



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته :

نصب تلمبه خانه های نفت و گاز  
و انبارهای نفت منطقه ای



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۰

سال ۱۴۰۱



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت

بسمه تعالی

معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۴/۲۵

شماره: ۱۴۰۱ / ۱۸۴۰۱۰

پیوست:

«تولید، دانش بنیان و اشتغال آفرین»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی  
معاونین محترم وزیر  
مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

موضوع: فهرستهای بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۱

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسانسازی مبانی برآورد هزینه پروژههای وزارت نفت، فهرستهای بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۱ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد.

- |   |   |
|---|---|
| ۱. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای | ۹. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز                                      |
| ۲. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها     | ۱۰. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی                                      |
| ۳. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز            | ۱۱. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت  |
| ۴. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز            | ۱۲. تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر                              |
| ۵. خطوط لوله گاز شهری                             | ۱۳. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز                        |
| ۶. گاز رسانی به صنایع                             | ۱۴. نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) |
| ۷. خطوط لوله روزمینی جریان‌ی نفت و گاز            |   |
| ۸. تعمیرات پالایشگاه                              |   |

کاربران می‌توانند از طریق تارنمای [doert.mop.ir](http://doert.mop.ir) فهرستهای بهای مربوط را دریافت نمایند. مزید استحضار با توجه به اینکه بازنگری و تکمیل فهرست‌بهای آزمایش‌های بالادستی در دست اقدام می‌باشد، فهرست بهای مذکور متعاقباً ابلاغ خواهد شد. با عنایت به اهمیت نظرات تخصصی کاربران در افزایش دقت و اثربخشی فهرست‌های بهای، این معاونت آمادگی کامل دارد تا به طور مستمر و حداکثر تا پایان سه‌ماهه سوم هر سال، نظرات و پیشنهادهای اصلاحی را دریافت و مراتب را در صورت تأیید کارگروه تخصصی مربوطه، در نسخه‌های سال بعد اعمال نماید.

ومن... التوفیق

وحیدرضا زیدی فرد

## پیش‌گفتار

تتیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت جزو مسؤلیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی هزینه پروژه‌های صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ابلاغ می‌گردیده است.

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

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

وحید رضائیدی فرد

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## مشکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسرتدوین فرست‌های به‌تلاش نموده‌اند، از آنجا که تجمیع نام تام این عزیزان در این مقوله نمی‌گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیده از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه‌های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل‌ها، ردیف‌ها، پیوست‌ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فرست‌ها مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست‌اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست‌های نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و گاز و انبارهای نفت منطقه‌ای

همکاران کارگروه تدوین فرست‌های بهای تخصصی - اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

نایندگان محترم شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت پیمان‌های نفتی ایران

امیدناگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱	دستورالعمل کاربرد.....
۲	کلیات.....
	گروه لوله کشی
۳	فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی.....
۴	● حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت.....
۵	● حمل مصالح به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه.....
۶	● حمل مصالح به انبار پیمانکار - حمل مصالح.....
۷	فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی.....
۸	● زانوهای مایتر $\leq 0.375$ THK.....
۹	● زانوهای مایتر $\leq 0.625$ THK < $0.375$ T.....
۱۰	● زانوهای مایتر $\leq 1$ THK < $0.625$ T.....
۱۱	● نازل ها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه ۹۰ درجه.....
۱۲	● نازل ها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب.....
۱۳	● نازل ها - با صفحه تقویتی انشعاب باز زاویه ۹۰ درجه.....
۱۴	● نازل ها - با صفحه تقویتی انشعاب مورب.....
۱۵	● O_LET ها - کربن استیل.....
۱۶	● O_LET ها - فولاد ضد زنگ.....
۱۷	● اسپول ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر.....
۱۸	● اسپول ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ.....
۱۹	فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی.....
۲۰	● نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - کربن استیل (اتصالات جوشی).....
۲۱	● نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها.....
۲۲	● نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کربن استیل.....

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۳	• نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها
۲۴	• ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ
۲۵	• ساخت و نصب در محل - گالوانیزه
۲۶	• ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۲ اینچ
۲۷	• ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی
۲۸	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/ صافی/ مفصل انبساط ( $D \geq 2$ )
۲۹	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی
۳۰	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفولدهای لوله کشی حرارتی
۳۱	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP
۳۲	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور
۳۳	• فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی
۳۴	• کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر " $THK \leq 0.375$ -
۳۵	• کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر " $0.375 < THK \leq 0.625$ :T
۳۶	• کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر " $0.625 < THE < 1$ :T
۳۷	• فولاد گالوانیزه
۳۸	• چدنی و داکتیل
۳۹	• پلی اتیلن
۴۰	• آز بست
۴۱	• کربن استیل زیر ۲ اینچ
۴۲	• نصب شیر آلات داخل چاهک " $CLASS \leq 600$ -
۴۳	• نصب شیر آلات داخل چاهک " $600 < CLASS \leq 1500$ :T
۴۴	• نصب شیر آلات داخل چاهک " $CLASS > 1500$ -
۴۵	• فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی
۴۶	• آزمایشات پرتو نگاری
۴۷	• عملیات پیش گرم جوشکاریها - توسط شعله
۴۸	• عملیات پیش گرم جوشکاریها - به روش الکتریکی

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۴۹	● عملیات تنش زدائی (P.W.H.T) - توسط شعله
۵۰	● عملیات تنش زدائی (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب
۵۱	● عملیات تنش زدائی (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه
۵۲	● آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار
۵۳	● آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار
۵۴	● آزمایشات با هوای فشرده
۵۵	● اسید شوئی
۵۶	● فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی
۵۷	● شیرهای کنترل و اندازه گیرها
۵۸	● صافی ها
۵۹	● صفحات اریفیس
۶۰	● شیرهای اطمینان
۶۱	● خطوط لوله کشی
۶۲	● فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی
۶۳	● بستن فلنج های جدا کننده $CLASS \leq 600$
۶۴	● بستن فلنج های جدا کننده $600 < CLASS \leq 1500$
۶۵	● بستن فلنج های جدا کننده $CLASS > 1500$
۶۶	● نصب اتصال جداکننده
۶۷	● نصب بازوی بارگیری نفت
۶۸	● نصب اسپرینکلر آتش نشانی
۶۹	● نصب جعبه آتش نشانی
۷۰	● عمیات خم کاری لوله
۷۱	● فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۲	پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی
۷۳	پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD
۷۴	پمپ ها - از نوع IN_LINE
۷۵	پمپ ها - پمپ و موتور با شاسی جداگانه
۷۶	کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک
۷۷	فن ها و دمنده ها
۷۸	محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد - مونتاژ توسط سازنده
۷۹	محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها
۸۰	محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی
۸۱	محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای
۸۲	محرکه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T
۸۳	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت
۸۴	فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای
۸۵	تجهیزات بسته ای
۸۶	ظروف و درام ها - نوع افقی روی پی بتنی
۸۷	ظروف و درام ها - نوع عمودی روی پی بتنی
۸۸	مبدل ها - نصب روی پی بتنی
۸۹	مبدل ها - نصب توسط فلنج
۹۰	دستگاه پرتاب و دریافت توپک
۹۱	فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای
۹۲	بار اندازی و صفافی مصالح مخزن
۹۳	نصب جوشکاری کف مخازن
۹۴	نصب جوشکاری بدنه مخازن
۹۵	نصب و جوشکاری سقف ثابت مخازن
۹۶	نصب و جوشکاری سقف شناور مخازن
۹۷	نصب و جوشکاری WIND GIRDER



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۹۸-----	● نصب و جوشکاری پله بدنه مخازن
۹۹-----	● نصب و جوشکاری سازه های تیر و ستونی
۱۰۰-----	● نصب و جوشکاری سازه های خرابایی
۱۰۱-----	فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه
۱۰۲-----	● جرثقیل سقفی
۱۰۳-----	● بالابرها
۱۰۴-----	● سیستم های انتقال نیرو
۱۰۵-----	● تجهیزات کار گاهی
۱۰۶-----	● باسکول ها
۱۰۷-----	فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها
۱۰۸-----	● ساخت_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها ..
۱۰۹-----	● ساخت_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه،...
۱۱۰-----	● ساخت_قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده
۱۱۱-----	● ساخت_قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا
۱۱۲-----	● نصب_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چار چوب ها،...
۱۱۳-----	● نصب_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه
۱۱۴-----	● نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATING)
۱۱۵-----	● نصب_قطعات - صفحات آج دار (CHEQ.PLATES)
۱۱۶-----	● نصب_قطعات - اسکلت فلزی
۱۱۷-----	● نصب ورق های سقف و دیوار
۱۱۸-----	● ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰ KG
۱۱۹-----	فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی
۱۲۰-----	● کارهای لوله کشی - سند بلاست
۱۲۱-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۲۲-----	● کارهای لوله کشی رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ-----
۱۲۳-----	● کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر-----
۱۲۴-----	● کارهای لوله کشی - لکه گیری-----
۱۲۵-----	● تجهیزات - ماسه پاشی-----
۱۲۶-----	● تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۲۷-----	● تجهیزات - رنگ در محل نصب-----
۱۲۸-----	● تجهیزات - لکه گیری-----
۱۲۹-----	● اسکلت فلزی - سند بلاست-----
۱۳۰-----	● اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ-----
۱۳۱-----	● اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب-----
۱۳۲-----	● اسکلت فلزی - لکه گیری-----
۱۳۳-----	● مصالح رنگ آمیزی-----
۱۳۴-----	● مخازن ذخیره - SANDBLASTING-----
۱۳۵-----	● مخازن ذخیره - PAINTING-----
۱۳۶-----	● فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی-----
۱۳۷-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)-----
۱۳۸-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها-----
۱۳۹-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها-----
۱۴۰-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی-----
۱۴۱-----	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط-----
۱۴۲-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدل ها و ظروف-----
۱۴۳-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف-----
۱۴۵-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن-----
۱۴۶-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن-----
۱۴۷-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار-----
۱۴۸-----	● عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها-----
۱۴۹-----	● عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف-----

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۵۰-----	● عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی-----
۱۵۱-----	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم-----
۱۵۲-----	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد-----
۱۵۳-----	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات-----
۱۵۴-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)-----
۱۵۵-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگها-----
۱۵۶-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنجها-----
۱۵۷-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای tracer حرارتی-----
۱۵۸-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق-----
۱۵۹-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات-----
۱۶۰-----	● فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار-----
۱۶۱-----	● بارگیری و تخلیه-----
۱۶۲-----	● حمل-----
۱۶۳-----	● فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق-----
۱۶۴-----	● آزمایش های هیدرواستاتیکی مخازن-----
۱۶۵-----	● آزمایش های هیدرو استاتیکی - ظروف، برجها-----
۱۶۶-----	● آزمایش های هیدرو استاتیکی - مبدل های از نوع S & T-----
۱۶۷-----	● آزمایش به روش مایع نفوذی-----
۱۶۸-----	● آزمایش پرتونگاری-----
۱۶۹-----	● آزمایش با هوای فشرده-----
۱۷۰-----	● فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی-----
۱۷۱-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی بدون زره-----
۱۷۲-----	● کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار-----

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۷۳-----	● کابل‌های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره
۱۷۴-----	● کابل‌های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار
۱۷۵-----	● کابل‌های تلفن،
۱۷۶-----	● سیم‌ها،
۱۷۷-----	● کابل‌ها و سیم‌های متفرقه-
۱۷۸-----	● ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه-
۱۷۹-----	● فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها-
۱۸۰-----	● سر سیم بندی کابل‌های کنترل-
۱۸۱-----	● سر سیم بندی کابل‌های فشار ضعیف - بدون زره-
۱۸۲-----	● سر سیم بندی کابل‌های فشار ضعیف - زره دار-
۱۸۳-----	● سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - تا ۶٫۶ کیلو ولت-
۱۸۴-----	● سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت-
۱۸۵-----	● سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت-
۱۸۶-----	● سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۳۳ کیلو ولت-
۱۸۷-----	● سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت-
۱۸۸-----	● نصب گلندها - ضد گرد و غبار -
۱۸۹-----	● نصب گلندها - ضد انفجار-
۱۹۰-----	● فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت-
۱۹۱-----	● نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی-
۱۹۲-----	● نصب کاندوئیت‌ها - فولادی سخت -
۱۹۳-----	● نصب کاندوئیت‌ها - فولادی قابل انعطاف -
۱۹۴-----	● نصب کاندوئیت‌ها - پی.وی.سی-
۱۹۵-----	● فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم-
۱۹۶-----	● نصب پانل‌ها-

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۹۷	نصب ترانسفورماتورها-
۱۹۸	نصب باسداکتها - با اتصالات پیچ و مهره ای-
۱۹۹	نصب جعبه های تقسیم-
۲۰۰	نصب باتریها-
۲۰۱	نصب ایستگاه کنترل محلی موتور-
۲۰۲	فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی-
۲۰۳	نصب نور افکنها و چراغهای صنعتی-
۲۰۴	نصب چراغهای رشته ای -
۲۰۵	نصب چراغهای فلورسنت - ضد گرد و غبار-
۲۰۶	نصب چراغهای فلورسنت - ضد انفجار-
۲۰۷	نصب چراغهای متفرقه -
۲۰۸	فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی-
۲۰۹	نصب سیستم حفاظت کاتدی-
۲۱۰	نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر-
۲۱۱	نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)-
۲۱۲	نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین-
۲۱۳	نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات-
۲۱۴	نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی-
۲۱۵	نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال سنگ-
۲۱۶	نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین-
۲۱۷	نصب سیستم برق گیر-
۲۱۸	فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی-
۲۱۹	نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن-
۲۲۰	نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال-

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۲۱	● نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود
۲۲۲	● نصب سیستم فراخون
۲۲۳	فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق
۲۲۴	● پانل‌های فشار متوسط
۲۲۵	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت
۲۲۶	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام‌سی_سی
۲۲۷	● پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی
۲۲۸	● ترانسفورمرها
۲۲۹	● موتورها - تا ۱ کیلوولت
۲۳۰	● موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت
۲۳۱	● موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلوولت
۲۳۲	● پانل‌های خاص
۲۳۳	فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر
۲۳۴	● حمل بیش از ۵ کیلومتر
گروه ابزار دقیق	
۲۳۵	فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه
۲۳۶	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده‌ها
۲۳۷	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سویچ‌ها
۲۳۸	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها
۲۳۹	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل‌ها و RTD
۲۴۰	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیک - فرستنده‌ها
۲۴۱	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیک - نمایشگرها و سوئیچ‌ها
۲۴۲	● ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۲۴۳	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۴۴	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری
۲۴۵	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل
۲۴۶	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان
۲۴۷	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - صفحات اوریفیس
۲۴۸	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج‌های در طول خط
۲۴۹	● جعبه تقسیم و پانل‌های محلی
۲۵۱	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)
۲۵۳	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)
۲۵۴	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنج‌ها
۲۵۵	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)
۲۵۶	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)
۲۵۷	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) فشار سنج‌ها
۲۵۸	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه
۲۵۹	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه
۲۶۰	● لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده
۲۶۱	● شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه
۲۶۳	● شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های مسی
۲۶۴	● شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های فولاد زنگ نزن
۲۶۵	● شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا
۲۶۶	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های سیگنال
۲۶۸	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های ترموکوپل
۲۶۹	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر
۲۷۰	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل‌های سیگنال
۲۷۱	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل‌های ترموکوپل
۲۷۲	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندوئیت - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر
۲۷۳	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها - کابل‌های نوری-کواکسیال
۲۷۴	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار
۲۷۵	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۷۶-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی
۲۷۷-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار
۲۷۸-----	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره
۲۷۹-----	● مسیر عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی
۲۸۱-----	● مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی سخت
۲۸۲-----	● مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی قابل انعطاف
۲۸۳-----	● مسیر عبور کابل - کاندویت ها - پی. وی. سی
۲۸۴-----	● فصل سی و دوم - کارهای ایزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل
۲۸۵-----	● پانل ها
۲۸۶-----	● ادوات نصب شده روی پانل ها
۲۸۷-----	● تجهیزات جانبی DCS
۲۸۸-----	● فصل سی و سوم - کارهای ایزاردقیق - عملیات لوپ تست
۲۸۹-----	● عملیات لوپ چک
۲۹۰-----	● پیوست ۱ : فهرست آزمایش ها و بازبینی های پیش راه اندازی و راه اندازی
۲۹۳-----	● پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۲۹۶-----	● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان
۲۹۷-----	● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
۲۹۸-----	● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور
۲۹۹-----	● تامین ساختمان های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان های عمومی
۳۰۰-----	● احداث چاه آب
۳۰۱-----	● تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۳۰۲-----	● تامین راه های دسترسی و ارتباطی
۳۰۳-----	● ایاب و ذهاب



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۰۴-----	تأمین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات----- ●
۳۰۵-----	داربست فلزی----- ●
۳۰۶-----	آزمایشگاه و تاریکخانه----- ●
۳۰۷-----	انحراف موقت نهرها----- ●
۳۰۸-----	بیمه----- ●
۳۰۹-----	برچیدن کارگاه----- ●
۳۱۰-----	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----
۳۱۱-----	پیوست ۴ - ضریب های منطقه ای-----
۳۱۵-----	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----

## دستورالعمل کاربرد

۱- دامنه کاربرد  
این فهرست‌بها برای برآورد هزینه عملیات نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها به شرح زیر می‌باشد:  
پیوست ۱: فهرست آزمایش‌ها و بازیابی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی  
پیوست ۲: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری  
پیوست ۴: ضریب‌های منطقه‌ای  
پیوست ۵: دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید  
۲- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار  
۱- هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست‌بها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود، در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست‌بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.  
۲- قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت \* هستند نیز به شرح بند ۲-۱، محاسبه می‌شود.

۳- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار  
۲-۱- هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند ۲، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۳ اعمال خواهد شد.  
۲-۱- هزینه بالاسری طرح ای غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۵۰ (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) می‌شوند برابر ۳۷ (سی و هفت) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۳۷ (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۲۶ (بیست و شش) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.  
۲-۱-۲ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴.  
۲-۱-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۹(نه) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)

۳-۲ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بند ۲، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان منای پرداخت قرار می‌گیرد.  
اگر در نظر باشد کار بصورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و منای پرداخت قرار می‌گیرد.  
تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس‌مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.  
۳-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۲-۱ و ۲-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت 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 می‌وند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

۴- کد ردیف‌ها  
هر یک از ردیف‌های این فهرست‌بها توسط یک کد شناسایی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCHهای مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.

۵- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها  
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند.  
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

## کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- ۳- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- ۵- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- ۷- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
  - ۱-۹- تامین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات بعد از کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها بعهده پیمانکار می‌باشد.
  - ۲-۹- لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار 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.
  - ۳-۹- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
  - ۴-۹- در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- ۱۰- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- ۱۱- در قیمت ردیف‌های گروه برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۱۲- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
  - ۱-۱۲- برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
  - ۲-۱۲- ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM را داشته باشد.
  - ۳-۱۲- در هر یک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن. در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
  - ۴-۱۲- باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یاد شده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
  - ۱۳- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
  - ۱۴- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
  - ۱۵- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادها نیز نخواهند بود.
  - ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۰ محاسبه شده است.

لوله کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی

- ۱- قیمت های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله کشی (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 می باشد.
- ۲- تقسیم بندی ردیف های این فصل به شرح زیر صورت گرفته است از این رو:  
الف: هزینه حمل مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تحت ردیف های جداگانه پرداخت می شود.  
ب: هزینه حمل مصالح لوله کشی که طبق نقشه ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.  
ج: هزینه حمل آن بخشی از مصالح لوله کشی که بدون پیش ساخت به محل نصب حمل می شوند، تحت ردیف های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.  
د: هزینه جابجایی و حمل اضافی در مورد مصالح لوله کشی که باید قبل از حمل به محل نصب در کارگاه رنگ و سندبلاست یا پوشش شوند، به صورت اضافه بها طبق ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- ۳- در قیمت های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله کشی و یا قطعات پیش ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) بر حسب مورد در بخش های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- ۴- ردیف های این فصل، براساس وزن لوله ها و سایر مصالح لوله کشی اندازه گیری می شود، و واحد آن " تن " می باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می شود.

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی				
گروه				کد
حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت				M1HD.01
				۶۰۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر		ردیف
		سطح مقطع		
		[۱]		
۱,۴۹۱,۷۷۰	تن	ALL MATERIALS		۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی				
گروه				کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه				M1HD.201
				۶۰۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر		ردیف
		سطح مقطع		
		[۱]	ALL WEIGHTS	
۱.۸۳۸.۸۱۰	تن			۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
گروه			کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - حمل مصالح			M1HD.۲۰۲
			۶۰۰۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۹.۵۰۰	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

لوله کشی

فصل دوم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

- ۱- منظور از پیش ساخت در ردیف های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می باشد. کارگاه پیش ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه سرپوشیده ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه های جوش و برش و ...، به منظور اجرای کارهای پیش ساخت طبق نقشه ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
- ۲- قیمت های عملیات پیش ساخت (براساس نقش های ایزومتریک) شامل: برش، پخ زدن (و یا آماده سازی لبه های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش های غیرمخرب (راديوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش زدایی و یا پیش گرم کردن جوش ها، براساس ردیف های فصل کارهای تکمیلی لوله کشی محاسبه می شود.
- ۳- هزینه جابجایی مصالح لوله کشی از مقابل کارگاه پیش ساخت و جابجایی قطعات برش خورده و یا نیمه ساخته شده در محدوده کارگاه پیش ساخت و حمل کارهای ساخته شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف های این فصل منظور شده است.
- ۴- ردیف های کارهای پیش ساخت شامل، پیش ساخت قطعات لوله کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله ها (NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) و اتصالات (LETS) می باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیف های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت های آنها بر حسب ردیف های مربوط محاسبه می شود.
- ۵- در مورد کارهای خاص پیش ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (O-LET) ها اعم از اینکه در کارگاه پیش ساخت اجرا شوند و یا به دلیل طبیعت کار در محل نصب ساخته شوند، هزینه اجرای آنها از ردیف های همین فصل محاسبه می شود.
- ۶- واحد اندازه گیری پیش ساخت "اسپول ها" تعداد "سرجوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش ساخت می باشد که در نقشه های ایزومتریک لوله کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تأیید مهندس مشاور رسیده است. واحد اندازه گیری ساخت انشعابات (NOZZLES) نیز تعداد سرجوش انجام شده می باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می باشد. واحد اندازه گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش های اجرا شده برای ساخت زانو می باشد. مثلاً هرگاه يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می شود. تعداد (O-LET) ها از نوع (WELDOLET, THREADOLET, ...)، تعداد (O-LET) بکار رفته می باشد.



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
THK<=۰.۳۷۵ زانوهای مایتر			MIPFMIS1
			۶۰۰۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۰۰۶۰۱۸۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۴۰۸۰۴۰۴۱۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۵۰۵۵۱۰۶۰۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۷۰۲۶۲۰۷۱۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۸۰۹۲۵۰۱۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۰۰۹۸۰۷۵۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱۱۰۵۵۴۰۴۶۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۱۳۰۰۴۰۲۸۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۱۴۰۴۵۸۰۵۸۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۱۵۰۹۰۸۰۹۱۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۱۸۰۸۱۲۰۷۲۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۲۰۰۲۶۷۰۷۰۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۲۱۰۷۲۱۰۳۸۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۲۳۰۱۷۱۰۵۱۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۲۴۰۶۲۲۰۱۵۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۲۶۰۰۷۷۰۰۴۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۲۷۰۵۲۵۰۹۶۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۲۸۰۹۸۲۰۵۷۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۳۰۰۴۳۱۰۴۹۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۳۱۰۸۸۴۰۷۴۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۳۳۰۲۳۸۰۴۲۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۳۴۰۷۹۰۲۷۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۳۶۰۲۴۲۰۲۴۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۳۷۰۶۹۷۰۲۱۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۳۹۰۱۴۴۰۴۱۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۴۰۰۶۰۰۰۴۳۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۴۲۰۰۴۹۰۹۴۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MIPFMISr
			۶۰۰۲۰۲
[۱]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴,۵۶۸,۸۹۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۵,۴۶۶,۰۹۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۶,۳۰۲,۷۲۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۸,۲۳۹,۵۵۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۱,۰۴۴,۷۶۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۱,۴۹۳,۷۶۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱۳,۱۸۱,۷۳۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۱۴,۸۶۵,۲۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۱۶,۵۵۱,۸۰۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۱۸,۲۳۶,۱۱۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۲۱,۶۰۶,۱۷۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۲۳,۲۹۱,۳۸۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۲۴,۹۷۹,۰۴۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۲۶,۶۶۲,۸۵۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۲۸,۳۴۴,۶۶۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۳۰,۰۳۱,۵۱۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۳۱,۷۱۷,۵۴۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۳۳,۴۰۴,۶۹۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۳۵,۰۸۷,۶۰۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۳۶,۷۷۱,۴۱۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۳۸,۴۵۹,۰۷۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۴۰,۱۴۲,۸۷۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۴۱,۸۳۲,۲۵۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۴۳,۵۱۷,۱۵۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۴۵,۱۹۷,۲۵۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۴۶,۸۸۳,۸۲۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۴۸,۵۶۷,۳۱۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			MIPFMISr
			۶۰۰۲۰۳
زانه های مایتر = <math>THK < 25 \times 0.6 T</math>			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر/سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵,۴۶۹,۳۲۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۶,۵۳۶,۹۵۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۷,۵۲۶,۳۱۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۹,۸۳۴,۸۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۳,۲۲۹,۵۴۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۳,۷۴۲,۳۴۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱۵,۷۸۱,۴۳۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۱۷,۸۱۷,۱۷۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۱۹,۸۵۶,۵۷۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۲۱,۸۹۲,۰۰۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۲۵,۹۶۶,۰۱۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۲۸,۰۰۳,۱۵۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۳۰,۰۴۲,۲۵۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۳۲,۰۷۷,۱۷۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۳۴,۱۰۹,۲۸۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۳۶,۱۵۰,۵۹۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۳۸,۱۸۵,۵۱۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۴۰,۲۲۷,۱۴۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۴۲,۲۶۰,۳۴۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۴۴,۲۹۵,۲۶۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۴۶,۳۳۴,۸۶۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۴۸,۳۷۱,۵۰۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۵۰,۴۱۰,۵۹۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۵۲,۴۴۹,۷۲۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۵۴,۴۷۹,۵۳۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۵۶,۵۱۷,۲۲۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۵۸,۵۵۲,۹۵۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازل ها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه ۹۰ درجه					M\PFNZNR۰۱
					۶۰۰۲۱۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۶۲۵">۰.۳۷۵"	"THK<=۰.۳۷۵"			
[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۲.۸۱۴.۲۱۰	۲.۵۷۴.۰۸۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۰	۳.۸۴۷.۷۶۰	۳.۵۱۶.۲۶۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۵.۷۴۰.۵۲۰	۴.۷۰۸.۶۱۰	۴.۲۴۵.۱۷۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۶.۶۶۸.۴۸۰	۵.۴۶۹.۷۳۰	۴.۹۸۱.۰۴۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۷.۵۵۲.۹۳۰	۶.۱۹۵.۷۶۰	۵.۶۳۵.۴۴۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۰.۰۸۴.۸۲۰	۸.۲۷۴.۷۷۰	۷.۵۱۹.۹۶۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۱.۸۲۸.۳۳۰	۹.۷۰۹.۳۳۰	۸.۸۲۴.۶۳۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۳.۳۵۵.۶۶۰	۱۰.۹۴۶.۶۲۰	۹.۹۵۰.۹۶۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱۵.۳۴۹.۲۰۰	۱۲.۵۷۷.۰۸۰	۱۱.۴۱۰.۰۷۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۱۷.۲۸۱.۲۱۰	۱۴.۱۵۷.۲۸۰	۱۲.۸۷۰.۶۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۱۹.۳۲۳.۹۳۰	۱۵.۸۲۸.۱۵۰	۱۴.۳۸۰.۲۲۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۲۱.۲۲۷.۶۶۰	۱۷.۳۸۸.۳۹۰	۱۵.۸۸۸.۵۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۲۵.۳۹۶.۶۶۰	۲۰.۷۹۹.۵۶۰	۱۸.۹۰۷.۹۲۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازل ها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب					MIPFNZNR.۲
					۶۰۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۶۲۵">۰.۳۷۵"	"THK<=۰.۳۷۵"			
[۳] S۲	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۳.۶۵۸.۸۸۰	۳.۲۴۵.۸۷۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۰	۵.۰۰۲.۶۸۰	۴.۵۷۱.۲۷۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۷.۴۶۲.۵۴۰	۶.۱۱۹.۴۶۰	۵.۵۱۸.۷۳۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۸.۶۶۷.۴۷۰	۷.۱۱۰.۵۱۰	۶.۴۷۶.۰۶۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۹.۸۱۷.۶۶۰	۸.۰۵۲.۳۶۰	۷.۲۲۶.۲۰۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۳.۱۱۰.۵۸۰	۱۰.۷۵۶.۶۲۰	۹.۷۷۴.۵۲۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۵.۳۹۱.۵۱۰	۱۲.۶۲۱.۸۳۰	۱۱.۴۷۱.۲۸۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۷.۳۶۱.۵۳۰	۱۴.۲۲۹.۳۴۰	۱۲.۹۳۵.۱۱۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱۹.۹۵۴.۱۰۰	۱۶.۳۵۰.۴۸۰	۱۴.۸۳۳.۵۴۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲۲.۴۶۶.۲۹۰	۱۸.۴۰۴.۱۶۰	۱۶.۷۳۰.۵۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲۵.۱۱۹.۵۵۰	۲۰.۵۷۷.۲۲۰	۱۸.۶۹۳.۹۸۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۲۷.۵۹۶.۹۷۰	۲۲.۶۰۴.۲۳۰	۲۰.۶۵۵.۹۹۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۳۳.۰۱۶.۷۸۰	۲۷.۰۳۸.۴۳۰	۲۴.۵۸۰.۰۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
نازل ها - با صفحه تقویتی انشعاب بازویه ۹۰ درجه					M1PFNZRE01
					۶۰۰۲۱۳
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۶۲۵">۰.۳۷۵"	"<THK<=۰.۳۷۵"			
[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۴,۱۶۴,۶۷۰	۳,۸۰۸,۶۴۰	سر جوش	D=۳"	۰۱
۰	۵,۶۹۲,۸۸۰	۵,۲۰۲,۵۳۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۸,۴۰۴,۱۰۰	۶,۹۶۶,۴۹۰	۶,۲۸۲,۴۹۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۹,۷۶۷,۷۶۰	۸,۰۹۵,۰۴۰	۷,۳۷۰,۲۹۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۱,۰۶۱,۱۷۰	۹,۱۶۶,۵۷۰	۸,۳۴۱,۲۵۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۴,۷۶۶,۶۵۰	۱۲,۲۴۲,۴۸۰	۱۱,۱۲۴,۱۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۷,۳۴۵,۷۳۰	۱۴,۳۶۹,۶۳۰	۱۳,۰۶۰,۹۴۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۹,۵۷۷,۶۶۰	۱۶,۲۰۶,۰۴۰	۱۴,۷۳۲,۰۸۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۲۲,۵۰۷,۹۰۰	۱۸,۶۲۲,۸۷۰	۱۶,۸۹۴,۴۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲۵,۳۴۷,۰۹۰	۲۰,۹۶۷,۱۹۰	۱۹,۰۵۹,۱۱۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲۸,۳۴۵,۳۲۰	۲۳,۴۴۲,۷۰۰	۲۱,۲۹۵,۴۷۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۳۱,۱۴۰,۹۳۰	۲۵,۷۵۰,۹۵۰	۲۳,۵۳۲,۶۱۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۳۷,۲۶۲,۹۴۰	۳۰,۸۰۴,۷۲۰	۲۸,۰۰۶,۹۳۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
					MIPFNZRE.۲
					۶۰۰۲۱۴
نازل‌ها - با صفحه تقویتی انشعاب مورب					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۰.۶۲۵">۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۶۲۵">۰.۶۲۵">۰.۳۷۵"	"<THK<=۰.۳۷۵">۰.۳۷۵"			
[۲] Sr	[۲] Sr	[۱] S۱			
۰	۵.۴۱۶.۰۷۰	۴.۹۵۰.۵۳۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۰	۷.۴۰۱.۹۴۰	۶.۷۶۳.۲۰۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۰.۹۲۷.۹۱۰	۹.۰۵۸.۰۴۰	۸.۱۶۷.۱۶۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۲.۶۹۹.۱۶۰	۱۰.۵۲۲.۳۶۰	۹.۵۸۰.۲۲۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۴.۳۸۳.۳۵۰	۱۱.۹۱۷.۳۰۰	۱۰.۸۴۲.۵۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۹.۱۹۶.۲۹۰	۱۵.۹۱۵.۴۲۰	۱۴.۴۶۴.۰۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۲۲.۵۴۸.۱۶۰	۱۸.۶۸۱.۳۱۰	۱۶.۹۷۷.۴۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۲۵.۴۵۲.۸۲۰	۲۱.۰۶۷.۷۵۰	۱۹.۱۵۱.۹۴۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۲۹.۲۶۰.۲۵۰	۲۴.۳۱۰.۲۰۰	۲۱.۹۶۵.۷۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۳۲.۹۵۲.۲۴۰	۲۷.۲۵۵.۱۶۰	۲۴.۷۷۶.۸۰۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۳۶.۸۵۰.۴۹۰	۳۰.۴۷۴.۶۱۰	۲۷.۶۸۶.۸۶۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۴۰.۴۸۲.۱۳۰	۳۳.۴۷۵.۷۶۰	۳۰.۵۹۱.۲۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۴۸.۴۴۲.۴۲۰	۴۰.۰۴۷.۷۴۰	۳۶.۴۰۷.۰۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
O_LET ها - کربن استیل					MIPFOLCS
					۶۰۰۲۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۲۰۰۰				
[۲] C۲	[۱] C۱				
۱.۲۱۵.۱۶۰	۱.۰۲۵.۴۴۰	عدد	D<۱"	۰۱	
۲.۱۵۹.۰۸۰	۱.۹۶۹.۷۱۰	عدد	۱<=D<۲"	۰۲	
۲.۶۴۰.۸۴۰	۲.۴۱۵.۱۶۰	عدد	D=۲"	۰۳	
.	۳.۲۹۶.۷۶۰	عدد	D=۳"	۰۴	
.	۳.۹۸۲.۲۲۰	عدد	D=۴"	۰۵	
.	۴.۶۷۳.۳۱۰	عدد	D=۵"	۰۶	
.	۵.۲۸۷.۲۵۰	عدد	D=۶"	۰۷	
.	۷.۰۴۷.۵۲۰	عدد	D=۸"	۰۸	
.	۸.۲۸۲.۸۵۰	عدد	D=۱۰"	۰۹	
.	۹.۳۵۴.۲۷۰	عدد	D=۱۲"	۱۰	



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه				کد
O_LET ها - فولاد ضد زنگ				MIPFOLSS
بهای واحد (ریال)				۶۰۰۲۲۲
CLASS:#۶۰۰۰	CLASS:#۲۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] C۲	[۱] C۱			
۱.۹۱۶.۲۸۰	۱.۷۲۹.۹۴۰	عدد	D<۱"	۰۱
۳.۶۶۰.۵۰۰	۳.۳۴۲.۰۷۰	عدد	۱<=D<۲"	۰۲

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه						کد
						M\PF\SFCS
						۶۰۰۲۳۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
"<THK<۱">۰,۶۲۵"	"<THK<=۰,۶۲۵">۰,۳۷۵"	"<THK<=۰,۳۷۵">"				
[۳] Sr	[۲] Sr	[۱] S۱				
۰	۲۰۲۳,۵۵۰	۱,۸۱۱,۱۴۰	سر جوش	D=۲"	۰۱	
۰	۲,۷۸۶,۸۱۰	۲,۴۸۹,۹۶۰	سر جوش	D=۳"	۰۲	
۴,۳۲۹,۵۸۰	۳,۵۷۴,۷۲۰	۳,۰۶۳,۹۲۰	سر جوش	D=۴"	۰۳	
۵,۱۳۹,۵۵۰	۴,۲۴۶,۰۴۰	۳,۶۴۶,۲۸۰	سر جوش	D=۵"	۰۴	
۵,۸۸۳,۷۵۰	۴,۸۶۵,۷۸۰	۴,۱۸۱,۱۴۰	سر جوش	D=۶"	۰۵	
۷,۶۶۰,۷۴۰	۶,۳۳۵,۹۰۰	۵,۴۵۰,۴۶۰	سر جوش	D=۸"	۰۶	
۹,۵۱۳,۰۲۰	۷,۸۶۶,۱۰۰	۶,۶۷۴,۰۰۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷	
۱۰,۸۰۲,۰۸۰	۸,۹۲۴,۷۴۰	۷,۶۶۰,۰۴۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸	
۱۲,۴۹۶,۹۵۰	۱۰,۳۱۷,۲۳۰	۸,۸۴۲,۷۶۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹	
۱۴,۱۸۶,۹۱۰	۱۱,۷۰۴,۸۰۰	۱۰,۰۱۶,۵۱۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰	
۱۵,۸۸۰,۲۳۰	۱۳,۰۹۲,۹۵۰	۱۱,۱۹۶,۹۲۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱	
۱۷,۵۷۱,۷۴۰	۱۴,۴۸۴,۰۰۰	۱۲,۳۷۲,۱۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲	
۲۰,۹۵۶,۵۷۰	۱۷,۲۶۱,۱۸۰	۱۴,۷۲۹,۷۶۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳	
۲۲,۶۵۰,۰۱۰	۱۸,۶۵۲,۲۳۰	۱۵,۹۱۱,۶۱۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴	
۲۴,۳۴۲,۸۵۰	۲۰,۰۴۴,۷۱۰	۱۷,۰۸۷,۶۸۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵	
۲۶,۰۳۴,۸۴۰	۲۱,۴۳۲,۲۹۰	۱۸,۲۶۶,۰۶۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶	
۲۷,۷۲۳,۹۲۰	۲۲,۸۱۸,۱۳۰	۱۹,۴۴۳,۰۰۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷	
۲۹,۴۱۸,۲۲۰	۲۴,۲۰۸,۰۱۰	۲۰,۶۲۳,۶۹۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸	
۳۱,۱۱۰,۲۰۰	۲۵,۵۹۷,۶۱۰	۲۱,۷۹۹,۴۷۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹	
۳۲,۸۰۵,۰۷۰	۲۶,۹۸۹,۲۴۰	۲۲,۹۷۹,۳۰۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰	
۳۴,۴۹۵,۰۳۰	۲۸,۳۷۶,۸۱۰	۲۴,۱۵۷,۱۱۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱	
۳۶,۱۸۷,۰۲۰	۲۹,۷۶۶,۴۱۰	۲۵,۳۳۶,۹۴۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲	
۳۷,۸۸۱,۳۱۰	۳۱,۱۵۷,۴۶۰	۲۶,۵۱۴,۱۷۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳	
۳۹,۵۷۳,۳۰۰	۳۲,۵۴۵,۰۴۰	۲۷,۶۹۲,۵۴۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴	
۴۱,۲۶۸,۱۷۰	۳۳,۹۳۷,۵۲۰	۲۸,۸۷۰,۶۳۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵	
۴۲,۹۶۱,۰۳۰	۳۵,۳۲۸,۰۰۰	۳۰,۰۵۰,۴۶۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶	
۴۴,۶۴۸,۹۵۰	۳۶,۷۱۱,۸۱۰	۳۱,۲۲۵,۲۸۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷	
۴۶,۳۴۱,۵۱۰	۳۸,۱۰۲,۸۵۰	۳۲,۴۰۶,۶۵۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸	
۴۸,۰۳۱,۴۷۰	۳۹,۴۹۰,۴۲۰	۳۳,۵۸۱,۸۵۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			M\PF\SFCT
			۶۰۰۲۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴۸۷.۹۲۰	سرجوش	D < ۱"	۰۱
۶۵۵.۲۷۰	سرجوش	۱" <= D < ۲"	۰۲

لوله کشی

فصل سوم - لوله کشی روزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف های این فصل، اجرای کامل لوله کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، نصب در محل و جوشکاری می باشد که به شرح زیر تقسیم بندی شده اند.
  - ۱-۱ نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها در محدوده تلمبه خانه ها.
    - هزینه عملیات لوله کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ بالاتر از بخش هایی که پیش ساخت شده باشد (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سرجوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می شود. بدیهی است هزینه "سرجوش های" اجرا شده در ساخت اسپول ها، جداگانه و بر اساس ردیف های فصل دوم محاسبه می شود.
    - هزینه بستن فلنج ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده اند، بصورت ردیف های جداگانه و بر اساس "تعداد فلنج" محاسبه می شود.
  - ۲-۱ در قیمت ردیف های موضوع این بند، اثر ارتفاع بطور متوسط منظور شده است از این رو، بابت ارتفاع هزینه اضافی محاسبه نمی شود.
    - نصب و جوشکاری لوله ها در انبارهای نفت منطقه ای.
    - هزینه عملیات لوله کشی انبارهای نفت منطقه ای از ردیف های موضوع این بند محاسبه می گردد. چنانچه در لوله کشی انبارها نیاز به پیش ساخت قطعات لوله کشی باشد، هزینه آن از ردیف های پیش ساخت (فصل دوم) محاسبه می شود.
    - واحد اندازه گیری لوله کشی "سرجوش" می باشد.
  - ۲-۱ ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
    - هزینه لوله کشی با لوله های از جنس فولاد کربن دار و فولاد زنگ نزن با قطر کمتر از ۲ اینچ و لوله کشی حرارتی (TRACING) و لوله کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف های این بخش محاسبه می گردد.
    - در مورد لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله کشی های لازم تا محل چندراه (MANIFOLD) از ردیف های این فصل محاسبه می شود.
    - واحد اندازه گیری ردیف های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله های رزینی "متر طول" لوله کشی انجام شده و در مورد لوله های رزینی (RTRP)، "سراتصال" باشد.
    - به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله کشی های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنج ها، ...)، در قیمت ردیف های لوله کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی شود.
  - ۴-۱ نصب ملحقات واقع در مسیر لوله کشی ها
    - هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف های موضوع این بند محاسبه می شود.
    - قیمت ردیف های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می شود. هزینه های جوشکاری و یا اتصال فلنج های این قبیل قطعات بصورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف های موضوع بند ۱-۱ و یا ۲-۱ محاسبه می شود.
    - هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس ها و ...) بر اساس ردیف های مربوط در فهرست بهای گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، بر اساس ردیف های موضوع این بند محاسبه می شود.
  - ۲- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله کشی شامل آزمایش های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش گرم کردن و تنش زدایی جوشکاری ها بر اساس ردیف های فصل "کارهای تکمیلی لوله کشی" محاسبه می شود.

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - کرین استیل (اتصالات جوشی)					MAGFE-ICS
					۶۰۰۳۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<۰.۶۲۵"	"<THK<=۰.۶۲۵">=۰.۳۷۵"	"<THK<=۰.۳۷۵"			
[۲] Sr	[۲] Sr	[۱] S۱			
۰	۶۰۸۳.۲۹۰	۵.۴۱۹.۹۱۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۰	۷.۶۶۱.۲۷۰	۶.۷۸۴.۷۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۱۱۰.۹۲.۴۴۰	۹.۱۲۶.۷۸۰	۷.۸۸۸.۲۹۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۲.۹۰۴.۳۰۰	۱۰.۶۱۶.۸۴۰	۹.۱۶۹.۶۸۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۴.۴۰۵.۳۶۰	۱۱.۸۵۲.۲۱۰	۱۰.۲۳۴.۱۵۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۷.۹۲۹.۱۹۰	۱۴.۷۴۰.۱۱۰	۱۲.۷۲۲.۷۵۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۲۳.۸۵۴.۶۵۰	۱۸.۴۵۷.۴۸۰	۱۵.۸۶۲.۱۰۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۲۶.۴۴۶.۷۷۰	۲۱.۷۵۵.۱۴۰	۱۸.۷۸۵.۸۶۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۳۰.۸۵۵.۱۰۰	۲۵.۲۷۸.۵۳۰	۲۱.۹۱۵.۱۲۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۳۴.۸۹۵.۵۴۰	۲۸.۷۰۱.۱۵۰	۲۴.۷۳۹.۱۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۳۸.۹۴۴.۷۰۰	۳۲.۰۳۰.۶۸۰	۲۷.۵۷۳.۱۹۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۴۲.۹۹۴.۱۰۰	۳۵.۳۵۱.۹۶۰	۳۰.۳۹۸.۷۷۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۵۱.۰۸۸.۱۹۰	۴۲.۰۰۷.۲۶۰	۳۶.۰۵۸.۴۱۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۵۵.۱۳۶.۲۶۰	۴۵.۲۳۱.۴۵۰	۳۸.۸۹۸.۵۲۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۵۹.۱۸۷.۰۰۰	۴۸.۶۵۸.۳۲۰	۴۱.۷۲۴.۱۱۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۶۳.۲۳۷.۴۴۰	۵۱.۹۸۳.۸۴۰	۴۴.۵۶۱.۰۷۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۶۷.۲۶۸.۹۷۰	۵۵.۳۰۳.۰۷۰	۴۷.۳۸۲.۱۷۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۷۱.۳۲۵.۷۷۰	۵۸.۶۳۰.۱۸۰	۵۰.۲۲۳.۶۲۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۷۵.۳۶۷.۷۸۰	۶۱.۹۵۱.۲۲۰	۵۳.۰۴۴.۷۲۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۷۹.۴۱۶.۹۵۰	۶۵.۲۸۲.۵۶۰	۵۵.۸۸۴.۸۴۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۸۳.۴۶۱.۸۷۰	۶۸.۶۰۳.۶۱۰	۵۸.۷۰۷.۲۷۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۸۷.۵۰۲.۳۱۰	۷۱.۹۲۷.۵۶۰	۶۱.۵۴۴.۴۸۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۹۱.۵۵۹.۱۰۰	۷۵.۲۶۰.۴۸۰	۶۴.۳۷۰.۰۶۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۹۵.۶۰۴.۰۲۰	۷۸.۵۸۰.۱۹۰	۶۷.۲۰۷.۰۳۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۹۹.۶۵۷.۶۷۰	۸۱.۹۰۹.۹۶۰	۷۰.۰۳۱.۲۸۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۱۰۳.۷۰۲.۸۳۰	۸۵.۲۳۷.۰۶۰	۷۲.۸۷۱.۱۵۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۱۰۷.۷۴۳.۰۳۰	۸۸.۵۵۳.۶۳۰	۷۵.۶۹۳.۸۳۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۱۱۱.۷۹۱.۹۶۰	۹۱.۸۸۰.۲۵۰	۷۸.۵۳۰.۸۰۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۱۲۵.۷۶۸.۹۹۰	۹۵.۲۰۵.۷۸۰	۸۱.۳۵۶.۳۸۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی						
گروه						کد
نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها						M/AGFE-IFG
						۶۰۰۳۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰				
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۱۹۷.۵۲۰	۱۶۵.۰۴۰	۱۲۲.۵۶۰	سر جوش	D=۲"	۰۱	
۲۹۷.۶۰۰	۲۴۷.۵۶۰	۱۹۷.۵۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۲	
۳۹۵.۹۲۰	۳۲۹.۲۰۰	۲۶۳.۳۶۰	سر جوش	D=۴"	۰۳	
۴۹۴.۲۴۰	۴۱۱.۷۲۰	۳۲۹.۲۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۴	
۵۹۳.۴۴۰	۴۹۴.۲۴۰	۳۹۵.۹۲۰	سر جوش	D=۶"	۰۵	
۷۹۱.۸۳۰	۶۶۰.۱۵۰	۵۲۸.۴۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۶	
۹۸۹.۳۵۰	۸۲۵.۱۹۰	۶۶۰.۱۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷	
۱.۱۷۳.۷۱۰	۹۸۹.۳۵۰	۷۹۱.۸۳۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸	
.	۱.۱۵۴.۳۹۰	۹۲۳.۵۱۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹	
.	۱.۳۱۹.۴۳۰	۱.۰۵۵.۱۹۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰	
.	۱.۴۸۴.۴۷۰	۱.۱۸۷.۷۵۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱	
.	۱.۶۴۹.۵۱۰	۱.۳۱۹.۴۳۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲	
.	۱.۹۷۹.۵۹۰	۱.۵۸۳.۶۷۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳	
.	۲.۱۴۴.۶۲۰	۱.۷۱۵.۳۵۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴	
.	۲.۳۰۸.۷۹۰	۱.۸۴۷.۰۳۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵	
.	۲.۴۷۳.۸۲۰	۱.۹۷۹.۵۹۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶	
.	۲.۶۳۸.۸۶۰	۲.۱۱۰.۳۹۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷	
.	۲.۸۰۳.۹۰۰	۲.۲۴۲.۹۵۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸	
.	۲.۹۶۸.۰۶۰	۲.۳۷۴.۶۲۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹	
.	۳.۱۳۳.۱۰۰	۲.۵۰۶.۲۰۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰	
.	۳.۲۹۸.۱۴۰	۲.۶۳۸.۸۶۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱	
.	۳.۴۶۳.۱۸۰	۲.۷۷۱.۴۲۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲	
.	۳.۶۲۸.۲۲۰	۲.۹۰۲.۲۲۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳	
.	۳.۷۹۳.۲۵۰	۳.۰۳۴.۷۸۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴	
.	۳.۹۵۸.۲۹۰	۳.۱۶۶.۴۶۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵	
.	۴.۱۲۳.۳۳۰	۳.۲۹۸.۱۴۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶	
.	۴.۲۸۷.۴۹۰	۳.۴۲۹.۸۲۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷	
.	۴.۴۵۲.۵۳۰	۳.۵۶۲.۳۸۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸	
.	۴.۶۱۷.۵۷۰	۴.۲۴۵.۴۳۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹	

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کرین استیل				MAGFE.۲CS
				۶۰۰۳۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$0.275 \leq \text{THK} \leq 0.625$	$\text{THK} < 0.275$			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۴.۵۷۰.۷۶۰	۳.۹۲۴.۷۷۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۶.۱۷۲.۵۴۰	۵.۳۱۰.۴۷۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۷.۷۳۰.۳۵۰	۶.۴۴۲.۷۲۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۹.۰۹۰.۸۱۰	۷.۵۸۵.۹۲۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۰.۳۴۵.۵۶۰	۸.۶۲۴.۴۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۳.۴۰۴.۰۱۰	۱۱.۱۸۲.۷۶۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۶.۵۲۴.۱۸۰	۱۳.۶۲۵.۳۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۹.۱۱۵.۴۸۰	۱۵.۹۳۲.۹۷۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۲۲.۳۰۲.۷۱۰	۱۸.۶۰۰.۰۲۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲۵.۴۹۱.۵۱۰	۲۱.۲۴۴.۲۴۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲۸.۶۷۸.۷۴۰	۲۳.۹۰۵.۰۰۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۳۱.۸۶۴.۳۷۰	۲۶.۵۵۲.۳۴۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۳۸.۲۳۷.۲۴۰	۳۱.۸۶۴.۳۷۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۴۱.۴۲۳.۶۷۰	۳۴.۵۲۹.۰۶۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۴۴.۶۱۵.۶۳۰	۳۷.۱۷۶.۴۰۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۴۷.۷۹۷.۳۴۰	۳۹.۸۴۰.۳۳۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۵۰.۹۷۶.۷۲۰	۴۲.۴۸۲.۹۵۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۵۴.۱۶۷.۰۸۰	۴۵.۱۵۰.۰۰۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۵۷.۳۵۳.۵۲۰	۴۷.۷۹۵.۷۸۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها					MAGFE.۲FG
					۶۰۰۲۱۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر/سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۱۹۰.۷۸۰	۱۵۹.۴۱۰	۱۲۸.۰۴۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۲۸۷.۴۴۰	۲۳۹.۱۱۰	۱۹۰.۷۸۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۳۸۲.۴۱۰	۳۱۷.۹۷۰	۲۵۴.۳۸۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۴۷۷.۳۸۰	۳۹۷.۶۷۰	۳۱۷.۹۷۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۵۷۳.۱۹۰	۴۷۷.۳۸۰	۳۸۲.۴۱۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۷۶۴.۸۲۰	۶۳۷.۶۳۰	۵۱۰.۴۵۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۹۵۵.۶۰۰	۷۹۷.۰۴۰	۶۳۷.۶۳۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱.۱۲۳.۶۶۰	۹۵۵.۶۰۰	۷۶۴.۸۲۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
.	۱.۱۱۵.۰۱۰	۸۹۲.۰۱۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
.	۱.۲۷۴.۴۲۰	۱.۰۱۹.۲۰۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
.	۱.۴۳۳.۸۳۰	۱.۱۴۷.۲۳۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
.	۱.۵۹۳.۲۴۰	۱.۲۷۴.۴۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
.	۱.۹۱۲.۰۵۰	۱.۵۲۹.۶۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
.	۲.۰۷۱.۴۶۰	۱.۶۵۶.۸۳۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
.	۲.۲۳۰.۰۲۰	۱.۷۸۴.۰۲۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
.	۲.۳۸۹.۴۳۰	۱.۹۱۲.۰۵۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
.	۲.۵۴۸.۸۴۰	۲.۰۳۸.۳۹۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
.	۲.۷۰۸.۲۵۰	۲.۱۶۶.۴۳۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
.	۲.۸۶۶.۸۱۰	۲.۲۹۳.۶۲۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از ۱۲ اینچ			MAGFFCS
			۶۰۰۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۸۴۰۴۹۰	متر	D < ۱"	۰۱
۱۰۴۶۲۰۳۴۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			MAGFFGV
			۶۰۰۳۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۲۰.۵۲۰	متر	D < ۱"	۰۱
۴۷۳.۰۸۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲
۵۰۳.۹۱۰	متر	D = ۲,۵"	۰۳
۶۰۵.۱۲۰	متر	D = ۳"	۰۴
۷۵۶.۲۲۰	متر	D = ۴"	۰۵
۱.۰۰۷.۸۲۰	متر	D = ۶"	۰۶

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از ۱۲ اینچ			MAGFFSS
			۶۰۰۳۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۷۲,۶۴۰	متر	D < ۱"	۰۱
۱,۸۴۹,۳۶۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی			MAGFFST
			۶۰۰۳۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۱,۸۰۰	متر	D < ۱"	۰۱
۲۷۴,۵۵۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی						
گروه						کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر / صافی / مفصل انبساط (D=۲)						MAGIP.۱
						۶۰۰۳۳۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰				
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۳۱۲.۵۲۰	۲۵۹.۸۵۰	۲۰۸.۹۲۰	عدد	D=۲"	۰۱	
۴۶۷.۹۰۰	۳۸۹.۷۷۰	۳۱۲.۵۲۰	عدد	D=۳"	۰۲	
۶۲۴.۱۶۰	۵۱۹.۷۰۰	۴۱۶.۱۱۰	عدد	D=۴"	۰۳	
۷۸۰.۴۲۰	۶۵۰.۵۰۰	۵۱۹.۷۰۰	عدد	D=۵"	۰۴	
۹۳۶.۶۸۰	۷۸۰.۴۲۰	۶۲۴.۱۶۰	عدد	D=۶"	۰۵	
۱۰۹۲.۹۴۰	۹۱۰.۳۴۰	۷۲۸.۴۲۰	عدد	D=۸"	۰۶	
۱۲۴۹.۲۰۰	۱۰۴۰.۲۰۰	۸۳۲.۶۸۰	عدد	D=۱۰"	۰۷	
۱۴۰۵.۴۶۰	۱۱۷۰.۰۶۰	۹۳۶.۹۴۰	عدد	D=۱۲"	۰۸	
۱۵۶۱.۷۲۰	۱۳۰۰.۰۰۰	۱۰۴۰.۲۰۰	عدد	D=۱۴"	۰۹	
۱۷۱۷.۹۸۰	۱۴۳۰.۰۰۰	۱۱۷۰.۰۶۰	عدد	D=۱۶"	۱۰	
۱۸۷۴.۲۴۰	۱۵۶۰.۰۰۰	۱۳۰۰.۰۰۰	عدد	D=۱۸"	۱۱	
۲۰۳۰.۵۰۰	۱۶۹۰.۰۰۰	۱۴۳۰.۰۰۰	عدد	D=۲۰"	۱۲	
۲۱۸۶.۷۶۰	۱۸۲۰.۰۰۰	۱۵۶۰.۰۰۰	عدد	D=۲۴"	۱۳	
۲۳۴۳.۰۲۰	۱۹۵۰.۰۰۰	۱۶۹۰.۰۰۰	عدد	D=۲۶"	۱۴	
۲۵۰۰.۰۰۰	۲۰۸۰.۰۰۰	۱۸۲۰.۰۰۰	عدد	D=۲۸"	۱۵	
۲۶۵۶.۲۸۰	۲۲۱۰.۰۰۰	۱۹۵۰.۰۰۰	عدد	D=۳۰"	۱۶	
۲۸۱۲.۵۴۰	۲۳۴۰.۰۰۰	۲۰۸۰.۰۰۰	عدد	D=۳۲"	۱۷	
۲۹۶۸.۸۰۰	۲۴۷۰.۰۰۰	۲۲۱۰.۰۰۰	عدد	D=۳۴"	۱۸	
۳۱۲۵.۰۶۰	۲۶۰۰.۰۰۰	۲۳۴۰.۰۰۰	عدد	D=۳۶"	۱۹	
۳۲۸۱.۳۲۰	۲۷۳۰.۰۰۰	۲۴۷۰.۰۰۰	عدد	D=۳۸"	۲۰	
۳۴۳۷.۵۸۰	۲۸۶۰.۰۰۰	۲۶۰۰.۰۰۰	عدد	D=۴۰"	۲۱	
۳۵۹۳.۸۴۰	۲۹۹۰.۰۰۰	۲۷۳۰.۰۰۰	عدد	D=۴۲"	۲۲	
۳۷۵۰.۱۰۰	۳۱۲۰.۰۰۰	۲۸۶۰.۰۰۰	عدد	D=۴۴"	۲۳	
۳۹۰۶.۳۶۰	۳۲۵۰.۰۰۰	۲۹۹۰.۰۰۰	عدد	D=۴۶"	۲۴	
۴۰۶۲.۶۲۰	۳۳۸۰.۰۰۰	۳۱۲۰.۰۰۰	عدد	D=۴۸"	۲۵	
۴۲۱۸.۸۸۰	۳۵۱۰.۰۰۰	۳۲۵۰.۰۰۰	عدد	D=۵۰"	۲۶	
۴۳۷۵.۱۴۰	۳۶۴۰.۰۰۰	۳۳۸۰.۰۰۰	عدد	D=۵۲"	۲۷	
۴۵۳۱.۴۰۰	۳۷۷۰.۰۰۰	۳۵۱۰.۰۰۰	عدد	D=۵۴"	۲۸	
۴۶۸۷.۶۶۰	۳۹۰۰.۰۰۰	۳۶۴۰.۰۰۰	عدد	D=۵۶"	۲۹	

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
کد					گروه
MAGIP.۲					نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی
۶۰۰۳۳۳					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر/سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			CLASS<=۶۰۰	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	CLASS>۱۵۰۰
			[۱] C۱	[۲] C۲	[۳] C۳
۰۱	D<۳"	عدد	۲۲۰.۳۴۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	عدد	۲۵۰.۱۹۰	۳۱۲.۵۲۰	۳۷۵.۷۳۰
۰۳	D=۳"	عدد	۳۷۴.۸۵۰	۴۶۷.۹۰۰	۵۶۱.۸۳۰
۰۴	D=۴"	عدد	۴۹۹.۵۱۰	۶۲۴.۱۶۰	۷۴۹.۷۰۰
۰۵	D=۵"	عدد	۶۲۴.۱۶۰	۷۸۰.۴۲۰	۹۳۶.۶۸۰
۰۶	D=۶"	عدد	۷۴۹.۷۰۰	۹۳۶.۶۸۰	۱.۱۲۳.۶۷۰
۰۷	D=۸"	عدد	۱.۷۰۷.۲۷۰	۲.۱۳۲.۸۰۰	۲.۵۵۸.۳۴۰
۰۸	D=۱۰"	عدد	۲.۱۳۲.۸۰۰	۲.۶۶۶.۰۰۰	۳.۱۹۶.۶۴۰
۰۹	D=۱۲"	عدد	۲.۵۵۸.۳۴۰	۳.۱۹۶.۶۴۰	۳.۷۹۹.۰۵۰
۱۰	D=۱۴"	عدد	۲.۹۸۹.۰۰۰	۳.۷۲۹.۸۴۰	۰
۱۱	D=۱۶"	عدد	۳.۴۱۴.۵۳۰	۴.۲۶۵.۶۰۰	۰
۱۲	D=۱۸"	عدد	۳.۸۴۰.۰۷۰	۴.۷۹۸.۸۰۰	۰
۱۳	D=۲۰"	عدد	۴.۲۶۵.۶۰۰	۵.۳۲۹.۴۴۰	۰
۱۴	D=۲۴"	عدد	۵.۱۱۹.۲۳۰	۶.۳۹۸.۴۰۰	۰
۱۵	D=۲۶"	عدد	۶.۶۹۸.۶۷۰	۸.۱۳۷۴.۱۱۰	۰
۱۶	D=۲۸"	عدد	۷.۲۱۴.۴۳۰	۹.۰۱۸.۰۴۰	۰
۱۷	D=۳۰"	عدد	۷.۷۳۰.۱۹۰	۹.۶۶۱.۹۶۰	۰
۱۸	D=۳۲"	عدد	۸.۲۴۵.۹۵۰	۱۰.۳۰۵.۸۸۰	۰
۱۹	D=۳۴"	عدد	۸.۷۵۸.۵۹۰	۱۱.۰۴۷۰.۰۹۰	۰
۲۰	D=۳۶"	عدد	۱۵.۶۳۹.۴۸۰	۱۹.۵۴۵.۴۰۰	۰
۲۱	D=۳۸"	عدد	۱۶.۵۰۹.۲۲۰	۲۰.۶۳۶.۵۳۰	۰
۲۲	D=۴۰"	عدد	۱۷.۳۷۸.۹۶۰	۲۱.۷۲۲.۳۹۰	۰
۲۳	D=۴۲"	عدد	۱۸.۲۴۸.۷۰۰	۲۲.۸۰۸.۲۴۰	۰

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفولدهای لوله کشی حرارتی			MAGIP.۲
			۶۰۰۳۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۷۵.۱۴۰	عدد	D= ۲"	۰۱
۸۵۲.۹۸۰	عدد	D= ۲,۵"	۰۲
۱.۰۰۷.۵۷۰	عدد	D= ۳"	۰۳
۱.۱۶۳.۲۵۰	عدد	D= ۴"	۰۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP				MAGIP.۰۵
				۶۰.۰۳۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲۴۱.۱۴۰	عدد	D < ۳"	۰۱	
۳۰۱.۶۴۰	عدد	D = ۳"	۰۲	
۴۵۲.۴۵۰	عدد	D = ۳"	۰۳	
۶۰۲.۴۲۰	عدد	D = ۴"	۰۴	



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			MAGIP۰۴
			۶۰۰۳۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۲۱۲.۵۰۰	عدد	STANDARD SIZE	۰۱

لوله کشی

فصل چهارم - لوله کشی زیرزمینی

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

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MUGCSS1
			۶۰۰۴۰۱
[۱]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴,۱۱۶,۵۵۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۵,۴۲۵,۵۹۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۶,۵۲۷,۴۰۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۷,۶۴۳,۹۸۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۹,۴۵۷,۵۵۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۱,۹۰۰,۶۰۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۴,۶۹۴,۱۶۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۶,۷۰۴,۹۵۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱۹,۷۹۱,۴۴۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲۲,۱۷۲,۲۲۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲۴,۵۶۵,۵۹۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۲۶,۹۴۷,۲۰۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۳۱,۷۲۲,۰۵۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۳۴,۸۰۲,۶۹۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۳۷,۱۸۵,۱۱۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۳۹,۵۷۶,۷۳۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۴۱,۹۵۹,۲۷۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۴۴,۳۵۰,۰۵۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۴۶,۷۳۴,۱۲۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
T:۰۲۷۵" < THK <= ۰۶۲۵ بالاتر ۲ اینچ و بالاتر			MUGCSS۲
			۶۰۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵۸۰۱۰۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۶۰۴۳۱۴۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۷۵۴۳۰۱۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۸۸۳۳۴۴۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۰۸۱۰۱۵۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۳۶۵۳۲۷۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱۸۳۳۴۱۰۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱۹۳۱۸۹۲۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۲۲۸۳۶۱۹۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲۵۶۵۵۱۶۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲۸۴۸۰۸۴۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۳۱۳۰۴۶۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۳۶۹۵۰۹۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۴۰۴۶۲۹۵۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۴۳۲۸۸۵۱۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۴۶۱۰۹۹۶۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۴۸۹۲۶۶۸۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۵۱۷۵۴۷۲۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۵۴۵۷۶۹۹۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
T: ۰۶۲۵" < THE < بالاتر ۲ اینچ و بالاتر			MUGCSS <sup>۳</sup>
			۶۰۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰۳۴۰۵۲۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۱۰۵۹۰۸۶۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۱۲۰۸۵۲۰۳۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱۶۰۲۸۴۰۷۳۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۲۱۰۹۷۳۰۸۸۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۲۳۰۱۴۴۰۱۲۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۲۷۰۲۰۴۰۱۵۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۳۰۰۷۳۲۰۷۷۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۳۴۰۱۶۵۰۷۳۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۳۷۰۵۹۸۰۳۶۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۴۴۰۴۶۵۰۵۹۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۴۸۰۶۲۳۰۶۴۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۵۲۰۰۶۱۰۴۴۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۵۵۰۴۹۱۰۷۱۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۵۸۰۹۱۳۰۳۶۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۶۲۰۳۵۴۰۳۳۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۶۵۰۷۸۲۰۱۳۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			MUGGV
			۶۰۰۴۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۸۹.۹۷۰	متر	D < ۱"	۰۱
۵۵۰.۸۶۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲
۵۸۷.۹۷۰	متر	D = ۲,۵"	۰۳
۷۰۵.۲۲۰	متر	D = ۳"	۰۴
۸۸۱.۳۸۰	متر	D = ۴"	۰۵
۱.۱۷۵.۳۶۰	متر	D = ۶"	۰۶

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
گروه				کد
				MUGCI
				چدنی و داکتیل
				۶۰۰۴۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۸۰۰.۶۱۰	متر	D=۳"		۰۱
۸۸۰.۱۷۰	متر	D=۴"		۰۲
۹۹۰.۳۴۰	متر	D=۵"		۰۳
۱.۳۴۰.۵۴۰	متر	D=۶"		۰۴
۱.۴۸۹.۷۴۰	متر	D=۸"		۰۵
۱.۵۹۶.۳۰۰	متر	D=۱۰"		۰۶
۱.۶۷۶.۲۳۰	متر	D=۱۲"		۰۷

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی					
گروه			کد		
			MUGPE		
			۶۰۰۴۰۶		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]					
۲۹۹.۳۲۰	متر	D= ۴۰ MM	۰۱		
۳۴۴.۱۲۰	متر	D= ۵۰ MM	۰۲		
۳۶۶.۵۲۰	متر	D= ۵۶ MM	۰۳		
۳۸۱.۲۱۰	متر	D= ۶۳ MM	۰۴		
۳۸۴.۶۸۰	متر	D= ۷۵ MM	۰۵		
۳۹۲.۵۱۰	متر	D= ۹۰ MM	۰۶		
۴۹۰.۲۹۰	متر	D= ۱۱۰ MM	۰۷		
۵۳۷.۱۲۰	متر	D= ۱۲۵ MM	۰۸		
۵۴۰.۳۱۰	متر	D= ۱۶۰ MM	۰۹		
۵۹۴.۰۸۰	متر	D= ۲۰۰ MM	۱۰		
۶۷۴.۹۵۰	متر	D= ۲۵۰ MM	۱۱		
۷۲۸.۷۱۰	متر	D= ۳۱۵ MM	۱۲		



فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			آز بست
			MUGAB ۶۰۰۴۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۴۲.۹۲۰	متر	D= ۱۵۰ MM	۰۱
۹۳۷.۵۱۰	متر	D= ۲۰۰ MM	۰۲
۱.۱۲۴.۳۹۰	متر	D= ۲۵۰ MM	۰۳
۱.۲۸۲.۵۱۰	متر	D= ۳۰۰ MM	۰۴
۱.۴۰۸.۲۹۰	متر	D= ۳۵۰ MM	۰۵
۱.۵۲۴.۶۳۰	متر	D= ۴۰۰ MM	۰۶
۱.۶۱۲.۹۸۰	متر	D= ۴۵۰ MM	۰۷
۱.۶۷۰.۴۰۰	متر	D= ۵۰۰ MM	۰۸
۱.۸۷۲.۹۲۰	متر	D= ۶۰۰ MM	۰۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			MUGLT
			۶۰۰۴۰۸
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[۱]			ردیف
۱.۲۴۸.۲۸۰	متر	D < ۱"	۰۱
۱.۶۲۸.۸۶۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MUGVIC1
			۶۰۰۴۱۱
[۱]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۲۰.۶۲۰	عدد	D<۲"	۰۱
۷۲۵.۱۲۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱.۰۸۶.۴۰۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱.۴۴۸.۵۳۰	عدد	D=۴"	۰۵
۱.۸۱۰.۶۶۰	عدد	D=۵"	۰۶
۲.۱۷۲.۷۹۰	عدد	D=۶"	۰۷
۳.۷۱۲.۲۶۰	عدد	D=۸"	۰۹
۴.۶۴۰.۰۰۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۵.۵۶۷.۷۳۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۶.۴۹۸.۰۹۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۷.۴۲۵.۸۳۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۸.۳۵۳.۵۷۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۹.۲۸۱.۳۰۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۱۱.۱۳۸.۰۹۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
۱۱.۶۵۷.۰۸۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
۱۲.۵۵۰.۲۷۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۱۳.۴۴۸.۵۹۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۱۴.۳۴۳.۵۲۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۱۵.۲۴۰.۰۹۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
۲۱.۸۶۸.۵۱۰	عدد	D=۳۶"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
T: ۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰ نصب شیر آلات داخل چاهک			MUGVIC۲
			۶۰۰۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۵۰.۱۳۰	عدد	D<۲"	۰۱
۹۰۵.۷۶۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱.۳۵۷.۳۶۰	عدد	D=۳"	۰۳
۱.۸۱۰.۶۶۰	عدد	D=۴"	۰۵
۲.۲۶۳.۱۱۰	عدد	D=۵"	۰۶
۲.۷۱۶.۴۲۰	عدد	D=۶"	۰۷
۴.۶۴۰.۰۰۰	عدد	D=۸"	۰۹
۵.۸۰۲.۲۹۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۶.۹۶۰.۶۵۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۸.۱۲۱.۶۳۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۹.۲۸۱.۳۰۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۱۰.۴۴۳.۶۰۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۱۱.۶۰۰.۶۵۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۱۳.۹۲۲.۶۱۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
۱۴.۵۷۰.۱۲۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
۱۵.۶۸۸.۳۷۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۱۶.۸۰۹.۹۱۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۱۷.۹۲۹.۸۱۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۱۹.۰۵۱.۳۴۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
۲۷.۲۳۳.۹۶۰	عدد	D=۳۶"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک CLASS>۱۵۰۰			MUGVICr
			۶۰۰۴۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۸۰.۵۰۰	عدد	D<۲"	۰۱
۱۰۸۷.۲۵۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱.۶۳۰.۰۲۰	عدد	D=۳"	۰۳
۳.۱۷۲.۷۹۰	عدد	D=۴"	۰۵
۲.۷۱۶.۴۲۰	عدد	D=۵"	۰۶
۳.۲۵۹.۱۹۰	عدد	D=۶"	۰۷
۵.۵۶۷.۷۳۰	عدد	D=۸"	۰۹
۶.۹۶۰.۶۵۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۸.۲۶۱.۸۴۰	عدد	D=۱۲"	۱۱

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

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

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
			MICWGR
			۶۰۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		[۱]	
۶۴۰.۷۵۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاریها - توسط شعله			MICWPH-۱
			۶۰۰۵۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۲.۴۱۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱



فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاریها - به روش الکتریکی			M1CWPH-2
			۶۰۰۵۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۶۸.۱۱۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
			MICWPW.01	
			۶۰۰۵۳۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۱۳۱,۳۴۰		سرجوش	CARBON STEEL BELOW ۲" ND	.۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MICWPW.rFL
			۶۰۰۵۲۲
واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]			
۷,۶۹۶,۸۶۰	سر جوش	D=۰,۵"	۰۱
۷,۸۳۰,۷۲۰	سر جوش	D=۰,۷۵"	۰۲
۷,۹۶۲,۰۹۰	سر جوش	D=۱"	۰۳
۸,۲۴۱,۶۰۰	سر جوش	D=۱,۵"	۰۴
۸,۵۰۳,۴۱۰	سر جوش	D=۲"	۰۵
۸,۷۸۲,۲۰۰	سر جوش	D=۲,۵"	۰۶
۹,۰۴۵,۴۵۰	سر جوش	D=۳"	۰۷
۹,۵۸۰,۴۶۰	سر جوش	D=۳"	۰۸
۱۰,۱۱۹,۰۹۰	سر جوش	D=۵"	۰۹
۱۰,۶۶۵,۸۹۰	سر جوش	D=۶"	۱۰
۲۱,۱۲۸,۳۶۰	سر جوش	D=۸"	۱۱
۲۲,۶۴۹,۹۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۱۲
۲۴,۱۷۰,۴۱۰	سر جوش	D=۱۲"	۱۳
۳۷,۲۳۶,۳۷۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۴
۳۹,۲۱۹,۹۶۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۵
۴۱,۱۸۱,۳۳۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۶
۴۳,۱۵۵,۸۲۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۷
۴۷,۰۹۰,۵۳۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۸
۶۳,۹۳۲,۴۳۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۹
۶۶,۳۴۹,۰۷۰	سر جوش	D=۲۸"	۲۰
۶۸,۷۶۱,۶۱۰	سر جوش	D=۳۰"	۲۱
۷۱,۱۸۱,۷۷۰	سر جوش	D=۳۲"	۲۲
۷۳,۶۰۷,۲۷۰	سر جوش	D=۳۴"	۲۳
۷۷,۵۳۹,۵۷۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۴
۷۹,۹۶۵,۸۷۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۵
۸۲,۳۷۷,۲۶۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۶
۸۷,۲۰۸,۸۲۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۷
۸۹,۶۱۷,۱۵۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۸
۹۲,۰۳۸,۴۴۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۹
۹۴,۴۶۲,۸۱۰	سر جوش	D=۴۸"	۳۰
۹۶,۸۶۲,۳۸۰	سر جوش	D=۵۰"	۳۱
۹۹,۲۹۶,۶۴۰	سر جوش	D=۵۲"	۳۲
۱۰۱,۷۰۱,۵۵۰	سر جوش	D=۵۴"	۳۳
۱۰۴,۱۳۴,۶۸۰	سر جوش	D=۵۶"	۳۴

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MICWPW.۰۲SH
			۶۰۰۵۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۰۰۶۱۰۵۱۰	سر جوش	D=۰٫۵"	۰۱
۷۰۱۵۲۰۶۴۰	سر جوش	D=۰٫۷۵"	۰۲
۷۰۲۴۳۰۹۸۰	سر جوش	D=۱"	۰۳
۷۰۴۳۱۰۲۱۰	سر جوش	D=۱٫۵"	۰۴
۷۰۶۰۸۰۹۳۰	سر جوش	D=۲"	۰۵
۷۰۸۰۰۰۷۱۰	سر جوش	D=۲٫۵"	۰۶
۷۰۹۸۱۰۱۱۰	سر جوش	D=۳"	۰۷
۸۰۳۴۸۰۳۴۰	سر جوش	D=۳"	۰۸
۸۰۷۱۵۰۷۷۰	سر جوش	D=۵"	۰۹
۹۰۰۸۵۰۲۷۰	سر جوش	D=۶"	۱۰
۱۸۰۰۷۶۰۸۷۰	سر جوش	D=۸"	۱۱
۱۹۰۱۱۶۰۹۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۱۲
۲۰۰۱۶۳۰۵۳۰	سر جوش	D=۱۲"	۱۳
۳۱۰۱۴۰۷۵۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۴
۳۲۰۴۹۴۰۲۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۵
۳۳۰۸۳۴۰۰۴۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۶
۳۵۰۱۸۵۰۸۴۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۷
۳۷۰۸۷۸۰۵۸۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۸
۵۱۰۵۹۶۰۱۱۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۹
۵۳۰۲۵۲۰۳۹۰	سر جوش	D=۲۸"	۲۰
۵۴۰۹۰۲۰۱۹۰	سر جوش	D=۳۰"	۲۱
۵۶۰۵۵۴۰۲۶۰	سر جوش	D=۳۲"	۲۲
۵۸۰۲۱۷۰۰۳۰	سر جوش	D=۳۴"	۲۳
۶۱۰۲۸۰۵۸۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۴
۶۲۰۹۳۹۰۹۳۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۵
۶۴۰۵۸۹۰۷۳۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۶
۶۵۰۱۰۳۰۶۹۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۷
۶۹۰۵۴۹۰۰۳۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۸
۷۱۰۲۰۶۰۴۵۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۹
۷۲۰۸۵۷۰۳۸۰	سر جوش	D=۴۸"	۳۰
۷۴۰۵۰۶۰۰۴۰	سر جوش	D=۵۰"	۳۱
۷۶۰۱۶۴۰۶۰۰	سر جوش	D=۵۲"	۳۲
۷۷۰۸۱۵۰۵۴۰	سر جوش	D=۵۴"	۳۳
۷۹۰۴۷۹۰۴۴۰	سر جوش	D=۵۶"	۳۴

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			MICWHT۰۱
			۶۰۰۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۴.۹۶۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			MICWHT۰۲
			۶۰۰۵۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۵۸۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات با هوای فشرده			MICWAT
			۶۰۰۵۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۲,۸۱۰	اینچ/متر	D<۲"	۰۱
۵۱,۹۸۰	اینچ/متر	D>=۲"	۰۲

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
			MICWCC	
			۶۰۰۵۶۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۹۴۳,۶۹۰		اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱



لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

- ۱- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه‌های پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی، پیش‌راه‌اندازی ملحقات لوله‌کشی (شیرها، اریفیس‌ها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.
- ۲- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه‌گاه‌ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER)، آزمایش نشست‌یابی (LEAK TEST)، بستن مجدد فلنچ‌ها 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) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- ۴- واحد اندازه‌گیری عملیات پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی "اینچ-متر" کامل مسیرهای لوله‌کشی و برای شیرآلات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - قطر" آنها می‌باشد.

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی						
گروه					کد	
					M1PRCV	
					شیرهای کنترل و اندازه گیرها	
					۶۰۰۶۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰				
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۶۶۸.۸۱۰	۵۵۷.۴۲۰	۴۴۵.۸۰۰	اینچ/قطر	D<=۱۳"	۰۱	
.	۷۳۳.۱۹۰	۵۸۶.۴۳۰	اینچ/قطر	D>۱۳"	۰۲	

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PRST
			۶۰۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۷.۲۳۰	اینچ/قطر	CLASS<=۶۰۰	۰۱
۱۸۳.۹۷۰	اینچ/قطر	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	۰۲
۲۲۰.۸۴۰	اینچ/قطر	CLASS>۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PROP
			۶۰.۶۲۱
صفحات اریفیس	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۱۱۳.۰۳۰	اینچ/قطر	CLASS<=۶۰۰	۰۱
۱۴۱.۳۵۰	اینچ/قطر	۶۰۰<CLASS<=۱۵۰۰	۰۲
۱۶۷.۷۶۰	اینچ/قطر	CLASS>۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی						
گروه					کد	
					M1PRSV	
					شیرهای اطمینان	
					۶۰۰۶۳۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰				
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۶۴۴.۵۴۰	۵۲۷.۰۴۰	۴۲۹.۷۷۰	اینچ قطر	D<=۱۳"	۰۱	
.	۷۰۳.۴۶۰	۵۶۲.۷۲۰	اینچ قطر	D>۱۳"	۰۲	

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			MIPRPI
			۶۰۰۶۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	خطوط لوله کشی	
		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۹,۵۱۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

- 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 - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
بستن فلنج های جدا کننده <math>CLASS \le 600</math>			MIMSIFC)
			۶۰۰۷۰۱)
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶۶.۲۹۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۳۹۹.۸۶۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۵۲۲.۵۸۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۶۶۶.۱۵۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۷۹۸.۸۷۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱.۰۶۵.۱۶۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱.۳۳۱.۴۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱.۵۹۷.۷۴۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۱.۸۶۴.۰۳۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲.۱۳۰.۳۱۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲.۳۹۶.۶۰۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۲.۶۶۳.۸۹۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۳.۱۹۵.۴۷۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۳.۴۶۲.۶۲۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۳.۷۲۸.۹۱۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۳.۹۹۵.۲۰۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۴.۲۶۱.۴۹۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۴.۵۲۷.۷۸۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۴.۷۹۴.۰۶۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۵.۰۶۰.۳۵۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۵.۳۲۶.۶۴۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۵.۵۹۲.۹۳۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۵.۸۵۹.۲۲۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۶.۱۲۵.۵۱۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۶.۳۹۱.۸۰۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۶.۶۵۸.۰۹۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۶.۹۲۴.۳۸۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۷.۱۹۰.۶۷۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۷.۴۵۶.۹۶۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹



فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
C: ۶۰۰ < CLASS <= ۱۵۰۰ بستن فلنچ های جدا کننده			MMSIFC۲
بهای واحد (ریال)			۶۰۰۷۰۲
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۳۳.۹۳۰	سر جوش	D=۲"	۰۱
۵۰۰.۴۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۶۶۶.۱۵۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۸۳۱.۴۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۹۹۹.۲۳۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۱.۳۳۱.۴۵۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۱.۶۶۵.۳۸۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۱.۹۹۷.۶۰۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۲.۳۳۰.۶۷۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۲.۶۶۳.۸۹۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۲.۹۹۶.۸۳۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۳.۳۲۹.۰۴۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۳.۹۹۵.۲۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۴.۳۲۸.۲۷۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۴.۶۶۰.۴۹۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۴.۹۹۴.۴۲۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۵.۳۲۶.۶۴۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۵.۶۵۹.۷۲۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۵.۹۹۱.۹۴۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۶.۳۲۵.۸۷۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۶.۶۵۸.۰۹۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۶.۹۹۲.۰۲۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۷.۳۲۴.۲۴۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۷.۶۵۷.۲۲۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۷.۹۸۹.۵۴۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۸.۳۲۳.۴۷۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۸.۶۵۵.۶۹۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۸.۹۸۸.۷۶۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۹.۳۲۰.۹۸۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
CLASS > بستن فلنج های جدا کننده ۱۵۰۰			MIMSIFC <sup>۲</sup>
بهای واحد (ریال)			۶۰۰۷۰۳
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۹۹.۸۶۰	سر جوش	D=۲"	۰۲
۶۰۰.۲۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۳
۷۹۸.۸۷۰	سر جوش	D=۴"	۰۵
۹۹۹.۲۲۰	سر جوش	D=۵"	۰۶
۱.۱۹۸.۷۳۰	سر جوش	D=۶"	۰۷
۱.۵۹۷.۷۴۰	سر جوش	D=۸"	۰۹
۱.۹۹۷.۶۰۰	سر جوش	D=۱۰"	۱۰
۲.۲۷۰.۰۶۰	سر جوش	D=۱۲"	۱۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه				کد
نصب اتصال جداکننده				MMSIJ
				۶۰۰۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۳۷۲.۴۶۰	عدد	D=۲"	۰۱	
۵۵۷.۴۱۰	عدد	D=۳"	۰۲	
۷۴۴.۰۷۰	عدد	D=۴"	۰۳	
۹۳۰.۷۲۰	عدد	D=۵"	۰۴	
۱.۱۳۱.۹۴۰	عدد	D=۶"	۰۵	
۲.۳۱۳.۲۷۰	عدد	D=۸"	۰۶	
۲.۸۹۳.۸۶۰	عدد	D=۱۰"	۰۷	
۳.۴۶۹.۹۰۰	عدد	D=۱۲"	۰۸	
۴.۰۴۸.۲۲۰	عدد	D=۱۴"	۰۹	
۴.۶۲۸.۸۱۰	عدد	D=۱۶"	۱۰	
۵.۲۰۷.۱۲۰	عدد	D=۱۸"	۱۱	
۵.۷۸۳.۱۷۰	عدد	D=۲۰"	۱۲	
۶.۹۴۲.۰۸۰	عدد	D=۲۴"	۱۳	
۷.۵۲۰.۴۰۰	عدد	D=۲۶"	۱۴	
۸.۰۹۸.۷۲۰	عدد	D=۲۸"	۱۵	
۸.۶۷۹.۳۱۰	عدد	D=۳۰"	۱۶	
۹.۲۵۷.۶۳۰	عدد	D=۳۲"	۱۷	
۹.۸۳۵.۹۴۰	عدد	D=۳۴"	۱۸	
۱۰.۴۱۴.۲۶۰	عدد	D=۳۶"	۱۹	
۱۰.۸۶۴.۸۶۰	عدد	D=۳۸"	۲۰	
۱۱.۴۴۰.۱۲۰	عدد	D=۴۰"	۲۱	
۱۲.۰۱۰.۳۷۰	عدد	D=۴۲"	۲۲	
۱۲.۵۷۵.۶۲۰	عدد	D=۴۴"	۲۳	
۱۳.۱۵۸.۲۸۰	عدد	D=۴۶"	۲۴	
۱۳.۷۲۸.۶۴۰	عدد	D=۴۸"	۲۵	
۱۴.۳۰۱.۴۰۰	عدد	D=۵۰"	۲۶	
۱۴.۸۷۱.۶۵۰	عدد	D=۵۲"	۲۷	
۱۵.۴۴۴.۴۱۰	عدد	D=۵۴"	۲۸	
۱۶.۰۱۷.۱۶۰	عدد	D=۵۶"	۲۹	

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
			MMSLA
			۶۰۰۷۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵.۷۰۵.۰۷۰	عدد	D: ۲"	۰۱
۸.۵۵۴.۸۵۰	عدد	D: ۳"	۰۲
۱۱.۴۰۷.۳۹۰	عدد	D: ۴"	۰۳

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
			MIMSSP
			۶۰۰۷۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		[۱]	
۳۲۸.۶۰۰	عدد	ALL SIZES	۰.۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه				کد
نصب جعبه آتش نشانی				MMSFB
				۶۰۰۷۴۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۶۲۲,۲۶۰		عدد	ALL SIZES	۰,۱

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه				کد
				MMSBN
				۶۰۰۷۵۱
عمیات خم کاری لوله		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۳۶۹.۸۹۰	متر	D: ۲"	۰۱	
۴۸۰.۹۲۰	متر	D: ۳"	۰۲	
۶۶۵.۸۷۰	متر	D: ۴"	۰۳	
۸۵۹.۹۷۰	متر	D: ۵"	۰۴	
۱.۰۰۳.۱۷۰	متر	D: ۶"	۰۵	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

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

۲- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت های این فصل منظور شده است.  
۳- هزینه تأمین انواع ورق های فولادی و فولادی زنگ نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده سازی فونداسیون ها و هم محوری در قیمت های این بخش منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق های فولادی زیرشاسی و یا شیم هم محوری توسط سازندگان آنها تأمین می شود، کاهش بها منظور نمی گردد.

۴- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت های این فصل منظور نشده است.  
۵- قیمت های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش های گوناگون، یکسان است.

۶- هزینه نصب محرك تجهیزات که شاسی مجزا دارند، از ردیف های مربوط به محرکه ها و مولدها محاسبه می شود. انتخاب ردیف قیمت برای محرك (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرك های مربوط می باشد.

۷- قیمت های این فصل، هزینه های ساخت و نصب جک بولت های تنظیم الکتروموتورها و بین های مهار تجهیزات روی پداستالها و یا سوراخ های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش راه اندازی را در بر می گیرد.

۸- هزینه نصب معلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم های فیلتر هوای ورودی برای توربین های گاز و یا ... به صورت (PACKAGED)، هزینه های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف های مربوط جداگانه محاسبه می شود.

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

- ۱-۸ کمپرسور يك شاسی
- ۲-۸ دستگاه GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیرکس يك شاسی
- ۳-۸ سیستم روغنکاری کمپرسور يك شاسی
- ۴-۸ سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G يك شاسی
- ۵-۸ کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
- ۶-۸ محفظه هوای ورودی به G.G يك PACKAGE
- ۷-۸ لوله کنشی های رابط بین بسته های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین ها) و بین کولرهای هوایی خنک کننده روغن و بسته های روغنکاری

هزینه بندهای ۱-۸ و ۲-۸ از ردیف های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می شود و هزینه بندهای ۳-۸ و ۴-۸ از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می گردد. هزینه بند ۵-۸ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله کنشی های رابط (بند ۷-۸)، براساس قیمت اقلام لوله کنشی مختلف محاسبه می شود. به عبارت دیگر از نظر عملیات واحد، هر چند این مجموعه متعلق به کمپرسور است ولی هزینه نصب هر يك از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می شود.

۹- عملیات تکمیلی نصب و پیش راه اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می باشد.  
۱-۹ هم محوری با محرك در دو حالت انفصال و اتصال لوله های ورودی و خروجی به محرك برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله ها.

۲-۹ شستشوی محفظه پاتافانها با حلال و پرکردن محفظه ها 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 آب بندها و نصب یا تعویض RING - O در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها.

۵-۹ پاک کردن RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر  
۶-۹ نصب لوله های AUXILIARY و چک کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله های رفت و برگشت آب خنک کننده.

۷-۹ نصب گاسکت های اصلی لوله های ورودی و خروجی و سایر لوله های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله ها به محرك.  
علاوه بر کارهای عمومی پیش گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش راه اندازی کمپرسورها انجام شود:

۸-۹ فلاشینگ لوله های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.

۹-۹ بر کردن مخزن های روغن و مواد شیمیایی سیستم های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان  
۱۰-۹ نصب پاتافان های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE لازم.

۱۱-۹ اندازه گیری فاصله VIBRATION PROBES با پاتافان های رادیال و تراست.  
۱۲-۹ بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.

موارد ذیل نیز باید برای پیش راه اندازی فن های کولرهای هوایی انجام شود:  
۱۳-۹ چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.  
۱۴-۹ تنظیم زاویه پره ها

۱۵-۹ اندازه گیری و یکسان سازی فاصله نوک پره ها با رینگ اطراف (TIP CLEARANCE)  
۱۶-۹ چک کردن میزان کنشش تسمه ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.

اجرای سایر موارد مربوط به پیش راه اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل های آنها منعکس شده است.

۱۰- هزینه انجام کارهای پیش راه اندازی پمپ های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵% و هزینه پیش راه اندازی پمپ های بدون کوپلینگ، معادل ۶% هزینه نصب آنها می باشد.

۱۱- هزینه فلاشینگ لوله های روغنکاری، خارج از هزینه های پیش راه اندازی و از گروه لوله کنشی محاسبه می شود.  
۱۲- هزینه انجام کارهای پیش راه اندازی کمپرسورها معادل ۱۸/۵% هزینه نصب آن می باشد.

۱۳- هزینه انجام کارهای پیش راه اندازی فن ها و بلوئرها، معادل ۱۰% هزینه نصب آنها می باشد.  
۱۴- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش راه اندازی می شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نماید، هزینه های مربوط به صورت نفر- روز و کرایه دستگاه محاسبه می شود.

۱۵- منظور از توربین های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت های انتقال دود و توربین قدرت است که در يك محفظه بسته و توسط سازنده به صورت یکپارچه نصب می شوند.

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



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور با کوپلنگ با یک شاسی			MrMAPM-01
			۶۰۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۶.۲۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۵۹.۸۸۰	کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۴۳.۰۲۰	کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۳۲.۳۰۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۲۵.۱۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
پمپ ها - پمپ و موتور - CLOSE COUPLD			M2MAPM-2
			۶۰۱۰۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۵.۶۹۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۴۵.۱۱۰	کیلوگرم	w: >۵۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
IN_LINE پمپ ها - از نوع			MrMAPM-۲
			۶۰۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲.۷۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۴۳.۸۵۰	کیلوگرم	W: ۵۰۱-۱۲۵۰ KG	۰۲
۳۲.۴۵۰	کیلوگرم	W: ۱۲۵۰-۲۵۰۰ KG	۰۳
۲۳.۹۳۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۴
۱۸.۵۱۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۵

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
			M <sub>2</sub> MAPM-۴
			۶۰۱۰۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۹.۴۸۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵۰۰ KG	۰۱
۳۶.۹۲۰	کیلوگرم	W: ۲۵۰۱-۵۰۰۰ KG	۰۲
۲۸.۲۴۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه				کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک				M2MACP.01
				۶۰.۱۰۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۷,۸۶۰		کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه				کد
				M2MAFN-01
فن‌ها و دمنده ها				۶۰۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۵.۲۹۰		کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد - مونتاژ توسط سازنده			M2MADR۰۱
			۶۰۱۰۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۶.۰۳۰	کیلوگرم	W:> UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۱۸.۲۱۰	کیلوگرم	W:> ۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M2MADR.2
			۶۰.۱۰۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸.۹۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M2MADR۰۳
			۶۰۱۰۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱۰۱۰	کیلوگرم	W: >UP TO ۵۰۰۰ KG	۰۱
۲۹۰۱۰	کیلوگرم	W:>۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ KG	۰۲
۲۵۰۱۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه				کد
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای				M2MADR۰۴
				۶۰۱۰۳۴
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۱.۴۰۰		کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
گروه			کد
محرکه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T			M2MADR۰۵
			۶۰۱۰۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۴.۶۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
گروه				کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت				M2MAEQ
				۶۰۱۰۴۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۶۲.۳۲۰	۴۸.۷۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۴۹.۰۵۰	۴۲.۴۳۰	کیلوگرم	w: >۵۰۰ KG	۰۲

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 دوار می‌باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسؤلیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ و ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از میانی این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی 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 تحویل شود، قیمت نصب آن معادل ۸۰٪ قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- ۵- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER یا هیترهایی که بصورت تیوب باندل بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.
- ۶- هزینه نصب کوره‌ها و بویلرهای 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 جمع‌آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسایل اضافی است.
- ۸- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مبدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنها است.
- ۹- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم جهت آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه‌بهای محاسبه نمی‌شود و هزینه این عملیات در قیمت آزمایش منظور شده است.
- ۱۰- برای آزمایش‌های هیدرواستاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف) بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۱۱- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			MREQPK
			۶۰۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۶.۸۱۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۳۲.۱۸۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	۰۲
۲۵.۴۷۰	کیلوگرم	W: > ۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
			MrEQVS۰۱
			۶۰۱۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹,۶۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰۱
۱۷,۶۳۰	کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای				
گروه			کد	
			MrEQVS.۰۲	
			۶۰.۱۱۱۲	
ظروف و درام‌ها - نوع عمودی روی پی بتنی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۲۶.۵۶۰		کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰۰۰ KG	۰.۱
۲۳.۴۴۰		کیلوگرم	W: >۱۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ KG	۰.۲



فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌ها - نصب روی پی بتنی			MREQHE۰۱
			۶۰۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲.۵۰۸.۳۰۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۱۰.۳۲۴.۰۸۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON	۰۲
۹.۶۰۳.۲۷۰	تن	W >۲۰ TON	۰۳

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
گروه			کد
مبدل‌ها - نصب توسط فلنج			MREQHE۰۲
			۶۰۱۱۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۸.۵۴۵.۷۰۰	تن	W: UP TO ۱ TON	۰۱
۲۵.۲۷۳.۹۵۰	تن	W: >۱ TON	۰۲

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

گروه		کد		
		M <sub>2</sub> EQLR		
		۶۰۱۱۳۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۶.۴۱۵.۷۶۰	تن	W: UP TO ۵ TON	۰۱	
۱۱.۴۱۵.۵۲۰	تن	W: >۵ TON	۰۲	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - مخازن ذخیره استوانه‌ای

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

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
بار اندازی و صافای مصالح مخزن			MTK01
			۶۰۱۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۵۸۰۸۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۱
۱۷۰۳۷۵۰	تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۲
۱۵۶۸۰۳۷۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۳
۹۴۴۱۶۰	تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
				M۲TK۰۲
				۶۰۱۲۱۱
نصب جوشکاری کف مخازن		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۶۷.۶۳۳.۳۱۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۶۲.۴۴۲.۹۹۰	تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۵۹.۴۱۰.۸۰۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۵۱.۰۲۶.۰۲۰	تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
نصب جوشکاری بدنه مخازن				M۲TK۰۲
				۶۰۱۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱۰۱,۲۲۷,۹۱۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۹۴,۵۲۶,۶۳۰	تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۸۸,۱۰۷,۵۵۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۷۹,۵۹۸,۸۶۰	تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
نصب و جوشکاری سقف ثابت مخازن				M2TK-04
				۶۰۱۲۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۸۵.۷۴۰.۶۳۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۱	
۷۹.۰۲۸.۱۳۰	تن	CAP: >۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۲	
۷۲.۵۸۳.۰۴۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۳	
۶۹.۰۱۹.۱۱۰	تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۴	



فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای				
گروه				کد
نصب و جوشکاری سقف شناور مخازن				M۲TK۰۵
				۶۰۱۲۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱۰۷.۲۸۵.۷۴۰	تن	CAP: UP TO ۶۰۰۰ M۳		۰۱
۹۹.۲۰۷.۱۳۰	تن	CAP: > ۶۰۰۰ - ۱۵۰۰۰ M۳		۰۲
۹۱.۷۰۱.۴۸۰	تن	CAP: > ۱۵۰۰۰ - ۴۵۰۰۰ M۳		۰۳
۸۷.۶۰۶.۹۳۰	تن	CAP: > ۴۵۰۰۰ M۳		۰۴

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
WIND GIRDER نصب و جوشکاری			M۲TK۰۶
			۶۰۱۲۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۸.۸۱۰	کیلوگرم	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری پله بدنه مخازن			M۲TK۷
			۶۰.۱۲۶۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۶.۳۸۰	کیلوگرم	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری سازه های تیر و ستونی			MT۲K۰۸
			۶۰.۱۲۷۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۷.۵۳۰	کیلوگرم	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
گروه			کد
نصب و جوشکاری سازه های خربایی			M۲TK۰۹
			۶۰۱۲۸۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۸.۶۸۰	کیلوگرم	FOR ALL TANKS CAPACITIES	۰۱

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- ۱- هزینه نصب جرثقیل های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس ها و درام و ساپورت های کابل و انجام کارهای برقی و ... ، براساس ردیف های این فصل محاسبه می شود.
- ۲- هزینه نصب باسکول ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش های قبل از بهره برداری براساس ردیف های این فصل محاسبه می شود.
- ۳- انواع بالابرهای برقی و بادی با يك قیمت، نصب می شوند.
- ۴- هزینه نصب محرك های سیستم های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درونسوز و غیره، از ردیف های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می شود و فقط هزینه نصب تسمه ها، پولی ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ های طویل سایر پایه ها و بست ها و حفاظ های مربوط و تنظیمات و هم ترازی آنها از ردیف های این بخش محاسبه می شود.
- ۵- هزینه تامین گروت در قیمت های این فصل منظور نشده است.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			MrMSCR
			۶۰۱۳۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۹.۷۶۷.۲۲۰	تن	CAPACITY: UP TO ۱۰ TON	۰۱
۲۵.۵۲۷.۲۲۰	تن	CAPACITY: >۱۰ TON	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			بالابرها	MrMSHS
				۶۰۱۳۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۴۲.۲۸۵.۲۶۰		تن	ALL SIZES	۰۱



فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
گروه			کد
			MrMSTR
			۶۰۱۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۰.۰۴۰	کیلوگرم	W: UP TO ۵۰۰ KG	۰۱
۷۴.۷۸۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰-۲۰۰۰ KG	۰۲
۵۶.۹۷۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰ KG	۰۳

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه				کد
				MrMSWE
				۶۰۱۳۳۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷.۲۷۲.۴۷۰		تن	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه				
گروه			کد	
			باسکول ها	
			M <sub>r</sub> MSWB	
			۶۰۱۳۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۳.۹۹۷.۶۵۰		تن	CAPACITY: <۳۰ TON	۰۱
۴۴.۱۹۸.۵۹۰		تن	CAPACITY: >۳۰ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- ۱- تأمین الکتروود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف های این فصل منظور نشده است.
- ۲- تأمین پیچ و مهره های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست 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 بعهدہ 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 ... ، STANCHION ، SUPPORTS ، محاسبه می شود .
- ۶- هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های عملیاتی و پله ها، براساس قیمت های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می شود .
- ۷- معیار انتخاب ردیف های ساخت و یا نصب تکیه گاه ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل دهنده يك تکیه گاه می باشد.
- ۸- ساخت و نصب ساپورت های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت های روی زمین و اطراف بدنه برج ها، مخزن ها، تیرها، ستون های اصلی فلزی و بتنی و لوله ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر می گیرد.
- ۹- در ردیف قیمت نصب SPRING HANGERS ، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزهای فنری با جزئیات و موقعیت های مختلف نصب یکسان است.
- 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 يك باکس فنری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود ، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هم وزنش می باشد.

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
			MrSTSF۰۱
			۶۰۱۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۲.۹۶۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۴۷.۲۲۰	کیلوگرم	W: > ۵۰ KG	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
			MrSTSF.۰۲
			۶۰۱۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۵,۵۶۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			MrSTSF.03
			60.1403
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸.۵۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
ساخت_قطععات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا			MrSTSF۰۴
			۶۰۱۴۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۱.۸۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱



فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب_قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چار چوب ها...			MrSTFE۰۱
			۶۰۱۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۱,۰۲۰	کیلوگرم	W:۱۰-۵۰ KG	۰۱
۶۰,۶۷۰	کیلوگرم	W: >۵۰ KG	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب_قطععات - نردبان، کیچ، جان پناه			MrSTFE.۰۲
			۶۰۱۴۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۶,۶۰۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
		نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATING)	
		MrSTFE۰۳	
		۶۰۱۴۱۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲.۸۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
نصب_قطعات - صفحات آج دار(CHEQ.PLATES)			MrSTFE۰۴
			۶۰۱۴۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲.۸۵۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
			MrSTFE۰۵
			۶۰۱۴۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		[۱]	
۷۰.۹۰۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها				
گروه				کد
				MrSTSH
				۶۰۱۴۲۱
نصب ورق های سقف و دیوار				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳۹.۷۹۰		متر مربع	(SIDE WALLS SHEETS)	۰۱
۹۷.۴۷۰		متر مربع	(ROOF SHEETS)	۰۲

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
گروه			کد
ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰KG			MrSTFF
			۶۰۱۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۹۰.۴۲۰	عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱
۱.۴۹۰.۶۷۰	عدد	W: > ۵-۱۰ KG	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- ۱- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA ۳/۲ کشور سوئد می‌باشد.
- ۳- زنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شاتبلاست یا سندبلاست، به يك قیمت می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در (SHOP باستثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود)، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- ۸- قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- ۹- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط يك بار 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 لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۱۲- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از ۵ متر، برای اولین ۵ متر اضافی يك بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
- ۱۳- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می‌باشد.
- ۱۴- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می‌باشد.



فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI01
			۶۰۱۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴۶۱,۹۷۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI.02
			۶۰۱۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳۹,۴۴۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ			M2PAPI.۳
			۶۰۱۵۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۰۴.۷۲۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI.04
			۶۰۱۵۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶۲.۲۷۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI05
			601505
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۱۳۶,۵۸۰	متر مربع	ALL DIAMETERES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAEQ.01
			۶۰۱۵۱۱
تجهیزات - ماسه پاشی		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۵۵۸.۳۳۰		متر مربع	ALL SIZES
			۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			MrPAEQ.۲
			۶۰۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
			متر مربع
۱۰۴,۵۸۰		ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
تجهیزات - رنگ در محل نصب			MrPAEQ.۲
			۶۰۱۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۸۱.۷۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAEQ۰۴
			۶۰۱۵۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۸.۲۹۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MrPAST.01	
			۶۰۱۵۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۳۷.۷۵۰
۱۸.۸۸۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱	
	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی

گروه		کد	
		اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ	
		M <sub>2</sub> PAST.۰۲	
		۶۰۱۵۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۰۰۴۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۴۰۲۰	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی

گروه		کد	
		اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب	
		M2PAST.02	
		۶۰۱۵۲۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴.۱۱۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۶.۴۴۰	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M <sub>2</sub> PAST.04
			۶۰۱۵۲۴
اسکلت فلزی - لکه گیری		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)		دामنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
[۱]			
۵,۴۶۰	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	۰۱
۳,۴۱۰	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	۰۲

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MIPAMT
			۶۰۱۵۳۱
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۷۲.۳۲۰	کیلوگرم	INORGANIC ZINC SILICATE(P <sub>۱</sub> )	۰۱
۳۷۷.۳۷۰	کیلوگرم	ALKYD RED LEAD PRIMER(P <sub>۲</sub> )	۰۲
۷۶۳.۳۱۰	کیلوگرم	ZINC RICH EPOXY(P <sub>۳</sub> )	۰۳
۴۸۵.۱۴۰	کیلوگرم	WASH PRIMER(P <sub>۴</sub> )	۰۴
۱.۴۲۲.۸۹۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PEIMER(P <sub>۵</sub> )	۰۵
۸۶۶.۷۴۰	کیلوگرم	MODIFIED SILICONE PRIMER(P <sub>۶</sub> )	۰۶
۶۳۶.۰۱۰	کیلوگرم	EPOXY PRIMER(P <sub>۷</sub> )	۰۷
۸۴۴.۵۸۰	کیلوگرم	MOD. ACRILIC SILICONE(P <sub>۸</sub> )	۰۸
۱.۱۷۷.۴۵۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER(P <sub>۹</sub> )	۰۹
۴۰۸.۸۴۰	کیلوگرم	ALKYD ENAMEL FINISH(F <sub>۱</sub> )	۱۰
۷۴۷.۹۸۰	کیلوگرم	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F <sub>۲</sub> )	۱۱
۴۸۲.۴۲۰	کیلوگرم	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F <sub>۳</sub> )	۱۲
۱.۱۷۷.۴۵۰	کیلوگرم	PORE SILICONE FINISH(F <sub>۴</sub> )	۱۳
۲۹۹.۴۰۰	کیلوگرم	تینر رنگ اپوکسی	۱۴

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
مخازن ذخیره - SANDBLASTING			M2PATK01
			۶۰۱۵۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۸۲.۰۲۰		کف مخازن سقف ثابت	۰۱
۷۲۳.۰۲۰		تمام سطوح داخل مخازن سقف شناور	۰۲
۵۷۸.۴۲۰		سطوح خارجی بدنه مخازن و سقف ثابت	۰۳
۷۲.۳۰۰		اضافه بها برای ارتفاع بیش از ۵ متر	۰۴
۵۶۸.۸۷۰		سند بلاست قطعات مخزن قبل از نصب	۰۵

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
PAINTING - مخازن ذخیره			M2PATK.02
			۶۰۱۵۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۱.۶۴۰		FLOATING ROOF BOTTOM	۰۱
۱۰۸.۴۱۰		OTHER IN& OUT PART OF TANKS	۰۲
۱۲.۹۷۰		ADD.PRICE FOR H>۵M(FOR EA.۵M)	۰۳



نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق

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

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

گروه		کد	
		M2ISPH01	
		۶۰۱۶۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۵۲.۰۲۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۴۷۹.۶۱۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۵۸۹.۴۳۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۷۰۰.۴۷۰	متر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۸۵۷.۵۶۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱۰۱۳.۳۴۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶

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

گروه		کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگها		MrISPH-۲	
		۶۰۱۶۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۵۱.۳۵۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۱۰۸۴.۷۴۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۱.۶۲۰.۰۰۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۱.۹۴۶.۱۰۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۲.۱۶۶.۳۹۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۲.۷۱۴.۶۵۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه		کد	
		M <sub>1</sub> ISPH-۳	
		۶۰۱۶۰۳	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۲۷۵.۶۷۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱
۵۴۲.۳۷۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۸۱۰.۰۰۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۹۷۳.۳۶۰	عدد	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۱.۰۸۳.۲۰۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱.۳۵۷.۳۳۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه		کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کشی حرارتی		<b>MrISPH-۴</b>	
		۶۰۱۶۰۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۹۳.۷۴۰	اینچ/قطر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۵۲۰.۱۳۰	اینچ/قطر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۶۲۹.۹۵۰	اینچ/قطر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۷۳۹.۷۷۰	اینچ/قطر	DIA: ۱۴-۱۶ INCH	۰۴
۸۹۵.۶۵۰	اینچ/قطر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱.۰۱۷.۸۲۰	اینچ/قطر	DIA: >۲۴ INCH	۰۶

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

گروه		کد	
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها - ادوات در طول خط		M-ISPH-501	
		601605	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲.۳۳۶.۲۴۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
		MISEH.01	
		۶۰۱۶۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۸۸۱,۳۲۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱





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

گروه		کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف		MriSEH	
		۶۰۱۶۱۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۹۶,۷۰۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن		M1ISEH-3	
		۶۰۱۶۱۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۷۰.۷۴۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن		MrISEH.۴	
		۶۰۱۶۱۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۶۴.۲۷۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار		MISEH-۵	
		۶۰۱۶۱۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۵۸۰,۸۸۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها		MriSEH.۰۶	
		۶۰.۱۶۱۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۷۰.۹۵۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
		M۱SFP۰۱	
		۶۰۱۶۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۴.۲۷۹.۸۵۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی		M۲ISFP-۲	
		۶۰۱۶۲۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۳.۹۳۶.۱۸۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد		
		M۲ISWR۰۱		
		۶۰۱۶۳۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷۰.۰۵۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱	
۶۱.۱۸۰	اینچ/متر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲	



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

گروه		کد	
		M <sub>1</sub> ISWR.۰۲	
		۶۰۱۶۳۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۴.۲۳۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۶۷.۵۹۰	اینچ/متر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

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

گروه		کد	
		M2ISWR.3	
		۶۰۱۶۳۳	
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
بهای واحد (ریال)			
[۱]			
۱۴۶.۹۳۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۱۰۹.۰۱۰	اینچ/قطر	DIA: > ۱۰ INCH	۰۲

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

گروه		کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		M-ISMT-011	
		601641	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۲.۸۸۰	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

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

گروه		کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها		M-ISMT-012	
		۶۰۱۶۴۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴۴.۸۱۰	اینچ/قطر	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
مصالع عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها		M-ISMT-013	
		۶۰۱۶۴۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۳.۴۹۰	اینچ/قطر	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
مصلح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای <b>tracer</b> حرارتی		<b>M+ISMT-014</b>	
		۶۰۱۶۴۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷۶.۴۸۰	اینچ/متر	<b>ALL DIAMETERS</b>	۰۱

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

گروه		کد	
مصالع عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق		M-ISMT-105	
		۶۰۱۶۴۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۹۱۳.۷۳۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
		M۲ISMT۰۲	
		۶۰۱۶۵۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۴۴۸,۲۰۰	متر مربع	EXCHANGER & VESSEL HEAD	۰۱
۱,۶۰۱,۷۷۰	متر مربع	EXCHANG., VESSEL, TANKS, DUCTS	۰۲
۱,۶۵۷,۶۲۰	متر مربع	ROTARY EQUIPMENT	۰۳



نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

ردیف‌های این فصل هزینه‌های تحویل تجهیزات و مصالح از کارفرما، بارگیری، حمل تا محل کارگاه (محل انبار پیمانکار) و باراندازی آنها می‌باشد که بصورت ردیف‌های جداگانه تحت عنوان "بارگیری و تخلیه" و همچنین "حمل" محاسبه می‌شود. هزینه‌های بارگیری، حمل و 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				
گروه				کد
				MTR۰۱
				بارگیری و تخلیه
				۶۰۱۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱.۸۳۸.۸۱۰	تن	W: UP TO ۱۰ TON		۰۱
۱.۵۹۷.۳۹۰	تن	W: ۱۰-۲۰ TON		۰۲
۱.۱۳۱.۵۴۰	تن	W: ۲۰-۵۰ TON		۰۳

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
گروه			کد
			حمل
			M2TR.2 ۶۰.۱۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹.۵۰۰	تن/کیلومتر	W: UP TO ۲۰ TON	۰۱
۲.۳۲۰	تن/کیلومتر	W: ۲۰-۵۰ TON	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

۱- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.

۲- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (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 آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسایل اضافی است.

۳- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه‌بهای محاسبه نمی‌شود.

۴- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.

۵- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.

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

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های هیدرواستاتیکی مخازن			M2CWH501
			۶۰۱۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۴.۸۲۰	متر مکعب	CAP : UP TO ۶۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۱
۸۸.۲۳۰	متر مکعب	CAP :> ۶۰۰۰-۱۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۲
۷۰.۱۴۰	متر مکعب	CAP :> ۱۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۳
۴۷.۷۷۰	متر مکعب	CAP :> ۴۵۰۰۰ M <sup>۳</sup>	۰۴

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های هیدرو استاتیکی - ظروف، برج ها			MREQHS۰۱
			۶۰۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۶۵,۵۵۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش های هیدرو استاتیکی - مبدل های از نوع S & T			MrEQHS۰۲
			۶۰۱۹۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳,۵۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
آزمایش به روش مایع نفوذی			MrcWPT
			۶۰۱۹۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۰.۸۷۰	متر مربع	FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	۰۱



فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
			MrCWGR
			۶۰۱۹۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK			
[۱]			
۲۱.۲۰۰	سانتیمتر	ALL JOINTS UP TO ۵۰ MM THK	.۱

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
گروه			کد
			MrCWAT
			۶۰۱۹۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۳۰۷,۳۲۰	عدد	FOR ALL STORAGE TANKS NOZZLES	۰۱

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- ۱-بهای ردیف های این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیف های مربوط به ماسه ریزی و آجرچینی واحد اندازه گیری مترمربع است.
- ۲-دسته بندی کابل ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد ۲۷۰-IPS-M-EL، می باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد (به عنوان مثال ۲۴ KV)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (۳۳ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می شود.
- ۳-قیمت ها برحسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادی های بکار رفته در کابل می باشد. بعنوان مثال، S برای کابل ۴×۲ میلی متر مربع، معادل ۱۲ میلی متر مربع و برای کابل ۷۰+۹۵×۲ میلی متر مربع، معادل ۲۵۵ میلی متر مربع است.
- ۴-قیمت های این فصل براساس ۲ نوع ساختار کابل: ۱ - بدون زره ۲ - زره دار محاسبه شده است.
- ۵-عیاق و پوشش تمامی کابل ها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (XLPE, PE, PVC و غیره) در قیمت ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.
- ۶-منظور از کابل کشی زیرزمینی (UNDERGROUND)، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی 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 کاندوئیت) تحت عنوان روی زمینی (ABOVE GROUND) طبقه بندی شده و از تفاوت های اجرایی جزئی چشم پوشی شده است.
- ۸-تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمت ها منظور شده است.
- ۹-آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- ۱۰-در صورتی که هر رشته کابل از 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 ۸۰٪ طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می گیرد. در غیر این صورت، هر بخش از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. بعنوان مثال، اگر ۱۰۰ متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و ۸۶ متر از مسیر اجرا زیرزمینی و ۱۴ متر روی زمینی باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به زیرزمینی قرار می گیرد. اگر ۷۳ متر از مسیر اجرای این کابل زیرزمینی و ۲۷ متر روی زمینی باشد، هر یک از این طول ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۳ متر زیرزمینی و ۲۷ متر روی زمینی .
- ۱۱-در محاسبه بهای ردیف ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قرقره از انبار پیمانکار به محل اجرا و قرارداد آن روی څرک کابل
  - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
  - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
  - آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- ۱۲-قیمت ردیف ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیف های مربوط اعمال می شود.
- ۱۳-در کابل کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت ها منظور شده است.
- ۱۴-قیمت ردیف های کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش های اجرا، از قیمت همین ردیف ها استفاده می شود.
- ۱۵-قطر های مختلف هادی در کابل های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت ها تنها بر اساس تعداد زوج های هر کابل محاسبه گردیده است.
- ۱۶-ردیف های سیم کشی براساس سیم کشی داخل کاندوئیت از نوع CLOSED TYPE، می باشد. برای سیم کشی به روش های دیگر، از همین ردیف ها استفاده می شود.

گروه					کد		
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی بدون زره					ELCW-1BDUA		
					۶۰۲۱۰۱		
بهای واحد (ریال)					ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳,۳-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			واحد
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۰۹,۱۳۰	۸۰,۸۲۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱۹۱,۷۵۰	۱۶۰,۹۳۰	۱۳۶,۶۸۰	۱۲۶,۱۵۰	۹۲,۳۴۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲۴۰,۲۷۰	۱۹۹,۶۹۰	۱۶۷,۷۷۰	۱۵۷,۷۴۰	۱۱۵,۴۱۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲۸۲,۵۲۰	۲۴۲,۴۰۰	۲۱۲,۱۵۰	۱۸۹,۲۰۰	۱۳۸,۵۴۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۳۴۰,۴۹۰	۲۹۵,۹۶۰	۲۶۰,۱۵۰	۲۳۲,۹۷۰	۱۸۴,۱۵۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳۷۴,۳۵۰	۳۳۰,۱۲۰	۲۹۴,۴۹۰	۲۷۶,۶۹۰	۲۱۸,۷۲۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۳۹۴,۸۳۰	۳۵۴,۱۷۰	۳۲۱,۲۸۰	۳۰۵,۸۴۰	۲۴۱,۷۲۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۴۳۷,۶۴۰	۳۹۹,۳۹۰	۳۶۸,۵۶۰	۳۴۹,۴۶۰	۲۷۶,۱۴۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۶۰۲,۲۳۰	۵۵۸,۹۹۰	۵۲۳,۲۷۰	۵۰۰,۷۱۰	۴۲۰,۹۱۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۸۸۲,۸۵۰	۸۲۶,۹۳۰	۷۸۱,۲۱۰	۷۵۰,۸۶۰	۶۳۱,۱۴۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۹۶۷,۶۸۰	۹۱۰,۶۵۰	۸۶۴,۱۸۰	۸۳۴,۳۴۰	۷۰۱,۳۴۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۱,۱۴۰,۷۴۰	۱,۰۹۸,۳۶۰	۱,۰۶۶,۳۲۰	۱,۰۳۴,۶۲۰	۸۶۹,۵۹۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱,۴۳۰,۷۲۰	۱,۳۸۴,۳۶۰	۱,۳۵۰,۵۶۰	۱,۳۲۴,۹۲۰	۱,۱۲۲,۱۱۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۱,۶۶۸,۴۵۰	۱,۶۲۱,۶۵۰	۱,۵۸۹,۲۸۰	۱,۵۵۸,۲۹۰	۱,۳۳۲,۴۷۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۱,۸۶۴,۷۲۰	۱,۷۵۷,۹۷۰	۱,۷۲۴,۳۸۰	۱,۶۶۳,۰۶۰	۱,۵۴۲,۸۲۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
					ELCW-1BDAR		
					کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار		
					۶۰۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳,۳-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۱۲,۲۴۰	۱۰۵,۵۳۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۰	۰	۱۶۲,۶۸۰	۱۲۸,۹۰۰	۱۲۰,۷۲۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲۷۶,۸۳۰	۲۳۵,۰۴۰	۲۰۱,۸۹۰	۱۵۹,۶۸۰	۱۵۰,۷۶۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۳۲۱,۱۶۰	۲۷۹,۵۷۰	۲۴۶,۰۷۰	۱۹۰,۷۶۰	۱۸۰,۸۹۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۳۸۷,۳۵۰	۳۳۸,۵۲۰	۲۹۹,۱۷۰	۲۴۱,۲۷۰	۲۲۲,۸۵۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۴۱۷,۶۷۰	۳۷۱,۳۳۰	۳۲۳,۸۰۰	۲۸۵,۳۶۰	۲۶۴,۵۵۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۴۴۳,۸۷۰	۳۹۶,۳۳۰	۳۵۸,۰۲۰	۳۱۱,۶۳۰	۲۹۲,۳۰۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۴۸۸,۰۹۰	۴۴۱,۵۷۰	۴۰۳,۸۷۰	۳۵۳,۱۹۰	۳۳۴,۱۰۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۶۷۸,۱۵۰	۶۱۵,۶۴۰	۵۶۳,۵۳۰	۵۱۰,۳۵۰	۴۷۹,۶۵۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۹۵۹,۶۰۰	۸۹۰,۷۱۰	۸۳۳,۶۴۰	۷۶۵,۲۳۰	۷۱۹,۳۱۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۱,۰۴۱,۴۲۰	۹۷۳,۷۶۰	۹۱۸,۰۹۰	۸۴۶,۵۲۰	۷۹۹,۳۹۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۱,۲۲۹,۱۵۰	۱,۱۶۱,۹۳۰	۱,۱۰۷,۳۳۰	۱,۰۵۶,۵۰۰	۹۹۱,۱۵۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱,۴۹۳,۲۶۰	۱,۴۳۷,۷۱۰	۱,۳۹۵,۷۹۰	۱,۳۶۳,۲۴۰	۱,۲۷۸,۸۹۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۱,۷۱۶,۶۳۰	۱,۶۶۸,۴۵۰	۱,۶۳۵,۰۱۰	۱,۶۲۳,۹۱۰	۱,۵۱۸,۸۰۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۱,۸۹۰,۵۶۰	۱,۷۷۶,۳۴۰	۱,۷۳۴,۸۳۰	۱,۷۱۴,۴۲۰	۱,۶۰۷,۰۶۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
					ELCW-1TLUA		
					۶۰۲۱۰۳		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳,۳-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۳۴,۲۷۰	۱۰۲,۲۸۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۲۳۷,۱۵۰	۱۹۸,۸۵۰	۱۶۷,۹۹۰	۱۵۳,۳۷۰	۱۱۶,۹۱۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۲۹۷,۱۳۰	۲۴۶,۶۶۰	۲۰۶,۴۱۰	۱۹۱,۷۳۰	۱۴۶,۰۶۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۳۴۹,۳۵۰	۳۰۰,۷۵۰	۲۶۰,۹۲۰	۲۳۰,۰۵۰	۱۷۵,۳۶۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۴۲۳,۹۲۰	۳۶۸,۱۱۰	۳۲۲,۳۰۰	۲۸۵,۳۴۰	۲۳۲,۲۱۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۴۶۶,۰۶۰	۴۱۰,۷۳۰	۳۶۴,۷۴۰	۳۳۸,۸۱۰	۲۷۶,۹۷۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۴۹۱,۱۸۰	۴۴۰,۴۲۰	۳۹۷,۸۳۰	۳۷۴,۴۸۰	۳۰۶,۰۶۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۵۴۴,۵۵۰	۴۹۶,۸۳۰	۴۵۶,۶۱۰	۴۲۷,۸۶۰	۳۴۹,۶۸۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۷۶۳,۷۲۰	۷۰۸,۸۹۰	۶۶۱,۷۲۰	۶۲۸,۳۷۰	۵۳۸,۸۱۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۱,۱۱۹,۹۲۰	۱,۰۴۸,۶۹۰	۹۸۷,۸۴۰	۹۴۲,۲۱۰	۸۰۸,۰۹۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۱,۲۲۷,۳۶۰	۱,۱۵۴,۷۶۰	۱,۰۹۲,۶۲۰	۱,۰۴۷,۰۷۰	۸۹۷,۸۵۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۱,۴۴۶,۵۷۰	۱,۳۹۲,۷۲۰	۱,۳۴۸,۴۵۰	۱,۲۹۸,۳۱۰	۱,۱۱۳,۲۷۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱,۸۱۴,۱۲۰	۱,۷۵۵,۰۷۰	۱,۷۰۷,۵۴۰	۱,۶۷۵,۱۴۰	۱,۴۳۶,۵۰۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۲,۱۱۵,۳۵۰	۲,۰۵۵,۵۳۰	۲,۰۰۹,۱۲۰	۱,۹۸۹,۲۱۰	۱,۷۰۵,۸۶۰	متر	۱۰۰۰ < S ≤ ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۲,۳۵۶,۸۴۰	۲,۳۳۴,۸۷۰	۲,۳۲۶,۳۲۰	۲,۳۰۳,۳۵۰	۱,۹۷۵,۱۴۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
گروه					کد		
					ELCW-1TLAR		
					۶۰۲۱۰۴		
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار							
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۶ KV	۳۳ KV	۱۱-۲۰ KV	۳,۳-۶,۶ KV	UP TO ۱,۰ KV			
[۵] ۰۵	[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۰	۰	۱۳۹,۲۸۰	۱۳۴,۲۷۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۰	۰	۲۰۰,۲۲۰	۱۵۸,۵۵۰	۱۵۳,۳۷۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۳۴۲,۵۰۰	۲۹۰,۴۸۰	۲۴۸,۴۵۰	۱۹۶,۲۷۰	۱۹۱,۷۳۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۳۹۷,۲۳۰	۳۴۵,۶۷۰	۳۰۲,۸۷۰	۲۳۴,۲۸۰	۲۳۰,۰۵۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۴۸۲,۳۹۰	۴۲۱,۳۹۰	۳۷۰,۸۳۰	۲۹۸,۹۲۰	۲۸۵,۳۴۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۵۲۰,۱۲۰	۴۶۲,۱۰۰	۴۱۳,۶۵۰	۳۵۳,۴۴۰	۳۳۸,۸۱۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶
۵۵۲,۶۰۰	۴۹۳,۲۳۰	۴۴۳,۶۷۰	۳۸۵,۸۶۰	۳۷۴,۴۸۰	متر	۱۹۰ < S ≤ ۲۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۷
۶۰۷,۴۹۰	۵۴۹,۳۲۰	۵۰۰,۴۳۰	۴۳۷,۴۶۰	۴۲۷,۸۶۰	متر	۲۴۰ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۸
۸۶۰,۶۶۰	۷۸۱,۱۲۰	۷۱۲,۸۶۰	۶۴۵,۱۵۰	۶۲۸,۳۷۰	متر	۳۰۰ < S ≤ ۴۵۰ MM <sup>۲</sup>	۰۹
۱,۳۱۷,۶۰۰	۱,۱۳۰,۰۸۰	۱,۰۵۴,۴۹۰	۹۶۷,۶۴۰	۹۴۲,۲۱۰	متر	۴۵۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۰
۱,۳۲۱,۲۳۰	۱,۲۳۵,۱۲۰	۱,۱۶۱,۱۷۰	۱,۰۷۰,۱۴۰	۱,۰۴۷,۰۷۰	متر	۵۰۰ < S ≤ ۶۵۰ MM <sup>۲</sup>	۱۱
۱,۵۵۹,۲۵۰	۱,۴۷۳,۵۷۰	۱,۴۰۰,۳۹۰	۱,۳۳۵,۸۵۰	۱,۲۹۸,۳۱۰	متر	۶۵۰ < S ≤ ۸۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۲
۱,۸۹۳,۶۲۰	۱,۸۲۲,۹۹۰	۱,۷۶۴,۹۵۰	۱,۷۲۳,۶۶۰	۱,۶۷۵,۱۴۰	متر	۸۰۰ < S ≤ ۱۰۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۳
۲,۱۷۶,۶۱۰	۲,۱۱۵,۳۵۰	۲,۰۶۷,۲۹۰	۲,۰۶۶,۱۲۰	۱,۹۸۹,۲۱۰	متر	۱۰۰۰ < S < ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۴
۲,۳۸۰,۳۷۰	۲,۳۵۷,۴۵۰	۲,۳۴۸,۱۸۰	۲,۳۹۲,۲۴۰	۲,۳۰۳,۳۵۰	متر	S > ۱۲۰۰ MM <sup>۲</sup>	۱۵

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی				
گروه				کد
				کابل های تلفن
				ELCW.۰۲
				۶۰۲۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲۵۸.۹۲۰	متر	N<=۱۲ PAIRS	۰۱	
۳۶۱.۶۲۰	متر	۱۲<N<۶۰ PAIRS	۰۲	
۴۶۵.۹۸۰	متر	۶۰<N<۱۰۰ PAIRS	۰۳	
۵۶۹.۳۲۰	متر	۱۰۰<N PAIRS	۰۴	



فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			سیم‌ها
			ELCW-۲ ۶۰۲۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۹۰۰۸۰	متر	$S \leq 0,5 \text{ MM}^2$	۰۱
۵۲۰۱۰۰	متر	$0,5 < S \leq 1,5 \text{ MM}^2$	۰۲
۶۵۰۲۰۰	متر	$1,5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	۰۳
۸۴۰۷۶۰	متر	$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۴

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			کابل ها و سیم های متفرقه
			ELCW.04 ۶۰.۲۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴۳.۰۸۰	متر	ELEC. HEAT TRACING CABLE	۰۱
۴۱۰.۲۳۰	متر	COAXIAL CABLE	۰۲

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
گروه			کد
			ELCW-۰۵
			۶۰۲۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲۹.۶۲۰	متر مربع	LAYING SAND	۰۱
۴۶۷.۳۰۰	متر مربع	LAYING BLOCKS	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمبندی و اتصال کابلها

- ۱- واحد اندازه گیری ردیف های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه گیری گلند عدد می باشد.
- ۲- بهای ردیف های سرسیمبندی کابل های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر سیم و HEAT SHRINK می باشد.
- ۳- بهای ردیف های سرسیمبندی کابل های فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل شو و سر کابل (CONNECTION KIT)، می باشد.
- ۴- آزمایش های لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- ۵- بهای اتصال (مفصل بندی) کابل های فشار متوسط،  $2/4$  برابر بهای ردیف های سرسیمبندی همان کابل هاست. هرگاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابلها، باشد بهای هر ردیف  $2/15$  برابر ردیف سرسیمبندی کابل مربوط می باشد.
- ۶- در محاسبه بهای ردیف های سرسیمبندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
  - جدا کردن پوسته و عایق و نصب کابلشو یا سرسیم
  - نصب شماره سیم و کابل
  - پوشاندن قسمت های برقدار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش های مشابه طبق مشخصات فنی
  - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
  - آزمایش های عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- ۷- در محاسبه بهای ردیف های 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
  - مفصل بندی طبق مشخصات فنی
  - آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها								
گروه							کد	
							ELTJ۰۱	
							سر سیم بندی کابل های کنترل	
۶۰۲۲۰۱								
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
MORE THAN ۳۷	۲۸-۳۷ CORES	۱۸-۲۷ CORES	۱۳-۱۷ CORES	۵-۱۲ CORES	۲-۴ CORES			
[۶] ۳۸	[۵] ۳۷	[۴] ۲۷	[۳] ۱۷	[۲] ۱۲	[۱] ۰۴			
۶۰۷.۲۱۰	۵۷۰.۰۳۰	۴۳۲.۲۴۰	۳۲۲.۱۹۰	۲۱۷.۶۰۰	۸۴.۱۰۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۱.۱۲۴.۵۰۰	۱.۰۵۵.۶۱۰	۸۰۰.۴۴۰	۵۹۶.۶۷۰	۴۰۲.۹۸۰	۱۵۵.۷۶۰	سر	$1 < S \leq 2,5 \text{ MM}^2$	۰۲
۱.۴۳۹.۳۵۰	۱.۳۵۱.۱۴۰	۱.۰۲۴.۵۵۰	۷۶۳.۷۵۰	۵۱۵.۸۰۰	۱۹۹.۳۵۰	سر	$2,5 < S \leq 4 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها						
گروه						کد
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره						ELTJ.۲UA
						۶۰۲۲۱۱
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۶۸.۹۲۰	۱۲۰.۲۸۰	۸۴.۰۶۰	۵۲.۴۰۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۱۱.۱۷۰	۱۵۰.۴۹۰	۱۰۵.۱۰۰	۶۶.۷۶۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۱۶.۷۴۰	۲۲۵.۷۶۰	۱۵۷.۶۳۰	۱۰۰.۱۲۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۵۲۷.۹۲۰	۳۷۶.۲۲۰	۲۶۲.۷۰۰	۱۶۶.۹۰۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۸۴۴.۶۳۰	۶۰۱.۹۹۰	۴۲۰.۳۳۰	۲۶۷.۰۳۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۱.۱۶۱.۳۵۰	۸۲۷.۷۲۰	۵۷۷.۹۴۰	۳۶۷.۱۷۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۱.۵۸۳.۶۸۰	۱.۱۲۸.۷۲۰	۷۸۸.۱۱۰	۵۰۰.۷۰۰	سر	$300 < S < 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۲.۱۱۱.۵۶۰	۱.۵۰۴.۹۶۰	۱.۰۵۰.۸۳۰	۶۶۷.۵۹۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار					ELTJ.۲AR	
					۶۰.۲۲۱۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۹۳.۸۸۰	۱۳۳.۹۵۰	۹۴.۰۷۰	۵۹.۹۲۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۴۲.۳۶۰	۱۶۷.۴۳۰	۱۱۷.۶۱۰	۷۴.۹۰۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۶۳.۵۱۰	۲۵۱.۱۶۰	۱۷۶.۴۰۰	۱۱۲.۲۴۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۶۰۵.۸۵۰	۴۱۸.۵۶۰	۲۹۴.۰۱۰	۱۸۷.۲۲۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۹۶۹.۳۸۰	۶۶۹.۷۳۰	۴۷۰.۴۱۰	۲۹۹.۵۸۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۱.۳۳۲.۸۷۰	۹۲۰.۸۵۰	۶۴۶.۷۹۰	۴۱۱.۸۹۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۱.۸۱۷.۵۴۰	۱.۲۵۵.۶۹۰	۸۸۲.۰۱۰	۵۶۱.۶۹۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۲.۴۲۳.۳۹۰	۱.۶۷۴.۲۹۰	۱.۱۷۶.۰۲۰	۷۴۸.۹۲۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶٫۶ کیلو ولت					ELTJ۰۲۰۱	
					۶۰۲۲۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۳۰۳۳۰۱۳۰	۲۹۷۰۰۴۰	۲۰۲۷۴۰۲۷۰	۱۰۴۹۷۰۸۸۰	سر	۱۰ < S <= ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۴۰۸۵۱۰۲۹۰	۴۰۷۵۰۰۲۰	۳۰۶۳۷۰۹۳۰	۲۰۳۹۸۰۳۴۰	سر	۳۵ < S <= ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۷۰۲۸۴۰۲۷۰	۷۰۱۲۸۰۲۶۰	۵۰۴۵۹۰۵۸۰	۳۰۵۹۴۰۷۱۰	سر	۹۵ < S <= ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۹۰۷۰۷۰۵۰۰	۹۰۵۰۳۰۳۲۰	۷۰۲۷۶۰۴۱۰	۴۰۷۹۲۰۵۴۰	سر	۱۸۵ < S <= ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۲۰۱۳۴۰۳۹۰	۱۱۰۸۷۷۰۹۰۰	۹۰۰۹۸۰۸۵۰	۵۰۹۹۵۰۰۰۰	سر	۳۰۰ < S <= ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۱۴۰۵۶۰۰۴۳۰	۱۴۰۲۵۴۰۹۸۰	۱۰۰۹۱۷۰۱۵۰	۷۰۱۹۲۰۵۲۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶



فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۲	
					۶۰.۲۲۲۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۳.۴۸۵.۸۲۰	۳.۴۰۹.۵۸۰	۲.۶۱۱.۰۱۰	۱.۷۱۰.۹۲۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۵.۵۷۶.۸۹۰	۵.۴۵۵.۸۹۰	۴.۱۷۵.۵۴۰	۲.۷۳۸.۵۶۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۸.۳۶۷.۹۹۰	۸.۱۸۷.۳۱۰	۶.۲۶۶.۱۳۰	۴.۱۰۷.۸۴۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۱.۱۵۵.۴۳۰	۱۰.۹۱۳.۴۳۰	۸.۳۵۶.۵۵۰	۵.۴۷۳.۴۶۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۱۳.۹۴۴.۸۸۰	۱۳.۶۴۲.۲۶۰	۱۰.۴۴۴.۱۷۰	۶.۸۴۲.۷۵۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۱۶.۷۳۳.۹۷۰	۱۶.۳۷۲.۶۲۰	۱۲.۵۳۰.۹۳۰	۸.۲۱۲.۰۳۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۲	
					۶۰.۲۲۲۳	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۴۰۰۴۵.۵۸۰	۳۰۹۵۶.۱۸۰	۳۰۲۵۰.۷۰۰	۱۰۹۷۲.۹۸۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۶۰۴۷۴.۸۴۰	۶۰۳۲۹.۱۸۰	۴۰۸۴۲.۵۴۰	۳۰۱۵۶.۷۳۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۹۰۷۱۵.۱۵۰	۹۰۴۹۸.۳۰۰	۷۰۲۶۷.۰۷۰	۴۰۷۳۶.۷۴۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۲۰۹۴۹.۶۸۰	۱۲۰۶۶۱.۶۵۰	۹۰۶۸۹.۱۱۰	۶۰۳۱۳.۰۹۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۶۰۱۹۱.۱۵۰	۱۵۰۸۲۷.۷۹۰	۱۲۰۱۰۹.۹۸۰	۷۰۸۹۴.۲۶۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۱۹۰۴۲۶.۱۶۰	۱۸۰۹۹۲.۴۷۰	۱۴۰۵۳۱.۱۶۰	۹۰۴۷۲.۱۱۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها						
گروه						کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۳ کیلو ولت						ELTJ.۲۰۴
						۶۰.۲۲۲۴
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۵۰.۳۸.۹۴۰	۴.۹۲۲.۲۷۰	۳.۷۶۴.۴۳۰	۲.۴۴۴.۴۹۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۸۰.۶۳.۳۷۰	۷.۸۷۸.۰۱۰	۶.۰۲۳.۳۳۰	۳.۹۱۰.۳۴۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱۲۰.۹۳.۸۷۰	۱۱.۸۱۳.۵۴۰	۹.۰۳۲.۹۸۰	۵.۸۶۱.۰۳۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۶۰.۱۲۳.۰۹۰	۱۵.۷۴۹.۸۷۰	۱۲.۰۴۴.۳۳۰	۷.۸۱۷.۸۷۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲۰۰.۱۵۴.۷۴۰	۱۹.۶۸۹.۶۹۰	۱۵.۰۵۴.۶۶۰	۹.۷۷۱.۹۱۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۲۴۰.۱۸۷.۶۲۰	۲۳.۶۲۹.۰۳۰	۱۸.۰۶۷.۱۱۰	۱۱.۷۳۱.۱۹۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیم بندی و اتصال کابلها						
گروه						کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت						ELTJ.۲۰۵
						۶۰۲۲۵
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۶۰۴۵۷۰	۵۹۶۰۵۶۰	۴۵۵۴۲۳۰	۲۹۴۵۰۰۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۹۰۷۷۲۰۱۰	۹۵۲۸۷۴۰	۷۲۸۶۵۳۰	۴۰۷۱۶۰۵۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۴۶۵۰۱۷۰	۱۴۳۰۵۰۹۰	۱۰۹۲۸۰۶۰	۷۰۶۸۰۹۶۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۹۵۳۶۰۴۰	۱۹۰۷۰۹۹۰	۱۴۵۸۷۰۲۰	۹۰۴۳۵۰۳۸۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۲۴۴۶۳۰۸۳۰	۲۳۸۶۴۰۹۳۰	۱۸۰۲۰۷۰۰	۱۱۰۷۹۴۰۳۸۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۲۹۰۲۳۰۶۲۰	۲۸۶۰۷۰۰۰۰	۲۱۰۸۶۵۰۸۰۰	۱۴۰۱۳۹۰۵۷۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها					
گروه					کد
نصب گلندها - ضد گرد و غبار					ELTJ.۴WP
					۶۰۲۲۳۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
METALLIC	PLASTIC				
[۲] ST	[۱] PL				
۲۲۷.۶۸۰	۲۰۴.۹۹۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۲۸۳.۴۶۰	۲۴۵.۴۴۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۳۳۱.۹۶۰	۲۸۶.۶۰۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۳۷۹.۷۵۰	۳۲۷.۷۱۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۵۷۰.۳۱۰	۴۹۱.۵۹۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۷۱۱.۷۱۰	۶۱۴.۳۰۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۱.۳۷۶.۳۰۰	۱.۱۸۸.۸۳۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۲.۲۷۷.۲۴۰	۱.۹۶۸.۳۵۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸	
۳.۷۰۰.۶۵۰	۳.۱۹۶.۹۵۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹	
۴.۹۳۵.۵۶۰	۴.۲۶۳.۰۶۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰	
۶.۱۶۹.۱۲۰	۵.۳۲۹.۱۸۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱	
۷.۱۱۹.۱۸۰	۶.۱۴۹.۱۴۰	عدد	M۷۳ (۳" DIA.)	۱۲	
۸.۰۶۷.۲۳۰	۶.۹۶۸.۴۳۰	عدد	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	۱۳	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها			
گروه			کد
			ELTJ۰۴EX
			۶۰۲۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۷۹.۷۱۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۳۳۵.۵۰۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۳۹۲.۶۷۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۴۴۷.۸۰۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۶۷۳.۰۵۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۸۴۰.۴۷۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۱.۶۲۶.۴۸۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۲.۶۹۱.۵۴۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸
۴.۳۷۲.۴۸۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹
۵.۸۳۰.۸۸۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰
۷.۲۸۸.۶۱۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	۱۱
۸.۴۱۰.۱۲۰	عدد	M۷۳ (۳" DIA.)	۱۲
۹.۵۳۰.۹۷۰	عدد	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	۱۳

کارهای برق

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

- ۱-بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و درپوش) و کاندوتیت برحسب مترطول و بهای ردیفهای نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل(زانو، سه راه و چهارراه) برحسب تعداد محاسبه شده است.
- ۲-در ردیفهای مربوط به کاندوتیت، 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 کاندوتیت روی انواع تکیه‌گاهها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵-در ردیفهای مربوط به سینی و نردبان و کابل و کاندوتیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، برچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۶-در ردیفهای مربوط به کاندوتیت از نوع بسته (CLOSED TYPE) نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب مترطول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.
- ۷-زانو، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیفهای مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۸-در محاسبه بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
  - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب قطعات روی تکیه‌گاهها شامل: برش در طولهای لازم و نصب
  - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده
  - نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی
  - لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز
  - تحویل به کارفرما
- ۹-در محاسبه بهای ردیفهای نصب کاندوتیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
  - برش و رزوه کردن سر کاندوتیتها(در صورت نیاز)
  - نصب اتصالات
  - نصب بست‌ها و کاندوتیت‌ها
  - نصب پوشینگها(در صورت نیاز)
  - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوتیت					
گروه					کد
نصب سینی ها و نردبان های فولادی					ELTC۰۱
					۶۰۲۳۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER			
[۳] SP	[۲] LT	[۱] CR			
۳۳۷.۸۸۰	۶۶۶.۹۰۰	۶۲.۳۱۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۴۴۹.۷۷۰	۱.۰۰۱.۳۸۰	۷۷.۹۸۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲
۵۰۵.۷۸۰	۱.۲۵۱.۷۵۰	۱۰۱.۲۵۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۵۶۱.۷۸۰	۱.۵۰۱.۴۵۰	۱۱۷.۰۱۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۶۷۳.۶۳۰	۱.۶۶۶.۹۶۰	۱۵۵.۹۳۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵



فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت				
گروه				کد
نصب کاندوئیتها - فولادی سخت				ELTC۰۲RS
بهای واحد (ریال)				۶۰۲۳۱۱
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] OP	[۱] CL			
۱۷۱.۵۵۰	۲۸۴.۵۲۰	متر	۱/۲" diam	۰۱
۲۰۶.۹۳۰	۳۴۲.۱۳۰	متر	۳/۴" diam	۰۲
۲۸۰.۵۶۰	۴۵۷.۶۳۰	متر	۱" diam	۰۳
۳۱۲.۱۱۰	۵۲۶.۹۱۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴
۳۵۹.۶۱۰	۵۹۱.۳۳۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۳۸۶.۴۷۰	۶۲۵.۲۴۰	متر	۲" diam	۰۶
۴۱۲.۷۹۰	۶۸۴.۹۷۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷
۴۳۸.۶۴۰	۷۴۰.۱۶۰	متر	۳" diam	۰۸
۴۹۳.۳۵۰	۸۲۱.۹۳۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹
۵۹۲.۰۴۰	۹۷۰.۷۱۰	متر	۴" diam	۱۰
۶۹۳.۶۴۰	۱.۱۴۰.۳۶۰	متر	۵" diam	۱۱
۷۵۱.۹۶۰	۱.۲۳۹.۵۱۰	متر	۶" diam	۱۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیتها - فولادی قابل انعطاف			ELTC۰۲FS
			۶۰۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۰۳.۱۴۰	متر	۳/۴" diam	۰۱
۶۴۸.۱۱۰	متر	۱ ۱/۲" diam	۰۲

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			ELTC-۲PV
			۶۰۲۳۱۳
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۴.۱۰۰	متر	۱/۲" diam	۰۱
۷۷.۸۳۰	متر	۳/۴" diam	۰۲
۱۰۳.۰۶۰	متر	۱" diam	۰۳
۱۱۸.۱۹۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴
۱۳۴.۷۱۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۱۴۲.۶۳۰	متر	۲" diam	۰۶
۱۵۴.۸۹۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷
۱۶۷.۹۲۰	متر	۳" diam	۰۸
۱۸۵.۲۱۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹
۲۱۸.۹۹۰	متر	۴" diam	۱۰
۲۵۸.۵۶۰	متر	۵" diam	۱۱
۲۸۳.۰۸۰	متر	۶" diam	۱۲

کارهای برق

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

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

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

گروه		کد	
		ELPTPN	
		نصب پانل‌ها	
		۶۰۲۴۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۵.۴۹۰	کیلوگرم	W ≤ ۲۵ KG	۰۱
۱۰۳.۹۲۰	کیلوگرم	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG	۰۲
۸۶.۷۳۰	کیلوگرم	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG	۰۳
۷۸.۷۷۰	کیلوگرم	۱۰۰ < W ≤ ۲۵۰ KG	۰۴
۷۰.۰۹۰	کیلوگرم	۲۵۰ < W ≤ ۵۰۰ KG	۰۵
۵۸.۱۹۰	کیلوگرم	W > ۵۰۰ KG	۰۶

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

گروه		کد	
		ELPTTR	
		نصب ترانسفورماتورها	
		۶۰۲۴۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۶.۶۷۰	کیلوگرم	W ≤ ۱۰۰۰ KG	۰۱
۳۷.۳۴۰	کیلوگرم	۱۰۰۰ < W ≤ ۲۵۰۰	۰۲
۲۸.۸۹۰	کیلوگرم	۲۵۰۰ < W ≤ ۵۰۰۰ KG	۰۳
۲۴.۰۰۰	کیلوگرم	۵۰۰۰ < W ≤ ۱۰۰۰۰ KG	۰۴
۱۸.۱۰۰	کیلوگرم	۱۰۰۰۰ < W ≤ ۳۰۰۰۰ KG	۰۵
۱۵.۵۶۰	کیلوگرم	W > ۳۰۰۰۰ KG	۰۶

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
گروه			کد
			ELPTBD۰۱
			۶۰۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸,۶۶۳,۶۷۰	متر	$W \leq 50 \text{ KG/M}$	۰۱
۱۷,۱۵۱,۸۴۰	متر	$50 < W < 100 \text{ KG/M}$	۰۲
۲۱,۶۱۰,۳۶۰	متر	$W > 100 \text{ KG/M}$	۰۳

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
گروه				کد
نصب جعبه های تقسیم				ELPTJB
				۶۰۲۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱,۳۶۶,۱۵۰	عدد	$W \leq 2 \text{ KG}$	۰۱	
۱,۶۰۳,۹۳۰	عدد	$2 < W \leq 10 \text{ KG}$	۰۲	
۴,۴۷۲,۶۲۰	عدد	$10 < W \leq 25 \text{ KG}$	۰۳	
۸,۹۸۸,۳۷۰	عدد	$25 < W \leq 50 \text{ KG}$	۰۴	
۱۶,۱۲۲,۵۳۰	عدد	$50 < W \leq 100 \text{ KG}$	۰۵	
۱۹,۸۰۸,۹۲۰	عدد	$W > 100 \text{ KG}$	۰۶	



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

گروه		کد	
		ELPTRY	
		نصب باتری ها	
		۶۰۲۴۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۳.۲۵۰	کیلوگرم	$W \leq 5 \text{ KG}$	۰۱
۸۷.۹۳۰	کیلوگرم	$5 < W \leq 15 \text{ KG}$	۰۲
۶۹.۴۸۰	کیلوگرم	$W > 15 \text{ KG}$	۰۳

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
گروه				کد
				ELPTCS
				۶۰۲۴۵۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۴.۷۷۱.۰۷۰	۵.۶۹۱.۵۵۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

---

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

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

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی					
گروه					کد
نصب نور افکن‌ها و چراغ‌های صنعتی					ELIL۰۱
					۶۰۲۵۰۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF				
[۲] WP	[۱] EX				
۴.۹۹۲.۲۱۰	۵.۵۹۰.۶۶۰	عدد	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	۰۱	
۵.۹۶۹.۱۴۰	۶.۶۰۴.۱۶۰	عدد	P > ۱۰۰۰ WATT	۰۲	

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

گروه		کد		
		نصب چراغ های رشته ای		
		ELIL.۰۲		
		۶۰۲۵۱۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[۲] WP	[۱] EX			
۳.۹۹۲.۱۷۰	۴.۵۹۱.۱۱۰	عدد	P ≤ ۱۰۰ WATT	۰۱
۴.۹۹۲.۳۱۰	۵.۵۹۰.۶۶۰	عدد	P > ۱۰۰ WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار				ELIL-۳WP
				۶۰۲۵۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۴.۲۲۷.۷۹۰	۳.۶۲۰.۵۱۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۴.۶۲۴.۳۰۰	۳.۹۰۶.۹۹۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۵.۰۸۳.۹۰۰	۴.۳۲۴.۰۶۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۵.۳۴۴.۴۷۰	۴.۶۲۴.۸۸۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۵.۹۳۵.۷۵۰	۵.۲۱۶.۴۷۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار				ELIL.۲EX
				۶۰۲۵۲۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[۲] CS	[۱] CF			
۴.۷۸۸.۶۵۰	۴.۰۵۶.۵۱۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۵.۰۸۳.۹۰۰	۴.۳۲۴.۰۶۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۵.۵۱۰.۱۶۰	۴.۷۹۳.۸۱۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۵.۸۰۵.۲۹۰	۵.۰۸۷.۲۰۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۶.۳۳۲.۸۷۰	۵.۶۴۴.۷۶۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی			
گروه			کد
نصب چراغ های متفرقه			ELIL.۰۴
			۶۰۲۵۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۸۷۴.۸۸۰	عدد	PHOTOCELL	۰۱



---

کارهای برق

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

- ۱-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای ذغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم و تسمه مسی که برحسب مترطول محاسبه می‌شود.
- ۲-برای اجرای کابل و سیم سیستم‌های این فصل، از بهای ردیف‌های فصل کابل‌کشی و سیم‌کشی استفاده می‌شود.
- ۳-بهای نصب میله ارت تا طول ۲/۵ متر و با روش ضربه‌ای دستی(فرو کردن میله داخل زمین)، محاسبه شده است. در صورتی که طول بیش از ۲/۵ متر باشد، بابت هر مترطول اضافی معادل ۵۰٪ به بهای ردیف اضافه می‌شود. 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 تحویل به کارفرما

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم حفاظت کاتدی			ELER۰۱
			۶۰۲۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۱۴۹,۸۲۰	دستگاه	TEST & BPUND BOX-EXP TYPE	۰۱
۵,۹۹۹,۶۵۰	دستگاه	TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	۰۲
۶,۷۷۵,۱۸۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	۰۳
۵,۶۲۵,۰۱۰	دستگاه	CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	۰۴
۱,۵۸۳,۶۳۰	دستگاه	HIGH SILICON CAST IRON ANODE	۰۵
۱,۳۲۴,۷۹۰	دستگاه	MAGNESIUM ANODE	۰۶
۱,۴۳۴,۳۹۰	دستگاه	SPLICING KIT& LINE TAB	۰۷
۷,۱۲۸,۹۹۰	دستگاه	REFERNCE CELL	۰۸

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

گروه		کد	
		ELER.۲DP	
		۶۰۲۶۱۱	
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۴۲۴.۰۷۰	دستگاه	W ≤ ۲ KG	۰۱
۲.۳۷۳.۸۴۰	دستگاه	W > ۲ KG	۰۲

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

گروه		کد		
		ELER.۲CW		
		۶۰۲۶۱۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱.۰۲۳.۱۵۰	عدد		$S \leq ۳۵ \text{ MM}^۲$	۰۱
۱.۲۸۲.۱۳۰	عدد		$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ MM}^۲\text{C}$	۰۲
۱.۵۳۰.۹۳۰	عدد		$S > ۷۰ \text{ MM}^۲$	۰۳

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

گروه		کد		
		ELER.YGR		
		۶۰۲۶۱۳		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷,۷۳۶,۹۵۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
		ELER.YCE	
		۶۰۲۶۱۴	
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵۲۰۸۰	عدد	$S \leq ۳۵ \text{ MM}^2$	۰۱
۶۳۲۰۵۵۰	عدد	$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ MM}^2 \text{C}$	۰۲
۸۱۳۰۶۰	عدد	$S > ۷۰ \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER-۲TC
			۶۰۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۵.۴۲۰	متر	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد	
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال سنگ		ELER-YCK	
		۶۰۲۶۱۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۵.۷۸۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱



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

گروه		کد		
		ELER-yEL		
		۶۰۲۶۱۷		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۶۱۱,۱۹۰		عدد	ALL TYPES	۰۱

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

گروه		کد	
		نصب سیستم برق گیر	
		ELER.۰۲	
		۶۰۲۶۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۴۷۸,۲۲۰	دستگاه	LIGHTNING TERMINAL (۵۰۰ MM)	۰۱
۴,۷۸۲,۲۹۰	دستگاه	ARRESTER	۰۲
۵۲۸,۹۲۰	دستگاه	DISCONNECTON KIT	۰۳

---

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

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

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP <sup>۰۱</sup>
			۶۰۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۴۰۹,۷۸۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTP.۲
			۶۰۲۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۷۱۸.۲۹۰	دستگاه	۱ TO ۱۰-PAIR	۰۱
۵.۳۰۶.۸۸۰	دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲
۵.۸۹۱.۷۳۰	دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳
۷.۰۶۳.۸۸۰	دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴
۸.۸۲۵.۹۰۰	دستگاه	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	۰۵

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP.۰۲
			۶۰۲۷۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰۴۲.۸۷۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه				کد
نصب سیستم فراخوان				ELCOPG
				۶۰۲۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲.۸۲۲.۷۴۰	دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱	
۲.۲۵۱.۳۷۰	دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲	
۳.۲۹۵.۷۶۰	دستگاه	LOUDSPEAKER(INDOOR)	۰۳	
۳.۷۶۸.۷۷۰	دستگاه	LOUDSPEAKER(OUTDOOR)	۰۴	

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

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



فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق					
گروه					کد
					ELPC۰۱
					۶۰۲۸۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[۳]۰۳	[۲]۰۲	[۱]۰۱			
۵.۹۹۰	۶.۸۴۰	۶.۲۴۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۴.۱۶۰	۴.۵۶۰	۴.۲۸۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۲.۷۲۰	۲.۸۵۰	۲.۶۶۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
			ELPC۰۲۰۱
			۶۰۲۸۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۲۴۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۵,۶۴۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۵,۳۵۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام_سی_سی			ELPC.۰۲۰۲
			۶۰۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۴۲۵.۳۹۰	خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC.۰۲۰۳
			۶۰۲۸۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۳.۲۶۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق					
گروه					کد
					ELPC۰۲
					۶۰۲۸۲۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$۲۰ < V \leq ۶۳ \text{ KV}$	$۶ < V \leq ۲۰ \text{ KV}$	$V \leq ۶ \text{ KV}$			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۵۰۷۰۰	۴۰۷۵۰	کیلوگرم	$S \leq ۱ \text{ MVA}$	۰۱
۳۰۷۹۰	۳۰۸۸۰	۳۰۱۹۰	کیلوگرم	$۱ < S \leq ۲,۵ \text{ MVA}$	۰۲
۲۰۸۷۰	۲۰۸۵۰	۲۰۵۷۰	کیلوگرم	$۲,۵ < S \leq ۱۰ \text{ MVA}$	۰۳
۱۰۵۸۰	۱۰۶۲۰	۱۰۴۴۰	کیلوگرم	$S > ۱۰ \text{ MVA}$	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
			ELPC.۰۴۰۱
			۶۰۲۸۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۰۷۸.۹۷۰	دستگاه	UOTO ۵۰ KW	۰۱
۱.۷۲۷.۴۴۰	دستگاه	> ۵۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC:۰۴۰۲	
			۶۰۲۸۳۲	
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلوولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۲۰۹۸.۵۰۰		دستگاه	UO TO ۵۰۰ KW	۰۱
۳.۵۹۸.۹۸۰		دستگاه	> ۵۰۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC:۴۰۳	
			۶۰۲۸۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۳۹۹,۳۲۰	دستگاه	UP TO ۲۰۰۰ KW	۰۱	
۴,۱۹۸,۸۱۰	دستگاه	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW	۰۲	
۵,۳۹۸,۴۷۰	دستگاه	> ۴۰۰۰ KW	۰۳	



فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
گروه			کد
			ELPC۰۵
			۶۰۲۸۴۱
پانل‌های خاص			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹.۱۲۰	کیلوگرم	UP TO ۲۵ KW	۰۱
۶.۶۵۰	کیلوگرم	۲۵ < P <= ۵۰ KW	۰۲
۵.۷۰۰	کیلوگرم	P > ۵۰ KW	۰۳

#### کارهای برق

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

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

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر			
گروه			کد
حمل بیش از ۵ کیلومتر			ELTR
			۶۰۲۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹.۵۰۰	تن/کیلومتر	FOR ALL WIEGHTS AND DISTANCES	۰۱

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۱-دستگاههای ابزار دقیق در محوطه

۱-در هر يك از ردیفهای این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعملهای اجرایی منظور شده است.  
۲-در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (LINE INSTRUMENTS) مانند فرستندههای جریان از انواع مغناطیسی، MASTER ORIFICE , ULTRASONIC , CORIOLIS , VORTEX توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستندهها و جمع کنندههای مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و یا FLOW TOTALIZERS ، لولههای ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی میباشند و نصب آنها توسط گروه لوله کشی (PIPING) انجام می شود، تمامی فعالیت هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تستهای عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارشهای بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعملهای اجرایی، منظور شده است.

۲-هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله کشی محاسبه می شود.

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

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

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 ۰/۲	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 گرم کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل ۵۵% قیمت ردیف مربوط (ردیفهای نصب ادوات) اضافه محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها			INFEFIEL۰۱
			۶۰۳۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۵۰۳,۶۶۰	دستگاه	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	۰۱
۶,۳۵۲,۸۸۰	دستگاه	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۶,۵۲۷,۳۷۰	دستگاه	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	۰۳
۶,۸۰۶,۹۴۰	دستگاه	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE I	۰۴
۷,۲۱۵,۶۶۰	دستگاه	DP TRANS. FLANGED (UP TO ۴")	۰۵
۱۴,۱۰۰,۱۳۰	دستگاه	LEVEL EXT. DIS. TYPE UP TO ۳۳"	۰۶
۱۵,۱۲۰,۷۴۰	دستگاه	LEVEL EXT. DIS. TYPE > ۳۳" - ۷۲"	۰۷
۱۶,۷۲۶,۵۷۰	دستگاه	LEVEL EXT. DIS. TYPE >۷۲"	۰۸
۱۱,۸۹۸,۲۱۰	دستگاه	LEVEL INT. DIS. TYPE UP TO ۳۳"	۰۹
۱۲,۴۹۶,۷۵۰	دستگاه	LEVEL INT. DIS. TYPE > ۳۳" - ۷۲"	۱۰
۱۳,۵۹۱,۹۵۰	دستگاه	LEVEL INT. DIS. TYPE >۷۲"	۱۱
۱۲,۵۵۳,۴۰۰	دستگاه	LEVEL RADAR TYPE	۱۲
۲۲,۱۴۹,۱۲۰	دستگاه	LEVEL SERVO GAUGE	۱۳
۹,۱۰۶,۵۹۰	دستگاه	LEVEL ULTRASONIC TYPE	۱۴
۸,۹۳۹,۰۰۰	دستگاه	LEVEL VIBRATION TYPE	۱۵
۲۳,۴۸۹,۸۴۰	دستگاه	TANK LEVEL METER (FLOAT TYPE)	۱۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سوییچها			INFEFIEL۰۲
			۶۰۳۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱,۲۳۴,۵۷۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۹,۶۶۷,۸۳۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE INT.FLOAT TYPE	۰۲
۴,۶۳۴,۰۸۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE VIBRATION TYPE	۰۳
۵,۵۸۵,۱۰۰	دستگاه	FLOW, PRESS.,TEMP.SWITCHES	۰۴
۳,۹۵۲,۲۰۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها			INFEFIEL-۰۲
			۶۰۳۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۴۰۰,۴۰۰	دستگاه	SOLENOID VALVES	۰۱
۵,۸۴۲,۷۱۰	دستگاه	GAS DETECTOR	۰۲
۵,۳۳۶,۱۸۰	دستگاه	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	۰۳
۲,۷۵۹,۷۶۰	دستگاه	SMOKE DETECTOR	۰۴
۳,۰۷۰,۴۹۰	دستگاه	FLAME DETECTOR(UV/IR)	۰۵
۹,۳۴۴,۴۷۰	دستگاه	FLAME DETECTOR (BEAM)	۰۶
۹,۵۰۳,۲۱۰	دستگاه	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	۰۷
۲,۴۰۴,۳۰۰	دستگاه	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	۰۸
۳,۹۸۶,۶۱۰	دستگاه	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	۰۹
۵,۵۲۵,۷۵۰	دستگاه	SIREN	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپلها و RTD			INFEFIEL۰۴
			۶۰۳۱۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۸۸۸.۲۰۰	دستگاه	THERMOCOUPPE L= $\leq$ ۶۰ CM	۰۱
۲.۵۸۰.۲۴۰	دستگاه	THERMOCOUPPE L > ۶۰ CM	۰۲
۶.۷۱۲.۱۴۰	دستگاه	SKIN TYPE THERMOCOUPLES	۰۳
۱.۷۴۸.۹۹۰	دستگاه	RESISTANCE THERMOCOUPLES	۰۴
۱.۸۱۱.۵۴۰	دستگاه	THERMOWELL L= $\leq$ ۶۰ CM	۰۵
۲.۳۰۵.۴۸۰	دستگاه	THERMOWELL L > ۶۰ CM	۰۶



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها			INFEFIPN.۱
			۶۰.۳۱۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸.۴۵۸.۸۵۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	۰۱
۷.۷۷۷.۱۵۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۱۵.۸۹۱.۷۷۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۳
۱۶.۹۶۹.۶۵۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۳-۷۳"	۰۴
۱۸.۶۶۵.۶۱۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۵
۱۳.۵۶۶.۳۲۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۶
۱۴.۱۹۸.۴۷۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۳-۷۳"	۰۷
۱۵.۲۵۵.۱۵۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۸
۸.۲۵۶.۵۵۰	دستگاه	LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	۰۹
۸.۵۵۳.۷۲۰	دستگاه	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونجها			INFEFIPN۰۲
			۶۰۳۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲,۴۹۷,۲۶۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۱۰,۴۴۴,۲۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۶,۶۵۲,۵۰۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۳,۹۵۲,۲۰۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۱۰,۴۸۰,۰۲۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۱۲,۲۴۹,۲۵۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۱,۶۳۹,۴۸۰	دستگاه	AIR FILTER REGULATOR	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی			INFEFIME
			۶۰۳۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۹۰۹,۷۸۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۱۵,۲۷۰,۸۰۰	دستگاه	TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	۰۲
۳,۷۴۱,۳۷۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۳
۴,۴۰۹,۷۷۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۴
۴,۸۲۷,۱۷۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۵
۷,۷۵۷,۹۲۰	دستگاه	DRAFT GAUGES	۰۶
۳,۷۴۰,۷۷۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۷
۴,۷۶۷,۱۵۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۸
۴,۹۲۹,۳۱۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۹
۸,۵۲۰,۰۰۰	دستگاه	ANNUBARS	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEFICA.۰۱
			۶۰۳۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵.۶۵۳.۱۳۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۶.۳۲۹.۸۸۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶.۸۱۳.۶۱۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۹.۲۳۷.۴۳۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۳.۰۸۸.۶۵۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۲۱.۹۸۶.۸۳۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEFICA۰۲
			۶۰۳۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۹۴۵.۹۱۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۵.۹۰۴.۹۴۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶.۵۳۱.۳۳۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۷.۱۱۵.۷۹۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۰.۲۵۹.۸۰۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۳"	۰۵
۱۶.۳۲۹.۱۲۰	عدد	OVER ۳۳"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل			INFEFICA۰۲
			۶۰۳۱۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۹۴۵.۹۱۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۵.۶۲۲.۶۶۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶.۱۰۶.۳۹۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۸.۵۳۰.۲۱۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۲.۲۸۱.۴۴۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۲۰.۵۷۲.۴۱۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان			INFEFICA۰۴
			۶۰۳۱۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۷۴۵.۹۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۵.۶۵۴.۶۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶.۴۶۲.۵۹۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۷.۲۳۰.۹۰۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۹.۹۲۴.۱۶۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۳"	۰۵
۱۶.۱۱۱.۷۳۰	عدد	OVER ۳۳"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - صفحات اورفیس			INFEFICA۰۵	
			۶۰۳۱۸	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۱.۸۰۸.۷۳۰	عدد	UP TO ۴"		۰۱
۲.۰۸۲.۶۱۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"		۰۲
۲.۳۷۲.۴۵۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"		۰۳
۲.۶۹۷.۴۴۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"		۰۴
۳.۵۴۷.۷۶۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"		۰۵
۴.۶۱۷.۱۱۰	عدد	OVER ۳۲"		۰۶



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

گروه		کد		
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنجهای در طول خط		INFEFICA۰۶		
		۶۰۳۱۱۹		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۲.۸۵۶.۴۵۰	عدد	UP TO ۴"		۰۱
۳.۵۲۳.۲۲۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"		۰۲
۴.۰۵۶.۹۳۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"		۰۳
۴.۵۹۰.۶۳۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"		۰۴
۵.۱۲۴.۳۳۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۲۲"		۰۵
۵.۵۲۳.۵۳۰	عدد	OVER ۲۲"		۰۶

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۲. 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 می شود

۳- در صورتی که در تابلوهای محلی، ادوات ابزار دقیق تعبیه شده باشد که نیاز به آزمایش و تنظیم داشته باشد، هزینه مربوط به کالیبراسیون آنها، از ردیفهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق نصب شده تابلوهای کنترل (از بخش نصب تجهیزات اتاق کنترل) محاسبه می شود.

۴- برای نصب تجهیزات با وزن بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از ردیف مربوط و در ارتفاعهای بالاتر تا ۳۰ متر، یا 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 ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
			INFEJB	
			۶۰۳۱۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲۰.۹۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱	
۹۷.۳۹۰	کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲	
۷۴.۷۷۰	کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳	
۷۲.۹۹۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴	
۴۹.۱۰۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵	
۳۹.۶۳۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰	۰۶	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۲. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP01
			۶۰۳۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹.۴۱۰.۱۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۴.۲۱۹.۰۵۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۳.۷۲۳.۳۷۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEP.02
			۶۰۳۱۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳,۶۱۹,۷۸۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۷,۱۸۸,۹۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۶,۸۵۱,۴۸۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنجها			INFEPP.۰۲
			۶۰۳۱۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۳۶۰,۲۴۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۹,۲۷۸,۱۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۹,۱۱۲,۲۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP.۰۴
			۶۰۳۱۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۵۶۲,۳۵۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP۰۵
			۶۰۳۱۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۳۴۷,۷۴۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) فشار سنجها				INFEP06
				۶۰۳۱۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۴,۱۲۶,۲۷۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEPP.۷
			۶۰۳۱۳۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰۲۹۰۴۵۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۹۰۱۶۹۰۲۳۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۸۰۶۸۰۶۱۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۲۰۸۸۷۰۵۳۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه			INFEPP۰۸
			۶۰۳۱۳۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۰۴۸,۶۴۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۴,۵۲۵,۲۹۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۳,۵۸۴,۵۰۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۳,۷۴۸,۰۶۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده			INFEPP.۰۹
			۶۰۳۱۳۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۹۰۲.۷۹۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۷.۲۴۸.۳۱۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۷.۰۷۷.۴۰۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEAP۰۱
			۶۰۳۱۴۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۴۱.۳۵۰	دستگاه	D: ۱/۳"	۰۱
۵۴۸.۴۷۰	دستگاه	D: ۳/۴"	۰۲
۶۵۳.۸۲۰	دستگاه	D: ۱" & ۱ ۱/۲"	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
				INFEAP.۰۲
				۶۰.۳۱۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر		ردیف
		سطح مقطع		
		[۱]		
۴۲۴.۰۹۰	دستگاه	STANDARD SIZES		۰۱



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های فولاد زنگ نزن			INFEAP.۰۳
			۶۰۳۱۴۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۰۴.۸۰۰	دستگاه	STANDARD SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا			INFEAP.۰۴
			۶۰۳۱۴۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۸۹,۵۱۰	دستگاه	STANDARD SIZES	۰۱

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه						
گروه					کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال					INFECB۰۱۰۱۰۱	
					۶۰۳۱۵۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH				
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL				
۶۹.۷۱۰	۸۵.۱۹۰	۱۰۴.۲۷۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱	
۷۳.۶۸۰	۹۰.۱۹۰	۱۱۰.۳۵۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲	
۷۹.۵۱۰	۹۷.۴۳۰	۱۱۸.۸۲۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳	
۸۴.۱۹۰	۱۰۳.۰۸۰	۱۲۶.۰۹۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴	
۹۴.۶۷۰	۱۱۵.۹۵۰	۱۴۱.۷۷۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵	
۱۲۶.۲۵۰	۱۵۴.۶۲۰	۱۸۹.۰۹۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶	

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

گروه			کد		
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل			INFECB۰۱۰۱۰۲ ۶۰۳۱۵۲		
بهای واحد (ریال)			ردیف		
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL	واحد		
۷۳.۶۸۰	۹۹.۴۳۰	۱۱۰.۳۵۰	متر	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع ۲-۱۰ CORES	۰۱
۸۴.۱۹۰	۱۱۳.۵۶۰	۱۲۶.۰۹۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۹۵.۶۹۰	۱۲۷.۷۳۰	۱۴۱.۳۶۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۱۰۴.۲۳۰	۱۴۱.۹۱۰	۱۵۷.۶۱۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۱۲۶.۲۵۰	۱۷۰.۳۷۰	۱۸۹.۰۹۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۱۶۷.۷۸۰	۲۰۹.۸۷۰	۲۲۲.۸۳۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی. دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر					INFECB۰۱۰۱۰۳
					۶۰۳۱۵۳
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMOURED	ARMOURED	ARMOURED WITH LEAD SHEATH			
[۳] UA	[۲] AR	[۱] AL			
۷۳.۶۸۰	۹۹.۴۳۰	۱۱۰.۳۵۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۸۴.۱۹۰	۱۱۳.۵۶۰	۱۲۶.۰۹۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱۰۵.۲۳۰	۱۴۱.۹۱۰	۱۵۷.۶۱۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۲۶.۲۵۰	۱۷۰.۳۷۰	۱۸۹.۰۹۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۱۶۷.۷۸۰	۲۰۹.۸۷۰	۲۳۲.۸۳۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۱۹۹.۲۸۰	۲۴۹.۰۷۰	۲۷۶.۶۳۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های سیگنال					INFECB۰۱۰۲۰۱
					۶۰۳۱۵۴
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
UNARMOURED	ARMOURED				
[۳] UA	[۲] AR				
۸۹.۸۷۰	۱۱۷.۹۰۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱	
۹۵.۰۱۰	۱۳۴.۶۷۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲	
۱۰۲.۵۳۰	۱۳۴.۴۳۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳	
۱۰۸.۵۵۰	۱۴۲.۳۸۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴	
۱۲۱.۵۶۰	۱۶۰.۰۲۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵	
۱۶۲.۷۲۰	۲۱۳.۵۱۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های ترموکوپل				INFECB۰۱۰۲۰۲
				۶۰۳۱۵۵
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMOURED	ARMOURED			
[۳] UA	[۲] AR			
۹۵.۰۱۰	۱۲۴.۶۲۰	متر	۲-۱۰ CORES	۰۱
۱۰۸.۵۵۰	۱۴۲.۳۸۰	متر	۱۲-۲۰ CORES	۰۲
۱۲۲.۰۷۰	۱۶۰.۱۸۰	متر	۲۲-۳۰ CORES	۰۳
۱۳۵.۶۹۰	۱۷۷.۹۸۰	متر	۳۲-۴۰ CORES	۰۴
۱۶۲.۷۲۰	۲۱۳.۵۱۰	متر	۴۲-۵۰ CORES	۰۵
۲۱۶.۴۹۰	۲۶۴.۹۶۰	متر	>۵۰ CORES	۰۶



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر				INFECB۰۱۰۲۰۳
				۶۰۳۱۵۶
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
UNARMOURED	ARMOURED			
[۳] UA	[۲] AR			
۹۵۰۰۱۰	۱۲۴۰۶۷۰	متر	S ≤ ۱۶ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱۰۸۰۵۴۰	۱۴۲۰۳۸۰	متر	۱۶ < S ≤ ۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱۲۵۰۶۷۰	۱۷۷۰۹۸۰	متر	۴۰ < S ≤ ۶۴ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۶۲۰۷۲۰	۲۱۳۰۵۱۰	متر	۶۴ < S ≤ ۱۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲۱۶۰۵۶۰	۲۶۴۰۹۶۰	متر	۱۰۰ < S ≤ ۱۴۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۲۵۷۰۲۲۰	۳۱۴۰۶۴۰	متر	۱۴۰ < S ≤ ۱۹۰ MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری - کواکسیال			INFECB۰۱۰۴
			۶۰۳۱۵۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۹۷.۴۸۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

گروه		کد			
		INFECB۰۲۰۱			
		۶۰۳۱۵۸			
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
PLASTIC	METALIC				
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۱۷۳.۹۶۰	۲۰۶.۳۷۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۲۰۶.۸۵۰	۲۴۵.۶۱۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۲۴۱.۴۹۰	۲۸۷.۲۳۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۲۷۶.۸۳۰	۳۲۸.۹۴۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۴۱۴.۳۶۰	۴۹۳.۰۵۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۵۱۸.۸۸۰	۶۱۶.۷۳۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۱.۰۰۳.۱۳۰	۱.۱۹۱.۸۳۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۱.۶۶۰.۶۹۰	۱.۹۷۳.۳۰۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸	
۲.۶۹۷.۳۳۰	۳.۲۰۵.۰۰۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹	
۳.۵۹۷.۵۷۰	۴.۲۷۴.۹۰۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰	
۴.۴۹۷.۱۸۰	۵.۳۴۴.۱۶۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	۱۱	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
				INFECB۰۲۰۲
				۶۰۳۱۵۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱] ۰۱				
۲۴۸.۹۴۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)		۰۱
۲۹۸.۹۸۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)		۰۲
۳۴۷.۶۰۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)		۰۳
۳۹۷.۵۶۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)		۰۴
۵۹۷.۸۱۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)		۰۵
۷۴۶.۹۸۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)		۰۶
۱.۴۴۴.۰۸۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)		۰۷
۲.۲۹۰.۱۲۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)		۰۸
۳.۸۸۲.۹۷۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)		۰۹
۵.۱۷۷.۷۹۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)		۱۰
۶.۴۷۳.۸۹۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)		۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با غلاف سربی					INFECB۰۲۰۱
					۶۰۳۱۶۰
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۴۹۰۳۰	۲۱۴۶۴۰	۱۱۵۸۰۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۶۲۰۸۰۰	۵۳۷۱۹۰	۲۹۰۱۸۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۸۹۵۰۴۰	۷۷۶۳۷۰	۴۱۹۳۶۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۱۰۱۸۴۵۸۰	۱۰۲۹۶۴۰	۵۵۵۴۹۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۱۰۵۳۵۸۴۰	۱۰۳۳۶۹۶۰	۷۲۲۲۳۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۱۰۸۸۷۱۰۰	۱۰۷۶۷۲۷۰	۱۰۵۵۷۲۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۱۰۹۸۵۲۶۰	۱۰۷۶۷۰۰۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار					INFECB.۲۰۲
					۶۰۳۱۶۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۲۳۳.۶۲۰	۲۰۱.۴۴۰	۱۰۸.۷۲۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۵۸۵.۱۸۰	۵۰۶.۷۴۰	۲۷۳.۴۵۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۸۴۸.۲۷۰	۷۳۵.۳۲۰	۳۹۶.۵۸۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۱.۱۲۲.۴۰۰	۹۷۶.۰۹۰	۵۲۶.۳۸۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۱.۴۵۹.۴۷۰	۱.۲۶۹.۷۵۰	۶۸۵.۴۲۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۱.۷۹۶.۵۱۰	۱.۶۸۰.۹۱۰	۱.۰۰۳.۵۲۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۲.۶۷۹.۳۹۰	۱.۶۷۹.۳۸۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره					INFECB-۲۰۲
					۶۰۳۱۶۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۹۵.۷۳۰	۱۶۸.۷۵۰	۹۱.۱۳۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۵۰۵.۱۸۰	۴۳۷.۷۶۰	۲۳۶.۷۸۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۷۴۶.۹۲۰	۶۴۸.۶۷۰	۳۵۰.۲۷۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۱.۰۰۲.۰۰۰	۸۷۰.۶۵۰	۴۷۰.۳۱۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۱.۳۲۰.۷۸۰	۱.۱۴۹.۹۴۰	۶۲۱.۳۲۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۱.۶۰۳.۸۰۰	۱.۵۴۱.۰۲۰	۹۲۹.۵۲۰	سر	۴۲-۵۰ CORES	۰۶
۰	۲.۴۹۰.۶۹۰	۱.۵۸۴.۹۰۰	سر	>۵۰ CORES	۰۷

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

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



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه					کد
مسیر عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی					INFETR۰۱
					۶۰۳۱۷۰
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIHT PART			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۹۴.۷۲۰	۹۶۹.۲۰۰	۳۲۵.۵۹۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۱۱۸.۴۵۰	۱.۴۵۴.۷۶۰	۴۴۶.۷۲۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲
۱۵۳.۸۶۰	۱.۸۱۹.۳۹۰	۵۰۲.۳۵۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۱۷۷.۷۲۰	۲.۱۸۲.۱۲۰	۵۵۷.۹۷۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۲۳۶.۸۶۰	۲.۴۲۰.۷۰۰	۶۶۹.۰۶۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
کد					گروه
INFETR.۲RS					مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی سخت
۶۰۳۱۷۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			OPEN TYPE	CLOSE TYPE	
			[۲] ۰۲	[۱] ۰۱	
۰۱	۱/۲" DIAM.	متر	۱۸۹.۶۶۰	۲۷۴.۷۶۰	
۰۲	۳/۴" DIAM.	متر	۲۲۹.۰۲۰	۳۲۸.۴۳۰	
۰۳	۱" DIAM.	متر	۳۱۰.۰۷۰	۴۳۸.۸۶۰	
۰۴	۱ ۱/۴" DIAM.	متر	۳۴۶.۵۷۰	۵۰۵.۴۷۰	
۰۵	۱ ۱/۲" DIAM.	متر	۳۹۸.۷۴۰	۵۶۶.۷۳۰	
۰۶	۲" DIAM.	متر	۴۲۵.۲۲۰	۶۰۲.۱۰۰	
۰۷	۲ ۱/۲" DIAM.	متر	۴۵۶.۹۸۰	۶۵۶.۱۹۰	
۰۸	۳" DIAM.	متر	۴۸۷.۶۸۰	۷۰۹.۴۳۰	
۰۹	۳ ۱/۲" DIAM.	متر	۵۴۸.۹۲۰	۷۸۸.۱۸۰	
۱۰	۴" DIAM.	متر	۶۵۵.۲۰۰	۹۳۲.۴۶۰	
۱۱	۵" DIAM.	متر	۷۶۶.۹۳۰	۱۰۹۵.۳۶۰	
۱۲	۶" DIAM.	متر	۸۳۶.۴۳۰	۱۱۹۸.۹۶۰	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه			کد	
			INFETR.۲FS	
			۶۰.۳۱۷۲	
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی قابل انعطاف		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۵۷۰.۰۶۰		متر	D: ۳/۴"	۰۱
۹۱۸.۶۶۰		متر	D: ۱"	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFETR.۲PV
			۶۰.۳۱۷۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۰.۰۵۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۷۲.۱۴۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲
۹۷.۱۸۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۱۱۰.۸۴۰	متر	۱ ۱/۴" DIAM.	۰۴
۱۲۵.۸۷۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۱۳۳.۴۸۰	متر	۲" DIAM.	۰۶
۱۴۵.۹۲۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۱۵۶.۶۶۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۱۷۳.۵۲۰	متر	۳ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۲۰۵.۴۷۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۲۴۲.۳۱۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۲۶۰.۴۲۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

---

کارهای ابزاردقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستم‌های کنترل (مانند تابلو مارشالینگ، FCS, ESD, DCS، اعلام حریق ، ... ) می‌باشد.
- ۲- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- ۳- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- ۴- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیف‌های جداگانه و با در نظر گرفتن 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 يك تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیف‌های متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.
- ۶- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها (مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزاردقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم‌کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
			پانل‌ها
			INCRPN
			۶۰۳۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶۴.۱۶۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰ KG	۰۱
۱۴۱.۴۳۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۲
۱۴۱.۴۳۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۳
۱۳۵.۶۴۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
			ادوات نصب شده روی پانل‌ها
			INCRPI ۶۰۳۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵.۲۹۱.۳۴۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۹.۰۹۵.۴۱۰	دستگاه	ELEC. IND.CONTROLLER/RECO RDR	۰۲
۵.۴۳۷.۶۵۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۳
۵.۷۳۰.۲۷۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۴
۹.۵۳۴.۳۴۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/ RECORDR	۰۵
۵.۴۳۷.۶۵۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
تجهیزات جانبی DCS			INCRAX
			۶۰۳۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵.۱۱۷.۴۵۰	دستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	۰۱



---

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

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

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
			INLP	
			۶۰۳۳۰۱	
عملیات لوپ چک		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۹.۶۱۸.۳۹۰		لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱
۵.۳۴۲.۸۷۰		لوپ	OPEN LOOPS	۰۲

---

## PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

### I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

### II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

### III) STATIC SUPPLY UNIT

#### - ۱ INSULATING RESISTANCE TEST

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

#### - ۲ CHECKS

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

### III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

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

### IV) LV ELECTRICAL MOTOR

#### - ۱ INSULATING RESISTANCE TEST

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

#### - ۲ CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- DE and NDE bearing
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- No load current
- No load run (۵ hour)
- Starting current (If there is Ammeter)
- Starting time

### V) MV ELECTRICAL MOTOR

---

- \ INSULATING RESISTANCE TEST

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

- \ CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- Bearing temperature
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- Starting current
- Starting time
- No load current
- No load run (۱-۵ hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

- \ INSULATING RESISTANCE TEST

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

- \ CHECKS

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

VII) MV SWITCHGEAR

- \ INSULATING RESISTANCE TEST

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

- \ CHECKS

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

- 
- Relays setting and check
  - Mechanical interlocks

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

#### VIII) POWER TRANSFORMER

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۲- روش تهیه برآورد

۱-۲ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمان‌ها، مانند قارهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

۲-۲ ساختمان‌ها، تأسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

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

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

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

شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

- چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- ۶-۲ چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.
- ۷-۲ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- ۸-۲ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرارداد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند.
- ۹-۲ هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.
- ۱۰-۲ هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف های فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.
- ۱۱-۲ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.
- ۱۲-۲ هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.
- ۱۳-۲ در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود.
- ۱۴-۲ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- ۱۵-۲ هزینه راه های انحرافی، جزو ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.
- ۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.
- ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های ۴۲۰۳۱۰۱ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۴۱۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

- ۱-۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۲-۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۳-۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۴-۷-۲ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

### ۳- شرایط کلی

- ۱-۳ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- ۲-۳ کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می نماید.
- ۳-۳ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- ۴-۳ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- ۵-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- ۶-۳ پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- ۷-۳ ساختمان ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می شود.

### ۴- نحوه پرداخت

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

تبصره: هزینه ردیف هایی 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.

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

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

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

– ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از تجهیز کارگاه در حدی که برای شروع عملیات پیمان لازم است.

– ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

– ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از برچیدن کارگاه.

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



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			۱
			۶۰۴۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲
.	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲
			۶۰۴۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسین مشاور			۳
			۶۰۴۲۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۲
.	مقطوع	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			۴
			۶۰۴۲۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[۱] ۱			
.	مقطوع	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲
.	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	۰۳
.	مقطوع	محوطه سازی	۰۴

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
احداث چاه آب			۵
			۶۰۴۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت			۶
			۶۰۴۲۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[۱] ۱			
.	مقطوع	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	۰۱
.	مقطوع	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	۰۲
.	مقطوع	تامین سیستم های مخابراتی داخل کارگاه	۰۳
.	مقطوع	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	۰۴
.	مقطوع	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	۰۵

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			۷
			۶۰۴۲۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	تامین راههای دسترسی	۰۱
.	مقطوع	تامین راههای سرویس	۰۲
.	مقطوع	تامین راههای ارتباطی	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۸
			۶۰۴۲۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱



پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین بی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			۹
			۶۰۴۲۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[۱] ۱			
.	مقطوع	تامین بی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	۰۱
.	مقطوع	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	۰۲
.	مقطوع	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۱۳	
			۶۰۴۲۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰		مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۱۴
			۶۰۴۲۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
انحراف موقت نهرها			۱۵
			۶۰۴۲۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهروهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۱۶
			۶۰۴۲۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۱۷
			۶۰۴۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

هزینه های بالاسری به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می شود:

- ۱ - هزینه بالاسری عمومی.  
این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
    - ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
    - ۲-۱ هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
    - ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
  - ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
  - ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
  - ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
  - ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
  - ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
  - ۹-۱ هزینه پذیرایی و ایدارخانه دفتر مرکزی.
  - ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
  - ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
  - ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
  - ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
  - ۱۴-۱ هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
  - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
  - ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
  - ۱۷-۱ هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
- ۲ - هزینه بالاسری کار.  
این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
    - ۱-۲ هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
      - ۱-۲-۱ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
      - ۲-۲-۱ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
    - ۲-۲ هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
      - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
      - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
      - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
    - ۳-۲ هزینه مالیات.
    - ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
    - ۵-۲ سود پیمانکار.
    - ۶-۲ هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
      - ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
      - ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
      - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
      - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
      - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار .
      - ۶-۶-۲ هزینه پذیرایی کارگاه.
      - ۷-۶-۲ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
      - ۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
      - ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
      - ۱۰-۶-۲ هزینه آزمایش های پیمانکار.
      - ۷-۲ هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
      - ۱-۷-۲ هزینه های تهیه عکس و فیلم.
      - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).
      - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
      - ۴-۷-۲ هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
      - ۵-۷-۲ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
      - ۶-۷-۲ هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

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

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

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



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

۱/۱۹	بانه	کردستان	۲۰
۱/۱۰	سایر شهرستان های استان کردستان		
۱/۱۹	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	کرمان	۲۱
۱/۱۰	رفسنجان - کرمان		
۱/۱۴	سایر شهرستان های استان کرمان	کرمانشاه	۲۲
۱/۱۰	کرمانشاه		
۱/۳۰	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
۱/۱۸	پاوه (باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		
۱/۱۳	سایر شهرستان های استان کرمانشاه	کهگیلویه و بویر احمد	۲۳
۱/۱۲	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران		
۱/۳۰	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)		
۱/۱۶	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بویراحمد	گلستان	۲۴
۱/۱۸	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)		
۱/۱۳	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع اند		
۱/۱۲	کلاله - گالیکش - کمیشان - آق قلا (وشمگیر)		
۱/۰۹	سایر شهرستان های استان گلستان	گیلان	۲۵
۱/۰۸	رشت		
۱/۱۹	رودسر (رحیم آباد)		
۱/۱۶	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - لنگرود (اطافور)	سایر شهرستان های استان گیلان	۲۶
۱/۱۱	سایر شهرستان های استان گیلان		
۱/۱۰	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	۲۷
۱/۱۵	پلدختر - رومشکان		
۱/۱۳	سایر شهرستان های استان لرستان		
۱/۱۲	ساری (چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل (لاریجان) - بابل (بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رجریب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (پانه سر) - نور (بلده)	مازندران	۲۸
۱/۱۳	مناطق از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقعند		
۱/۰۹	سایر شهرستان های استان مازندران		
۱/۰۴	اراک - ساوه - زرندیه	مرکزی	۲۸
۱/۱۲	تفرش - شازند		
۱/۰۹	سایر شهرستان های استان مرکزی		
۱/۱۰	بندر عباس	هرمزگان	۲۹

۱/۳۴	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	۲۹
۱/۳۱	پارسیان - جاسک		
۱/۱۶	سایر شهرستان های استان هرمزگان		
۱/۱۱	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	۳۰
۱/۰۷	سایر شهرستان های استان همدان		
۱/۱۸	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	۳۱
۱/۰۹	یزد - اشکذر		
۱/۱۵	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
۱/۱۲	سایر شهرستان های استان یزد		

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست بها استفاده شده است، چنانچه در چارچوب موضوع پیمان، اجرای کارهایی لازم شود که برای آنها مقدار در برآورد هزینه اجرای کار موجود نباشد، برای تعیین بهای واحد این نوع کارها به شرح زیر عمل خواهد شد:

۱- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست بها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست بها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تأیید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

۲- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند ۱ تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست بها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.

۳- در تعیین قیمت جدید طبق این دستورالعمل، باید حد تعیین شده برای تغییر مقادیر کار در شرایط عمومی پیمان رعایت شود.

