



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

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



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۰

سال ۱۳۹۹



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۵/۲۹
شماره: ۵۹۱۸۴۹۴۱
پوست:

معاونین محترم وزیر
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی
مدیران کل محترم واحدهای ستادی

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۹

باسلام و احترام

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۹ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. آزمایش های بالادستی صنعت نفت
۱۴. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می توانند از طریق تارنمای doert-mop.ir فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

سعید محمدزاده

پیش‌گفتار

تیم، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین‌نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت ایران، جزو مسؤلیت‌هایی بوده است که از زمان تکمیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهاد سال ۱۳۷۵ تیم و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به‌بمقام‌سازی، 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 رویت تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد هر چه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

تشکر و قدردانی

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست‌های نصب تلبه‌خانه‌های نفت و گاز و انبارهای نفت منطقه ای

علی‌آنی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

بهروز تختیاری رمضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآورد‌های مهندسی

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت پیمان‌های نفتی

امیدنگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

فهرست مندرجات

1	دستورالعمل کاربرد	
2	کلیات	
3	فصل اول. حمل و جابجایی مصالح لوله کشی	
4	• حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت	
5	• حمل مصالح به انبار پیمانکار	
7	فصل دوم. پیش ساخت کارهای لوله کشی	
9	• زانوهای مایتر	
11	• نازلها	
15	• (O_LET) ها	
17	• اسپولها	
19	فصل سوم. لوله کشی روزمینی	
20	• نصب و جوشکاری در تلمبه خانه ها	
22	• نصب و جوشکاری در انبارهای نفت منطقه ای	
24	•	
28	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات	
33	فصل چهارم. لوله کشی زیرزمینی	
34	• لوله کشی	
42	• نصب شیر آلات داخل چاهک	
45	فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله کشی	
46	• آزمایشات پرتو نگاری	
47	• عملیات پیش گرم جوشکاریها	
49	• عملیات تنش زدائی (P.W.H.T)	

فهرست مندرجات

- 52----- آزمایشات هیدرو استاتیک.
 - 54----- آزمایشات با هوای فشرده.
 - 55----- اسید شوئی.

 - 56----- فصل ششم. عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی.
 - 57----- شیرهای کنترل و اندازه گیرها.
 - 58----- صافی ها.
 - 59----- صفحات اریفیس.
 - 60----- شیرهای اطمینان.
 - 61----- خطوط لوله کشی.

 - 62----- فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله‌کشی.
 - 63----- بستن فلنج‌های جدا کننده.
 - 66----- نصب اتصال جداکننده.
 - 67----- بازوی بارگیری نفت.
 - 68----- نصب اسپرینکلر آتش نشانی.
 - 69----- نصب جعبه آتش نشانی.
 - 70----- عمیات خم کاری لوله.

 - 71----- فصل دهم. نصب تجهیزات دوار.
 - 72----- پمپ‌ها.
 - 76----- کمپرسورها.
 - 77----- فن‌ها و دمنده ها.
 - 78----- محرکه‌ها و مولدها.
 - 83----- ماشین آلات روی تجهیزات ثابت.

 - 84----- فصل یازدهم. نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای.
 - 85----- تجهیزات بسته ای.
-
-

فهرست مندرجات

86	.....	•	ظروف و درامرها
88	.....	•	مبدلها
90	.....	•	دستگاه پرتاب و دریافت توپک
91	.....		فصل دوازدهم. مخازن ذخیره استوانه‌ای
92	.....	•	بار اندازی و صافای مصالح مخزن
93	.....	•	نصب جوشکاری
101	.....		فصل سیزدهم. نصب تجهیزات متفرقه
102	.....	•	جرثقیل سقفی
103	.....	•	بالابرها
104	.....	•	سیستمهای انتقال نیرو
105	.....	•	تجهیزات کار گاهی
106	.....	•	باسکولها
107	.....		فصل چهاردهم. عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاهها
108	.....	•
112	.....	•
117	.....	•	نصب ورق‌های سقف و دیوار
118	.....	•	ساخت و نصب تکیه گاه‌های سبکتر از 10 کیلوگرم
119	.....		فصل پانزدهم. عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی
120	.....	•	کارهای لوله کشی
125	.....	•	تجهیزات
129	.....	•	اسکلت فلزی
133	.....	•	مصالح رنگ آمیزی
134	.....	•	مخازن ذخیره

فهرست مندرجات

- فصل شانزدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی-----136
- عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق-----137
 - عایقکاری گرم تجهیزات-----142
 - عایقکاری ضد آتش-----149
 - پوشش و نوار پیچی لوله‌ها-----151
 - مصالح عایقکاری حرارتی-----154
- فصل هفدهم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار-----160
- بارگیری و تخلیه-----161
 - 162
- فصل نوزدهم. کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق-----163
- آزمایش های هیدرواستاتیکی-----164
 - آزمایش به روش مایع نفوذی-----167
 - آزمایش پرتونگاری-----168
 - آزمایش با هوای فشرده-----169
- فصل بیست و یکم. کابل‌کشی و سیم‌کشی-----170
- کابل‌های قدرت و کنترل-----171
 - کابل‌های تلفن-----175
 - سیم‌ها-----176
 - کابل‌ها و سیم‌های متفرقه-----177
 - ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه-----178
- فصل بیست و دوم. سر سیم‌بندی و اتصال کابل‌ها-----179
- سر سیم بندی کابل‌های کنترل-----180
 - سر سیم بندی کابل‌های فشار ضعیف-----181
-
-

فهرست مندرجات

- 183----- سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط----- ●
 - 184----- نصب گلندها----- ●

 - 190----- فصل بیست و سوم، نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت-----
 - 191----- نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی----- ●
 - 192----- نصب کاندوئیت‌ها----- ●

 - 195----- فصل بیست و چهارم، نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم-----
 - 196----- نصب پائل‌ها----- ●
 - 197----- نصب ترانسفورماتورها----- ●
 - 198----- نصب باسداکت‌ها----- ●
 - 199----- نصب جعبه های تقسیم----- ●
 - 200----- نصب باتری‌ها----- ●
 - 201----- نصب ایستگاه کنترل محلی موتور----- ●

 - 202----- فصل بیست و پنجم، نصب سیستم روشنایی-----
 - 203----- نصب نور افکن‌ها و چراغ‌های صنعتی----- ●
 - 204----- نصب چراغ‌های رشته‌ای----- ●
 - 205----- نصب چراغ‌های فلورسنت----- ●
 - 207----- نصب چراغ‌های متفرقه----- ●

 - 208----- فصل بیست و ششم، نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی-----
 - 209----- نصب سیستم حفاظت کاتدی----- ●
 - 210----- نصب سیستم اتصال زمین----- ●
 - 217----- نصب سیستم برق گیر----- ●

 - 218----- فصل بیست و هفتم، نصب تجهیزات ارتباطی-----
 - 219----- نصب سیستم تلفن----- ●
-
-

فهرست مندرجات

- 222-----● نصب سیستم فراخوان.
- 223-----● فصل بیست و هشتم. پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق
- 224-----● پانل‌های فشار متوسط.
- 225-----● پانل‌های فشار ضعیف
- 228-----● ترانسفورمرها.
- 229-----● موتورها.
- 232-----● پانل‌های خاص.
- 233-----● فصل بیست و نهم. حمل بیش از 5 کیلومتر.
- 234-----● حمل بیش از 5 کیلومتر.
- 235-----● فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه.
- 236-----● ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی.
- 240-----● ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی.
- 242-----● ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی.
- 243-----● ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات.
- 249-----● جعبه تقسیم و پانل‌های محلی.
- 251-----● خطوط فرآیندی ابزار دقیق.
- 261-----● شبکه هوای ابزار دقیق
- 266-----● کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها.
- 274-----● کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها
- 276-----● کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات.
- 279-----● مسیر عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی
- 281-----● مسیر عبور کابل - کاندویت‌ها
- 284-----● فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل.
- 285-----● پانل‌ها.

فهرست مندرجات

286-----ادوات نصب شده روی پانل‌ها. ●

287-----تجهیزات جانبی DCS. ●

288-----فصل سی و سوم، عملیات لوپ تست

290-----پیوست 1 : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی.

293-----پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

310-----پیوست 3 - هزینه بالاسری.

311-----پیوست 4 - ضریب‌های منطقه‌ای.

دستورالعمل کاربرد

- 1- دامنه کاربرد
این فهرست بهای برای برآورد هزینه عملیات نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها به شرح زیر می‌باشد:
پیوست 1 : فهرست آزمایش‌ها و بازمی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
پیوست 2 : دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه
پیوست 3 : شرح اقلام هزینه بالاسری
پیوست 4 : ضریب‌های منطقه‌ای
پیوست 5: دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
- 2- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
1- هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست‌بها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود، در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست‌بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.
- 2- قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند 2-1، محاسبه می‌شود.
- 3- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
3-1- هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند 2، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، مطابق روش تعیین شده 2-3 اعمال خواهد شد.
3-1-1 هزینه بالاسری طرح ای غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر 50 (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) می‌شوند برابر 37 (سی و هفت) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر 37 (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 26 (بیست و شش) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.
3-1-2 ضریب منطقه ای مطابق پیوست 4 .
3-1-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر 9 (نه) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست 2)
- 3-2 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بند 2، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
اگر در نظر باشد کار بصورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
تصوره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس‌مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعد از پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.
3-3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های 2-1، 2-2، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) 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 می‌یوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.
- 4- کد ردیف‌ها
هر یک از ردیف‌های این فهرست‌بها توسط یک کد شناسایی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCHهای مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.
- 5- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند.
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

- 1- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- 2- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- 3- 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.
- 4- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- 5- 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.
- 6- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- 7- هزینه حفز ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- 8- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس‌مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- 9- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
 - 1-9 تامین الکتروود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات بعده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازه‌های مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها بعده پیمانکار می‌باشد.
 - 2-9 لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از 1% نیکل، در مواردی که به دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیل لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
 - 3-9 هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
 - 4-9 در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت آرایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
 - 10- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
 - 11- در قیمت ردیف‌های گروه برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
 - 12- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
 - 1-12 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.
 - 2-12 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
 - 3-12 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.
 - 4-12 باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یاد شده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
 - 13- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
 - 14- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد،
 - 15- 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 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادها نیز نخواهند بود.
 - 16- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1398 محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی

- 1- 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.
- 2- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل به شرح زیر صورت گرفته است از این رو:
الف: هزینه حمل مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تحت ردیف‌های جداگانه پرداخت می‌شود.
ب: هزینه حمل مصالح لوله‌کشی که طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش‌ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
ج: هزینه حمل آن بخشی از مصالح لوله‌کشی که بدون پیش‌ساخت به محل نصب حمل می‌شوند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح
د: هزینه جابجایی و حمل اضافی در مورد مصالح لوله‌کشی که باید قبل از حمل به محل نصب در کارگاه رنگ و سندبلاست یا پوشش شوند، به صورت اضافه‌بها طبق ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 3- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) بر حسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- 4- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن " تن " می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند 2 محاسبه می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
			کد
حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت			M1HD01
			6C0101
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
570,780		ALL MATERIALS	01

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
			کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه			M1HD0201
			6C0111
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
699,880		ALL WEIGHTS	01

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
			کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - حمل مصالح			M1HD0202
			6C0112
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,440	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	01

لوله‌کشی

فصل دوم - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- 1- 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 ...، به منظور اجرای کارهای پیش‌ساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
 - 2- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت (براساس نقش‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخ‌زدن (و یا آماده‌سازی لبه‌های پخ‌شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (راديوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش‌گرم‌کردن جوش‌ها، براساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیلی لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
 - 3- هزینه جابجایی مصالح لوله‌کشی از مقابل کارگاه پیش‌ساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه‌ساخته‌شده 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.
 - 4- ردیف‌های کارهای پیش‌ساخت شامل، پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها (NOZZLES) ساخت زانوهای مایتر (MITERING) (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.
 - 5- در مورد کارهای خاص پیش‌ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (O-LET) 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.
 - 6- 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 2 سرجوش محاسبه می‌شود.
- واحد اندازه‌گیری (O-LET) ها از نوع (WELDOLET, THREADOLET, ...) (O-LET) بکار رفته می‌باشد.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
			کد
زانوهای مایتر ≤ 375 THK			M1PFMIS1
			6C0201
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,804,260		D=4"	03
2,165,220		D=5"	04
2,503,530		D=6"	05
3,276,250		D=8"	06
4,027,450		D=10"	07
4,551,470		D=12"	08
5,203,700		D=14"	09
5,853,220		D=16"	10
6,504,830		D=18"	11
7,154,570		D=20"	12
8,455,540		D=24"	13
9,107,400		D=26"	14
9,758,680		D=28"	15
10,408,360		D=30"	16
11,058,270		D=32"	17
11,710,110		D=34"	18
12,359,230		D=36"	19
13,011,860		D=38"	20
13,660,980		D=40"	21
14,312,060		D=42"	22
14,963,340		D=44"	23
15,613,810		D=46"	24
16,264,310		D=48"	25
16,916,170		D=50"	26
17,564,510		D=52"	27
18,216,900		D=54"	28
18,866,260		D=56"	29

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
			کد
زانوهای مایتر<=0625" <THK<T:0375			M1PFMIS2 6C0202
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,053,660		D=4"	03
2,458,430		D=5"	04
2,836,420		D=6"	05
3,709,120		D=8"	06
4,960,410		D=10"	07
5,169,710		D=12"	08
5,924,870		D=14"	09
6,677,940		D=16"	10
7,432,500		D=18"	11
8,185,950		D=20"	12
9,693,570		D=24"	13
10,447,420		D=26"	14
11,202,420		D=28"	15
11,955,650		D=30"	16
12,708,050		D=32"	17
13,462,660		D=34"	18
14,216,900		D=36"	19
14,971,680		D=38"	20
15,724,520		D=40"	21
16,477,760		D=42"	22
17,232,750		D=44"	23
17,985,990		D=46"	24
18,741,770		D=48"	25
19,495,450		D=50"	26
20,247,060		D=52"	27
21,001,620		D=54"	28
21,754,690		D=56"	29

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
			کد
زانوهای مایتر <= 1 متر < THK <= 0.625 T:			M1PFMIS3
			6C0203
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,454,870		D=4"	03
2,935,760		D=5"	04
3,382,030		D=6"	05
4,420,640		D=8"	06
5,932,740		D=10"	07
6,172,050		D=12"	08
7,083,210		D=14"	09
7,992,830		D=16"	10
8,904,160		D=18"	11
9,813,610		D=20"	12
11,634,010		D=24"	13
12,544,250		D=26"	14
13,455,410		D=28"	15
14,364,650		D=30"	16
15,272,660		D=32"	17
16,184,820		D=34"	18
17,094,060		D=36"	19
18,006,380		D=38"	20
18,914,840		D=40"	21
19,824,080		D=42"	22
20,735,460		D=44"	23
21,645,480		D=46"	24
22,556,640		D=48"	25
23,467,720		D=50"	26
24,374,720		D=52"	27
25,285,270		D=54"	28
26,194,890		D=56"	29

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

					کد	
					M1PFNZNR01	
					6C0211	
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه 90						
(بهای واحد ریال)						
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"				
[3] S3	[2] S2	[1] S1				
0	1,258,680	1,151,270			D=2"	01
0	1,721,060	1,572,970			D=3"	02
2,566,980	2,106,360	1,898,860			D=4"	03
2,981,360	2,446,350	2,227,860			D=5"	04
3,376,770	2,771,060	2,520,420			D=6"	05
4,510,500	3,702,360	3,364,660			D=8"	06
5,291,960	4,341,910	3,946,240			D=10"	07
5,966,660	4,892,330	4,447,340			D=12"	08
6,855,520	5,619,550	5,098,040			D=14"	09
7,716,600	6,324,170	5,749,400			D=16"	10
8,627,720	7,069,710	6,423,070			D=18"	11
9,477,350	7,766,330	7,096,070			D=20"	12
11,336,490	9,288,110	8,443,400			D=24"	13

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
					کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب					M1PFNZNR02
					6C0212
بهای واحد (ریال)				/ /	
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
0	1,636,460	1,496,460		D=2"	01
0	2,237,660	2,044,850		D=3"	02
3,337,020	2,737,490	2,468,520		D=4"	03
3,875,080	3,180,210	2,896,530		D=5"	04
4,389,280	3,601,430	3,276,590		D=6"	05
5,863,810	4,812,800	4,373,420		D=8"	06
6,880,270	5,644,340	5,129,760		D=10"	07
7,756,300	6,359,460	5,781,040		D=12"	08
8,912,190	7,305,540	6,627,670		D=14"	09
10,031,910	8,221,270	7,473,640		D=16"	10
11,215,350	9,190,960	8,349,790		D=18"	11
12,321,020	10,095,970	9,225,290		D=20"	12
14,737,930	12,074,090	10,976,270		D=24"	13

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
					کد
نازلها - با صفحه تقویتی انشعاب بازایه 90					M1PFNZRE01
					6C0213
(بهای واحد ریال)				/ /	
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
0	1,869,370	1,709,550		D=2"	01
0	2,555,550	2,335,650		D=3"	02
3,769,790	3,127,690	2,820,270		D=4"	03
4,380,480	3,633,530	3,308,340		D=5"	04
4,960,510	4,114,480	3,743,950		D=6"	05
6,625,310	5,498,070	4,995,460		D=8"	06
7,777,650	6,448,880	5,861,470		D=10"	07
8,772,420	7,268,060	6,607,030		D=12"	08
10,082,330	8,349,870	7,574,400		D=14"	09
11,351,160	9,398,020	8,542,770		D=16"	10
12,692,120	10,506,170	9,543,910		D=18"	11
13,943,330	11,540,170	10,545,400		D=20"	12
16,680,760	13,801,940	12,548,420		D=24"	13

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
					کد
نازلها - با صفحه تقویتی انشعاب مورب					M1PFNZRE02
					6C0214
(بهای واحد ریال)				/	/
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
0	2,431,070	2,222,090		D=2"	01
0	3,322,740	3,036,300		D=3"	02
4,901,880	4,066,690	3,666,330		D=4"	03
5,695,110	4,723,040	4,300,380		D=5"	04
6,450,370	5,349,160	4,866,660		D=6"	05
8,612,710	7,146,980	6,495,310		D=8"	06
10,110,370	8,383,900	7,619,100		D=10"	07
11,404,950	9,448,430	8,589,240		D=12"	08
13,107,030	10,854,490	9,848,040		D=14"	09
14,756,950	12,216,420	11,105,570		D=16"	10
16,500,470	13,657,620	12,408,300		D=18"	11
18,125,810	15,002,000	13,708,500		D=20"	12
21,685,260	17,943,240	16,312,050		D=24"	13

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
				کد
O_LET ها - کرین استیل				M1PFOLCS
				6C0221
(بهای واحد ریال)			/ /	
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
533,930	454,680		D<1"	01
950,050	866,670		1<=D<2"	02
1,179,960	1,079,120		D=2"	03
0	1,473,260		D=3"	04
0	1,779,480		D=4"	05
0	2,088,150		D=5"	06
0	2,362,340		D=6"	07
0	3,150,160		D=8"	08
0	3,700,260		D=10"	09
0	4,176,440		D=12"	10

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
				کد
O_LET ها - فولاد ضد زنگ				M1PFOLSS
				6C0222
(بهای واحد ریال)			/ /	
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
843,420	761,140		D<1"	01
1,611,260	1,471,230		1<=D<2"	02

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
					کد
اسپولها - کرین استیل - 2 اینچ و بالاتر					M1PFSFCS
					6C0231
(بهای واحد ریال)				/	/
0.625" < THK < 1"	0.375" <= THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
0	896,370	798,860		D=2"	01
0	1,229,270	1,099,120		D=3"	02
1,908,370	1,576,990	1,353,470		D=4"	03
2,266,260	1,873,920	1,611,500		D=5"	04
2,595,380	2,148,280	1,848,700		D=6"	05
3,379,860	2,797,930	2,410,500		D=8"	06
4,196,620	3,473,660	2,952,280		D=10"	07
4,763,270	3,938,880	3,385,490		D=12"	08
5,508,260	4,551,330	3,906,160		D=14"	09
6,251,070	5,161,600	4,422,860		D=16"	10
6,995,430	5,772,130	4,942,500		D=18"	11
7,738,880	6,383,920	5,459,830		D=20"	12
9,226,680	7,605,360	6,497,700		D=24"	13
9,971,020	8,217,150	7,017,970		D=26"	14
10,715,120	8,829,600	7,535,700		D=28"	15
11,458,820	9,439,870	8,054,440		D=30"	16
12,201,260	10,049,370	8,572,530		D=32"	17
12,946,000	10,660,670	9,092,300		D=34"	18
13,689,700	11,271,830	9,609,900		D=36"	19
14,434,700	11,883,890	10,129,270		D=38"	20
15,177,510	12,494,160	10,647,760		D=40"	21
15,921,210	13,105,320	11,167,140		D=42"	22
16,665,940	13,717,110	11,685,360		D=44"	23
17,409,650	14,327,380	12,204,110		D=46"	24
18,154,640	14,939,830	12,722,730		D=48"	25
18,898,720	15,551,370	13,242,110		D=50"	26
19,640,660	16,159,980	13,759,300		D=52"	27
20,384,630	16,771,800	14,279,340		D=54"	28
21,127,440	17,382,070	14,796,670		D=56"	29

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
			کد
اسپول ها - کرین استیل - کوچکتر از 2 اینچ			M1PFSFCT
			6C0232
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
218,180		D < 1"	01
293,440		1" <=D < 2"	02

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - کرین استیل(اتصالات جوشی)					M1AGFE01CS
					6C0301
(بهای واحد ریال)				/	/
0.625" < THK < 1"	0.375" < = THK < = 0.625"	THK < = 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
0	2,581,420	2,300,030		D=2"	01
0	3,251,620	2,879,790		D=3"	02
4,709,640	3,874,730	3,348,590		D=4"	03
5,479,150	4,507,520	3,892,700		D=5"	04
6,116,800	5,032,300	4,344,800		D=6"	05
7,614,100	6,259,270	5,401,990		D=8"	06
10,133,980	7,837,450	6,734,470		D=10"	07
11,230,080	9,237,080	7,975,500		D=12"	08
13,101,990	10,775,550	9,304,030		D=14"	09
14,818,160	12,186,710	10,503,340		D=16"	10
16,538,030	13,600,770	11,706,890		D=18"	11
18,258,010	15,011,370	12,906,870		D=20"	12
21,695,950	17,837,940	15,310,410		D=24"	13
23,415,380	19,249,770	16,516,550		D=26"	14
25,135,910	20,662,710	17,716,530		D=28"	15
26,852,090	22,075,100	18,921,320		D=30"	16
28,568,710	23,484,800	20,119,390		D=32"	17
30,291,820	24,897,860	21,326,080		D=34"	18
32,008,670	26,308,340	22,524,160		D=36"	19
33,728,530	27,723,190	23,730,300		D=38"	20
35,446,610	29,133,680	24,928,930		D=40"	21
37,162,780	30,545,390	26,133,830		D=42"	22
38,885,900	31,960,910	27,333,820		D=44"	23
40,603,980	33,370,840	28,538,600		D=46"	24
42,325,740	34,785,020	29,738,030		D=48"	25
44,043,940	36,198,080	30,944,050		D=50"	26
45,760,000	37,606,660	32,142,800		D=52"	27
47,479,750	39,019,490	33,347,580		D=54"	28
53,443,020	40,431,880	34,547,560		D=56"	29

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها					M1AGFE01FG
					6C0302
بهای واحد (ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
91,950	76,830	61,710		D=2"	01
138,540	115,250	91,950		D=3"	02
184,310	153,250	122,600		D=4"	03
230,090	191,670	153,250		D=5"	04
276,270	230,090	184,310		D=6"	05
368,630	307,330	246,030		D=8"	06
460,580	384,160	307,330		D=10"	07
546,400	460,580	368,630		D=12"	08
0	537,410	429,930		D=14"	09
0	614,250	491,230		D=16"	10
0	691,080	552,940		D=18"	11
0	767,910	614,250		D=20"	12
0	921,570	737,260		D=24"	13
0	998,400	798,560		D=26"	14
0	1,074,830	859,860		D=28"	15
0	1,151,660	921,570		D=30"	16
0	1,228,490	982,470		D=32"	17
0	1,305,320	1,044,180		D=34"	18
0	1,381,750	1,105,480		D=36"	19
0	1,458,580	1,166,780		D=38"	20
0	1,535,410	1,228,490		D=40"	21
0	1,612,240	1,290,200		D=42"	22
0	1,689,070	1,351,100		D=44"	23
0	1,765,910	1,412,810		D=46"	24
0	1,842,740	1,474,110		D=48"	25
0	1,919,570	1,535,410		D=50"	26
0	1,995,990	1,596,710		D=52"	27
0	2,072,820	1,658,420		D=54"	28
0	2,149,660	2,022,960		D=56"	29

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
				کد
نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کرین استیل				M1AGFE02CS
				6C0311
(بهای واحد ریال)			/ /	
0.375" <=THK<=0.625"	THK <=0.375"			
[2] S2	[1] S1			
1,937,870	1,664,450		D=2"	01
2,617,000	2,252,090		D=3"	02
3,278,310	2,732,260		D=4"	03
3,855,320	3,217,090		D=5"	04
4,387,390	3,656,660		D=6"	05
5,684,480	4,742,440		D=8"	06
7,008,300	5,778,310		D=10"	07
8,106,610	6,756,950		D=12"	08
9,458,260	7,887,980		D=14"	09
10,810,590	9,009,380		D=16"	10
12,162,240	10,137,750		D=18"	11
13,513,230	11,260,470		D=20"	12
16,215,880	13,513,230		D=24"	13
17,567,200	14,643,270		D=26"	14
18,920,850	15,765,990		D=28"	15
20,270,180	16,895,700		D=30"	16
21,618,510	18,016,430		D=32"	17
22,971,500	19,147,460		D=34"	18
24,322,820	20,269,520		D=36"	19

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها					M1AGFE02FG
					6C0312
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
88,830	74,230	59,620		D=2"	01
133,840	111,340	88,830		D=3"	02
178,060	148,060	118,450		D=4"	03
222,280	185,170	148,060		D=5"	04
266,900	222,280	178,060		D=6"	05
356,130	296,900	237,680		D=8"	06
444,960	371,130	296,900		D=10"	07
527,870	444,960	356,130		D=12"	08
0	519,190	415,350		D=14"	09
0	593,410	474,570		D=16"	10
0	667,640	534,190		D=18"	11
0	741,870	593,410		D=20"	12
0	890,320	712,250		D=24"	13
0	964,540	771,480		D=26"	14
0	1,038,380	830,700		D=28"	15
0	1,112,600	890,320		D=30"	16
0	1,186,830	949,150		D=32"	17
0	1,261,050	1,008,760		D=34"	18
0	1,334,880	1,067,990		D=36"	19

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از 2 اینچ			M1AGFFCS
			6C0321
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
478,530		D < 1"	01
646,380		1" <= D < 2"	02

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV 6C0322
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
196,190		D < 1"	01
220,710		1" <= D < 2"	02
235,090		D = 2.5"	03
282,310		D = 3"	04
352,800		D = 4"	05
470,180		D = 6"	06

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از 2 اینچ			M1AGFFSS
			6C0323
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
611,600		D < 1"	01
824,860		1" <= D < 2"	02

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی			M1AGFFST
			6C0324
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
94,530		D < 1"	01
122,720		1" <= D < 2"	02

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/ صافی/ مفصل انبساط (D>=2)					M1AGIP01
					6C0331
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
145,490	120,970	97,270		D=2"	01
217,830	181,450	145,490		D=3"	02
290,570	241,940	193,710		D=4"	03
363,320	302,830	241,940		D=5"	04
436,060	363,320	290,570		D=6"	05
848,140	706,450	564,750		D=8"	06
1,060,180	883,820	706,450		D=10"	07
1,258,960	1,060,180	848,140		D=12"	08
0	1,236,540	989,840		D=14"	09
0	1,413,910	1,131,540		D=16"	10
0	1,590,270	1,272,220		D=18"	11
0	1,766,630	1,413,910		D=20"	12
0	2,120,360	1,696,290		D=24"	13
0	2,784,900	2,228,420		D=26"	14
0	2,999,510	2,399,350		D=28"	15
0	3,214,110	2,571,540		D=30"	16
0	3,427,470	2,742,480		D=32"	17
0	3,642,080	2,913,410		D=34"	18
0	6,259,280	5,007,830		D=36"	19
0	6,605,550	5,285,250		D=38"	20
0	6,953,850	5,562,680		D=40"	21
0	7,302,150	5,842,130		D=42"	22
0	9,150,230	7,320,180		D=44"	23
0	9,564,680	7,651,210		D=46"	24
0	9,979,130	7,984,920		D=48"	25
0	10,398,970	8,318,630		D=50"	26
0	10,816,110	8,649,660		D=52"	27
0	11,227,870	8,983,370		D=54"	28
0	11,642,320	9,314,390		D=56"	29

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی					M1AGIP03
					6C0332
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
0	0	102,580		D< 2"	01
174,910	145,490	116,470		D=2"	02
261,560	217,830	174,510		D=3"	03
349,010	290,570	232,540		D=4"	04
436,060	363,320	290,570		D=5"	05
523,110	436,060	349,010		D=6"	06
1,017,360	848,140	678,920		D=8"	07
1,271,200	1,060,180	848,140		D=10"	08
1,510,760	1,271,200	1,017,360		D=12"	09
0	1,483,230	1,188,620		D=14"	10
0	1,696,290	1,357,850		D=16"	11
0	1,908,320	1,527,070		D=18"	12
0	2,119,340	1,696,290		D=20"	13
0	2,544,430	2,035,750		D=24"	14
0	3,342,630	2,673,850		D=26"	15
0	3,599,660	2,879,720		D=28"	16
0	3,856,680	3,085,600		D=30"	17
0	4,113,710	3,291,470		D=32"	18
0	7,095,600	3,496,100		D=34"	19
0	7,508,700	6,008,180		D=36"	20
0	7,927,880	6,342,300		D=38"	21
0	8,345,030	6,676,430		D=40"	22
0	8,762,180	7,010,550		D=42"	23

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفولدهای لوله کشی حرارتی			M1AGIP02 6C0333
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
349,950		D= 2"	01
385,090		D= 2.5"	02
454,890		D = 3"	03
525,170		D = 4"	04

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت کلاس) - TRAP			M1AGIP05 6C0334
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
112,270		D < 2"	01
140,440		D = 2"	02
210,660		D = 3"	03
280,480		D = 4"	04

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			M1AGIP04
			6C0335
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
564,520		STANDARD SIZE	01

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- 1- 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.
- 2- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (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.
- 3- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 4- در مورد لوله‌های پلی‌اتیلن، قیمت‌های ردیف‌های مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن برای انواع اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می‌شود.
- 5- 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.
- 6- محدوده کارهای لوله‌کشی زیرزمینی این فصل مربوط به خارج از محدوده (LINE) ساختمان‌ها می‌باشد. هزینه لوله‌کشی‌های تأسیساتی ساختمان‌ها در داخل محدوده آنها، براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی محاسبه می‌شود.
- 7- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر 2 اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در سایر انواع مصالح لوله‌کشی گالوانیزه و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از 2 اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
کربن استیل 2 اینچ و بالاتر" $THK \leq 0.375$			M1UGCSS1 6C0401
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,833,350		D=2"	01
2,415,040		D=3"	02
2,905,280		D=4"	03
3,402,050		D=5"	04
4,144,300		D=6"	05
5,230,320		D=8"	06
6,299,130		D=10"	07
7,158,720		D=12"	08
8,463,950		D=14"	09
9,484,300		D=16"	10
10,510,000		D=18"	11
11,530,720		D=20"	12
13,577,140		D=24"	13
14,879,860		D=26"	14
15,900,970		D=28"	15
16,925,900		D=30"	16
17,947,020		D=32"	17
18,971,660		D=34"	18
19,993,430		D=36"	19

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
کربن استیل 2 اینچ و بالاتر <THK<=0625" <T: 0375"			M1UGCSS2 6C0402
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,039,850		D=2"	01
2,690,110		D=3"	02
3,352,870		D=4"	03
3,926,080		D=5"	04
4,740,310		D=6"	05
6,002,500		D=8"	06
7,845,480		D=10"	07
8,270,390		D=12"	08
9,758,830		D=14"	09
10,965,520		D=16"	10
12,175,080		D=18"	11
13,383,860		D=20"	12
15,800,870		D=24"	13
17,287,070		D=26"	14
18,496,620		D=28"	15
19,704,360		D=30"	16
20,910,120		D=32"	17
22,120,720		D=34"	18
23,328,840		D=36"	19

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
کربن استیل 2 اینچ و بالاتر<1<THE<0625" T:			M1UGCSS3 6C0403
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
4,010,380		D=4"	03
4,700,760		D=5"	04
5,637,510		D=6"	05
7,159,540		D=8"	06
9,405,490		D=10"	07
9,904,910		D=12"	08
11,666,850		D=14"	09
13,133,740		D=16"	10
14,602,460		D=18"	11
16,071,060		D=20"	12
19,009,130		D=24"	13
20,770,190		D=26"	14
22,240,990		D=28"	15
23,708,550		D=30"	16
25,172,440		D=32"	17
26,644,660		D=34"	18
28,111,170		D=36"	19

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
فولاد گالوانیزه			M1UGGV
			6C0404
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
228,500		D < 1"	01
256,900		1" <= D < 2"	02
274,200		D = 2.5"	03
328,880		D = 3"	04
411,040		D = 4"	05
548,140		D = 6"	06

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
جدنی و داکتیل			M1UGCI
			6C0405
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
368,520		D=3"	01
405,150		D=4"	02
455,860		D=5"	03
565,500		D=6"	04
628,430		D=8"	05
673,390		D=10"	06
707,100		D=12"	07

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
			بلی اتیلن
			M1UGPE
			6C0406
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
139,020		D= 40 MM	01
159,820		D= 50 MM	02
170,230		D= 56 MM	03
177,050		D= 63 MM	04
178,660		D= 75 MM	05
182,300		D= 90 MM	06
227,710		D= 110 MM	07
249,460		D= 125 MM	08
250,940		D= 160 MM	09
275,920		D= 200 MM	10
313,470		D= 250 MM	11
338,450		D= 315 MM	12

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
			M1UGAB
			6C0407
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
320,570		D= 150 MM	01
404,660		D= 200 MM	02
485,520		D= 250 MM	03
554,070		D= 300 MM	04
608,670		D= 350 MM	05
659,220		D= 400 MM	06
697,860		D= 450 MM	07
723,170		D= 500 MM	08
811,350		D= 600 MM	09

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
کرین استیل زیر 2 اینچ			M1UGLT 6C0408
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
550,820		D < 1"	01
719,450		1" <= D < 2"	02

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
CLASS=<600 نصب شیر آلات داخل چاهک			M1UGVIC1 6C0411
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
242,390		D<2"	01
337,600		D=2"	02
505,810		D=3"	03
674,410		D=4"	05
843,020		D=5"	06
1,011,620		D=6"	07
1,594,300		D=8"	09
1,992,740		D=10"	10
2,391,170		D=12"	11
2,790,730		D=14"	12
3,189,160		D=16"	13
3,587,600		D=18"	14
3,986,030		D=20"	15
4,783,470		D=24"	16
5,017,210		D=26"	17
5,401,680		D=28"	18
5,788,270		D=30"	19
6,173,450		D=32"	20
6,559,330		D=34"	21
9,021,970		D=36"	22

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
T: 600<CLASS=<1500 نصب شیر آلات داخل چاهک			M1UGVIC2
			6C0412
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
302,690		D<2"	01
421,710		D=2"	02
631,970		D=3"	03
843,020		D=4"	05
1,053,670		D=5"	06
1,264,730		D=6"	07
1,992,740		D=8"	09
2,491,900		D=10"	10
2,989,380		D=12"	11
3,487,990		D=14"	12
3,986,030		D=16"	13
4,485,200		D=18"	14
4,982,120		D=20"	15
5,979,330		D=24"	16
6,270,980		D=26"	17
6,752,280		D=28"	18
7,234,980		D=30"	19
7,716,990		D=32"	20
8,199,700		D=34"	21
11,276,780		D=36"	22

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک CLASS>1500			M1UGVIC3
			6C0413
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
363,390		D<2"	01
506,210		D=2"	02
758,920		D=3"	03
1,011,620		D=4"	05
1,264,730		D=5"	06
1,517,430		D=6"	07
2,391,170		D=8"	09
2,989,380		D=10"	10
3,548,210		D=12"	11

لوله‌کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- 1- ردیف‌های موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها (فصل‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله‌کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می‌شود.
- 2- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها و به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژنوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.
- 3- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی بعهده کارفرما می‌باشد.
- 4- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریخانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- 5- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- 6- واحد اندازه‌گیری در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش، و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک و اسیدشویی جمع اینچ‌متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش و اسیدشویی می‌باشد.
- 7- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است.

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
ازمایشات پرتو نگاری			M1CWGR 6C0501
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
264,450	اینچ / قطر	ALL SIZES	01

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات پینش گرم خوشکارها - توسط شعله			M1CWPH01
			6C0521
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
97,200	اینچ / قطر	ALL SIZES	01

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات پینش گرم خوشکارها - به روش الکتریکی			M1CWPH02 6C0522
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
316,300	اینچ / قطر	ALL SIZES	01

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) -			M1CWPW01
			6C0531
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
608,090		CARBON STEEL BELOW 2" ND	01

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب			M1CWPW02FL 6C0532
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,036,320		D=0.5"	01
3,092,000		D=0.75"	02
3,146,680		D=1"	03
3,263,160		D=1.5"	04
3,371,960		D=2"	05
3,488,540		D=2.5"	06
3,597,830		D=3"	07
3,820,610		D=4"	08
4,044,920		D=5"	09
4,272,830		D=6"	10
8,245,370		D=8"	11
8,854,880		D=10"	12
9,463,870		D=12"	13
14,393,180		D=14"	14
15,171,240		D=16"	15
15,939,550		D=18"	16
16,713,470		D=20"	17
18,255,180		D=24"	18
24,559,890		D=26"	19
25,497,620		D=28"	20
26,429,930		D=30"	21
27,365,220		D=32"	22
28,302,440		D=34"	23
29,810,850		D=36"	24
30,747,930		D=38"	25
31,679,730		D=40"	26
33,546,800		D=42"	27
34,477,690		D=44"	28
35,413,500		D=46"	29
36,350,200		D=48"	30
37,277,600		D=50"	31
38,218,310		D=52"	32
39,147,650		D=54"	33
40,087,840		D=56"	34

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه			M1CWPW02SH 6C0533
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,784,140		D=0.5"	01
2,822,130		D=0.75"	02
2,860,080		D=1"	03
2,938,060		D=1.5"	04
3,011,960		D=2"	05
3,092,010		D=2.5"	06
3,166,880		D=3"	07
3,319,790		D=4"	08
3,472,670		D=5"	09
3,626,620		D=6"	10
7,038,350		D=8"	11
7,454,800		D=10"	12
7,873,720		D=12"	13
12,017,410		D=14"	14
12,548,150		D=16"	15
13,072,680		D=18"	16
13,602,280		D=20"	17
14,656,930		D=24"	18
19,803,650		D=26"	19
20,443,360		D=28"	20
21,080,620		D=30"	21
21,718,920		D=32"	22
22,361,090		D=34"	23
23,534,130		D=36"	24
24,174,750		D=38"	25
24,812,010		D=40"	26
25,032,030		D=42"	27
26,727,800		D=44"	28
27,368,030		D=46"	29
28,005,810		D=48"	30
28,642,550		D=50"	31
29,283,300		D=52"	32
29,921,080		D=54"	33
30,563,770		D=56"	34

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M1CWHT01
			6C0541
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
36,900	اینچ / متر	ALL SIZES	01

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M1CWHT02
			6C0542
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
5,550	اینچ / متر	ALL SIZES	01

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
آزمایشات با هوای فشرده			M1CWAT
			6C0551
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
40,660	اینچ / متر	D < 2"	01
21,720	اینچ / متر	D > = 2"	02

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
			M1CWCC
			6C0561
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
380,140	اینچ / متر	ALL SIZES	01

لوله کشی

فصل ششم - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

- 1- 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.
- 2- 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 (LEAK TEST)، بستن مجدد فلنج ها و نصب GASKET های مربوط (REINSTATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش راه اندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف های منظور شده است.
- 3- هزینه تمامی عملیات پیش راه اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بارکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین 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 (LINE BREAKING) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش راه اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف ها منظور شده است.
- 4- واحد اندازه گیری عملیات پیش راه اندازی خطوط لوله کشی "اینچ - متر" کامل مسیرهای لوله کشی و برای شیرآلات، اریفیس ها و صافی ها جمع "اینچ - قطر" آنها می باشد.

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
					کد
شیرهای کنترل و اندازه گیرها					M1PRCV
					6C0601
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
311,450	259,570	207,600	اینچ / قطر	D<=12"	01
0	323,280	258,570	اینچ / قطر	D>12"	02

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
			کد
			M1PRST
			6C0611
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
68,560	اینچ / قطر	CLASS <= 600	01
85,670	اینچ / قطر	600 < CLASS <= 1500	02
102,840	اینچ / قطر	CLASS > 1500	03

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
			کد
صفحات اریغیس			M1PROP
			6C0621
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
52,640	اینچ / قطر	CLASS <= 600	01
65,820	اینچ / قطر	600 < CLASS <= 1500	02
78,120	اینچ / قطر	CLASS > 1500	03

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی					
					کد
شیرهای اطمینان					M1PRSV
					6C0631
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
300,150	250,090	200,130	اینچ / قطر	D<=12"	01
0	310,400	248,300	اینچ / قطر	D>12"	02

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
			کد
خطوط لوله کشی			M1PRPI
			6C0641
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
14,110	اینچ / متر	ALL SIZES	01

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

- 1- قیمت ردیف های خمکاری لوله ها قیمت متوسط هر متر لوله خم شده برای تمام شعاعها و زاویه های خمکاری می باشد.
- 2- واحد اندازه گیری "فلنج / اتصال جدا کننده" ، "عدد" می باشد.

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
بستن فلنج های جدا کننده < 600 CLASS =			M1MSIFC1
			6C0701
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
123,970		D=2"	01
186,150		D=3"	02
247,940		D=4"	03
310,120		D=5"	04
371,900		D=6"	05
495,870		D=8"	06
619,840		D=10"	07
743,810		D=12"	08
867,770		D=14"	09
991,740		D=16"	10
1,115,710		D=18"	11
1,239,680		D=20"	12
1,487,610		D=24"	13
1,611,980		D=26"	14
1,735,950		D=28"	15
1,859,910		D=30"	16
1,983,880		D=32"	17
2,107,850		D=34"	18
2,231,820		D=36"	19
2,355,780		D=38"	20
2,479,750		D=40"	21
2,603,720		D=42"	22
2,727,690		D=44"	23
2,851,650		D=46"	24
2,975,620		D=48"	25
3,099,590		D=50"	26
3,223,560		D=52"	27
3,347,520		D=54"	28
3,471,490		D=56"	29

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
C: 600 < CLASS <= 1500 بستن فلنج های جدا کننده			M1MSIFC2
			6C0702
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
155,460		D=2"	01
232,790		D=3"	02
310,120		D=4"	03
387,050		D=5"	04
465,180		D=6"	05
619,840		D=8"	06
775,300		D=10"	07
929,960		D=12"	08
1,085,020		D=14"	09
1,239,680		D=16"	10
1,395,130		D=18"	11
1,549,790		D=20"	12
1,859,910		D=24"	13
2,014,970		D=26"	14
2,169,630		D=28"	15
2,325,090		D=30"	16
2,479,750		D=32"	17
2,634,810		D=34"	18
2,789,470		D=36"	19
2,944,930		D=38"	20
3,099,590		D=40"	21
3,255,050		D=42"	22
3,409,710		D=44"	23
3,564,770		D=46"	24
3,719,430		D=48"	25
3,874,890		D=50"	26
4,029,550		D=52"	27
4,184,610		D=54"	28
4,339,270		D=56"	29

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
CLASS > 1500 بستن فلنج های جدا کننده			M1MSIFC3
			6C0703
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
186,150		D=2"	02
279,430		D=3"	03
371,900		D=4"	05
465,180		D=5"	06
558,050		D=6"	07
743,810		D=8"	09
929,960		D=10"	10
1,103,350		D=12"	11

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
نصب انصال جداکننده			M1MSIJ 6C0711
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
173,400		D=2"	01
259,490		D=3"	02
346,390		D=4"	03
433,290		D=5"	04
526,960		D=6"	05
927,930		D=8"	06
1,160,830		D=10"	07
1,391,900		D=12"	08
1,623,880		D=14"	09
1,856,780		D=16"	10
2,088,770		D=18"	11
2,319,840		D=20"	12
2,784,720		D=24"	13
3,016,700		D=26"	14
3,248,680		D=28"	15
3,481,580		D=30"	16
3,713,560		D=32"	17
3,945,550		D=34"	18
4,177,530		D=36"	19
4,320,460		D=38"	20
4,549,220		D=40"	21
4,775,980		D=42"	22
5,000,760		D=44"	23
5,232,490		D=46"	24
5,459,260		D=48"	25
5,687,020		D=50"	26
5,913,780		D=52"	27
6,141,540		D=54"	28
6,369,300		D=56"	29

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
نصب بازوی بارگیری نفت			M1MSLA 6C0721
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,299,930		D: 2"	01
3,448,790		D: 3"	02
4,598,760		D: 4"	03

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
نصب اسپرینکلر آتش نشانی			M1MSSP
			6C0731
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
157,630		ALL SIZES	01

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
نصب جعبه آتش نشانی			M1MSFB 6C0741
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,686,040		ALL SIZES	01

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
عمیات خم کاری لوله			M1MSBN
			6C0751
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
172,200		D: 2"	01
223,890		D: 3"	02
309,990		D: 4"	03
398,900		D: 5"	04
465,330		D: 6"	05

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

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

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

3- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این بخش منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیرشاسی و یا شیم‌هم‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.

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

5- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.

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

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

8- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می‌شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم‌های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت (PACKAGED) هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط جداگانه محاسبه می‌شود.

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

- 1-8 کمپرسور يك شاسی
- 2-8 GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیرکس يك شاسی
- 3-8 سیستم روغنکاری کمپرسور يك شاسی
- 4-8 سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G يك شاسی
- 5-8 کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
- 6-8 محفظه هوای ورودی به G.G يك PACKAGE
- 7-8 لوله کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک‌کننده روغن و بسته‌های روغنکاری

هزینه بندهای 1-8 و 2-8 از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای 3-8 و 4-8 از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند 5-8 براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند 8-7)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود.

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

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

- 1-9 هم‌محوری با محرك در دو حالت انفصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به محرك برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله‌ها.
- 2-9 شستشوی محفظه پاتاقان‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER
- 3-9 COUPLING SPACER
- 4-9 دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب‌بندها و نصب یا تعویض RING - O در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها.
- 5-9 RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر
- 6-9 نصب لوله‌های AUXILIARY و چك کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک‌کننده.
- 7-9 نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم‌کردن اتصال لوله‌ها به محرك.
- علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:
- 8-9 فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.
- 9-9 پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان
- 10-9 نصب پاتاقان‌های تراست و رادیال یا چك کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE
- 11-9 اندازه‌گیری فاصله VIBRATION PROBES یا پاتاقان‌های رادیال و تراست.
- 12-9 بازرسی داخلی از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.
- موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی فن‌های کولرهای هوایی انجام شود:
- 13-9 چك کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.
- 14-9 تنظیم زاویه پره‌ها
- 15-9 اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوك پره‌ها با رینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
- 16-9 چك کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.
- 17-9 اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.
- 10- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل 15% و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل 6% هزینه نصب آنها می‌باشد.
- 11- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- 12- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها معادل 18/5% هزینه نصب آن می‌باشد.
- 13- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوترها، معادل 10% هزینه نصب آنها می‌باشد.
- 14- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین‌های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش‌راه‌اندازی می‌شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نماید، هزینه‌های مربوط به صورت نفر-روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.
- 15- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین قدرت است که در يك محفظه بسته و توسط سازنده به صورت یکپارچه نصب می‌شوند.
- 16- تجهیزاتی مانند AGITATORS MIXER MACHINERY ON EQUIPMENT قرار می‌گیرند.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
بمپ ها - بمپ و موتور با کوپلنگ با یک شناسی			M2MAPM01
			6C1001
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
32,320	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	01
25,470	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	02
18,190	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	03
13,610	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	04
10,570	کیلوگرم	W: >5000 KG	05

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
بمپ ها - بمپ و موتور - CLOSE COUPLD			M2MAPM02
			6C1002
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
22,920	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	01
18,740	کیلوگرم	w: >500 KG	02

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
IN_LINE			M2MAPM03
			6C1003
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
21,810	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	01
18,320	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	02
13,450	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	03
9,930	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	04
7,650	کیلوگرم	W: >5000 KG	05

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
بمپ ها - بمپ و موتور با شناسی جداگانه			M2MAPM04
			6C1004
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
21,140	کیلوگرم	W: UP TO 2500 KG	01
15,720	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	02
12,050	کیلوگرم	W: >5000 KG	03

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی مشترک			M2MACP01
			6C1011
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
20,100	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	01

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
فن‌ها و دمنده ها			M2MAFN01
			6C1021
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
31,650	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	01

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد - مونتاژ توسط سازنده			M2MADR01
			6C1031
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
10,650	کیلوگرم	W: > UP TO 5000 KG	01
7,460	کیلوگرم	W: > 5000-10000 KG	02

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M2MADR02
			6C1032
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
4,090	کیلوگرم	ALL SIZES	01

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M2MADR03
			6C1033
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
12,640	کیلوگرم	W: >UP TO 5000 KG	01
11,880	کیلوگرم	W: >5000-10000 KG	02
10,060	کیلوگرم	W: >10000 KG	03

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدولهای بسته ای			M2MADR04
			6C1034
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
8,980	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	01

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محركه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود -G.T			M2MADR05
			6C1035
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
10,120	کیلوگرم	ALL SIZES	01

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
				کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت				M2MAEQ
				6C1041
(بهای واحد ریال)			/ /	
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[2] 02	[1] 01			
26,290	19,720	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	01
20,560	17,140	کیلوگرم	w: >500 KG	02

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- 1- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED) مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از ثابت و دوار می‌باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسوولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ و ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از مبنای این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- 2- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- 3- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
- 4- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS)، به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل 80% قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- 5- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER هیترهایی که بصورت تیوب باندل بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.
- 6- هزینه نصب کوره‌ها و بویلرهای پیش‌ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌شود.
- 7- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرو استاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع‌آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- 8- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مبدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنها است.
- 9- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم جهت آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود و هزینه این عملیات در قیمت آزمایش منظور
- 10- برای آزمایش‌های هیدرواستاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف) بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- 11- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
			M2EQPK
			6C1101
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
15,330	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	01
13,200	کیلوگرم	W: >2000-5000 KG	02
10,440	کیلوگرم	W: > 5000 KG	03

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
ظروف و درامرها - نوع افقی روی پی بتنی			M2EQVS01
			6C1111
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
7,910	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	01
6,930	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	02

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
ظروف و درامرها - نوع عمودی روی پی بتنی			M2EQVS02
			6C1112
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
10,640	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	01
9,210	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	02

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
مبدل ها - نصب روی پی بتنی			M2EQHE01
			6C1121
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
5,018,560		W: UP TO 10 TON	01
4,053,060		W: 10-20 TON	02
3,772,990		W >20 TON	03

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
مبدل‌ها - نصب توسط فلنج			M2EQHE02
			6C1122
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
11,600,720		W: UP TO 1 TON	01
10,311,760		W: >1 TON	02

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
دستگاه پرناب و دریافت توپک			M2EQLR 6C1131
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
6,678,080		W: UP TO 5 TON	01
4,648,270		W: >5 TON	02

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - مخازن ذخیره استوانه‌ای

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

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
بار اندازی و صافای مصالح مخزن			M2TK01
			6C1201
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
852,320		CAP: UP TO 6000 M3	01
672,890		CAP: > 6000 -15000 M3	02
619,420		CAP: >15000 - 45000 M3	03
372,890		CAP: > 45000 M3	04

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب جوشکاری کف مخازن			M2TK02
			6C1211
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
28,303,710		CAP: UP TO 6000 M3	01
26,135,450		CAP: > 6000 -15000 M3	02
24,867,430		CAP: > 15000 - 45000 M3	03
21,366,690		CAP: > 45000 M3	04

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب جوشکاری بدنه مخازن			M2TK03
			6C1221
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
40,737,130		CAP: UP TO 6000 M3	01
37,965,050		CAP: > 6000 -15000 M3	02
35,354,490		CAP: > 15000 - 45000 M3	03
31,880,920		CAP: > 45000 M3	04

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری سقف ثابت مخازن			M2TK04
			6C1231
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
35,317,780		CAP: UP TO 6000 M3	01
32,552,660		CAP: >6000 - 15000 M3	02
29,920,020		CAP: > 15000 - 45000 M3	03
28,449,340		CAP: > 45000 M3	04

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری سقف شناور مخازن			M2TK05
			6C1241
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
44,211,950		CAP: UP TO 6000 M3	01
40,848,950		CAP: > 6000 - 15000 M3	02
37,786,230		CAP: > 15000 - 45000 M3	03
36,090,010		CAP: > 45000 M3	04

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری WIND GIRDER			M2TK06
			6C1251
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
44,310	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	01

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری پله بدنه مخازن			M2TK)7 6C1261
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
50,670	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	01

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری سازه های تیر و ستونی			MT2K08
			6C1271
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
44,870	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	01

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری سازه های خرابایی			M2TK09
			6C1281
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
49,510	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	01

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- 1- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ... ، براساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 2- هزینه نصب باسکول‌ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش‌های قبل از بهره‌برداری براساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 3- انواع بالابرها برقی و بادی با يك قیمت، نصب می‌شوند.
- 4- هزینه نصب محرك‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درونسوز و غیره، از ردیف‌های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب تسمه‌ها، پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ‌های طویل سایر پایه‌ها و بست‌ها و حفاظ‌های مربوط و تنظیمات و هم‌ترازی آنها از ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- 5- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
			M2MSCR
			6C1301
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
11,846,060		CAPACITY: UP TO 10 TON	01
10,153,080		CAPACITY: >10 TON	02

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
			M2MSHS
			6C1311
بالاتر		/ /	
(بهای واحد ریال)			
[1]			
17,710,120		ALL SIZES	01

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
سیستمهای انتقال نیرو			M2MSTR
			6C1321
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
38,280	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	01
31,790	کیلوگرم	W: >500-2000 KG	02
24,190	کیلوگرم	W: >2000 KG	03

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399

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

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
تجهیزات کارگاهی			M2MSWE
			6C1331
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
7,037,730		ALL TYPES	01

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
			M2MSWB
			6C1341
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
22,358,630		CAPACITY: <30 TON	01
18,327,330		CAPACITY: >30 TON	02

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- 1- تأمین الکتروود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف های این فصل منظور نشده است.
 - 2- تأمین پیچ و مهره های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت های این فصل منظور نشده است.
 - 3- هزینه های بارگیری مصالح فلزی از انبار پیمانکار و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی های بعدی آنها در قیمت های این فصل منظور شده است.
 - 4- قیمت مصالح فلزی، در قیمت های این بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می شود.
 - 5- هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های ظروف و مخزن ها، براساس قیمت های ساخت و نصب ... SUPPORTS STANCHION، محاسبه می شود.
 - 6- هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های عملیاتی و پله ها، براساس قیمت های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می شود.
 - 7- معیار انتخاب ردیف های ساخت و یا نصب تکیه گاه ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل دهنده يك تکیه گاه می باشد.
 - 8- ساخت و نصب ساپورت های زیر 10 کیلوگرم، انواع ساپورت های روی زمین و اطراف بدنه برج ها، مخزن ها، تیرها، ستون های اصلی فلزی و بتنی و لوله ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر می گیرد.
 - 9- در ردیف قیمت نصب SPRING HANGERS، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزهای فنری با جزئیات و موقعیت های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فنری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تأثیری ندارند و فقط از نظر تقسیم بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر يك باکس فنری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هم وزنش می باشد.

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت_ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها ..			M2STSF01
			6C1401
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
27,570	کیلوگرم	W: UP TO 10-50 KG	01
20,680	کیلوگرم	W: > 50 KG	02

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت_ قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه،...			M2STSF02
			6C1402
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
33,090	کیلوگرم	ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			M2STSF03
			6C1403
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
11,880	کیلوگرم	ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت_ قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا			M2STSF04 6C1404
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
25,740	کیلوگرم	ALL SIZES	01

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب_قطعات - تکیه گاه، پایه جراع، چار چوب ها،...			M2STFE01
			6C1411
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
35,190	کیلوگرم	W:10-50 KG	01
26,280	کیلوگرم	W: >50 KG	02

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه			M2STFE02
			6C1412
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
38,390	کیلوگرم	ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATING)			M2STFE03
			6C1413
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
14,220	کیلوگرم	ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
(CHEQ.PLATES)	-	-	M2STFE04 6C1414
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
9,710	کیلوگرم	ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب_قطعات - اسکلت فلزی			M2STFE05
			6C1415
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
27,980	کیلوگرم	ALL SIZES	01

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب ورق های سقف و دیوار			M2STSH
			6C1421
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
63,150		(SIDE WALLS SHEETS)	01
43,750		(ROOF SHEETS)	02

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت و نصب تکیه گاه های زیر 10KG			M2STFF
			6C1431
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
297,030		W: UP TO 5 KG	01
641,660		W: > 5-10 KG	02

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- 1- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- 2- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA 2½ کشور سوئد می‌باشد.
- 3- رنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شاتبلاست یا سندبلاست، به يك قیمت می‌باشد.
- 4- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- 5- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از 15 تن در (SHOP) باستثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- 6- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنك) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهد پیمانکار است.
- 7- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- 8- قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- 9- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط يك بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- 10- تأمین ماسه سندبلاست بعهد پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- 11- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 12- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از 5 متر، برای اولین 5 متر اضافی يك بار، برای دومین 5 متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
- 13- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می‌باشد.
- 14- 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.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399

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

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی - سند بلاست			M2PAPI01
			6C1501
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
184,020		ALL DIAMETERES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399

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

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAPI02
			6C1502
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
55,920		ALL DIAMETERES	01

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی رنگ در محل نصب - قطرهای زیر 2 اینچ			M2PAPI03
			6C1503
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
135,540		ALL DIAMETERES	01

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطر 2 اینچ و بیشتر			M2PAPI04
			6C1504
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
107,850		ALL DIAMETERES	01

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی - لکه گیری			M2PAPI05
			6C1505
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
62,380		ALL DIAMETERES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399

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

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
تجهیزات - ماسه پاشی			M2PAEQ01
			6C1511
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
216,990		ALL SIZES	01

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAEQ02
			6C1512
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
41,940		ALL SIZES	01

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
تجهیزات - رنگ در محل نصب			M2PAEQ03
			6C1513
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
74,640		ALL SIZES	01

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
تجهیزات - لکه گیری			M2PAEQ04
			6C1514
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
31,190		ALL SIZES	01

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
اسکلت فلزی - سند بلاست			M2PAST01
			6C1521
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
14,920	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	01
7,460	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	02

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAST02
			6C1522
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
4,030	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	01
1,610	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	02

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب			M2PAST03
			6C1523
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
6,270	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	01
2,650	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	02

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
اسکلت فلزی - لکه گیری			M2PAST04
			6C1524
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,500	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	01
1,560	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	02

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
مصالح رنگ آمیزی			M2PAMT 6C1531
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
309,200	کیلوگرم	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	01
173,550	کیلوگرم	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	02
351,000	کیلوگرم	ZINC RICH EPOXY(P3)	03
223,120	کیلوگرم	WASH PRIMER(P4)	04
654,390	کیلوگرم	PURE SILICONE PEIMER(P5)	05
398,610	کیلوگرم	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	06
292,500	کیلوگرم	EPOXY PRIMER(P7)	07
388,430	کیلوگرم	MOD. ACRYLIC SILICONE(P8)	08
541,510	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER(P9)	09
188,020	کیلوگرم	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	10
344,000	کیلوگرم	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	11
221,870	کیلوگرم	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	12
541,510	کیلوگرم	PORE SILICONE FINISH(F4)	13
100,000	کیلوگرم	تینر رنگ اپوکسی	14

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
مخازن ذخیره - SANDBLASTING			M2PATK01
			6C1541
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
188,500		کف مخازن سقف ثابت	01
282,750			02
226,200		سطوح خارجی بدنه مخازن و	03
28,270		اضافه بها برای ارتفاع بیش از 5	04
219,970			05

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
مخازن ذخیره - PAINTING			M2PATK02
			6C1542
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
62,550		FLOATING ROOF BOTTOM	01
44,510		OTHER IN& OUT PART OF TANKS	02
5,410		ADD.PRICE FOR H>5M(FOR EA.5M)	03

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق

- 1- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیرهای مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- 2- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAUGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- 3- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
- 4- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت‌ها، منظور شده است.
- 5- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، 25% قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- 6- قیمت عایقکاری با پشم‌سنگ یا سیلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- 7- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، 10% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- 8- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از 36 اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- 9- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، 20% از قیمت ردیف مربوطه کسر می‌شود.
- 10- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش‌دهنده عایق آنهاست.
- 11- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 12- برای لوله‌های COAT & WRAP شده توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرچوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- 13- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های عایق شده توسط کارفرما، 5% قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- 14- قیمت عایقکاری رطوبتی 25% DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP می‌باشد.
- 15- قیمت‌های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.
- 16- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 17- به عایقکاری رطوبتی گرم سرچوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه‌بهایی معادل 80% عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می‌گیرد.
- 18- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا 10 اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرچوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سرچوش هم اندازه برای سه راه‌ها می‌باشد.

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M2ISPH01 6C1601
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
156,080		DIA: <2 INCH	01
212,800		DIA: 2-6 INCH	02
261,420		DIA: 8-12 INCH	03
310,500		DIA: 14-16 INCH	04
379,900		DIA: 18-24 INCH	05
448,280		DIA: 26-36 INCH	06

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فینینگ ها			M21SPH02 6C1602
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
242,690		DIA: <2 INCH	01
478,150		DIA: 2-6 INCH	02
714,380		DIA: 8-12 INCH	03
858,100		DIA: 14-16 INCH	04
955,070		DIA: 18-24 INCH	05
1,196,520		DIA: >24 INCH	06

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M21SPH03 6C1603
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
121,340		DIA: <2 INCH	01
239,070		DIA: 2-6 INCH	02
357,190		DIA: 8-12 INCH	03
429,170		DIA: 14-16 INCH	04
477,530		DIA: 18-24 INCH	05
598,260		DIA: >24 INCH	06

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کنشی حرارتی			M21SPH04 6C1604
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
174,360	اینچ / قطر	DIA: <2 INCH	01
230,620	اینچ / قطر	DIA: 2-6 INCH	02
279,230	اینچ / قطر	DIA: 8-12 INCH	03
327,840	اینچ / قطر	DIA: 14-16 INCH	04
396,770	اینچ / قطر	DIA: 18-24 INCH	05
450,320	اینچ / قطر	DIA: >24 INCH	06

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
 فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنجها -			M2ISPH0501
			6C1605
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,042,780		ALL TYPES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
 فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدلها و ظروف			M2ISEH01 6C1611
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,169,600		ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدلها و ظروف			M2ISEH 6C1612
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
399,590		ALL SIZES	01

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			M2ISEH03 6C1613
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
253,230		ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			M2ISEH04 6C1614
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
205,810		ALL SIZES	01

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			M2ISEH05
			6C1615
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,165,270		ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			M2ISEH06 6C1616
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
253,640		ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
 فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پانینی ظروف			M2ISFP01
			6C1621
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
23,843,590	متر مکعب	ALL TYPES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M21SFP02
			6C1622
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
41,608,980	متر مکعب	ALL TYPES	01

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
بوشش و نوار پیچی لوله ها - بوشش و نوار پیچی گرم			M2ISWR01
			6C1631
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
28,430	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	01
24,840	اینچ/متر	DIA: > 10 INCH	02

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			M2ISWR02 6C1632
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
30,490	اینچ / متر	DIA: UP TO 10 INCH	01
27,880	اینچ / متر	DIA: > 10 INCH	02

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			M2ISWR03
			6C1633
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
66,500	اینچ / قطر	DIA: UP TO 10 INCH	01
49,330	اینچ / قطر	DIA: > 10 INCH	02

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
 فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			M2ISMT0101
(بهای واحد ریال)			6C1641
		/ /	
[1]			
61,870	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
 فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M2ISMT0102 6C1642
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
151,970	اینچ / قطر	ALL TYPES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
 فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها			M2ISMT0103 6C1643
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
40,290	اینچ / قطر	ALL TYPES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای tracer حرارتی			M2ISMT0104 6C1644
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
76,210	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
 فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M2ISMT0105
			6C1645
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
888,080		ALL TYPES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات			M21SMT02 6C1656
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,964,030		EXCHANGER & VESSEL HEAD	01
699,710		EXCHANG. ,VESSEL, TANKS, DUCTS	02
806,590		ROTARY EQUIPMENT	03

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

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

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
			کد
			M2TR01
			6C1701
بارگیری و تخلیه		/ /	
(بهای واحد ریال)			
[1]			
699,880		W: UP TO 10 TON	01
605,680		W: 10-20 TON	02
420,070		W: 20-50 TON	03

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
			کد
			M2TR02
			6C1711
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,440	تن/کیلومتر	W: UP TO 20 TON	01
840	تن/کیلومتر	W: 20-50 TON	02

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

- 1- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
- 2- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع‌آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسایل اضافی است.
- 3- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه‌بهای محاسبه نمی‌شود.
- 4- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر 5 کیلومتر از محل مصرف بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.
- 5- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- 6- قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلم‌ها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش های هیدرواستاتیکی مخازن			M2CWHSO1
			6C1901
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
55,220	متر مکعب	CAP : UP TO 6000 M3	01
39,070	متر مکعب	CAP : > 6000-15000 M3	02
31,070	متر مکعب	CAP : > 15000-45000 M3	03
21,190	متر مکعب	CAP : > 45000 M3	04

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش های هیدرو استاتیکی - ظروف، برج ها			M2EQHS01
			6C1902
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
477,570	کیلوگرم	ALL SIZES	01

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399

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

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
ارزایش های هیدرو استاتیکی - مبدل های از نوع S. & T			M2EQHS02
			6C1903
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,440	کیلوگرم	ALL SIZES	01

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش به روش مایع نفوذی			M2CWPT 6C1911
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
13,830		FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	01

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
		آزمایش پرتونگاری	M2CWGR 6C1921
(بهای واحد ریال)		/ /	
ALL JOINTS UP TO 50 MM THK			
[1]			
8,780	سانتی متر	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK	01

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
		آزمایش با هوای فشرده	M2CWAT 6C1951
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
571,210		FOR ALLSTORAGE TANKS NOZZLES	01

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- 1-بهای ردیف های این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیف های مربوط به ماسه ریزی و آجرچینی واحد اندازه گیری مترمربع
- 2-دسته بندی کابل ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-EL-270 ، می باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد(به KV 24)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر(33 برای 24 کیلو ولت) استفاده می شود.
- 3-قیمت ها برحسب سطح مقطع S مجموع سطح مقطع هادی های بکار رفته در کابل می باشد. بعنوان مثال، S برای کابل 4×3 میلی متر مربع، معادل 12 میلی متر مربع و برای کابل 3×95+70 میلی متر مربع، معادل 355 میلی متر مربع است.
- 4-قیمت های این فصل براساس 2 نوع ساختار کابل: 1 - بدون زره 2 - زره دار محاسبه شده است.
- 5-عایق و پوشش تمامی کابل ها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (XLPE , PE, PVC و غیره) در قیمت ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.
- 6-منظور از کابل کشی زیرزمینی (UNDERGROUND)، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می باشد.
- 7-هرگونه روش اجرای کابل که در دسته بندی زیرزمینی قرار نمی گیرد(از جمله روی سینی یا نردبان کابل و داخل کاندوتیت) تحت عنوان روی زمینی (ABOVE GROUND) طبقه بندی شده و از تفاوت های اجرایی جزئی چشم پوشی شده است.
- 8-تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمت ها منظور شده است.
- 9-آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST ، هزینه آن باید جداگانه
- 10-در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا(زیر زمینی یا روی زمینی) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می شود:
هرگاه حداقل 80% طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می گیرد. در غیر این صورت، هر بخش از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. بعنوان مثال، اگر 100 متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و 86 متر از مسیر اجرا زیرزمینی و 14 متر روی زمینی باشد، تمامی 100 متر کابل تحت ردیف مربوط به زیرزمینی قرار می گیرد. اگر 73 متر از مسیر اجرای این کابل زیرزمینی و 27 متر روی زمینی باشد، هر یک از این طول ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: 73 متر زیرزمینی و 27 متر روی زمینی .
- 11-در محاسبه بهای ردیف ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
- حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرنک کابل
- خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
- مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم(در صورت نیاز)
- آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحول به کارفرما
- 12-قیمت ردیف ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب 0/7 به ردیف های مربوط اعمال می شود.
- 13-در کابل کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت ها منظور شده است.
- 14-قیمت ردیف های کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش های اجرا، از قیمت همین ردیف ها استفاده می شود.
- 15-قطرهای مختلف هادی در کابل های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت ها تنها بر اساس تعداد زوج های هر کابل محاسبه گردیده است.
- 16-ردیف های سیم کشی براساس سیم کشی داخل کاندوتیت از نوع CLOSED TYPE ، می باشد. برای سیم کشی به روش های دیگر، از همین ردیف ها استفاده می شود.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

					کد	
					ELCW01BDUA	
					6C2101	
کابل‌های قدرت و کنترل - زیر زمینی بدون زره						
(بهای واحد ریال)						
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV		
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
0	0	0	47,420	35,120	S <= 16 MM2	01
83,330	69,960	59,380	54,740	40,120	16 < S <= 40 MM2	02
104,460	86,810	72,890	68,440	50,150	40 < S <= 64 MM2	03
122,780	105,800	92,160	82,100	60,200	64 < S <= 100 MM2	04
147,970	128,640	113,010	101,090	80,010	100 < S <= 140 MM2	05
162,700	143,510	127,930	120,060	95,030	140 < S <= 190 MM2	06
171,610	153,970	139,580	132,700	105,030	190 < S <= 240 MM2	07
190,230	173,640	160,120	151,640	119,980	240 < S <= 300 MM2	08
263,770	244,860	229,080	218,990	184,270	300 < S <= 450 MM2	09
386,690	362,230	342,000	328,420	276,320	450 < S <= 500 MM2	10
423,860	398,910	378,330	364,930	307,050	500 < S <= 650 MM2	11
499,690	481,150	466,830	452,530	380,710	650 < S <= 800 MM2	12
626,730	606,450	591,280	583,870	491,270	800 < S <= 1000 MM2	13
730,910	710,440	695,810	693,380	583,360	1000 < S < 1200 MM2	14
816,930	769,900	754,570	727,570	675,460	S > 1200 MM2	15

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی						
						کد
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار						ELCW01BDAR 6C2102
(بهای واحد ریال)						/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV		
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
0	0	0	49,240	45,840		S <= 16 MM2 01
0	0	70,650	56,010	52,440		16 < S <= 40 MM2 02
120,270	102,140	87,680	69,380	65,490		40 < S <= 64 MM2 03
139,530	121,490	106,860	82,880	78,580		64 < S <= 100 MM2 04
168,290	147,110	129,920	104,870	96,800		100 < S <= 140 MM2 05
181,490	161,380	144,970	123,980	114,910		140 < S <= 190 MM2 06
192,880	172,260	155,500	135,390	126,970		190 < S <= 240 MM2 07
212,120	191,930	175,420	153,460	145,130		240 < S <= 300 MM2 08
296,990	269,640	246,680	223,430	209,940		300 < S <= 450 MM2 09
420,260	390,140	364,920	335,060	314,850		450 < S <= 500 MM2 10
456,110	426,520	401,890	370,600	349,900		500 < S <= 650 MM2 11
538,370	508,960	484,760	462,530	433,830		650 < S <= 800 MM2 12
654,090	629,790	611,040	596,820	559,780		800 < S <= 1000 MM2 13
751,990	730,910	715,800	715,310	664,790		1000 < S < 1200 MM2 14
828,270	777,940	759,080	749,940	702,890		S > 1200 MM2 15

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

						کد	
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره						ELCW01TLUA	
						6C2103	
(بهای واحد ریال)						/	/
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
0	0	0	58,700	44,570		S <=16 MM2	01
103,670	86,960	73,440	67,050	50,950		16 < S <= 40 MM2	02
129,910	107,860	90,230	83,820	63,660		40 < S <= 64 MM2	03
152,730	131,510	114,050	100,580	76,420		64 < S <= 100 MM2	04
185,170	160,820	140,750	124,630	101,620		100 < S <= 140 MM2	05
203,590	179,450	159,300	147,990	120,690		140 < S <= 190 MM2	06
214,580	192,430	173,750	163,570	133,370		190 < S <= 240 MM2	07
237,900	217,090	199,420	186,890	152,390		240 < S <= 300 MM2	08
335,700	311,620	290,770	276,130	236,450		300 < S <= 450 MM2	09
492,270	461,010	434,070	414,050	354,630		450 < S <= 500 MM2	10
539,520	507,640	480,120	460,120	394,010		500 < S <= 650 MM2	11
635,910	612,250	592,530	570,530	488,560		650 < S <=800 MM2	12
797,500	771,570	750,340	736,130	630,400		800 < S <= 1000 MM2	13
929,960	903,690	882,900	874,140	748,610		1000 < S < 1200 MM2	14
1,036,150	1,026,510	1,022,280	1,012,190	866,790		S> 1200 MM2	15

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی							
							کد
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار							ELCW01TLAR 6C2104
(بهای واحد ریال)						/ /	
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV			
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
0	0	0	60,930	58,700		S <= 16 MM2	01
0	0	87,500	69,310	67,050		16 < S <= 40 MM2	02
149,700	127,000	108,580	85,850	83,820		40 < S <= 64 MM2	03
173,630	151,120	132,350	102,470	100,580		64 < S <= 100 MM2	04
210,670	184,060	161,900	130,560	124,630		100 < S <= 140 MM2	05
227,170	201,860	180,620	154,370	147,990		140 < S <= 190 MM2	06
241,370	215,470	193,730	168,530	163,570		190 < S <= 240 MM2	07
265,360	239,980	218,520	191,070	186,890		240 < S <= 300 MM2	08
378,270	343,340	313,210	283,500	276,130		300 < S <= 450 MM2	09
535,170	496,730	463,330	425,210	414,050		450 < S <= 500 MM2	10
580,730	542,920	510,210	470,250	460,120		500 < S <= 650 MM2	11
685,380	647,760	615,330	587,010	570,530		650 < S <= 800 MM2	12
832,400	801,390	775,530	757,420	736,130		800 < S <= 1000 MM2	13
956,860	929,960	908,420	907,900	874,140		1000 < S <= 1200 MM2	14
1,046,450	1,036,430	1,031,870	1,051,200	1,012,190		S > 1200 MM2	15

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی			
			کد
			ELCW02
			6C2111
		کابل های تلغز	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
112,830		N <= 12 PAIRS	01
157,560		12 < N < 60 PAIRS	02
203,030		60 < N < 100 PAIRS	03
248,090		100 < N PAIRS	04

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی			
			کد
		سیمها	ELCW03
			6C2121
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
16,580		S < = 0.5 MM2	01
22,100		0.5 < S < = 1.5 MM2	02
27,650		1.5 < S < = 6 MM2	03
35,950		6 < S < = 16 MM2	04

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
			کد
کابلها و سیمهای متفرقه			ELCW04
			6C2131
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
150,080		ELEC. HEAT TRACING CABLE	01
178,820		COAXIAL CABLE	02

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
			کد
ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه			ELCW05
			6C2141
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
142,670		LAYING SAND	01
201,910		LAYING BLOCKS	02

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمبندی و اتصال کابلها

- 1- واحد اندازه گیری ردیفهای این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه گیری گلند عدد می باشد.
- 2- بهای ردیفهای سرسیمبندی کابلهای فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر سیم و HEAT SHRINK می باشد.
- 3- بهای ردیفهای سرسیمبندی کابلهای فشار متوسط (بیش از 1000 ولت تا 66 کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل شو و سر (CONNECTION KIT)، می باشد.
- 4- آزمایشهای لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- 5- بهای اتصال (مفصل بندی) کابلهای فشار متوسط، 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 2/15 برابر ردیف سرسیمبندی کابل مربوط می باشد.
- 6- 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 قسمت های برقدار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش های مشابه طبق مشخصات فنی
 - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- 7- در محاسبه بهای ردیفهای مفصل بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
 - جدا کردن پوسته و عایق
 - مفصل بندی طبق مشخصات فنی
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

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

							کد	
							سرسیم بندی کابل های کنترل	
							ELTJ01	
							6C2201	
(بهای واحد ریال)								
MORE THAN 37 CORE	28-37 CORES	18-27 CORES	13-17 CORES	5-12 CORES	2-4 CORES	/ /		
[6] 38	[5] 37	[4] 27	[3] 17	[2] 12	[1] 04			
275,660	258,780	196,210	146,250	98,760	38,170	S <= 1 MM2		01
510,500	479,210	363,350	270,830	182,900	70,690	1 < S <= 2.5 MM2		02
653,440	613,380	465,080	346,670	234,090	90,470	2.5 < S <= 4 MM2		03

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
						کد
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره						ELTJ02UA
						6C2211
(بهای واحد ریال)					/ /	
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
76,580	54,560	38,090	24,200		S ≤ 2.5 MM2	01
95,730	68,210	47,620	30,250		2.5 < S ≤ 10 MM2	02
143,580	102,320	71,430	45,370		10 < S ≤ 35 MM2	03
239,310	170,510	119,040	75,630		35 < S ≤ 95 MM2	04
382,880	272,830	190,460	121,000		95 < S < 185 MM2	05
526,450	375,140	261,880	166,380		185 < S ≤ 300 MM2	06
717,900	511,560	357,120	226,890		300 < S < 500 MM2	07
957,190	682,070	476,160	302,510		500 < S MM2	08

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها						
						کد
سرسیمبندی کابلهای فشار ضعیف - زره دار						ELTJ02AR
						6C2212
(بهای واحد ریال)					/	/
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
87,880	60,700	42,620	27,150		S ≤ 2.5 MM2	01
109,850	75,870	53,280	33,940		2.5 < S ≤ 10 MM2	02
164,760	113,810	79,920	50,900		10 < S ≤ 35 MM2	03
274,600	189,670	133,200	84,820		35 < S ≤ 95 MM2	04
439,370	303,480	213,120	135,730		95 < S ≤ 185 MM2	05
604,120	417,270	293,030	186,610		185 < S ≤ 300 MM2	06
823,800	569,000	399,590	254,480		300 < S ≤ 500 MM2	07
1,098,400	758,680	532,790	339,310		500 < S MM2	08

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
						کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا 6.6 کیلو ولت						ELTJ0301
						6C2221
(بهای واحد ریال)					/ /	
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
1,371,780	1,343,150	1,028,450	677,220		10 < S <= 35 MM2	01
2,194,080	2,148,120	1,645,110	1,084,320		35 < S <= 95 MM2	02
3,294,430	3,223,640	2,468,880	1,625,230		95 < S <= 185 MM2	03
4,390,390	4,297,740	3,290,480	2,166,770		185 < S <= 300 MM2	04
5,488,000	5,371,610	4,114,610	2,710,420		300 < S <= 500 MM2	05
6,585,210	6,446,610	4,936,860	3,251,840		500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
						کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - 11 کیلو ولت						ELTJ0302
						6C2222
(بهای واحد ریال)					/	/
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
1,576,600	1,542,020	1,180,790	773,580		10 < S <= 35 MM2	01
2,522,370	2,467,480	1,888,320	1,238,210		35 < S <= 95 MM2	02
3,784,750	3,702,780	2,833,780	1,857,320		95 < S < 185 MM2	03
5,045,480	4,935,700	3,779,140	2,474,770		185 < S <= 300 MM2	04
6,307,110	6,169,870	4,723,230	3,093,880		300 < S <= 500 MM2	05
7,568,590	7,404,660	5,666,940	3,712,980		500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
						کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - 20 کیلو ولت						ELTJ0303
						6C2223
(بهای واحد ریال)					/ /	
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
1,829,900	1,789,350	1,368,430	892,580		10 < S <= 35 MM2	01
2,928,690	2,862,630	2,190,140	1,427,390		35 < S <= 95 MM2	02
4,394,350	4,296,000	3,286,680	2,141,830		95 < S <= 185 MM2	03
5,857,380	5,726,750	4,382,090	2,854,630		185 < S <= 300 MM2	04
7,323,560	7,158,750	5,476,980	3,569,580		300 < S <= 500 MM2	05
8,786,820	8,590,120	6,572,000	4,283,510		500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
						کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - 33 کیلو ولت						ELTJ0304
						6C2224
(بهای واحد ریال)					/ /	
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
2,279,370	2,226,450	1,702,650	1,105,410		10 < S <= 35 MM2	01
3,647,460	3,563,390	2,724,350	1,768,270		35 < S <= 95 MM2	02
5,470,660	5,343,060	4,085,620	2,650,380		95 < S <= 185 MM2	03
7,293,270	7,124,000	5,447,660	3,535,270		185 < S <= 300 MM2	04
9,116,980	8,906,060	6,809,220	4,418,910		300 < S <= 500 MM2	05
10,941,240	10,687,900	8,171,750	5,304,900		500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها						
						کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - 66 کیلو ولت						ELTJ0305
						6C2225
(بهای واحد ریال)					/	/
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
2,761,660	2,696,350	2,060,080	1,331,880		10 < S <= 35 MM2	01
4,420,790	4,310,460	3,296,020	2,132,840		35 < S <= 95 MM2	02
6,627,610	6,471,090	4,943,230	3,196,940		95 < S <= 185 MM2	03
8,838,010	8,627,090	6,598,410	4,267,160		185 < S <= 300 MM2	04
11,067,290	10,795,680	8,233,930	5,334,010		300 < S <= 500 MM2	05
13,223,640	12,940,770	9,890,880	6,394,570		500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها				
				کد
نصب کلندها - صد گرد و غبار				ELTJ04WP
				6C2231
(بهای واحد ریال)			/ /	
METALLIC	PLASTIC			
[2] ST	[1] PL			
104,900	89,970		M6 (1/4 " DIA.)	01
125,100	107,740		M8 (5/16" DIA.)	02
146,480	125,760		M10 (3/8" DIA.)	03
167,600	143,830		M12 (1/2" DIA.)	04
251,680	215,720		M16 (5/8" DIA.)	05
314,080	269,590		M20 (3/4" DIA.)	06
607,330	521,710		M25 (1" DIA.)	07
1,004,880	863,800		M32 (1 1/4" DIA.)	08
1,633,030	1,402,990		M40 (1 1/2" DIA.)	09
2,177,960	1,870,830		M50 (2" DIA.)	10
2,722,280	2,338,680		M63 (2 1/2" DIA)	11
3,141,560	2,698,540		M73 (3" DIA.)	12
3,559,920	3,058,100		M85 (3 1/4" DIA.)	13

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها			
			کد
نصب گلندها - صد انفجار			ELTJ04EX
			6C2232
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
124,090		M6 (1/4 " DIA.)	01
148,870		M8 (5/16" DIA.)	02
174,200		M10 (3/8" DIA.)	03
198,680		M12 (1/2" DIA.)	04
298,600		M16 (5/8" DIA.)	05
372,880		M20 (3/4" DIA.)	06
721,590		M25 (1" DIA.)	07
1,194,090		M32 (1 1/4" DIA.)	08
1,939,850		M40 (1 1/2" DIA.)	09
2,586,850		M50 (2" DIA.)	10
3,233,550		M63 (2 1/2" DIA)	11
3,731,130		M73 (3" DIA.)	12
4,228,410		M85 (3 1/4" DIA.)	13

کارهای برق

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

- 1-بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و درپوش) و کاندوتیت برحسب مترطول و بهای ردیفهای نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل(زانو، سه راه و چهارراه) برحسب تعداد محاسبه شده است.
- 2-در ردیفهای مربوط به کاندوتیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 3-هزینه ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها(سایپورت‌ها) در ردیفهای این فصل منظور نشده است و برای تعیین بهای آنها، باید به ردیفهای فصل‌های مربوط 4-نصب سینی و کاندوتیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5-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 می‌شود.
- 6-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.
- 7-زانو، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیفهای مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 8-در محاسبه بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب قطعات روی تکیه‌گاه‌ها شامل: برش در طول‌های لازم و نصب
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده
 - نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی
 - لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز
 - تحویل به کارفرما
- 9-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 بست‌ها و کاندوتیت‌ها
 - نصب پوشینگ‌ها(در صورت نیاز)
 - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوتیت					
					کد
نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی					ELTC01
					6C2301
(بهای واحد ریال)				/ /	
STRAIGHT PART	EL, TEE, CROSS	COVER			
[3] SP	[2] LT	[1] CR			
151,090	298,430	27,870		W <= 10 CM	01
201,130	448,120	34,890		10 < W <= 30 CM	02
226,170	560,180	45,290		30 < W <= 60 CM	03
251,210	671,900	52,350		60 < W <= 80 CM	04
301,230	745,990	69,760		80 < W CM	05

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت				
				کد
نصب کاندونیتها - فولادی سخت				ELTC02RS
				6C2311
(بهای واحد ریال)			/ /	
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE			
[2] OP	[1] CL			
75,130	126,100		1/2" diam	01
90,590	151,620		3/4" diam	02
122,920	202,870		1" diam	03
136,640	233,530		1 1/4" diam	04
157,510	262,050		1 1/2" diam.	05
169,320	277,200		2" diam	06
180,760	303,620		2 1/2" diam	07
192,000	328,110		3" diam	08
215,880	364,240		3 1/2" diam	09
259,230	430,200		4" diam	10
303,790	505,550		5" diam	11
329,050	550,180		6" diam	12

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوتیت			
			کد
نصب کاندوتیتها - فولادی قابل انعطاف			ELTC02FS
			6C2312
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
178,420		3/4" diam	01
286,780		1 1/2" diam	02

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
			کد
نصب کاندونیتها - پی.وی.سی			ELTC02PV
			6C2313
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
27,760		1/2" diam	01
33,660		3/4" diam	02
44,610		1" diam	03
51,180		1 1/4" diam	04
58,270		1 1/2" diam.	05
61,690		2" diam	06
67,030		2 1/2" diam	07
72,670		3" diam	08
80,190		3 1/2" diam	09
94,790		4" diam	10
111,870		5" diam	11
122,550		6" diam	12

کارهای برق

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

- 1-بهای ردیف‌های نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، برحسب کیلوگرم و بهای ردیف‌های نصب باس داکت، برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب جعبه تقسیم، پریزهای صنعتی و ایستگاه کنترل محلی بر حسب تعداد محاسبه شده است.
- 2-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.
- 3-ردیف‌های این بخش، شامل نصب تجهیزات و تثبیت آنها به انواع تکیه‌گاه‌ها(فریم، ساپورت و غیره) می‌باشد.
- 4-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 سر سیم‌بندی باید از ردیف‌های فصل مربوط استفاده کرد.
- 5-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
- 6-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
- 7-در محاسبه بهای نصب باس داکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب ساپورت خاص باس داکت به تکیه‌گاه‌های موجود
 - نصب قطعات به ساپورت‌ها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
 - تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 8-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
- 9-در محاسبه بهای نصب جعبه‌های تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب پانلها			ELTPN 6C2401
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
55,610	کیلوگرم	W <= 25 KG	01
46,080	کیلوگرم	25 < W <= 50 KG	02
38,530	کیلوگرم	50 < W <=100 KG	03
35,000	کیلوگرم	100 < W <=250 KG	04
31,320	کیلوگرم	250 < W <=500 KG	05
26,010	کیلوگرم	W > 500 KG	06

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب ترانسفورماتورها			ELPTTR 6C2411
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
20,790	کیلوگرم	W <= 1000 KG	01
16,640	کیلوگرم	1000 < W <= 2500	02
12,880	کیلوگرم	2500 < W <= 5000 KG	03
10,700	کیلوگرم	5000 < W <= 10000 KG	04
8,060	کیلوگرم	10000 < W <= 30000 KG	05
6,930	کیلوگرم	W > 30000 KG	06

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب باسداکتها - با اتصالات پیچ و مهره ای			ELPTBD01
			6C2421
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,812,120		W <= 50 KG/M	01
7,546,340		50 < W < 100 KG/M	02
9,646,670		W > 100 KG/M	03

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب جعبه های تقسیم			ELPTJB
			6C2431
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
605,220		W <= 2 KG	01
711,140		2 < W <= 10 KG	02
1,987,430		10 < W <=25 KG	03
3,973,420		25 < W <=50 KG	04
7,156,310		50 < W <=100 KG	05
8,791,250		W > 100 KG	06

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب باتریها			ELPTRY 6C2441
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
42,670	کیلوگرم	W <= 5 KG	01
36,320	کیلوگرم	5 < W <= 15 KG	02
28,640	کیلوگرم	W > 15 KG	03

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
				کد
نصب ایستگاه کنترل محلی موتور				ELPTCS 6C2451
(بهای واحد ریال)			/ /	
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
2,120,180	2,540,130		ALL TYPES	01

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

- 1-بهای ردیفهای این فصل براساس تعداد محاسبه می شود.
- 2-بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه های پیش مونتاژ چراغ نمی شود. در صورت نیاز به پیش مونتاژ چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه
- 3-بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه سرسیم بندی داخل چراغ نیز می باشد.
- 4-هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیفهای فصلهای مربوط محاسبه می شود
- 5-ردیفهای این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه گاه، براکت و غیره می باشد.
- 6-در محاسبه بهای نصب چراغها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - آماده سازی و نصب چراغ طبق نقشه و مشخصات فنی
 - کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
				کد
نصب نور افکنها و چراغهای صنعتی				ELIL01
				6C2501
(بهای واحد ریال)			/ /	
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
2,113,810	2,367,180		P <= 1000 WATT	01
2,527,450	2,796,310		P > 1000 WATT	02

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
				کد
نصب چراغهای رشته ای				EL1L02
				6C2511
(بهای واحد ریال)			/ /	
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
1,690,330	1,943,950		P ≤ 100 WATT	01
2,113,810	2,367,180		P > 100 WATT	02

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
				کد
نصب چراغهای فلورسنت - ضد گرد و غبار				ELI103WP 6C2521
(بهای واحد ریال)			/ /	
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[2] CS	[1] CF			
1,827,580	1,528,890		1.2 LAMPS, 18/20 WATT	01
1,952,810	1,649,970		1.2 LAMPS, 36/40 WATT	02
2,146,890	1,826,230		3.4 LAMPS, 18/20 WATT	03
2,256,900	1,953,090		3.4 LAMPS, 36/40 WATT	04
2,506,610	2,202,760		MORE LAMPS AND WATT	05

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
				کد
نصب چراغهای فلورسنت - ضد انفجار				ELILO3EX 6C2522
(بهای واحد ریال)			/ /	
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED			
[2] CS	[1] CF			
2,022,230	1,712,870		1.2 LAMPS, 18/20 WATT	01
2,146,890	1,826,230		1.2 LAMPS, 36/40 WATT	02
2,326,920	2,024,170		3.4 LAMPS, 18/20 WATT	03
2,451,570	2,148,180		3.4 LAMPS, 36/40 WATT	04
2,672,770	2,383,390		MORE LAMPS AND WATT	05

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی			
			کد
نصب چراغهای متفرقه			EL1L04
			6C2531
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,058,510		PHOTOCELL	01

کارهای برق

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

- 1-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای ذغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم و تسمه مسی که برحسب مترطول محاسبه می‌شود.
- 2-برای اجرای کابل و سیم سیستم‌های این فصل، از بهای ردیف‌های فصل کابل‌کشی و سیم‌کشی استفاده می‌شود.
- 3-بهای نصب میله ارت تا طول 2/5 متر و با روش ضربه‌ای دستی(فرو کردن میله داخل زمین)، محاسبه شده است. در صورتی که طول بیش از 2/5 متر باشد، بابت هر مترطول اضافی معادل 50% به بهای ردیف اضافه می‌شود. هرگاه برای فروکردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مربوط باید جداگانه محاسبه شود.
- 4-در محاسبه بهای نصب تجهیزات این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتی			
			کد
نصب سیستم حفاظت کاتی			ELER01
			6C2601
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,210,730		TEST &BPUND BOX-EXP TYPE	01
2,685,350		TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	02
3,029,070		CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	03
2,503,700		CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	04
705,950		HIGH SILICON CAST IRON ANODE	05
589,290		MAGNESIUM ANODE	06
650,650		SPLICING KIT& LINE TAB	07
3,192,710		REFERNCE CELL	08

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر			ELER02DP
			6C2611
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
621,810		W <= 2 KG	01
1,036,620		W > 2 KG	02

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)			ELER02CW
			6C2612
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
459,530		S <= 35 MM2	01
575,840		35 < S <= 70 MM2C	02
687,590		S > 70 MM2	03

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
 فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER02GR 6C2613
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,427,540		ALL TYPES	01

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات			ELER02CE
			6C2614
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
202,820		S <= 35 MM2	01
283,790		35 < S <= 70 MM2C	02
364,770		S > 70 MM2	03

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال 1399
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER02TC
			6C2615
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
159,810		ALL SIZES	01

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال سنگ			ELER02CK
			6C2616
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
48,970	کیلوگرم	ALL TYPES	01

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER02EL
			6C2617
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
734,370		ALL TYPES	01

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم برق گیر			ELER03
			6C2621
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,092,870		LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	01
2,108,030		ARRESTER	02
237,240		DISCONNECTON KIT	03

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- 1-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
- 2-هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این فصل، جزو هزینه نصب منظور شده است.
- 3-هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 4-ردیف‌های این فصل، شامل سرسیم‌بندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می‌باشد.
- 5-ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
- 6-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			
			کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP01
			6C2701
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,629,530		ALL TYPES	01

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTPO2
			6C2702
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,000,190		1 TO10-PAIR	01
2,249,550		10 TO 20-PAIR	02
2,497,660		20 TO 50-PAIR	03
2,994,540		50 TO 100-PAIR	04
3,741,370		MORE THAN 100-PAIR	05

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTPO3
			6C2703
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,419,680		ALL TYPES	01

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم فراخوان			ELCOPG 6C2711
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,246,900		MICROPHONE ON WALL OR STAND	01
1,038,650		MICROPHONE ON DESK	02
1,455,820		LOUDSPEAKER(INDOOR)	03
1,664,730		LOUDSPEAKER(OUTDOOR)	04

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

- 1- 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 بازبینی‌های لازم قبل از برقرار کردن سیستم، بشرح پیوست 1 مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- 2- تأمین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، بعهده پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه‌ها یا ابزار خاص پیش‌راه‌اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه‌ها و ابزارآلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد بعهده مهندس مشاور است.
- 3- آزمایش‌های مربوط به عایقی تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 4- 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 - پیشراه اندازی و راه اندازی برق					
					کد
بانل های فشار متوسط					ELPC01
					6C2801
(بهای واحد ریال)				/	/
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
2,720	3,100	2,870	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	01
1,890	2,070	1,940	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	02
1,230	1,290	1,210	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	03

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت			ELPC0201
			6C2811
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,830	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	01
2,560	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	02
2,420	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	03

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های امر_سی_سی			ELPC0202
			6C2812
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
646,480	خروجی	ALL TYPES	01

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC0203
			6C2813
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
15,080	کیلوگرم	ALL TYPES	01

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیشراه اندازی و راه اندازی برق					
					کد
ترانسفورمرها					ELPC03
					6C2821
(بهای واحد ریال)				/	/
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
0	2,590	2,150	کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	01
1,720	1,760	1,450	کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	02
1,300	1,290	1,160	کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	03
710	730	650	کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	04

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
مونورها - تا 1 کیلوولت			ELPC0401
			6C2831
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
489,320		UO TO 50 KW	01
783,400		> 50 KW	02

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
مونورها - بزرگتر از 1 6/6 کیلوولت			ELPC0402
			6C2832
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
951,680		UO TO 500 KW	01
1,632,160		> 500 KW	02

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
موتورها - بزرگتر از 6/6 11 کیلوولت			ELPC0403
			6C2833
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,088,100		UP TO 2000 KW	01
1,904,180		2000 < P <= 4000 KW	02
2,448,230		> 4000 KW	03

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیشراه اندازی و راه اندازی برق			
			کد
باند های خاص			ELPC05
			6C2841
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
4,140	کیلوگرم	UP TO 25 KW	01
3,020	کیلوگرم	25 < P <= 50 KW	02
2,590	کیلوگرم	P > 50 KW	03

کارهای برق

فصل بیست و نهم - حمل بیش از 5 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 5 کیلومتر می‌باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا 5 کیلومتر در قیمت‌های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر 5 کیلومتر از ردیف‌های این فصل بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می‌شود.

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از 5 کیلومتر			
			کد
حمل بیش از 5 کیلومتر			ELTR 6C2901
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,440	تن/کیلومتر	FOR ALL WIEGHTS AND DISTANCS	01

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

1-دستگاههای ابزار دقیق در محوطه

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

2- (LINE INSTRUMENTS) مانند فرستندههای جریان از انواع مغناطیسی، MASTER ORIFICE , ULTRASONIC , CORIOLIS , VORTEX لولههای کنترل و قطع و وصلی و فرستندهها و جمع کنندههای مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و یا FLOW TOTALIZERS ، لولههای ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی میباشند و نصب آنها توسط گروه لوله کشی (PIPING) انجام می شود، تمامی فعالیت هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تستهای عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارشهای بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعملهای اجرایی، منظور شده است.

3-هزینه نصب ادوات درج شده بند 2، از گروه لوله کشی محاسبه می شود.

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

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

ضرب 0/4	نوع دستگاه	(TRANSMITTERS (P/DP/LT,TT
ضرب 0/5	نوع دستگاه	(SWITCHES (F.P.L.T
ضرب 0/35	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضرب 0/3	نوع دستگاه	T/C & RTD
ضرب 0/75	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PDMERER

6-در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل 55% قیمت ردیف مربوط(ردیفهای نصب ادوات) اضافه محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها			INFEFIEL01 6C3101
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,394,810		P/DP/T TR WITH CAPILLARY	01
2,877,640		P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	02
2,949,690		INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	03
3,084,410		LEVEL TR. AIR PURGE TYPEI	04
3,270,670		DP TRANS. FLANGED(UP TO 4")	05
6,390,350		LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	06
6,855,470		LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	07
7,575,470		LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	08
5,390,410		LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	09
5,663,170		LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"- 72"	10
6,154,040		LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	11
5,674,150		LEVEL RADAR TYPE	12
10,017,330		LEVEL SERVO GAUGE	13
4,116,280		LEVEL ULTRASONIC TYPE	14
4,036,610		LEVEL VIBRATION TYPE	15
10,661,500		TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	17

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سویچها			INFEFIEL02 6C3102
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
5,100,050		LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	01
4,386,290		LEVEL SWITCHE INT.FLOAT TYPE	02
2,101,520		LEVEL SWITCHE VIBRATION TYPE	03
2,526,230		FLOW, PRESS.,TEMP.SWITCHES	04
1,789,200		LOCAL INDICATORS	05

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها			INFEFIEL03 6C3103
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,083,880		SOLENOID VALVES	01
2,651,830		GAS DETECTOR	02
2,421,360		HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	03
1,249,950		SMOKE DETECTOR	04
1,389,770		FLAME DETECTOR(UV/IR)	05
4,238,330		FLAME DETECTOR (BEAM)	06
4,286,640		LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	07
1,086,220		MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	08
1,801,580		HORN,BEACON,FLASH LIGHT	09
2,497,480		SIREN	10

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD			INFEFIEL04 6C3104
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
852,810		THERMOCOUPPE L=<60 CM	01
1,166,430		THERMOCOUPPE L > 60 CM	02
3,010,150		SKIN TYPE THERMOCOUPLES	03
787,320		RESISTANCE THERMOCOUPLES	04
815,520		THERMOWELL L=<60 CM	05
1,035,340		THERMOWELL L>60 CM	06

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - فرستنده ها			INFEFIPN01 6C3107
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,827,980		P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	01
3,525,040		P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	02
7,203,240		LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	03
7,694,340		LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	04
8,454,620		LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	05
6,147,570		LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	06
6,435,590		LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	07
6,953,960		LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	08
3,743,290		LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	09
3,878,680		DP TR.FLANGED (UP TO 4")	10

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIPN02 6C3108
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
5,675,350		LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	01
4,736,620		LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	02
3,012,590		FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	03
1,789,200		LOCAL INDICATORS	04
4,751,700		INDDICATING/ CONVERTOLLER	05
5,552,310		LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	06
739,470		AIR FILTER REGULATOR	07

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی			INFEFIME 6C3111
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,122,600		LEVEL GAUGES	01
6,932,600		TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	02
1,696,640		PRESS.GAUGES THREADED CONN.	03
1,998,740		PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	04
2,187,040		PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	05
3,512,900		DRAFT GAUGES	06
1,696,370		TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	07
2,162,150		GAS ACTUATED THERMOMETER	08
2,234,940		ROTAMETERS	09
3,857,810		ANNUBARS	10

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل			INFEFICA01 6C3114
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,544,570		UP TO 4"	01
2,843,070		OVER 4" UP TO 8"	02
3,055,590		OVER 8" UP TO 12"	03
4,148,060		OVER 12" UP TO 20"	04
5,713,980		OVER 20" UP TO 32"	05
9,520,290		OVER 32"	06

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای مونوری			INFEFICA02 6C3115
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,222,370		UP TO 4"	01
2,649,470		OVER 4" UP TO 8"	02
2,926,990		OVER 8" UP TO 12"	03
3,181,470		OVER 12" UP TO 20"	04
4,425,190		OVER 20" UP TO 32"	05
6,942,730		OVER 32"	06

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای			INFEFICA03
			6C3116
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,222,370		UP TO 4"	01
2,520,870		OVER 4" UP TO 8"	02
2,733,390		OVER 8" UP TO 12"	03
3,825,870		OVER 12" UP TO 20"	04
5,391,780		OVER 20" UP TO 32"	05
8,875,900		OVER 32"	06

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان			INFEFICA04 6C3117
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,149,450		UP TO 4"	01
2,555,570		OVER 4" UP TO 8"	02
2,919,730		OVER 8" UP TO 12"	03
3,304,860		OVER 12" UP TO 20"	04
4,371,790		OVER 20" UP TO 32"	05
7,042,220		OVER 32"	06

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - صفحات اورفیس			INFEFICA05 6C3118
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
818,840		UP TO 4"	01
942,660		OVER 4" UP TO 8"	02
1,073,080		OVER 8" UP TO 12"	03
1,217,890		OVER 12" UP TO 20"	04
1,595,520		OVER 20" UP TO 32"	05
2,063,130		OVER 32"	06

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج‌های در طول خط			INFEFICA06 6C3119
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,300,430		UP TO 4"	01
1,604,240		OVER 4" UP TO 8"	02
1,847,420		OVER 8" UP TO 12"	03
2,090,600		OVER 12" UP TO 20"	04
2,333,780		OVER 20" UP TO 32"	05
2,515,670		OVER 32"	06

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2. جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

- 1- 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
- 1- برای نصب جعبه تقسیمهای محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا 12 کیلو گرم منظور میشود
- 2- 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.
- 3- برای نصب تجهیزات با وزن بالاتر از 100 کیلوگرم تا ارتفاع 11 متر، از ردیف مربوط و در ارتفاعهای بالاتر تا 30 متر، یا ضریب 1/06 و بالاتر از 30 متر، با ضریب 1/12 نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
جعبه تقسیم و بانل های محلی			INFEJB
			6C3125
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
53,660	کیلوگرم	W: UP TO 25 KG	01
43,160	کیلوگرم	W 26-50 KG	02
33,200	کیلوگرم	W 51-100 KG	03
30,680	کیلوگرم	W: 101-250 KG	04
20,280	کیلوگرم	W: 251-500 KG	05
16,370	کیلوگرم	W: >500	06

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. خطوط فرآیندی ابزار دقیق
- 1- 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.
 - 2- برای برخی ادوات دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
 - 3- برای حالتهایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از 80% تعداد اتصالات از یک جنس باشند، هزینه نصب از ردیف مربوط به همان جنس محاسبه می شود، در غیر اینصورت به نسبت درصد تعداد اتصالات از هر جنس، از ردیفهای متناظر محاسبه می گردد.
 - 4- SEAL POT برای جداسازی سیال فرآیند از ادوات ابزار دقیق، هزینه نصب آن از ردیف مربوط برای هر عدد جداگانه محاسبه می شود.
 - 5- در تمام ردیفهای خطوط فرآیندی، اجرای آزمایش فشار و تحویل خطوط منظور شده است.
 - 6- در صورت نیاز به عملیات حرارتی PWHT، هزینه انجام آن از ردیف متناظر در گروه لوله کشی، محاسبه می شود.
 - 7- در هر یک از ردیفهای این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPPO1
			6C3131
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
8,408,180		CARBON STEEL	01
10,641,000		STAINLESS STEEL	02
10,417,130		ALLOY STEEL	03

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPPO2 6C3132
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
5,959,520		CARBON STEEL	01
7,617,510		STAINLESS STEEL	02
7,465,080		ALLOY STEEL	03

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) فشار			INFEPPO3
سنجها			6C3133
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,214,030		CARBON STEEL	01
4,107,300		STAINLESS STEEL	02
4,032,340		ALLOY STEEL	03

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEPPO4
			6C3134
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
3,410,790		STANDARD SIZE	01

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEPPO5
			6C3135
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,959,640		STANDARD SIZE	01

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) فشار		سنجها	INFEPPO6 6C3136
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
1,874,590		STANDARD SIZE	01

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEPPO7
			6C3137
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,634,090		CARBON STEEL	01
4,067,270		STAINLESS STEEL	02
3,831,310		ALLOY STEEL	03
1,304,140		TUBING TYPE	04

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه			INFEPPO8
			6C3138
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
4,389,970		CARBON STEEL	01
6,434,930		STAINLESS STEEL	02
5,997,610		ALLOY STEEL	03
1,744,890		TUBING TYPE	04

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده			INFEPPO9
			6C3139
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,150,560		CARBON STEEL	01
3,134,690		STAINLESS STEEL	02
3,060,550		ALLOY STEEL	03

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. شبکه خطوط هوای ابزار دقیق
- 1- در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه نصب تمامی فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
 - 2- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
 - 3- در ردیف‌های مربوط به لوله های فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از 1/4 تا 1/2 اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور شده است.
 - 4- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه			INFEAP01
			6C3145
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
197,700		D: 1/2"	01
247,210		D: 3/4"	02
295,890		D: 1" & 1 1/2"	03

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEP02
			6C3146
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
196,270		STANDARD SIZES	01

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای فولاد زنگ نزن			INFEAP03
			6C3147
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
233,870		STANDARD SIZES	01

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزنهای هوا			INFEAP04
			6C3148
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
997,730		STANDARD SIZES	01

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. کابل کشی ها و اتصالات
- 1- 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)
 - 2- در هر يك از ردیف‌هاي این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
 - 3- ردیف‌هاي مربوط به کابل‌کشی زیرزمینی ، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود.
 - 4- در ردیف‌هاي مربوط به کابل کشی روی زمینی ، اجرای روی سینی ، نردبان کابل و یا داخل کاندوئیت یکسان در نظر گرفته شده است.
 - 5- در صورتی که اجرای حداقل 80% از طول يك کابل در مسیر مشخصی (مثلاً زیر زمینی) انجام شود ، هزینه آن از ردیف مربوط محاسبه میگردد در غیر این صورت ، قیمت کار انجام شده به نسبت طول مسیر کابل تحت ردیف مربوط محاسبه می شود.
 - 6- در ردیف‌هاي کابل کشی زیر زمینی این فصل ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
 - 7- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً" از ردیف‌هاي متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت میشود.
 - 8- 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					
					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال					INFECB010101
					6C3151
(بهای واحد ریال)				/ /	
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
30,280	37,640	45,300		2-10 CORES	01
32,010	39,850	47,950		12-20 CORES	02
34,550	43,050	51,620		22-30 CORES	03
36,580	45,550	54,780		32-40 CORES	04
41,130	51,230	61,600		42-50 CORES	05
54,850	68,320	82,160		>50 CORES	06

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

			کد		
			INFECB010102		
			6C3152		
بهای واحد (ریال)					
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH	/ /		
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
32,010	43,200	47,950	2-10 CORES	01	
36,580	49,340	54,780	12-20 CORES	02	
41,590	55,500	61,440	22-30 CORES	03	
45,260	61,660	68,480	32-40 CORES	04	
54,850	74,030	82,160	42-50 CORES	05	
72,900	91,180	101,160	>50 CORES	06	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
					کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر					INFECB010103
					6C3153
(بهای واحد ریال)				/ /	
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH			
[3] UA	[2] AR	[1] AL			
32,010	43,200	47,950		S ≤ 16 MM ²	01
36,580	49,340	54,780		16 < S ≤ 40 MM ²	02
45,720	61,660	68,480		40 < S ≤ 64 MM ²	03
54,850	74,030	82,160		64 < S ≤ 100 MM ²	04
72,900	91,180	101,160		100 < S ≤ 140 MM ²	05
86,580	108,220	120,190		140 < S ≤ 190 MM ²	06

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

		کد	
		INFECB010201	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های سیگنال		6C3154	
(بهای واحد ریال)			
UNARMoured	ARMoured		
[3] UA	[2] AR		
39,150	51,520	2-10 CORES	01
41,390	54,490	12-20 CORES	02
44,680	58,760	22-30 CORES	03
47,290	62,230	32-40 CORES	04
53,000	69,950	42-50 CORES	05
70,900	93,320	>50 CORES	06

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

		کد	
		INFECB010202	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های ترموکوپل		6C3155	
(بهای واحد ریال)			
UNARMOURED	ARMOURED		
[3] UA	[2] AR		
41,390	54,470	2-10 CORES	01
47,290	62,230	12-20 CORES	02
53,190	70,010	22-30 CORES	03
59,120	77,790	32-40 CORES	04
70,900	93,320	42-50 CORES	05
94,310	115,700	>50 CORES	06

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه				
				کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابلها - روسینی، نردبان یا داخل				INFECB010203
کاندومیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر				6C3156
(بهای واحد ریال)			/ /	
UNARMOURED	ARMOURED			
[3] UA	[2] AR			
41,390	54,490		S <= 16 MM2	01
47,290	62,230		16 < S <= 40 MM2	02
59,110	77,790		40 < S <= 64 MM2	03
70,900	93,320		64 < S <= 100 MM2	04
94,340	115,700		100 < S <= 140 MM2	05
112,060	137,390		140 < S <= 190 MM2	06

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری-کواکسیال			INFECB0104
			6C3157
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
119,690		STANDARD SIZE	01

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
				کد
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار				INFECB0201
				6C3158
(بهای واحد ریال)			/ /	
PLASTIC	METALIC			
[2] 02	[1] 01			
79,300	94,100		M6 (1/4 " DIA.)	01
94,300	112,000		M8 (5/16" DIA.)	02
110,080	130,980		M10 (3/8" DIA.)	03
126,200	150,000		M12 (1/2" DIA.)	04
188,850	224,830		M16 (5/8" DIA.)	05
236,540	281,220		M20 (3/4" DIA.)	06
457,280	543,470		M25 (1" DIA.)	07
757,050	899,820		M32 (1 1/4" DIA.)	08
1,229,610	1,461,480		M40 (1 1/2" DIA.)	09
1,640,000	1,949,340		M50 (2" DIA.)	10
2,050,100	2,436,920		M63 (2 1/2" DIA)	11

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی			INFECB0202
			6C3159
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1] 01			
113,550		M6 (1/4 " DIA.)	01
136,370		M8 (5/16" DIA.)	02
158,550		M10 (3/8" DIA.)	03
181,340		M12 (1/2" DIA.)	04
272,670		M16 (5/8" DIA.)	05
340,710		M20 (3/4" DIA.)	06
658,680		M25 (1" DIA.)	07
1,090,180		M32 (1 1/4" DIA.)	08
1,771,110		M40 (1 1/2" DIA.)	09
2,361,710		M50 (2" DIA.)	10
2,952,880		M63 (2 1/2" DIA)	11

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

					کد	
کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با علاف سربی					INFECB0301	
					6C3160	
(بهای واحد ریال)					/ /	
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT. CABLES	SIGNAL CABLES				
[3] 03	[2] 02	[1] 01				
112,850	97,280	52,480			2-4 CORES	01
281,440	243,570	131,570			5-10 CORES	02
405,910	352,130	190,210			12-20 CORES	03
537,330	467,090	251,990			22-30 CORES	04
696,830	606,630	327,700			32-40 CORES	05
856,330	802,020	479,130			42-50 CORES	06
0	900,920	802,110			>50 CORES	07

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

					کد	
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار					INFECB0302	
					6C3161	
(بهای واحد ریال)						
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES				
[3] 03	[2] 02	[1] 01				
105,870	91,300	49,280		2-4 CORES	01	
265,290	229,760	123,990		5-10 CORES	02	
384,710	333,520	179,880		12-20 CORES	03	
509,130	442,800	238,790		22-30 CORES	04	
662,200	576,150	311,010		32-40 CORES	05	
815,250	762,850	455,450		42-50 CORES	06	
0	1,216,240	762,360		>50 CORES	07	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه					
					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره					INFECB0303
					6C3162
(بهای واحد ریال)				/ /	
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
88,720	76,500	41,310		2-4 CORES	01
229,070	198,520	107,380		5-10 CORES	02
338,820	294,280	158,900		12-20 CORES	03
454,610	395,040	213,400		22-30 CORES	04
599,390	521,880	281,970		32-40 CORES	05
727,860	699,470	421,950		42-50 CORES	06
0	1,130,740	719,590		>50 CORES	07

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6. مسیرهای کابل
- 1- 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.
 - 2- هزینه نصب پیچ و مهره و مانند آنها که در اتصال سینی‌ها و نردبان‌های کابل مصرف می شود بطور متعارف در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
 - 3- در هر يك از ردیف‌های این فصل ، بازرسی کار انجام شده و تحویل آن طبق مشخصات فنی منظور شده است.
 - 4- در هر يك از ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان کابل ، برحسب نیاز باید ، در فواصل مشخصی طبق نظر سازنده و یا مشخصات فنی ، تسمه های هم ارتباطی ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتی که بصورت آماده تأمین شده باشد ، توسط پیمانکار نصب شود.
 - 5- هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه میگردد.

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

					کد	
مسیر عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی					INFETRO1	
					6C3170	
(بهای واحد ریال)				/	/	
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAI GHT PART				
[3] 03	[2] 02	[1] 01				
42,370	433,770	150,210			W <= 10 CM	01
52,990	651,090	199,940			10 < W <=30 CM	02
68,830	814,330	224,840			30 < W <=60 CM	03
79,510	976,640	249,730			60 < W <= 80 CM	04
105,980	1,083,440	299,450			80 < W CM	05

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
				کد
مسیر عبور کابل - کاندویت‌ها - فولادی سخت				INFETRO2RS
				6C3171
(بهای واحد ریال)			/ /	
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[2] 02	[1] 01			
81,600	121,760		1/2" DIAM.	01
98,590	145,620		3/4 " DIAM.	02
133,600	194,530		1 " DIAM.	03
149,110	224,070		1 1/4" DIAM.	04
171,720	251,240		1 1/2" DIAM.	05
183,250	266,890		2" DIAM.	06
196,810	290,910		2 1/2" DIAM.	07
209,930	314,570		3" DIAM.	08
236,210	349,290		3 1/2" DIAM.	09
282,110	413,260		4" DIAM.	10
330,360	485,560		5" DIAM.	11
359,910	531,290		6" DIAM.	12

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETRO2FS
			6C3172
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
251,270		D: 3/4 "	01
404,690		D: 1 "	02

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - پی. وی. سی			INFETRO2PV 6C3173
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
25,730		1/2" DIAM.	01
30,930		3/4 " DIAM.	02
41,600		1 " DIAM.	03
47,490		1 1/4" DIAM.	04
53,900		1 1/2" DIAM.	05
57,150		2" DIAM.	06
62,450		2 1/2" DIAM.	07
67,130		3" DIAM.	08
74,350		3 1/2" DIAM.	09
88,010		4" DIAM.	10
103,750		5" DIAM.	11
111,510		6" DIAM.	12

کارهای ابراردقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- 1-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.
- 2-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
- 3-در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- 4-کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیف‌های جداگانه و با در نظر گرفتن جایجایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- 5-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.
- 6-در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها(مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابراردقیق، 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 ایزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
			کد
			INCRPN
			6C3201
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
71,090	کیلوگرم	W: UP TO 100 KG	01
60,690	کیلوگرم	W: 101-250 KG	02
60,690	کیلوگرم	W: 251-500 KG	03
57,490	کیلوگرم	W: >500 KG	04

فصل سی و دوم - کارهای ایزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
			کد
ادوات نصب شده روی پانلها			INCRPI 6C3211
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,410,020		ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	01
4,143,360		ELEC. IND.CONTROLLER/RECORDR	02
2,476,690		TRANSFORMER/POWER UNITES	03
2,610,020		PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	04
4,343,360		PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	05
2,476,690		TRANSDUCER & CONVERTER	06

فصل سی و دوم - کارهای ایزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
			کد
تجهیزات جانبی DCS			INCRAX 6C3221
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
2,332,380		PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	01

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

- 1- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
- 2- 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.
- 3- منظور از لوپ بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می‌یابد.
- 4- 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.
- 5- 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.
- 6- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا 10 عنصر، معادل یک لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر 10 عنصر، معادل یک لوپ بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست			
			کد
عملیات لوپ چک			INLP
			6C3301
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
4,382,820		CLOSED LOOPS	01
2,434,590		OPEN LOOPS	02

PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

III) STATIC SUPPLY UNIT

- 1 INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2 CHECKS

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

III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

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

IV) LV ELECTRICAL MOTOR

- 1 INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2 CHECKS

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

V) MV ELECTRICAL MOTOR

- 1INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2CHECKS

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

VI) LV SWITCHGEAR

- 1INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2CHECKS

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

VII) MV SWITCHGEAR

- 1INSULATING RESISTANCE TEST

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

- 2CHECKS

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

-
- Relays setting and check
 - Mechanical interlocks

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

VIII) POWER TRANSFORMER

- 1INSULATING RESISTANCE TEST
 - HV winding to earth
 - HV winding continuity test
 - LV winding to earth
 - HV to LV winding
 - HV Feeder unit
- 2CHECK
 - Oil leakage
 - Oil level
 - Silicagel condition
 - Earthing connection at star point and frame
 - Oil insutation test (breakdown voltage)
 - Bushing integrity
 - Polarity of terminals
 - Valves correct position
 - Phase sequence
 - Control circuit operation & identification
 - Tap changer
 - HV feeder
 - Mechanical interlocks
 - Buchholz relay alarm & trip operation:
 - Temperature indicator alarm operation set at ... C
 - Temperature indicator trip operation set at ... C

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

1- تعاریف

1-1 تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامها و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.

2-1 ساختمانهای پشتیبانی به ساختمانهایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاههای سروشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاههای سروشیده ماشین آلات، انبارهای سروشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

3-1 ساختمانهای عمومی، به ساختمانهایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمانهای مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانواپی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگهای سروشیده.

4-1 محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمینهای ورزشی، پارکینگهای روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

5-1 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 می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیشگفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.

6-1 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 می شود.

7-1 راه دسترسی، راهی است که یکی از راههای موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

8-1 راههای سرویس، راههایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.

9-1 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 می کند.

10-1 راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

11-1 منظور از تامین در شرح ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمانها، تاسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدامهای مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.

12-1 برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تاسیسات 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.

2- روش تهیه برآورد

2-1 مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیفهای پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمتهای محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینههای بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیفهای مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش بینی کند. برای ساختمانهایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمانهای پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمانها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمانهایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

2-2 ساختمانها، تاسیسات و راههایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تاسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تاسیسات 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 می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راههای کارگاه یا تامین ساختمانهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش بینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیفهای فصلهای مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

3-2 نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.

4-2 چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینههای تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

5-2 در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج

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

چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

6-2 چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رسته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

7-2 با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.

8-2 به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرار دهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند.

9-2 هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.

10-2 هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف های فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

11-2 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.

12-2 هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.

13-2 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود.

14-2 پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.

15-2 هزینه راه های انحرافی، جزو ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی، براساس فهرست بهای پایه رسته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.

16-2 نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.

17-2 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های 4203101 و 4213101 و 4214101 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.

17-2-1 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رسته نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان 6 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

17-2-2 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رسته نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، به میزان 7/5 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

17-2-3 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رسته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان 9 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

17-2-4 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رسته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان 10 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

3- شرایط کلی

1-3 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.

2-3 کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می نماید.

3-3 پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.

4-3 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند 1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.

5-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط، پرداخت خواهد شد.

6-3 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.

7-3 ساختمان ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می شود.

4-1 در پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت ها درج می شود.

تبصره: هزینه ردیف هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب

پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان ، محاسبه و پرداخت می شود.

4-1- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می شود.

4-2- هزینه برچیدن کارگاه ، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می شود.

4-2 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) ، نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها:

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

- 45 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

- 10 درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از برچیدن کارگاه.

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

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			1
			604201
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	01
0		تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	02
0		تامین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار پیمانکار	03

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			2
			604202
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	01

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور			3
			604203
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
0		تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	01
0		تامین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	02
0		تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	03

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین ساختمان های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان های عمومی			4 604204
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
0		تامین ساختمان های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد	01
0		تامین و تجهیز انبار مواد	02
0		تامین و تجهیز ساختمان های عمومی	03
0		محوطه سازی	04

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			5
			604205
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	01

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و			6
			604206
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	01
0		تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	02
0		تامین سیستمهای مخابراتی داخل کارگاه	03
0		تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	04
0		تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	05

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			7
			604207
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		تامین راههای دسترسی	01
0		تامین راههای سرویس	02
0		تامین راههای ارتباطی	03

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			8
			604208
بهای واحد (ریال)			/ /
بهای واحد			
1 [1]			
0			01
			تامین ایاب و ذهاب کارگاه

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			9
			604209
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
0		تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	01
0		نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید	02
0		بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	03

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			13
داربست فلزی			604213
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	01

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
آزمایشگاه و تاریخانه			14
			604214
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		تامین آزمایشگاه و تاریخانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری	01

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
انحراف موقت نهرها			15
			604215
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	01

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			بیمه
			16
			604216
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		بیمه تجهیز کارگاه	01

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			17
برچیدن کارگاه			604217
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
[1] 1			
0		برچیدن کارگاه	01

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

- 1 - هزینه بالاسری عمومی.
 - این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
 - 1-1 هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
 - 2-1 هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
 - 3-1 هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
 - 4-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
 - 5-1 هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
 - 6-1 هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
 - 7-1 هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
 - 8-1 هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
 - 9-1 هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
 - 10-1 هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
 - 11-1 هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
 - 12-1 هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
 - 13-1 هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
 - 14-1 هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
 - 15-1 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
 - 16-1 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
 - 17-1 هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
- 2 - هزینه بالاسری کار.
 - این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
 - 1-2 هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
 - 1-1-2 هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - 2-1-2 هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
 - 2-2 هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
 - 1-2-2 هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
 - 2-2-2 هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
 - 3-2-2 هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
 - 3-2 هزینه مالیات.
 - 4-2 هزینه صندوق کارآموزی.
 - 5-2 سود پیمانکار.
 - 6-2 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
 - 1-6-2 هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
 - 2-6-2 هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
 - 3-6-2 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - 4-6-2 هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
 - 5-6-2 هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
 - 6-6-2 هزینه پذیرایی کارگاه.
 - 7-6-2 هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
 - 8-6-2 هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
 - 9-6-2 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
 - 10-6-2 هزینه آزمایش های پیمانکار.
 - 7-2 هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
 - 1-7-2 هزینه های تهیه عکس و فیلم.
 - 2-7-2 هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).
 - 3-7-2 هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
 - 4-7-2 هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
 - 5-7-2 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
 - 6-7-2 هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

توضیح 1. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه ای در هزینه های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح 2. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه های عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح 3. در طرح های غیر عمرانی (غیر سرمایه ای) چون هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	استان ها	نام شهرستان ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستان های استان آذر بایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		- -	1/16
		سایر شهرستان های استان آذر بایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بيله سوار	1/11
		سایر شهرستان های استان اردبیل	1/08
4	اصفهان	اصفهان - مبارکه	1/04
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان های استان اصفهان	1/07
5		اشتهارد	1/05
		-	1/07
6	ایلام	سایر شهرستان های استان البرز	1
		مهران - دهلران	1/21
		ایلام - ایوان	1/14
7	بوشهر	سایر شهرستان های استان ایلام	1/16
		جزیره خارگ - فارسی	1/20
		جم - دیر - عسلویه - کنگان	1/15
8	تهران	سایر شهرستان های استان بوشهر	1/08
		فیروزکوه	1/08
9	چهار محال و بختیاری	شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان های استان تهران	1
10	جنوبی	شهرکرد	1/08
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان های استان چهار محال و بختیاری	1/10
10	جنوبی	بیرجند	1/10
		نهبندان	1/22
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد		
1/17	- - -		
1/20	تربت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات	رضوی	11
1/11	سایر شهرستان های استان خراسان رضوی		
1/07	بجنورد - اسفراین - شیروان		
1/08	سایر شهرستان های استان خراسان شمالی	شمالی	12
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون		
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)		
1/09	اندیمشك - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش -		13
1/13	سایر شهرستان های استان خوزستان		
1/09			
1/14	-		14
1/11	سایر شهرستان های استان زنجان		
1/10	شاهرود(بیارجمند) - میامی		15
1/08	سایر شهرستان های استان سمنان		
1/14	زاهدان		
1/19	چاه بهار - خاش - زابل		
1/22	ایرانشهر - زهك - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان	سیستان و	16
1/27	سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیراز		
1/17	لارستان(بیرم)		
1/15	لامرد - مهر		17
1/12	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستان های استان فارس		
1/07	قزوین - البرز		
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین	قزوین	18
1/08	سایر شهرستان های استان قزوین		
1/08			19
1/10	سایر شهرستان های استان قم		
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(زیویه - سرشیو)		20
1/13	سقز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		

1/19			20
1/10	سایر شهرستان های استان کردستان		
1/19	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان		
1/10	-		21
1/14	سایر شهرستان های استان کرمان		
1/10			
1/20	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
1/18	پاوه (بابنگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		22
1/13	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/12	بوبراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران	کهگیلویه و بوبراحمد	23
1/20	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)		
1/16	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بوبراحمد		
1/18	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)		
1/13	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع اند		24
1/12	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق قلا (وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان های استان گلستان		
1/08			
1/19	رودسر (رحیم آباد)	گیلان	25
1/16	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - ()		
1/11	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/10	-		
1/15	-		26
1/13	سایر شهرستان های استان لرستان		
1/12	ساری (چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل (لاریجان) - بابل (بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رجریب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (پانه سر) - نور (بلده)		27
1/13	مناطق از سطح استان که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقعند		
1/09	سایر شهرستان های استان مازندران		
1/04	اراک - ساوه - زرندیه		
1/12	-	مرکزی	28
1/09	سایر شهرستان های استان مرکزی		
1/10		هرمزگان	29

1/24	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	29
1/21	پارسیان - جاسک		
1/16	سایر شهرستان های استان هرمزگان		
1/11	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	30
1/07	سایر شهرستان های استان همدان		
1/18	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	31
1/09	یزد - اشکذر		
1/15	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
1/12	سایر شهرستان های استان یزد		

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست‌ها 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:

1- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست‌ها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌ها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از 25 درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد ارقام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا 25 درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

2- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند 1 تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌ها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می .

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

