	دستگاه	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	
۰۴	۱,۱۵۰,۰۴۰	دستگاه	SMOKE DETECTOR	
۰۵	۱,۳۷۸,۲۰۰	دستگاه	FLAME DETECTOR(UV/IR)	
۰۶	۲,۹۰۳,۰۰۰	دستگاه	FLAME DETECTOR (BEAM)	
۰۷	۲,۹۳۱,۱۵۰	دستگاه	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	
۰۸	۹۹۷,۵۵۰	دستگاه	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	
۰۹	۱,۶۰۴,۸۰۰	دستگاه	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	
۱۰	۱,۸۲۲,۱۹۰	دستگاه	SIREN	

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموموکولها و RTD		
		INFEFIEL04 ۶۱۳۱۰۴		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
۰۱	THERMOCOUPÉ L=<60 CM	دستگاه	۷۸۲,۸۰۰	[1]
۰۲	THERMOCOUPÉ L > 60 CM	دستگاه	۱,۰۷۱,۲۸۰	
۰۳	RESISTANCE THERMOCOUPLES	دستگاه	۷۳۰,۳۸۰	
۰۴	THERMOWELL L=<60 CM	دستگاه	۷۴۷,۳۶۰	
۰۵	THERMOWELL L>60 CM	دستگاه	۹۲۶,۷۱۰	

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - ادوات نیومانیکی - فرستنده ها	ادوات واحد (ریال)
INFEFIPN01			۶۱۲۱۰۷
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	
[1]			بهاي واحد (ریال)
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۲,۵۱۷,۷۸۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۲,۲۴۲,۲۸۰
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۶,۵۳۰,۷۱۰
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۷,۰۸۴,۸۱۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۷,۷۷۸,۳۹۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۵,۵۵۷,۲۸۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۵,۹۲۳,۱۸۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۶,۳۹۰,۶۹۰
۰۹	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	دستگاه	۷,۰۵۱,۱۶۰

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - ادوات نیومانیکی - نمایشگرها و سوئیچ ها		
				INFEFIPN02
				۶۱۲۱۰۸
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	کروه
۰۱	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	دستگاه	۵,۲۲۲,۱۸۰	[1]
۰۲	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	دستگاه	۴,۳۶۰,۰۰۰	
۰۳	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	دستگاه	۲,۷۶۹,۷۳۰	
۰۴	LOCAL INDICATORS	دستگاه	۱,۶۴۵,۳۵۰	
۰۵	INDDICATING/ CONVERTOLLER	دستگاه	۴,۳۷۲,۳۹۰	
۰۶	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	دستگاه	۵,۱۰۸,۷۶۰	
۰۷	AIR FILTER REGULATOR	دستگاه	۶۷۷,۶۹۰	

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

کد	ادوات مکانیکی	ادوات واقع در محوطه -	کروه
INFEFIME			
۶۱۲۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	LEVEL GAUGES	دستگاه	۲,۸۶۹,۶۶۰
۰۲	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه	۱,۵۶۲,۴۱۰
۰۳	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه	۱,۸۲۰,۲۷۰
۰۴	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه	۲,۰۱۳,۱۸۰
۰۵	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه	۱,۵۶۲,۱۰۰
۰۶	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه	۱,۹۹۱,۹۸۰
۰۷	ROTAMETERS	دستگاه	۲,۰۵۷,۷۴۰

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

کد	ادوات واقع در محوطه - کالibrاسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل	گروه	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	UP TO 4"	عدد	۲,۲۲۸,۴۷۰
۰۱	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۲,۵۹۶,۶۶۰
۰۲	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۲,۷۸۷,۵۶۰
۰۳	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۷۸۸,۲۳۰
۰۴	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۵,۰۹۵,۷۴۰
۰۵	OVER 32"	عدد	۸,۴۳۹,۷۰۰
۰۶			

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - کالibrاسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری	
	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[1]			ردیف
۰۱	۲,۰۳۰,۷۸۰	عدد	UP TO 4"
۰۲	۲,۲۱۸,۱۴۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"
۰۳	۲,۶۶۸,۴۰۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"
۰۴	۲,۸۹۵,۱۶۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"
۰۵	۳,۹۰۵,۴۱۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"
۰۶	۶,۰۲۸,۶۳۰	عدد	OVER 32"

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

کد	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل	گروه	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	UP TO 4"	عدد	۲,۰۳۰,۷۸۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۲,۲۹۹,۴۱۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۲,۴۸۹,۸۷۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۴۹۰,۵۴۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۷۹۸,۰۵۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۷,۸۲۴,۳۲۰

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - کالibrاسیون و / یا کنترل مشخصات -	
		INFEFICA04	شیرهای اطمینان
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱,۹۷۶,۵۸۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۲,۳۴۶,۰۰۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۲,۶۷۹,۰۶۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۰۳۱,۰۰۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۳,۹۲۹,۱۰۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۶,۲۸۶,۵۸۰

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اوریقیس	
		INFEFICA05	۶۱۲۱۱۸
	بوای واحد (ریال)	واحد	ردیف
[1]		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۰۱	۷۵۲,۸۳۰	عدد	UP TO 4"
۰۲	۸۶۶,۷۹۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"
۰۳	۹۸۵,۸۱۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"
۰۴	۱,۱۱۷,۳۸۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"
۰۵	۱,۴۵۹,۰۹۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"
۰۶	۱,۸۷۶,۳۰۰	عدد	OVER 32"

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

کد	کروه		
	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج ها در طول خط	INFEFICA06	
		۶۱۲۱۱۹	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱,۳۰۰,۹۱۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۴۸۱,۰۷۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۷۰۵,۶۹۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۱,۹۳۹,۹۱۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۱۵۴,۰۳۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۲,۲۲۲,۷۹۰

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 فیلدیاس حداقل وزن مینا ۱۲ کیلو گرم منظور میشود.
  - ۳) در صورتی که در تابلوهای محلی، ادوات ابزار دقیق تعییه 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، با 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	جعبه تقسیمها و باال های محلی	کروه
INFEJB		
۶۱۲۱۲۵		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
(ریال)	بهاي واحد (ریال)	
[1]		
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
۴۸,۰۲۰		
۴۸,۹۵۰		
۳۰,۰۳۰		
۲۶,۱۰۰		
۱۷,۱۹۰		
۱۲,۸۸۰		

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 ابزار دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفلد محاسبه می شود.
- ۳- برای حالت هایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از ۸۰٪ تعداد اتصالات از یک جنس باشند، هزینه نصب از ردیف مربوط به همان جنس محاسبه می شود، در غیر اینصورت به نسبت درصد تعداد اتصالات از هر جنس، از ردیف های 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 ردیف های این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگ ها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

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

کد	کروه	خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آب) ادوات (DP)	
		INFEPP01	۶۱۲۱۲۱
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۷,۳۶۰,۵۲۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۹,۴۴۸,۸۴۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۹,۲۴۶,۳۹۰
[1]			

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

کد	خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آب) ادوات (P)	گروه	
۶۱۲۱۲۲	INFEPP02		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۵,۲۵۸,۴۹۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۶,۸۰۹,۶۳۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۶,۶۷۲,۲۱۰
	[1]		

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

کد	خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آب) فشار سنجها	گروه	
۶۱۲۱۲۲	INFEPP03		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۲,۸۲۲,۰۴۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۲,۵۷۰,۰۹۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۲,۶۰۲,۳۰۰
	[1]		

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

کد	کروه	خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آب) ادوات (DP)	
		INFEPP04	۶۱۲۱۲۲
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]		مجموعه	STANDARD SIZE
	۲،۰۸۴،۸۷۰		۰۱

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

کد	کروه	خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آب) ادوات (P)	
		INFEPP05	۶۱۲۱۲۵
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]		مجموعه	STANDARD SIZE
	۱,۷۷۱,۶۴۰		۰۱

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

کد	خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آب) فشار سنجه ها	گروه	
۶۱۳۱۲۶	INFEPP06		
ردیف	دانمه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	۱,۷۰۰,۷۳۰

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

کد	خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه	گروه
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۶۱۲۱۳۷	INFEPPO7	بهاي واحد (ريال)
۰۱	CARBON STEEL	[1]
۰۲	STAINLESS STEEL	۲,۲۱۹,۲۴۰
۰۳	ALLOY STEEL	۲,۶۲۰,۶۱۰
۰۴	TUBING TYPE	۲,۴۰۶,۳۷۰
	مجموعه	۱,۱۷۸,۱۲۰

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

کد	خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه	گروه
		کد
INFEPP08	خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه	
۶۱۲۱۲۸		
		ردیف
	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
	بهاي واحد (ريال)	
[1]		
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه
۰۴	TUBING TYPE	مجموعه
۰۵	۲,۸۶۰,۷۷۰	
۰۶	۵,۷۳۳,۶۶۰	
۰۷	۵,۵۱۸,۸۴۰	
۰۸	۱,۶۱۲,۱۴۰	

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

کد	خطوط فرایند ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده	گروه	
۶۱۳۱۳۹	INFEPP09		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	Mجموعه	CARBON STEEL	۰۱
	Mجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
	Mجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
			۱,۹۰۱,۲۱۰
			۲,۷۵۱,۶۸۰
			۲,۶۸۶,۸۶۰

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4. شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

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

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

کد	کروه	شیوه هوا ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه	
		INFEAP01	۶۱۳۱۴۱
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	D: 1/2"	متر	۱۷۹,۶۳۰
۰۲	D: 3/4"	متر	۲۲۴,۱۶۰
۰۳	D: 1" & 1 1/2"	متر	۲۶۸,۶۹۰

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

کد	کروه	شیوه هوا ابزار دقیق - نصب تیوبهای مسی		
		INFEAP02 ۶۱۲۱۴۲		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
[1]	مترا	STANDARD SIZE	۱۸۱,۴۹۰	

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

کد	کروه
INFEAP03	شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای فولاد زنگ نزن
۶۱۳۱۴۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	۲۱۶,۱۹۰
مترا	STANDARD SIZE
۰۱	

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

کد	کروه
INFEAP04	شبکه هوا ابزار دقیق - مخزن های هوا
۶۱۳۱۴۴	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	۹۲۲,۴۹۰
دستگاه	STANDARD SIZE
۰۱	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. کابل کشی ها و اتصالات

- ۱ در هر یک از ردیفهای این فصل ، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل ، بستن کمربند پلاستیکی و یا 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 در ردیفهای مربوط به کابل کشی این بخش ، عملیات خاکی تراشه ها منظور نشده است.
- ۴ هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عینا" از ردیفهای متناظر کابل کشی (با توجه به مجموع سطح مقطع) برداخت میشود
- ۵ در هر یک از ردیفهای سر سیم بندی و اتصالات ، عملیات شماره گذاری سیم ها (WIRE NUMBRING) و نصب کابلشو ، آرایش سیم ها و آزمایش های مورد نیاز منظور شده است.

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

گروه		کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها		INFECB01	
		۶۱۳۱۵۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۲,۲۵۰	متر	S <=16 MM2	۰۱
۲۶,۹۷۰	متر	16 < S <=40 MM2	۰۲
۲۶,۲۳۰	متر	40 < S <=64 MM2	۰۳
۵۵,۴۵۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۶۸,۷۰۰	متر	100 < S <140 MM2	۰۵
۸۱,۰۹۰	متر	140 < S <=190 MM2	۰۶

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

کد		کروه			
		کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار		INFECB0201	
				۶۱۲۱۵۴	
بوای واحد (ریال)		واحد		دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
PLASTIC	METALIC				ردیف
[2] 02	[1] 01				
۴۱,۹۹۰	۴۹,۷۷۰	عدد	M6 (1/4 " DIA.)	۰۱	
۵۰,۲۴۰	۵۹,۶۴۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲	
۵۸,۴۹۰	۶۹,۷۰۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳	
۶۶,۹۴۰	۷۹,۶۰۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴	
۱۰۰,۳۲۰	۱۱۹,۴۹۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵	
۱۲۵,۶۱۰	۱۴۹,۳۰۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶	
۲۴۲,۶۲۰	۲۸۸,۳۹۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷	
۴۰۱,۸۲۰	۴۷۷,۵۸۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸	
۶۵۲,۹۱۰	۷۷۶,۰۵۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹	
۸۷۰,۳۰۰	۱,۰۳۴,۹۴۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰	
۱,۰۸۸,۰۸۰	۱,۳۹۲,۶۷۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA)	۱۱	

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

کد	کروه	نام	واحد	ردیف
INFECB020201	کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار فلزی			۶۱۳۱۵۵
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۸۹,۰۰۰	عدد	M6 (1/4 " DIA.)	
۰۲	۱۰۷,۹۲۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	
۰۳	۱۲۵,۷۰۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	
۰۴	۱۴۳,۴۳۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	
۰۵	۲۱۵,۶۶۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	
۰۶	۲۶۹,۰۴۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	
۰۷	۵۲۰,۷۳۰	عدد	M25 (1" DIA.)	
۰۸	۸۶۱,۹۹۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	
۰۹	۱,۴۰۰,۷۶۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	
۱۰	۱,۸۸۷,۷۷۰	عدد	M50 (2" DIA.)	
۱۱	۲,۲۲۴,۶۳۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)	

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

کد	کروه	
INFECB03	کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات	
۶۱۳۱۵۸		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
	بوای واحد (ریال)	
[1]		
۰۱	2-4 CORES	سر
۰۲	5-10 CORES	سر
۰۳	12-20 CORES	سر
۰۴	22-30 CORES	سر
۰۵	32-40 CORES	سر
۰۶	>40 CORES	سر
	۵۹,۰۰۰	
	۱۴۹,۸۴۰	
	۲۱۷,۳۲۰	
	۲۸۷,۶۲۰	
	۳۷۴,۱۲۰	
	۴۶۰,۶۲۰	

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 جداگاهه 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 فني منظور شده است.
- ۴- در هر يك از ردیفهای مربوط به سینی و نردهان کابل ، برحسب نیاز باید ، در فواصل مشخصی طبق نظر سازنده و يا مشخصات فني ، تسممه های هم ارتباطی ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتی که بصورت آماده تأمین شده باشد ، توسط پیمانکار نصب شود.
- ۵- هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه میگردد.

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

کد			کروه			
			مسیرهای عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی	INFETR01		
				۶۱۳۱۶۱		
بوای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIIGHT PART				
[3] 03	[2] 02	[1] 01		متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	.۱
۲۲,۹۲۰	۲۴۵,۳۹۰	۹۶,۰۰۰		متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	.۲
۲۹,۹۴۰	۲۶۸,۰۲۰	۱۲۷,۷۸۰		متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	.۳
۳۸,۸۸۰	۴۰۹,۸۰۰	۱۴۳,۶۹۰		متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	.۴
۴۴,۹۲۰	۵۵۱,۰۱۰	۱۵۹,۶۰۰		متر	$80 < W \text{ CM}$	.۵
۵۹,۹۱۰	۶۱۲,۷۹۰	۱۹۱,۲۸۰		متر		

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

کد		کروه	مسیرهای عبور کابل - کاندؤیت‌ها - فولادی سخت		
			INFETR02RS	۶۱۳۱۶۲	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	OPEN TYPE	CLOSE TYPE
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۴۷,۶۹۰	[2] 02	۷۸,۲۴۰
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۵۸,۱۲۰		۹۴,۲۵۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۷۸,۶۴۰		۱۲۶,۲۲۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۸۷,۲۲۰		۱۴۵,۲۸۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۱۰۰,۶۶۰		۱۶۲,۵۵۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۱۰۷,۰۵۰		۱۷۲,۹۰۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۱۱۵,۰۱۰		۱۸۸,۰۵۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۱۲۲,۹۹۰		۲۰۴,۰۶۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۱۲۸,۰۲۰		۲۲۶,۱۶۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۱۶۰,۰۵۰		۲۴۷,۷۸۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۱۹۲,۸۶۰		۲۱۴,۷۹۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۲۱۰,۲۹۰		۲۴۶,۱۹۰

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

کد	کروه	مسیرهای عبور کابل - کاندؤیت‌ها - فولادی قابل انعطاف	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	D: 3/4 "	متر	۱۴۲,۲۴۰
	D: 1 "	متر	۲۲۸,۸۸۰

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

کد	نام	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	مسیرهای عبور کابل - کاندؤیت‌ها - پی-وی-سی		INFETR02PV	
			۶۱۳۱۶۶	
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۱	۲۲,۸۰۰	متر	1/2" DIAM.	
۰۲	۲۸,۶۵۰	متر	3/4 " DIAM.	
۰۳	۳۸,۲۰۰	متر	1 " DIAM.	
۰۴	۴۲,۰۱۰	متر	1 1/4" DIAM.	
۰۵	۴۹,۸۰۰	متر	1 1/2" DIAM.	
۰۶	۵۲,۷۳۰	متر	2" DIAM.	
۰۷	۵۷,۰۶۰	متر	2 1/2" DIAM.	
۰۸	۶۲,۱۵۰	متر	3" DIAM.	
۰۹	۶۸,۷۹۰	متر	3 1/2" DIAM.	
۱۰	۸۱,۳۴۰	متر	4" DIAM.	
۱۱	۹۰,۶۰۰	متر	5" DIAM.	
۱۲	۱۰۰,۰۴۰	متر	6" DIAM.	

کارهای ابزار دقیق

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 تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیفهای متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.

۶-در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها(متلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزار دقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیمکشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	پانلها	INCRPN	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
۶۱۳۲۰۱						(بهای واحد (ریال))
[1]						
۶۱,۲۰۰	کیلوگرم	W: UP TO 100 KG	.۱			
۵۱,۸۴۰	کیلوگرم	W: 101-250 KG	.۲			
۵۱,۸۴۰	کیلوگرم	W: 251-500 KG	.۳			
۴۸,۰۶۰	کیلوگرم	W: >500 KG	.۴			

فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کروه			کد
INCRPI		ادوات نصب شده روی پانلها	کروه
۶۱۳۲۱۱			
		بوای واحد (ریال)	ردیف
		[1]	واحد
۰۱	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۲,۱۶۵,۴۴۰	دستگاه
۰۲	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۲,۷۲۲,۰۷۰	دستگاه
۰۳	TRANSFORMER/POWER UNITES	۲,۲۲۵,۲۵۰	دستگاه
۰۴	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۲,۲۴۵,۱۷۰	دستگاه
۰۵	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	۲,۹۰۲,۸۰۰	دستگاه
۰۶	TRANSDUCER & CONVERTER	۲,۲۲۵,۲۵۰	دستگاه

## فصل سی و دوم - کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

کد	تجهیزات جانبی DCS	گروه
۶۱۳۲۲۱	INCRAX	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
	بهای واحد (ریال)	
۰۱	PRINTER/ PLOTER/PCS/ETC.	دستگاه
[1]	۲۱۰۹۷۱۷۰	

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوب تست

۱- ردیفهای این فصل، تمامی لوبهای فیلد باس 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 کنترل‌کننده روی تابلوی محلی و 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 کنترل‌کننده ورودی کنترل‌کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل‌کننده اول یک لوب بسته و از ورودی کنترل‌کننده 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	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	گروه
	INLP				بهاي واحد (ريال)
۶۱۳۳۰۱					
[1]	CLOSED LOOPS	لوب	لوب	۰۱	۲،۰۲۲،۸۴۰
	OPEN LOOPS	لوب	لوب	۰۲	۲،۲۲۴،۹۱۰

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآوردهای کارگاه

این دستورالعمل ، به صورت عمومی و برای استفاده در رشتہ های مختلف تهیه شده است ، از این رو ، برای کارهای مربوط به هر رشتہ ، 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 ساختمانهای پشتیبانی ، به ساختمانهایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی ، مورد بهره برداری قرار می گیرند ، مانند کارگاههای سرویشیده ، شامل کارگاههای تاسیساتی ، آهنگری ، نجاری ، آرماتوربندی ، باطری سازی ، صافکاری ، نقاشی ، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن ، تعمیرگاههای سرویشیده ماشین آلات ، انبارهای سرویشیده ، انبار مواد منفجره ، آزمایشگاه پیمانکار ، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق ، ایستگاه سوخت رسانی.

۱-۳ ساختمانهای عمومی ، به ساختمانهایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها ، مورد استفاده قرار گیرد ، مانند دفاتر کار ، نمازخانه ، مهمان سرا ، ساختمانهای مسکونی ، غذاخوری ، آشپزخانه ، نانوایی ، فروشگاه ، درمانگاه ، رختشویخانه ، تلفخانه ، پارکینگ های سرویشیده.

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 ، اینبارهای رویاز ، زمینهای ورزشی ، پارکینگ های رویاز ، حصار کشی ، تامین روشنایی محوطه ، تامین تجهیزات اینمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

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

۱-۶ انبار کارگاه ، محل یا محلهایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه ، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت 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 شرح ردیفهای تجهیز و برآوردهای کارگاه ، فراهم کردن ساختمانها ، تأسیسات و همچنین ماشین آلات ، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل ، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین ، اقدامهای مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.

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

۲- روش تهیه برآورد

۲-۱ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد ، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین ، روش انتخاب شده برای اجرای آن ، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن ، هزینه های مربوط را طبق ردیفهای پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برآوردهای 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 تابعه و چنانچه مشخصات ویژه های برای تجهیز و برآوردهای کارگاه لازم باشد ، آن را در اسناد متقاضه و پیمان ، پیشنهادی کند. برای ساختمانهایی که احداث می شود ، ارائه مصالح بازیافتی ، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود . در مورد ساختمانهای پیش ساخته ، مانند کارواهها و قطعات پیش ساخته ساختمانها ، مانند قابلهای فلزی ، هزینه حمل و نصب ، استهلاک و سرمایه گذاری آنها ، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورده زینه تجهیز و برآوردهای کارگاه ، منظور می شود . در پیمانهایی که از چند رشتہ فهرست بهای واحد استفاده می شود ، تنها یک فهرست تجهیز و برآوردهای کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

۲-۲ ساختمانها ، تأسیسات و راههایی که در برآورده زینه های تجهیز و برآوردهای کارگاه منظور میگردد ، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود . به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه ، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیرینایی که در طرح برای دوره اجرا در برداری پیش بینی 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 پیمان درج شود . در این حالت ، هزینه آنها با استفاده از فهرست های بهایی و اینجا در رشتہ مربوط محاسبه و در برآورده زینه اجرای کار منظور می شود . چنانچه برای تامین آب ، برق ، گاز ، مخابرات و راههای کارگاه یا تامین ساختمانهای مسکونی ، اداری ، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد ، از تأسیسات جنبی یا زیرینایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیشنهادی می شود استفاده گردد ، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیفهای فصل های مربوط پیش بینی شده است ، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات باد شده در تجهیز و برآوردهای کارگاه ، منظور نمی گردد و صرفا "هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا ، در هزینه تجهیز و برآوردهای کارگاه ، منظور خواهد شد .

۲-۳ نحوه تامین آب ، برق ، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا ، باید در شرایط خصوصی پیمان ، مشخص شود ، کابل کشی ، و کابل کشی ، برای دوران اجرا لازم باشد ، باید انجام آن در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد ، که کارهای آن ، شامل نصب ترانسفورماتور و

۲-۴ چنانچه کارگاه در نظر دارد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد ، که کارگاه را به عهده بگیرد ، که کارهای آن ، شامل نصب تیرهای برق ، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه ، پرداخت تعرفه 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 باید در تجهیز و برآوردهای کارگاه ، منظور نخواهد شد . چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد ، هزینه آن برآورده و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار ، باقیمانده جزو هزینه های تجهیز و برآوردهای کارگاه پیش بینی می شود .

۲-۵ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه با احداث چاه آب راهه 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 بایت در تجهیز و برچیدن 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 برجستن کارگاه ، منظور خواهد شد.

۲-۶- چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیفهای تجهیز و بر چیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه بشتابد. این فهرست بهای آنچه محسوس می شود در محدوده موقوعه دارد. امداد هزینه های مربوط به چیدن کارگاه باید باشند.

رسنمه راه، پایان فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطعی در براورد هزینه تجهیز و برجیگان دارکاره پیش بینی می سود.  
۲-۷ با وجود این طبق، شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسعه پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و

۸-۲ به استثنای هدایتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع قنالات دستگیری، که کارگاه را تجهیز کند، باید این را انجام داد.

۹-۲ سه‌هدایت دکتری مهندسی در نظر از بجهیزداران در اختیار پیماندار خواردهد، باید اینا در سوابط حقوقی پیش نمایند.

ردیفهای فصل‌های مربوط، مخصوصه سده است و از این بابت، در ردیفهای بعثیر و برچیدن ذرمه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.

۱۱-۲) هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، دربهای واحد ریفهای فصلهای مریوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ریفهای تجهیز ویرجینت کارگاه، منظور نمی شود.

۱۲-۲-۱ هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکاری مسکن میتواند در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها بیش 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 برجیدن

کارگاه مظهور می‌شود. در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا،

در اینجا مراحل اجرای پروژه مذکور شده و هزینه آن به طور مقطعی برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برجیدن کارگاه، منظور نمیشود.  
۲-۱۴ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.

۱۵- هزینه راه‌های انحرافی ، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد . حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی ، براساس فهرست بهای پایه رشتہ راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کل ، منظور و برآورد می شود.

۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارگران، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوعه برآورد می‌شود.

۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوعه هزینه تجهیز و پرچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیفهای ۴۰۲۱۰۳ تا ۴۲۰۲۱۰۱ و ۴۲۱۲۰۱۰۱ فهرست تجهیز و پرچیدن کارگاه ، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود . در صورتی که در موارد استثنایی . این هزینه از حد

تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

۱-۷-۲ مربوط به فهرست بیانیه پایه رشتہ نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات

۲-۱۷-۲-کارهای مربوط به فهرست بهای یا واحد رشته نصب و احداثهای پرده برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، به میزان کارکارهای مربوط به فهرست بهای اکثر تردد داشتند که در آنها از کارهای

۲-شاط کله

۳-۱ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبلاً از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تایید معنتبس، مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

۲-۳ کارهای اجرایی محدود سازنده، از روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاههای اجرایی و سازمانهای دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقتاً در همان اختصار می‌نمایند.

موقت در دوران ساخته‌مان، معرفی می‌نماید.  
۳-۲-پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه‌ای، برای عملیات تجهیز و برآوردن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم

۴-۳ تعهدات کارفرمایی در زمینه تجهیز و برجیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برجیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱) دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید، قابل پرداخت است.

۳-۶ پیمانکار، موظف است به هزینه خود ، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند ، در برابر حوادث انفاقی ، مانند آتش سوزی

و سیل، بیمه کند.  
۳-۷- ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحويلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برجیه شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه ( به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما )، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تأسیسات پادشه، به کارفرما واگذار می‌شود.

۴- نحوه پرداخت

۱-۲-۱ در پیمانهایی که برآورد هزینه تجهیز و برجیت کارگاه آنها به روش یک قلم در اسناد و مدارک پیمان بیشینی شده است هزینه هر یک از ردیفهای تجهیز و برجیت کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درخواست شود.

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

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

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

۲-۴ روش پرداخت هزینه تجهیز و برآمدگاری کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تغذیه‌کاری (NGL) ، نصب واحدهای بھرہ برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها:

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

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

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

تبصره: در پیمانهایی که برآورد هزینه تجهیز و برآمدگاری 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.

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
نامن و تجهیز محل سکونت کارمندان	۱
	۶۱۴۲۰۱
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
واحد	
بهاي واحد (ريال)	
بهاي واحد	
[1] ۱	
•	مقطوع
•	مقطوع
•	مقطوع

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
کروه	
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۲
	۶۱۴۲۰۲
بهاي واحد (ريال)	دامنه وزني/اندازه/قطر
بهاي واحد	سطح مقطع
[1] 1	ردیف
*	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
	۰۱
	مقطوع

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	کروه	
۳	تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور	
۶۱۴۲۰۳		
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 (ریال) بهای واحد

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	کروه		
۴	تامین ساختمان های بیشترانی، ابزار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان های عمومی		۶۱۴۲۰۴
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	تامین ساختمان های بیشترانی، ابزارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه
۰۱	تامین ساختمان های بیشترانی به انضمام هزینه تجهیز ابزارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	مقطوع	بهاي واحد (ريال)
۰۲	تامین و تجهیز ابزار مواد منفجره	مقطوع	بهاي واحد
۰۳	تامین و تجهیز ساختمان های عمومی	مقطوع	[1] ۱
۰۴	محوطه سازی	مقطوع	*

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
احدات جاه آب	5
ردیف	۶۱۴۲۰۵
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
ارداد جاه آب عمیق یا نیمه عمیق	مقطوع
•	
[1] 1	
بهای واحد (ریال)	بهای واحد

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	کروه	
۶	نامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	
۶۱۴۲۰۶		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	نامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع
۰۲	نامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع
۰۳	نامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع
۰۴	نامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع
۰۵	نامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع
	[1] ۱	بهای واحد (ریال) بهای واحد

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	نامین راه های دسترسی و ارتباطی	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
	7			بهای واحد (ریال)
	۶۱۴۲۰۷			بهای واحد
[1] 1				•
	نامین راههای دسترسی	مقطوع	۰۱	
	نامین راههای سرویس	مقطوع	۰۲	
	نامین راههای ارتباطی	مقطوع	۰۳	

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
کروه	اباب و ذهاب
	۸
	۶۱۴۲۰۸
بهاي واحد (ريال)	واحد
بهاي واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
[1] 1	ردیف
*	مقطوع
	تامین اباب و ذهاب کارگاه
	۰۱

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآوردن کارگاه

کد	کروه	
۹	تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب	
۶۱۴۲۰۹	ماشین آلات	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
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
۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع
۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و بر عکس	مقطوع
	[1] ۱	بهای واحد (ریال)
	بهای واحد	بهای واحد

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	کروه	داریست فلزی	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳		داریست فلزی		۶۱۴۲۱۳
[1] ۱	بهاي واحد (ريال) بهاي واحد	واحد	نهیه، نصب و برآیند داریست فلزی در کارهای مریبوط به مخزنهاي نفت	۰۱
*		مقطوع		

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
آزمایشگاه و تاریخانه	ردیف
۱۴	۶۱۴۲۱۴
آزمایشگاه و تاریخانه	ردیف
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)	ردیف
بهای واحد	ردیف
[1] 1	ردیف
•	ردیف
مقطوع	ردیف
تامین آزمایشگاه و تاریخ خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری	ردیف

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	انحراف موقت نهرها	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
۱۵				انحراف موقت نهرها
۶۱۴۲۱۵				
				بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				[1] ۱
۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	مقطوع	واحد	*

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	بیمه	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
۱۶	۶۱۴۲۱۶				بهاي واحد (ريال)
				واحد	بهاي واحد
				[1] 1	•
		مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱	

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد			
برآیند کارگاه	۱۷		
ردیف	۶۱۴۲۱۷		
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	کروه
ردیف	واحد	بهای واحد	
۰۱	مقطوع	بیوست کارگاه	[1] ۱
	*		

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 می 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 و سایل 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 ملزومات 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 ابیار 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 کارفرماست.

۲-۱-۳ هزینه ضمانت نامهها، که شامل موارد زیر است:

۲-۱-۴ هزینه تعهدات.

۲-۱-۵ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.

۲-۱-۶ هزینه مالیات.

۲-۱-۷ هزینه صندوق کارآموزی.

۲-۱-۸ سود پیمانکار.

۲-۱-۹ هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :

۲-۱-۱-۱ هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه، منظور نشده است.

۲-۱-۱-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارگاه، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.

۲-۱-۱-۳ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.

۲-۱-۱-۴ هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.

۲-۱-۱-۵ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.

۲-۱-۱-۶ هزینه پذیرایی کارگاه.

۲-۱-۱-۷ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.

۲-۱-۱-۸ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.

۲-۱-۱-۹ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.

۲-۱-۱-۱۰ هزینه آزمایش های پیمانکار.

۲-۱-۱-۱۱ هزینه های تهیه مدارک فنی و تحويل کار.

۲-۱-۱-۱۲ هزینه تهیه عکس و فیلم.

۲-۱-۱-۱۳ هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).

۲-۱-۱-۱۴ هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.

۲-۱-۱-۱۵ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحويل موقعت.

۲-۱-۱-۱۶ هزینه های مربوط به امور تحويل موقع و تحويل قطعی.

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

توضیح ۲. در طرح های عمرانی (تملک دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه های عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی 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
آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04	
	خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10	
	سایر شهرستانهای استان آذربایجان شرقی	1/07	
آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07	
	تكاب - چالدران - سردشت	1/16	
اردبیل	سایر شهرستانهای استان آذربایجان غربی	1/10	
	بیله سوار	1/11	
اصفهان	سایر شهرستانهای استان اردبیل	1/08	
	اصفهان - مبارکه	1/04	
	سمیرم (دنکوه) - خور و بیابانک	1/15	
البرز	سایر شهرستانهای استان اصفهان	1/07	
	اشتهارد	1/05	
	طالقان - آسارا	1/07	
ایلام	سایر شهرستانهای استان البرز	1	
	مهران - دهلران	1/21	
	ایلام - ایوان	1/14	
بوشهر	سایر شهرستانهای استان ایلام	1/16	
	جزیره خارگ - فارسی	1/20	
	جم - دیر - عسلویه - کنگان	1/15	
تهران	سایر شهرستانهای استان بوشهر	1/08	
	فیروزکوه	1/08	
	شمیرانات - دماوند	1/04	
چهار محال و بختیاری	سایر شهرستانهای استان تهران	1	
	شهرکرد	1/08	
	اردل - کوهزنگ - لردگان - کیار	1/16	
خراسان جنوبی	سایر شهرستانهای استان چهار محال و بختیاری	1/10	
	بیرجند	1/10	
	نهیندان	1/22	
	بشریویه - درمیان - زیر کوه - طبس	1/18	
خراسان جنوبی	سایر شهرستانهای استان خراسان جنوبی	1/14	

1/05	مشهد		
1/17	درگز - خواف - بجستان - باخرز	خراسان رضوی	11
1/20	تریت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات		
1/11	سایر شهرستانهای استان خراسان رضوی		
1/07	یجنورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالي	12
1/08	سایر شهرستانهای استان خراسان شمالی		
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - درفول - 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(بیارجمند) - میامی	سمنان	15
1/08	سایر شهرستانهای استان سمنان		
1/14	راهدان	سیستان و بلوچستان	16
1/19	چاه بھار - خاش - زابل		
1/22	ایرانشهر - زهک - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان		
1/27	سایر شهرستانهای استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیراز	فارس	17
1/17	لارستان(بیرم)		
1/15	لامرد - مهر		
1/12	اقلید - خنچ - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستانهای استان فارس		
1/07	قزوین - البرز	قزوین	18
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین		
1/08	سایر شهرستانهای استان قزوین		
1/08	قم	قم	19
1/10	سایر شهرستانهای استان قم		
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(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 - منوجان		
1/10	رفسنجان - کرمان	کرمان	21
1/14	سایر شهرستانهای استان کرمان		
1/10	کرمانشاه		
1/20	پاوه(نوسود) - ثلات باباجانی(ازگله) - قصرشیرین(سومار)	کرمانشاه	22
1/18	پاوه(باینگان) - ثلات باباجانی - جوانرود(کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		
1/13	سایر شهرستانهای استان کرمانشاه		
1/12	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران		
1/20	بهمنی(گرمیسری) - کهگیلویه(دیشموق - چاروسا)	کهگیلویه و بویر احمد	23
1/16	سایر شهرستانهای استان کهگیلویه و بویراحمد		
1/18	بندر ترکمن(جزیره آشوراده)		
1/13	گنبد کاووس(داشلی برون) - مراوهه 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 (هزار حرب) - 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 - زرندیه		
1/12	تفرش - شازند	مرکزی	28
1/09	سایر شهرستانهای استان مرکزی		
1/10	بندر عباس		
1/24	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	29

نشریه شماره ۶۱