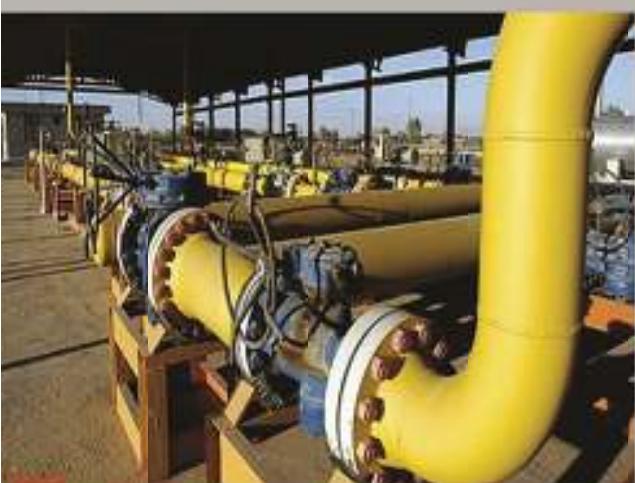




فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته:

نصب تلمبه خانه‌های نفت و گاز
و انبارهای نفت منطقه‌ای



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۰.

سال ۱۳۹۷

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری



تاریخ: ۱۳۹۷/۰۱/۲۸
شماره: 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 و det-mop.ir فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

حبيب... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

۹۷/۰۱/۲۸

پیش‌گفتار

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صفت نفت، گاز و پترولیمی در رشتۀ‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آمین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صفت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت ایران، جزو مسؤولیت‌هایی بوده است که از زمان مشکل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری به مژده ایجاد ہاگمکی و یکسان سازی مبانی برآوردهای پژوهه‌های این صفت به معاونان مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهاد سال ۱۳۷۵ تهیه و ابلاغ گردید و هرساله با بحث‌گزاری و مساعدت مدیران، مختصان و کارشناسان این صفت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به بحث‌گذاری، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند بهم اکنون پس از طی این سال‌ها، بانگ بردازده جلد فهرست بهای تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار رویف تخصصی علمی‌تی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

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

حسب ا.ه. سیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

نمکروقدارانی

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

بدین سلله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران واعضای محترم کارکرودهای تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، ریدینه، پیوسته، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فهرست به اشتراک داشتهند، تقدیر و نمکرگردیده و توفيق روز افزوون تمامی دست اندر کاران را، در راه رشد و توسعه صفت عظیم نفت آرزومندیم.

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

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

بروز تجیاری رمضانی - رئیس اداره تدوین فهرست بهای و تعديل

احسان حشمتی

ناینگان محترم شرکت مناطق نفت خیز حوب

ناینگان محترم شرکت پالایزهای نفتی

امید ساکری

مدیر کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح؛

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

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

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

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

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

٨٦-----	ظروف و درامرها	•
٨٨-----	مبدلها	•
٩٠-----	دستگاه پرتاب و دریافت توپک	•
٩١-----	فصل دوازدهم، مخازن ذخیره استوانه‌ای	
٩٢-----	بار اندازی و صافای مصالح مخزن	•
٩٣-----	نصب جوشکاری	•
١٠١-----	فصل سیزدهم، نصب تجهیزات متفرقه	
١٠٢-----	جرثقیل سقفی	•
١٠٣-----	بالابرها	•
١٠٤-----	sisteme انتقال نیرو	•
١٠٥-----	تجهیزات کارگاهی	•
١٠٦-----	باسکولها	•
١٠٧-----	فصل چهاردهم، عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاهها	
١٠٨-----	ساخت قطعات	•
١١٢-----	نصب قطعات	•
١١٧-----	نصب ورق‌های سقف و دیوار	•
١١٨-----	ساخت و نصب تکیه‌گاههای سبکتر از ۱۰ کیلوگرم	•
١١٩-----	فصل پانزدهم، عملیات زنجیره‌ای و رنگ‌آمیزی	
١٢٠-----	کارهای لوله کشی	•
١٢٥-----	تجهیزات	•
١٢٩-----	اسکلت فلزی	•
١٣٣-----	مصالح رنگ‌آمیزی	•
١٣٤-----	مخازن ذخیره	•

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

١٣٦	فصل شانزدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی	
١٣٧	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق	•
١٤٣	عایقکاری گرم تجهیزات	•
١٤٩	عایقکاری ضد آتش	•
١٥١	پوشش و نوار پیچی لوله ها	•
١٥٤	مصالح عایقکاری حرارتی	•
١٦٠	فصل هفدهم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار	
١٦١	بارگیری و تخلیه	•
١٦٢	حمل	•
١٦٣	فصل نوزدهم. کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق	
١٦٤	آزمایش های هیدرواستاتیکی	•
١٦٧	آزمایش به روش مایع نفوذی	•
١٦٨	آزمایش پرتونگاری	•
١٦٩	آزمایش با هوای فشرده	•
١٧٠	فصل بیست و یکم. کابل کشی و سیم کشی	
١٧١	کابل های قدرت و کنترل	•
١٧٥	کابل های تلفن	•
١٧٦	سیم ها	•
١٧٧	کابل ها و سیم های متفرقه	•
١٧٨	ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه	•
١٧٩	فصل بیست و دوم. سر سیم بندی و اتصال کابل ها	
١٨٠	سر سیم بندی کابل های کنترل	•
١٨١	سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف	•

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

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

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

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

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

۲۸۶-----	ادوات نصب شده روی پاللها-----	•
۲۸۷-----	تجهیزات جانبی DCS-----	•

۲۸۸-----	فصل سی و سوم. عملیات لوب تست-----
۲۹۰-----	پیوست ۱ : فهرست آزمایش ها و بازبینی های پیش راه اندازی و راه اندازی-----
۲۹۳-----	پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآوردن کارگاه-----
۳۱۰-----	پیوست ۳ - هزینه بالاسری-----
۳۱۱-----	پیوست ۴ - ضریب های منطقه ای-----

دستورالعمل کاربرد

۱- دامنه کاربرد

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

پیوست ۱ : فهرست آزمایش ها و بازبینی های پیش راه اندازی و راه اندازی

پیوست ۲ : دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه

پیوست ۳ : شرح اقلام هزینه بالاسری.

پیوست ۴ : ضریب های منطقه ای.

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

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

۳- نحوه تعیین هزینه برآورد هزینه اجرای کار

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

۳-۱-۲ هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۵۰ (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند برابر ۳۷ (سی و هفت) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۲۷ (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند برابر ۲۶ (پیش و شیش) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنمای در پیوست ۳ درج شده است.

۳-۱-۳ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴.

۳-۱-۴ هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه برابر ۹ (نه) 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 ریفهای این فهرست بهای و ریفهای موضوع بند ۲، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ریفهای است. از جمع مبلغ ریفهای مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصلها، جمع مبلغ ریفهای فهرست بهای برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه 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 اعمال ضریب بیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.

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

تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه که به شرح پیشگفته محاسبه می شود، اضافه می گردد. جداول اگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه که به اسناد مناقصه الحال می شود و کارفروما بعده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط

در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ریفهای ۱-۲ و ۳-۲، با اعمال ضریب های فهرست بهای، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد و احدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ریفهای 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 ریفها

هر یک از ریفهای 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 ریفهای 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 مربوط به رشته های مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخشش 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 این فهرست بهای، باید از فهرست بهای واحد پایه رشته عمل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بهای واحد را به رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصلهای مختلف و شرح ردیفهای این فهرستها اجزای غیر قابل تغییر و مکمل بکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده درین فهرستها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی(نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی(TOOLS & CONSUMABLES) HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی(برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحويل موقت می‌باشد. هزینه تغییر مصالح در موارد خاص در ردیفهای جدایگانه تعیین شده است.
- ۳- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحولی کارفرما به پیمانکار براي گروههای نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزاردقیق از محل انبار پیمانکار(در محدوده کارگاه) تا محل نصب ردیفهای نصب تجهیزات شده است. هزینه حمل و جابجاگای مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار از ردیفهای جدایگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داریستبدی در موارد لازم در قیمت ردیفهای منظور شده است.
- ۵- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می بايستی توسعه پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب گاههای فلزی، سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروههای لوله‌کشی، برق و ابزاردقیق، طبق ردیفهای مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- ۷- هزینه حفر ترانشهای مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- ۸- ردیفهای فهرست‌بهای واحد پایه رشته عملیات ساختمانی تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرستها، براساس ریزهای تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیفهای این فهرستها منظور شده است.
- ۹- در ردیفهای تحویل کار و گروه لوله‌کشی:
- ۹-۱ تأمین الکترونیکی دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات بعده کارفرماست. هزینه آهن آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاههای موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گارهای مختلف و ... در قیمت ردیفهای مربوط منظور شده است. از این رو، تأمین آنها بعده پیمانکار می‌باشد.
- ۹-۲ لوله‌های با مصالح فولاد کریدن دار درج شده و ردیفهای گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱% نیکل، در مواردی که به دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط(عملیات تکمیل لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
- ۹-۳ هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جدایگانه از ردیفهای فصل مربوط محاسبه می‌شود.
- ۹-۴ در ردیفهایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارائه شده برای تمام ضخامت‌ها یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- ۹-۵ در قیمت ردیفهای گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحويل موقت منظور شده است.
- ۹-۶ در قیمت ردیفهای گروه برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحويل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیفهای آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۹-۷ در ردیفهای گروه ابزاردقیق:
- ۹-۸ برای انجام کارهای کالبیراسیون ادوات ابزاردقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معترف باشد.
- ۹-۹ ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستمهای کنترل و ابزاردقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالبیراسیون در اینار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالبیراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
- ۹-۱۰ در هریک از ردیفهای گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزاردقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در عرض نوسانات شدید بودن، در معرض دمای شدید بودن و ... منظور شده است.
- ۹-۱۱ در قیمت مجدد دستگاههای آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمانهای آزمایش هیدرولستاتیک خطوط‌لوله، توسط گروه لوله‌کشی(PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزاردقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و با اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یاد شده در ردیفهای مربوط منظور شده است.
- ۹-۱۲ در پیمانهایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرستها تعیین شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بهای در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- ۹-۱۳ مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برآوردهای مربوط به این فهرستها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل برداخت است.
- ۹-۱۴ در صد هزینه بالاسری برداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعديل آحادها نیز نخواهد بود.
- ۹-۱۵ چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس استناد مورد تأیید کارفرما به علاوه
- ۹-۱۶ 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 به‌شرح زیر صورت گرفته است از این رو:

الف: هزینه حمل مصالح (شامل پارکری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار(در محدوده کارگاه) تحت ردیف‌های جداگانه پرداخت می‌شود.

ب: هزینه حمل مصالح لولهکشی که طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش‌ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.

ج: هزینه حمل آن بخشی از مصالح لولهکشی که بدون پیش‌ساخت به محل نصب حمل می‌شوند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.

د: هزینه جابجایی و حمل اضافی در مورد مصالح لولهکشی که باید قبل از حمل به محل نصب در کارگاه رنگ و سندیلاست یا پوشش شوند، به صورت اضافه‌بها طبق ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.

-۳- در قیمت‌های این فصل، پارکری و یا پاراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندیلاست 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 سندیلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) بر حسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.

-۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لولهکشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن "تن" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

فصل اول - لولهکشی - حمل و جابجایی مصالح لولهکشی

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

فصل اول - لولهکشی - حمل و جابجایی مصالح لولهکشی

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

فصل اول - لولهکشی - حمل و جابجایی مصالح لولهکشی

کد	
کروه	
حمل مصالح به انبار بیمانکار - حمل مصالح	M1HD0202
	۶۰۰۱۱۲
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۱,۷۰۰	رديف
	تن/کيلومتر ALL WEIGHTS AND DISTANCES
	۰۱

لولهکشی

فصل دوم - پیشساخت کارهای لولهکشی

- ۱ منظور از پیشساخت در ردیفهای این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در کارگاه پیشساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می‌باشد. کارگاه پیشساخت، فضای سریوشیده و یا نیمه سریوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...)، به منظور اجرای کارهای پیشساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
- ۲ قیمت‌های عملیات پیشساخت (براساس نقشه‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخزدن (و یا آماده‌سازی لبه‌های پخشده)، اتصال قطعات به یکدیگر (UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تست زدایی و یا پیش‌گرمکردن جوش‌ها، براساس ردیفهای فصل کارهای تکمیلی لولهکشی محاسبه می‌شود.
- ۳ هزینه جابجایی مصالح لولهکشی از مقابل کارگاه پیشساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه‌ساخته شده در محدوده کارگاه پیشساخت و حمل کارهای ساخته شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.
- ۴ ردیفهای کارهای پیشساخت شامل، پیشساخت قطعات لولهکشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها (NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) و اتصالات (LETS) می‌باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیفهای جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه‌بندی به تفکیک راویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت‌های آنها بر حسب ردیفهای مربوط محاسبه می‌شود.
- ۵ در مورد کارهای خاص پیشساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (LET-0)‌ها اعم از اینکه در کارگاه پیشساخت اجرا شوند و یا به دلیل طبیعت کار در محل نصب ساخته شوند، هزینه اجرای آنها از ردیفهای همین فصل محاسبه می‌شود.
- ۶ واحد اندازه‌گیری پیشساخت "اسپولها" تعداد "سرچوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیشساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لولهکشی با علائم مشخص تعیین شده و به تأیید مهندس مشاور رسیده است.
واحد اندازه‌گیری ساخت انشعابات (NOZZLES) بیز تعداد سرجوش انجام شده می‌باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می‌باشد.
واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلاً هرگاه یک زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.
واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده و به تأیید مهندس مشاور رسیده است.

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد	زنانهای مابین THK<=0375	M1PFMIS1	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	گروه
		۶۰۰۲۰۱				بهاي واحد (ريال)
[1]						
۱,۰۹۷,۵۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳			
۱,۲۱۷,۶۵۰	سرچوش	D=5"	۰۴			
۱,۵۲۴,۱۵۰	سرچوش	D=6"	۰۵			
۱,۹۹۴,۹۹۰	سرچوش	D=8"	۰۶			
۲,۴۵۲,۸۹۰	سرچوش	D=10"	۰۷			
۲,۷۶۹,۹۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸			
۲,۱۸۰,۲۵۰	سرچوش	D=14"	۰۹			
۲,۵۰۹,۱۳۰	سرچوش	D=16"	۱۰			
۲,۹۰۴,۲۱۰	سرچوش	D=18"	۱۱			
۴,۳۴۸,۱۱۰	سرچوش	D=20"	۱۲			
۵,۱۲۶,۸۵۰	سرچوش	D=24"	۱۳			
۵,۰۵۲,۰۶۰	سرچوش	D=26"	۱۴			
۵,۹۲۶,۹۳۰	سرچوش	D=28"	۱۵			
۶,۲۳۰,۸۱۰	سرچوش	D=30"	۱۶			
۶,۷۱۴,۸۲۰	سرچوش	D=32"	۱۷			
۷,۱۱۰,۰۳۰	سرچوش	D=34"	۱۸			
۷,۵۰۳,۰۵۶۰	سرچوش	D=36"	۱۹			
۷,۸۹۹,۲۵۰	سرچوش	D=38"	۲۰			
۸,۲۹۲,۷۸۰	سرچوش	D=40"	۲۱			
۸,۶۸۷,۰۵۰	سرچوش	D=42"	۲۲			
۹,۰۰۸۲,۳۷۰	سرچوش	D=44"	۲۳			
۹,۴۷۸,۷۷۰	سرچوش	D=46"	۲۴			
۹,۸۷۱,۱۱۰	سرچوش	D=48"	۲۵			
۱۰,۳۶۶,۳۳۰	سرچوش	D=50"	۲۶			
۱۰,۶۵۹,۲۸۰	سرچوش	D=52"	۲۷			
۱۱,۰۵۴,۹۴۰	سرچوش	D=54"	۲۸			
۱۱,۴۴۸,۶۰۰	سرچوش	D=56"	۲۹			

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد	نامه	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	T:0375" <THK< =0625		M1PFMIS2	
			۶۰۰۲۰۲	
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۰۳	۱,۲۲۷,۶۸۰	سرچوش	D=4"	
۰۴	۱,۴۹۴,۱۶۰	سرچوش	D=5"	
۰۵	۱,۷۳۴,۵۶۰	سرچوش	D=6"	
۰۶	۲,۲۰۵,۰۷۰	سرچوش	D=8"	
۰۷	۲,۰۱۱,۱۱۰	سرچوش	D=10"	
۰۸	۲,۱۲۲,۱۱۰	سرچوش	D=12"	
۰۹	۲,۰۹۹,۰۷۰	سرچوش	D=14"	
۱۰	۲,۰۰۵,۶۳۰	سرچوش	D=16"	
۱۱	۲,۰۱۲,۷۰۰	سرچوش	D=18"	
۱۲	۲,۹۸۹,۰۵۰	سرچوش	D=20"	
۱۲	۰,۸۸۲,۲۲۰	سرچوش	D=24"	
۱۲	۶,۲۲۸,۸۱۰	سرچوش	D=26"	
۱۵	۶,۷۹۶,۱۲۰	سرچوش	D=28"	
۱۶	۷,۲۵۲,۲۴۰	سرچوش	D=30"	
۱۷	۷,۷۰۸,۰۸۰	سرچوش	D=32"	
۱۸	۸,۱۶۰,۱۰۰	سرچوش	D=34"	
۱۹	۸,۶۲۱,۹۸۰	سرچوش	D=36"	
۲۰	۹,۰۷۹,۱۶۰	سرچوش	D=38"	
۲۱	۹,۰۵۰,۱۵۰	سرچوش	D=40"	
۲۲	۹,۹۹۱,۲۸۰	سرچوش	D=42"	
۲۲	۱۰,۴۴۸,۶۸۰	سرچوش	D=44"	
۲۳	۱۰,۹۰۴,۹۱۰	سرچوش	D=46"	
۲۵	۱۱,۳۶۲,۶۹۰	سرچوش	D=48"	
۲۶	۱۱,۸۱۹,۱۷۰	سرچوش	D=50"	
۲۷	۱۲,۲۷۴,۴۳۰	سرچوش	D=52"	
۲۸	۱۲,۷۳۱,۴۹۰	سرچوش	D=54"	
۲۹	۱۳,۱۸۷,۶۰۰	سرچوش	D=56"	

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

گروه		کد	
زاویهای ماینر T:0625"<THK<=1		M1PFMIS3	
		۶۰۰۳۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۴۸۹,۹۶۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۷۸۲,۴۸۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۰۵۴,۷۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۴۸۵,۰۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۵۹۷,۶۳۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۷۳۷,۵۷۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۴,۳۹۹,۰۲۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴,۸۴۹,۰۱۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۵,۴۰۱,۰۸۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵,۹۵۱,۴۵۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۷,۰۰۵۲,۱۵۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۷,۴۰۴۰,۰۱۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۸,۱۵۵,۴۶۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۸,۷۰۵,۰۷۱۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۹,۲۵۵,۲۴۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۹,۸۰۷,۳۹۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۱۰,۳۰۷,۰۵۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۱۰,۹۰۹,۰۷۱۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۱۱,۴۰۹,۰۴۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۱۲,۰۰۹,۰۷۴۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۱۲,۵۶۱,۳۱۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۱۳,۱۱۷,۰۵۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۱۳,۶۶۳,۰۵۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۱۴,۲۱۴,۸۴۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۱۴,۷۶۳,۷۶۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۱۵,۳۱۴,۸۵۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۱۵,۸۶۰,۲۴۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کروه			کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه ۹۰ درجه			M1PFNZNR01		
			۶۰۰۲۱۱		
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۷۶۲,۱۰۰	۶۹۷,۹۸۰	سرچوش	D=2"	۰۱
•	۱,۰۴۲,۴۹۰	۹۵۳,۷۷۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱,۰۵۶,۰۳۰	۱,۲۷۷,۲۲۰	۱,۱۵۱,۳۱۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱,۸۰۶,۹۱۰	۱,۴۸۳,۱۲۰	۱,۳۵۰,۷۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۰۴۶,۰۰۰	۱,۶۷۹,۹۸۰	۱,۵۲۸,۰۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۷۲۴,۰۷۰	۲,۲۴۰,۲۲۰	۲,۰۴۰,۵۴۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۳,۲۰۶,۹۱۰	۲,۶۳۲,۰۳۰	۲,۳۹۲,۱۵۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۳,۶۱۲,۹۶۰	۲,۹۶۴,۲۲۰	۲,۶۹۴,۶۱۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۴,۱۵۱,۴۳۰	۲,۴۰۴,۱۰۰	۲,۰۸۸,۱۵۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴,۵۷۱,۹۶۰	۲,۸۳۰,۱۹۰	۲,۳۸۲,۰۹۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۵,۲۲۲,۰۸۰	۴,۲۸۱,۳۰۰	۲,۸۸۹,۷۲۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵,۷۳۷,۲۶۰	۴,۷۰۲,۰۲۰	۲,۳۹۶,۹۵۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۶,۸۶۱,۸۱۰	۵,۶۳۲,۴۰۰	۰,۱۱۲,۳۱۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

گروه			کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب			M1PFNZNR02		
			ردیف		
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۹۹۲,۱۲۰	۹۰۷,۲۵۰	سرچوش	D=2"	۰۱
•	۱,۲۵۶,۷۱۰	۱,۲۳۹,۸۹۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۲,۰۲۲,۸۰۰	۱,۶۵۹,۹۱۰	۱,۴۹۶,۷۰۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۲,۲۴۸,۰۸۰	۱,۹۲۸,۰۰۰	۱,۷۵۶,۱۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۶۶۰,۲۰۰	۲,۱۸۲,۴۱۰	۱,۹۸۶,۴۴۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۰۰۰,۰۴۰	۲,۹۱۸,۷۷۰	۲,۴۵۲,۲۳۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۱۸۹,۲۱۰	۲,۲۲۱,۰۰۰	۲,۱۰۹,۰۸۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۶۹۷,۹۴۰	۲,۸۰۳,۱۰۰	۲,۵۰۲,۶۸۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۵,۳۹۶,۸۷۰	۲,۴۲۵,۴۰۰	۲,۰۱۲,۷۳۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۶,۰۷۳,۷۵۰	۲,۹۷۹,۱۰۰	۲,۰۴۶,۳۶۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۶,۷۸۹,۰۹۰	۰,۰۶۰,۹۰۰	۰,۰۵۶,۵۲۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۷,۴۵۸,۷۱۰	۶,۱۱۲,۷۷۰	۵,۰۸۶,۳۷۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۸,۹۲۰,۲۸۰	۷,۲۱۰,۲۸۰	۶,۴۲۰,۷۸۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کروه			کد		
نازلها - با صفحه تقوبی انشعاب بازاویه ۹۰ درجه			M1PFNZRE01		
			۶۰۰۲۱۳		
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۱,۱۲۵,۳۰۰	۱,۰۲۸,۲۴۰	سرچوش	D=2"	۰۱
•	۱,۰۵۲,۱۴۰	۱,۰۱۸,۶۸۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۲,۲۸۸,۴۴۰	۱,۸۹۹,۸۳۰	۱,۷۱۲,۹۴۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۲,۲۵۸,۶۶۰	۲,۲۰۶,۷۰۰	۲,۰۰۹,۲۶۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۰۱۰,۷۰۰	۲,۰۹۸,۷۸۰	۲,۰۷۳,۷۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۰۲۲,۰۸۰	۲,۰۲۴,۰۲۰	۲,۰۲۴,۹۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۰۱۹,۹۳۰	۲,۰۱۵,۹۹۰	۲,۰۰۹,۲۶۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۰,۲۲۰,۷۱۰	۰,۲۱۱,۰۴۰	۰,۰۰۹,۸۶۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۰,۱۱۲,۷۳۰	۰,۰۶۶,۲۸۰	۰,۰۹۰,۸۰۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۰,۰۸۱,۶۸۰	۰,۰۷۰,۱۱۰	۰,۰۸۲,۳۵۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۰,۰۹۳,۸۰۰	۰,۰۷۲,۷۴۰	۰,۰۸۹,۰۹۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۰,۰۵۲,۰۰۰	۰,۰۹۹,۷۰۰	۰,۰۹۶,۰۳۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۰,۰۹۰,۰۶۰	۰,۰۷۰,۱۲۰	۰,۰۹۰,۹۴۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کروه			کد		
نازلها - با صفحه تقوبی انشعاب مورب			M1PFNZRE02		
			۶۰۰۲۱۴		
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"		ردف	
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۱,۴۷۸,۴۳۰	۱,۲۴۹,۵۱۰	سرچوش	D=2"	۰۱
•	۲,۰۱۸,۱۰۰	۱,۸۲۴,۳۷۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۲,۹۷۵,۶۶۰	۲,۴۷۰,۳۰۰	۲,۲۲۶,۸۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۲,۴۵۸,۵۶۰	۲,۸۶۸,۴۶۰	۲,۶۱۱,۷۶۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۹۱۲,۹۴۰	۲,۲۴۸,۶۰۰	۲,۹۰۵,۵۳۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۵,۲۳۹,۲۳۰	۴,۲۲۱,۹۹۰	۲,۹۴۶,۱۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۶,۱۳۵,۰۴۰	۵,۰۹۱,۰۰۰	۳,۶۳۸,۰۴۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۶,۹۱۷,۴۰۰	۵,۷۲۴,۲۲۰	۵,۲۱۲,۸۸۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۷,۹۲۷,۸۴۰	۶,۵۸۶,۱۰۰	۵,۹۷۵,۲۴۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۸,۹۴۶,۷۵۰	۷,۲۱۰,۹۱۰	۶,۷۳۷,۰۳۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۱۰,۰۰۷,۳۸۰	۸,۲۸۴,۳۲۰	۷,۵۲۶,۵۴۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۱۰,۹۸۷,۲۷۰	۹,۰۹۹,۳۷۰	۸,۲۱۲,۵۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۱۳,۱۴۳,۰۹۰	۱۰,۸۸۱,۰۹۰	۹,۸۹۲,۳۷۰	سرچوش	D=24"	۱۳

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد		کروه			
		M1PFOLCS		۶۰۰۲۲۱	
کد		نامه اسناد		دستورالعمل	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	نامه اسناد	کد	ردیف
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	نامه اسناد	کد	ردیف
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	نامه اسناد	کد	ردیف
۰۱	D<1"	عدد	۲۷۱,۶۱۰	CLASS: #6000	[2] C2
۰۲	1<=D<2"	عدد	۵۱۸,۶۱۰	CLASS: #3000	[1] C1
۰۳	D=2"	عدد	۶۵۳,۶۹۰		
۰۴	D=3"	عدد	۸۹۲,۵۷۰		
۰۵	D=4"	عدد	۱,۰۷۸,۰۳۰		
۰۶	D=5"	عدد	۱,۲۶۴,۹۵۰		
۰۷	D=6"	عدد	۱,۴۳۰,۹۸۰		
۰۸	D=8"	عدد	۱,۹۰۸,۸۹۰		
۰۹	D=10"	عدد	۲,۲۴۱,۱۷۰		
۱۰	D=12"	عدد	۲,۵۲۸,۳۳۰		

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کد	کروه	بهاي واحد (ريال)		
		M1PFOLOSS		
		۶۰۰۲۲۲		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد		
۰۱	D<1"	عدد	۴۰۵,۰۹۰	CLASS: #3000
۰۲	1<=D<2"	عدد	۸۸۱,۹۷۰	[2] C2
			۵۰۵,۰۴۰	CLASS: #6000

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

کروه			کد		
اسپولها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر			M1PFSFCS		
			۶۰۰۲۳۱		
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردف
0.625" < THK < 1"	0.375" <= THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۵۷۷,۵۴۰	۴۷۹,۲۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
•	۷۷۷,۶۰۰	۶۵۹,۸۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۱۴۴,۲۸۰	۹۴۶,۲۷۰	۸۱۳,۰۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱,۲۵۹,۲۱۰	۱,۱۲۴,۸۲۰	۹۶۸,۴۴۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱,۰۵۷,۲۱۰	۱,۲۸۹,۹۴۰	۱,۱۱۱,۳۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۰۲۸,۲۰۰	۱,۶۸۰,۲۲۰	۱,۲۴۹,۴۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۰۱۸,۷۷۰	۲,۰۸۶,۰۹۰	۱,۷۷۰,۰۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲,۰۸۵,۰۹۰	۲,۲۶۴,۳۹۰	۲,۰۲۴,۵۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲,۰۲۰,۷۷۰	۲,۷۳۰,۹۷۰	۲,۰۲۴,۳۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲,۰۷۷,۱۳۰	۲,۰۹۶,۰۳۰	۲,۰۵۰,۹۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲,۰۹۲,۲۴۰	۲,۴۶۱,۶۷۰	۲,۹۷۷,۲۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲,۰۲۷,۱۱۰	۲,۰۲۷,۱۱۰	۲,۰۷۷,۱۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۰,۰۷۷,۱۱۰	۰,۰۰۸,۹۷۰	۰,۰۷۸,۷۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۰,۰۷۳,۲۹۰	۰,۰۲۰,۱۰۰	۰,۰۲۰,۰۲۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۰,۰۱۷,۶۴۰	۰,۰۹۱,۶۸۰	۰,۰۵۰,۰۵۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۰,۰۸۲,۰۴۰	۰,۰۴۰,۰۹۰	۰,۰۷۱,۰۷۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۰,۰۳۰,۶۹۰	۰,۰۳۱,۰۷۰	۰,۰۱۰,۰۵۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۰,۰۷۵,۲۱۰	۰,۰۲۸,۰۴۰	۰,۰۴۰,۰۴۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۰,۰۱۹,۱۰۰	۰,۰۵۰,۰۴۰	۰,۰۷۴,۰۹۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۰,۰۴۲,۷۸۰	۰,۰۱۹,۰۷۰	۰,۰۰۷,۰۸۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۰,۰۰۸,۱۰۰	۰,۰۲۰,۰۶۰	۰,۰۲۸,۰۵۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۰,۰۲۲,۰۴۰	۰,۰۰۰,۰۸۰	۰,۰۹۰,۰۷۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۰,۰۹۷,۰۵۰	۰,۰۱۷,۰۴۰	۰,۰۰۰,۱۶۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۰,۰۴۲,۰۴۰	۰,۰۵۰,۰۳۰	۰,۰۲۱,۰۸۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۰,۰۸۶,۱۴۰	۰,۰۹۰,۰۹۰	۰,۰۵۷,۰۵۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۰,۰۳۱,۰۲۰	۰,۰۱۲,۰۱۰	۰,۰۹۳,۰۵۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۰,۰۷۵,۱۱۰	۰,۰۷۹,۰۱۰	۰,۰۲۴,۰۴۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۰,۰۲۰,۰۱۷	۰,۰۰۰,۰۳۰	۰,۰۰۰,۰۳۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۰,۰۳۱,۰۲۰	۰,۰۱۰,۰۶۰	۰,۰۸۹,۰۷۰	سرجوش	D=56"	۲۹

فصل دوم - لولهکشی - پیش ساخت کارهای لولهکشی

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

لولهکشی

فصل سوم - لولهکشی روزمنی

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

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

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

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

- در قیمت ردیفهای موضوع این بند، اثر ارتفاع بطور متوسط منظور شده است از این رو، بابت ارتفاع هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.

۲- نصب و جوشکاری لوله‌ها در انبارهای نفت منطقه‌ای.

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

۳- واحد اندازه‌گیری لولهکشی "سرچوش" می‌باشد.

۳-۱ ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT) هزینه لولهکشی با لوله‌های از جنس فولاد کربنی دار و فولاد زنگ‌زن با قطر کمتر از ۲ اینچ و لولهکشی حرارتی (TRACING) و لولهکشی گالوانیزه به قطراهای مختلف از ردیفهای این بخش محاسبه می‌گردد.

۳-۲ در مورد لولهکشی حرارتی (STEAM TRACING)، لولهکشی‌های لازم تا محل چندراهه (MANIFOLD) از ردیفهای این فصل محاسبه می‌شود.

۳-۳ ساخت MANIFOLD از قبیل شیرآلات (بیش‌ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می‌شود.

۳-۴ واحد اندازه‌گیری ردیفهای موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله‌های رزینی "متربوط" لولهکشی انجام شده و در مورد لوله‌های "رزینی" (RTRP)، "سراتصال" باشد.

۳-۵ به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لولهکشی حرارتی (STEAM TRACING)، 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.

۴- نصب ملحقات واقع در مسیر لولهکشی‌ها

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

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

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

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

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه			کد		
نصب و حوشکاری - در تلمبه خانه ها - کرین استیل(اتصالات حوشی)			M1AGFE01CS ۶۰۰۳۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۶۲۵" <THK< ۱"	۰.۳۷۵" ≤ THK ≤ ۰.۶۲۵"	THK ≤ ۰.۳۷۵"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	۱,۴۹۳,۸۹۰	۱,۲۳۱,۱۲۰	سرچوش	D=2"	۰۱
•	۱,۸۸۲,۱۴۰	۱,۶۶۷,۰۵۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۲,۷۷۶,۷۷۰	۲,۲۴۲,۰۷۰	۱,۹۳۸,۶۹۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۲,۱۷۲,۴۳۰	۲,۶۱۰,۱۰۰	۲,۲۵۲,۸۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۲,۰۴۲,۵۱۰	۲,۹۱۲,۱۴۰	۲,۰۱۰,۷۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۴۱۰,۲۴۰	۲,۸۲۰,۲۲۰	۲,۱۲۸,۳۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۰,۸۷۶,۷۰۰	۲,۰۳۹,۰۳۰	۲,۸۹۹,۶۳۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۸,۵۰۴,۰۳۰	۵,۲۴۹,۲۲۰	۴,۶۱۸,۰۶۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۷,۰۸۸,۱۵۰	۶,۲۳۰,۱۵۰	۵,۲۸۷,۲۲۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۸,۰۸۲,۲۲۰	۷,۰۵۷,۸۳۰	۶,۰۸۲,۰۱۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۹,۰۵۸,۸۱۰	۷,۸۷۴,۷۵۰	۶,۷۷۹,۱۶۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۱۰,۰۵۰,۲۹۰	۸,۶۹۳,۹۱۰	۷,۴۷۲,۲۴۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۱۱,۰۵۷,۰۰۰	۱۰,۳۲۱,۳۰۰	۸,۸۶۸,۴۷۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۱۲,۰۵۶,۲۰۰	۱۱,۱۴۹,۱۶۰	۹,۰۵۰,۱۱۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۱۳,۰۵۹,۹۹۰	۱۱,۹۶۷,۶۶۰	۱۰,۲۶۰,۱۹۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۱۰,۰۵۴,۲۶۰	۱۲,۷۸۰,۸۴۰	۱۰,۹۵۸,۰۴۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۱۶,۰۵۴,۷۷۰	۱۲,۶۰۲,۴۶۰	۱۱,۶۰۲,۰۴۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۱۷,۰۵۴,۷۰۰	۱۲,۴۲۱,۰۲۰	۱۲,۲۵۰,۹۸۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۱۸,۰۵۴,۱۷۰	۱۰,۲۲۸,۱۱۰	۱۲,۰۴۴,۹۶۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۱۹,۰۵۲,۱۰۰	۱۶,۰۵۰,۷۱۰	۱۲,۷۴۲,۶۰۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۲۰,۰۵۲,۲۷۰	۱۶,۸۷۴,۷۹۰	۱۲,۴۲۷,۹۰۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۲۱,۰۵۲,۷۴۰	۱۷,۶۹۷,۵۸۰	۱۵,۱۲۵,۸۳۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۲۲,۰۵۲,۶۰۰	۱۸,۰۱۲,۵۷۰	۱۵,۸۳۰,۹۲۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۲۲,۰۵۲,۱۳۹۰	۱۹,۳۲۹,۲۳۰	۱۶,۵۲۸,۷۷۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۲۲,۰۵۱,۸۷۰	۲۰,۱۴۸,۵۴۰	۱۷,۲۲۳,۵۴۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۲۰,۰۵۱,۲۲۰	۲۰,۹۶۷,۱۲۰	۱۷,۹۲۴,۱۰۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۲۶,۰۵۰,۸۰۲۰	۲۱,۷۸۲,۰۹۰	۱۸,۶۱۶,۴۷۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۲۷,۰۵۰,۴۸۲۰	۲۲,۶۰۱,۰۵۰	۱۹,۳۱۴,۲۲۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۲۰,۹۷۷,۰۹۰	۲۲,۴۱۹,۷۰۰	۲۰,۰۰۹,۴۱۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه			کد		
نصب و حوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها			M1AGFE01FG ۶۰۰۳۰۲		
بعای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۵۷,۲۱۰	۴۷,۸۰۰	۲۸,۲۹۰	سرچوش	D=2"	۰۱
۸۶,۱۹۰	۷۱,۷۰۰	۵۷,۲۱۰	سرچوش	D=3"	۰۲
۱۱۴,۶۷۰	۹۰,۲۵۰	۷۶,۲۸۰	سرچوش	D=4"	۰۳
۱۴۲,۱۵۰	۱۱۹,۲۵۰	۹۵,۲۵۰	سرچوش	D=5"	۰۴
۱۷۱,۸۸۰	۱۴۳,۱۵۰	۱۱۴,۶۷۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲۲۹,۳۴۰	۱۹۱,۲۰۰	۱۵۳,۰۶۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲۸۲,۰۴۰	۲۳۹,۰۰۰	۱۹۱,۲۰۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲۲۹,۹۴۰	۲۸۶,۰۴۰	۲۲۹,۳۴۰	سرچوش	D=12"	۰۸
•	۲۲۲,۲۴۰	۲۶۷,۲۸۰	سرچوش	D=14"	۰۹
•	۳۸۲,۱۴۰	۳۰۰,۶۱۰	سرچوش	D=16"	۱۰
•	۴۲۹,۹۴۰	۳۴۴,۰۱۰	سرچوش	D=18"	۱۱
•	۴۷۷,۷۴۰	۳۸۲,۱۴۰	سرچوش	D=20"	۱۲
•	۵۷۳,۲۴۰	۴۰۸,۶۷۰	سرچوش	D=24"	۱۳
•	۶۲۱,۱۴۰	۴۹۶,۸۱۰	سرچوش	D=26"	۱۴
•	۶۶۸,۶۹۰	۵۲۲,۹۵۰	سرچوش	D=28"	۱۵
•	۷۱۶,۳۹۰	۵۷۳,۲۴۰	سرچوش	D=30"	۱۶
•	۷۶۴,۳۹۰	۶۱۱,۲۳۰	سرچوش	D=32"	۱۷
•	۸۱۲,۰۹۰	۶۴۹,۶۲۰	سرچوش	D=34"	۱۸
•	۸۰۹,۶۳۰	۶۸۷,۷۶۰	سرچوش	D=36"	۱۹
•	۹۰۷,۴۲۰	۷۲۵,۹۰۰	سرچوش	D=38"	۲۰
•	۹۰۵,۲۳۰	۷۶۴,۳۹۰	سرچوش	D=40"	۲۱
•	۱,۰۰۳,۰۳۰	۸۰۲,۶۸۰	سرچوش	D=42"	۲۲
•	۱,۰۰۵,۰۳۰	۸۴۰,۵۶۰	سرچوش	D=44"	۲۳
•	۱,۰۹۸,۶۳۰	۸۷۸,۹۶۰	سرچوش	D=46"	۲۴
•	۱,۱۳۶,۲۳۰	۹۱۷,۰۹۰	سرچوش	D=48"	۲۵
•	۱,۱۹۲,۲۳۰	۹۵۵,۲۳۰	سرچوش	D=50"	۲۶
•	۱,۲۴۱,۷۸۰	۹۹۳,۲۷۰	سرچوش	D=52"	۲۷
•	۱,۲۸۹,۰۸۰	۱,۰۳۱,۷۶۰	سرچوش	D=54"	۲۸
•	۱,۲۳۷,۲۸۰	۱,۲۵۸,۰۶۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه		کد	
نصب و حوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کربن استینل		M1AGFE02CS	
		۶۰۰۳۱۱	
بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۳۷۵" <= THK <= ۰.۶۲۵"	THK <= ۰.۳۷۵"		
[2] S2	[1] S1		
۱,۱۲۱,۵۸۰	۹۶۲,۵۸۰	سرچوش	D=2"
۱,۰۱۴,۶۴۰	۱,۲۰۲,۷۸۰	سرچوش	D=3"
۱,۸۹۷,۸۶۰	۱,۰۸۱,۷۵۰	سرچوش	D=4"
۲,۲۳۱,۹۲۰	۱,۸۶۲,۴۳۰	سرچوش	D=5"
۲,۰۳۹,۹۲۰	۲,۱۱۶,۹۰۰	سرچوش	D=6"
۲,۳۹۰,۸۶۰	۲,۷۲۵,۴۸۰	سرچوش	D=8"
۲,۰۵۷,۰۸۰	۲,۴۳۵,۱۰۰	سرچوش	D=10"
۲,۶۹۲,۰۶۰	۲,۹۱۱,۷۳۰	سرچوش	D=12"
۵,۲۷۵,۰۵۰	۲,۰۵۶,۴۸۰	سرچوش	D=14"
۶,۲۵۸,۴۴۰	۵,۳۱۵,۵۸۰	سرچوش	D=16"
۷,۰۴۰,۹۲۰	۵,۸۶۸,۹۱۰	سرچوش	D=18"
۷,۸۲۳,۰۵۰	۶,۰۱۸,۸۸۰	سرچوش	D=20"
۹,۲۸۷,۶۶۰	۷,۸۲۳,۰۵۰	سرچوش	D=24"
۱۰,۱۶۹,۹۷۰	۸,۴۷۷,۲۴۰	سرچوش	D=26"
۱۰,۹۵۳,۶۱۰	۹,۱۲۷,۲۲۰	سرچوش	D=28"
۱۱,۷۲۴,۷۷۰	۹,۷۸۱,۳۰۰	سرچوش	D=30"
۱۲,۰۱۵,۳۳۰	۱۰,۴۳۰,۰۳۰	سرچوش	D=32"
۱۲,۲۹۸,۶۰۰	۱۱,۰۸۴,۷۹۰	سرچوش	D=34"
۱۴,۰۸۰,۹۱۰	۱۱,۷۲۴,۲۸۰	سرچوش	D=36"

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کروه			کد	
نصب و حوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها			M1AGFE02FG	
			۶۰۰۲۱۲	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف	کد
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600		
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
۵۵,۲۷۰	۴۶,۱۸۰	۳۷,۰۹۰	سرچوش	D=2"
۸۲,۲۷۰	۶۹,۲۷۰	۵۵,۲۷۰	سرچوش	D=3"
۱۱۰,۷۹۰	۹۲,۱۲۰	۷۳,۵۹۰	سرچوش	D=4"
۱۳۸,۳۰۰	۱۱۵,۲۱۰	۹۲,۱۲۰	سرچوش	D=5"
۱۶۶,۰۶۰	۱۲۸,۳۰۰	۱۱۰,۷۹۰	سرچوش	D=6"
۲۲۱,۰۵۰	۱۸۲,۷۲۰	۱۴۷,۸۸۰	سرچوش	D=8"
۲۷۸,۸۴۰	۲۳۰,۹۱۰	۱۸۴,۷۲۰	سرچوش	D=10"
۲۷۸,۴۲۰	۲۷۸,۸۴۰	۲۲۱,۰۵۰	سرچوش	D=12"
•	۲۲۳,۰۲۰	۲۵۸,۴۲۰	سرچوش	D=14"
•	۳۶۹,۲۰۰	۳۹۰,۲۶۰	سرچوش	D=16"
•	۴۱۵,۳۹۰	۴۲۲,۳۶۰	سرچوش	D=18"
•	۴۶۱,۰۵۰	۴۶۹,۲۰۰	سرچوش	D=20"
•	۵۰۳,۹۳۰	۴۴۳,۱۴۰	سرچوش	D=24"
•	۶۰۰,۱۱۰	۴۷۹,۹۹۰	سرچوش	D=26"
•	۶۴۶,۰۵۰	۵۱۶,۸۴۰	سرچوش	D=28"
•	۶۹۳,۲۳۰	۵۵۳,۹۳۰	سرچوش	D=30"
•	۷۳۸,۴۱۰	۵۹۰,۵۳۰	سرچوش	D=32"
•	۷۸۳,۰۵۰	۶۳۷,۶۲۰	سرچوش	D=34"
•	۸۳۰,۰۵۰	۶۶۴,۴۷۰	سرچوش	D=36"

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

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

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	ساخت و نصب در محل - گالوانیزه	کروه
ردیف	M1AGFFGV	واحد
۶۰۰۳۲۲		بهاي واحد (ريال)
[1]	D= 6"	مترا
•۱	D < 1"	مترا
•۲	1" <= D < 2"	مترا
•۳	D = 2.5"	مترا
•۴	D = 3"	مترا
•۵	D = 4"	مترا
•۶	D = 6"	مترا

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

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

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	ساخت و نصب در محل - لولهکشی حرارتی	گروه	
M1AGFFST	۶۰۰۳۲۳		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	D<1"	متر	۵۶,۹۲۰
۰۲	1" <= D < 2"	متر	۷۲,۹۹۰
[1]			

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمندی

کروه			کد		
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/ صافی / مفصل انساط (D>=2)			M1AGIP01 ۶۰۰۳۲۱		
بعای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۹۰,۰۱۰	۷۰,۳۶۰	۶۰,۰۱۰	عدد	D=2"	۰۱
۱۳۵,۰۵۰	۱۱۲,۸۹۰	۹۰,۰۱۰	عدد	D=3"	۰۲
۱۸۰,۷۷۰	۱۵۰,۰۵۰	۱۲۰,۰۵۰	عدد	D=4"	۰۳
۲۲۶,۰۳۰	۱۸۰,۴۰۰	۱۵۰,۰۵۰	عدد	D=5"	۰۴
۲۷۱,۳۹۰	۲۲۶,۰۳۰	۱۸۰,۷۷۰	عدد	D=6"	۰۵
۲۶۲,۸۹۰	۲۸۰,۰۵۰	۲۰۸,۲۲۰	عدد	D=8"	۰۶
۵۷۸,۶۱۰	۴۸۲,۳۶۰	۳۸۰,۰۵۰	عدد	D=10"	۰۷
۶۸۷,۱۰۰	۵۷۸,۶۱۰	۴۶۲,۸۹۰	عدد	D=12"	۰۸
•	۶۷۴,۸۶۰	۵۴۰,۰۲۰	عدد	D=14"	۰۹
•	۷۷۱,۶۶۰	۶۱۷,۰۵۰	عدد	D=16"	۱۰
•	۸۶۷,۹۱۰	۶۹۴,۳۲۰	عدد	D=18"	۱۱
•	۹۶۴,۱۶۰	۷۷۱,۶۶۰	عدد	D=20"	۱۲
•	۱,۰۵۷,۲۲۰	۹۲۰,۷۷۰	عدد	D=24"	۱۳
•	۱,۰۳۷,۶۸۰	۱,۲۲۲,۲۲۰	عدد	D=26"	۱۴
•	۱,۰۴۵,۳۰۰	۱,۲۱۶,۱۹۰	عدد	D=28"	۱۵
•	۱,۰۷۳,۱۲۰	۱,۲۱۰,۶۴۰	عدد	D=30"	۱۶
•	۱,۰۸۰,۱۷۰	۱,۰۴۰,۴۱۰	عدد	D=32"	۱۷
•	۱,۰۹۷,۸۹۰	۱,۰۹۸,۱۸۰	عدد	D=34"	۱۸
•	۱,۰۴۰,۰۸۰	۱,۰۴۰,۰۸۰	عدد	D=36"	۱۹
•	۱,۰۸۶,۸۶۰	۱,۰۸۹,۹۲۰	عدد	D=38"	۲۰
•	۱,۰۷۰,۰۷۰	۱,۰۳۶,۲۶۰	عدد	D=40"	۲۱
•	۱,۰۸۴,۰۸۰	۱,۰۸۲,۸۸۰	عدد	D=42"	۲۲
•	۱,۰۵۴,۸۹۰	۱,۰۸۰,۹۱۰	عدد	D=44"	۲۳
•	۱,۰۷۰,۲۶۰	۱,۰۷۰,۹۳۰	عدد	D=46"	۲۴
•	۰,۱۸۰,۰۳۰	۰,۱۲۹,۲۴۰	عدد	D=48"	۲۵
•	۰,۱۰۰,۰۷۰	۰,۱۲۲,۷۰۰	عدد	D=50"	۲۶
•	۰,۰۲۰,۰۵۰	۰,۱۹۲,۷۷۰	عدد	D=52"	۲۷
•	۰,۰۸۲,۰۳۰	۰,۰۶۸,۱۸۰	عدد	D=54"	۲۸
•	۰,۰۴۰,۰۹۰	۰,۰۴۰,۰۹۰	عدد	D=56"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمندی

کروه			کد	
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنچی			M1AGIP03	
			۶۰۰۳۲۲	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع		ردف
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600	واحد	
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
•	•	۶۲,۸۲۰	عدد	D< 2"
۱۰۸,۸۲۰	۹۰,۰۱۰	۷۲,۴۶۰	عدد	D=2"
۱۶۲,۷۲۰	۱۲۰,۰۵۰	۱۰۸,۰۵۰	عدد	D=3"
۲۱۷,۱۲۰	۱۸۰,۷۷۰	۱۴۴,۶۷۰	عدد	D=4"
۲۷۱,۳۹۰	۲۲۶,۰۳۰	۱۸۰,۷۷۰	عدد	D=5"
۲۲۰,۴۵۰	۲۷۱,۳۹۰	۲۱۷,۱۲۰	عدد	D=6"
۵۰۰,۲۴۰	۴۶۲,۸۹۰	۳۷۰,۰۵۰	عدد	D=8"
۶۹۲,۷۷۰	۵۷۸,۶۱۰	۴۶۲,۸۹۰	عدد	D=10"
۸۲۴,۵۲۰	۶۹۲,۷۷۰	۵۰۰,۰۳۰	عدد	D=12"
•	۸۰۹,۴۹۰	۶۴۸,۷۱۰	عدد	D=14"
•	۹۲۰,۷۷۰	۷۴۱,۰۶۰	عدد	D=16"
•	۱,۰۲۱,۴۹۰	۸۲۳,۴۲۰	عدد	D=18"
•	۱,۱۰۶,۴۶۰	۹۲۰,۷۷۰	عدد	D=20"
•	۱,۲۸۸,۶۶۰	۱,۱۱۱,۰۳۰	عدد	D=24"
•	۱,۸۲۲,۴۲۰	۱,۴۶۸,۷۶۰	عدد	D=26"
•	۱,۹۷۲,۶۲۰	۱,۰۵۹,۷۰۰	عدد	D=28"
•	۲,۱۱۰,۴۲۰	۱,۶۹۲,۶۳۰	عدد	D=30"
•	۲,۲۵۶,۴۱۰	۱,۸۰۰,۰۵۰	عدد	D=32"
•	۲,۷۲۵,۰۰۰	۱,۹۱۷,۸۱۰	عدد	D=34"
•	۲,۹۶۲,۴۱۰	۲,۱۷۱,۰۳۰	عدد	D=36"
•	۲,۱۸۲,۸۸۰	۲,۲۲۷,۹۰۰	عدد	D=38"
•	۲,۴۰۰,۰۸۰	۲,۵۲۴,۲۸۰	عدد	D=40"
•	۲,۶۲۵,۲۸۰	۲,۷۰۰,۰۵۰	عدد	D=42"

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

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

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

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

فصل سوم - لولهکشی - لولهکشی روزمندی

کد	نام	دسته	ردیف
M1AGIP04	نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور		۶۰۰۳۲۵
	بهاي واحد (ريال)	واحد	
[1]	۲۵۱,۳۱۰	عدد	STANDARD SIZE

لولهکشی

فصل چهارم - لولهکشی زیرزمینی

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

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1UGCSS1			THK<=0.375	کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر"
۶۰۰۴۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
[1]				
۰۱	D=2"	سرچوش	۱,۱۰۳,۴۴۰	
۰۲	D=3"	سرچوش	۱,۴۵۲,۸۰۰	
۰۳	D=4"	سرچوش	۱,۷۳۷,۶۰۰	
۰۴	D=5"	سرچوش	۲,۰۴۶,۳۰۰	
۰۵	D=6"	سرچوش	۲,۴۶۱,۰۰۰	
۰۶	D=8"	سرچوش	۲,۱۱۴,۰۰۰	
۰۷	D=10"	سرچوش	۲,۸۷۸,۱۳۰	
۰۸	D=12"	سرچوش	۴,۱۷۸,۰۷۰	
۰۹	D=14"	سرچوش	۴,۹۳۱,۶۱۰	
۱۰	D=16"	سرچوش	۵,۰۳۷,۰۳۰	
۱۱	D=18"	سرچوش	۶,۱۲۵,۰۵۰	
۱۲	D=20"	سرچوش	۶,۷۳۱,۱۷۰	
۱۳	D=24"	سرچوش	۷,۹۱۰,۲۳۰	
۱۴	D=26"	سرچوش	۸,۶۶۶,۹۱۰	
۱۵	D=28"	سرچوش	۹,۲۶۲,۷۹۰	
۱۶	D=30"	سرچوش	۹,۸۶۰,۸۲۰	
۱۷	D=32"	سرچوش	۱۰,۴۵۶,۷۰۰	
۱۸	D=34"	سرچوش	۱۱,۰۵۴,۶۲۰	
۱۹	D=36"	سرچوش	۱۱,۸۵۰,۸۷۰	

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	گروه
M1UGCSS2				کرین استیل ۲ اینچ و بالاتر T: 0375" <THK<=0625
۶۰۰۴۰۲				
				بهاي واحد (ريال)
[1]				
۰۱	D=2"	سرچوش		۱,۲۳۷,۴۱۰
۰۲	D=3"	سرچوش		۱,۶۱۷,۹۲۰
۰۳	D=4"	سرچوش		۲,۰۱۴,۳۱۰
۰۴	D=5"	سرچوش		۲,۳۵۸,۴۹۰
۰۵	D=6"	سرچوش		۲,۸۱۶,۶۸۰
۰۶	D=8"	سرچوش		۳,۵۷۴,۰۹۰
۰۷	D=10"	سرچوش		۴,۰۷۸,۱۱۰
۰۸	D=12"	سرچوش		۴,۸۲۲,۶۷۰
۰۹	D=14"	سرچوش		۵,۴۸۱,۸۶۰
۱۰	D=16"	سرچوش		۶,۳۸۵,۲۳۰
۱۱	D=18"	سرچوش		۷,۰۹۰,۲۷۰
۱۲	D=20"	سرچوش		۷,۷۹۴,۸۶۰
۱۳	D=24"	سرچوش		۹,۲۰۳,۷۰۰
۱۴	D=26"	سرچوش		۱۰,۰۶۱,۶۳۰
۱۵	D=28"	سرچوش		۱۰,۷۶۶,۶۹۰
۱۶	D=30"	سرچوش		۱۱,۳۷۰,۶۶۰
۱۷	D=32"	سرچوش		۱۲,۱۷۳,۵۱۰
۱۸	D=34"	سرچوش		۱۲,۸۷۹,۱۷۰
۱۹	D=36"	سرچوش		۱۲,۵۸۳,۲۸۰

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نامه	دایمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	T: 0625" <THE< 1 اینچ و بالاتر	M1UGCSS3	
		۶۰۰۴۰۳	
کد	نامه	دایمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰۱	بهاي واحد (ريال)	واحد	
[1]			
۰۲	۲,۴۰۶,۵۷۰	سرچوش D=4"	
۰۳	۲,۸۲۰,۶۴۰	سرچوش D=5"	
۰۴	۲,۲۵۰,۵۲۰	سرچوش D=6"	
۰۵	۲,۲۶۲,۹۳۰	سرچوش D=8"	
۰۶	۵,۴۸۴,۵۵۰	سرچوش D=10"	
۰۷	۵,۷۷۴,۱۱۰	سرچوش D=12"	
۰۸	۶,۷۹۱,۹۳۰	سرچوش D=14"	
۰۹	۷,۶۲۶,۵۸۰	سرچوش D=16"	۱۰
۱۰	۸,۵۰۲,۲۸۰	سرچوش D=18"	۱۱
۱۱	۹,۳۵۷,۹۳۰	سرچوش D=20"	۱۲
۱۲	۱۱,۰۶۹,۷۵۰	سرچوش D=24"	۱۳
۱۳	۱۲,۰۸۷,۰۳۰	سرچوش D=26"	۱۴
۱۴	۱۲,۹۴۳,۹۴۰	سرچوش D=28"	۱۵
۱۵	۱۲,۷۹۸,۹۷۰	سرچوش D=30"	۱۶
۱۶	۱۲,۶۵۱,۸۶۰	سرچوش D=32"	۱۷
۱۷	۱۰,۵۰۹,۶۴۰	سرچوش D=34"	۱۸
۱۸	۱۶,۳۶۴,۰۷۰	سرچوش D=36"	۱۹

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

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

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

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

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

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

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	آر بست	M1UGAB	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
		۶۰۰۴۰۷					
[1]							
۱۸۹,۰۳۰	متر	D= 150 MM	۰۱				
۲۳۸,۶۷۰	متر	D= 200 MM	۰۲				
۲۸۶,۴۵۰	متر	D= 250 MM	۰۳				
۳۳۷,۰۰۰	متر	D= 300 MM	۰۴				
۳۵۹,۲۳۰	متر	D= 350 MM	۰۵				
۳۸۹,۳۹۰	متر	D= 400 MM	۰۶				
۴۱۲,۳۹۰	متر	D= 450 MM	۰۷				
۴۲۷,۴۲۰	متر	D= 500 MM	۰۸				
۴۷۹,۷۵۰	متر	D= 600 MM	۰۹				

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	کروه	کریں استیل زیر آبیج	
		M1UGLT	۶۰۰۴۰۸
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]		متر	D<1"
	۳۳۹,۳۹۰	متر	1" <= D < 2"
	۳۳۰,۴۵۰		•۱
			•۲

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نصب شیر آلات داخل چاهک 600 CLASS=<600	کروه	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	D<2"	عدد	۱۵۰,۸۰۰
۰۲	D=2"	عدد	۲۱۰,۰۴۰
۰۳	D=3"	عدد	۳۱۴,۶۹۰
۰۴	D=4"	عدد	۴۱۹,۵۸۰
۰۵	D=5"	عدد	۵۲۴,۴۸۰
۰۶	D=6"	عدد	۶۲۹,۳۷۰
۰۷	D=8"	عدد	۹۳۱,۹۱۰
۰۸	D=10"	عدد	۱,۱۸۴,۸۰۰
۱۰	D=12"	عدد	۱,۳۹۷,۷۰۰
۱۲	D=14"	عدد	۱,۸۳۱,۷۵۰
۱۲	D=16"	عدد	۱,۸۶۴,۱۰۰
۱۲	D=18"	عدد	۲,۰۹۷,۰۳۰
۱۵	D=20"	عدد	۲,۲۲۹,۹۲۰
۱۶	D=24"	عدد	۲,۷۹۶,۰۶۰
۱۷	D=26"	عدد	۲,۹۴۰,۴۲۰
۱۸	D=28"	عدد	۲,۱۷۱,۱۲۰
۱۹	D=30"	عدد	۲,۳۹۸,۰۹۰
۲۰	D=32"	عدد	۲,۶۲۴,۲۱۰
۲۱	D=34"	عدد	۲,۸۵۰,۷۵۰
۲۲	D=36"	عدد	۵,۱۰۴,۰۵۰

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
M1UGVIC2				T: 600<CLASS=<1500
۶۰۰۴۱۲				
				بهاي واحد (ريال)
[1]				
۱۸۸,۳۲۰	عدد	•۱		
۲۶۲,۳۶۰	عدد	•۲		
۳۹۳,۱۷۰	عدد	•۳		
۵۲۴,۴۸۰	عدد	•۴		
۶۰۵,۵۳۰	عدد	•۵		
۷۸۶,۸۴۰	عدد	•۶		
۱,۱۸۴,۸۰۰	عدد	•۷		
۱,۴۵۶,۵۸۰	عدد	•۸		
۱,۷۳۷,۷۷۰	عدد	•۹		
۲,۰۳۸,۸۷۰	عدد	•۱۰		
۲,۲۳۹,۹۴۰	عدد	•۱۱		
۲,۶۲۱,۷۱۰	عدد	•۱۲		
۲,۹۱۲,۱۸۰	عدد	•۱۳		
۳,۴۹۵,۰۷۰	عدد	•۱۴		
۳,۶۸۱,۴۷۰	عدد	•۱۵		
۳,۹۶۴,۰۳۰	عدد	•۱۶		
۴,۲۳۷,۴۰۰	عدد	•۱۷		
۴,۵۲۰,۳۷۰	عدد	•۱۸		
۴,۸۱۲,۷۵۰	عدد	•۱۹		
۵,۱۲۰,۲۲۰	عدد	•۲۰		
۶,۳۸۰,۲۲۰	عدد	•۲۱		

فصل چهارم - لولهکشی - لولهکشی زیرزمینی

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

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- ۱- ردیفهای موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها (فصل‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می‌شود.
- ۲- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها و به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیفهای فهرست بهای ژنتوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.
- ۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشونی بعده کارفرما می‌باشد.
- ۴- هزینه‌های چشممه رادیوگرافی و تهیه تاریکخانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله 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 پیش‌گرمکردن (تنشیزدایی)، جمع اینچ قطر محلهای مورد آزمایش، و در مورد ردیفهای آزمایش‌های هیدرواستاتیک و اسیدشونی جمع اینچ متر شبکه‌های لوله کشی مورد آزمایش و اسیدشونی 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	آزمایشات پرتو نگاری	گروه	
۶۰۰۵۰۱	M1CWGR		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL SIZES	اینج/قطر	۱۰۱,۸۴۰
[1]			

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	کروه			
	عملیات پیش گرم جوشکاریها - توسط شعله	M1CWPH01		
۶۰۰۵۲۱		واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	بهاي واحد (ريال)			
[1]	۶۰,۷۴۰	اينج/قطر	ALL SIZES	.۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	کروه	عملیات پیش گرم جوشکاریها - به روش الکتریکی		
		M1CWPH02		۶۰۰۵۲۲
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	کروه
[1]	اینج/ قطر	واحد	۱۸۰,۳۹۰	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	
کروه	
عملیات تنفس زدائی(P.W.H.T) - توسط شعله	M1CWPW01
	۶۰۰۵۲۱
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۴۱۹,۹۸۰	سرچوش
	CARBON STEEL BELOW 2" ND
	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1CWPW02FL			عملیات تنش زدنی(P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب	
۶۰۰۵۲۲				
[1]				
۰۱	D=0.5"	سرچوش	۱,۶۵۴,۰۷۰	
۰۲	D=0.75"	سرچوش	۱,۶۸۶,۱۵۰	
۰۳	D=1"	سرچوش	۱,۷۱۷,۵۵۰	
۰۴	D=1.5"	سرچوش	۱,۷۸۴,۸۶۰	
۰۵	D=2"	سرچوش	۱,۸۲۷,۳۷۰	
۰۶	D=2.5"	سرچوش	۱,۹۱۴,۹۲۰	
۰۷	D=3"	سرچوش	۱,۹۷۷,۷۷۰	
۰۸	D=4"	سرچوش	۲,۱۰۶,۲۱۰	
۰۹	D=5"	سرچوش	۲,۲۳۵,۰۴۰	
۱۰	D=6"	سرچوش	۲,۲۸۷,۰۵۰	
۱۱	D=8"	سرچوش	۲,۴۴۶,۶۸۰	
۱۲	D=10"	سرچوش	۲,۷۸۴,۸۶۰	
۱۲	D=12"	سرچوش	۵,۱۱۲,۷۳۰	
۱۴	D=14"	سرچوش	۷,۵۸۴,۱۱۰	
۱۵	D=16"	سرچوش	۸,۱۰۶,۳۰۰	
۱۶	D=18"	سرچوش	۸,۵۲۳,۸۱۰	
۱۷	D=20"	سرچوش	۸,۹۴۳,۵۱۰	
۱۸	D=24"	سرچوش	۹,۷۷۸,۳۰۰	
۱۹	D=26"	سرچوش	۱۳,۰۲۶,۹۲۰	
۲۰	D=28"	سرچوش	۱۳,۵۲۷,۶۷۰	
۲۱	D=30"	سرچوش	۱۴,۰۲۵,۰۲۰	
۲۲	D=32"	سرچوش	۱۴,۵۲۴,۹۹۰	
۲۲	D=34"	سرچوش	۱۵,۰۲۵,۴۱۰	
۲۳	D=36"	سرچوش	۱۵,۸۲۴,۲۸۰	
۲۵	D=38"	سرچوش	۱۶,۳۲۴,۳۷۰	
۲۶	D=40"	سرچوش	۱۶,۸۲۱,۹۰۰	
۲۷	D=42"	سرچوش	۱۷,۸۱۸,۹۰۰	
۲۸	D=44"	سرچوش	۱۸,۳۱۶,۱۲۰	
۲۹	D=46"	سرچوش	۱۸,۸۱۵,۹۱۰	
۳۰	D=48"	سرچوش	۱۹,۳۱۶,۰۱۰	
۳۱	D=50"	سرچوش	۱۹,۸۱۱,۳۰۰	
۳۲	D=52"	سرچوش	۲۰,۳۱۲,۶۵۰	
۳۳	D=54"	سرچوش	۲۰,۸۰۹,۹۰۰	
۳۳	D=56"	سرچوش	۲۱,۳۱۱,۹۳۰	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1CWPW02SH			عملیات تنش زدایی(P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه	
۶۰۰۵۲۲				
[1]				
۰۱	D=0.5"	سرچوش	۱,۰۱۰,۷۷۰	
۰۲	D=0.75"	سرچوش	۱,۰۳۷,۶۹۰	
۰۳	D=1"	سرچوش	۱,۰۰۹,۵۳۰	
۰۴	D=1.5"	سرچوش	۱,۶۰۴,۴۹۰	
۰۵	D=2"	سرچوش	۱,۶۳۷,۰۳۰	
۰۶	D=2.5"	سرچوش	۱,۶۹۳,۳۹۰	
۰۷	D=3"	سرچوش	۱,۷۳۶,۲۲۰	
۰۸	D=4"	سرچوش	۱,۸۲۴,۴۸۰	
۰۹	D=5"	سرچوش	۱,۹۱۲,۰۵۰	
۱۰	D=6"	سرچوش	۲,۰۰۱,۳۵۰	
۱۱	D=8"	سرچوش	۲,۷۸۰,۹۹۰	
۱۲	D=10"	سرچوش	۲,۰۱۶,۹۶۰	
۱۲	D=12"	سرچوش	۲,۳۲۹,۲۱۰	
۱۴	D=14"	سرچوش	۶,۳۰۳,۸۳۰	
۱۵	D=16"	سرچوش	۶,۶۹۱,۷۹۰	
۱۶	D=18"	سرچوش	۶,۹۷۰,۸۹۰	
۱۷	D=20"	سرچوش	۷,۲۶۲,۹۶۰	
۱۸	D=24"	سرچوش	۷,۸۲۴,۲۵۰	
۱۹	D=26"	سرچوش	۱۰,۴۹۱,۶۲۰	
۲۰	D=28"	سرچوش	۱۰,۸۳۳,۰۲۰	
۲۱	D=30"	سرچوش	۱۱,۱۷۳,۱۵۰	
۲۲	D=32"	سرچوش	۱۱,۵۱۳,۹۲۰	
۲۲	D=34"	سرچوش	۱۱,۸۵۶,۶۰۰	
۲۳	D=36"	سرچوش	۱۲,۴۷۶,۶۱۰	
۲۵	D=38"	سرچوش	۱۲,۸۱۸,۳۳۰	
۲۶	D=40"	سرچوش	۱۲,۱۵۸,۴۵۰	
۲۷	D=42"	سرچوش	۱۲,۲۸۸,۵۹۰	
۲۸	D=44"	سرچوش	۱۲,۱۸۱,۰۸۰	
۲۹	D=46"	سرچوش	۱۲,۵۲۲,۸۰۰	
۳۰	D=48"	سرچوش	۱۲,۸۶۲,۲۵۰	
۳۱	D=50"	سرچوش	۱۵,۳۰۳,۰۵۰	
۳۲	D=52"	سرچوش	۱۵,۵۴۵,۱۱۰	
۳۳	D=54"	سرچوش	۱۵,۸۸۵,۰۵۰	
۳۴	D=56"	سرچوش	۱۶,۲۲۸,۵۶۰	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	گروه	کد		
آزمایشات هیدرولاستاتیک - تحت فشار	M1CWHT01	۶۰۰۵۴۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف	
[1]	اینج/متر	ALL SIZES	۰۱	۲۲,۱۶۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	گروه	آزمایشات هیدرولاستاتیک - بدون فشار	M1CWHT02
۶۰۰۵۴۲	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
[1]	بهاي واحد (ريال)	واحد	
۰۱	ALL SIZES	ابنج/ متر	۳,۴۱۰

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

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

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

کد	اسید شوئی	M1CWCC	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
۶۰۰۵۶۱							

لولهکشی

فصل ششم - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

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

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد			کروه		
			شیرهای کنترل و اندازه گیرها	M1PRCV	
				۶۰۰۶۰۱	
بهاي واحد (ريال)					
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
۱۹۲,۷۶۰	۱۶۱,۴۹۰	۱۲۹,۱۵۰	ابنج/قطر	D<=12"	۰۱
•	۱۹۲,۰۱۰	۱۵۴,۳۷۰	ابنج/قطر	D>12"	۰۲

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد	صفی ها	کروه
M1PRST		
۶۰۰۶۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	CLASS<=600	ابنج/ قطر
۰۲	600<CLASS<=1500	ابنج/ قطر
۰۳	CLASS>1500	ابنج/ قطر
	[1]	بهاي واحد (ريال)
	۴۲,۴۵۰	
	۵۲,۲۰۰	
	۶۲,۹۸۰	

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد	صفحات ارجیسیس	M1PROP	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	گروه
۶۰۰۶۲۱						
						بهاي واحد (ريال)
						[1]
۰۱	CLASS<=600			ابنج/قطر	واحد	۲۲,۷۵۰
۰۲	600<CLASS<=1500			ابنج/قطر	واحد	۴۰,۹۵۰
۰۳	CLASS>1500			ابنج/قطر	واحد	۴۸,۵۰۰

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

کد			کروه			
			شیرهای اطمینان		M1PRSV	
					۶۰۰۶۲۱	
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف	
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600				
[3] C3	[2] C2	[1] C1				
۱۸۶,۷۳۰	۱۵۰,۵۸۰	۱۲۴,۵۱۰	اینج/قطر	D<=12"	۰۱	
•	۱۸۰,۴۳۰	۱۴۸,۳۳۰	اینج/قطر	D>12"	۰۲	

فصل ششم - لولهکشی - عملیات پیشراهاندازی لولهکشی

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

لولهکشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لولهکشی

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

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	کروه	
بستن فلنج های جدا کننده 600 CLASS =<		M1MSIFC1
		۶۰۰۷۰۱
ردیف	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
(ریال)	بهاي واحد (ریال)	
[1]		
۰۱	۷۷,۱۹۰	سرچوش D=2"
۰۲	۱۱۵,۹۰۰	سرچوش D=3"
۰۳	۱۵۴,۳۷۰	سرچوش D=4"
۰۴	۱۹۲,۰۹۰	سرچوش D=5"
۰۵	۲۳۱,۰۵۶۰	سرچوش D=6"
۰۶	۳۰۸,۷۴۰	سرچوش D=8"
۰۷	۳۸۵,۹۳۰	سرچوش D=10"
۰۸	۴۶۲,۱۱۰	سرچوش D=12"
۰۹	۵۴۰,۳۰۰	سرچوش D=14"
۱۰	۶۱۷,۴۸۰	سرچوش D=16"
۱۱	۶۹۴,۶۷۰	سرچوش D=18"
۱۲	۷۷۱,۸۵۰	سرچوش D=20"
۱۲	۹۲۶,۲۲۰	سرچوش D=24"
۱۴	۱,۰۰۳,۶۶۰	سرچوش D=26"
۱۵	۱,۰۸۰,۸۴۰	سرچوش D=28"
۱۶	۱,۱۵۸,۰۳۰	سرچوش D=30"
۱۷	۱,۲۲۵,۲۱۰	سرچوش D=32"
۱۸	۱,۲۱۲,۴۰۰	سرچوش D=34"
۱۹	۱,۲۸۹,۰۹۰	سرچوش D=36"
۲۰	۱,۴۶۶,۷۷۰	سرچوش D=38"
۲۱	۱,۵۲۳,۹۶۰	سرچوش D=40"
۲۲	۱,۶۲۱,۱۴۰	سرچوش D=42"
۲۲	۱,۶۹۸,۲۲۰	سرچوش D=44"
۲۳	۱,۷۷۰,۵۱۰	سرچوش D=46"
۲۵	۱,۸۵۲,۷۰۰	سرچوش D=48"
۲۶	۱,۹۲۹,۸۸۰	سرچوش D=50"
۲۷	۲,۰۰۷,۰۷۰	سرچوش D=52"
۲۸	۲,۰۸۲,۲۵۰	سرچوش D=54"
۲۹	۲,۱۶۱,۲۴۰	سرچوش D=56"

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	نام و زمینه	جدا کننده	تصویر	توضیحات
M1MSIFC2	بستن فلنج های C: 600 < CLASS <= 1500	جدا کننده		
۶۰۰۷۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
[1]				
۰۱	D=2"	سرچوش	۹۶,۷۹۰	
۰۲	D=3"	سرچوش	۱۴۴,۹۴۰	
۰۳	D=4"	سرچوش	۱۹۳,۰۹۰	
۰۴	D=5"	سرچوش	۲۴۰,۹۹۰	
۰۵	D=6"	سرچوش	۲۸۹,۶۳۰	
۰۶	D=8"	سرچوش	۳۸۵,۹۳۰	
۰۷	D=10"	سرچوش	۴۸۲,۷۲۰	
۰۸	D=12"	سرچوش	۵۷۹,۰۱۰	
۰۹	D=14"	سرچوش	۶۷۵,۰۵۰	
۱۰	D=16"	سرچوش	۷۷۱,۸۰۰	
۱۱	D=18"	سرچوش	۸۶۸,۶۵۰	
۱۲	D=20"	سرچوش	۹۶۴,۹۴۰	
۱۳	D=24"	سرچوش	۱,۱۰۸,۰۳۰	
۱۴	D=26"	سرچوش	۱,۲۵۴,۰۷۰	
۱۵	D=28"	سرچوش	۱,۲۵۰,۰۷۰	
۱۶	D=30"	سرچوش	۱,۲۳۷,۶۶۰	
۱۷	D=32"	سرچوش	۱,۰۴۳,۹۶۰	
۱۸	D=34"	سرچوش	۱,۶۴۰,۰۵۰	
۱۹	D=36"	سرچوش	۱,۷۳۶,۸۰۰	
۲۰	D=38"	سرچوش	۱,۸۲۳,۰۹۰	
۲۱	D=40"	سرچوش	۱,۹۳۹,۸۸۰	
۲۲	D=42"	سرچوش	۲,۰۲۶,۶۸۰	
۲۳	D=44"	سرچوش	۲,۱۲۲,۹۷۰	
۲۴	D=46"	سرچوش	۲,۲۱۹,۰۱۰	
۲۵	D=48"	سرچوش	۲,۲۱۵,۸۱۰	
۲۶	D=50"	سرچوش	۲,۴۱۲,۶۰۰	
۲۷	D=52"	سرچوش	۲,۵۰۸,۹۰۰	
۲۸	D=54"	سرچوش	۲,۶۰۵,۲۳۰	
۲۹	D=56"	سرچوش	۲,۷۰۱,۷۴۰	

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

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

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	نامه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
M1MSIJ				نصب اتصال جداگانه
۶۰۰۷۱۱				
[1]				
۱۰۷,۹۶۰	عدد	D=2"	۰۱	
۱۶۱,۵۷۰	عدد	D=3"	۰۲	
۲۱۵,۶۷۰	عدد	D=4"	۰۳	
۲۶۹,۷۸۰	عدد	D=5"	۰۴	
۳۲۸,۱۰۰	عدد	D=6"	۰۵	
۵۱۰,۸۴۰	عدد	D=8"	۰۶	
۶۳۹,۰۰۰	عدد	D=10"	۰۷	
۷۶۶,۲۵۰	عدد	D=12"	۰۸	
۸۹۳,۹۶۰	عدد	D=14"	۰۹	
۱,۰۳۲,۱۷۰	عدد	D=16"	۱۰	
۱,۱۴۹,۸۸۰	عدد	D=18"	۱۱	
۱,۲۷۷,۰۹۰	عدد	D=20"	۱۲	
۱,۵۲۲,۰۱۰	عدد	D=24"	۱۳	
۱,۶۶۰,۷۳۰	عدد	D=26"	۱۴	
۱,۷۸۸,۴۲۰	عدد	D=28"	۱۵	
۱,۹۱۶,۶۴۰	عدد	D=30"	۱۶	
۲,۰۴۴,۳۵۰	عدد	D=32"	۱۷	
۲,۱۷۳,۰۵۰	عدد	D=34"	۱۸	
۲,۲۹۹,۷۶۰	عدد	D=36"	۱۹	
۲,۴۵۸,۷۳۰	عدد	D=38"	۲۰	
۲,۴۸۲,۶۳۰	عدد	D=40"	۲۱	
۲,۶۰۷,۴۲۰	عدد	D=42"	۲۲	
۲,۷۳۰,۱۴۰	عدد	D=44"	۲۳	
۲,۸۰۸,۶۰۰	عدد	D=46"	۲۴	
۲,۹۸۰,۴۰۰	عدد	D=48"	۲۵	
۳,۱۰۴,۸۰۰	عدد	D=50"	۲۶	
۳,۲۲۸,۶۰۰	عدد	D=52"	۲۷	
۳,۲۵۲,۹۳۰	عدد	D=54"	۲۸	
۳,۴۷۷,۳۹۰	عدد	D=56"	۲۹	

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

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

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

کد	نام	دسته	ردیف
M1MSSP	نصب اسپرینکلر آتش نشانی		۶۰۰۷۲۱
واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع		
ALL SIZES	عدد		
۰۱			

بهاي واحد (ريال)

[1]

۹۸,۰۸۰

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

کد	نصب جعبه آتش نشانی	M1MSFB
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۱	ALL SIZES	عدد
۰	۱۰۴۹.۰۵۰	[1]
	بهای واحد (ریال)	

فصل هفتم - لولهکشی - کارهای متفرقه لولهکشی

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

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

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

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

۳- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌زن با برنجی برای بدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این بخش منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیرشاسی و یا شیمه‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.

۴- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

۵- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوتاگون، یکسان است.

۶- هزینه نصب محرك تجهیزاتی که شاسی مجزا دارد، از ردیف‌های مربوط به محركهایها و مولدها محاسبه می‌شود. انتخاب ردیف قیمت برای

محرك(پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محركهای مربوط می‌باشد.

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

۸- هزینه نصب متعلقات جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت(PACKAGED)،

هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط حداکانه محاسبه می‌شود.

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

۱-۸ کمپرسور یک شاسی

۲-۸ دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیربکس یک شاسی

۳-۸ سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی

۴-۸ سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی

۵-۸ کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس

۶-۸ محفظه هوای ورودی به G.G یک PACKAGE

۷-۸ لوله کشی‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی(کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خلک‌کننده روغن و سیستم‌های روغنکاری

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

به عبارت دیگر از نظر عملیات واحد، هر چند این مجموعه متعلق به کمپرسور است ولی هزینه نصب هر یک از اجزا براساس ردیف جدایانه محاسبه می‌شود.

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

۱-۹ هم‌محوری با محرك در دو حالت انفصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به محرك برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنیش واردہ به دستگاه توسط لوله‌ها.

۲-۹ شستشوی محفظه باتاقان‌ها با حللا و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER

۳-۹ نصب COUPLING SPACER و گارد محافظ آن.

۴-۹ دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب‌بندها و نصب یا تعویض O-RING در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها.

۵-۹ پاک کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر

۶-۹ نصب لوله‌های AUXILIARY و چک‌کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خلک‌کننده.

۷-۹ نصب کاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم‌کردن اتصال لوله‌ها به محرك.

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

۸-۹ فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با رونعن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای هوایی اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.

۹-۹ پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازنده کان

۱۰-۹ نصب باتاقان‌های تراست و رادیال با چک‌کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE از زم.

۱۱-۹ اداره‌گیری فاصله VIBRATION PROBES با باتاقان‌های رادیال و تراست.

۱۲-۹ بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.

۱۳-۹ موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی فن‌های کولرهای هوایی انجام شود:

چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.

۱۴-۹ تنظیم زاویه پره‌ها

۱۵-۹ اندازه‌گیری و یکسانسازی فاصله نوک پره‌ها با رینگ اطراف(TIP CLEARANCE).

۱۶-۹ چک کردن میزان کشش تسممه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.

۱۷-۹ اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها معنکس شده است.

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

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

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

۱۳- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلونتها، معادل ۱۰٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.

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

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

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

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

کد	گروه		
	بمب ها - بمب و موتور با کوپلنگ با یک شاسی	M2MAPM01	
		۶۰۱۰۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	
(ریال)	بهاي واحد (ریال)		
۰۱	W: UP TO 500 KG	کیلوگرم	۱۸,۹۸۰
۰۲	W: 501-1250 KG	کیلوگرم	۱۵,۰۲۰
۰۳	W: 1250-2500 KG	کیلوگرم	۱۰,۶۸۰
۰۴	W: 2501-5000 KG	کیلوگرم	۷,۹۶۰
۰۵	W: >5000 KG	کیلوگرم	۶,۱۸۰
	[1]		

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

کد	
کروه	
بمب ها - بمب و موتور - CLOSE COUPLD	M2MAPM02
	۶۰۱۰۰۲
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	ردیف
۱۲,۱۰۰	کیلوگرم
۱۰,۸۲۰	کیلوگرم
	W: UP TO 500 KG
	w: >500 KG
	۰۱
	۰۲

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

کد	IN_LINE	بمب ها - از نوع	کروه
۶۰۱۰۰۳	M2MAPM03		
		دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
		واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	W: UP TO 500 KG	کيلوگرم	۱۲,۰۱۰
۰۲	W: 501-1250 KG	کيلوگرم	۱۰,۶۲۰
۰۳	W: 1250-2500 KG	کيلوگرم	۷,۷۳۰
۰۴	W: 2501-5000 KG	کيلوگرم	۵,۷۲۰
۰۵	W: >5000 KG	کيلوگرم	۴,۳۹۰

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

کد	
کروه	بمب ها - بمب و موتور با شاسی جداگانه
	M2MAPM04
	۶۰۱۰۰۴
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	ردیف
۱۲,۰۲۰	کیلوگرم
۹,۲۸۰	کیلوگرم
۷,۱۰۰	کیلوگرم
	W: UP TO 2500 KG
	W: 2501-5000 KG
	W: >5000 KG

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

کد	کروه	
	کمپرسورها - کمپرسور و محركه با شاسي مشترك	M2MACP01
		۶۰۱۰۱۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
	بهاي واحد (ريال)	
[1]	۱۱,۷۲۰	کيلوگرم
		W: ALL WEIGHTS
		.۱

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

کد	
فن‌ها و دمنده‌ها	M2MAFN01
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
کروه	
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	ردیف
۱۸,۴۶۰	کیلوگرم
	W: ALL WEIGHTS
	.۱

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

کد	گروه			
M2MADR01	محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد - مونتاژ توسط سازنده			
۶۰۱۰۲۱				
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
۰۱	W:> UP TO 5000 KG	کيلوگرم	۶,۰۷۰	[1]
۰۲	W:> 5000-10000 KG	کيلوگرم	۴,۲۵۰	

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

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

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

کد	
کروه	
محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی	M2MADR03
	۶۰۱۰۲۳
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۷,۱۶۰	کيلوگرم
۶,۷۵۰	کيلوگرم
۵,۶۱۰	کيلوگرم
	W: >UP TO 5000 KG
	W:>5000-10000 KG
	W: >10000 KG

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

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

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

کد	
کروه	محرکه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود- G.T-
	M2MADR05
	۶۰۱۰۲۵
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۰.۷۶۰	کيلوگرام ALL SIZES .۱

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

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

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بستهای (PACKAGED)

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

چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راهندازی (از قبیل شیستشوی شیمیایی، فلاشینگ و ...) داشته

باشد هزینه آن با استفاده از میانی این فهرستها و با تواافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.

۲- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راهندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد در قیمت ردیفهای مربوط پیش‌بینی شده است.

۳- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
۴- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS) به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحويل شود، قیمت نصب آن معادل ۸۰٪ قیمت نصب

ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحويل شده باشند، قیمت نصب

پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.

۵- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER میدلهای فلنجی (FLANGE MOUNTED HEAT EXCHANGER FLANGE) استفاده می‌شود.

۶- هزینه نصب کوره‌ها و بویلهای پیش‌ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌شود.

۷- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرو استاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع اوری و جمع اوری و برجیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.

۸- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرو استاتیک BLIND FLANGE جهت آزمایش هیدرو استاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود و هزینه این عملیات در قیمت آزمایش منظور شده است.

۹- برای ساخت انواع BLIND FLANGE جهت آزمایش هیدرو استاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود و هزینه این عملیات در قیمت آزمایش منظور

شده است.

۱۰- برای آزمایش‌های هیدرو استاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداقل ۵ کیلومتر از محل مصرف) بعده کارفرماس است ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.

۱۱- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرو استاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

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

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

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

کد	کروه	رسانه ای	
	ظروف و درامها - نوع افقی روی پی بتنی	M2EQVS01	
		۶۰۱۱۱۱	
	بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف
[1]		دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
۴,۴۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱
۲,۷۸۰	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲

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

کد	گروه	رسانه ای	
ظروف و درامها - نوع عمودی روی پی سنتی		M2EQVS02	
۶۰۱۱۱۲			
	بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف
[1]		دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
۰.۹۲۰	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	۰۱
۰.۰۲۰	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	۰۲

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

کد	مبدلها - نصب روی بی بتنی	M2EQHE01	ردیف
کروه	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[1]	۲,۷۹۹,۷۸۰	تن	W: UP TO 10 TON .۱
	۲,۲۰۸,۶۲۰	تن	W: 10-20 TON .۲
	۲,۰۵۸,۰۰۰	تن	W >20 TON .۳

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

کد	کروه	مبدلها - نصب توسط فلنج	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
M2EQHE02				۶۰۱۱۲۲
	بهاي واحد (ريال)	واحد		
[1]	۶,۵۲۴,۹۹۰	تن	W: UP TO 1 TON	۰۱
	۵,۸۰۸,۸۸۰	تن	W: >1 TON	۰۲

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

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

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - مخازن ذخیره استوانه ای

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

۲- ردیفهای نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صافایی به محل نصب، تعیین مختصات و تراز یابی محل نصب، اندازه کردن ورقها و برش آنها (در موارد لازم) و اصلاح ورقهای معیوب (در حد متعارف)، آهنجگری در محلهای روی همآمدگی ورقها توسط وسائل نگهدارنده و ایجاد سکو و تغییه تکه گاههای مناسب (برای نصب بدنه) و برداشت زوائد از روی ورقها می باشد.

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

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

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

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

کد	بار اندازی و صفاتی مصالح مخزن	کروه
M2TK01		بهاي واحد (ريال)
۶۰۱۲۰۱		واحد
	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]	CAP: UP TO 6000 M3	۰۱
۴۶۵,۳۷۰	تن	
۲۶۷,۴۰۰	تن	CAP: > 6000 -15000 M3
۲۳۸,۲۱۰	تن	CAP: >15000 - 45000 M3
۲۰۲,۶۰۰	تن	CAP: > 45000 M3

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

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

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

کد			کروه
		نصب جوشکاری بدنه مخازن	
		M2TK03	
		۶۰۱۲۲۱	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	CAP: UP TO 6000 M3	تن	۲۲,۸۵۹,۲۲۰
۰۱	CAP: > 6000 - 15000 M3	تن	۲۱,۰۹۶,۲۶۰
۰۲	CAP: > 15000 - 45000 M3	تن	۱۹,۶۲۷,۳۹۰
۰۳	CAP: > 45000 M3	تن	۱۷,۶۶۵,۱۳۰
۰۴			

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

کد	
کروه	نحوه
	نصب و حوشکاری سقف ثابت مخازن
M2TK04	
۶۰۱۲۳۱	
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	ردیف
۲۰,۱۱۹,۷۶۰	ن
۱۸,۵۴۴,۳۴۰	ن
۱۷,۰۵۶,۸۶۰	ن
۱۶,۲۱۷,۶۳۰	ن
CAP: UP TO 6000 M3	۰۱
CAP: >6000 - 15000 M3	۰۲
CAP: > 15000 - 45000 M3	۰۳
CAP: > 45000 M3	۰۴

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

کد	
کروه	
نصب و حوشکاری سقف شناور مخازن	M2TK05
	۶۰۱۲۴۱
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۲۵,۱۷۴,۰۶۰	تن CAP: UP TO 6000 M3 .۱
۲۲,۲۶۱,۰۱۰	تن CAP: > 6000 - 15000 M3 .۲
۲۱,۰۵۳,۸۹۰	تن CAP: > 15000 - 45000 M3 .۳
۲۰,۰۵۱,۲۳۰	تن CAP: > 45000 M3 .۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای

کد	
کروه	نحوه
WIND GIRDER	نصب و حوشکاری
M2TK06	
۶۰۱۲۵۱	
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	ردیف
۲۴,۹۶۰	کیلوگرم
	FOR ALL TANKS CAPACITIES
	۰۱

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

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

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای

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

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

کد	
کروه	گروه
M2TK09	نصب و حوشکاری سازه های خربایی
۶۰۱۲۸۱	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	واحد
ریال	بهاي واحد (ریال)
۰۱	[1]
کیلوگرم	FOR ALL TANKS CAPACITIES
۲۸,۰۴۰	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

۱-هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و سایپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ...، براساس ردیفهای این فصل محاسبه می‌شود.

۲-هزینه نصب باسکول‌ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش‌های قبل از بهره‌برداری براساس ردیفهای این فصل محاسبه می‌شود.

۳-انواع بالابرها برقی و بادی با یک قیمت، نصب می‌شوند.

۴-هزینه نصب محرک‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درونسوز و غیره، از ردیفهای مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب تسممهای پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کویلینگ‌های طویل سایر پایه‌ها و بستهای حفاظه‌ای مربوط و تنظیمات همتراری آنها از ردیفهای این بخش محاسبه می‌شود.

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

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

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

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

کد	بالابرها	M2MSHS	ردیف
کروه			
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
[1]			
۱۰,۲۵۴,۲۱۰	تن	ALL SIZES	۰۱

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

کد	سیستم‌های انتقال نیرو	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
کروه				
بوای واحد (ریال)				
[1]				
۲۲,۰۳۰	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	.۱	
۱۸,۷۱۰	کیلوگرم	W: >500-2000 KG	.۲	
۱۴,۲۱۰	کیلوگرم	W: >2000 KG	.۳	

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

گروه	کد
تجهیزات کارگاهی	M2MSWE
	۶۰۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[1]	ردیف واحد
۳,۹۸۶,۳۹۰	ALL TYPES

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

کد	باسکول ها	م2MSWB	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
۶۰۱۳۴۱						بهاي واحد (ريال)
[1]						۱۲,۸۴۵,۳۵۰
					تن	CAPACITY: <30 TON
					تن	CAPACITY: >30 TON
						۱۰,۵۴۵,۵۱۰

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه 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 پیمانکار و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی های بعدی آنها در قیمت های این فصل منظور شده است.

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

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

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

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

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

۹- نوع آویزهای فنری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تأثیری ندارند و فقط از نظر تقسیم بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر یک باکس فنری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود، قیمت نصب آن معادل سایپورت فلزی هم وزنش می باشد.

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

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

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

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

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

کد	
کروه	ساخت_قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده
	M2STSF03
	۶۰۱۴۰۳
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۶,۸۴۰	کيلوگرم ALL SIZES .۰۱

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

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

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

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

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

کد				
M2STFE02				
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)	کروه
۶۰۱۴۱۲				
۰۱	ALL SIZES	کیلوگرم	۲۱,۰۹۰	[1]

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

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

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

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

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

کد	
نام	ردیف
M2STFE05	۶۰۱۴۱۵
نصب_قطعات - اسکلت فلزی	
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۱۰,۲۶۰	کیلوگرم ALL SIZES .۱

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

کد	
نام	ردیف
M2STSH	
۶۰۱۴۲۱	
نصب ورق های سقف و دیوار	
کروه	
بوای واحد (ریال)	
[1]	
۲۸,۹۹۰	۰۱
۲۶,۸۸۰	۰۲
متر مربع	(SIDE WALLS SHEETS)
متر مربع	(ROOF SHEETS)
واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع

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

کد	
کروه	
ساخت و نصب تکیه گاه های زیر KG	M2STFF
۱۰	۶۰۱۴۲۱
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۱۷۶,۲۰۰	عدد
۲۸۰,۷۲۰	عدد

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات زنجزدایی 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 یک قیمت می‌باشد.

۴-به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، یک قیمت تعلق می‌گیرد.

۵-سندبلاست و رنگآمیزی تجهیزات سنگین تر از ۱۵ تن (HOP) کاستنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قل از نصب که از ردیفهای مربوط استفاده می‌شود)، صورت اقلام ستاره دار منظور شده است و در هر مرود باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.

۶-هزینه احداث سردخانه (اتفاق خلک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.

۷-قیمت رنگآمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.

۸-قیمت رنگآمیزی برای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط یک بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.

۹-بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط یک بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.

۱۰-تأمین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.

۱۱-چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لابه‌های رنگآمیزی، از ردیفهای مربوط محاسبه می‌شود.

۱۲-اضافه بهای سندبلاست و رنگآمیزی در ارتفاع بیش از ۵ متر، برای اولین ۵ متر اضافی یک بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاعهای بیشتر پرداخت می‌شود.

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

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

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

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

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

کد	کروه	کارهای لوله کشی رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ		
		M2PAPI03	۶۰۱۵۰۳	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
[1]	ALL DIAMETERES	متر مربع	۸۲,۸۵۰	

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

کد	کروه	کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - فطر ۲ اینچ و بیشتر		
		M2PAPI04	۶۰۱۵۰۴	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
[1]	ALL DIAMETERES	متر مربع	۶۱,۴۵۰	

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

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

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

کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	تجهیزات - ماسه پاشی	گروه
M2PAEQ01	۰۱۰۱۱				بهاي واحد (ريال)
ALL SIZES	.۱	متر مربع			[1]
	۱۱۹,۲۵۰				

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

کد	تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ	M2PAEQ02	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
۶۰۱۵۱۲	تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ					
[1]	بهاي واحد (ريال)					
۲۲,۲۸۰	متر مربع		۰۱	ALL SIZES		

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

کد	تجهیزات - رنگ در محل نصب	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه
M2PAEQ03	۶۰۱۵۱۲				تجهیزات - رنگ واحد (ریال)
ALL SIZES	۰۱				[1] ۴۲,۴۸۰

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

کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	تجهیزات - لکه گیری	کروه
M2PAEQ04	۶۰۱۵۱۴				
					بهاي واحد (ریال)
ALL SIZES	.۰۱	متر مربع			[1]
					۱۹,۲۴۰

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

کد	
کروه	
اسکلت فلزی - سند بلاست	M2PAST01
	۶۰۱۵۲۱
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۸,۴۱۰	کيلوگرم
۴,۲۰۰	کيلوگرم
	LIGHT WEIGHT ST.STR.
	HEAVY WEIGHT ST.STR.

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

کد	
کروه	
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ	M2PAST02
	۶۰۱۵۲۲
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۲,۲۲۰	کيلوگرم LIGHT WEIGHT ST.STR. .۰۱
۸۹۰	کيلوگرم HEAVY WEIGHT ST.STR. .۰۲

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

کد	
کروه	
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب	M2PAST03
	۶۰۱۵۲۳
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۳,۸۳۰	کيلوگرم
۱,۰۱۰	کيلوگرم
	LIGHT WEIGHT ST.STR.
	HEAVY WEIGHT ST.STR.
	۰۱
	۰۲

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

کد	
کروه	
اسکلت فلزی - لکه گیری	M2PAST04
	۶۰۱۵۲۴
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۱,۰۶۰	کيلوگرم LIGHT WEIGHT ST.STR. .۰۱
۹۷۰	کيلوگرم HEAVY WEIGHT ST.STR. .۰۲

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

کد	دانمه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کروه	مصالح رنگ آمیزی M2PAMT ۶۰۱۵۲۱
			بهاي واحد (ريال)	
[1]		واحد		
۰۱	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	متر مربع	۶۰,۰۲۰	
۰۲	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	متر مربع	۲۲,۷۵۰	
۰۳	ZINC RICH EPOXY(P3)	متر مربع	۷۰,۷۹۰	
۰۴	WASH PRIMER(P4)	متر مربع	۸۹,۰۲۰	
۰۵	PURE SILICONE PEIMER(P5)	متر مربع	۷۹,۷۲۰	
۰۶	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	متر مربع	۴۰,۸۲۰	
۰۷	EPOXY PRIMER(P7)	متر مربع	۳۷,۴۸۰	
۰۸	MOD. ACRILIC SILICONE(P8)	متر مربع	۵۰,۳۰۰	
۰۹	PURE SILICONE PRIMER(P9)	متر مربع	۶۶,۲۸۰	
۱۰	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	متر مربع	۲۲,۹۸۰	
۱۱	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	متر مربع	۳۸,۶۰۰	
۱۲	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	متر مربع	۱۸,۳۶۰	
۱۳	PORE SILICONE FINISH(F4)	متر مربع	۶۷,۲۶۰	

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

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

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

کد	
کروه	مخازن ذخیره
	M2PATK02
	۶۰۱۵۴۲
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۲۵,۷۲۰	FLOATING ROOF BOTTOM .۱
۲۵,۲۲۰	OTHER IN& OUT PART OF TANKS .۲
۲,۱۲۰	ADD.PRICE FOR H>5M(FOR EA.5M) .۳

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق

۱- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیرهای مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.

۲- عایقکاری تمام سطح سنجنگها (LEVEL GAUGES) در هر طولی که باشد، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.

۳- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.

۴- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت‌ها، منظور شده است.

۵- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، %۲۵ قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.

۶- قیمت عایقکاری با پشم‌سنک یا سیلیکات کلسیم (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، ۱۰% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.

۷- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، ۸- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۳۶ اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.

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

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

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

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

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

۱۳- قیمت‌های عایقکاری رطوبتی %۲۵ DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP می‌باشد. DOUBLE COAT & SINGLE WRAP، SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.

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

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

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

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

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

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

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

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

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها		
		M2ISPH03		
		۶۰۱۶۰۳		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	کروه
۰۱	DIA: <2 INCH	عدد	۷۷,۱۲۰	[1]
۰۲	DIA: 2-6 INCH	عدد	۱۵۲,۲۰۰	
۰۳	DIA: 8-12 INCH	عدد	۲۲۷,۵۱۰	
۰۴	DIA: 14-16 INCH	عدد	۲۷۲,۳۱۰	
۰۵	DIA: 18-24 INCH	عدد	۳۰۴,۰۶۰	
۰۶	DIA: >24 INCH	عدد	۳۸۰,۸۳۰	

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

کد	کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی		
		حرارتی		M2ISPH04
	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۰۱	۱۰۸,۴۲۰	اسج/ قطر	DIA: <2 INCH	
۰۲	۱۴۲,۴۶۰	اسج/ قطر	DIA: 2-6 INCH	
۰۳	۱۷۳,۷۰۰	اسج/ قطر	DIA: 8-12 INCH	
۰۴	۲۰۲,۹۴۰	اسج/ قطر	DIA: 14-16 INCH	
۰۵	۲۴۶,۸۳۰	اسج/ قطر	DIA: 18-24 INCH	
۰۶	۲۷۹,۸۲۰	اسج/ قطر	DIA: >24 INCH	

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

کد	
کروه	عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها -
	M2ISPH0501
	ادوات در طول خط ۶۰۱۶۰۵
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
۶۰۴,۸۰۰	ردیف عدد ALL TYPES .۱

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

کد	
کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدلها و ظروف
	M2ISEH01
	۶۰۱۶۱۱
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
۱,۳۷۲,۶۰۰	متر مربع
	ALL SIZES
	.۱

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

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

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

کد	
کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن
	M2ISEH03
	۶۰۱۶۱۲
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
۱۰۷,۷۰۰	متر مربع
	ALL SIZES
	.۱

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

کد	کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن	M2ISEH04
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]	ALL SIZES	متر مربع	۱۲۷,۹۳۰

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

کد	
کروه	
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار	M2ISEH05
	۶۰۱۶۱۵
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۷۲۸,۰۰۰	متر مربع ALL SIZES
	ردیف .۱

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

کد	
کروه	عایقکاری گرم تجهیزات - داکت‌ها و هواکش‌ها
	M2ISEH06
	۶۰۱۶۱۶
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
۱۵۸,۰۸۰	متر مربع
	ALL SIZES
	۰۱

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

کد	کروه
M2ISFP01	عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف
۶۰۱۶۲۱	واحد
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
ردیف	بوای واحد (ریال)
[1]	۱۴،۴۸۹،۲۳۰
مترا مکعب	ALL TYPES
۰۱	

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

کد	کروه	عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی	M2ISFP02
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	مترا مکعب	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	ALL TYPES	۶۰۱۶۲۲	۲۵,۵+۷,۷۵+

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

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

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

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

بهاي واحد (ريال)

[1]

۱۷,۸۹۰

۱۶,۲۲۰

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

کد	
کروه	
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات	M2ISWR03
بوای واحد (ریال)	۶۰۱۶۲۳
[1]	
۴۱,۲۲۰	ابنج/ قطر
۳۰,۶۵۰	ابنج/ قطر

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

کد	
کروه	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)	M2ISMT0101 ۶۰۱۶۴۱
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۲۲,۷۹۰	ابنج/متر
	ALL DIAMETERS
	.۱

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

کد	گروه
M2ISMT0102	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر الات و فریبنگ ها
۶۰۱۶۴۲	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
واحد	بوای واحد (ریال)
۰۱	ALL TYPES
[1]	۷۷,۲۸۰

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

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

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

کد	گروه		
M2ISMT0104	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای tracer		
۶۰۱۶۴۴	دوامنی وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	ردیف
ALL DIAMETERS	ابنچ/متر	ابنای واحد (ریال)	[1]
۰۱	۴۰,۳۹۰		

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

کد	گروه
M2ISMT0105	مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق
۶۰۱۶۴۵	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بوای واحد (ریال)
۰۱	[1]
دستگاه	ALL TYPES
	۴۶۴,۰۰

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

کد	
کروه	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات	M2ISMT02
	۶۰۱۶۵۶
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۱,۰۵۱,۶۰۰	متر مربع
۳۷۲,۸۲۰	متر مربع
۴۵۲,۸۲۰	متر مربع

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

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

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

کد	بارگیری و تخلیه	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
	M2TR01	۶۰۱۷۰۱		بهاي واحد (ريال)
[1]	واحد	W: UP TO 10 TON	۰۱	۲۶۷,۱۸۰
	تن	W: 10-20 TON	۰۲	۲۱۶,۳۹۰
	تن	W: 20-50 TON	۰۳	۲۱۶,۶۲۰

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

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

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

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

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

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

۶-قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلمها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

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

کد	گروه	آزمایش های هیدرولاستاتیکی مخازن		
		واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	بهاي واحد (ريال)			
[1]				
۲۲,۷۷۰		متر مکعب	CAP : UP TO 6000 M3	.۱
۲۲,۹۰۰		متر مکعب	CAP :> 6000-15000 M3	.۲
۱۹,۰۳۰		متر مکعب	CAP :> 15000-45000 M3	.۳
۱۲,۹۸۰		متر مکعب	CAP :> 45000 M3	.۴

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

کد	کروه	آزمایش های هیدرولاستاتیکی - ظروف، برج ها		
		M2EQHS01	۶۰۱۹۰۲	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
[1]	کیلوگرم	ALL SIZES	۲۷۴,۷۰۰	

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

کد	کروه	آزمایش های هیدرولاستاتیکی - مبدل های از نوع S. & T		
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
۰۱	ALL SIZES	کيلوگرم	۸۳۰	[1]

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

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

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

کد	کروه	آزمایش برتونگاری		
		M2CWGR	۶۰۱۹۲۱	
	بهاي واحد (ريال)			ردیف
	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
[1]	۰.۰۵۰	سانتمتر	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK	۰۱

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

کد	کروه	آزمایش با هوای فشرده	M2CWAT
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	FOR ALL STORAGE TANKS NOZZLES	عدد	۲۴۲,۳۰
۰۱			

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابلکشی و سیمکشی

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

۲- دسته بندی کابلها از لحاظ سطح ولتاژ متنطبق بر استاندارد IPS-M-EL-270، می باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد (به عنوان مثال 24 KV)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (۲۲ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می شود.

۳- قیمت ها بر حسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هاده های بکار رفته در کابل می باشد. عنوان مثال، S برای کابل 4×3 میلیمترمربع، معادل ۱۲ میلیمترمربع و برای کابل $3 \times ۹۵+۷۰$ میلیمترمربع، معادل ۳۵۵ میلیمترمربع است.

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

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

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

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

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

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

۱۰- در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا (زیر زمینی یا روی زمینی) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می شود:

هرگاه حداقل 80% طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می گیرد. در غیر اینصورت، هر بخش از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. عنوان مثال، اگر 100 متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و 86 متر از مسیر اجرا زیرزمینی و 14 متر روی زمینی باشد، تمامی 100 متر کابل تحت ردیف مربوط به زیرزمینی قرار می گیرد. اگر 73 متر از مسیر اجرای این کابل زیرزمینی و 27 متر روی زمینی باشد، هر یک از این طولها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: 73 متر زیرزمینی و 27 متر روی زمینی.

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

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

۱۲- قیمت ردیفها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب $7/0$ به ردیفهای مربوط اعمال می شود.

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

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

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

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

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

گروه					کد	
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی بدون زره					ELCW01BDUA	
					۶۰۲۱۰۱	
بهاي واحد (ريال)					دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	واحد	ردیف
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
+	+	+	۲۸,۷۴۰	۲۱,۲۸۰	متر	S <= 16 MM2
۵۰,۰۵۲۰	۴۲,۴۲۰	۲۵,۹۸۰	۲۲,۱۲۰	۲۲,۲۱۰	متر	16 < S <= 40 MM2
۶۲,۲۲۰	۵۲,۶۴۰	۴۲,۱۷۰	۴۱,۴۲۰	۳۰,۳۹۰	متر	40 < S <= 64 MM2
۷۲,۴۴۰	۶۴,۱۵۰	۵۰,۸۴۰	۴۹,۶۹۰	۲۶,۲۸۰	متر	64 < S <= 100 MM2
۸۹,۷۶۰	۷۸,۰۵۰	۶۸,۰۱۰	۶۱,۲۲۰	۲۸,۰۱۰	متر	100 < S <= 140 MM2
۹۸,۷۰۰	۸۷,۰۷۰	۷۷,۰۶۰	۷۲,۷۰۰	۵۷,۴۲۰	متر	140 < S <= 190 MM2
۱۰۴,۱۱۰	۹۲,۲۲۰	۸۲,۵۲۰	۸۰,۳۶۰	۶۲,۵۸۰	متر	190 < S <= 240 MM2
۱۱۵,۴۱۰	۱۰۵,۲۵۰	۹۷,۰۸۰	۹۱,۸۲۰	۷۲,۷۵۰	متر	240 < S <= 300 MM2
۱۶۰,۸۲۰	۱۲۹,۲۱۰	۱۲۹,۶۱۰	۱۲۲,۲۵۰	۱۱۲,۲۰۰	متر	300 < S <= 450 MM2
۲۳۰,۷۹۰	۲۲۰,۸۹۰	۲۰۸,۴۳۰	۱۹۹,۹۸۰	۱۶۸,۴۱۰	متر	450 < S <= 500 MM2
۲۵۸,۴۶۰	۲۴۲,۲۶۰	۲۲۰,۵۷۰	۲۲۲,۲۲۰	۱۸۷,۱۳۰	متر	500 < S <= 650 MM2
۲۰۴,۷۱۰	۲۹۲,۲۲۰	۲۸۴,۰۵۰	۲۷۵,۰۵۰	۲۲۲,۰۲۰	متر	650 < S <= 800 MM2
۳۸۲,۱۹۰	۲۸۹,۰۷۰	۲۶۰,۳۶۰	۳۰۰,۰۵۰	۳۹۹,۴۱۰	متر	800 < S <= 1000 MM2
۴۴۰,۷۲۰	۲۲۲,۲۵۰	۲۴۲,۰۷۰	۲۲۲,۲۲۰	۳۰۰,۰۴۰	متر	1000 < S < 1200 MM2
۴۹۸,۲۱۰	۲۶۹,۲۲۰	۴۰۹,۶۰۰	۲۲۲,۰۴۰	۴۱۱,۶۶۰	متر	S > 1200 MM2

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

گروه					کد	
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار					ELCW01BDAR	
					۶۰۲۱۰۲	
بهاي واحد (ريال)					دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	واحد	ردیف
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
+	+	+	۲۹,۸۴۰	۲۷,۷۷۰	متر	S <= 16 MM2
+	+	۴۲,۸۰۰	۴۲,۹۴۰	۲۱,۷۷۰	متر	16 < S <= 40 MM2
۷۲,۹۰۰	۶۱,۹۳۰	۵۲,۱۲۰	۴۲,۰۵۰	۳۹,۸۷۰	متر	40 < S <= 64 MM2
۸۲,۵۸۰	۷۲,۶۶۰	۶۴,۷۴۰	۵۰,۲۲۰	۴۷,۶۱۰	متر	64 < S <= 100 MM2
۱۰۲,۰۷۰	۸۹,۲۳۰	۷۸,۷۵۰	۶۲,۵۸۰	۵۸,۶۷۰	متر	100 < S <= 140 MM2
۱۱۰,۰۸۰	۹۷,۹۰۰	۸۷,۸۸۰	۷۵,۱۷۰	۶۹,۶۵۰	متر	140 < S <= 190 MM2
۱۱۷,۰۰۰	۱۰۲,۰۱۰	۹۲,۷۷۰	۸۲,۰۹۰	۷۶,۹۶۰	متر	190 < S <= 240 MM2
۱۲۸,۸۷۰	۱۱۶,۴۴۰	۱۰۸,۲۴۰	۹۲,۰۴۰	۸۷,۹۷۰	متر	240 < S <= 300 MM2
۱۸۱,۰۸۰	۱۶۲,۲۱۰	۱۰۰,۲۲۰	۱۲۶,۱۷۰	۱۲۷,۹۲۰	متر	300 < S <= 450 MM2
۲۰۶,۲۵۰	۲۲۷,۹۰۰	۲۲۲,۳۹۰	۲۰۴,۳۱۰	۱۹۱,۸۰۰	متر	450 < S <= 500 MM2
۲۷۸,۱۱۰	۲۶۰,۰۸۰	۲۴۴,۹۲۰	۲۲۰,۸۶۰	۲۱۲,۲۰۰	متر	500 < S <= 650 MM2
۲۲۸,۲۸۰	۲۱۰,۳۶۰	۲۹۰,۴۲۰	۲۸۱,۸۹۰	۲۶۴,۳۴۰	متر	650 < S <= 800 MM2
۳۹۸,۸۰۰	۲۸۲,۰۰۰	۳۷۲,۳۹۰	۲۶۳,۷۴۰	۲۲۱,۰۸۰	متر	800 < S <= 1000 MM2
۴۰۸,۰۵۰	۲۲۰,۷۲۰	۴۲۶,۲۰۰	۲۲۰,۹۲۰	۲۰۰,۰۶۰	متر	1000 < S < 1200 MM2
۵۰۰,۱۴۰	۲۷۲,۲۲۰	۴۶۲,۲۲۰	۴۰۶,۶۱۰	۴۲۷,۹۰۰	متر	S > 1200 MM2

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

گروه					کد	
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردهای کابل - بدون زره					ELCW01TLUA	
					۶۰۲۱۰۳	
بهاي واحد (ريال)					دامنه وزني/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	واحد	ردیف
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
+	+	+	۲۵,۷۷۰	۲۷,۰۸۰	متر	S <= 16 MM2
۶۲,۱۹۰	۵۲,۰۱۰	۴۲,۷۴۰	۴۰,۸۶۰	۳۰,۹۶۰	متر	16 < S <= 40 MM2
۷۹,۱۸۰	۶۰,۷۵۰	۵۲,۹۸۰	۵۱,۰۸۰	۳۸,۶۷۰	متر	40 < S <= 64 MM2
۹۲,۰۹۰	۸۰,۱۷۰	۶۹,۴۸۰	۶۱,۲۸۰	۴۶,۲۳۰	متر	64 < S <= 100 MM2
۱۱۲,۸۲۰	۹۸,۰۰۰	۸۰,۷۵۰	۷۰,۹۲۰	۶۱,۷۷۰	متر	100 < S <= 140 MM2
۱۲۴,۰۵۰	۱۰۹,۲۶۰	۹۷,۰۳۰	۹۰,۱۴۰	۷۲,۲۶۰	متر	140 < S <= 190 MM2
۱۳۰,۷۶۰	۱۱۷,۷۵۰	۱۰۵,۸۲۰	۹۹,۶۳۰	۸۱,۰۷۰	متر	190 < S <= 240 MM2
۱۴۴,۹۷۰	۱۲۲,۲۹۰	۱۲۱,۴۷۰	۱۱۲,۸۴۰	۹۲,۶۲۰	متر	240 < S <= 300 MM2
۲۰۰,۲۹۰	۱۹۰,۰۷۰	۱۷۷,۷۵۰	۱۶۸,۸۰۰	۱۴۲,۳۷۰	متر	300 < S <= 450 MM2
۲۰۱,۰۴۰	۲۸۱,۹۳۰	۲۶۰,۳۴۰	۲۵۲,۱۲۰	۲۱۶,۰۳۰	متر	450 < S <= 500 MM2
۲۲۹,۹۳۰	۲۱۰,۴۵۰	۲۹۲,۰۵۰	۲۸۱,۲۸۰	۲۴۰,۰۵۰	متر	500 < S <= 650 MM2
۲۸۸,۸۹۰	۲۷۲,۲۲۰	۲۶۲,۲۱۰	۲۲۸,۷۸۰	۲۹۸,۳۰۰	متر	650 < S <= 800 MM2
۴۸۸,۷۵۰	۴۷۱,۰۶۰	۴۰۸,۶۹۰	۴۰۰,۰۱۰	۳۸۲,۹۱۰	متر	800 < S <= 1000 MM2
۵۶۸,۷۵۰	۵۰۲,۶۹۰	۵۲۹,۷۳۰	۵۲۴,۲۸۰	۴۰۷,۰۹۰	متر	1000 < S < 1200 MM2
۶۲۲,۶۹۰	۶۳۱,۸۰۰	۶۲۴,۹۴۰	۶۱۸,۷۷۰	۵۲۹,۲۴۰	متر	S > 1200 MM2
						۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نرده ایان کابل - زره دار					ELCW01TLAR ۶۰۲۱۰۴		
بهاي واحد (ريال)					واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	متر	S <= 16 MM2	۰۱
+	+	+	۲۷,۱۲۰	۲۵,۷۷۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۹۱,۲۳۰	۷۷,۴۱۰	۶۶,۱۵۰	۵۲,۳۱۰	۴۲,۲۲۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۱۰۵,۸۲۰	۹۲,۱۰۰	۸۰,۵۲۰	۶۲,۴۴۰	۵۱,۰۸۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۱۲۸,۳۵۰	۱۱۲,۱۳۰	۹۸,۶۰۰	۷۹,۵۲۰	۷۰,۹۲۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۱۲۸,۴۱۰	۱۲۲,۰۰۰	۱۱۰,۰۰۰	۹۴,۰۲۰	۹۰,۱۴۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶
۱۴۷,۰۶۰	۱۳۱,۳۰۰	۱۱۷,۹۹۰	۱۰۲,۶۶۰	۹۹,۶۳۰	متر	190 < S <= 240 MM2	۰۷
۱۶۱,۶۹۰	۱۴۶,۲۲۰	۱۲۲,۰۹۰	۱۱۶,۳۹۰	۱۱۲,۸۴۰	متر	240 < S <= 300 MM2	۰۸
۲۲۱,۲۱۰	۲۰۹,۹۶۰	۱۹۱,۴۶۰	۱۷۲,۲۰۰	۱۶۸,۸۰۰	متر	300 < S <= 450 MM2	۰۹
۳۳۷,۲۶۰	۳۰۳,۷۸۰	۲۸۳,۲۳۰	۲۵۹,۹۴۰	۲۵۳,۱۲۰	متر	450 < S <= 500 MM2	۱۰
۴۰۵,۱۲۰	۳۳۲,۰۱۰	۲۱۱,۸۸۰	۲۸۷,۲۷۰	۲۸۱,۲۸۰	متر	500 < S <= 650 MM2	۱۱
۴۱۹,۱۳۰	۳۹۶,۱۳۰	۳۷۶,۱۵۰	۳۵۸,۸۲۰	۳۴۸,۷۸۰	متر	650 < S <= 800 MM2	۱۲
۵۰۹,۰۰۰	۴۹۰,۱۰۰	۴۷۴,۰۸۰	۴۶۲,۰۳۰	۴۵۰,۰۱۰	متر	800 < S <= 1000 MM2	۱۳
۵۸۵,۱۸۰	۵۶۸,۷۳۰	۵۰۰,۳۴۰	۵۰۰,۰۰۰	۵۲۴,۲۸۰	متر	1000 < S < 1200 MM2	۱۴
۶۳۹,۹۹۰	۶۲۲,۸۶۰	۶۳۰,۷۹۰	۶۳۲,۶۱۰	۶۱۸,۷۷۰	متر	S > 1200 MM2	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	کابلهای تلفن	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
ELCW02				کابلهای تلفن
۶۰۲۱۱۱				
				بهاي واحد (ريال)
				[1]
۰۱	مترا	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	نام	دایره
	ELCW03		
۶۰۲۱۲۱			
		دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		واحد	
		بوای واحد (ریال)	
		[1]	
۰۱	مترا	۹,۸۰۰	
۰۲	مترا	۱۲,۰۷۰	
۰۳	مترا	۱۶,۳۵۰	
۰۴	مترا	۲۱,۲۶۰	

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	کروه	توضیحات
ELCW04	کابلها و سیم‌های متفرقه	
۶۰۲۱۲۱		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	ELEC. HEAT TRACING CABLE	متر
۰۲	COAXIAL CABLE	متر

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

کد	کروه	ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه
ELCW05		۶۰۲۱۴۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
۰۱	LAYING SAND	متر مربع
۰۲	LAYING BLOCKS	متر مربع
	بهاي واحد (ريال)	[1]
	۸۷,۱۲۰	۱۲۲,۲۲۰

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

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

۲- بهای ردیفهای سر سیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر سیم و HEAT SHRINK می‌باشد.
۳- بهای ردیفهای سر سیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۴۶ 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 (مفصل بندی) کابل‌های فشار متوسط، ۲/۴ برابر بهای ردیفهای سر سیم‌بندی همان کابل‌هاست. هرگاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابل‌ها، باشد بهای هر ردیف ۲/۱۵ برابر ردیف سر سیم‌بندی کابل مربوط می‌باشد.

۵- در محاسبه بهای ردیفهای سر سیم‌بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

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

۶- پوشاندن قسمت‌های برقرار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش‌های مشابه طبق مشخصات فنی

- بستن سر سیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی

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

۸- در محاسبه بهای ردیفهای مفصل بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
- جدا کردن پوسته و عایق.

۹- مفصل بندی طبق مشخصات فنی

۱۰- آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحويل به کارفرما

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

کروه						کد	
						سر سیم بندی کابل های کنترل	ELTJ01
							۶۰۲۲۰۱
بهاي واحد (ريال)						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		
۱۷۱,۲۶۰	۱۶۰,۷۷۰	۱۲۱,۸۹۰	۹۰,۸۵۰	۶۱,۲۵۰	۲۲,۷۱۰	سر	S<=1 MM2
۲۱۷,۱۵۰	۲۹۷,۷۱۰	۲۲۵,۷۳۰	۱۶۸,۲۵۰	۱۱۲,۶۲۰	۲۲,۹۱۰	سر	1< S <= 2.5 MM2
۴۰۵,۹۵۰	۳۸۱,۰۶۰	۲۸۸,۹۳۰	۲۱۰,۳۷۰	۱۴۵,۴۳۰	۵۶,۲۰۰	سر	2.5< S <= 4 MM2

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

کروه				کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره				ELTJ02UA	
				۶۰۲۲۱۱	
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		ردیف
۴۷,۵۵۰	۲۲,۸۷۰	۲۲,۴۵۰	۱۵,۰۲۰	سر	S<=2.5 MM2
۵۹,۲۴۰	۲۲,۲۵۰	۲۹,۰۶۰	۱۸,۷۸۰	سر	2.5< S <=10 MM2
۸۹,۱۵۰	۶۲,۰۳۰	۴۴,۳۴۰	۲۸,۱۷۰	سر	10< S <=35 MM2
۱۴۸,۵۹۰	۱۰۰,۸۷۰	۷۲,۹۰۰	۴۶,۹۵۰	سر	35< S <=95 MM2
۲۳۷,۷۳۰	۱۶۹,۳۹۰	۱۱۸,۲۴۰	۷۰,۱۲۰	سر	95< S < 185 MM2
۲۲۶,۸۸۰	۲۲۲,۹۲۰	۱۶۲,۰۸۰	۱۰۲,۲۹۰	سر	185< S <=300 MM2
۴۴۰,۷۵۰	۳۱۷,۶۱۰	۲۲۱,۷۱۰	۱۴۰,۸۶۰	سر	300< S <500 MM2
۵۹۴,۲۲۰	۴۲۲,۴۸۰	۲۹۰,۶۲۰	۱۸۷,۸۱۰	سر	500< S MM2

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

کروه				کد	
				سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار	
				ELTJ02AR	
				۶۰۲۲۱۲	
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		ردیف
۵۴,۵۶۰	۳۷,۶۸۰	۲۶,۴۶۰	۱۶,۸۵۰	سر	S<=2.5 MM2
۶۸,۲۰۰	۴۷,۱۰۰	۲۲,۰۸۰	۲۱,۰۷۰	سر	2.5< S <=10 MM2
۱۰۲,۳۰۰	۷۰,۶۶۰	۴۹,۴۱۰	۳۱,۶۰۰	سر	10< S <=35 MM2
۱۷۰,۵۰۰	۱۱۷,۷۵۰	۸۲,۵۹۰	۵۲,۶۶۰	سر	35< S <=95 MM2
۲۷۲,۸۰۰	۱۸۸,۴۱۰	۱۳۲,۳۰۰	۸۴,۲۶۰	سر	95< S <= 185 MM2
۳۷۵,۰۹۰	۲۵۹,۰۶۰	۱۸۱,۹۱۰	۱۱۵,۸۵۰	سر	185< S <=300 MM2
۵۱۱,۴۹۰	۳۰۲,۲۰۰	۲۴۸,۰۶۰	۱۵۷,۹۸۰	سر	300< S <=500 MM2
۶۸۱,۹۸۰	۴۷۱,۰۷۰	۲۳۰,۷۵۰	۲۱۰,۶۴۰	سر	500< S MM2

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

کروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - نا ۶ کیلو ولت				ELTJ0301		
				۶۰۲۲۲۱		
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			
۸۴۹,۸۴۰	۸۲۲,۰۸۰	۶۳۷,۱۱۰	۴۱۹,۰۰۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۲۵۹,۲۸۰	۱,۲۲۰,۷۷۰	۱,۰۱۹,۱۲۰	۶۷۱,۶۸۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۰۴۰,۹۷۰	۱,۹۹۷,۰۵۰	۱,۰۳۹,۴۴۰	۱,۰۰۶,۷۷۰	سر	95 < S <= 185 MM2	۰۳
۲,۷۱۹,۹۴۰	۲,۶۶۲,۴۶۰	۲,۰۳۸,۴۲۰	۱,۳۴۲,۱۹۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۳,۳۹۹,۹۲۰	۳,۲۲۷,۷۱۰	۲,۰۴۸,۹۵۰	۱,۶۷۸,۹۵۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴,۰۷۹,۶۸۰	۳,۹۹۳,۶۹۰	۲,۰۵۸,۲۲۰	۱,۰۱۴,۲۲۰	سر	500 < S MM2	۰۶

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

کروه				کد		
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت				ELTJ0302		
				۶۰۲۲۲		
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			
۹۷۶,۷۳۰	۹۵۰,۲۸۰	۷۳۱,۴۸۰	۴۷۹,۱۹۰	سر	10 < S <= 35 MM2	۰۱
۱,۰۶۲,۶۵۰	۱,۰۲۸,۶۰۰	۱,۱۶۹,۷۹۰	۷۶۷,۰۰۰	سر	35 < S <= 95 MM2	۰۲
۲,۲۲۴,۷۱۰	۲,۲۹۳,۸۷۰	۱,۷۰۵,۴۹۰	۱,۱۵۰,۵۰۰	سر	95 < S < 185 MM2	۰۳
۲,۱۲۵,۷۸۰	۲,۰۵۷,۸۶۰	۲,۲۲۱,۱۲۰	۱,۰۳۲,۹۸۰	سر	185 < S <= 300 MM2	۰۴
۲,۹۰۷,۳۶۰	۲,۸۲۲,۲۲۰	۲,۹۲۵,۹۸۰	۱,۹۱۶,۴۸۰	سر	300 < S <= 500 MM2	۰۵
۴,۶۸۸,۸۷۰	۴,۵۸۷,۱۸۰	۲,۵۱۰,۰۹۰	۲,۲۹۹,۹۹۰	سر	500 < S MM2	۰۶

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

کد				کروه			
				سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت	ELTJ0303		
					۶۰۲۲۲۳		
بهاي واحد (ريال)				واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE				
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01				
۱,۱۲۲,۸۵۰	۱,۱۰۸,۰۰۰	۸۴۷,۷۲۰	۵۵۲,۹۱۰	سر	۱۰< S <=35 MM2	۰۱	
۱,۸۱۴,۳۷۰	۱,۷۷۲,۴۰۰	۱,۲۵۶,۷۷۰	۸۸۴,۲۰۰	سر	۳۵< S <=95 MM2	۰۲	
۲,۷۲۲,۳۷۰	۲,۶۶۱,۳۷۰	۲,۰۳۶,۰۶۰	۱,۳۲۶,۷۶۰	سر	۹۵< S <= 185 MM2	۰۳	
۲,۴۲۸,۷۴۰	۲,۵۴۷,۷۲۰	۲,۷۱۴,۶۶۰	۱,۷۶۸,۲۹۰	سر	۱۸۵< S <=300 MM2	۰۴	
۲,۰۳۷,۰۶۰	۲,۴۲۲,۸۵۰	۲,۳۹۲,۹۲۰	۲,۲۱۱,۱۷۰	سر	۳۰۰< S <=500 MM2	۰۵	
۰,۲۲۲,۵۸۰	۰,۲۲۱,۰۸۰	۲,۰۷۱,۲۸۰	۲,۶۵۲,۴۱۰	سر	500< S MM2	۰۶	

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

کروه				کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۲ کیلو ولت				ELTJ0304	
				۶۰۲۲۲۴	
بهاي واحد (ريال)					
واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف			
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
۱,۴۱۲,۱۳۰	۱,۳۷۹,۲۱۰	۱,۰۵۴,۷۹۰	۶۸۴,۷۵۰	سر	۱۰< S <=35 MM2
۲,۲۵۹,۷۰۰	۲,۲۰۷,۰۶۰	۱,۶۸۷,۷۳۰	۱,۰۹۵,۳۷۰	سر	۳۵< S <=95 MM2
۲,۲۸۹,۲۳۰	۲,۲۱۰,۰۹۰	۲,۰۲۱,۰۴۰	۱,۶۴۱,۸۰۰	سر	95< S <= 185 MM2
۴,۰۱۸,۲۸۰	۴,۲۱۲,۲۹۰	۲,۲۷۴,۸۲۰	۲,۱۸۹,۹۶۰	سر	185< S <=300 MM2
۵,۶۴۸,۲۱۰	۵,۰۱۷,۲۰۰	۲,۲۱۸,۳۱۰	۲,۷۳۷,۲۳۰	سر	300< S <=500 MM2
۶,۷۷۸,۲۹۰	۶,۴۲۱,۲۷۰	۰,۰۶۲,۲۹۰	۲,۲۸۶,۱۷۰	سر	500< S MM2

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

کروه				کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت				ELTJ0305	
				۶۰۲۲۲۵	
بهاي واحد (ريال)					
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		ردیف
۱,۷۱۰,۹۷۰	۱,۸۷۰,۴۶۰	۱,۳۷۶,۲۶۰	۸۲۵,۰۷۰	سر	۱۰ < S <= 35 MM2
۲,۷۳۸,۸۸۰	۲,۸۷۰,۲۵۰	۲,۰۴۱,۹۴۰	۱,۲۲۱,۲۲۰	سر	۳۵ < S <= 95 MM2
۴,۱۰۶,۰۹۰	۴,۰۰۹,۰۲۰	۲,۰۶۲,۳۱۰	۱,۹۸۰,۳۲۰	سر	۹۵ < S <= 185 MM2
۵,۴۷۵,۰۴۰	۵,۳۳۴,۷۷۰	۲,۰۸۷,۸۷۰	۲,۶۴۲,۴۰۰	سر	۱۸۵ < S <= 300 MM2
۶,۸۵۶,۶۷۰	۶,۴۸۸,۲۲۰	۵,۱۰۱,۰۶۰	۲,۳۰۴,۲۹۰	سر	۳۰۰ < S <= 500 MM2
۸,۱۹۲,۶۱۰	۸,۰۱۷,۱۶۰	۶,۱۳۷,۰۵۰	۲,۹۶۱,۲۸۰	سر	500 < S MM2

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

کد		کروه			
		نصب گلندها - ضد گرد و غبار		ELTJ04WP	
				۶۰۲۲۳۱	
بوای واحد (ریال)					
METALLIC	PLASTIC	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	
[2] ST	[1] PL				
۶۲,۵۸۰	۵۲,۲۸۰	عدد	M6 (1/4" DIA.)	۰۱	
۷۵,۸۲۰	۶۵,۰۱۰	عدد	M8 (5/16" DIA.)	۰۲	
۸۸,۷۷۰	۷۵,۸۶۰	عدد	M10 (3/8" DIA.)	۰۳	
۱۰۱,۵۹۰	۸۶,۷۸۰	عدد	M12 (1/2" DIA.)	۰۴	
۱۵۲,۵۴۰	۱۳۰,۱۳۰	عدد	M16 (5/8" DIA.)	۰۵	
۱۹۰,۳۶۰	۱۶۲,۶۴۰	عدد	M20 (3/4" DIA.)	۰۶	
۲۶۸,۰۹۰	۲۱۴,۷۳۰	عدد	M25 (1" DIA.)	۰۷	
۶۰۹,۰۲۰	۵۲۱,۱۰۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.)	۰۸	
۹۸۹,۷۴۰	۸۴۶,۳۷۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.)	۰۹	
۱,۳۳۰,۰۱۰	۱,۱۲۸,۶۰۰	عدد	M50 (2" DIA.)	۱۰	
۱,۴۴۹,۸۹۰	۱,۴۱۰,۸۲۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA.)	۱۱	
۱,۹۰۴,۰۲۰	۱,۶۲۷,۹۳۰	عدد	M73 (3" DIA.)	۱۲	
۲,۱۰۷,۵۸۰	۱,۸۲۴,۸۴۰	عدد	M85 (3 1/4" DIA.)	۱۳	

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

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

کارهای برق

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

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

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

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

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

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

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

۷- زانو، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی با نردنی کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیفهای مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.

۸- در محاسبه بهای ردیفهای نصب سینی و نردنی کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.

- حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب

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

- ثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده

- نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی

- لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز

- تحويل به کارفرما

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

- حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب

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

- نصب اتصالات

- نصب بسته‌ها و کاندوئیت‌ها

- نصب بوشینگ‌ها (در صورت نیاز)

- تنظیم و تراز کردن خطوط و تحويل به کارفرما

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

کد			کروه	کد		
			نصب سینی ها و نردهان های فولادی	ELTC01		
				۶۰۲۳۰۱		
بهاي واحد (ريال)				واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER				
[3] SP	[2] LT	[1] CR		متر	W<= 10 CM	.۱
۹۲,۰۹۰	۱۸۲,۰۰۰	۱۷,۰۹۰		متر	10< W <=30 CM	.۲
۱۲۲,۲۵۰	۲۷۴,۸۰۰	۲۱,۲۸۰		متر	30< W <= 60 CM	.۳
۱۳۸,۶۰۰	۲۴۳,۰۵۰	۲۷,۷۶۰		متر	60< W <=80 CM	.۴
۱۵۲,۹۴۰	۴۱۲,۰۲۰	۲۲,۰۹۰		متر	80 < W CM	.۵
۱۸۴,۵۹۰	۴۰۷,۴۷۰	۲۲,۷۶۰		متر		

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

کد		کروه		
		نصب کاندوبیت ها - فولادی سخت	ELTC02RS	
			۶۰۲۳۱۱	
بهاي واحد (ريال)	ردیف	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	کد
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE			
[2] OP	[1] CL			
۴۵,۴۸۰	۷۷,۱۴۰	متر	1/2" diam	۰۱
۵۴,۸۲۰	۹۲,۷۴۰	متر	3/4" diam	۰۲
۷۴,۴۴۰	۱۲۴,۱۲۰	متر	1" diam	۰۳
۸۲,۶۹۰	۱۴۲,۸۵۰	متر	1 1/4" diam	۰۴
۹۵,۳۶۰	۱۶۰,۲۹۰	متر	1 1/2" diam.	۰۵
۱۰۲,۵۲۰	۱۶۹,۶۱۰	متر	2" diam	۰۶
۱۰۹,۴۱۰	۱۸۵,۷۴۰	متر	2 1/2" diam	۰۷
۱۱۶,۱۸۰	۲۰۰,۷۴۰	متر	3" diam	۰۸
۱۲۰,۵۸۰	۲۲۲,۷۹۰	متر	3 1/2" diam	۰۹
۱۵۶,۹۰۰	۲۶۳,۱۵۰	متر	4" diam	۱۰
۱۸۲,۹۱۰	۲۰۹,۲۱۰	متر	5" diam	۱۱
۱۹۹,۰۵۰	۲۳۶,۹۷۰	متر	6" diam	۱۲

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

کد	
کروه	
نصب کاندوبیت‌ها - فولادی قابل انعطاف	ELTC02FS
	۶۰۲۲۱۲
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	ردیف
۱۰۹,۷۹۰	متر
۱۷۶,۴۴۰	متر

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

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

کارهای برق

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- آزمایش عایقی و تحويل به کار فرما

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

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

- تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن

- بازدید نهایی و تحويل به کار فرما

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

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب

- نصب ساپورت خاص باس داکت به تکیه گاه های موجود

- نصب قطعات به ساپورت ها و برقاری 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**

کد	نام	نوع	واحد	ردیف
۶۰۲۴۰۱	ELPTPN	نصب پانل‌ها		
[1]	بهاي واحد (ريال)	کروه	واحد	
۰۱	۲۲,۸۵۰	کيلوگرام	W <= 25 KG	
۰۲	۲۸,۰۷۰	کيلوگرام	25 < W <= 50 KG	
۰۳	۲۲,۰۰۰	کيلوگرام	50 < W <=100 KG	
۰۴	۲۱,۳۵۰	کيلوگرام	100 < W <=250 KG	
۰۵	۱۹,۱۹۰	کيلوگرام	250 < W <=500 KG	
۰۶	۱۰,۹۴۰	کيلوگرام	W > 500 KG	

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

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

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

کد	
نام	ردیف
ELPTBD01	
۶۰۲۴۲۱	
بهاي واحد (ريال)	واحد
[1]	
۲,۳۰۶,۵۴۰	متر
۴,۵۶۵,۵۹۰	متر
۵,۹۰۶,۵۵۰	متر
	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
	W <= 50 KG/M
	50 < W <100 KG/M
	W > 100 KG/M

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

کد	نامه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
ELPTJB				
۶۰۲۴۲۱				
[1]				
۰۱	W <= 2 KG	عدد	۲۶۷,۹۸۰	
۰۲	2 < W <= 10 KG	عدد	۴۲۲,۶۸۰	
۰۳	10 < W <= 25 KG	عدد	۱,۲۱۱,۴۵۰	
۰۴	25 < W <= 50 KG	عدد	۲,۴۱۱,۰۸۰	
۰۵	50 < W <= 100 KG	عدد	۴,۲۵۸,۳۷۰	
۰۶	W > 100 KG	عدد	۵,۲۵۲,۲۶۰	

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

کد	نامه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	نحوه
ELPTRY			کد
۶۰۲۴۴۱			
			بهاي واحد (ريال)
		[1]	
۰۱	W <= 5 KG	کيلوگرم	۲۴,۴۵۰
۰۲	5 < W <= 15 KG	کيلوگرم	۲۰,۸۱۰
۰۳	W > 15 KG	کيلوگرم	۱۶,۳۷۰

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

کد	
نصب ایستگاه کنترل محلی موتور	ELPTCS
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
واحد	
بهاي واحد (ريال)	
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF
[2] WP	[1] EX
۱,۲۹۳,۹۵۰	۱,۰۰۰,۴۸۰
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 نیز 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	گروه	نصب نور افکن ها و جراغ های صنعتی		
		WEATHERPROOF		EXPLOSIONPROOF
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
۶۰۲۵۰۱	[2] WP	[1] EX	عدد	P <= 1000 WATT
۱,۲۲۵,۴۹۰	۱,۲۸۲,۵۹۰	عدد	P > 1000 WATT	۰۱
۱,۴۷۷,۲۸۰	۱,۶۳۴,۴۱۰	عدد		۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

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

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	گروه	نصب جراغهای فلورسنت - ضد گرد و غبار			
		ELIL03WP		۶۰۲۵۲۱	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED
				[2] CS	[1] CF
۰۱	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۸۹۱,۴۱۰	۱,۰۸۵,۵۸۰	
۰۲	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۹۶۲,۰۶۰	۱,۱۲۸,۶۱۰	
۰۳	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	عدد	۱,۰۶۴,۹۱۰	۱,۲۵۱,۷۵۰	
۰۴	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	عدد	۱,۱۲۸,۷۸۰	۱,۲۱۵,۸۹۰	
۰۵	MORE LAMPS AND WATT	عدد	۱,۲۸۴,۲۷۰	۱,۴۶۱,۴۹۰	

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه				کد
نصب چراغ‌های فلورسنت - صند انججار				ELI03EX
				۴۰۲۵۲۲
	بهای واحد (ریال)			
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[2] CS	[1] CF			
۱,۱۷۹,۰۸۰	۹۹۸,۶۳۰	عدد	1.2 LAMPS, 18/20 WATT	۰۱
۱,۲۰۱,۷۵۰	۱,۰۶۴,۹۱۰	عدد	1.2 LAMPS, 36/40 WATT	۰۲
۱,۲۰۸,۷۷۰	۱,۱۸۰,۰۹۰	عدد	3.4 LAMPS, 18/20 WATT	۰۳
۱,۲۳۹,۴۰۰	۱,۲۵۲,۴۵۰	عدد	3.4 LAMPS, 36/40 WATT	۰۴
۱,۵۵۷,۵۳۰	۱,۳۸۹,۴۶۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

کد	نام	دسته	ردیف
ELIL04	نصب جراغهای متفرقه		
۶۰۲۵۲۱			
	بهاي واحد (ريال)	واحد	
	[1]		دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
۱۰۰۰،۱۷۰		عدد	PHOTOCELL
			۰۱

کارهای برق

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

کد	نام	توضیحات	ردیف
ELER02CW	نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)		۶۰۲۶۱۲
	بوای واحد (ریال)	واحد	
[1]			
۰۱	۲۸۴,۴۶۰	عدد	$S \leq 35 \text{ MM}^2$
۰۲	۳۵۶,۴۶۰	عدد	$35 < S \leq 70 \text{ MM}^2\text{C}$
۰۳	۴۲۵,۶۳۰	عدد	$S > 70 \text{ MM}^2$

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

کد	نام	دسته	ردیف
ELER02GR	نصب سیستم اتصال زمین - الکترود (میله) زمین		۶۰۲۶۱۳
واحد	بوای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
ALL TYPES	۲,۰۹۵,۷۷۰	عدد	[1]

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

کد	
نام	ردیف
ELER02CE	
۶۰۲۶۱۴	
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات	
کروه	
بوای واحد (ریال)	
[1]	
۱۲۵,۵۴۰	عدد
۱۷۵,۶۶۰	عدد
۲۲۵,۷۹۰	عدد

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

کد	
نام	ردیف
ELER02TC	
۶۰۲۶۱۵	
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
رده	
بهاي واحد (ريال)	
[1]	
۹۲,۲۶۰	مترا
ALL SIZES	.۱

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

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

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

کد	
نام	ردیف
ELERO2EL	۶۰۲۶۱۷
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین	
کروه	
بوای واحد (ریال)	واحد
[1]	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
۴۵۷,۱۷۰	عدد ALL TYPES .۰۱

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

کد	نامه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	گروه
ELER03	دامنه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
۶۰۲۶۲۱				
[1]	LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	دستگاه	۶۶۶,۶۷۰	
۰۱	ARRESTER	دستگاه	۱,۲۸۵,۱۶۰	
۰۲	DISCONNECTON KIT	دستگاه	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 که 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 فصل، شامل سرسیمیندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می باشد.

۵- ردیفهای این فصل، شامل نصب و تنبيت 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	گروه
ELCOTP01	نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن
۶۰۲۷۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
واحد	بواسی واحد (ریال)
۰۱	ALL TYPES
دستگاه	۱,۴۹۸,۷۱۰
[1]	

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

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

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

کد	گروه	نحوه		
ELCOTP03	نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			
۶۰۲۷۰۳		واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
	بهاي واحد (ريال)			
[1]	۱,۲۴۶,۷۱۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

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

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیشراهاندازی و راهاندازی برق

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

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

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

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

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

کد			کروه			
			پانل های فشار متوسط	ELPC01		
				۶۰۲۸۰۱		
بهاي واحد (ريال)						
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				
۱,۸۹۰	۱,۹۳۰	۱,۷۸۰	کيلوگرم	I <= 2000 A	.۱	
۱,۱۷۰	۱,۲۸۰	۱,۳۰۰	کيلوگرم	2000 < I <= 5000 A	.۲	
VV۰	۸۰۰	۷۵۰	کيلوگرم	I > 5000 A	.۳	

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

کد	کروه	پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت		
		ELPC0201		
		۶۰۲۸۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
۰۱	$I \leq 2000 A$	کيلوگرم	۱,۷۶۰	[1]
۰۲	$2000 < I \leq 5000 A$	کيلوگرم	۱,۵۹۰	
۰۳	$I > 5000 A$	کيلوگرم	۱,۰۱۰	

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

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

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیشراهاندازی و راهاندازی 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			۶۰۲۸۱۳
	بهاي واحد (ريال)			
[1]	۹,۳۷۰	کيلوگرام	ALL TYPES	۰۱

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

کد			کروه			
			ترانسفورمرها	ELPC03		
			۶۰۲۸۲۱			
بهاي واحد (ريال)						
۲۰ < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع		رديف
[3] 03	[2] 02	[1] 01				
+	۱,۶۱۰	۱,۳۴۰	کيلوگرم	S <= 1 MVA	۰۱	
۱,۰۷۰	۱,۰۹۰	۹۰۰	کيلوگرم	1 < S <= 2.5 MVA	۰۲	
۸۱۰	۸۰۰	۷۳۰	کيلوگرم	2.5 < S <= 10 MVA	۰۳	
۲۲۰	۲۶۰	۲۱۰	کيلوگرم	S > 10 MVA	۰۴	

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

کد	موتورها - تا ۱ کیلوولت	نام	دستگاه	ردیف
ELPC0401	موتورها - تا ۱ کیلوولت	موتورها - تا ۱ کیلوولت	موتورها - تا ۱ کیلوولت	۶۰۲۸۲۱
	بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
[1]	۳۰۲,۷۸۰	دستگاه	UO TO 50 KW	۰۱
	۴۸۶,۳۶۰	دستگاه	> 50 KW	۰۲

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

کد	گروه	موتورها - بزرگتر از ۱ نا ۶/۴ کیلوولت	ELPC0402
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	UO TO 500 KW	دستگاه	۵۹۰,۸۳۰
۰۲	> 500 KW	دستگاه	۱,۰۱۳,۲۸۰
[1]			

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

کد	موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت	نام	گروه
ELPC0403	۶۰۲۸۲۲		
		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
		واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	۵۷۵,۵۲۰	دستگاه	UP TO 2000 KW
	۱,۱۸۲,۱۷۰	دستگاه	2000 < P <= 4000 KW
	۱,۵۱۹,۹۳۰	دستگاه	> 4000 KW

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

کد	پانل های خاص	ELPC05	ردیف	دامنه وزنی/ اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	گروه	
		۶۰۲۸۴۱					
							بهاي واحد (ريال)
[1]							۲,۵۷۰
							۱,۸۷۰
							۱,۶۱۰

کارهای برق

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

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

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

کد	حمل بیش از ۵ کیلومتر	واحد	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
گروه	حمل بیش از ۵ کیلومتر			
حمل بیش از ۵ کیلومتر	حمل بیش از ۵ کیلومتر			
بهاي واحد (ريال)				
[1]	1,700	تن/کیلومتر	FOR ALL WIEGHTS AND DISTANCS	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۱- دستگاههای ابزار دقیق در محوطه

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

۲- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (LINE INSTRUMENTS) مانند فرستندههای جریان از انواع مغناطیسی، MASTER ORIFICE ULTRASONIC، CORIOLIS، VORTEX جریان (FLOW TOTALIZERS) و INTEGRAL ORIFICE FLOW یا (PIPING) از انواع شیرهای کنترل و قطع و وللهای ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی میباشند و نصب آنها توسط گروه لولهکشی (PIPELINES) نجام میشود، تمامی فعالیتهایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تستهای عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحويل کارهای انجام شده، طبق دستورالعملهای اجرایی، منظور شده است.

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

۴- هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق بکسان منظور شده است.

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

ضریب ۰/۴	نوع دستگاه (TRANSMITTERS (P/DP/LT,TT
ضریب ۰/۵	نوع دستگاه (SWITCHES (F.P.L.T
ضریب ۰/۲۵	نوع دستگاه SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضریب ۰/۳	نوع دستگاه T/C & RTD
ضریب ۰/۷۵	نوع دستگاه CV/HV/PSV/FE/PDMERER

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

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها	INFEFILE01
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
۰۱	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	دستگاه	۲,۱۰۰,۴۴۰
۰۲	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۱,۷۸۲,۳۹۰
۰۳	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	دستگاه	۱,۸۲۲,۸۲۰
۰۴	LEVEL TR. AIR PURGE TYPEI	دستگاه	۱,۹۱۱,۴۵۰
۰۵	DP TRANS. FLANGED(UP TO 4")	دستگاه	۲,۰۲۷,۴۲۰
۰۶	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۹۶۱,۰۱۰
۰۷	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	دستگاه	۲,۲۵۰,۰۹۰
۰۸	LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۶۹۲,۹۴۰
۰۹	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۲۳۹,۹۹۰
۱۰	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	دستگاه	۲,۰۰۹,۷۷۰
۱۱	LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	دستگاه	۲,۸۱۱,۱۹۰
۱۲	LEVEL RADAR TYPE	دستگاه	۲,۰۰۸,۴۶۰
۱۳	LEVEL SERVO GAUGE	دستگاه	۶,۱۹۶,۳۵۰
۱۴	LEVEL ULTRASONIC TYPE	دستگاه	۲,۰۴۰,۳۱۰
۱۵	LEVEL VIBRATION TYPE	دستگاه	۲,۲۹۲,۱۱۰
۱۶	TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	دستگاه	۶,۶۱۰,۳۷۰

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

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

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

کد	نام	واحد	دستگاه	دستگاه	ردیف
INFEFIELD03	ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها				۶۰۲۱۰۳
	بهاي واحد (ريال)				
[1]					
۰۱	SOLENOID VALVES	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۵۷۰,۱۴۰
۰۲	GAS DETECTOR	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۱,۶۲۵,۹۴۰
۰۳	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۱,۵۰۲,۵۲۰
۰۴	SMOKE DETECTOR	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۷۷۴,۵۰۰
۰۵	FLAME DETECTOR(UV/IR)	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۸۶۰,۵۹۰
۰۶	FLAME DETECTOR (BEAM)	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۲,۵۲۹,۲۹۰
۰۷	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۲,۶۲۷,۷۸۰
۰۸	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۶۷۱,۸۱۰
۰۹	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۱,۱۱۴,۵۶۰
۱۰	SIREN	دستگاه	دستگاه	دستگاه	۱,۵۴۵,۲۲۰

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

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

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - فرستنده ها	ادوات واحد (ریال)
INFEFIPN01			۶۰۲۱۰۷
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	
[1]			بهاي واحد (ریال)
۰۱	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	دستگاه	۲,۲۶۹,۴۴۰
۰۲	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	دستگاه	۲,۱۸۴,۶۱۰
۰۳	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۲۶۶,۰۹۰
۰۴	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۴,۷۷۱,۸۹۰
۰۵	LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۵,۲۳۸,۹۷۰
۰۶	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	دستگاه	۲,۸۱۰,۲۷۰
۰۷	LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	دستگاه	۳,۹۸۹,۰۴۰
۰۸	LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	دستگاه	۲,۳۰۷,۸۰۰
۰۹	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	دستگاه	۲,۲۲۰,۸۶۰
۱۰	DP TR.FLANGED (UP TO 4")	دستگاه	۲,۴۰۵,۲۱۰

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

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

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

کد	ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی	نام	کروه
INFEFIME			
۶۰۲۱۱۱			
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	LEVEL GAUGES	دستگاه	۱,۹۳۲,۵۹۰
۰۲	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	دستگاه	۴,۳۰۴,۴۰۰
۰۳	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	دستگاه	۱,۰۵۲,۱۸۰
۰۴	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	دستگاه	۱,۲۳۹,۳۶۰
۰۵	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	دستگاه	۱,۳۵۵,۷۴۰
۰۶	DRAFT GAUGES	دستگاه	۲,۱۷۵,۸۸۰
۰۷	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	دستگاه	۱,۰۵۲,۰۱۰
۰۸	GAS ACTUATED THERMOMETER	دستگاه	۱,۲۴۱,۴۶۰
۰۹	ROTAMETERS	دستگاه	۱,۲۸۵,۹۸۰
۱۰	ANNUBARS	دستگاه	۲,۳۹۰,۰۰۰

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - کالibrاسیون و/ با کنترل مشخصات - شیرهای کنترل	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]			
•۱	UP TO 4"	عدد	۱,۵۶۸,۲۵۰
•۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۷۴۹,۲۰۰
•۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۸۷۷,۰۳۰
•۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۲,۰۵۱,۴۱۰
•۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۴۲۲,۲۶۰
•۶	OVER 32"	عدد	۵,۶۷۷,۸۲۰

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

کد	کروه		
	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ با کنترل مشخصات - شیرهای مونوری	INFEFICA02	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ریال)
[1]			
۰۱	UP TO 4"	عدد	۱,۲۶۷,۸۸۰
۰۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد	۱,۶۲۸,۷۵۰
۰۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد	۱,۷۹۷,۵۲۰
۰۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد	۱,۹۵۰,۰۱۰
۰۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد	۲,۶۳۰,۳۹۰
۰۶	OVER 32"	عدد	۴,۰۷۴,۰۹۰

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

کد	ادوات واقع در محوطه - کالibrاسیون و/ با کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل	کروه
INFEFICA03 ۶۰۲۱۱۶		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
(ریال)	بهاي واحد (ریال)	
[1]		
•۱	UP TO 4"	عدد
•۲	OVER 4" UP TO 8"	عدد
•۳	OVER 8" UP TO 12"	عدد
•۴	OVER 12" UP TO 20"	عدد
•۵	OVER 20" UP TO 32"	عدد
•۶	OVER 32"	عدد
۱,۲۶۷,۸۸۰		
۱,۵۲۸,۷۳۰		
۱,۶۷۷,۰۶۰		
۲,۲۵۰,۹۴۰		
۲,۲۲۱,۷۹۰		
۵,۲۷۸,۸۹۰		

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

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

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

کد	کروه	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ با کنترل مشخصات - صفحات اوریفیس	
		WINEFICA05	۶۰۲۱۱۸
	بوای واحد (ریال)	واحد	ردیف
[1]		دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	
۵۰۷,۲۰۰	عدد	UP TO 4"	۰۱
۵۸۲,۷۴۰	عدد	OVER 4" UP TO 8"	۰۲
۶۶۴,۰۷۰	عدد	OVER 8" UP TO 12"	۰۳
۷۵۲,۵۳۰	عدد	OVER 12" UP TO 20"	۰۴
۹۸۲,۵۹۰	عدد	OVER 20" UP TO 32"	۰۵
۱,۲۶۳,۷۶۰	عدد	OVER 32"	۰۶

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

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

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2. جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

- ۱- هزینه نصب تجهیزات این فصل، بر مبنای وزن و شامل وزن جعبه تقسیم و یا تابلوهای محلی با تمامی متعلقات و ادوات ابزار دقیق نصب شده روی آن می باشد.
- ۲- برای نصب جعبه تقسیم‌های محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا ۱۲ کیلو گرم منظور می‌شود
- ۳- در صورتی که در تابلوهای محلی، ادوات ابزار دقیق 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، یا ضریب ۱/۰۶ و بالاتر از ۳۰ متر، با ضریب ۱/۱۲ نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

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

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

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

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

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

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

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

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

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

کد	کروه	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آب) فشار	
سنجهای		INFEPP03	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	CARBON STEEL	مجموعه	۱,۹۰۷,۷۷۰
۰۲	STAINLESS STEEL	مجموعه	۲,۴۷۲,۲۸۰
۰۳	ALLOY STEEL	مجموعه	۲,۴۳۶,۵۸۰
[1]			

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

کد	کروه	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آب) ادوات (DP)	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	STANDARD SIZE	مجموعه	۲،۰۷۷،۷۷۰
[1]		واحد	

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

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

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

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

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

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

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

کد	نامه	واحد	ردیف
INFEPP08	لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه		۶۰۲۱۲۸
	بهاي واحد (ريال)		
[1]	۲,۶۰۳,۵۷۰	مجموعه	۰۱
	۲,۸۰۵,۴۳۰	مجموعه	۰۲
	۲,۵۹۲,۵۲۰	مجموعه	۰۳
	۱,۰۸۰,۸۱۰	مجموعه	۰۴

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

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

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

- ۱- در هر یک از ردیفهای این فصل، هزینه نصب تمامی فیتینگها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
- ۲- در هر یک از ردیفها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحويل کار به کارفرما ، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
- ۳- در ردیفهای مربوط به لوله های فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از $1\frac{1}{2}$ تا $1\frac{1}{4}$ اینچ، نصب تمامی فیتینگها و متعلقات مورد نیاز، منظور شده است.
- ۴- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازگردان اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیفهای مربوط منظور شده است.

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

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

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

کد	کروه
INFEAP02	شبکه هوا ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی
۶۰۳۱۴۶	
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع
واحد	بهاي واحد (ريال)
[1]	۱۲۱,۵۴۰
دستگاه	STANDARD SIZES
۰۱	

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

کد	گروه			
INFEAP03	شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن			
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	دستگاه	STANDARD SIZES
۶۰۲۱۴۷				
	بهاي واحد (ريال)			
[1]	۱۴۴,۹۳۰	واحد	دستگاه	STANDARD SIZES

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

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

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۵. کابل کشی ها و اتصالات

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

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

کروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی. دفنی با داخل کانال بتنی - کابل‌های سیکنال			INFECB010101 ۶۰۲۱۵۱
بعای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
UNARMOURED	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH	ردیف
[3] UA	[2] AR	[1] AL	
۱۸,۲۵۰	۲۲,۱۶۰	۲۷,۴۶۰	۰۱ متر 2-10 CORES
۱۹,۴۰۰	۲۲,۰۲۰	۲۹,۰۶۰	۰۲ متر 12-20 CORES
۲۰,۹۴۰	۲۶,۴۹۰	۲۱,۲۹۰	۰۳ متر 22-30 CORES
۲۲,۱۷۰	۲۸,۰۲۰	۲۲,۲۰۰	۰۴ متر 32-40 CORES
۲۲,۹۲۰	۲۱,۰۲۰	۲۷,۲۲۰	۰۵ متر 42-50 CORES
۲۲,۲۴۰	۲۲,۰۰۰	۲۹,۸۰۰	۰۶ متر >50 CORES

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

کروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی. دفنی با داخل کانال بتنی - کابل‌های ترموموکوپل			INFECB010102 ۶۰۲۱۵۲
نحوی واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[3] UA	[2] AR	[1] AL	
۱۹,۴۰۰	۲۶,۱۸۰	۲۹,۰۶۰	مترا
۲۲,۱۷۰	۲۹,۹۱۰	۲۲,۲۰۰	مترا
۲۵,۲۲۰	۳۲,۶۴۰	۳۷,۲۵۰	مترا
۲۷,۲۲۰	۳۷,۷۷۰	۴۱,۵۰۰	مترا
۲۲,۲۲۰	۲۲,۸۷۰	۴۹,۸۰۰	مترا
۲۴,۲۱۰	۵۰,۲۹۰	۶۱,۲۵۰	مترا
			>50 CORES
			۰۱
			۰۲
			۰۳
			۰۴
			۰۵
			۰۶

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

کروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی. دفنی با داخل کانال بتنی - کابل‌های قادر و سیستم اعلان خطر			INFECB010103 ۶۰۲۱۵۲
بهاي واحد (ريال)			
UNARMOURED	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH	واحد
[3] UA	[2] AR	[1] AL	
۱۹,۴۰۰	۲۶,۱۸۰	۲۹,۰۶۰	متر
۲۲,۱۷۰	۲۹,۹۱۰	۲۲,۲۰۰	متر
۲۷,۶۱۰	۳۷,۲۷۰	۴۱,۰۰۰	متر
۲۲,۲۴۰	۴۴,۸۷۰	۴۹,۸۰۰	متر
۲۲,۲۱۰	۵۵,۲۹۰	۶۱,۲۵۰	متر
۵۲,۰۱۰	۶۵,۸۲۰	۷۲,۸۸۰	متر

دامنه وزنی/اندازه/قطر

سطح مقطع

کد

ردیف

۰۱

۰۲

۰۳

۰۴

۰۵

۰۶

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

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

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

کد			کروه
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - روسینی، نردهان یا داخل کاندونیت - کابل‌های نرم‌کوپل			INFECB010202 ۶۰۲۱۵۵
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)
UNARMOURED	ARMoured	[3] UA	[2] AR
۰۱	2-10 CORES	متر	۲۵,۱۶۰
۰۲	12-20 CORES	متر	۲۸,۷۴۰
۰۳	22-30 CORES	متر	۲۲,۲۳۰
۰۴	32-40 CORES	متر	۲۵,۹۲۰
۰۵	42-50 CORES	متر	۲۲,۰۹۰
۰۶	>50 CORES	متر	۵۷,۲۵۰
			۲۲,۲۰۰
			۲۷,۹۲۰
			۲۲,۶۸۰
			۲۷,۴۲۰
			۵۶,۸۹۰
			۷۰,۵۱۰

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

کروه				کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - روسینی، نردهان یا داخل کاندونیت - کابل‌های قادر و سیستم اعلان خطر				INFECB010203 ۶۰۲۱۵۶
نحوی واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
UNARMOURED	ARMoured			
[3] UA	[2] AR			
۲۵,۱۶۰	۲۲,۲۱۰	متر	S <= 16 MM2	۰۱
۲۸,۷۴۰	۲۷,۹۲۰	متر	16 < S <= 40 MM2	۰۲
۲۵,۹۳۰	۲۷,۴۲۰	متر	40 < S <= 64 MM2	۰۳
۲۲,۰۹۰	۰۶,۸۹۰	متر	64 < S <= 100 MM2	۰۴
۵۷,۳۷۰	۷۰,۵۱۰	متر	100 < S <= 140 MM2	۰۵
۶۸,۱۴۰	۸۳,۷۳۰	متر	140 < S <= 190 MM2	۰۶

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

کد	کروه	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - کابل‌های نوری-کواکسیال		
		INFECB0104	۶۰۲۱۵۷	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	کروه
[1]	مترا	STANDARD SIZE	۶۷,۰۲۰	

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

کد			کروه		
			کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار	INFECB0201	
				۶۰۳۱۵۸	
بوای واحد (ریال)					
PLASTIC			METALIC	واحد	ردیف
[2] 02			[1] 01		
۴۹,۲۶۰			۵۸,۵۸۰	عدد	M6 (1/4 " DIA.) .۱
۵۸,۶۹۰			۶۹,۷۳۰	عدد	M8 (5/16" DIA.) .۲
۶۸,۵۲۰			۸۱,۵۴۰	عدد	M10 (3/8" DIA.) .۳
۷۸,۰۵۰			۹۲,۲۸۰	عدد	M12 (1/2" DIA.) .۴
۱۱۷,۵۵۰			۱۳۹,۹۷۰	عدد	M16 (5/8" DIA.) .۵
۱۴۷,۲۳۰			۱۷۵,۰۷۰	عدد	M20 (3/4" DIA.) .۶
۲۸۴,۶۳۰			۳۳۸,۳۳۰	عدد	M25 (1" DIA.) .۷
۴۷۱,۲۲۰			۵۶۰,۱۸۰	عدد	M32 (1 1/4" DIA.) .۸
۷۶۵,۲۶۰			۹۰۹,۸۳۰	عدد	M40 (1 1/2" DIA.) .۹
۱,۰۳۰,۸۰۰			۱,۲۱۲,۰۵۰	عدد	M50 (2" DIA.) .۱۰
۱,۲۷۸,۰۷۰			۱,۵۱۷,۰۹۰	عدد	M63 (2 1/2" DIA) .۱۱

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

کد	کروه	توضیحات	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی
	بوای واحد (ریال)		
۰۱	M6 (1/4 " DIA.)	عدد	۷۰۲۱۵۹
۰۲	M8 (5/16" DIA.)	عدد	۸۴,۹۱۰
۰۳	M10 (3/8" DIA.)	عدد	۹۸,۷۳۰
۰۴	M12 (1/2" DIA.)	عدد	۱۱۲,۹۱۰
۰۵	M16 (5/8" DIA.)	عدد	۱۶۹,۷۸۰
۰۶	M20 (3/4" DIA.)	عدد	۲۱۲,۱۴۰
۰۷	M25 (1" DIA.)	عدد	۳۱۰,۱۲۰
۰۸	M32 (1 1/4" DIA.)	عدد	۶۷۸,۷۹۰
۰۹	M40 (1 1/2" DIA.)	عدد	۱,۱۰۲,۷۶۰
۱۰	M50 (2" DIA.)	عدد	۱,۳۷۰,۳۹۰
۱۱	M63 (2 1/2" DIA.)	عدد	۱,۸۲۸,۵۸۰

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

کروه			کد	
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف			INFECB0301	
			سری	
بهاي واحد (ريال)				
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	واحد	ردیف
[3] 03	[2] 02	[1] 01		
۷۰۰,۴۰	۶۰,۳۸۰	۲۲,۰۸۰	سر	2-4 CORES
۱۷۴,۷۱۰	۱۵۱,۳۰۰	۸۱,۵۷۰	سر	5-10 CORES
۲۵۲,۰۰۰	۲۱۸,۶۲۰	۱۱۸,۰۹۰	سر	12-20 CORES
۲۲۲,۶۱۰	۲۹۰,۰۰۰	۱۵۶,۴۶۰	سر	22-30 CORES
۲۲۲,۶۸۰	۳۷۶,۴۷۰	۲۰۲,۴۸۰	سر	32-40 CORES
۵۲۱,۷۵۰	۴۹۸,۰۳۰	۲۹۷,۰۳۰	سر	42-50 CORES
•	۵۰۹,۴۴۰	۴۹۸,۱۲۰	سر	>50 CORES

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

گروه			کد		
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار			INFECB0302		
			۶۰۳۱۶۱		
بهاي واحد (ريال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	رديف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۸۰,۷۱۰	۵۶,۴۷۰	۲۰,۰۹۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۶۴,۶۸۰	۱۴۲,۶۳۰	۷۶,۹۷۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۲۲۸,۸۴۰	۲۰۷,۰۷۰	۱۱۱,۶۸۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۳۱۶,۱۱۰	۲۷۲,۹۲۰	۱۴۸,۲۶۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۳۱۱,۱۸۰	۲۵۷,۷۵۰	۱۹۳,۱۲۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۵۰۶,۴۴۰	۴۷۳,۷۱۰	۲۸۲,۸۲۰	سر	42-50 CORES	۰۶
•	۷۰۰,۳۱۰	۴۷۲,۴۵۰	سر	>50 CORES	۰۷

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

کروه			کد		
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره			INFECB0303		
			۶۰۳۱۶۲		
بهاي واحد (ريال)					
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	واحد		
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
۵۰,۰۷۰	۴۷,۴۹۰	۲۵,۶۴۰	سر	2-4 CORES	۰۱
۱۴۲,۲۱۰	۱۲۲,۲۵۰	۶۶,۶۶۰	سر	5-10 CORES	۰۲
۲۱۰,۳۷۰	۱۸۲,۷۱۰	۹۸,۶۶۰	سر	12-20 CORES	۰۳
۲۸۲,۲۸۰	۲۴۰,۲۰۰	۱۳۲,۵۰۰	سر	22-30 CORES	۰۴
۳۷۲,۲۱۰	۳۲۴,۰۷۰	۱۷۰,۱۰۰	سر	32-40 CORES	۰۵
۴۵۱,۹۹۰	۴۲۲,۲۸۰	۲۶۲,۰۴۰	سر	42-50 CORES	۰۶
•	۷۰۷,۲۰۰	۴۲۶,۹۲۰	سر	>50 CORES	۰۷

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

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

کد			کروه
مسیر عبور کابل - سینی ها و نردهانهای فولادی			INFETR01
			۶۰۲۱۷۰
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIIGHT PART	بهاي واحد (ريال)
[3] 03	[2] 02	[1] 01	
۲۵,۹۷۰	۲۶۰,۹۳۰	۹۲,۰۹۰	مترا
۲۲,۲۸۰	۲۹۹,۱۷۰	۱۲۲,۰۹۰	مترا
۲۲,۱۸۰	۴۹۹,۲۷۰	۱۳۷,۸۰۰	مترا
۴۸,۷۲۰	۵۹۸,۷۶۰	۱۵۳,۱۱۰	مترا
۶۲,۹۵۰	۶۶۴,۲۵۰	۱۸۲,۰۹۰	مترا

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

کد		کروه	مسیر عبور کابل - کاندوبتها - فولادی سخت		
			INFETR02RS	۶۰۲۱۷۱	
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بوای واحد (ریال)	OPEN TYPE	CLOSE TYPE
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۷۴,۴۸۰	[2] 02	[1] 01
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۸۹,۱۲۰	۴۸,۸۰۰	۷۹,۷۵۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۱۱۹,۰۲۰	۸۸,۸۹۰	۱۰۲,۳۶۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۱۳۷,۱۱۰	۱۰۹,۴۰۰	۱۱۷,۴۳۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۱۵۲,۷۴۰	۱۲۵,۱۹۰	۱۴۰,۸۲۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۱۶۲,۳۰۰	۱۶۸,۳۹۰	۱۹۷,۱۴۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۱۷۸,۰۲۰	۱۹۷,۱۱۰	۲۱۲,۵۷۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۱۹۲,۵۲۰	۲۰۲,۸۳۰	۲۱۴,۵۷۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۲۱۲,۶۸۰	۲۰۲,۸۳۰	۲۰۲,۸۳۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۲۵۲,۸۳۰	۱۹۷,۱۴۰	۱۹۷,۱۴۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۲۹۷,۱۱۰	۱۶۸,۳۹۰	۱۶۸,۳۹۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۳۲۰,۰۱۰	۱۱۷,۴۳۰	۱۱۷,۴۳۰

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

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

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

کد	نامه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	گروه
INFETR02PV			مسیر عبور کابل - کاندوبتها - پی. وی. سی.
۶۰۲۱۷۳			
			بهاي واحد (ريال)
			[1]
۰۱	1/2" DIAM.	متر	۱۵,۳۹۰
۰۲	3/4 " DIAM.	متر	۱۸,۰۰۰
۰۳	1 " DIAM.	متر	۲۴,۸۵۰
۰۴	1 1/4" DIAM.	متر	۲۸,۳۹۰
۰۵	1 1/2" DIAM.	متر	۳۲,۲۱۰
۰۶	2" DIAM.	متر	۳۴,۱۴۰
۰۷	2 1/2" DIAM.	متر	۳۷,۳۰۰
۰۸	3" DIAM.	متر	۴۰,۱۲۰
۰۹	3 1/2" DIAM.	متر	۴۴,۴۵۰
۱۰	4" DIAM.	متر	۵۲,۵۰۰
۱۱	5" DIAM.	متر	۶۱,۹۸۰
۱۲	6" DIAM.	متر	۶۶,۶۱۰

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- کالibrاسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیفهای جداگانه و با در نظر گرفتن جایجایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.

۵- در ردیفهای نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل‌های میانی از یک تابلو به تابلو دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیفهای متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.

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

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

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

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

کد	ادوات نصب شده روی پانل‌ها	کروه
INCRPI		
۶۰۳۲۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
(ریال)	بهاي واحد (ریال)	
[1]		
۰۱	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	دستگاه
۰۲	ELEC.IND.CONTROLLER/R ECORDR	دستگاه
۰۳	TRANSFORMER/POWER UNITES	دستگاه
۰۴	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	دستگاه
۰۵	PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	دستگاه
۰۶	TRANSDUCER & CONVERTER	دستگاه
۱,۴۹۹,۱۰۰		
۲,۵۷۷,۵۱۰		
۱,۵۳۰,۶۳۰		
۱,۶۲۳,۵۸۰		
۲,۷۰۱,۹۴۰		
۱,۰۳۰,۶۳۰		

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

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

کارهای ابزاردقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوب تست

۱-ردیفهای این فصل، تمامی لوبهای فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.

۲-منظور از لوب باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محلی ختم می‌گردد.

۳-منظور از لوب بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرك نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می‌یابد.

۴-تمامی عناصر میانی از جمله نمایشگرهای محلی، سوئیچ‌ها، عناصر محاسبه‌گر و غیره که در مسیر یک لوب قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوب منظور شود.

۵-اگر خروجی یک کنترل کننده ورودی کنترل کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل کننده اول یک لوب بسته و از ورودی کنترل کننده دوم تا محرك نهایی نیز یک لوب محاسبه می‌شود.

۶-سیستم‌های کنترل ترتیبی تا ۱۰ عنصر، معادل یک لوب بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر ۱۰ عنصر، معادل یک لوب بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزاردقیق - عملیات لوب تست

کد	عملیات لوب جک	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	کروه
INLP				عملیات لوب
۶۰۳۳۰۱				
				بهاي واحد (ريال)
			واحد	[1]
۰۱	CLOSED LOOPS	لوب		۲,۷۲۶,۵۹۰
۰۲	OPEN LOOPS	لوب		۱,۵۱۴,۵۸۰

PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

III) STATIC SUPPLY UNIT

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

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

III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

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

IV) LV ELECTRICAL MOTOR

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

- ΤCHECKS
- Rotator free
- Bearing lubrication
- DE and NDE bearing
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- No load current
- No load run (4 hour)
- Starting current (If there is Ammeter)
- Starting time

V) MV ELETICAL MOTOR

- ۱) INSULATING RESISTANCE TEST

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

- ΣCHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- Bearing temperature
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- Starting current
- Starting time
- No load current
- No load run (4-6 hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

- ۱) INSULATING RESISTANCE TEST

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

- ΣCHECKS

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

VII) MV SWITCHGEAR

- ۱) INSULATING RESISTANCE TEST

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

- ΣCHECKS

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

-Relays setting and check
-Mechanical interlocks

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

VIII) POWER TRANSFORMER

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱-تعاریف

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

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

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

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

۱-۵ منظور از ورودی کارگاه ، محل با 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 پیش گفته ، 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 برچیدن کارگاه ، فراهم کردن ساختمنهای تأسیسات و همچنین ماشین آلات ، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل ، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین ، اقداماتی مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.

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

۲- روش تهیه برآورد

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

۲-۲ ساختمنهای تأسیسات جنبی یا زیرینایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می گردد ، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه ، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیرینایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش یینی 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 بهای واحد رشتة مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب ، برق ، گاز ، مخابرات و راههای کارگاه یا تامین ساختمنهای مسکونی ، اداری ، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد ، از تأسیسات جنبی یا زیرینایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش یینی می شود استفاده گردد ، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیفهای اصلهای مربوط پیش یینی شده است ، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات باد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا ، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور خواهد شد.

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

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

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

شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برآمد 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 برآمد کارگاه، منظور خواهد شد.

۲-۲ چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیفهای تجهیز و برآمد کارگاه منظور خواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نیاشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برآمد کارگاه پیش بینی می شود.

۲-۳ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان اجرا نیاز به راه دسترسی به عهده کارفرماست، چنانچه زمین پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان تمامی هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برآمد کارگاه منظور نماید.

۲-۴ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند.

۲-۵ هزینه تجهیز کارگاه هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتورینگی و ساخت قطعات پیش ساخته، درب های واحد ردیفهای فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیفهای تجهیز و برآمد کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.

۲-۶ ۱۰-۱ هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیفهای فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیفهای تجهیز و برآمد کارگاه منظور نمی شود.

۲-۷ ۱۱-۱ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب های واحد ردیفهای فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیفهای تجهیز و برآمد کارگاه، منظور نمی شود.

۲-۸ ۱۲-۱ هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تامین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برآمد کارگاه منظور می شود.

۲-۹ ۱۲-۲ در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برآمد کارگاه، منظور می شود.

۲-۱۰ ۱۴-۲ پیش بینی هزینه تامین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسعه پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.

۲-۱۱ ۱۵-۲ هزینه راه های انحرافی، جزو ردیفهای تجهیز و برآمد کارگاه منظور خواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.

۲-۱۲ ۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در استاد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.

۲-۱۳ ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برآمد کارگاه، بدون اختساب هزینه های تجهیز و برآمد کارگاه، در ردیفهای ۴۲۰۲۱۰۱ تا ۴۲۰۲۱۰۳ و ۴۲۱۲۱۰۱ فهرست تجهیز و برآمد کارگاه، نایاب از میزان تعیین شده در زیر پیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی. این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برآمد کارگاه، باید قبل از انجام کار به صورت ترک مناقصه با تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

۲-۱۴ ۱-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای راه های انحرافی، جزو ردیفهای تجهیز و برآمد کارگاه منظور خواهد شد. کارهایی که تامین میزان (NGL)، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآمد کارگاه.

۲-۱۵ ۲-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای راه های واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآمد کارگاه.

۲-۱۶ ۳-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای راه های واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآمد کارگاه.

۲-۱۷ ۴-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای راه های واحد رشته نصب تلمبه سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآمد کارگاه.

۲-۱۸ ۵-۱۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای راه های واحد رشته نصب تلمبه سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برآمد کارگاه.

۳- شرایط کلی

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

۳-۲ ۲-۳ کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تامین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمانهای دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می نماید.

۳-۳ ۳-۱ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برآورد. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی وینه ای، برای عملیات تجهیز و برآمد کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.

۳-۴ ۴-۲ تجهیزات کارفرما در زمینه تجهیز و برآمد کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برآمد کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تصریه بند ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.

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

۳-۶ ۴-۶ پیمانکار، موظف است به هزینه خود، اینبه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.

۳-۷ ۴-۷ ساختمان ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تجهیز کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برآمد کارگاه شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسعه کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسعه پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان ها و تأسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می شود.

۴- نحوه پرداخت

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

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

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

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

۲-۴ روش پرداخت هزینه تجهیز و برآمد 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 تغذیه‌کننده مایعات گازی (NGL)، نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای و نصب واحدهای سرجاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها:

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

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

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

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

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
کروه	
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان	۱
	۶۰۴۲۰۱
بهاي واحد (ريال)	ردیف
بهاي واحد	واحد
[1] 1	
•	مقطوع
•	مقطوع
•	مقطوع

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
نامن لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	2
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)	واحد
بهای واحد	
[1] 1	
•	مقطوع
	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

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

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

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

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
احدات جاه آب	5
ردیف	۶۰۴۲۰۵
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	نامن آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	کروه
۶	نامن آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	
۶۰۴۰۶		
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد
ردیف	دهای واحد (ریال)	دهای واحد
۰۱	نامن آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع
۰۲	نامن برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع
۰۳	نامن سیستم های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع
۰۴	نامن سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع
۰۵	نامن سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع
[1] ۱	•	•

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	نامین راه های دسترسی و ارتباطی	کروه	
۶۰۴۲۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
۰۱	نامین راههای دسترسی	مقطوع	*
۰۲	نامین راههای سرویس	مقطوع	*
۰۳	نامین راههای ارتباطی	مقطوع	*
[1] ۱			

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
کروه	اباب و ذهاب
	۸
	۶۰۴۲۰۸
بهاي واحد (ريال)	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع
بهاي واحد	رديف
[1] 1	
*	مقطوع
	تامين اباب و ذهاب کارگاه
	۰۱

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآوردهای کارگاه

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

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

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

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	
آزمایشگاه و تاریخانه	ردیف
۱۴	۶۰۴۲۱۴
آزمایشگاه و تاریخانه	ردیف
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
واحد	ردیف
بهاي واحد (ريال)	ردیف
بهاي واحد	ردیف
[1] 1	ردیف
•	ردیف
مقطوع	ردیف
تامین آزمایشگاه و تاریخ خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش های برآینکاری	ردیف

بیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برآیند کارگاه

کد	بیمه	دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف	واحد	کروه
۱۶	۶۰۴۲۱۶				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	۶۰۴۲۱۷		
دامنه وزنی/ اندازه/ قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	کروه
ردیف	واحد	بهای واحد	
۰۱	مقطوع	برآیند 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 انبار مرکزی.

۱-۱۷ هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی

۲ - هزینه بالاسری کار.

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

۲-۱ هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:

۲-۱-۱ هزینه تتخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجود پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.

۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجود نقیض آن نفیت از حسن انجام کار که نزد 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 هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه، منظور نشده است.

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

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

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

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

۲-۱-۶ هزینه پذیرایی کارگاه.

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

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

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

۲-۱-۱۰ هزینه آزمایش های پیمانکار.

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

۲-۱-۱۲ هزینه های تهیه عکس و فیلم.

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

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

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

۲-۱-۱۶ 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
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستانهای استان آذربایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		تكاب - چالدران - سردشت	1/16
		سایر شهرستانهای استان آذربایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بیله سوار	1/11
		سایر شهرستانهای استان اردبیل	1/08
4	اصفهان	اصفهان - مبارکه	1/04
		سمیرم (دنکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستانهای استان اصفهان	1/07
5	البرز	اشتهارد	1/05
		طالقان - آسارا	1/07
		سایر شهرستانهای استان البرز	1
6	ایلام	مهران - دهلران	1/21
		ایلام - ایوان	1/14
		سایر شهرستانهای استان ایلام	1/16
7	بوشهر	جزیره خارگ- فارسی	1/20
		جم - دیر- عسلویه - کنگان	1/15
		سایر شهرستانهای استان بوشهر	1/08
8	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستانهای استان تهران	1
9	چهار محال و بختیاری	شهرکرد	1/08
		اردل - کوهرنگ - لردگان - کیار	1/16
		سایر شهرستانهای استان چهار محال و بختیاری	1/10
10	خراسان جنوبی	بیرجند	1/10
		نهیندان	1/22
		بشریویه - درمیان - زیرکوه - طبس	1/18
		سایر شهرستانهای استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد		
1/17	درگز - خواف - بجستان - باخرز	خراسان رضوی	11
1/20	تریت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات		
1/11	سایر شهرستانهای استان خراسان رضوی		
1/07	بنجورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالی	12
1/08	سایر شهرستانهای استان خراسان شمالی		
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون	خوزستان	13
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)		
1/09	اندیمشک - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش - شوشتر - گتوند		
1/13	سایر شهرستانهای استان خوزستان		
1/09	زنجان	زنجان	14
1/14	طارم - ماه نشان		
1/11	سایر شهرستانهای استان زنجان		
1/10	شاھرود(بیارحمدند) - میامی	سمنان	15
1/08	سایر شهرستانهای استان سمنان		
1/14	زاھدان	سیستان و بلوچستان	16
1/19	چاه بھار - خاں - زابل		
1/22	ایرانشهر - زھک - میر جاوہ - 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 - خنج - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستانهای استان فارس		
1/07	قزوین - البرز	قزوین	18
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین		
1/08	سایر شهرستانهای استان قزوین		
1/08	قم	قم	19
1/10	سایر شهرستانهای استان قم		
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(زیوبه - سرشیو)	کردستان	20
1/13	سقز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		
1/19	بانه		

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

نمریه شماره ۶۰