



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



**رشته :**

نصب واحدهای سرچاهی نفت  
گاز و چند راهه ها



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۱-

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 رضازیدی فرد**

**معاون مهندسی، پژوهش و فناوری**

## شکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسرتدوین فرست‌های به‌تلاش نموده‌اند، از آنجا که تجمیع نام تمام 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 شکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست‌اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

### کارگروه کارشناسی و تدوین فرست‌های نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راه‌ها

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 نفت مناطق مرکزی ایران

## امید سآگری

مدیر کل 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 جابجائی مصالح لوله کشی.....

۴-..... حمل به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه..... ●

۵-..... حمل به انبار پیمانکار - حمل مصالح..... ●

۶-..... حمل و جابجائی مصالح در محدوده سایت..... ●

۷-..... فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی.....

۸-..... زانو های مایتر -  $THK \leq 0,375$ ..... ●

۹-..... زانو های مایتر  $0,625 < THK \leq 0,375$  : T..... ●

۱۰-..... زانو های مایتر  $1 < THK < 0,625$  : T..... ●

۱۱-..... زانو های مایتر  $1 < THK \leq 1$  : T..... ●

۱۲-..... نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه -  $THK \leq 0,375$ ..... ●

۱۳-..... نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه  $0,625 < THK < 0,375$  : T..... ●

۱۴-..... نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه  $1 < THK < 0,625$  : T..... ●

۱۵-..... نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه  $1 \leq THK \leq 1,5$  : T..... ●

۱۶-..... نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب  $THK \leq 0,375$ ..... ●

۱۷-..... نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب  $0,625 < THK \leq 0,375$  : T..... ●

۱۸-..... نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب  $1 < THK < 0,625$  : T..... ●

۱۹-..... نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب  $1,5 < THK < 1$  : T..... ●

۲۰-..... نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه  $THK \leq 0,375$ ..... ●

۲۱-..... نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه  $0,625 < THK < 0,375$  : T..... ●

۲۲-..... نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه  $0,625 < THK < 0,375$  : T..... ●

۲۳-..... نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه  $1 \leq THK \leq 1,5$  : T..... ●

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۴	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $THK \leq 0,375$
۲۵	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $0,625 < THK \leq 0,375$ - T:
۲۶	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $1 < THK < 0,625$ - T:
۲۷	● نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $1,5 < THK \leq 1$ - T:
۲۸	● O_LET ها - کربن استیل
۲۹	● O_LET ها - فولاد ضد زنگ
۳۰	● اسپول ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر
۳۱	● اسپول ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ
۳۲	● فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی
۳۳	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $THK \leq 0,375$
۳۴	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $0,625 < THK < 0,375$ - T:
۳۵	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $1 < THK < 0,625$ - T:
۳۶	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $1,5 < THK \leq 1$ - T:
۳۷	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها $CLASS \leq 600$
۳۸	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها $600 < CLASS < 1500$ - C:
۳۹	● نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - بستن فلنجها $CLASS > 1500$
۴۰	● ساخت و نصب در محل - کربن استیل کوچکتر از ۲ اینچ
۴۱	● ساخت و نصب در محل - گالوانیزه
۴۲	● ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ کوچکتر از ۲ اینچ
۴۳	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط $(D \geq 2)$
۴۴	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی
۴۵	● نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP
۴۶	● فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی
۴۷	● لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر $THK \leq 0,375$
۴۸	● لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر $0,625 < THK < 0,375$ - T:
۴۹	● لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر $1 < THK < 0,625$ - T:

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵۰	لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر، $\leq \text{THK} = 1.5$ : T
۵۱	لوله کشی - فولاد گالوانیزه
۵۲	لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک $\leq 600$ : CLASS
۵۳	لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک $150 < \text{CLASS} \leq 600$ : C
۵۴	لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک $\text{CLASS} > 1500$
۵۵	لوله کشی - کربن استیل زیر ۲ اینچ
۵۶	فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی
۵۷	آزمایش های پرتو نگاری
۵۸	عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله
۵۹	عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی
۶۰	عملیات تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - توسط شعله
۶۱	عملیات تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه
۶۲	عملیات تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در محل نصب
۶۳	آزمایشات هیدرو استاتیک
۶۴	آزمایشات با هوای فشرده
۶۵	فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی
۶۶	شیرهای کنترل و اندازه گیرها
۶۷	صافی ها
۶۸	صفحات اریفیس
۶۹	شیرهای اطمینان
۷۰	خطوط لوله کشی
۷۱	فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی
۷۲	اتصال فلنج جدا کننده $\leq 600$ : CLASS
۷۳	اتصال فلنج جدا کننده $1500 < \text{CLASS} \leq 600$ : C



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۴	اتصال فلنج جدا کننده ۱۵۰۰ CLASS >-----
۷۵	نصب اتصال جدا کننده-----
۷۶	عملیات خم کاری لوله-----
گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق	
۷۷	فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات-----
۷۸	تجهیزات بسته ای-----
۷۹	ظروف و درامها - نوع افقی روی پی بتنی-----
۸۰	ظروف و درامها - نوع عمودی روی پی بتنی-----
۸۱	دستگاههای پرتاب و ارسال توپک-----
۸۲	جرثقیل های سقفی-----
۸۳	بالابرها-----
۸۴	آزمایشات هیدرو استاتیکی-----
۸۵	فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاهها-----
۸۶	ساخت قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهارچوبها ...-----
۸۷	ساخت قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه ...-----
۸۸	ساخت قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده-----
۸۹	ساخت قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا-----
۹۰	نصب قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چارچوبها ...-----
۹۱	نصب قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه-----
۹۲	نصب قطعات - صفحات مشبک-----
۹۳	نصب قطعات - صفحات آج دار-----
۹۴	نصب قطعات - اسکلت فلزی-----
۹۵	نصب ورق های سقف و دیوار-----
۹۶	ساخت و نصب تکیه گاه های زیر ۱۰ کیلوگرم-----



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۹۷	فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی
۹۸	● کارهای لوله کشی - سند بلاست
۹۹	● کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ
۱۰۰	● کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۲ اینچ
۱۰۱	● کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای ۲ اینچ و بیشتر
۱۰۲	● کارهای لوله کشی - لکه گیری
۱۰۳	● تجهیزات - ماسه پاشی
۱۰۴	● تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ
۱۰۵	● تجهیزات - رنگ در محل نصب
۱۰۶	● تجهیزات - لکه گیری
۱۰۷	● اسکلت فلزی - سند بلاست
۱۰۸	● اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ
۱۰۹	● اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب
۱۱۰	● اسکلت فلزی - لکه گیری
۱۱۱	● مصالح رنگ آمیزی
۱۱۲	فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق
۱۱۳	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)
۱۱۴	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ‌ها
۱۱۵	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج‌ها
۱۱۶	● عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - سطح سنج‌ها - ادوات در طول خط
۱۱۷	● عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدل‌ها و ظروف
۱۱۸	● عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل‌ها و ظروف
۱۱۹	● عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف
۱۲۰	● عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی
۱۲۱	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم
۱۲۲	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد
۱۲۳	● پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۲۴-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)
۱۲۵-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگها
۱۲۶-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنجها
۱۲۷-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACER حرارتی
۱۲۸-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق
۱۲۹-----	● مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات
۱۳۰-----	● فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار
۱۳۱-----	● بارگیری و تخلیه
۱۳۲-----	● حمل
گروه برق	
۱۳۳-----	● فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی
۱۳۴-----	● کابل های قدرت و کنترل
۱۳۵-----	● کابل های تلفن
۱۳۶-----	● سیم ها
۱۳۷-----	● کابل ها و سیم های متفرقه
۱۳۸-----	● ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه
۱۳۹-----	● فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها
۱۴۰-----	● سرسیم بندی کابل های کنترل
۱۴۱-----	● سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره
۱۴۲-----	● سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار
۱۴۳-----	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶,۶ کیلو ولت
۱۴۴-----	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت
۱۴۵-----	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت
۱۴۶-----	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۳۳ کیلو ولت

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۴۷	● سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت
۱۴۸	● نصب گلندها - ضد گرد و غبار
۱۴۹	● نصب گلندها - ضد انفجار
۱۵۰	فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت
۱۵۱	● نصب سینی ها و نردبان های فولادی
۱۵۲	● نصب کاندوئیت ها - فولادی سخت
۱۵۳	● نصب کاندوئیت ها - فولاد قابل انعطاف
۱۵۴	● نصب کاندوئیت ها - پی وی سی
۱۵۵	فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم
۱۵۶	● نصب پانل ها
۱۵۷	● نصب ترانسفورماتورها
۱۵۸	● نصب باسداکت ها - با اتصالات پیچ و مهره ای
۱۵۹	● نصب جعبه های تقسیم
۱۶۰	● نصب باتری ها
۱۶۱	● نصب ایستگاه های کنترل محلی موتور
۱۶۲	فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی
۱۶۳	● نصب نورافکن ها و چراغ های صنعتی
۱۶۴	● نصب چراغ های رشته ای
۱۶۵	● نصب چراغ های فلوروسنت - ضد گرد و غبار
۱۶۶	● نصب چراغ های فلوروسنت - ضد انفجار
۱۶۷	فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین
۱۶۸	● نصب سیستم حفاظت کاتدی
۱۶۹	● نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۷۰	نصب سیستم اتصال زمین - کدولد ( مسی )
۱۷۱	نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین
۱۷۲	نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات
۱۷۳	نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی
۱۷۴	نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال
۱۷۵	نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال به زمین
۱۷۶	نصب سیستم برق گیر
۱۷۷	فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی
۱۷۸	نصب سیستم تلفن - دستکاه گوشی تلفن
۱۷۹	نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال
۱۸۰	نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود
۱۸۱	نصب سیستم فراخون
۱۸۲	فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق
۱۸۳	پانل های فشار متوسط
۱۸۴	پانل های فشار ضعیف - پانل های قدرت
۱۸۵	پانل های فشار ضعیف - پانل های ام-سی-سی
۱۸۶	پانل های فشار ضعیف - پانل های روشنایی
۱۸۷	ترانسفورمرها
۱۸۸	موتورها - تا ۱ کیلو ولت
۱۸۹	موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلو ولت
۱۹۰	موتورها - بزرگتر از ۶/۶ تا ۱۱ کیلو ولت
۱۹۱	پانل های خاص
۱۹۲	فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از ۵ کیلومتر
۱۹۳	حمل بیش از ۵ کیلومتر

## فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

گروه ابزار دقیق

۱۹۴	فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه
۱۹۵	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها
۱۹۶	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سوئیچها
۱۹۷	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها
۱۹۸	● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوبلها و RTD
۱۹۹	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها
۲۰۰	● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سوئیچها
۲۰۱	● ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
۲۰۲	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل
۲۰۳	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری
۲۰۴	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای قطع و وصل
۲۰۵	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان
۲۰۶	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اوریفیس
۲۰۷	● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج ها در طول خط
۲۰۸	● جعبه تقسیمها و پانلهای محلی
۲۱۰	● خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)
۲۱۲	● خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)
۲۱۳	● خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنجها
۲۱۴	● خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)
۲۱۵	● خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)
۲۱۶	● خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) فشار سنجها
۲۱۷	● خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه
۲۱۸	● خطوط فرایند ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه
۲۱۹	● خطوط فرایند ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده
۲۲۰	● شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۲۲	● شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های مسی
۲۲۳	● شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب‌های فولاد زنگ نزن
۲۲۴	● شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن‌های هوا
۲۲۵	● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها
۲۲۷	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار
۲۲۸	● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار فلزی
۲۲۹	● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات
۲۳۰	● مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی
۲۳۲	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها - فولادی سخت
۲۳۳	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها - فولادی قابل انعطاف
۲۳۴	● مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها - پی-وی-سی
۲۳۵	● فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل
۲۳۶	● پانل‌ها
۲۳۷	● ادوات نصب شده روی پانل‌ها
۲۳۸	● تجهیزات جانبی DCS
۲۳۹	● فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست
۲۴۰	● عملیات لوپ چک
۲۴۱	● پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۲۴۴	● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان
۲۴۵	● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
۲۴۶	● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسین مشاور
۲۴۷	● تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی
۲۴۸	● احداث چاه آب

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۴۹	تأمین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۲۵۰	تأمین راه های دسترسی و ارتباطی
۲۵۱	ایاب و ذهاب
۲۵۲	تأمین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات
۲۵۳	داربست فلزی
۲۵۴	آزمایشگاه و تاریکخانه
۲۵۵	انحراف موقت نهرها
۲۵۶	بیمه
۲۵۷	برچیدن کارگاه
۲۵۸	پیوست ۳ - شرح اقلام هزینه بالاسری
۲۵۹	پیوست ۴ - ضریب های منطقه ای
۲۶۳	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید



## دستورالعمل کاربرد

### ۱- دامنه کاربرد

این فهرست بها برای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه ها و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می شود. فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصلها، شرح و بهای واحد ردیفها و پیوستهای فهرست بها به شرح زیر می باشد:

پیوست ۱: فهرست آزمایشها و بازمیانیهای پیش راه اندازی و راه اندازی

پیوست ۲: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری

پیوست ۴: ضریبهای منطقه ای

پیوست ۵: دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید

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

۱-۲ هنگام تهیه بر آورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیفهای این فهرست بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بها و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود، در صورتی که پیش بینی دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیفهای ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیفهای فهرست بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.

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

### ۳- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار

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

۱-۱-۳ هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۵۰ (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر ۲۷ (سی و هفت) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۲۷ (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر ۲۶ (بیست و شش) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.

۲-۱-۳ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴ .

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

۲-۳ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش گفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیفهای این فهرست بها و ردیفهای موضوع بند ۲، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیفهاست تهیه می شود.

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 فهرست بها برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیفها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.

اگر در نظر باشد کار بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و بر آورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.

تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.

۳-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیفهای ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریبهای فهرست بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیفهای یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

### ۴- کد ردیفها

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

### ۵- ترکیب دو یا چند فهرست بها

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

برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بها، باید از فهرست بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

## کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در واحدهای سرچاهی (WELLHEADS) نفت و گاز و چندراهه‌ها (MANIFOLDS) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین‌آلات، ابزار و مواد مصرف‌شده (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 تکیه‌گاه‌ها 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 فهرست بها، براساس ردیف‌های فهرست بهای 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 فهرست بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
  - ۱-۹ تامین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شده 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 کربن دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱% نیکل، در مواردی که به دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی 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 ارائه 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 راه‌اندازی و راه‌اندازی» 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 هریک 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 خطلوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطلوله، 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 فهرست بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست بها (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 فهرست بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
  - ۱۵- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که 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 تعدیل‌ها نیز نخواهند بود.
  - ۱۶- این فهرست بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۰ محاسبه شده است.

لوله کشی

فصل اول - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی

- ۱- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحویلی از کارفرما به پیمانکار) از محل انبار کارفرما تا انبار پیمانکار و همچنین حمل و جابجایی مصالح و قطعات ساخته شده در محدوده محل اجرای کار می‌باشد.
- ۲- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل به شرح زیر صورت گرفته است:  
الف: هزینه جابجایی مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (انبار مرکزی پیمانکار که در فاصله مناسبی از چندین واحد سرچاهی قرار دارد) تحت ردیف‌های جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" پرداخت می‌شود.  
ب: هزینه جابجایی مصالح در حد فاصل انبار اصلی پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های رنگ و سندبلاست و یا پوشش تحت ردیف "حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت" منظور شده است.
- ۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- ۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن "تن" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی				
گروه			کد	
			M1HD.01.01	
			۶۱۰۱۰۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱.۸۳۸.۸۱۰		تن	ALL WEIGHTS	۰۱

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی				
گروه			کد	
			MHD.۰۱.۰۲	
			۶۱.۰۱.۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۹.۵۰۰
	تن	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱	

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجائی مصالح لوله کشی			
گروه			کد
حمل و جابجائی مصالح در محدوده سایت			MHD۰۲
			۶۱۰۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۹۵,۵۴۰	تن	ALL MATERIALS	۰۱

## لوله‌کشی

### فصل دوم- پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

۱- منظور از پیش‌ساخت در ردیف‌های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش‌ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می‌باشد. کارگاه پیش‌ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه سرپوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...، بمنظور اجرای کارهای پیش‌ساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.

۲- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت (براساس نقش‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخ‌زدن، (و یا آماده‌سازی لبه‌های پخ‌شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (FIT UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیر مخرب (راديوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش‌گرم‌کردن جوش‌ها، براساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیلی لوله‌کشی محاسبه می‌شود.

۳- هزینه جابجایی مصالح لوله‌کشی از مقابل کارگاه پیش‌ساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه‌ساخته شده در محدوده کارگاه پیش‌ساخت و حمل کارهای ساخته‌شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.

۴- ردیف‌های کارهای پیش‌ساخت شامل، پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها (NOZZLES)، ساخت زانوهای مایتر (MITERING) و اتصالات (LETS)، می‌باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیف‌های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه‌بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت‌های آنها بر حسب ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.

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

۶- واحد اندازه‌گیری پیش‌ساخت "اسپول‌ها" تعداد "سرجوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تأیید مهندس مشاور رسیده است.

واحد اندازه‌گیری ساخت انشعابات (NOZZLES) نیز تعداد سرجوش انجام شده می‌باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می‌باشد. واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلاً هرگاه يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			MIPFMIS1
زانه های مایتر - $\leq 0.275$ THK			۶۱۰۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۶۵۸,۳۹۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۵,۵۸۶,۳۵۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۶,۴۵۴,۸۲۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۸,۴۴۴,۹۲۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۱۰,۳۷۸,۲۰۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۱۱,۷۴۳,۱۴۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۱۳,۴۳۵,۵۹۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۱۵,۱۲۱,۲۶۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۱۶,۸۱۲,۳۰۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۱۸,۴۹۷,۶۵۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۲۱,۸۷۵,۷۷۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱
۲۳,۵۶۷,۴۸۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۲
۲۵,۲۵۷,۰۰۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۳
۲۶,۹۴۳,۸۸۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۴
۲۸,۶۲۹,۵۴۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۵
۳۰,۳۲۱,۹۹۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۶
۳۲,۰۰۷,۶۶۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۷



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MIPFMISr
			زانوهای مایتر <math>THK</math> ۰.۶۲۵° T: ۶۱۰۲۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۳۶۰,۳۲۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۷,۶۰۰,۴۸۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۸,۷۵۳,۰۵۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۱۱,۴۳۴,۹۸۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۱۵,۳۸۲,۲۱۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۱۵,۹۸۰,۲۳۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۱۸,۳۵۰,۹۸۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۲۰,۷۱۸,۲۸۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۲۳,۰۸۹,۲۴۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۲۵,۴۵۶,۲۳۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۳۰,۱۹۴,۱۸۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱
۳۲,۵۶۲,۰۶۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۲
۳۴,۹۳۳,۵۳۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۳
۳۷,۳۰۰,۰۱۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۴
۳۹,۶۶۱,۹۶۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۵
۴۲,۰۳۴,۸۴۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۶
۴۴,۴۰۱,۳۱۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۷

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			MIPFMIS۴
زانه های مایتر ۱،۵<THK<۱" : T			۶۱۰۲۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۰.۳۴.۷۱۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۲۰.۴۶۰.۳۲۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۲۱.۰۸۴.۴۴۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۲۴.۲۸۰.۳۷۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۲۷.۴۶۹.۲۸۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۳۰.۶۶۵.۵۲۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۳۳.۸۵۵.۸۴۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۴۰.۲۴۰.۶۸۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸
۴۲.۴۳۵.۸۴۰	سر جوش	D=۲۶"	۰۹
۴۶.۶۳۰.۰۵۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۰
۴۹.۸۲۲.۳۹۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۱
۵۳.۰۰۶.۵۰۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۲
۵۶.۲۰۲.۷۱۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۳
۵۹.۳۹۴.۱۵۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۴

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - $THK \leq 0,275$			M1PFNZNR۰۱S۱
			۶۱۰۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲.۹۹۲.۸۵۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۴.۰۸۸.۱۲۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۴.۹۳۶.۹۷۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۵.۷۹۱.۴۴۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۶.۵۵۳.۰۰۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۸.۷۴۲.۷۴۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱۰.۲۶۰.۸۶۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۱۱.۵۷۰.۸۸۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۱۳.۲۶۸.۲۰۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۱۴.۹۶۵.۵۲۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۱۶.۷۲۰.۶۳۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۱۸.۴۷۵.۷۳۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۲۱.۹۸۵.۹۵۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $\leq \text{THK} < ۰.۳۷۵$ T			M۱PFNZNR۰۱S۲
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۱۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	
			[۱]
۰۱	D= ۲"	سر جوش	۳.۲۷۲.۹۹۰
۰۲	D= ۳"	سر جوش	۴.۴۷۳.۸۲۰
۰۳	D= ۴"	سر جوش	۵.۴۷۴.۷۸۰
۰۴	D= ۵"	سر جوش	۶.۳۶۰.۱۵۰
۰۵	D= ۶"	سر جوش	۷.۲۰۳.۳۹۰
۰۶	D= ۸"	سر جوش	۹.۶۲۱.۴۹۰
۰۷	D= ۱۰"	سر جوش	۱۱.۲۸۹.۹۱۰
۰۸	D= ۱۲"	سر جوش	۱۲.۷۲۷.۹۷۰
۰۹	D= ۱۴"	سر جوش	۱۴.۶۲۵.۱۶۰
۱۰	D= ۱۶"	سر جوش	۱۶.۴۶۲.۰۷۰
۱۱	D= ۱۸"	سر جوش	۱۸.۴۰۵.۴۹۰
۱۲	D= ۲۰"	سر جوش	۲۰.۳۱۸.۳۹۰
۱۳	D= ۲۴"	سر جوش	۲۴.۱۸۴.۵۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
T: ۰.۶۲۵ <THK <۱ درجه ۹۰ با زاویه			M۱PFNZNR۰۱S۲
			۶۱۰۲۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶.۶۷۳.۶۹۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۷.۷۵۴.۴۱۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۸.۷۸۱.۷۴۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۱۱.۷۲۵.۶۱۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۱۳.۷۶۵.۶۵۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۱۵.۵۲۹.۲۵۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۱۷.۸۴۸.۰۲۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۲۰.۰۹۵.۰۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۲۲.۴۷۰.۱۱۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۲۴.۶۸۳.۵۲۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۲۹.۵۳۱.۴۲۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $\leq THK \leq 1$ : T			M۱PFNZNR۰۱S۴
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۱۴
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D= ۸"	سر جوش	۱۵.۴۹۱.۵۸۰
۰۲	D= ۱۰"	سر جوش	۱۸.۲۴۳.۰۴۰
۰۳	D= ۱۲"	سر جوش	۲۰.۶۴۷.۸۲۰
۰۴	D= ۱۴"	سر جوش	۲۳.۷۶۷.۵۲۰
۰۵	D= ۱۶"	سر جوش	۲۶.۷۹۴.۰۷۰
۰۶	D= ۱۸"	سر جوش	۲۹.۹۸۰.۲۲۰
۰۷	D= ۲۰"	سر جوش	۳۲.۹۴۱.۱۷۰
۰۸	D= ۲۴"	سر جوش	۳۹.۴۵۳.۵۳۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $\leq ۰,۳۷۵$ THK			M۱PFNZNR۰۲S۱
			۶۱۰۲۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳.۸۹۰.۴۲۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۵.۳۱۴.۵۶۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۶.۴۱۷.۷۹۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۷.۵۲۹.۴۴۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۸.۵۱۹.۶۱۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۱.۳۶۷.۱۵۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱۳.۳۳۹.۱۲۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۱۵.۰۴۲.۱۵۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۱۷.۲۴۸.۶۶۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۱۹.۴۵۵.۱۷۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۲۱.۷۳۶.۸۱۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۲۴.۰۱۸.۴۵۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۲۸.۵۸۱.۷۴۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب ۰٫۶۲۵<THK<۰٫۳۷۵ T:			M۱PFNZNR۰۲S۲
			۶۱۰۲۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۲۵۴.۸۹۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۵.۸۱۵.۹۷۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۷.۱۱۷.۲۱۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۸.۲۶۸.۲۰۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۹.۳۶۴.۴۰۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۲.۵۰۷.۹۴۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱۴.۶۷۶.۸۹۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۱۶.۵۴۶.۳۶۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۱۹.۰۱۲.۷۱۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۲۱.۴۰۰.۱۱۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۲۳.۹۲۷.۱۴۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۲۶.۲۸۳.۹۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۳۱.۴۳۹.۹۱۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب <THK < ۰,۰۶۲۵ T:			M1PFNZNR۰۲S۲
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۱۷
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D= ۴"	سر جوش	۸,۶۷۵,۸۲۰
۰۲	D= ۵"	سر جوش	۱۰,۰۷۹,۱۸۰
۰۳	D= ۶"	سر جوش	۱۱,۴۱۶,۵۵۰
۰۴	D= ۸"	سر جوش	۱۵,۲۴۴,۴۶۰
۰۵	D= ۱۰"	سر جوش	۱۷,۸۹۶,۰۴۰
۰۶	D= ۱۲"	سر جوش	۲۰,۱۸۷,۷۵۰
۰۷	D= ۱۴"	سر جوش	۲۳,۲۰۲,۴۳۰
۰۸	D= ۱۶"	سر جوش	۲۶,۱۲۳,۸۳۰
۰۹	D= ۱۸"	سر جوش	۲۹,۲۰۹,۳۱۰
۱۰	D= ۲۰"	سر جوش	۳۲,۰۸۹,۱۶۰
۱۱	D= ۲۴"	سر جوش	۳۸,۳۹۱,۸۳۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب $\leq 1.5$ - THK - T:۱			M۱PFNZNR۰۲S۴
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۱۸
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D= ۸"	سر جوش	۲۰.۱۳۹.۷۸۰
۰۲	D= ۱۰"	سر جوش	۲۳.۷۱۵.۳۹۰
۰۳	D= ۱۲"	سر جوش	۲۶.۸۴۳.۵۸۰
۰۴	D= ۱۴"	سر جوش	۳۰.۸۹۸.۷۶۰
۰۵	D= ۱۶"	سر جوش	۳۴.۸۳۲.۱۳۰
۰۶	D= ۱۸"	سر جوش	۳۸.۹۷۵.۴۴۰
۰۷	D= ۲۰"	سر جوش	۴۲.۸۲۴.۱۰۰
۰۸	D= ۲۴"	سر جوش	۵۱.۲۸۷.۴۵۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه $THK \leq 0.375$			MIPFNZRE۰۱S۱
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۲۱۹
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[۱]
۰۱	D= ۲"	سر جوش	۴,۴۲۸,۵۳۰
۰۲	D= ۳"	سر جوش	۶,۰۴۸,۸۴۰
۰۳	D= ۴"	سر جوش	۷,۳۰۴,۹۶۰
۰۴	D= ۵"	سر جوش	۸,۵۷۰,۳۳۰
۰۵	D= ۶"	سر جوش	۹,۶۹۸,۴۵۰
۰۶	D= ۸"	سر جوش	۱۲,۹۳۵,۶۱۰
۰۷	D= ۱۰"	سر جوش	۱۵,۱۸۶,۲۸۰
۰۸	D= ۱۲"	سر جوش	۱۷,۱۳۰,۳۳۰
۰۹	D= ۱۴"	سر جوش	۱۹,۶۴۶,۶۵۰
۱۰	D= ۱۶"	سر جوش	۲۲,۱۶۱,۵۳۰
۱۱	D= ۱۸"	سر جوش	۲۴,۷۶۲,۹۴۰
۱۲	D= ۲۰"	سر جوش	۲۷,۳۶۲,۹۰۰
۱۳	D= ۲۴"	سر جوش	۳۲,۵۶۵,۰۸۰

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
T:۰,۳۷۵>THK<=۰,۶۲۵ درجه ۹۰ انشعاب با زاویه			M۱PFNZRE۰۱S۲
			۶۱۰۲۲۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۸۴۳,۳۹۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۶,۶۲۰,۳۳۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۸,۱۰۰,۷۸۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۹,۴۱۱,۶۹۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۰,۶۵۹,۳۸۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۴,۲۳۶,۲۲۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱۶,۷۰۸,۸۷۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۱۸,۸۴۳,۳۶۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲۱,۶۵۴,۸۴۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۲۴,۳۷۸,۷۰۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۲۷,۲۵۷,۵۴۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۲۹,۹۴۳,۳۹۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۳۵,۸۲۰,۱۷۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
T:۰,۳۷۵>THK<=۰,۶۲۵ درجه ۹۰ انشعاب با زاویه ۹۰ درجه تقویتی - انشعاب ها - با صفحه تقویتی			M۱PFNZRE۰۱S۲
			۶۱۰۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹.۷۷۱.۷۱۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۱۱.۳۵۸.۰۱۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۱۲.۸۶۳.۴۲۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۱۷.۱۶۹.۴۸۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۲۰.۱۷۰.۲۳۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۲۲.۷۶۵.۱۴۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۲۶.۱۷۲.۱۳۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۲۹.۴۷۴.۱۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۳۲.۹۶۰.۲۳۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۳۶.۳۱۰.۱۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۴۳.۳۲۹.۰۷۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
T: 1 <= THK <= 1,5 درجه ۹۰ انشعاب با زاویه ۹۰ درجه ۱,۵			M۱PFNZRE۰۱S۴
			۶۱۰۲۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲.۴۹۷.۹۰۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۲۶.۵۱۶.۲۷۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۳۰.۰۳۹.۱۳۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۳۴.۵۹۰.۶۱۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۳۹.۰۰۷.۵۶۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۴۳.۶۵۳.۴۱۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۴۷.۹۶۸.۳۹۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۵۷.۴۶۵.۳۱۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $\leq 0.275$ THK			M1PFNZRE02S1
			۶۱۰۲۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵.۷۵۶.۸۱۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۷.۸۶۴.۰۴۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۹.۴۹۶.۳۴۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۱.۱۴۰.۶۸۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۲.۶۰۸.۰۱۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۶.۸۱۸.۰۵۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱۹.۷۴۲.۱۹۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲۲.۲۶۹.۴۳۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲۵.۵۴۱.۲۱۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۲۸.۸۱۰.۱۴۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۳۲.۱۹۲.۹۵۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۳۵.۵۷۲.۱۰۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۴۲.۳۳۴.۸۷۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
T: ۰,۳۷۵ <THK <= ۰,۶۲۵ - انشعاب مورب			M1PFNZRE.۲S۲
			۶۱۰۲۲۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۲۹۶,۹۶۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۸,۶۰۷,۱۳۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۰,۵۳۱,۶۹۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۲,۲۳۵,۶۳۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۳,۸۵۷,۵۰۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۸,۵۰۶,۵۸۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲۱,۷۲۱,۵۴۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲۴,۴۹۶,۶۶۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲۸,۱۵۲,۰۳۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۳۱,۶۹۱,۷۲۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۳۵,۴۳۵,۸۳۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۳۸,۹۲۶,۰۰۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۴۶,۵۶۶,۶۹۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب <THK< ۰,۶۲۵ T:			M1PFNZRE.۰۲S۲
			۶۱۰۲۲۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲.۷۰۶.۷۴۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۱۴.۷۶۷.۰۲۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۱۶.۷۲۵.۶۱۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۲۲.۳۲۱.۱۴۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۲۶.۲۱۸.۵۷۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۲۹.۵۹۶.۲۹۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۳۴.۰۲۳.۹۳۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۳۸.۳۱۶.۴۶۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۴۲.۸۴۹.۷۵۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۴۷.۰۷۱.۴۶۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۵۶.۲۲۷.۴۶۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب ۱,۵ <= THK <= ۱			M۱PFNZRE۰۲S۴
			۶۱۰۲۲۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۹.۲۴۸.۸۶۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۳۴.۴۷۰.۶۵۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۳۹.۰۵۲.۸۷۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۴۴.۹۶۸.۰۶۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۵۰.۷۱۰.۰۸۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۵۶.۷۵۲.۷۰۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۶۲.۳۵۹.۴۴۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۷۴.۷۰۵.۹۵۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
گروه					کد
O_LET ها - کرین استیل					MIPFOLCS
بهای واحد (ریال)					۶۱۰۲۳۱
CLASS #۶۰۰۰	CLASS #۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۲] C۲	[۱] C۱				
۱.۴۱۲.۷۶۰	۱.۲۰۳.۶۱۰	عدد	D < ۱"	۰۱	
۲.۵۱۱.۷۰۰	۲.۲۸۹.۶۸۰	عدد	۱" <= D < ۲"	۰۲	
۳.۰۷۰.۷۲۰	۲.۸۰۷.۹۲۰	عدد	D = ۲"	۰۳	
.	۳.۸۲۳.۸۴۰	عدد	D = ۳"	۰۴	
.	۴.۶۳۰.۶۸۰	عدد	D = ۴"	۰۵	
.	۵.۴۳۳.۱۴۰	عدد	D = ۵"	۰۶	
.	۶.۱۴۸.۴۷۰	عدد	D = ۶"	۰۷	
.	۸.۱۹۴.۷۳۰	عدد	D = ۸"	۰۸	
.	۹.۶۳۰.۹۴۰	عدد	D = ۱۰"	۰۹	
.	۱۰.۸۷۷.۳۹۰	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)				۶۱۰۲۲۲
CLASS #۶۰۰۰	CLASS #۳۰۰۰	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۲] C۲	[۱] C۱			
۲.۲۲۸.۷۹۰	۲.۰۱۲.۲۸۰	عدد	D < ۱"	۰۱
۴.۲۵۶.۸۹۰	۳.۸۸۴.۸۰۰	عدد	۱" <= D < ۲"	۰۲



فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				MIPFSFCS		
				اسپول ها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر		
				۶۱۰۲۴۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
"<THK<=۱.۵"	"<THK<=۱.۶۲۵"	"<THK<=۱.۲۷۵"	"<THK<=۱.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۲,۳۶۴,۸۲۰	۲,۱۰۵,۶۲۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۰	۰	۳,۲۴۰,۰۹۰	۲,۸۹۴,۵۹۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۰	۵,۰۳۴,۶۴۰	۴,۱۵۶,۷۳۰	۳,۵۶۲,۲۰۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۰	۵,۹۷۴,۷۴۰	۴,۹۲۷,۳۳۰	۴,۲۳۰,۰۶۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۰	۶,۸۴۱,۲۴۰	۵,۶۵۶,۵۰۰	۴,۸۶۲,۰۵۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۱,۹۶۶,۲۹۰	۸,۹۰۷,۴۴۰	۷,۳۶۷,۷۸۰	۶,۳۳۸,۰۶۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱۴,۸۷۴,۱۲۰	۱۱,۰۵۸,۹۹۰	۹,۱۴۸,۷۲۰	۷,۷۶۰,۴۶۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۱۶,۹۰۸,۱۸۰	۱۲,۵۶۱,۲۶۰	۱۰,۳۷۸,۴۵۰	۸,۹۰۶,۸۸۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۱۹,۵۹۰,۷۰۰	۱۴,۵۳۱,۹۹۰	۱۱,۹۹۵,۵۴۰	۱۰,۲۸۱,۷۵۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۲۲,۲۷۰,۳۴۰	۱۶,۴۹۶,۹۶۰	۱۳,۶۰۹,۷۵۰	۱۱,۶۴۷,۶۶۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۲۴,۹۵۰,۸۲۰	۱۸,۴۶۶,۲۴۰	۱۵,۲۲۵,۳۹۰	۱۳,۰۱۹,۰۶۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۲۷,۶۳۲,۳۵۰	۲۰,۴۳۲,۶۶۰	۱۶,۸۴۱,۰۵۰	۱۴,۳۸۶,۴۲۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۳۲,۹۹۳,۴۸۰	۲۴,۳۶۹,۲۲۰	۲۰,۰۷۲,۳۶۰	۱۷,۱۲۷,۲۰۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۳۵,۶۷۶,۸۷۰	۲۶,۳۳۷,۶۷۰	۲۱,۶۸۸,۰۱۰	۱۸,۵۰۱,۲۱۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۳۸,۳۶۱,۴۲۰	۲۸,۳۰۶,۳۸۰	۲۳,۳۰۷,۱۳۰	۱۹,۸۶۹,۴۳۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۴۱,۰۳۹,۰۳۰	۳۰,۲۷۴,۲۳۰	۲۴,۹۲۱,۳۴۰	۲۱,۲۳۹,۹۶۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۴۳,۷۱۲,۸۶۰	۳۲,۲۳۶,۳۰۰	۲۶,۵۳۲,۶۵۰	۲۲,۶۰۷,۹۰۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۴۶,۳۹۹,۱۴۰	۳۴,۲۰۸,۴۸۰	۲۸,۱۴۹,۱۷۰	۲۳,۹۸۰,۷۴۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۴۹,۰۷۶,۷۵۰	۳۶,۱۷۴,۳۱۰	۲۹,۷۶۳,۲۸۰	۲۵,۳۴۸,۶۸۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			MIPFSFCT
			۶۱۰۲۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۶۷.۳۵۰	سرچوش	D < ۱"	۰۱
۷۶۱.۹۴۰	سرچوش	۱" <= D < ۲"	۰۲

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، نصب در محل و جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.
- ۱-۱ نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده واحدهای سرچاهی و چند راهه‌ها.
- هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ و بالاتر اعم از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد. (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سرجوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه سرجوش‌های اجرا شده در ساخت اسپول‌ها، جداگانه و براساس ردیف‌های فصل دوم محاسبه می‌شود.
  - هزینه بستن فلنج‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و براساس "تعداد فلنج" محاسبه می‌شود.
- ۲-۱ ساخت و نصب لوله در محل کار (FIELD FABRICATE & ERECT)
- هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار و فولاد زنگ‌نزن با قطر کمتر از ۲ اینچ و همچنین لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌گردد.
  - واحد اندازه‌گیری ردیف‌های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف "مترطول" لوله‌کشی انجام شده می‌باشد.
  - هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنج‌ها، ...)، در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
- ۳-۱ نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها
- هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
  - قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنج‌های این قبیل قطعات بصورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف‌های موضوع بند ۱-۱ محاسبه می‌شود.
  - هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ...) براساس ردیف‌های مربوط در گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله‌کشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش‌گرم‌کردن و تنش‌زدایی جوشکاری‌ها براساس ردیف‌های فصل "کارهای تکمیلی لوله‌کشی" محاسبه می‌شود.

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل $\leq 0.275$ THK			M\AGFECSS\
			۶۱۰۳۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷.۱۳۴.۲۱۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۸.۹۲۹.۴۶۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۰.۳۸۰.۱۳۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۲.۰۶۸.۱۱۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۳.۴۷۲.۹۰۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۶.۷۳۹.۲۹۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲۰.۸۷۵.۰۶۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲۴.۷۱۸.۴۶۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲۸.۸۳۵.۷۸۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۳۲.۵۴۹.۰۰۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۳۶.۲۸۵.۲۴۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۳۹.۹۹۸.۷۰۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۴۷.۴۴۸.۴۱۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۵۱.۱۸۴.۸۸۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۵۴.۹۰۴.۱۶۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۵۸.۶۴۰.۴۰۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۶۲.۳۴۷.۸۱۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۶۶.۰۹۰.۱۰۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۶۹.۸۰۰.۴۲۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل ۰.۶۲۵<THK<۰.۳۷۵" T:			M1AGFECSS۲
			۶۱۰۳۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۰۰۷۰۳۷۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۱۰۰۷۶۰۴۷۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۲۰۱۰۳۰۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۳۰۹۷۱۰۵۰۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۵۰۵۹۴۰۱۶۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۹۰۳۹۸۰۱۴۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲۴۰۲۸۹۰۶۳۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲۸۰۶۲۵۰۱۳۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۳۳۰۳۹۸۰۱۵۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۳۷۰۷۶۸۰۶۴۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۴۲۰۱۴۸۰۹۵۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۴۶۰۵۲۱۰۰۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۵۵۰۲۷۷۰۸۷۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۵۹۰۶۴۸۰۳۶۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۶۴۰۰۳۳۰۳۹۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۶۸۰۴۰۲۰۳۰۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۷۲۰۷۶۹۰۴۱۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۷۷۰۱۵۳۰۱۰۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۸۱۰۵۲۴۰۹۳۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل<math>THK</math> <math>0.625</math> T:			M1AGFECSS2
			۶۱۰۳۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴.۵۹۷.۲۷۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۱۶.۹۷۹.۳۲۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۱۸.۹۵۵.۸۷۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۲۳.۵۹۱.۵۰۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۳۱.۳۹۱.۸۰۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۳۴.۷۹۹.۹۱۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۴۰.۵۹۸.۷۵۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۴۵.۹۱۹.۲۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۵۱.۲۴۹.۷۶۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۵۶.۵۷۳.۴۰۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۶۷.۲۲۷.۵۶۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱
۷۲.۵۵۲.۷۷۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۲
۷۷.۸۸۶.۴۵۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۳
۸۳.۲۰۴.۰۳۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۴
۸۸.۵۱۹.۷۹۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۵
۹۳.۸۵۵.۰۵۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۶
۹۹.۱۷۲.۶۲۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۷

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کربن استیل ۱.۵<=THK<=۱"			M1AGFECSS۴
			۶۱۰۳۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۰.۷۰۱.۷۱۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۳۸.۱۲۴.۲۶۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۴۵.۱۶۷.۳۱۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۵۲.۷۰۳.۷۲۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۵۹.۶۵۸.۹۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۶۶.۶۲۱.۰۵۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۷۳.۵۸۰.۹۸۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۸۷.۵۰۲.۷۹۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸
۹۴.۴۶۲.۷۲۰	سر جوش	D=۲۶"	۰۹
۱۰۱.۴۲۹.۵۶۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۰
۱۰۸.۳۸۳.۲۰۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۱
۱۱۵.۳۲۷.۳۹۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۲
۱۲۲.۲۹۸.۹۶۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۳
۱۲۹.۲۵۴.۱۷۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۴

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها <600 CLASS			M1AGFEFGC1
			۶۱۰۳۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۷۴.۷۰۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۲۶۰.۷۳۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۳۴۷.۶۳۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۴۳۵.۴۲۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۵۲۲.۳۲۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۶۹۷.۰۲۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۸۶۹.۹۶۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۱.۰۴۳.۷۸۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۱.۲۱۷.۶۰۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۱.۳۹۱.۴۲۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۱.۵۶۶.۱۱۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۱.۷۳۹.۹۳۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۲.۰۸۸.۴۴۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۲.۲۶۲.۲۶۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۲.۴۳۶.۰۸۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۲.۶۰۹.۸۹۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۲.۷۸۴.۵۹۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۲.۹۵۸.۴۱۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۳.۱۳۲.۲۲۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹



فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها ۱۵۰۰ <CLASS <۶۰۰ C:			M۱AGFEFGC۲
			۶۱۰۳۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۷.۷۱۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۳۲۵.۶۹۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۴۳۵.۴۲۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۵۴۳.۴۰۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۶۵۳.۱۳۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۸۶۹.۹۶۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱.۰۸۷.۶۷۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۱.۳۰۴.۵۱۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۱.۵۲۲.۲۲۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۱.۷۳۹.۹۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۱.۹۵۷.۶۴۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۲.۱۷۴.۴۷۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۲.۶۰۹.۸۹۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۲.۸۲۷.۶۰۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۳.۰۴۵.۳۱۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۳.۲۶۳.۰۲۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۳.۴۷۹.۸۶۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۳.۶۹۷.۵۷۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۳.۹۱۵.۲۸۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها - بستن فلنج ها ۱۵۰۰ CLASS >			M1AGFEFGC۳
			۶۱۰۳۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۶۰.۷۲۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۳۹۲.۴۱۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۵۲۲.۳۲۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۶۵۳.۱۲۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۷۸۳.۰۶۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱.۰۴۳.۷۸۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۱.۳۰۴.۵۱۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۱.۵۴۸.۵۵۰	سر جوش	D= ۱۳"	۰۸

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - کربن استیل کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFCS
			۶۱۰۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۴۲۹,۴۷۰	متر	D < ۱"	۰۱
۱,۹۲۸,۲۲۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			MAGFFGV
			۶۱۰۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۵۳.۵۶۰	متر	D ≤ ۱"	۰۱
۶۲۳.۶۵۰	متر	۱" < D ≤ ۲"	۰۲
۶۶۴.۹۹۰	متر	D = ۲,۵"	۰۳
۷۹۷.۵۶۰	متر	D = ۳"	۰۴
۹۹۷.۱۲۰	متر	D = ۴"	۰۵
۱.۳۲۹.۲۶۰	متر	D = ۶"	۰۶

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ کوچکتر از ۲ اینچ			MAGFFSS
			۶۱۰۳۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۸۰۹.۷۴۰	متر	D < ۱"	۰۱
۲.۴۳۷.۸۹۰	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
					۶۱۰۳۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۴۱۲.۶۰۰	۲۴۳.۲۵۰	۲۷۴.۷۷۰	عدد	D= ۲"	۰۱
۶۱۷.۱۴۰	۵۱۳.۵۵۰	۴۱۲.۶۰۰	عدد	D= ۳"	۰۲
۸۲۳.۴۴۰	۶۸۶.۴۹۰	۵۴۹.۵۴۰	عدد	D= ۴"	۰۳
۱.۰۲۹.۷۴۰	۸۵۷.۶۷۰	۶۸۶.۴۹۰	عدد	D= ۵"	۰۴
۱.۲۳۶.۰۳۰	۱.۰۲۹.۷۴۰	۸۲۳.۴۴۰	عدد	D= ۶"	۰۵
۲.۸۱۲.۱۲۰	۲.۳۴۲.۰۰۰	۱.۸۷۲.۸۹۰	عدد	D= ۸"	۰۶
۳.۵۱۴.۵۱۰	۲.۹۳۲.۶۰۰	۲.۳۴۲.۰۰۰	عدد	D= ۱۰"	۰۷
۴.۱۷۵.۸۸۰	۳.۵۱۴.۵۱۰	۲.۸۱۲.۱۲۰	عدد	D= ۱۲"	۰۸
.	۴.۱۰۱.۵۴۰	۳.۲۸۳.۸۰۰	عدد	D= ۱۴"	۰۹
.	۴.۶۸۸.۵۷۰	۳.۷۵۲.۹۱۰	عدد	D= ۱۶"	۱۰
.	۵.۲۷۲.۰۴۰	۴.۲۱۹.۴۶۰	عدد	D= ۱۸"	۱۱
.	۵.۸۵۷.۵۱۰	۴.۶۸۸.۵۷۰	عدد	D= ۲۰"	۱۲
.	۷.۰۳۱.۵۸۰	۵.۶۲۶.۸۰۰	عدد	D= ۲۴"	۱۳
.	۹.۲۰۵.۵۹۰	۷.۲۶۴.۴۷۰	عدد	D= ۲۶"	۱۴
.	۹.۹۰۸.۹۰۰	۷.۹۳۷.۱۲۰	عدد	D= ۲۸"	۱۵
.	۱۰.۶۱۸.۴۶۰	۸.۴۹۶.۰۲۰	عدد	D= ۳۰"	۱۶
.	۱۱.۳۳۴.۹۰۰	۹.۰۶۱.۸۰۰	عدد	D= ۳۲"	۱۷
.	۱۲.۰۳۴.۴۷۰	۹.۶۲۴.۴۵۰	عدد	D= ۳۴"	۱۸
.	۲۱.۴۸۵.۱۸۰	۱۷.۱۸۳.۹۳۰	عدد	D= ۳۶"	۱۹

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی					
گروه					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی					MAGIP.۳
					۶۱۰۳۲۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
CLASS>۱۵۰۰	۶۰۰<CLASS=<۱۵۰۰	CLASS=<۶۰۰			
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱			
۰	۰	۲۹۰.۵۷۰	عدد	D<۲"	۰۱
۴۹۵.۱۲۰	۴۱۲.۶۰۰	۳۳۰.۰۸۰	عدد	D=۲"	۰۲
۷۴۰.۹۲۰	۶۱۷.۱۴۰	۴۹۴.۲۴۰	عدد	D=۳"	۰۳
۹۸۸.۴۸۰	۸۲۳.۴۴۰	۶۵۹.۲۸۰	عدد	D=۴"	۰۵
۱.۲۳۵.۱۶۰	۱.۰۲۹.۷۴۰	۸۲۳.۴۴۰	عدد	D=۵"	۰۶
۱.۴۸۲.۷۱۰	۱.۲۳۵.۱۶۰	۹۸۸.۴۸۰	عدد	D=۶"	۰۷
۳.۳۷۳.۵۲۰	۲.۸۱۳.۱۲۰	۲.۲۴۸.۱۶۰	عدد	D=۸"	۰۹
۴.۲۱۶.۹۰۰	۳.۵۱۷.۰۷۰	۲.۸۱۳.۱۲۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۵.۰۰۹.۰۱۰	۴.۲۱۶.۹۰۰	۳.۳۷۳.۵۲۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۰	۴.۹۲۱.۸۵۰	۳.۹۴۰.۰۴۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۰	۵.۶۲۶.۸۰۰	۴.۵۰۱.۴۴۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۰	۶.۳۲۹.۱۹۰	۵.۰۶۲.۸۴۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۰	۷.۰۲۹.۰۱۰	۵.۶۲۶.۸۰۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۰	۸.۴۳۸.۹۲۰	۶.۷۵۲.۱۶۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
۰	۱۱.۰۴۳.۵۸۰	۸.۸۳۶.۷۴۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
۰	۱۱.۸۹۰.۶۸۰	۹.۵۱۱.۹۲۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۰	۱۲.۷۴۰.۹۱۰	۱۰.۱۹۳.۲۵۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۰	۱۳.۵۹۱.۱۳۰	۱۰.۸۷۴.۷۸۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۰	۲۴.۳۵۷.۹۶۰	۱۱.۵۴۹.۹۶۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
۰	۲۵.۷۸۶.۴۴۰	۲۰.۶۲۵.۹۹۰	عدد	D=۳۶"	۲۲

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت گلاس) - TRAP				MAGIP۰۵
				۶۱۰۳۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۳۱۷.۸۲۰	عدد	D<۲"		۰۱
۳۹۷.۰۷۰	عدد	D=۲"		۰۲
۵۹۶.۴۵۰	عدد	D=۳"		۰۳
۷۹۴.۹۹۰	عدد	D=۴"		۰۴



---

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، سرهم‌کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می‌باشد.
- ۲- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیرآلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه، زیر و اطراف لوله‌ها)، بطور جداگانه از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود لیکن هزینه زیرسازی لوله‌ها برای استقرار لوله‌ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۴- در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب‌بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۵- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در لوله‌کشی گالوانیزه و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - کربن استیل ۲ اینچ و بالاتر $\leq 0.275$ THK			MUGCSS1
			۶۱۰۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۱۷۰,۲۴۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۸,۱۳۰,۶۲۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۹,۷۸۵,۲۹۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۱,۴۵۷,۸۰۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۴,۱۷۶,۸۸۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱۷,۸۳۷,۹۸۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲۲,۰۲۹,۶۵۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲۵,۰۳۹,۷۰۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲۹,۶۶۴,۹۲۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۳۳,۲۳۱,۷۳۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۳۶,۸۱۷,۸۳۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۴۰,۳۹۱,۷۲۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۴۷,۵۴۶,۰۵۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۵۲,۱۶۹,۵۲۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۵۵,۷۴۱,۰۴۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۵۹,۳۲۴,۶۸۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۶۲,۸۹۳,۹۶۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۶۶,۴۸۳,۰۲۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۷۰,۰۵۲,۲۰۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
T:۰,۲۷۵" < THK < ۰,۶۲۵ بالاتر ۲ اینچ و بالاتر			MUGCSS۲
			۶۱۰۴۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶.۸۶۴.۸۰۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۹.۰۵۷.۷۱۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱۱.۳۰۵.۶۴۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱۳.۲۴۱.۲۲۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱۶.۲۰۶.۵۵۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۲۰.۴۶۷.۷۴۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲۷.۴۶۶.۲۳۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲۸.۹۵۸.۳۶۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۳۴.۲۲۸.۸۰۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۳۸.۴۵۵.۶۷۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۴۲.۶۸۹.۴۷۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۴۶.۹۲۰.۳۵۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۵۵.۳۸۵.۸۴۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۶۰.۶۵۴.۲۰۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۶۴.۸۸۷.۰۶۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۶۹.۱۱۸.۰۵۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۷۳.۲۳۴.۷۷۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۷۷.۵۷۸.۰۰۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۸۱.۸۰۷.۳۴۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
T: ۰,۶۲۵" < THK < بالاتر ۱ اینچ و بالتر ۲ استیل کربن			MUGCSS۳
			۶۱۰۴۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳.۵۴۲.۰۴۰	سر جوش	D= ۴"	۰۱
۱۵.۸۷۹.۶۴۰	سر جوش	D= ۵"	۰۲
۱۹.۲۶۵.۸۰۰	سر جوش	D= ۶"	۰۳
۲۴.۴۱۱.۷۲۰	سر جوش	D= ۸"	۰۴
۳۲.۹۴۱.۸۴۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۵
۳۴.۶۹۳.۴۸۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۶
۴۰.۹۳۰.۶۵۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۷
۴۶.۰۷۰.۰۵۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۸
۵۱.۲۱۴.۷۲۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۹
۵۶.۳۶۰.۴۷۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۰
۶۶.۶۵۵.۷۳۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۱
۷۲.۸۸۸.۵۵۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۲
۷۸.۰۴۰.۲۹۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۳
۸۳.۱۷۸.۸۷۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۴
۸۸.۳۰۹.۸۷۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۵
۹۳.۴۷۰.۴۵۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۶
۹۸.۶۰۹.۱۳۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۷

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
T: ۱" <= THK <= ۱.۵، بالاتر ۲ اینچ و بالاتر ۱.۵، <= THK <= ۱"			MUGCSS۴
			۶۱۰۴۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱.۸۷۵.۲۶۰	سر جوش	D= ۸"	۰۱
۴۳.۵۴۳.۵۷۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۲
۴۵.۴۹۶.۲۹۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۳
۵۳.۵۴۲.۶۲۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۴
۶۰.۴۴۱.۲۱۰	سر جوش	D= ۱۶"	۰۵
۶۷.۳۴۲.۸۳۰	سر جوش	D= ۱۸"	۰۶
۷۴.۲۴۶.۷۲۰	سر جوش	D= ۲۰"	۰۷
۸۸.۰۶۲.۰۱۰	سر جوش	D= ۲۴"	۰۸
۹۶.۱۰۶.۲۴۰	سر جوش	D=۲۶"	۰۹
۱۰۳.۰۱۵.۶۵۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۰
۱۰۹.۹۱۰.۹۳۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۱
۱۱۶.۷۹۷.۳۴۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۲
۱۲۳.۷۱۷.۶۰۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۳
۱۳۰.۶۱۳.۸۲۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۴

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			MUGGV
			۶۱۰۴۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۲۴.۴۸۰	متر	D ≤ ۱"	۰۱
۸۲۵.۹۳۰	متر	۱" < D ≤ ۲"	۰۲
۸۸۰.۸۰۰	متر	D = ۲,۵"	۰۳
۱۰۵۶.۹۶۰	متر	D = ۳"	۰۴
۱.۳۲۱.۴۹۰	متر	D = ۴"	۰۵
۱.۷۶۲.۱۸۰	متر	D = ۶"	۰۶

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک <=۶۰۰ CLASS			MUGVIC۱
			۶۱۰۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۷۹.۶۵۰	عدد	D<۲"	۰۱
۱۰۰۸۶.۴۰۰	عدد	D=۲"	۰۲
۱.۶۲۹.۱۷۰	عدد	D=۳"	۰۳
۲.۱۷۱.۹۴۰	عدد	D=۴"	۰۵
۲.۷۱۳.۸۶۰	عدد	D=۵"	۰۶
۳.۲۵۷.۴۹۰	عدد	D=۶"	۰۷
۵.۵۶۵.۱۱۰	عدد	D=۸"	۰۹
۶.۹۵۵.۴۱۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۸.۳۴۷.۰۲۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۹.۷۳۹.۹۳۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۱۱.۱۳۱.۵۴۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۱۲.۵۲۳.۱۴۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۱۳.۹۱۳.۴۴۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۱۶.۶۹۶.۶۵۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
۱۷.۴۷۳.۳۱۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
۱۸.۸۱۳.۲۴۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۲۰.۱۵۸.۱۰۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۲۱.۵۰۱.۳۲۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۲۲.۸۴۶.۱۸۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
۲۲.۷۸۱.۶۲۰	عدد	D=۳۶"	۲۲

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک ۱۵۰<CLASS=۶۰۰ C:			MUGVIC۲
			۶۱۰۴۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۷۴.۷۸۰	عدد	D<۲"	۰۱
۱.۳۵۸.۲۱۰	عدد	D=۲"	۰۲
۲.۰۳۴.۷۶۰	عدد	D=۳"	۰۳
۲.۷۱۳.۸۶۰	عدد	D=۴"	۰۵
۳.۳۹۲.۱۲۰	عدد	D=۵"	۰۶
۴.۰۷۲.۰۷۰	عدد	D=۶"	۰۷
۶.۹۵۵.۴۱۰	عدد	D=۸"	۰۹
۸.۶۹۹.۵۰۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۱۰.۴۳۴.۴۲۰	عدد	D=۱۲"	۱۱
۱۲.۱۷۴.۵۹۰	عدد	D=۱۴"	۱۲
۱۳.۹۱۳.۴۴۰	عدد	D=۱۶"	۱۳
۱۵.۶۵۴.۹۱۰	عدد	D=۱۸"	۱۴
۱۷.۳۸۹.۸۳۰	عدد	D=۲۰"	۱۵
۲۰.۸۶۸.۸۵۰	عدد	D=۲۴"	۱۶
۲۱.۸۴۱.۲۳۰	عدد	D=۲۶"	۱۷
۲۳.۵۱۷.۷۸۰	عدد	D=۲۸"	۱۸
۲۵.۱۹۷.۶۳۰	عدد	D=۳۰"	۱۹
۲۶.۸۷۵.۸۳۰	عدد	D=۳۲"	۲۰
۲۸.۵۵۸.۹۵۰	عدد	D=۳۴"	۲۱
۴۰.۹۷۵.۳۶۰	عدد	D=۳۶"	۲۲



فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - نصب شیر در داخل چاهک ۱۵۰۰ CLASS >			MUGVICr
			۶۱۰۴۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۱۶۹,۹۰۰	عدد	D<۲"	۰۱
۱,۶۳۰,۰۲۰	عدد	D=۲"	۰۲
۲,۴۴۳,۷۵۰	عدد	D=۳"	۰۳
۳,۲۵۷,۴۹۰	عدد	D=۴"	۰۵
۴,۰۷۲,۰۷۰	عدد	D=۵"	۰۶
۴,۸۸۵,۸۱۰	عدد	D=۶"	۰۷
۸,۳۴۷,۰۲۰	عدد	D=۸"	۰۹
۱۰,۴۳۴,۴۲۰	عدد	D=۱۰"	۱۰
۱۲,۲۸۴,۲۴۰	عدد	D=۱۲"	۱۱

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - کربن استیل زیر ۱۲ اینچ			MUGLT
			۶۱۰۴۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱.۸۷۱.۰۱۰	متر	D < ۱"	۰۱
۲.۴۴۱.۳۵۰	متر	۱" <= D < ۲"	۰۲

---

لوله کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- ۱- ردیف‌های موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها (بخش‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله‌کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می‌شود.
- ۲- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژنوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور محاسبه می‌شود.
- ۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما می‌باشد.
- ۴- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۶- واحد اندازه‌گیری در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک، جمع اینچ‌متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش می‌باشد.
- ۷- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
			MICWGR
			۶۱۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۸۷۰۰۲۶۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - توسط شعله			MICWPH-۱
			۶۱۰۵۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۸۰۰۹۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
عملیات پیش گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی			M1CWPH-2
			۶۱۰۵۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰۴۱۰۷۳۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی					
گروه			کد		
			M1CWPW.01		
			۶۱۰۵۲۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]					
۱.۵۲۳.۶۹۰			سرچوش	BELOW ۲" ND	۰۱

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MICWPW.۲SH
			۶۱۰۵۲۲
[۱]			ردیف
		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
۷۰۳۷۰۱۴۰	سر جوش	D=۰٫۵"	۰۱
۷۰۱۲۷۰۱۴۰	سر جوش	D=۰٫۷۵"	۰۲
۷۰۲۱۷۰۱۳۰	سر جوش	D=۱"	۰۳
۷۰۴۰۴۰۳۶۰	سر جوش	D=۱٫۵"	۰۴
۷۰۵۸۰۰۹۴۰	سر جوش	D=۲"	۰۵
۷۰۷۷۲۰۷۳۰	سر جوش	D=۲٫۵"	۰۶
۷۰۹۵۰۰۶۵۰	سر جوش	D=۳"	۰۷
۸۰۳۲۰۰۳۵۰	سر جوش	D=۳"	۰۸
۸۰۶۸۵۰۳۰۰	سر جوش	D=۵"	۰۹
۹۰۵۳۰۶۶۰	سر جوش	D=۶"	۱۰
۱۸۰۰۱۶۰۰۸۰	سر جوش	D=۸"	۱۱
۱۹۰۰۵۶۰۱۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۱۲
۲۰۰۰۹۳۰۹۷۰	سر جوش	D=۱۲"	۱۳
۳۱۰۰۳۱۰۶۵۰	سر جوش	D=۱۴"	۱۴
۳۲۰۳۷۸۰۸۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۵
۳۳۰۷۲۳۰۸۰۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۶
۳۵۰۰۶۴۰۱۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۷
۳۷۰۷۵۰۶۱۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۸
۵۱۰۴۱۹۰۰۳۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۹
۵۳۰۰۶۷۰۶۹۰	سر جوش	D=۲۸"	۲۰
۵۴۰۷۱۱۰۰۱۰	سر جوش	D=۳۰"	۲۱
۵۶۰۳۶۱۰۹۴۰	سر جوش	D=۳۲"	۲۲
۵۸۰۰۱۰۰۶۰۰	سر جوش	D=۳۴"	۲۳
۶۱۰۰۶۷۰۶۷۰	سر جوش	D=۳۶"	۲۴



فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
بهای واحد (ریال)			MICWPW.۲FL
			۶۱۰۵۲۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰,۴۴۱,۷۵۰	سر جوش	D=۰,۵"	۰۱
۱۰,۶۲۱,۷۴۰	سر جوش	D=۰,۷۵"	۰۲
۱۰,۸۰۴,۲۱۰	سر جوش	D=۱"	۰۳
۱۱,۱۷۷,۲۳۰	سر جوش	D=۱,۵"	۰۴
۱۱,۵۳۴,۱۰۰	سر جوش	D=۲"	۰۵
۱۱,۹۱۲,۵۱۰	سر جوش	D=۲,۵"	۰۶
۱۲,۲۷۰,۶۲۰	سر جوش	D=۳"	۰۷
۱۲,۹۹۷,۸۳۰	سر جوش	D=۳,۵"	۰۸
۱۳,۷۲۸,۴۵۰	سر جوش	D=۴"	۰۹
۱۴,۴۶۹,۷۳۰	سر جوش	D=۴,۵"	۱۰
۲۸,۶۶۰,۹۹۰	سر جوش	D=۵"	۱۱
۳۰,۷۱۹,۴۰۰	سر جوش	D=۵,۵"	۱۲
۳۲,۷۸۶,۵۸۰	سر جوش	D=۶"	۱۳
۵۰,۵۰۷,۹۹۰	سر جوش	D=۶,۵"	۱۴
۵۳,۱۹۷,۷۶۰	سر جوش	D=۷"	۱۵
۵۵,۸۶۲,۴۸۰	سر جوش	D=۷,۵"	۱۶
۵۸,۵۳۲,۳۰۰	سر جوش	D=۸"	۱۷
۶۳,۸۷۸,۲۷۰	سر جوش	D=۸,۵"	۱۸
۸۶,۷۰۷,۸۶۰	سر جوش	D=۹"	۱۹
۹۰,۰۰۰,۱۸۰	سر جوش	D=۹,۵"	۲۰
۹۳,۲۶۶,۵۷۰	سر جوش	D=۱۰"	۲۱
۹۶,۵۴۵,۹۲۰	سر جوش	D=۱۰,۵"	۲۲
۹۹,۸۳۰,۶۲۰	سر جوش	D=۱۱"	۲۳
۱۰۵,۱۷۷,۷۸۰	سر جوش	D=۱۱,۵"	۲۴

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک			MICWHT
			۶۱۰۵۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	
		سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]		ALL SIZES	۰۱
۱۱۵.۲۵۰	اینچ/متر		

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
گروه			کد	
			MICWAT	
			۶۱۰۵۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۲۵.۹۷۰		اینچ/متر	D<۲"	۰۱
۷۰.۵۱۰		اینچ/متر	D>=۲"	۰۲

---

لوله کشی

فصل ششم - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

- ۱- هزینه عملیات پیش راه اندازی لوله کشی در گروه های پیش راه اندازی خطوط لوله کشی، پیش راه اندازی ملحقات لوله کشی (شیرها، اریفیس ها و صافی ها) طبقه بندی شده است.
- ۲- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش راه اندازی خطوط لوله کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه گاه ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER)، آزمایش نشست یابی (TEST)، بستن مجدد فلنج ها و نصب GASKET های مربوط (TATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش راه اندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف ها منظور شده است.
- ۳- هزینه تمامی عملیات پیش راه اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جابگزین آنها (به منظور انجام کارهای پیش راه اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل های نهایی برای صافی ها از جمله نصب توری های موقت و دائم و برای اریفیس ها، بازکردن اریفیس ها، و اجرای (BREAKINGT) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش راه اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف ها منظور شده است.
- ۴- واحد اندازه گیری عملیات پیش راه اندازی خطوط لوله کشی "اینچ - متر" کامل مسیرهای لوله کشی و برای شیرالات، اریفیس ها و صافی ها جمع "اینچ - قطر" آنها می باشد.

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی						
گروه					کد	
					M1PRCV	
					شیرهای کنترل و اندازه گیرها	
					۶۱۰۶۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS > ۱۵۰۰	۶۰۰ < CLASS <= ۱۵۰۰	CLASS <= ۶۰۰				
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۹۰۲.۴۷۰	۷۵۱.۹۳۰	۶۰۱.۵۰۰	اینچ/قطر	D <= ۱۳"	۰۱	
.	۹۸۹.۰۲۰	۷۹۱.۰۲۰	اینچ/قطر	D > ۱۳"	۰۲	

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PRST
			۶۱۰۶۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹۸.۶۳۰	اینچ/قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۲۴۸.۰۹۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۲۹۷.۷۷۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			M1PROP
			۶۱۰۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۵۲.۴۹۰	اینچ/قطر	CLASS ≤ ۶۰۰	۰۱
۱۹۰.۶۵۰	اینچ/قطر	۶۰۰ < CLASS ≤ ۱۵۰۰	۰۲
۲۲۶.۳۰۰	اینچ/قطر	CLASS > ۱۵۰۰	۰۳

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی						
گروه						کد
						MIPRSV
						شیرهای اطمینان
						۶۱۰۶۳۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
CLASS > ۱۵۰۰	۶۰۰ < CLASS <= ۱۵۰۰	CLASS <= ۶۰۰				
[۳] C۳	[۲] C۲	[۱] C۱				
۸۶۹.۳۹۰	۷۲۴.۵۷۰	۵۷۹.۷۴۰	اینچ/قطر	D <= ۱۳"		۰۱
.	۹۴۹.۰۳۰	۷۵۸.۹۸۰	اینچ/قطر	D > ۱۳"		۰۲



فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
گروه			کد
			MIPRPI
			۶۱۰۶۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۹.۸۱۰	اینچ/متر	ALL SIZES	۰۱

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

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

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
اتصال فلنج جدا کننده $\leq$ CLASS ۶۰۰			MIMSIFC
			۶۱۰۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۰۹.۲۸۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۶۱۳.۹۲۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۸۱۸.۵۶۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱.۰۲۳.۲۰۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱.۲۲۷.۸۴۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۱.۶۳۷.۱۲۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲.۰۴۶.۴۰۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۲.۴۵۵.۶۸۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۲.۸۶۴.۹۷۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۳.۲۷۴.۲۵۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۳.۶۸۳.۵۳۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۴.۰۹۲.۸۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۴.۹۱۱.۳۷۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۵.۳۲۰.۶۵۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۵.۷۲۹.۹۳۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۶.۱۳۹.۲۱۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۶.۵۴۹.۳۵۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۶.۹۵۸.۶۳۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۷.۳۶۷.۹۱۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
اتصال فلنج جدا کننده < CLASS = ۱۵۰۰ < C: ۶۰۰			MMSIFC۲
			۶۱۰۷۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۱۲.۸۹۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۷۶۸.۰۴۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱.۰۲۳.۲۰۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱.۲۷۸.۳۶۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱.۵۳۶.۰۹۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۲.۰۴۶.۴۰۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۲.۵۵۹.۲۹۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۳.۰۶۹.۶۱۰	سر جوش	D= ۱۲"	۰۸
۳.۵۸۳.۳۵۰	سر جوش	D= ۱۴"	۰۹
۴.۰۹۲.۸۱۰	سر جوش	D= ۱۶"	۱۰
۴.۶۰۶.۵۵۰	سر جوش	D= ۱۸"	۱۱
۵.۱۱۶.۰۱۰	سر جوش	D= ۲۰"	۱۲
۶.۱۳۹.۲۱۰	سر جوش	D= ۲۴"	۱۳
۶.۶۵۲.۹۵۰	سر جوش	D= ۲۶"	۱۴
۷.۱۶۳.۲۷۰	سر جوش	D= ۲۸"	۱۵
۷.۶۷۶.۱۵۰	سر جوش	D= ۳۰"	۱۶
۸.۱۸۶.۴۷۰	سر جوش	D= ۳۲"	۱۷
۸.۶۹۹.۳۶۰	سر جوش	D= ۳۴"	۱۸
۹.۲۰۹.۶۷۰	سر جوش	D= ۳۶"	۱۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
اتصال فلنج جدا کننده ۱۵۰۰ CLASS >			MIMSIFC۲
بهای واحد (ریال)			۶۱۰۷۰۲
	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۱۳.۹۲۰	سر جوش	D= ۲"	۰۱
۹۲۲.۱۷۰	سر جوش	D= ۳"	۰۲
۱.۲۲۷.۸۴۰	سر جوش	D= ۴"	۰۳
۱.۵۳۶.۰۹۰	سر جوش	D= ۵"	۰۴
۱.۸۴۱.۷۶۰	سر جوش	D= ۶"	۰۵
۲.۴۵۵.۶۸۰	سر جوش	D= ۸"	۰۶
۳.۰۶۹.۶۱۰	سر جوش	D= ۱۰"	۰۷
۳.۶۴۳.۲۸۰	سر جوش	D= ۱۳"	۰۸

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
گروه			کد
نصب اتصال جدا کننده			MMSIJ
			۶۱۰۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۷۱.۹۷۰	عدد	D= ۲"	۰۱
۸۵۷.۰۹۰	عدد	D= ۳"	۰۲
۱.۱۴۳.۰۷۰	عدد	D= ۴"	۰۳
۱.۴۲۹.۹۱۰	عدد	D= ۵"	۰۴
۱.۷۳۹.۸۷۰	عدد	D= ۶"	۰۵
۳.۵۵۴.۱۵۰	عدد	D= ۸"	۰۶
۴.۴۴۸.۹۴۰	عدد	D= ۱۰"	۰۷
۵.۳۳۴.۶۳۰	عدد	D= ۱۲"	۰۸
۶.۲۲۲.۶۰۰	عدد	D= ۱۴"	۰۹
۷.۱۱۵.۱۲۰	عدد	D= ۱۶"	۱۰
۸.۰۰۳.۰۹۰	عدد	D= ۱۸"	۱۱
۸.۸۸۸.۷۸۰	عدد	D= ۲۰"	۱۲
۱۰.۶۶۹.۲۷۰	عدد	D= ۲۴"	۱۳
۱۱.۵۵۷.۲۳۰	عدد	D= ۲۶"	۱۴
۱۲.۴۴۷.۴۸۰	عدد	D= ۲۸"	۱۵
۱۳.۳۴۰.۰۰۰	عدد	D= ۳۰"	۱۶
۱۴.۲۲۷.۹۷۰	عدد	D= ۳۲"	۱۷
۱۵.۱۱۸.۲۱۰	عدد	D= ۳۴"	۱۸
۱۶.۰۰۶.۱۸۰	عدد	D= ۳۶"	۱۹

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی				
گروه			کد	
			MMSBN	
			۶۱۰۷۲۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[۱]				
۵۶۸.۵۴۰	متر	D= ۲"	۰۱	
۷۳۹.۰۷۰	متر	D= ۳"	۰۲	
۱.۰۲۳.۲۰۰	متر	D= ۴"	۰۳	
۱.۳۲۱.۴۷۰	متر	D= ۵"	۰۴	
۱.۵۴۱.۹۰۰	متر	D= ۶"	۰۵	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- ۱- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED)، مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از (ثابت و دوار) می‌باشد که همراه لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی بک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. در مواردی که طبق نظر کارفرما عملیات پیش‌راه‌اندازی برای تجهیزاتی مانند کمپرسور هوا و دیزل ژنراتور، الزامی باشد، هزینه این عملیات معادل ۵٪ هزینه مجموعه کامل بسته مربوط 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 فصل منظور نشده است.
- ۴- دستگاه تفکیک‌گر (با قطر و طول معین به‌مراه سکوها و اتصالات و متعلقات آن) و با مجموعه وزن آن بعنوان یک مخزن که بر روی فونداسیون بتونی نصب می‌شود محسوب می‌گردد و از این ردیف برای محاسبه قیمت نصب استفاده می‌شود.
- ۵- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و سابلورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ...، براساس ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- ۶- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۷- برای آزمایش هیدرواستاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف) بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.
- ۸- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.



فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
			MREQPK
			۶۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۹.۷۳۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۰۰۰ KG	۰۱
۴۳.۴۷۰	کیلوگرم	W: >۲۰۰۰-۵۰۰۰ KG	۰۲
۳۳.۶۵۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰۰ KG	۰۳

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه				کد
ظروف و درام ها - نوع افقی روی پی بتنی				MREQVS۰۱
				۶۱۱۰۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲۶.۵۳۰		کیلوگرم	ALL WEGHITS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه				کد
				MREQVS۰۲
				۶۱۱۰۱۲
ظروف و درام ها - نوع عمودی روی پی بتنی		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۳۵.۸۷۰		کیلوگرم	ALL WEGHITS	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
			MREQLR
			۶۱۱۰۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۷.۲۱۵.۵۶۰	تن	W: UP TO ۵ TO	۰۱
۵۰.۲۲۲.۲۲۰	تن	W: >۵ TON	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
			MREQCR
			۶۱۱۰۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
			[۱]
			۴۰.۲۱۱.۶۳۰
۳۴.۴۸۳.۸۵۰	تن	CAPACITY: UP TO ۱۰ TON	۰۱
	تن	CAPACITY: >۱۰ TON	۰۲

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
گروه				کد
				بالابرها
				MREQHO
				۶۱۱۰۴۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۸.۲۳۹.۰۵۰				
		تن	ALL SIZES	۰۱

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات			
گروه			کد
			MrEQHS
			۶۱۱۰۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۱۰۲۶۰۸۵۰	متر مکعب	ALL SIZES	۰۱

---

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- ۱- تأمین الکتروود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
- ۲- تأمین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- ۳- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و حمل و تخلیه و هرگونه چابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۵- هزینه‌های ساخت و نصب پلانفرم‌های اطراف ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب ... ، STANCHION, SUPPORTS محاسبه می‌شود.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب پلانفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، براساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود .
- ۷- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل‌دهنده يك تکیه‌گاه می‌باشد.
- ۸- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها ، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر می‌گیرد.



فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - تکیه‌گاه، پایه چراغ، چهارچوب‌ها ...			MrSTSF۰۱
			۶۱۱۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۲.۹۶۰	کیلوگرم	W : ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۴۷.۲۲۰	کیلوگرم	W : >۵۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			MrSTSF.۰۲
			۶۱۱۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۵.۵۶۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			MrSTSF.03
			۶۱۱۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸.۵۳۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خربا			MrSTSF.04
			۶۱۱۱۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۱.۸۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب قطعات - تکیه‌گاه، پایه چراغ، چارچوب ها ...			MrSTFE۰۱
			۶۱۱۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۰.۲۵۰	کیلوگرم	W : ۱۰-۵۰ KG	۰۱
۸۲.۵۷۰	کیلوگرم	W : >۵۰ KG	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			MrSTFE.۰۲
			۶۱۱۱۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۱۳۱.۰۷۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			نصب قطعات - صفحات مشبک
			MrSTFE.03 ۶۱۱۱۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		[۱]	
۴۴.۴۵۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
نصب قطعات - صفحات آج دار			MrSTFE۰۴
			۶۱۱۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۰.۸۹۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱



فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			MrSTFE۰۵
			۶۱۱۱۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		[۱]	
۹۶,۵۱۰	کیلوگرم	ALL SIZES	۰۱

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
			MrSTSH
			۶۱۱۱۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۹۰.۲۸۰	متر مربع	ورق کاری دیوار های جانبی	۰۱
۱۳۲.۶۷۰	متر مربع	ورق کاری سقف ها	۰۲

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
گروه			کد
ساخت و نصب تکیه‌گاه‌های زیر ۱۰ کیلوگرم			MrSTFF
			۶۱۱۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۳۹.۷۹۰	عدد	W: UP TO ۵ KG	۰۱
۲.۰۳۰.۴۷۰	عدد	W: >۵-۱۰ KG	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - عملیات زنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی

- ۱- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA ۲½ کشور سوئد می‌باشد.
- ۳- زنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شات‌بلاست یا سندبلاست، به یک قیمت می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، یک قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در SHOP، 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، بعهدہ 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 یک بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- ۱۰- تأمین ماسه سندبلاست بعهدہ 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- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می‌باشد.
- ۱۳- 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 دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI.1
			۶۱۱۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	
		سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۴۶۱,۹۷۰	متر مربع	ALL DIAMETERS	.۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAPI.02	
			۶۱۱۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۱۳۹,۴۴۰
	متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر ۱۲ اینچ			M2PAPI.۲
			۶۱۱۲.۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۹۰.۰۶۰	متر مربع	ALL DIAMETERS <۳"	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای ۲ اینچ و بیشتر			M2PAPI.04
			۶۱۱۲۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲۵.۷۱۰	متر مربع	ALL DIAMETERS >=۳"	۰۱



فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAPI05
			۶۱۱۲۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۷۴.۸۲۰	متر مربع	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAEQ.01
			۶۱۱۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۵۸.۳۳۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M2PAEQ.2	
			۶۱۱۲۱۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۱۰۴,۵۸۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MrPAEQ.۲	
			۶۱۱۲۱۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۲۲۲,۶۱۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			MrPAEQ۰۴	
			۶۱۱۲۱۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۸۷.۴۱۰
	متر مربع	ALL SIZES	۰۱	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M <sub>2</sub> PAST-01	
			۶۱۱۲۲۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				[۱]
				۳۷.۷۵۰
۱۸.۸۸۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱	
	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
گروه			کد	
			M <sub>2</sub> PAST.0.2	
			۶۱۱۲۲۲	
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۱۰.۰۴۰		کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۴.۰۲۰		کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M2PAST.02
			611223
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸.۰۷۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۸.۲۵۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲



فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			M <sub>2</sub> PAST <sub>0.4</sub>
			۶۱۱۲۲۴
اسکلت فلزی - لکه گیری		واحد	ردیف
بهای واحد (ریال)		دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
[۱]			
۶.۹۹۰	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	۰۱
۴.۳۷۰	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	۰۲

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			MrPAMT
			۶۱۱۲۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۷۲.۳۲۰	کیلوگرم	INORGANIC ZINC SILICATE (P۱)	۰۱
۳۷۷.۳۷۰	کیلوگرم	ALKYD RED LEAD PRIMER(P۲)	۰۲
۷۶۳.۳۱۰	کیلوگرم	ZINC RICH EPOXY(P۳)	۰۳
۴۸۵.۱۴۰	کیلوگرم	WASH PRIMER(P۴)	۰۴
۱.۴۲۲.۸۹۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER(P۵)	۰۵
۸۶۶.۷۴۰	کیلوگرم	MODIFIED SILICONE PRIMER (P۶)	۰۶
۶۳۶.۰۱۰	کیلوگرم	EPOXY PRIMER(P۷)	۰۷
۸۴۴.۵۸۰	کیلوگرم	MOD. ACRYLIC SILICONE(P۸)	۰۸
۱.۱۷۷.۴۵۰	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER (P۹)	۰۹
۴۰۸.۸۴۰	کیلوگرم	ALKYD ENAMEL FINISH (F۱)	۱۰
۷۴۷.۹۸۰	کیلوگرم	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F۲)	۱۱
۴۸۲.۴۲۰	کیلوگرم	POLYAMIDE EPOXYN FINISH (F۳)	۱۲
۱.۱۷۷.۴۵۰	کیلوگرم	PURE SILICONE FINISH(F۴)	۱۳
۲۹۹.۴۰۰	کیلوگرم	تینر رنگ اپوکسی	۱۴

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- ۱- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیری‌های 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 GAGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- ۳- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت‌ها، منظور شده است.
- ۴- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، ۲۵٪ قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- ۵- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا سلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- ۶- هرگاه به جای سلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سلیکات کلسیم استفاده شود، ۱۰٪ به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- ۷- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۳۶ اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- ۸- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، ۲۰٪ از قیمت ردیف مربوطه کسر می‌شود.
- ۹- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- ۱۰- برای لوله‌های COAT & WRAP شده کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرچوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- ۱۱- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های عایق‌شده توسط کارفرما، ۵٪ قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- ۱۲- قیمت عایقکاری رطوبتی DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP، ۲۵٪ بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- ۱۳- قیمت‌های عایقکاری با عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.
- ۱۴- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۱۵- به عایقکاری رطوبتی گرم سرچوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل ۸۰٪ عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می‌گیرد.
- ۱۶- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرچوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سرچوش هم اندازه برای سه‌راهه‌ها می‌باشد.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
			MrISPH۰۱
			۶۱۱۳۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۳۷.۲۵۰	متر	DIA: <۲ INCH	۰۱
۵۹۶.۱۳۰	متر	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲
۷۲۲.۲۶۰	متر	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳
۸۶۹.۹۴۰	متر	DIA: ۱۴_۱۶ INCH	۰۴
۱.۰۶۲.۱۳۰	متر	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵
۱.۲۵۲.۶۵۰	متر	DIA: ۲۶-۳۶ INCH	۰۶

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

گروه		کد		
		MrISP.02		
		۶۱۱۳۰۲		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶۸۶.۵۴۰	عدد	DIA: <۲ INCH	۰۱	
۱.۳۶۶.۸۸۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH	۰۲	
۲.۰۴۷.۲۲۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH	۰۳	
۲.۴۵۷.۴۴۰	عدد	DIA: ۱۴_۱۶ INCH	۰۴	
۲.۷۳۲.۲۱۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH	۰۵	
۳.۴۱۷.۲۰۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH	۰۶	

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

گروه		کد		
		MrISPH.۲		
		۶۱۱۳۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۳۴۳.۲۷۰	عدد	DIA: <۲ INCH		۰۱
۶۸۳.۴۴۰	عدد	DIA: ۲-۶ INCH		۰۲
۱.۰۲۳.۶۱۰	عدد	DIA: ۸-۱۲ INCH		۰۳
۱.۲۲۹.۱۱۰	عدد	DIA: ۱۴_۱۶ INCH		۰۴
۱.۳۶۶.۱۱۰	عدد	DIA: ۱۸-۲۴ INCH		۰۵
۱.۷۰۸.۶۰۰	عدد	DIA: >۲۴ INCH		۰۶

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - سطح سنجها - ادوات در طول خط			MISPH.۴۰۱
			۶۱۱۳۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۹۶۸,۸۰۰	عدد	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدل ها و ظروف			MRISEH۰۱
			۶۱۱۳۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶.۲۲۵.۸۷۰	متر مربع	ALL SIZES	۰۱



فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدلها و ظروف			<b>MrISEH.۰۲</b>
			۶۱۱۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۱۳۰.۰۰۰	متر مربع	<b>ALL SIZES</b>	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پائینی ظروف			MrisFP.۱
			۶۱۱۳۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۳.۲۲۹.۱۰۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			MrISFP.۲
			۶۱۱۳۲۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۰.۲۳۸.۳۱۰	متر مکعب	ALL TYPES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - پوشش و نوار پیچی گرم			MrlSWR۰۱
			۶۱۱۳۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۷.۳۶۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰۱
۶۷.۶۲۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH	۰۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
			MrISWR.۰۲
			۶۱۱۳۳۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۱.۴۵۰	اینچ/متر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰.۱
۸۵.۳۶۰	اینچ/متر	DIA: >۱۰ INCH	۰.۲

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			MISWR.۰۳
			۶۱۱۳۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۸.۴۹۰	اینچ/قطر	DIA: UP TO ۱۰ INCH	۰.۱
۲۱۳.۹۷۰	اینچ/قطر	DIA: >۱۰ INCH	۰.۲

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

گروه		کد	
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)		MISMT-۱۰۱	
		۶۱۱۳۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴۲.۸۸۰	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			MISMT-012
			۶۱۱۳۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۴۴.۸۱۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱



فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنجها			MrISMT.0103
			611343
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸۳.۲۹۰	اینچ/قطر	ALL SIZES	۰۱

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

گروه		کد		
TRACER مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای		MISMT.۰۱۰۴		
		۶۱۱۳۴۴		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۶.۴۸۰		اینچ/متر	ALL DIAMETERS	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			MrISMT.0105
			۶۱۱۳۴۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱.۹۱۳.۷۳۰	دستگاه	ALL SIZES	۰۱

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
گروه			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات			MrISMT.۰۲
			۶۱۱۳۴۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴,۴۴۸,۲۰۰	متر مربع	سر و ته ظروف	۰۱
۱,۶۰۱,۷۷۰	متر مربع	دیواره ظروف	۰۲

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - 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 و حمل باراندازی از انبار پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های جانبی دیگر پیمانکار در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است.

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

گروه		کد	
		بارگیری و تخلیه	
		M <sub>2</sub> TR-01	
		۶۱۱۴۰۱	
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 چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

گروه		کد	
		حمل	M2TR.2
			۶۱۱۴۱۱
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

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- ۱- بهای ردیف‌های این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می‌شود. در ردیف‌های مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع است.
- ۲- دسته‌بندی کابل‌ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-EL-M-270-، می‌باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد (به عنوان مثال ۲۴ KV)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می‌شود.
- ۳- قیمت‌ها برحسب سطح مقطع S محاسبه شده است. منظور از S مجموع سطح مقطع هادی‌های بکار رفته در کابل می‌باشد. بعنوان مثال، S برای کابل ۴×۲ میلی‌مترمربع، معادل ۱۲ میلی‌مترمربع و برای کابل ۷۰+۹۵×۲ میلی‌متر مربع، معادل ۲۵۵ میلی‌متر مربع است.
- ۴- عایق و پوشش تمامی کابل‌ها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (PE, PVC, XLPE و غیره) در قیمت‌ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی‌شود.
- ۵- کابل کشی و سیم کشی به هر روش و در هر محل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزئی چشم‌پوشی شده است.
- ۶- 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 قیمت‌ها منظور شده است.
- ۷- آزمایش کابل با مگر تستر (TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- ۸- کابل‌های قدرت و کنترل از نوع زره دار فرض شده است.
- ۹- در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
  - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
  - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- ۱۰- قیمت ردیف‌ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیف‌های مربوط اعمال می‌شود.
- ۱۱- در کابل کشی تلفن، سرسیم‌بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۲- قطرهای مختلف هادی در کابل‌های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت‌ها تنها بر اساس تعداد روج‌های هر کابل محاسبه گردیده است.



فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

گروه					کد		
					ELCW.۰۱		
					۶۱۲۱۰۱		
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	۱۲۴,۲۷۰	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
				۶۱۲۱۱۱
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
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 ۶۱۲۱۲۱
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
			۶۱۲۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۲۹.۶۲۰	متر مربع	مانسه ریزی زیر و روی کابلها	۰۱
۴۶۷.۳۰۰	متر مربع	آجرچینی روی مسیر کابلها	۰۲

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

- ۱- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه‌گیری گلند عدد می‌باشد.
- ۲- بهای ردیف‌های سرسیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل‌شو و سرسیم و HEAT SHRINK می‌باشد.
- ۳- بهای ردیف‌های سرسیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل‌شو و سر کابل (CONNECTION KIT)، می‌باشد.
- ۴- آزمایش‌های لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۵- بهای اتصال (مفصل‌بندی) کابل‌های فشار متوسط ،  $\frac{2}{4}$  برابر بهای ردیف‌های سرسیم‌بندی همان کابل‌هاست. هرگاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابل‌ها، باشد بهای هر ردیف  $\frac{2}{15}$  برابر ردیف سرسیم‌بندی کابل مربوط می‌باشد.
- ۶- در محاسبه بهای ردیف‌های 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 قسمت‌های برق دار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش‌های مشابه طبق مشخصات فنی
  - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- ۷- در محاسبه بهای ردیف‌های مفصل‌بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
  - جدا کردن پوسته و عایق
  - مفصل‌بندی طبق مشخصات فنی
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها								
گروه						کد		
						ELTJ۰۱		
						سرسیم بندی کابل های کنترل		
						۶۱۲۲۰۱		
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			
۶۹۵.۵۵۰	۶۵۲.۹۵۰	۴۹۵.۱۱۰	۳۶۹.۰۷۰	۲۴۹.۲۵۰	۹۶.۳۴۰	سر	$S \leq 1 \text{ MM}^2$	۰۱
۱.۲۸۸.۰۹۰	۱.۲۰۹.۱۷۰	۹۱۶.۸۸۰	۶۸۳.۴۷۰	۴۶۱.۶۱۰	۱۷۸.۴۲۰	سر	$1 < S \leq 2,5 \text{ MM}^2$	۰۲
۱.۶۴۸.۷۳۰	۱.۵۴۷.۷۱۰	۱.۱۷۳.۶۰۰	۸۷۴.۸۶۰	۵۹۰.۸۲۰	۲۲۸.۳۴۰	سر	$2,5 < S \leq 4 \text{ MM}^2$	۰۳

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره					ELTJ.۲UA	
					۶۱۲۲۱۱	
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			
۱۹۳.۵۱۰	۱۳۷.۹۰۰	۹۶.۲۹۰	۶۱.۱۷۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۲۴۱.۸۹۰	۱۷۲.۳۹۰	۱۲۰.۳۸۰	۷۶.۴۸۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۳۶۲.۸۰۰	۲۵۸.۵۹۰	۱۸۰.۵۶۰	۱۱۴.۶۸۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۶۰۴.۷۱۰	۴۲۰.۹۶۰	۳۰۰.۹۱۰	۱۹۱.۱۸۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۹۶۷.۵۱۰	۶۸۹.۵۶۰	۴۸۱.۴۸۰	۳۰۵.۸۸۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۱.۲۳۰.۲۰۰	۹۴۸.۱۵۰	۶۶۲.۰۱۰	۴۲۰.۵۹۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۱.۸۱۴.۰۸۰	۱.۲۹۲.۹۲۰	۹۰۲.۷۶۰	۵۷۳.۵۲۰	سر	$300 < S < 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۲.۴۱۸.۷۴۰	۱.۷۲۳.۸۹۰	۱.۲۰۳.۷۰۰	۷۶۴.۷۰۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸



فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار					ELTJ.۲AR	
					۶۱۲۲۱۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۴.۵ CORES	۳ CORES	۲ CORES	۱ CORE			
[۴] ۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۰	۱۵۳.۴۴۰	۱۰۷.۷۷۰	۶۸.۶۴۰	سر	$S \leq 2.5 \text{ MM}^2$	۰۱
۰	۱۹۱.۷۹۰	۱۳۴.۷۲۰	۸۵.۷۹۰	سر	$2.5 < S \leq 10 \text{ MM}^2$	۰۲
۰	۲۸۷.۶۹۰	۲۰۲.۰۶۰	۱۲۸.۶۹۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۳
۰	۴۷۹.۴۵۰	۳۳۶.۷۸۰	۲۱۴.۴۶۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۴
۰	۷۶۷.۱۴۰	۵۳۸.۸۴۰	۳۴۳.۱۵۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۵
۰	۱۰۵۴.۸۱۰	۷۴۰.۸۹۰	۴۷۱.۸۲۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۶
۰	۱.۴۳۸.۳۶۰	۱.۰۱۰.۳۲۰	۶۴۳.۴۰۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۷
۰	۱.۹۱۷.۸۵۰	۱.۳۴۷.۰۹۰	۸۵۷.۸۶۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۸

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - تا ۶.۶ کیلو ولت					ELTJ.۰۲۰۱	
					۶۱۲۲۱	
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			
۳.۴۷۵.۳۹۰	۳.۴۰۳.۱۷۰	۲.۶۰۵.۵۰۰	۱.۷۱۶.۸۶۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۵.۵۵۸.۴۶۰	۵.۴۴۱.۲۲۰	۴.۱۶۹.۰۷۰	۲.۷۴۸.۴۶۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۸.۳۴۱.۸۵۰	۸.۱۶۳.۴۲۰	۶.۲۵۴.۰۴۰	۴.۱۱۸.۴۹۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۱.۱۱۹.۳۳۰	۱۰.۸۸۵.۲۵۰	۸.۳۳۵.۰۳۰	۵.۴۸۹.۹۸۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۱۳.۹۰۰.۱۱۰	۱۳.۶۰۶.۳۹۰	۱۰.۴۲۱.۶۴۰	۶.۸۶۴.۴۵۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۱۶.۶۷۹.۲۴۰	۱۶.۲۳۸.۹۷۰	۱۲.۵۰۴.۱۱۰	۸.۲۳۹.۲۹۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها						
گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۱۱ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۲	
					۶۱۲۲۲	
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			
۳.۹۹۵.۲۱۰	۳.۹۰۶.۵۴۰	۲.۹۹۰.۱۱۰	۱.۹۶۰.۱۸۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۶.۳۸۷.۸۳۰	۶.۲۴۹.۴۲۰	۴.۷۸۳.۶۶۰	۳.۱۳۶.۵۵۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۹.۵۸۵.۱۴۰	۹.۳۷۷.۱۲۰	۷.۱۷۸.۸۶۰	۴.۷۰۴.۸۳۰	سر	$95 < S < 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۲.۷۷۸.۴۷۰	۱۲.۵۰۰.۰۰۰	۹.۵۷۱.۴۶۰	۶.۲۶۹.۴۵۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۱۵.۹۷۲.۹۷۰	۱۵.۶۲۶.۵۴۰	۱۱.۹۶۱.۷۳۰	۷.۸۳۶.۰۸۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۱۹.۱۶۷.۹۵۰	۱۸.۷۵۳.۵۶۰	۱۴.۳۵۳.۹۵۰	۹.۴۰۵.۲۱۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها

گروه					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۰ کیلو ولت					ELTJ.۲۰۲	
					۶۱۲۲۳	
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			
۴.۶۳۵.۲۳۰	۴.۵۳۳.۴۱۰	۳.۴۶۶.۹۸۰	۲.۲۶۱.۷۱۰	سر	$10 < S \leq 35 \text{ MM}^2$	۰۱
۷.۴۱۷.۲۱۰	۷.۲۵۰.۸۴۰	۵.۵۴۸.۰۵۰	۳.۶۱۶.۹۱۰	سر	$35 < S \leq 95 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۱.۱۲۶.۳۹۰	۱۰.۸۷۸.۹۲۰	۸.۳۲۳.۹۰۰	۵.۴۲۶.۱۸۰	سر	$95 < S \leq 185 \text{ MM}^2$	۰۳
۱۴.۸۳۳.۹۲۰	۱۴.۵۰۲.۸۵۰	۱۱.۰۹۶.۴۶۰	۷.۲۳۱.۸۰۰	سر	$185 < S \leq 300 \text{ MM}^2$	۰۴
۱۸.۵۴۴.۷۶۰	۱۸.۱۳۰.۹۲۰	۱۳.۸۷۱.۱۵۰	۹.۰۴۲.۲۳۰	سر	$300 < S \leq 500 \text{ MM}^2$	۰۵
۲۲.۲۵۲.۷۸۰	۲۱.۷۵۶.۱۹۰	۱۶.۶۴۵.۶۷۰	۱۰.۸۵۱.۲۰۰	سر	$500 < S \text{ MM}^2$	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

گروه				کد		
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۲۲ کیلو ولت				ELTJ.۲۰۴		
				۶۱۲۲۲۴		
بهای واحد (ریال)				ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
۳-CORES.PE	۳-CORES	۲-CORES	۱-CORE			واحد
[۴] ۰۴	[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۵.۷۷۱.۹۱۰	۵.۶۳۸.۶۷۰	۴.۳۱۲.۶۰۰	۲.۷۹۸.۹۲۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۹.۲۳۵.۵۴۰	۹.۰۲۲.۰۴۰	۶.۸۹۷.۹۷۰	۴.۴۸۰.۲۱۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱۳.۸۵۲.۸۸۰	۱۳.۵۳۰.۹۹۰	۱۰.۳۴۶.۵۸۰	۶.۷۱۴.۱۹۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۱۸.۴۶۸.۵۸۰	۱۸.۰۴۱.۵۹۰	۱۳.۷۹۶.۴۲۰	۸.۹۵۵.۱۱۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲۳.۰۸۵.۹۲۰	۲۲.۵۵۲.۱۸۰	۱۷.۲۴۵.۷۱۰	۱۱.۱۹۳.۶۰۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۲۷.۷۰۶.۹۲۰	۲۷.۰۶۶.۴۳۰	۲۰.۶۹۳.۸۴۰	۱۳.۴۳۶.۱۷۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابل ها

گروه				کد		
سرسیم بندی کابل های فشار متوسط - ۶۶ کیلو ولت				ELTJ.۲۰۵		
				۶۱۲۲۵		
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			
۶.۹۹۱.۷۴۰	۶.۸۲۷.۰۲۰	۵.۲۱۶.۷۲۰	۳.۳۷۳.۵۶۰	سر	۱۰ < S ≤ ۳۵ MM <sup>۲</sup>	۰۱
۱۱.۱۹۳.۴۶۰	۱۰.۹۱۶.۲۷۰	۸.۳۴۵.۱۶۰	۵.۴۰۰.۵۴۰	سر	۳۵ < S ≤ ۹۵ MM <sup>۲</sup>	۰۲
۱۶.۷۸۰.۷۰۰	۱۶.۳۸۶.۷۷۰	۱۲.۵۱۷.۰۸۰	۸.۰۹۸.۹۹۰	سر	۹۵ < S ≤ ۱۸۵ MM <sup>۲</sup>	۰۳
۲۲.۳۷۷.۷۷۰	۲۱.۸۴۵.۶۷۰	۱۶.۷۰۹.۳۹۰	۱۰.۸۰۷.۶۶۰	سر	۱۸۵ < S ≤ ۳۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۴
۲۸.۰۲۳.۱۶۰	۲۷.۲۳۶.۵۸۰	۲۰.۸۵۱.۹۹۰	۱۳.۵۰۹.۳۹۰	سر	۳۰۰ < S ≤ ۵۰۰ MM <sup>۲</sup>	۰۵
۳۳.۴۸۳.۷۵۰	۳۲.۷۶۹.۰۳۰	۲۵.۰۴۷.۱۱۰	۱۶.۱۹۷.۲۰۰	سر	۵۰۰ < S MM <sup>۲</sup>	۰۶

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
گروه					کد
نصب گلندها - ضد گرد و غبار					ELTJ.۴WP
					۶۱۲۲۳۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
METALLIC	PLASTIC				
[۲] ST	[۱] PL				
۲۷۲.۷۰۰	۲۳۴.۶۷۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۳۲۴.۵۳۰	۲۸۱.۱۷۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۳۸۱.۱۲۰	۳۲۹.۰۹۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۴۳۴.۹۶۰	۳۷۵.۵۹۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۶۵۳.۸۲۰	۵۶۳.۷۶۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۸۱۶.۰۹۰	۷۰۴.۶۷۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۱.۵۷۶.۹۶۰	۱.۳۶۲.۱۴۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۲.۶۰۹.۲۰۰	۲.۲۵۴.۹۴۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸	
۴.۲۳۹.۲۳۰	۳.۶۶۲.۲۴۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹	
۵.۶۵۳.۳۱۰	۴.۸۸۲.۷۵۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰	
۷.۰۶۶.۶۸۰	۶.۱۰۴.۶۴۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۳" DIA.)	۱۱	
۸.۱۵۴.۰۸۰	۷.۰۴۳.۲۷۰	عدد	M۷۳ (۳" DIA.)	۱۲	
۹.۲۴۰.۸۷۰	۷.۹۸۲.۶۲۰	عدد	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	۱۳	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها				
کد				گروه
ELTJ۰۴EX				نصب گلندها - ضد انفجار
۶۱۲۲۲۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	[۱]
۰۱	M۶ (۱/۴" DIA.)	عدد	۳۲۰.۷۲۰	
۰۲	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	عدد	۳۸۳.۹۱۰	
۰۳	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	عدد	۴۵۰.۵۱۰	
۰۴	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	عدد	۵۱۳.۰۲۰	
۰۵	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	عدد	۷۷۱.۹۱۰	
۰۶	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	عدد	۹۶۳.۵۲۰	
۰۷	M۲۵ (۱" DIA.)	عدد	۱.۸۶۳.۱۷۰	
۰۸	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	عدد	۳.۰۸۳.۵۵۰	
۰۹	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	عدد	۵.۰۰۹.۲۳۰	
۱۰	M۵۰ (۲" DIA.)	عدد	۶.۶۷۸.۷۳۰	
۱۱	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	عدد	۸.۳۴۸.۹۵۰	
۱۲	M۷۳ (۳" DIA.)	عدد	۹.۶۳۳.۱۶۰	
۱۳	M۸۵ (۳ ۱/۴" DIA.)	عدد	۱۰.۹۱۸.۰۹۰	



کارهای برق

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

- ۱- بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل (قطع 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، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه نمی‌شود.
- 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، سه‌راه، 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 زمینی (Warth BONDENG) 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 کاندوئیت						
گروه						کد
نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی						ELTC۰۱
						۶۱۲۳۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
STRAIGHT PART	EL,TEE,CROSS	COVER				
[۳] SP	[۲] LT	[۱] CR				
۲۸۴.۳۹۰	۷۵۸.۷۱۰	۷۰.۸۹۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱	
۵۱۱.۶۹۰	۱.۱۳۹.۲۳۰	۸۸.۷۲۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲	
۵۷۵.۴۰۰	۱.۴۲۴.۰۷۰	۱۱۵.۱۹۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳	
۶۳۹.۱۱۰	۱.۷۰۸.۱۳۰	۱۳۳.۱۱۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴	
۷۶۶.۳۶۰	۱.۸۹۶.۴۲۰	۱۷۷.۴۰۰	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
					۶۱۲۳۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE				
[۲] OP	[۱] CL				
۱۹۵.۱۴۰	۲۲۴.۴۵۰	متر	۱/۲" diam	۰۱	
۲۳۶.۱۶۰	۳۸۹.۹۱۰	متر	۳/۴" diam	۰۲	
۳۱۹.۷۳۰	۵۲۰.۷۱۰	متر	۱" diam	۰۳	
۳۵۴.۸۶۰	۵۹۸.۹۵۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴	
۴۰۹.۱۴۰	۶۷۳.۱۶۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵	
۴۲۸.۵۸۰	۷۱۱.۶۹۰	متر	۲" diam	۰۶	
۴۶۹.۷۰۰	۷۷۸.۹۶۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷	
۴۹۸.۵۳۰	۸۴۲.۴۳۰	متر	۳" diam	۰۸	
۵۶۲.۰۵۰	۹۳۴.۵۲۰	متر	۳ ۱/۲" diam	۰۹	
۶۷۳.۶۷۰	۱.۱۰۴.۹۴۰	متر	۴" diam	۱۰	
۷۸۸.۲۱۰	۱.۲۹۷.۷۴۰	متر	۵" diam	۱۱	
۸۵۵.۳۳۰	۱.۴۰۹.۵۹۰	متر	۶" diam	۱۲	

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت			
گروه			کد
نصب کاندوئیتها - فولاد قابل انعطاف			ELTC۰۲FS
			۶۱۲۳۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵۸.۶۰۰	متر	۳/۴" diam	۰۱
۷۳۷.۲۵۰	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
			۶۱۲۳۱۳
نصب کاندوئیتها - پی وی سی		واحد	ردیف
دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع			
[۱]			
۷۲.۹۸۰	متر	۱/۲" diam	۰۱
۸۸.۲۴۰	متر	۳/۴" diam	۰۲
۱۱۷.۰۹۰	متر	۱" diam	۰۳
۱۳۴.۷۲۰	متر	۱ ۱/۴" diam	۰۴
۱۵۳.۰۴۰	متر	۱ ۱/۲" diam.	۰۵
۱۶۱.۹۳۰	متر	۲" diam	۰۶
۱۷۶.۳۴۰	متر	۲ ۱/۲" diam	۰۷
۱۹۰.۸۹۰	متر	۳" diam	۰۸
۲۱۰.۹۶۰	متر	۳ ۳/۲" diam	۰۹
۲۴۹.۳۲۰	متر	۴" diam	۱۰
۲۹۴.۰۲۰	متر	۵" diam	۱۱
۳۲۲.۳۰۰	متر	۶" diam	۱۲

کارهای برق

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

- ۱-بهای ردیف‌های نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، برحسب کیلوگرم و بهای ردیف‌های نصب باسداکت، برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب جعبه تقسیم، پرزهای 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 باسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب ساپورت خاص باسداکت به تکیه‌گاه‌های موجود
  - نصب قطعات به ساپورت‌ها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
  - تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
  - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 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 پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
گروه			کد
			ELPTPN
			نصب پائلها
			۶۱۲۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۳۸.۹۹۰	کیلوگرم	$W \leq 25 \text{ KG}$	۰۱
۱۱۵.۳۸۰	کیلوگرم	$25 < W \leq 50 \text{ KG}$	۰۲
۹۶.۲۳۰	کیلوگرم	$50 < W \leq 100 \text{ KG}$	۰۳
۸۷.۴۳۰	کیلوگرم	$100 < W \leq 250 \text{ KG}$	۰۴
۷۷.۷۹۰	کیلوگرم	$250 < W \leq 500 \text{ KG}$	۰۵
۶۴.۵۸۰	کیلوگرم	$W > 500 \text{ KG}$	۰۶

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

گروه		کد	
		ELPTTR	
		نصب ترانسفورماتورها	
		۶۱۲۴۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۱.۷۹۰	کیلوگرم	$W \leq 1000 \text{ KG}$	۰۱
۴۱.۴۴۰	کیلوگرم	$1000 < W \leq 2500$	۰۲
۳۲.۰۷۰	کیلوگرم	$2500 < W \leq 5000 \text{ KG}$	۰۳
۲۶.۶۴۰	کیلوگرم	$5000 < W \leq 10000 \text{ KG}$	۰۴
۲۰.۰۹۰	کیلوگرم	$10000 < W \leq 30000 \text{ KG}$	۰۵
۱۷.۲۷۰	کیلوگرم	$W > 30000 \text{ KG}$	۰۶



فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
گروه			کد
نصب باسداکتها - با اتصالات پیچ و مهره ای			ELPTBD۰۱
			۶۱۲۴۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹.۶۱۴.۴۵۰	متر	$W \leq 50 \text{ KG/M}$	۰۱
۱۹.۰۳۸.۸۴۰	متر	$50 < W < 100 \text{ KG/M}$	۰۲
۲۳.۹۸۱.۳۱۰	متر	$W > 100 \text{ KG/M}$	۰۳

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

گروه		کد		
		ELPTJB		
		۶۱۲۴۳۱		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱.۵۱۷.۲۵۰	عدد	W ≤ ۲ KG	۰۱	
۱.۷۸۲.۳۰۰	عدد	۲ < W ≤ ۱۰ KG	۰۲	
۴.۹۶۳.۳۴۰	عدد	۱۰ < W ≤ ۲۵ KG	۰۳	
۹.۹۷۵.۰۵۰	عدد	۲۵ < W ≤ ۵۰ KG	۰۴	
۱۷.۸۹۵.۰۶۰	عدد	۵۰ < W ≤ ۱۰۰ KG	۰۵	
۲۱.۹۸۴.۰۰۰	عدد	W > ۱۰۰ KG	۰۶	

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

گروه		کد	
		ELPTRY	
		نصب باتری‌ها	
		۶۱۲۴۴۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱۶.۰۱۰	کیلوگرم	$W \leq 5 \text{ KG}$	۰۱
۹۸.۸۴۰	کیلوگرم	$5 < W \leq 15 \text{ KG}$	۰۲
۷۵.۷۳۰	کیلوگرم	$W > 15 \text{ KG}$	۰۳

وزارت نفت  
معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال ۱۴۰۱  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
گروه				کد
نصب ایستگاه‌های کنترل محلی موتور				ELPTCS
				۶۱۲۴۵۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ضد انفجار	ضد گرد و غبار			
EX [۲]	WP [۱]			
۶.۲۱۵.۶۲۰	۵.۲۹۴.۲۷۰	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 سررسیم‌بندی 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
				ELIL۰۱
				۶۱۲۵۰۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ضد انفجار	ضد گرد و غبار			
EX [۲]	WP [۱]			
۷.۰۲۳.۹۰۰	۶.۲۷۱.۵۷۰	عدد	P ≤ ۱۰۰۰ WATT	۰۱
۸.۲۹۶.۴۲۰	۷.۴۹۸.۹۷۰	عدد	P > ۱۰۰۰ WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ‌های رشته ای				ELIL.۰۲
				۶۱۲۵۱۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
ضد انفجار	ضد گرد و غبار			
EX [۲]	WP [۱]			
۵.۷۶۷.۸۰۰	۵.۰۱۵.۱۱۰	عدد	P ≤ ۱۰۰ WATT	۰۱
۷.۰۲۳.۹۰۰	۶.۲۷۱.۵۷۰	عدد	P > ۱۰۰ WATT	۰۲

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های فلوروسنت - ضد گرد و غبار				ELIL-۳WP
				۶۱۲۵۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
توکار	روکار			
[۲] CF	[۱] CS			
۴.۵۴۹.۴۰۰	۵.۴۲۶.۸۸۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۴.۹۰۸.۷۴۰	۵.۸۰۹.۳۸۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۵.۴۳۶.۳۴۰	۶.۳۸۶.۸۳۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۵.۸۱۲.۳۱۰	۶.۷۱۴.۱۸۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۶.۵۵۲.۹۰۰	۷.۴۵۶.۹۸۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵



فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
گروه				کد
نصب چراغ های فلوروسنت - ضد انفجار				ELIL.۲EX
				۶۱۲۵۲۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
توکار	روکار			
[۲] CF	[۱] CS			
۵۰۹۹۵۵۰	۶۰۱۵۹۲۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۱
۵۰۴۳۶۳۴۰	۶۰۳۸۶۸۳۰	عدد	۱,۲ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۲
۶۰۱۹۷۱۰	۶۰۹۲۲۳۳۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۱۸/۲۰ WATT	۰۳
۶۰۳۸۶۹۵۰	۷۰۲۹۳۲۳۰	عدد	۳,۴ LAMPS, ۳۶/۴۰ WATT	۰۴
۷۰۹۶۰۱۰	۷۰۹۵۵۸۵۰	عدد	MORE LAMPS AND WATT	۰۵

---

کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب اتصال زمین و حفاظت کاتدی

- ۱-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای ذغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم است.
- 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 حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم حفاظت کاتدی			ELER-۰۱
			۶۱۲۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۱۴۹,۸۲۰	دستگاه	TEST & BOND 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 TAP	۰۷
۷,۱۲۸,۹۹۰	دستگاه	REFERENCE CELL	۰۸

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
گروه			کد	
			ELER-۲DP	
			۶۱۲۶۱۱	
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[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 حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
			<b>ELER.۲CW</b>
			۶۱۲۶۱۲
نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)			
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	$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ MM}^۲$	۰۲
۱.۵۳۰.۹۳۰	عدد	$S > ۷۰ \text{ MM}^۲$	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER-YGR
			۶۱۲۶۱۳
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 حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
			ELER.YCE
			۶۱۲۶۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۵۲.۰۸۰	عدد	$S \leq ۳۵ \text{ MM}^۲$	۰۱
۶۳۲.۵۵۰	عدد	$۳۵ < S \leq ۷۰ \text{ MM}^۲$	۰۲
۸۱۳.۰۶۰	عدد	$S > ۷۰ \text{ MM}^۲$	۰۳

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER-۲TC
			۶۱۲۶۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸۵.۴۲۰	عدد	ALL SIZES	۰۱



فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال			ELER-YCK
			۶۱۲۶۱۶
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 حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال به زمین			ELER-yEL
			۶۱۲۶۱۷
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 حفاظت کاتدی و اتصال زمین			
گروه			کد
			ELER۰۲
			نصب سیستم برق گیر
			۶۱۲۶۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲.۴۷۸.۲۲۰	دستگاه	LIGHTING TERMINAL(۵۰۰ mm)	۰۱
۴.۷۸۲.۲۹۰	دستگاه	ARRESTER	۰۲
۵۲۸.۹۲۰	دستگاه	DISCONNECTION 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 سیم‌ها 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 بخش، 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>
			۶۱۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶.۱۵۲.۷۳۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه				کد
				ELCOTP.۲
				۶۱۲۷.۲
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۴,۵۲۷,۰۴۰	دستگاه	۱ TO ۱۰-PAIR	۰۱	
۵,۰۹۴,۹۸۰	دستگاه	۱۰ TO ۲۰-PAIR	۰۲	
۵,۶۵۷,۸۹۰	دستگاه	۲۰ TO ۵۰-PAIR	۰۳	
۶,۷۸۲,۴۲۰	دستگاه	۵۰ TO ۱۰۰-PAIR	۰۴	
۸,۴۷۲,۶۳۰	دستگاه	MORE THAN ۱۰۰-PAIR	۰۵	

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
گروه			کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTP.۰۲
			۶۱۲۷۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵.۷۹۹.۶۸۰	دستگاه	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
گروه				کد
				ELCOPG
				۶۱۲۷۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	نصب سیستم فراخوان
[۱]				
۲.۷۱۰.۰۵۰	دستگاه	MICROPHONE ON WALL OR STAND	۰۱	
۲.۲۵۷.۳۵۰	دستگاه	MICROPHONE ON DESK	۰۲	
۳.۱۶۳.۲۶۰	دستگاه	LOUDSPEAKER (INDOOR)	۰۳	
۳.۶۱۸.۴۰۰	دستگاه	LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	۰۴	



## کارهای برق

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

- ۱- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و 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 ابزار آلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد بعهده مهندس مشاور است.
- ۳- آزمایش‌های مربوط به عایق 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 - پیش راه اندازی و راه اندازی برق

گروه				کد		
				ELPC۰۱		
				۶۱۲۸۰۱		
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				
۸,۹۹۰	۱۰,۲۷۰	۹,۵۱۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱	
۶,۲۴۰	۶,۸۵۰	۶,۴۲۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲	
۴,۰۹۰	۴,۲۸۰	۴,۰۰۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
			ELPC.۲۰۱
			۶۱۲۸۱۱
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹.۳۶۰	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	۰۱
۸.۴۷۰	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	۰۲
۸.۰۳۰	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	۰۳

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های ام-سی-سی			ELPC.۰۲۰۲
			۶۱۲۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۱۴۰,۲۲۰	خروجی	ALL TYPES	۰۱

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC.۰۲۰۳
			۶۱۲۸۱۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴۹.۹۴۰	کیلوگرم	ALL TYPES	۰۱

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

گروه					کد
					ELPC۰۲
					۶۱۲۸۲۱
ترانسفورمرها					
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			
۰	۸,۵۶۰	۷,۱۳۰	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	۰۱
۵,۶۹۰	۵,۸۲۰	۴,۷۹۰	کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	۰۲
۴,۳۱۰	۴,۲۸۰	۳,۸۵۰	کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	۰۳
۲,۳۷۰	۲,۴۳۰	۲,۱۶۰	کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	۰۴

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق			
گروه			کد
			ELPC.۴۰۱
			۶۱۲۸۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۴۱,۱۶۰	دستگاه	UP TO ۵۰ KW	۰۱
۲,۵۹۳,۸۶۰	دستگاه	> ۵۰ KW	۰۲

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC:۰۴۰۲	
			۶۱۲۸۳۲	
موتورها - بزرگتر از ۱ تا ۶/۶ کیلو ولت		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۳,۱۵۲,۲۶۰		دستگاه	UP TO ۵۰۰ KW	۰۱
۵,۴۰۳,۸۷۰		دستگاه	> ۵۰۰ KW	۰۲



فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC:۴۰۳	
			۶۱۲۸۳۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳.۶۰۲.۵۸۰	دستگاه	UP TO ۲۰۰۰ KW	۰۱	
۶.۳۰۴.۵۲۰	دستگاه	۲۰۰۰ < P <= ۴۰۰۰ KW	۰۲	
۸.۱۰۵.۸۱۰	دستگاه	> ۴۰۰۰ KW	۰۳	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق				
گروه			کد	
			ELPC۰۵	
			۶۱۲۸۴۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۳.۷۰۰	کیلوگرم	UP TO ۲۵ KW	۰۱	
۹.۹۹۰	کیلوگرم	۲۵ < P <= ۵۰ KW	۰۲	
۸.۵۶۰	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. هزینه های 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
			۶۱۲۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر	
		سطح مقطع	
		ردیف	
[۱]			
۹.۵۰۰	تن/کیلومتر	FOR ALL WEIGHTS AND DISTANCES	۰۱

### کارهای ابزار دقیق

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

- ۱- دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه
- ۲- در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل‌گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعمل‌های اجرایی منظور شده است.
- ۳- در ادوات مستقر در امتداد خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستنده‌های جریان از انواع مغناطیسی، ULTRASONIC , MASTER ORIFICE , CORIOLIS , VORTEX توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستنده‌ها و جمع‌کننده مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و یا TOTALIZERS ، لوله‌های ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست‌های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرایی، منظور شده است.
- ۴- هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۵- هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.
- ۶- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج‌ها نصب شده باشد، قیمت هر يك از ردیف‌های مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می‌شود.

ضریب ۰/۴	نوع دستگاه	TRANSMITTERS ( P/DP/LT,TT
ضریب ۰/۵	نوع دستگاه	(SWITCHES ( F.P.L.T
ضریب ۰/۲۵	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضریب ۰/۳	نوع دستگاه	T/C& RTD
ضریب ۰/۷۵	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PDMERER
- ۷- در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم‌کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه‌کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل ۵۵% قیمت ردیف مربوط (ردیف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها			INFEFIEL۰۱
			۶۱۳۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱.۱۴۱.۳۷۰	دستگاه	P/DP/T TR WITH CAPILLARY	۰۱
۹.۴۳۲.۲۱۰	دستگاه	P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۹.۶۹۱.۶۶۰	دستگاه	INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	۰۳
۱۰.۷۱۳.۵۹۰	دستگاه	DP TRANS. FLANGED (UP TO ۴")	۰۴
۲۰.۹۳۳.۹۲۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۵
۲۲.۴۴۹.۵۱۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۳" - ۷۳"	۰۶
۲۴.۸۳۴.۰۳۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE >۷۳"	۰۷
۱۷.۶۶۵.۵۹۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۸
۱۸.۵۵۳.۳۷۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۳"-۷۳"	۰۹
۲۰.۱۷۹.۴۱۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE >۷۳"	۱۰

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIEL۰۲
			۶۱۳۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۶,۶۸۰,۰۷۰	دستگاه	LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۱۴,۲۵۳,۴۹۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	۰۲
۶,۸۸۱,۵۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	۰۳
۸,۲۹۳,۳۲۰	دستگاه	FLOW,PRESS.,TEMP.SWI TCHES	۰۴
۵,۸۶۸,۵۵۰	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
				۶۱۳۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۳,۵۶۲,۴۷۰	دستگاه	SOLENOID VALVES	۰۱	
۸,۶۷۵,۷۴۰	دستگاه	GAS DETECTOR	۰۲	
۷,۹۲۲,۲۹۰	دستگاه	HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	۰۳	
۴,۰۹۷,۹۱۰	دستگاه	SMOKE DETECTOR	۰۴	
۴,۵۶۰,۴۸۰	دستگاه	FLAME DETECTOR(UV/IR)	۰۵	
۱۳,۸۷۳,۱۹۰	دستگاه	FLAME DETECTOR (BEAM)	۰۶	
۱۴,۱۰۹,۴۱۰	دستگاه	LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	۰۷	
۳,۵۷۰,۰۵۰	دستگاه	MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	۰۸	
۵,۹۱۹,۱۷۰	دستگاه	HORN,BEACON,FLASH LIGHT	۰۹	
۶,۵۴۰,۷۸۰	دستگاه	SIREN	۱۰	



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوبلها و RTD			INFEFIEL۰۴
			۶۱۳۱۰۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲.۸۰۳.۸۷۰	دستگاه	THERMOCOUPPE L= $\leq$ ۶۰ CM	۰۱
۳.۸۳۱.۵۹۰	دستگاه	THERMOCOUPPE L > ۶۰ CM	۰۲
۲.۵۹۵.۸۵۰	دستگاه	RESISTANCE THERMOCOUPLES	۰۳
۲.۶۹۰.۰۰۰	دستگاه	THERMOWELL L= $\leq$ ۶۰ CM	۰۴
۳.۴۲۳.۴۲۰	دستگاه	THERMOWELL L > ۶۰ CM	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها			INFEFIPN.۱
			۶۱۳۱۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲.۵۵۸.۴۳۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	۰۱
۱۱.۵۴۵.۹۹۰	دستگاه	P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	۰۲
۲۳.۵۹۴.۳۱۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۳
۲۵.۱۹۴.۸۵۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۳۳-۷۳"	۰۴
۲۷.۷۱۳.۲۰۰	دستگاه	LEVEL EXT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۵
۲۰.۱۴۲.۵۴۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO ۳۳"	۰۶
۲۱.۰۸۰.۱۶۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۳۳-۷۳"	۰۷
۲۲.۷۹۷.۴۸۰	دستگاه	LEVEL INT.DIS.TYPE > ۷۳"	۰۸
۱۲.۷۰۰.۱۹۰	دستگاه	DP TR.FLANGED (UP TO ۴")	۰۹

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIPN۰۲
			۶۱۳۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۸.۵۵۳.۷۰۰	دستگاه	LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	۰۱
۱۵.۵۰۴.۲۲۰	دستگاه	LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	۰۲
۹.۸۷۷.۲۶۰	دستگاه	FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	۰۳
۵.۸۶۸.۵۵۰	دستگاه	LOCAL INDICATORS	۰۴
۱۵.۵۵۹.۶۹۰	دستگاه	INDDICATING/ CONVERTOLLER	۰۵
۱۸.۱۸۶.۸۶۰	دستگاه	LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	۰۶
۲.۴۳۳.۴۹۰	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
			۶۱۳۱۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰.۲۶۰.۱۶۰	دستگاه	LEVEL GAUGES	۰۱
۵.۵۵۵.۶۶۰	دستگاه	PRESS.GAUGES THREADED CONN.	۰۲
۶.۵۴۸.۲۰۰	دستگاه	PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	۰۳
۷.۱۶۸.۰۲۰	دستگاه	PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	۰۴
۵.۵۵۴.۷۴۰	دستگاه	TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	۰۵
۷.۰۷۸.۸۸۰	دستگاه	GAS ACTUATED THERMOMETER	۰۶
۷.۳۱۸.۴۷۰	دستگاه	ROTAMETERS	۰۷

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل			INFEFICA-۱
			۶۱۳۱۱۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸.۳۹۲.۹۸۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۹.۳۹۶.۶۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۱۰.۱۱۶.۱۱۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۱۳.۷۱۵.۳۲۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۱۹.۴۳۲.۱۷۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۳۲.۶۴۳.۱۰۰	عدد	OVER ۳۲"	۰۶

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
گروه			کد		
			INFEFICA۰۲		
			۶۱۳۱۱۵		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]					
۷,۳۴۲,۷۹۰	عدد	UP TO ۴"		۰۱	
۸,۷۶۶,۸۳۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"		۰۲	
۹,۶۹۵,۷۳۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"		۰۳	
۱۰,۵۶۴,۷۳۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"		۰۴	
۱۵,۲۳۲,۹۰۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"		۰۵	
۲۴,۲۴۳,۰۵۰	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 قطع و وصل			INFEFICA۰۲	
			۶۱۳۱۱۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۷,۳۴۲,۷۹۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱	
۸,۳۴۷,۹۷۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲	
۹,۰۶۵,۹۱۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳	
۱۲,۶۶۵,۱۲۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴	
۱۸,۲۸۱,۹۷۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵	
۳۰,۵۴۲,۷۱۰	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	
			۶۱۳۱۱۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۷۰۴۶۰۶۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱	
۸۰۳۹۵۰۳۴۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲	
۹۰۵۹۵۰۰۸۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳	
۱۰۰۸۶۹۰۵۹۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴	
۱۴۰۷۳۴۰۹۶۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵	
۲۳۰۹۲۱۰۱۴۰	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 - صفحات اوریفیس			INFEFICA۰۵
			۶۱۳۱۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲,۶۸۴,۶۸۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۳,۰۹۲,۴۵۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۳,۵۲۱,۹۱۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۴,۰۰۵,۵۶۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۵,۲۶۸,۱۹۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۶,۸۵۴,۶۳۰	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 سنج ها در طول خط			INFEFICA۰۶
			۶۱۳۱۱۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۴.۲۴۱.۷۷۰	عدد	UP TO ۴"	۰۱
۵.۲۳۰.۴۸۰	عدد	OVER ۴" UP TO ۸"	۰۲
۶.۰۲۳.۱۶۰	عدد	OVER ۸" UP TO ۱۲"	۰۳
۶.۸۱۴.۴۲۰	عدد	OVER ۱۲" UP TO ۲۰"	۰۴
۷.۶۰۷.۱۰۰	عدد	OVER ۲۰" UP TO ۳۲"	۰۵
۸.۲۰۰.۹۰۰	عدد	OVER ۳۲"	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 میشود.
- 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	
			۶۱۳۱۲۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۷۹.۶۷۰	کیلوگرم	W: UP TO ۲۵ KG	۰۱	
۱۴۴.۵۰۰	کیلوگرم	W ۲۶-۵۰ KG	۰۲	
۱۱۱.۰۰۰	کیلوگرم	W ۵۱-۱۰۰ KG	۰۳	
۱۰۹.۸۴۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۴	
۷۲.۹۰۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۵	
۵۸.۸۴۰	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 ابزار دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
  - ۳- برای حالت هایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از ۸۰٪ تعداد اتصالات از یک جنس باشند، هزینه نصب از ردیف مربوط به همان جنس محاسبه می شود، در غیر اینصورت به نسبت درصد تعداد اتصالات از هر جنس، از ردیف های متناظر محاسبه می گردد.
  - ۴- در صورت استفاده از SEAL POT برای جداسازی سیال فرآیند از ادوات ابزار دقیق، هزینه نصب آن از ردیف مربوط برای هر عدد جداگانه محاسبه می شود.
  - ۵- در تمام ردیف های 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 ردیف های این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگ ها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP01
			۶۱۳۱۳۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۸.۸۱۷.۶۶۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۳۵.۹۵۸.۰۲۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۳۵.۲۲۲.۸۵۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEPP.۰۲
			۶۱۳۱۳۲
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۰.۲۱۷.۳۲۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۵.۵۱۶.۱۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۵.۰۱۷.۱۶۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) فشار سنجها			INFEPP.۰۲
			۶۱۳۱۳۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۰.۹۲۵.۹۹۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۳.۷۷۳.۳۲۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۳.۵۲۷.۱۵۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP.۰۴
			۶۱۳۱۳۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۱.۲۲۷.۹۰۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPP۰۵
			۶۱۳۱۳۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۴۵۵,۳۷۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آپ) فشار سنج ها			INFEPP۰۶
			۶۱۳۱۳۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶,۱۳۹,۴۶۰	مجموعه	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEPP.۷
			۶۱۳۱۳۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۸.۹۵۱.۳۲۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۳.۶۱۳.۰۳۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۲.۸۸۷.۳۸۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۴.۲۸۶.۸۸۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEPP.۰۸
			۶۱۳۱۳۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۴.۹۱۹.۶۰۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۲۱.۵۶۳.۹۸۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۲۰.۹۰۱.۳۹۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳
۵.۵۶۴.۸۹۰	مجموعه	TUBING TYPE	۰۴

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEPP.۰۹
			۶۱۳۱۳۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷.۲۸۰.۶۳۰	مجموعه	CARBON STEEL	۰۱
۱۰.۷۶۱.۰۲۰	مجموعه	STAINLESS STEEL	۰۲
۱۰.۵۰۸.۸۹۰	مجموعه	ALLOY STEEL	۰۳

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۴. شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق
- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه نصب تمامی فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
  - ۲- در هر يك از 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، ادوات ابزار دقیق باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
				INFEAP۰۱
				۶۱۳۱۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[۱]				
۶۵۶.۷۳۰	متر	D: ۱/۳"		۰۱
۸۱۲.۹۲۰	متر	D: ۳/۴"		۰۲
۹۶۹.۱۱۰	متر	D: ۱" & ۱ ۱/۲"		۰۳



فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای مسی			INFEAP.۰۲
			۶۱۳۱۴۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۶۳۴.۲۷۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای فولاد زنگ نزن			INFEAP.۰۲
			۶۱۳۱۴۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷۵۴.۰۴۰	متر	STANDARD SIZE	۰۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFEAP.۰۴
			۶۱۳۱۴۴
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
		ردیف	
		[۱]	
۳.۲۵۱.۱۸۰	دستگاه	STANDARD SIZE	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 کمر بند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER) ، منظور شده است.
  - ۲- در هر يك از ردیف‌هاي این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
  - ۳- در ردیف‌هاي مربوط به کابل کشی این بخش ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
  - ۴- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً" از ردیف‌هاي متناظر کابل کشی (با توجه به مجموع سطح مقطع) پرداخت میشود
  - ۵- 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
			INFECB۰۱
			۶۱۳۱۵۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱۲۱.۴۱۰	متر	$S \leq 16 \text{ MM}^2$	۰۱
۱۳۸.۷۳۰	متر	$16 < S \leq 40 \text{ MM}^2$	۰۲
۱۷۳.۵۰۰	متر	$40 < S \leq 64 \text{ MM}^2$	۰۳
۲۰۸.۱۱۰	متر	$64 < S \leq 100 \text{ MM}^2$	۰۴
۲۵۸.۱۶۰	متر	$100 < S \leq 140 \text{ MM}^2$	۰۵
۳۰۶.۵۹۰	متر	$140 < S \leq 190 \text{ MM}^2$	۰۶

گروه		کد			
		INFECB۰۲۰۱			
		۶۱۳۱۵۴			
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
PLASTIC	METALIC				
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱				
۱۴۷.۹۹۰	۱۷۵.۳۱۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱	
۱۷۷.۰۶۰	۲۱۰.۱۰۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲	
۲۰۶.۱۴۰	۲۴۵.۵۳۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳	
۲۳۵.۹۲۰	۲۸۰.۴۰۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴	
۳۵۳.۵۷۰	۴۲۰.۹۲۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵	
۴۴۲.۷۰۰	۵۲۵.۹۳۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶	
۸۵۵.۱۳۰	۱.۰۱۵.۸۸۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷	
۱.۴۱۶.۱۰۰	۱.۶۸۲.۳۳۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸	
۲.۳۰۱.۰۲۰	۲.۷۳۳.۷۲۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹	
۳.۰۶۷.۵۰۰	۳.۶۴۷.۷۰۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰	
۳.۸۳۴.۶۹۰	۴.۵۵۷.۱۳۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	۱۱	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار فلزی			INFECB.۰۲۰۲۰۱
			۶۱۳۱۵۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۳۱۵.۱۰۰	عدد	M۶ (۱/۴" DIA.)	۰۱
۳۷۹.۷۵۰	عدد	M۸ (۵/۱۶" DIA.)	۰۲
۴۴۲.۵۰۰	عدد	M۱۰ (۳/۸" DIA.)	۰۳
۵۰۴.۷۰۰	عدد	M۱۲ (۱/۲" DIA.)	۰۴
۷۵۸.۸۷۰	عدد	M۱۶ (۵/۸" DIA.)	۰۵
۹۴۸.۴۷۰	عدد	M۲۰ (۳/۴" DIA.)	۰۶
۱.۸۲۲.۳۶۰	عدد	M۲۵ (۱" DIA.)	۰۷
۲.۰۳۲.۱۸۰	عدد	M۳۲ (۱ ۱/۴" DIA.)	۰۸
۴.۹۲۹.۰۰۰	عدد	M۴۰ (۱ ۱/۲" DIA.)	۰۹
۶.۵۷۲.۲۲۰	عدد	M۵۰ (۲" DIA.)	۱۰
۸.۲۱۵.۰۸۰	عدد	M۶۳ (۲ ۱/۲" DIA.)	۱۱

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFECB.۲
			۶۱۳۱۵۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۱۱.۷۲۰	سر	۲-۴ CORES	۰۱
۵۳۲.۴۲۰	سر	۵-۱۰ CORES	۰۲
۷۷۱.۷۷۰	سر	۱۲-۲۰ CORES	۰۳
۱.۰۲۱.۱۸۰	سر	۲۲-۳۰ CORES	۰۴
۱.۳۲۷.۸۵۰	سر	۳۲-۴۰ CORES	۰۵
۱.۶۳۴.۵۰۰	سر	>۴۰ CORES	۰۶



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 می‌شود 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 ، تسمه‌های هم‌ارتباطی ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتی که بصورت آماده تأمین شده باشد ، توسط پیمانکار نصب شود.
- ۵- هزینه نصب سینی‌ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه میگردد.

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

گروه			کد		
			INFETR۰۱		
			۶۱۳۱۶۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[۳] ۰۳	[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۸۷.۲۴۰	۸۹۴.۳۲۰	۳۴۹.۸۱۰	متر	$W \leq 10 \text{ CM}$	۰۱
۱۰۹.۲۰۰	۱.۳۴۱.۲۶۰	۴۶۵.۶۷۰	متر	$10 < W \leq 30 \text{ CM}$	۰۲
۱۴۱.۸۲۰	۱.۶۷۵.۸۲۰	۵۲۳.۶۵۰	متر	$30 < W \leq 60 \text{ CM}$	۰۳
۱۶۳.۹۱۰	۲.۰۱۱.۷۶۰	۵۸۱.۶۲۰	متر	$60 < W \leq 80 \text{ CM}$	۰۴
۲۱۸.۴۹۰	۲.۲۳۳.۱۳۰	۶۹۷.۴۴۰	متر	$80 < W \text{ CM}$	۰۵

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
گروه				کد
مسیرهای عبور کابل - کاندویت‌ها - فولادی سخت				INFETR.۲RS
				۶۱۳۱۶۴
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[۲] ۰۲	[۱] ۰۱			
۱۸۱.۰۲۰	۲۹۰.۲۵۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۲۲۰.۳۷۰	۳۴۹.۲۵۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲
۲۹۷.۸۳۰	۴۶۷.۱۵۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۳۳۱.۰۴۰	۵۳۷.۶۲۰	متر	۱ ۱/۴" DIAM.	۰۴
۳۸۱.۵۵۰	۶۰۱.۷۲۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۴۰۷.۲۹۰	۶۴۰.۰۳۰	متر	۲" DIAM.	۰۶
۴۳۷.۷۸۰	۶۹۷.۷۸۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۴۶۴.۵۰۰	۷۵۴.۹۵۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۵۳۳.۷۹۰	۸۳۷.۵۹۰	متر	۳ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۶۲۷.۶۴۰	۹۹۱.۳۰۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۷۲۴.۵۷۰	۱.۱۶۵.۰۱۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۷۹۸.۱۴۰	۱.۲۸۱.۸۶۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندویت‌ها - فولادی قابل انعطاف			INFETR.۲FS
			۶۱۳۱۶۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۵۲۶.۱۰۰	متر	D: ۳/۴"	۰۱
۸۴۷.۳۷۰	متر	D: ۱"	۰۲

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
گروه			کد
			INFETR.۲PV
			۶۱۳۱۶۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۹۱۰۰۳۰	متر	۱/۲" DIAM.	۰۱
۱۰۹۰۶۷۰	متر	۳/۴" DIAM.	۰۲
۱۴۶۰۲۰۰	متر	۱" DIAM.	۰۳
۱۶۸۰۵۲۰	متر	۱ ۱/۴" DIAM.	۰۴
۱۹۰۰۸۱۰	متر	۱ ۱/۲" DIAM.	۰۵
۲۰۲۰۰۷۰	متر	۲" DIAM.	۰۶
۲۲۰۰۶۳۰	متر	۲ ۱/۲" DIAM.	۰۷
۲۳۷۰۹۸۰	متر	۳" DIAM.	۰۸
۲۶۳۰۳۵۰	متر	۳ ۱/۲" DIAM.	۰۹
۳۱۱۰۰۲۰	متر	۴" DIAM.	۱۰
۳۶۶۰۰۷۰	متر	۵" DIAM.	۱۱
۴۰۲۰۰۶۰	متر	۶" DIAM.	۱۲

---

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای 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 جایبایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- ۵- در ردیف‌های نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل‌های میانی از يك تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیف‌های متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.
- ۶- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها(مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزار دقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم‌کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
			پانل‌ها
			INCRPN
			۶۱۳۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۲۲۷.۱۲۰	کیلوگرم	W: UP TO ۱۰۰ KG	۰۱
۲۰۴.۲۸۰	کیلوگرم	W: ۱۰۱-۲۵۰ KG	۰۲
۲۰۴.۲۸۰	کیلوگرم	W: ۲۵۱-۵۰۰ KG	۰۳
۱۹۵.۹۳۰	کیلوگرم	W: >۵۰۰ KG	۰۴

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
ادوات نصب شده روی پانل‌ها			INCRPI
			۶۱۳۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷.۶۴۳.۰۴۰	دستگاه	ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	۰۱
۱۳.۱۳۷.۸۲۰	دستگاه	ELEC. IND.CONTROLLER/RECO RDR	۰۲
۷.۸۵۴.۳۸۰	دستگاه	TRANSFORMER/POWER UNITES	۰۳
۸.۲۷۷.۰۶۰	دستگاه	PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	۰۴
۱۳.۷۷۱.۸۳۰	دستگاه	PENU.IND.CONTROLLER/ RECORDR	۰۵
۷.۸۵۴.۳۸۰	دستگاه	TRANSDUCER & CONVERTER	۰۶



فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
گروه			کد
تجهیزات جانبی DCS			INCRAX
			۶۱۳۲۲۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۷,۴۹۱,۸۷۰	دستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	۰۱

---

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

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

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست				
گروه			کد	
			INLP	
			۶۱۳۳۰۱	
عملیات لوپ چک		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				
[۱]				
۱۴.۱۹۱.۰۶۰	لوپ	CLOSED LOOPS	۰۱	
۷.۸۸۳.۹۲۰	لوپ	OPEN LOOPS	۰۲	

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

۱-۱ تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامات 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 بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرویشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرمانوریندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرویشیده ماشین آلات، انبارهای سرویشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت‌رسانی.

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

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

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

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

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

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

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

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

۱۱-۱ منظور از 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، اقدامات مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آنهاست.

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

۲- روش تهیه برآورد

۱-۲ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی 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 ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

۲-۲ ساختمان‌ها، تأسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی 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 بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری 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، پیش‌بینی شود.

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

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

هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

- چنانچه تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه‌های 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 پیش‌بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- 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 پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- ۸-۲ به استثنای تعهداتی که در این فهرست‌بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کند.
- ۹-۲ هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.
- ۱۰-۲ هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.
- ۱۱-۲ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- ۱۲-۲ هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- ۱۳-۲ در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- ۱۴-۲ پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- ۱۵-۲ هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست‌بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- ۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- ۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۲۱۰۱ 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.

- ۱۷-۲-۱ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های 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.
- ۱۷-۲-۲ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۱۷-۲-۳ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۱۷-۲-۴ کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

### ۳- شرایط کلی

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

### ۴- نحوه پرداخت

- ۱-۴ در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می‌شود.
- تبصره: هزینه ردیف‌هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می‌شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می‌شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می‌شود.

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

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

۴-۲ 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 بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها:

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

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

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

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

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			۱
			۶۱۴۲۰۱
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 ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲
			۶۱۴۲۰۲
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
			۶۱۴۲۰۳
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
			۶۱۴۲۰۴
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
			۶۱۴۲۰۵
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
			۶۱۴۲۰۶
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
			۶۱۴۲۰۷
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
ایاب و ذهاب			۶۱۴۲۰۸
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
تأمین بی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			۹
			۶۱۴۲۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[۱] ۱			
.	مقطوع	تأمین 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 تأمین 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
			۶۱۴۲۱۳
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
آزمایشگاه و تاریکخانه			۱۴
			۶۱۴۲۱۴
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 آزمایشهای پرتونگاری	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
انحراف موقت نهرها			۱۵
			۶۱۴۲۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۱۶
			۶۱۴۲۱۶
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
			۶۱۴۲۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

هزینه‌های 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 هزینه‌هایی است که نمی‌توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
      - ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
      - ۲-۱ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
      - ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.
        - ۴-۱ هزینه سرمایه‌گذاری 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 ابدارخانه دفتر مرکزی.
        - ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
        - ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
        - ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
        - ۱۳-۱ هزینه ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه‌ها.
        - ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
        - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
        - ۱۶-۱ هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
        - ۱۷-۱ هزینه دستگاه‌ها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.
  - ۲ - هزینه بالاسری کار.
    - این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
      - ۱-۲ هزینه‌های سرمایه‌گذاری که شامل موارد زیر است:
        - ۱-۲-۱ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش‌پرداخت که نزد پیمانکار است.
        - ۲-۲-۱ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
      - ۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
        - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه انجام تعهدات.
        - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه پیش‌پرداخت.
        - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه وجوه حسن انجام کار.
      - ۲-۲ هزینه مالیات.
      - ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
      - ۵-۲ سود پیمانکار.
      - ۶-۲ هزینه‌های 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 ردیف‌های فهرست‌بها 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 می‌گیرد.
        - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
        - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
        - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار .
        - ۶-۶-۲ هزینه پذیرایی کارگاه.
        - ۷-۶-۲ هزینه پست، مخابرات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های 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 آزمایش‌های پیمانکار.
        - ۷-۲ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
        - ۱-۷-۲ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
        - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
        - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
        - ۴-۷-۲ هزینه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
        - ۵-۷-۲ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
        - ۶-۷-۲ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
- توضیح ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.
- توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی (تملک دارایی‌های سرمایه‌ای) چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه‌های عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.
- توضیح ۳. در طرح‌های غیر عمرانی (غیر سرمایه‌ای) چون هزینه‌های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	نام استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه ای
۱	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	۱/۰۴
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	۱/۱۰
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان شرقی	۱/۰۷
۲	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	۱/۰۷
		تکاب - چالدران - سردشت	۱/۱۶
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان غربی	۱/۱۰
۳	اردبیل	بيله سوار	۱/۱۱
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	۱/۰۸
۴	اصفهان	اصفهان - مبارکه	۱/۰۴
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	۱/۱۵
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	۱/۰۷
۵	البرز	اشتهارد	۱/۰۵
		طالقان - آسارا	۱/۰۷
		سایر شهرستان‌های استان البرز	۱
۶	ایلام	مهران - دهلران	۱/۲۱
		ایلام - ایوان	۱/۱۴
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	۱/۱۶
۷	بوشهر	جزیره خارگ- فارسی	۱/۲۰
		جم - دیر- عسلویه - کنگان	۱/۱۵
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	۱/۰۸
۸	تهران	فیروزکوه	۱/۰۸
		شمیرانات - دماوند	۱/۰۴
		سایر شهرستان‌های استان تهران	۱
۹	چهار محال و بختیاری	شهرکرد	۱/۰۸
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	۱/۱۶
		سایر شهرستان‌های استان چهار محال و بختیاری	۱/۱۰
۱۰	خراسان جنوبی	بیرجند	۱/۱۰
		زهندان	۱/۲۲
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	۱/۱۸
		سایر شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	۱/۱۴

۱/۰۵	مشهد		
۱/۱۷	درگز - خواف - بجستان - باخزر	خراسان رضوی	۱۱
۱/۲۰	تربت 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	زنجان	۱۴
۱/۱۴	طارم - ماه نشان		
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)	فارس	۱۷
۱/۱۵	لامرد - مهر		
۱/۱۲	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
۱/۰۸	سایر شهرستان های استان فارس		
۱/۰۷	قزوین - البرز	قزوین	۱۸
۱/۱۳	الموت - طارم - آوج - کوهین		
۱/۰۸	سایر شهرستان های استان قزوین		
۱/۰۸	قم	قم	۱۹
۱/۱۰	سایر شهرستان های استان قم		
۱/۱۶	مریوان - سروآباد - سفز(زیویه - سرشیو)	کردستان	۲۰
۱/۱۳	سفز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		

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		
۱/۱۰	کرمانشاه	کرمانشاه	۲۲
۱/۲۰	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		
۱/۱۲	بوبراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران	کهگیلویه و بوبراحمد	۲۳
۱/۲۰	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)		
۱/۱۶	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بوبراحمد		
۱/۱۸	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)	گلستان	۲۴
۱/۱۳	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع اند		
۱/۱۲	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق قلا (وشمگیر)		
۱/۰۹	سایر شهرستان های استان گلستان		
۱/۰۸	رشت	گیلان	۲۵
۱/۱۹	رودسر (رحیم آباد)		
۱/۱۶	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - لنگرود (طاقور)		
۱/۱۱	سایر شهرستان های استان گیلان		
۱/۱۰	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	۲۶
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 رحیب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (پانه سر) - نور (بلده)	مازندران	۲۷
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



۱/۲۴	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	۲۹
۱/۲۱	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	ابركوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	۳۱
۱/۰۹	یزد - اشكذر		
۱/۱۵	ابركوه - 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 پیش‌بینی 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 تایید 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.

