



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

نصب واحدهای سرچاهی نفت
گاز و چند راهه ها



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۱-

سال ۱۳۹۹



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۵/۲۹

شماره: ۵۹۱۸۴۹۴۱

پیوست:

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 چندراه ها
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 جریانی 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

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تأسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیأت مدیره شرکت ملی نفت جزو مسئولیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل 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 تهیه 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، به‌پیکام‌سازی، 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 رویف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با اتمام برتلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد حرحه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسير تدوين فرست های به تلاش نموده اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوين فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فرست به مشارکت داشتند، تقدیر و شکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوين فرست های نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهبه ها

علی آبی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

بهروز تختیاری رمضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآورد های مهندسی

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت مرکزی

امید سائگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

1	دستورالعمل کاربرد
2	کلیات
3	فصل اول، حمل و جابجائی مصالح لوله کشی
4	• حمل به انبار پیمانکار
6	• جابجائی مصالح در محدوده سایت
7	فصل دوم، پیش ساخت کارهای لوله کشی
8	• زانو های مایتر
12	• نازل ها
28	• (O_LET) ها
30	• اسپول ها
32	فصل سوم، لوله کشی روزمینی
33	• نصب و جوشکاری لوله ها و اسپول ها
40	• □□□ □ □□ □ □□□
43	• نصب شیر آلات و سایر ملحقات
46	فصل چهارم، لوله کشی زیرزمینی
47	• لوله کشی
52	• نصب شیر در داخل چاهک
56	فصل پنجم، عملیات تکمیلی لوله کشی
57	• آزمایش های پرتو نگاری
58	• عملیات پیش گرم جوشکاری ها
60	• عملیات تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T)
63	• آزمایشات هیدرو استاتیک

فهرست مندرجات

□ □ □ □

□ □ □ □ □

64----- آزمایشات با هوای فشرده. ●

65----- فصل ششم. عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی. ●

66----- شیرهای کنترل و اندازه گیرها. ●

67----- صافی‌ها. ●

68----- صفحات اریفیس. ●

69----- شیرهای اطمینان. ●

70----- خطوط لوله کشی. ●

71----- فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله‌کشی. ●

72----- اتصال فلنج جدا کننده. ●

75----- نصب اتصال جدا کننده. ●

76----- عملیات خم کاری لوله. ●

77----- فصل دهم. نصب تجهیزات. ●

78----- تجهیزات بسته ای. ●

79----- ظروف و درام‌ها. ●

81----- دستگاه‌های پرتاب و ارسال توپک. ●

82----- جرثقیل‌های سقفی. ●

83----- بالابرها. ●

84----- آزمایشات هیدرو استاتیکی. ●

85----- فصل یازدهم. عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها. ●

86----- □ □ □ □ □ □ □ □. ●

90----- □ □ □ □ □ □ □ □. ●

95----- نصب ورق‌های سقف و دیوار. ●

96----- ساخت و نصب تکیه‌گاه‌های زیر 10 کیلوگرم. ●

فهرست مندرجات

□ □ □ □

□ □ □ □ □

97	فصل دوازدهم. عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی
98	• کارهای لوله کشی
103	• تجهیزات
107	• اسکلت فلزی
111	• مصالح رنگ آمیزی
112	فصل سیزدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق
113	• عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق
117	• عایقکاری گرم تجهیزات
119	• عایقکاری ضد آتش
121	• پوشش و نوار پیچی لوله ها
124	• مصالح عایقکاری حرارتی
130	فصل چهاردهم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار
131	• بارگیری و تخلیه
132	• □ □ □
133	فصل بیست و یکم. کابل کشی و سیم کشی
134	• کابل های قدرت و کنترل
135	• کابل های تلفن
136	• سیم ها
137	• کابل ها و سیم های متفرقه
138	• ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه
139	فصل بیست و دوم. سرسیم بندی و اتصال کابل ها
140	• سرسیم بندی کابل های کنترل
141	• سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف

فهرست مندرجات

□ □ □ □

□ □ □ □ □

- 14۳----- سرسیم بندی کابل‌های فشار متوسط----- ●
- 14۴----- نصب گلندها----- ●
- 150----- فصل بیست و سوم، نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت-----
- 151----- نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی----- ●
- 152----- نصب کاندوئیت‌ها----- ●
- 155----- فصل بیست و چهارم، نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم-----
- 15۶----- نصب پانل‌ها----- ●
- 157----- نصب ترانسفورماتورها----- ●
- 15۸----- نصب باسداکت‌ها----- ●
- 15۹----- نصب جعبه های تقسیم----- ●
- 160----- نصب باتری‌ها----- ●
- 161----- نصب ایستگاه‌های کنترل محلی موتور----- ●
- 162----- فصل بیست و پنجم، نصب سیستم روشنایی-----
- 16۳----- نصب نورافکن‌ها و چراغ‌های صنعتی----- ●
- 164----- نصب چراغ‌های رشته‌ای----- ●
- 16۵----- نصب چراغ‌های فلوروسنت----- ●
- 167----- فصل بیست و ششم، نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین-----
- 16۸----- نصب سیستم حفاظت کاتدی----- ●
- 16۹----- نصب سیستم اتصال زمین----- ●
- 17۶----- نصب سیستم برق گیر----- ●
- 177----- فصل بیست و هفتم، نصب تجهیزات ارتباطی-----
- 17۸----- نصب سیستم تلفن----- ●
- 181----- نصب سیستم فراخوان----- ●

فهرست مندرجات

□ □ □ □

□ □ □ □ □

فصل بیست و هشتم. پیش راه اندازی و راه اندازی برق-----182

- پانل‌های فشار متوسط-----183
- پانل‌های فشار ضعیف-----184
- ترانسفورمرها-----187
- موتورها-----188
- پانل‌های خاص-----191

فصل بیست و نهم. حمل بیش از 5 کیلومتر-----192

- حمل بیش از 5 کیلومتر-----193

فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه-----194

- ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی-----195
- ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی-----199
- ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی-----201
- ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات-----202
- جعبه تقسیم‌ها و پانل‌های محلی-----208
- خطوط فرآیندی ابزار دقیق-----210
- شبکه هوای ابزار دقیق-----220
- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها-----225
- کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها-----227
- کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات-----229
- مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی-----230
- مسیرهای عبور کابل - کاندوئیت‌ها-----232

فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل-----235

- پانل‌ها-----236
- ادوات نصب شده روی پانل‌ها-----237

فهرست مندرجات

□ □ □ □

□ □ □ □ □

23۴-----تجهیزات جانبی DCS-----●

239-----فصل سی و سوم. عملیات لوپ تست-----

241-----پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----

258-----پیوست 3 - هزینه بالاسری-----

259-----پیوست 4 - ضریب‌های منطقه‌ای-----

دستور العمل کاربرد

1- دامنه کاربرد

این فهرست‌ها برای برآورد هزینه عملیات نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندهاها و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌های نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌ها به شرح زیر می‌باشد:

پیوست 1: فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های 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- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بها قیمت ندارد.

1-2 هنگام تهیه بر آورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌ها تطبیق ندارند شرح لازم یا کد مناسب تهیه و همراه با علامات ستاره در محل مربوط در فهرست‌ها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای و واحد آنها به روش تجربه 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 پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتها مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌□ □، مشابه ردیف‌های فهرست‌ها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌□ □.

2-2 قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌ها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند 2-1، محاسبه می‌شود.

3- نحوه‌ی تهیه برآورد هزینه اجرای کار

3-1- هنگام تهیه واحد ردیف‌های این فهرست‌ها و همچنین ردیف‌های موضوع بند 2، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، مطابق روش تعیین شده در بند 2-3 اعمال خواهد شد.

3-1-1- هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 50 (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 37 (سی و هفت) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 37 (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 26 (بیست و شش) درصد می باشد. 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 10(ده) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست 2)

2-3- برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌بینی شده در جدول 1-1، 1-2، 1-3، 1-4، 1-5، 1-6، 1-7، 1-8، 1-9، 1-10، 1-11، 1-12، 1-13، 1-14، 1-15، 1-16، 1-17، 1-18، 1-19، 1-20، 1-21، 1-22، 1-23، 1-24، 1-25، 1-26، 1-27، 1-28، 1-29، 1-30، 1-31، 1-32، 1-33، 1-34، 1-35، 1-36، 1-37، 1-38، 1-39، 1-40، 1-41، 1-42، 1-43، 1-44، 1-45، 1-46، 1-47، 1-48، 1-49، 1-50، 1-51، 1-52، 1-53، 1-54، 1-55، 1-56، 1-57، 1-58، 1-59، 1-60، 1-61، 1-62، 1-63، 1-64، 1-65، 1-66، 1-67، 1-68، 1-69، 1-70، 1-71، 1-72، 1-73، 1-74، 1-75، 1-76، 1-77، 1-78، 1-79، 1-80، 1-81، 1-82، 1-83، 1-84، 1-85، 1-86، 1-87، 1-88، 1-89، 1-90، 1-91، 1-92، 1-93، 1-94، 1-95، 1-96، 1-97، 1-98، 1-99، 1-100، 1-101، 1-102، 1-103، 1-104، 1-105، 1-106، 1-107، 1-108، 1-109، 1-110، 1-111، 1-112، 1-113، 1-114، 1-115، 1-116، 1-117، 1-118، 1-119، 1-120، 1-121، 1-122، 1-123، 1-124، 1-125، 1-126، 1-127، 1-128، 1-129، 1-130، 1-131، 1-132، 1-133، 1-134، 1-135، 1-136، 1-137، 1-138، 1-139، 1-140، 1-141، 1-142، 1-143، 1-144، 1-145، 1-146، 1-147، 1-148، 1-149، 1-150، 1-151، 1-152، 1-153، 1-154، 1-155، 1-156، 1-157، 1-158، 1-159، 1-160، 1-161، 1-162، 1-163، 1-164، 1-165، 1-166، 1-167، 1-168، 1-169، 1-170، 1-171، 1-172، 1-173، 1-174، 1-175، 1-176، 1-177، 1-178، 1-179، 1-180، 1-181، 1-182، 1-183، 1-184، 1-185، 1-186، 1-187، 1-188، 1-189، 1-190، 1-191، 1-192، 1-193، 1-194، 1-195، 1-196، 1-197، 1-198، 1-199، 1-200، 1-201، 1-202، 1-203، 1-204، 1-205، 1-206، 1-207، 1-208، 1-209، 1-210، 1-211، 1-212، 1-213، 1-214، 1-215، 1-216، 1-217، 1-218، 1-219، 1-220، 1-221، 1-222، 1-223، 1-224، 1-225، 1-226، 1-227، 1-228، 1-229، 1-230، 1-231، 1-232، 1-233، 1-234، 1-235، 1-236، 1-237، 1-238، 1-239، 1-240، 1-241، 1-242، 1-243، 1-244، 1-245، 1-246، 1-247، 1-248، 1-249، 1-250، 1-251، 1-252، 1-253، 1-254، 1-255، 1-256، 1-257، 1-258، 1-259، 1-260، 1-261، 1-262، 1-263، 1-264، 1-265، 1-266، 1-267، 1-268، 1-269، 1-270، 1-271، 1-272، 1-273، 1-274، 1-275، 1-276، 1-277، 1-278، 1-279، 1-280، 1-281، 1-282، 1-283، 1-284، 1-285، 1-286، 1-287، 1-288، 1-289، 1-290، 1-291، 1-292، 1-293، 1-294، 1-295، 1-296، 1-297، 1-298، 1-299، 1-300، 1-301، 1-302، 1-303، 1-304، 1-305، 1-306، 1-307، 1-308، 1-309، 1-310، 1-311، 1-312، 1-313، 1-314، 1-315، 1-316، 1-317، 1-318، 1-319، 1-320، 1-321، 1-322، 1-323، 1-324، 1-325، 1-326، 1-327، 1-328، 1-329، 1-330، 1-331، 1-332، 1-333، 1-334، 1-335، 1-336، 1-337، 1-338، 1-339، 1-340، 1-341، 1-342، 1-343، 1-344، 1-345، 1-346، 1-347، 1-348، 1-349، 1-350، 1-351، 1-352، 1-353، 1-354، 1-355، 1-356، 1-357، 1-358، 1-359، 1-360، 1-361، 1-362، 1-363، 1-364، 1-365، 1-366، 1-367، 1-368، 1-369، 1-370، 1-371، 1-372، 1-373، 1-374، 1-375، 1-376، 1-377، 1-378، 1-379، 1-380، 1-381، 1-382، 1-383، 1-384، 1-385، 1-386، 1-387، 1-388، 1-389، 1-390، 1-391، 1-392، 1-393، 1-394، 1-395، 1-396، 1-397، 1-398، 1-399، 1-400، 1-401، 1-402، 1-403، 1-404، 1-405، 1-406، 1-407، 1-408، 1-409، 1-410، 1-411، 1-412، 1-413، 1-414، 1-415، 1-416، 1-417، 1-418، 1-419، 1-420، 1-421، 1-422، 1-423، 1-424، 1-425، 1-426، 1-427، 1-428، 1-429، 1-430، 1-431، 1-432، 1-433، 1-434، 1-435، 1-436، 1-437، 1-438، 1-439، 1-440، 1-441، 1-442، 1-443، 1-444، 1-445، 1-446، 1-447، 1-448، 1-449، 1-450، 1-451، 1-452، 1-453، 1-454، 1-455، 1-456، 1-457، 1-458، 1-459، 1-460، 1-461، 1-462، 1-463، 1-464، 1-465، 1-466، 1-467، 1-468، 1-469، 1-470، 1-471، 1-472، 1-473، 1-474، 1-475، 1-476، 1-477، 1-478، 1-479، 1-480، 1-481، 1-482، 1-483، 1-484، 1-485، 1-486، 1-487، 1-488، 1-489، 1-490، 1-491، 1-492، 1-493، 1-494، 1-495، 1-496، 1-497، 1-498، 1-499، 1-500، 1-501، 1-502، 1-503، 1-504، 1-505، 1-506، 1-507، 1-508، 1-509، 1-510، 1-511، 1-512، 1-513، 1-514، 1-515، 1-516، 1-517، 1-518، 1-519، 1-520، 1-521، 1-522، 1-523، 1-524، 1-525، 1-526، 1-527، 1-528، 1-529، 1-530، 1-531، 1-532، 1-533، 1-534، 1-535، 1-536، 1-537، 1-538، 1-539، 1-540، 1-541، 1-542، 1-543، 1-544، 1-545، 1-546، 1-547، 1-548، 1-549، 1-550، 1-551، 1-552، 1-553، 1-554، 1-555، 1-556، 1-557، 1-558، 1-559، 1-560، 1-561، 1-562، 1-563، 1-564، 1-565، 1-566، 1-567، 1-568، 1-569، 1-570، 1-571، 1-572، 1-573، 1-574، 1-575، 1-576، 1-577، 1-578، 1-579، 1-580، 1-581، 1-582، 1-583، 1-584، 1-585، 1-586، 1-587، 1-588، 1-589، 1-590، 1-591، 1-592، 1-593، 1-594، 1-595، 1-596

در این فهرست مبلغ هر ردیف □□□ 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 فهرست‌بهاء برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضرب بالاسری و ضرب 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 ضرب پیمان منبای پرداخت قرار می‌گیرد.

اگر در نظر باشد کار بصورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌ها و مقادیر و بر آورد هزینه اجرای کار، بهای اجرای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجرای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.

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

3-3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیفهای 1-2 و 2-2، با اعمال ضریبهای فهرست‌ها، 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 می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.

4- کد ردیفها

هر یک از ردیف‌های این فهرست‌ها توسط یک کد شناسایی می‌شود، این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های SCH های 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 فهرست بها

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

برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تأسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و نیروشیمی 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 واحدهای سرچاهی (WELLHEADS) نفت و گاز و چندراهه‌ها (MANIFOLDS) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین‌آلات، مواد و مصالح، هزینه‌های حمل و نقل، هزینه‌های آزمایش و تست (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 تکیه‌ها 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 حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌گردد.
- 8- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- 9- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
 - 1-9 تامین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌های موقت و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این‌رو، تامین آنها بعهده پیمانکار می‌گردد.
 - 2-9 هزینه‌های 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 پیش‌گرفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌گردد.
 - 3-9 هزینه عملیات پیش‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌گردد.
 - 4-9 در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارائه شده برای تمام ضخامتها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌گردد.
 - 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 در 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 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 (IN LINE INSTRUMENTS) های آزمایش هیدروستاتیک خطوط و ... 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 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:
الف: هزینه جابجایی مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (انبار مرکزی پیمانکار که در فاصله مناسبی از چندین واحد سرچاهی قرار دارد) تحت ردیف‌های جداگانه "بارگیری و تخلیه" و "حمل" پرداخت می‌شود.
ب: هزینه جابجایی مصالح در حد فاصل انبار اصلی پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های رنگ و سندبلاست و یا پوشش تحت ردیف "حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت" منظور شده است.
- 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) برحسب 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.

4

5

فصل اول - لوله‌کشی - حمل و جابجائی مصالح لوله‌کشی				
کد				کد
حمل و جابجائی مصالح در محدوده سایت				M1HD02
				610111
(بهای واحد (ریال)		متر	متر/متر/متر / متر متر متر متر متر متر	متر
[1]				
514,490		متر	ALL MATERIALS	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 (FIT) (JWP) جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیر مخرب (رادیوگرافی، 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 نیمه‌ساخته شده در محدوده کارگاه پیش‌ساخت و حمل کارهای ساخته‌شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده □ □ □
 - 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 (LETS) ها اعم از اینکه در کارگاه پیش‌ساخت اجرا شوند و یا به دلیل طبیعت کار در محل نصب ساخته شوند، هزینه اجرای آنها از ردیف‌های همین فصل محاسبه می‌شود.
 - 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 یک زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد 2 سرجوش محاسبه می‌شود.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
توضیحات			کد	
زانو های مایتر- THK<=0.375			M1PFMIS1	
			610201	
(بهای واحد (ریال		ملاحظات	ملاحظات	
[1]				
2,097,990	0 000 0	D= 4"	01	
2,517,630	0 000 0	D= 5"	02	
2,910,830	0 000 0	D= 6"	03	
3,809,540	0 000 0	D= 8"	04	
4,683,110	0 000 0	D= 10"	05	
5,292,600	0 000 0	D= 12"	06	
6,050,890	0 000 0	D= 14"	07	
6,806,070	0 000 0	D= 16"	08	
7,563,750	0 000 0	D= 18"	09	
8,318,770	0 000 0	D= 20"	10	
9,832,250	0 000 0	D= 24"	11	
10,590,170	0 000 0	D= 26"	12	
11,347,120	0 000 0	D= 28"	13	
12,102,870	0 000 0	D= 30"	14	
12,858,050	0 000 0	D= 32"	15	
13,616,340	0 000 0	D= 34"	16	
14,371,530	0 000 0	D= 36"	17	

9

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
توضیحات			کد
زانو های مایتر <1<THK<0.625 T:			M1PFMIS3
			610203
(بهای واحد (ریال	ملاحظات	شرح / توضیحات / سایر موارد درج شده در جدول	ردیف
[1]			
2,854,810	□ □ □ □	D= 4"	01
3,413,390	□ □ □ □	D= 5"	02
3,933,290	□ □ □ □	D= 6"	03
5,139,880	□ □ □ □	D= 8"	04
6,898,080	□ □ □ □	D= 10"	05
7,177,190	□ □ □ □	D= 12"	06
8,236,510	□ □ □ □	D= 14"	07
9,294,280	□ □ □ □	D= 16"	08
10,353,760	□ □ □ □	D= 18"	09
11,411,360	□ □ □ □	D= 20"	10
13,528,450	□ □ □ □	D= 24"	11
14,586,450	□ □ □ □	D= 26"	12
15,646,140	□ □ □ □	D= 28"	13
16,703,530	□ □ □ □	D= 30"	14
17,758,910	□ □ □ □	D= 32"	15
18,819,220	□ □ □ □	D= 34"	16
19,876,610	□ □ □ □	D= 36"	17

11

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			نوع
M1PFNZNR01S1			لوله ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه 90 - 0.375
610211			THK <= 0.375
بهای واحد (ریال)	مقدار	شرح	ردیف
[1]			
1,338,560	0.0000	D= 2 "	01
1,828,730	0.0000	D= 3 "	02
2,208,300	0.0000	D= 4 "	03
2,590,330	0.0000	D= 5 "	04
2,930,790	0.0000	D= 6 "	05
3,912,220	0.0000	D= 8 "	06
4,588,490	0.0000	D= 10 "	07
5,171,330	0.0000	D= 12 "	08
5,928,260	0.0000	D= 14 "	09
6,685,200	0.0000	D= 16 "	10
7,468,380	0.0000	D= 18 "	11
8,251,550	0.0000	D= 20 "	12
9,817,900	0.0000	D= 24 "	13

13

[illegible]

15

16

17

18

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			شرح	
M1PFNZNR02S4			نارلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب 1.5<= THK - 1< T:	
610218				
ردیف	شرح	مقدار	واحد	مجموعه
1	(بهای واحد (ریال			
2	[1]			
3	8,988,860	0 000 0	D= 8"	01
4	10,578,840	0 000 0	D= 10"	02
5	11,966,880	0 000 0	D= 12"	03
6	13,770,930	0 000 0	D= 14"	04
7	15,520,300	0 000 0	D= 16"	05
8	17,364,370	0 000 0	D= 18"	06
9	19,078,320	0 000 0	D= 20"	07
10	22,844,280	0 000 0	D= 24"	08

20

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			شرح	
M1PFNZRE01S2			نارلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه 90 THK > 0.375 T: 0.625 =>	
610220				
ردیف	شرح	مقدار	واحد	مجموعه
1	(بهای واحد ریال)			
2	[1]			
3	2,173,970	0.0000	D= 2 "	01
4	2,971,900	0.0000	D= 3"	02
5	3,636,930	0.0000	D= 4"	03
6	4,224,530	0.0000	D= 5"	04
7	4,784,530	0.0000	D= 6"	05
8	6,392,940	0.0000	D= 8"	06
9	7,498,700	0.0000	D= 10"	07
10	8,450,850	0.0000	D= 12"	08
11	9,708,790	0.0000	D= 14"	09
12	10,927,140	0.0000	D= 16"	10
13	12,215,840	0.0000	D= 18"	11
14	13,418,990	0.0000	D= 20"	12
15	16,049,090	0.0000	D= 24"	13

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			شرح
M1PFNZRE01S3			لوله ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه 90° > THK 0.375 T: 0.625 =>
610221			
مقدار	واحد	شرح	ملاحظات
	(ریال)		
	[1]		
4,383,250	متر	D= 4"	01
5,093,660	متر	D= 5"	02
5,768,750	متر	D= 6"	03
7,703,380	متر	D= 8"	04
9,044,130	متر	D= 10"	05
10,200,680	متر	D= 12"	06
11,723,710	متر	D= 14"	07
13,199,360	متر	D= 16"	08
14,758,520	متر	D= 18"	09
16,213,050	متر	D= 20"	10
19,396,260	متر	D= 24"	11

23

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			نارزها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب $THK \leq 0.375$	
610223			M1PFNZRE02S1	
بهای واحد (ریال)		ملاحظات	نوع لوله / جنس لوله / قطر لوله	نوع اتصال
[1]				
2,584,010	01			
3,530,520	02	D= 3"		
4,263,020	03	D= 4"		
5,000,800	04	D= 5"		
5,659,090	05	D= 6"		
7,552,390	06	D= 8"		
8,859,870	07	D= 10"		
9,987,370	08	D= 12"		
11,451,030	09	D= 14"		
12,913,410	10	D= 16"		
14,427,790	11	D= 18"		
15,940,520	12	D= 20"		
18,968,000	13	D= 24"		

25

26

27

28

29

اسپول ها - کرین استیل - 2 اینچ و بالاتر						کد
						M1PFSFCS
						610241
(بهای واحد ریال)				مقیاس	مقیاس / مقیاس / مقیاس مقیاس مقیاس مقیاس	مقیاس
1" <= THK <= 1.5"	.625" < THK < 1"	.375" < THK <= .625"	THK <= .375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
0	0	1,042,380	928,740	مقیاس	D= 2 "	01
0	0	1,429,220	1,277,740	مقیاس	D= 3"	02
0	2,219,140	1,833,720	1,573,570	مقیاس	D= 4"	03
0	2,634,530	2,179,000	1,873,470	مقیاس	D= 5"	04
0	3,017,730	2,497,390	2,149,760	مقیاس	D= 6"	05
5,268,520	3,929,910	3,253,610	2,803,050	مقیاس	D= 8"	06
6,548,620	4,879,120	4,040,070	3,432,890	مقیاس	D= 10"	07
7,440,960	5,538,990	4,580,470	3,936,560	مقیاس	D= 12"	08
8,618,350	6,405,250	5,291,700	4,541,820	مقیاس	D= 14"	09
9,794,450	7,268,930	6,001,640	5,143,100	مقیاس	D= 16"	10
10,970,970	8,134,550	6,712,240	5,746,830	مقیاس	D= 18"	11
12,148,330	8,998,860	7,422,810	6,348,740	مقیاس	D= 20"	12
14,500,920	10,729,200	8,843,980	7,555,280	مقیاس	D= 24"	13
15,678,680	11,594,400	9,554,560	8,160,130	مقیاس	D= 26"	14
16,856,960	12,459,770	10,266,680	8,762,450	مقیاس	D= 28"	15
18,032,160	13,324,730	10,976,620	9,365,780	مقیاس	D= 30"	16
19,205,740	14,187,150	11,685,300	9,967,960	مقیاس	D= 32"	17
20,384,780	15,054,040	12,396,270	10,572,320	مقیاس	D= 34"	18
21,559,990	15,918,120	13,106,210	11,174,490	مقیاس	D= 36"	19

فصل دوم - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
کد			شرح
M1PFSFCT			اسپول‌ها - کرین استیل - کوچکتر از 2 اینچ
610242			
(بهای واحد ریال)	شرح	شرح	شرح
[1]			
253,690	□ □ □ □ □	D < 1"	01
341,200	□ □ □ □ □	1" <= D < 2"	02

لوله کشی

فصل سوم - لوله کشی روزمینی

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

1-1 نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده واحدهای سرچاهی و چند راهه‌ها.

– هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر 2 اینچ و بالاتر اعم از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد. (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سرجوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه سرجوش‌های اجرا شده در ساخت اسپول‌ها، جداگانه و براساس ردیف‌های فصل دوم محاسبه می‌شود.

– هزینه بستن فلنچ‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و براساس “تعداد فلنچ” محاسبه می‌شود.

(FIELD FABRICATE & ERECT) 000 000 00 0000 000 0 0000 2-1

– هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار و فولاد زنگ‌نزن با قطر کمتر از 2 اینچ و همچنین لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌گردد.

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

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

3-1 نصب ملحقات واقع در مسیر لوله کشی ها

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

– قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنج‌های این قبیل قطعات بصورت "سرچوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف‌های موضوع بند 1-1 محاسبه می‌شود.

– هزینه کالیراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزاردقیق(شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ...) براساس ردیف‌های مربوط در گروه کارهای ابزاردقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.

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

33

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
کد			کد
نصب و جوشکاری لوله ها و اسپولها - کرین استیل 0.375 T: 0.625 < THK			M1AGFECSS2 610302
بهای واحد (ریال)	مقدار	واحد / متر / متر مربع / متر مکعب	ملاحظات
[1]			
3,397,900	1 متر	D= 2 "	01
4,276,690	1 متر	D= 3"	02
5,098,910	1 متر	D= 4"	03
5,931,770	1 متر	D= 5"	04
6,621,020	1 متر	D= 6"	05
8,237,210	1 متر	D= 8"	06
10,313,900	1 متر	D= 10"	07
12,154,040	1 متر	D= 12"	08
14,180,630	1 متر	D= 14"	09
16,036,830	1 متر	D= 16"	10
17,897,170	1 متر	D= 18"	11
19,754,040	1 متر	D= 20"	12
23,473,160	1 متر	D= 24"	13
25,329,360	1 متر	D= 26"	14
27,191,720	1 متر	D= 28"	15
29,047,250	1 متر	D= 30"	16
30,901,990	1 متر	D= 32"	17
32,763,790	1 متر	D= 34"	18
34,620,550	1 متر	D= 36"	19

35

36

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

37

38

39

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
کد			شماره	
M1AGFFCS			610311	
ساخت و نصب در محل - کربن استیل کوچکتر از 2 اینچ				
کد		شماره		توضیحات
01		D < 1"		630,760
02		1" <= D < 2"		852,310

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
کد			ساخت و نصب در محل - گالوانیزه
610312			M1AGFFGV
بهای واحد (ریال)	متر	طول / عرض / ارتفاع / وزن / ...	متر
[1]			
258,260	متر	D ≤ 1"	01
290,960	متر	1" < D ≤ 2"	02
310,240	متر	D=2.5"	03
372,090	متر	D=3"	04
465,200	متر	D=4"	05
620,150	متر	D=6"	06

42

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
کد				شرح	
M1AGIP01				نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط (D>=2)	
610321				(بهای واحد ریال)	
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600	شرح	ملاحظات	واحد
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
192,080	159,790	127,920	لوله	D= 2 "	01
287,300	239,080	192,080	لوله	D= 3 "	02
383,340	319,590	255,830	لوله	D= 4 "	03
479,380	399,280	319,590	لوله	D= 5 "	04
575,420	479,380	383,340	لوله	D= 6 "	05
1,118,290	931,730	745,180	لوله	D= 8 "	06
1,397,600	1,166,200	931,730	لوله	D= 10 "	07
1,660,610	1,397,600	1,118,290	لوله	D= 12 "	08
0	1,631,050	1,305,860	لوله	D= 14 "	09
0	1,864,490	1,492,410	لوله	D= 16 "	10
0	2,096,910	1,677,940	لوله	D= 18 "	11
0	2,329,340	1,864,490	لوله	D= 20 "	12
0	2,796,220	2,237,590	لوله	D= 24 "	13
0	3,674,520	2,939,610	لوله	D= 26 "	14
0	3,955,250	3,164,200	لوله	D= 28 "	15
0	4,238,490	3,391,290	لوله	D= 30 "	16
0	4,520,470	3,617,120	لوله	D= 32 "	17
0	4,803,700	3,841,710	لوله	D= 34 "	18
0	8,253,900	6,601,500	لوله	D= 36 "	19

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
کد				نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی	
610322				(بهای واحد ریال)	
CLASS>1500		600<CLASS=<1500		CLASS=<600	
[3] C3		[2] C2		[1] C1	
0	0	135,270	□□□	D<2"	01
230,500	192,080	153,660	□□□	D=2"	02
344,930	287,300	230,090	□□□	D=3"	03
460,170	383,340	306,920	□□□	D=4"	05
575,010	479,380	383,340	□□□	D=5"	06
690,260	575,010	460,170	□□□	D=6"	07
1,341,530	1,118,290	894,020	□□□	D=8"	09
1,676,920	1,398,620	1,118,290	□□□	D=10"	10
1,991,910	1,676,920	1,341,530	□□□	D=12"	11
0	1,957,250	1,566,820	□□□	D=14"	12
0	2,237,590	1,790,070	□□□	D=16"	13
0	2,516,910	2,013,320	□□□	D=18"	14
0	2,795,200	2,237,590	□□□	D=20"	15
0	3,355,880	2,685,110	□□□	D=24"	16
0	4,408,170	3,527,290	□□□	D=26"	17
0	4,746,310	3,796,790	□□□	D=28"	18
0	5,085,680	4,068,800	□□□	D=30"	19
0	5,425,060	4,340,800	□□□	D=32"	20
0	9,357,530	4,610,300	□□□	D=34"	21
0	9,906,300	7,923,830	□□□	D=36"	22

45

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 شیرآلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه، زیر و اطراف لوله‌ها)، بطور جداگانه از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود لیکن هزینه زیرسازی لوله‌ها برای استقرار لوله‌ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده □ □ □.
- 3- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 4- 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.
- 5- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر 2 اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در لوله‌کشی گالوانیزه و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از 2 اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

47

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
کد			کد
T: 0.375" < THK < 0.625			M1UGCSS2
لوله کشی - کرین استیل 2 اینچ و بالاتر			610402
بهای واحد (ریال)	مقدار	شرح	واحد
[1]			
3,057,420	1	D= 2 "	01
4,032,040	1	D= 3"	02
5,025,380	1	D= 4"	03
5,885,090	1	D= 5"	04
7,106,690	1	D= 6"	05
8,998,410	1	D= 8"	06
11,759,710	1	D= 10"	07
12,397,010	1	D= 12"	08
14,627,400	1	D= 14"	09
16,436,780	1	D= 16"	10
18,249,140	1	D= 18"	11
20,060,220	1	D= 20"	12
23,684,040	1	D= 24"	13
25,913,440	1	D= 26"	14
27,725,410	1	D= 28"	15
29,536,500	1	D= 30"	16
31,341,550	1	D= 32"	17
33,157,970	1	D= 34"	18
34,968,390	1	D= 36"	19

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
کد			کد	
T: 0.625" < THK < 1 اینچ و بالاتر 2 استیل - کرین استیل			M1UGCSS3 610403	
(بهای واحد (ریال		ملاحظات	ملاحظات	ملاحظات
[1]				
6,011,230	4"	D=	01	
7,048,200	5"	D=	02	
8,450,750	6"	D=	03	
10,732,430	8"	D=	04	
14,100,030	10"	D=	05	
14,847,600	12"	D=	06	
17,489,350	14"	D=	07	
19,688,130	16"	D=	08	
21,889,230	18"	D=	09	
24,090,750	20"	D=	10	
28,495,450	24"	D=	11	
31,135,200	26"	D=	12	
33,339,310	28"	D=	13	
35,537,720	30"	D=	14	
37,732,950	32"	D=	15	
39,940,840	34"	D=	16	
42,139,350	36"	D=	17	

50

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی				
کد			۰۰۰۰	
لوله کشی - فولاد گالوانیزه			M1UGGV	
			610411	
۰۰۰۰	(بهای واحد (ریال		۰۰۰ / ۰۰۰۰۰ / ۰ ۰۰۰ ۰۰۰۰۰ ۰۰۰۰ ۰۰ ۰	۰ ۰۰۰
	[1]			
342,530	۰۰۰	D <= 1"	01	
385,180	۰۰۰	1" < D <= 2"	02	
410,770	۰۰۰	D=2.5"	03	
492,920	۰۰۰	D=3"	04	
616,290	۰۰۰	D=4"	05	
821,810	۰۰۰	D=6"	06	

52

53

54

55

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 (بخش‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله‌کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می‌شود.
- 2- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.
- 3- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما می‌باشد.
- 4- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریک‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگاری 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، جمع اینچ‌متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش 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					
آزمایش های پرتو نگاری				M1CWGR	
				610501	
(بهاي واحد ريال)			ملاحظات	تاریخ	
[1]					
359,180			اینچ / قطر	ALL SIZES	01

58

59

60

61

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی					
کد					
M1CWPW02FL 610523				عملیات تنش زدائی جوشکاریها(P.W.H.T) - به روش الکتریکی در	
(بهای واحد ریال)					
[1]					
4,119,200		D=0.5"			01
4,194,130		D=0.75"			02
4,270,070		D=1"			03
4,425,540		D=1.5"			04
4,573,820		D=2"			05
4,731,940		D=2.5"			06
4,880,700		D=3"			07
5,183,480		D=4"			08
5,487,810		D=5"			09
5,796,740		D=6"			10
11,185,100		D=8"			11
12,009,600		D=10"			12
12,837,590		D=12"			13
19,523,160		D=14"			14
20,578,310		D=16"			15
21,622,060		D=18"			16
22,668,510		D=20"			17
24,763,160		D=24"			18
33,314,420		D=26"			19
34,586,620		D=28"			20
35,849,000		D=30"			21
37,116,300		D=32"			22
38,385,520		D=34"			23
40,436,670		D=36"			24

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی				
کد			0000	
M1CWHT		آزمایشات هیدرو استاتیک		
610531				
0000	0000/000000 / 0000 000000		0000	(بهای واحد ریال)
	0000 00 0			
				[1]
01	ALL SIZES	اینچ/متر	50,060	

64

لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

- 1- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه‌های پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی، پیش‌راه‌اندازی ملحقات لوله‌کشی (شیرها، اریفیس‌ها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.
- 2- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه‌گاه‌ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER) ، آزمایش نشست‌یابی (TEST)، بستن مجدد فلنچ‌ها و نصب GASKET‌های مربوط (TATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 3- هزینه تمامی عملیات پیش‌راه‌اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها (به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (BREAKINGT) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- 4- واحد اندازه‌گیری عملیات پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی "اینچ - متر" کامل مسیرهای لوله‌کشی و برای شیرآلات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - قطر" آنها می‌باشد.

کد					
شیرهای کنترل و اندازه گیرها					M1PRCV 610601
(بهاي واحد ريال)			کلاس	۰۰۰۰/۰۰۰۰۰۰/ ۰ ۰۰۰ ۰۰۰۰۰۰ ۰۰۰۰ ۰۰ ۰	۰ ۰۰۰
CLASS > 1500	600 < CLASS <= 1500	CLASS <= 600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
420,260	350,150	280,100	اینچ / قطر	D <= 12"	01
0	436,080	348,770	اینچ / قطر	D > 12"	02

□□□ □□□ - لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

لوگوهای - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی				
کد			صافی‌ها	
			M1PRST	610611
(بهای واحد (ریال)		ملاحظات	نوع و مشخصات لوله / جنس و استاندارد	
			نوع و مشخصات لوله / جنس و استاندارد	
[1]				
92,500	اینچ / قطر		CLASS ≤ 600	01
115,530	اینچ / قطر		600 < CLASS ≤ 1500	02
138,660	اینچ / قطر		CLASS > 1500	03

68

70

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

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

72

73

74

75

76

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - 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 لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. در مواردی که طبق نظر کارفرما عملیات پیش‌راه‌اندازی برای تجهیزاتی مانند کمپرسور هوا و دیزل ژنراتور، الزامی باشد، هزینه این عملیات معادل 5% هزینه مجموعه کامل بسته مربوط 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 فصل منظور نشده است.
- 4- دستگاه تفکیک‌گر (با قطر و طول معین به همراه سکوها و اتصالات و متعلقات آن) و با مجموعه وزن آن بعنوان یک مخزن که بر روی فونداسیون بتونی نصب می‌شود محسوب می‌گردد و از این ردیف برای محاسبه قیمت نصب استفاده می‌شود.
- 5- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورهای و گیربکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ... ، براساس ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- 6- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- 7- برای آزمایش 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 بعهده پیمانکار می‌باشد.
- 8- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

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

78

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

79

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

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
کد			0000	
M2EQVS02		ظروف و درام‌ها - نوع عمودی روی پی بتنی		
611012				
01	0000	0000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
01	کیلوگرم	ALL WEGHITS	14,370	

81

82

83

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

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات				
کد			نوع تجهیز	
M2EQHS			آزمایشات هیدرو استاتیکی	
611051				
نوع تجهیز		متر مکعب	بهای واحد (ریال)	
نوع تجهیز				
نوع تجهیز				
نوع تجهیز		[1]		
نوع تجهیز		420,740		01

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- 1- تأمین الکتروود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
- 2- تأمین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- 3- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- 4- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
- 5- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های اطراف ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب ... ، STANCHION, SUPPORTS محاسبه می‌شود.
- 6- هزینه‌های ساخت و نصب پلاتفرم‌های عملیاتی و پله‌ها، براساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود .
- 7- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل‌دهنده يك تکیه‌گاه می‌باشد.
- 8- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر 10 کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برج‌ها ، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر می‌گیرد.

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

86

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
کد			□ □ □ □
M2STSF02			ساخت قطعات - نردبان، کیج، جان پناه ...
611102			
□ □ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □ / □ □ □ □ / □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	(بهای واحد (ریال
			[1]
			33,090
01	ALL SIZES	کیلوگرم	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد			0000	
M2STSF03			ساخت قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده	
611103				
01	0000	000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	0000	(بهای واحد (ریال)
				[1]
01	کیلوگرم	ALL SIZES		11,880

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها				
کد				0000
M2STSF04				ساخت قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خربا
611104				
01	0000	0000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
01	کیلوگرم	ALL SIZES	25,740	

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

90

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

91

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

92

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

93

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

94

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

95

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

96

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - عملیات رنگ‌زدائی 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، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- 6- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده 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 بعهده 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- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می‌باشد.
- 13- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می‌باشد.

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

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدانی و رنگ‌آمیزی				
کد				0000
کارهای لوله کشی - سند بلاست				M2PAPI01
				611201
(بهای واحد ریال)		0000	000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	0 000
[1]				
184,020		0000 000	ALL DIAMETERS	01

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
کد				0000
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ				M2PAPI02
				611202
(بهای واحد (ریال)		0000	000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	0 000
[1]				
55,920		0000 000	ALL DIAMETERS	01

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

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدانی و رنگ‌آمیزی				
کد				0000
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای زیر 2 اینچ				M2PAPI03
				611203
0000	0000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	0000	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
			173,500	
01	ALL DIAMETERS <2"	0000 000		

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدائی و رنگ‌آمیزی				
کد			شرح	
M2PAPI04			کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - قطرهای 2 اینچ و بیشتر	
611204				
متر	متر/متر/متر / متر مربع / متر مکعب	متر	متر	(بهای واحد (ریال
				[1]
01	ALL DIAMETERS >= 2"	متر	متر	138,050

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی

• 102 •

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

103.

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدانی و رنگ‌آمیزی					
کد					
تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ				M2PAEQ02 611212	
(بهای واحد ریال)			رنگ	نوع پوشش / ضخامت / سایر مشخصات فنی	واحد اندازه گیری
[1]					
41,940			عدد	ALL SIZES	01

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

• 105.

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

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدانی و رنگ‌آمیزی				
کد				0000
تجهیزات - لکه گیری				M2PAEQ04 611214
0000	(بهای واحد ریال)			0000 / 000000 / 0 000 000000 0000 00 0
	[1]			
0000 000	39,920			01

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی

• 107 •

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی				
کد				اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ
611222				
M2PAST02				
611222				
(بهای واحد (ریال		اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ	کد	اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ
[1]				
4,030	کیلوگرم	LIGHT STEEL STRUCTUER	01	
1,610	کیلوگرم	HEAVY STEEL STRUCTUER	02	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ زدائی و رنگ آمیزی

• 109.

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

• 110.

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

• 111

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

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

- 1- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه گیری های مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله ها نصب می شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می شود.
- 2- عایقکاری تمام سطح سنج ها (LEVEL GAGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می گردد.
- 3- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت ها، منظور شده است.
- 4- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، 25% قیمت ردیف مربوط منظور می شود.
- 5- قیمت عایقکاری با پشم سنگ یا سیلیکات کلسیم یکسان منظور می شود.
- 6- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، 10% به قیمت عایقکاری گرم اضافه می شود.
- 7- هزینه عایقکاری لوله های بزرگتر از 36 اینچ، براساس قیمت های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می شود.
- 8- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، 20% از قیمت ردیف مربوطه کسر می شود.
- 9- برای COATING & WRAPPING لوله ها در کارگاه های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی شود.
- 10- برای لوله های COAT & WRAP شده کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرجوش ها و اتصالات طبق قیمت های این بخش محاسبه می شود.
- 11- برای لوله هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می شوند، هزینه ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی شود ولی برای لوله های عایق شده توسط کارفرما، 5% قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می گردد.
- 12- قیمت عایقکاری رطوبتی DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP 25% بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می باشد.
- 13- قیمت های عایقکاری با عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.
- 14- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت های این فصل منظور شده است.
- 15- به عایقکاری رطوبتی گرم سرجوش ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل 80% عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می گیرد.
- 16- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا 10 اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرجوش برای زانوها و سه برابر عایقکاری سرجوش هم اندازه برای سه راهه ها می باشد.

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

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
کد			0000	
M2ISPH01		عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)		
611301				
0000	0000/000000 / 0000 000000 0000 00 0	0000	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
01	DIA: <2 INCH	000	194,620	
02	DIA: 2-6 INCH	000	265,520	
03	DIA: 8-12 INCH	000	326,030	
04	DIA: 14_16 INCH	000	387,140	
05	DIA: 18-24 INCH	000	472,530	
06	DIA: 26 -36 INCH	000	556,620	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد			بهای واحد (ریال)
M2ISPH02			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها
611302			
بهای واحد (ریال)	مقدار	شرح	کد
[1]			
302,820	000	DIA: <2 INCH	01
603,240	000	DIA: 2-6 INCH	02
903,650	000	DIA: 8-12 INCH	03
1,084,680	000	DIA: 14_16 INCH	04
1,205,870	000	DIA: 18-24 INCH	05
1,508,100	000	DIA: >24 INCH	06

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

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
کد			0000	
M2ISPH03			عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج‌ها	
611303				
ردیف	شرح	واحد	مقدار	(بهای واحد (ریال)
				[1]
01	DIA: <2 INCH	متر	151,410	
02	DIA: 2-6 INCH	متر	301,620	
03	DIA: 8-12 INCH	متر	451,830	
04	DIA: 14_16 INCH	متر	542,490	
05	DIA: 18-24 INCH	متر	602,940	
06	DIA: >24 INCH	متر	754,050	

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

• 116 •

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

• 117.

118.

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

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
کد			0000	
M2ISFP01		عایقکاری ضد آتش - لبه های پانینی ظروف		
611321				
01	0000	000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	(بهای واحد (ریال)	
			[1]	
01	متر مکعب	ALL TYPES	36,560,160	

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

120.

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد			بیمه
M2ISWR01			611331
بوشش و نوار پیچی لوله ها - بوشش و نوار پیچی گرم			
(بهای واحد (ریال			
[1]			
31,600	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	01
27,640	اینچ/متر	DIA: >10 INCH	02

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد			بیمه
M2ISWR02			611332
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نواریچی سرد			
(بهای واحد (ریال			
[1]			
38,210	اینچ/متر	DIA: UP TO 10 INCH	01
35,840	اینچ/متر	DIA: >10 INCH	02

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد			بیمه
M2ISWR03			611333
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			
(بهای واحد ریال)			
[1]			
130,570	اینچ/قطر	DIA: UP TO 10 INCH	01
96,830	اینچ/قطر	DIA: >10 INCH	02

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق			
کد			شرح
M2ISMT0101			مصالص عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)
611341			(بهای واحد (ریال
[1]	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	01
61,870			

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
کد			0000	
M2ISMT0102		مصلح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها		
611342				
0000	0000/000000 / 0 000 000000 0000 00 0		0000	(بهای واحد (ریال
	[1]			
01	ALL SIZES	اینچ/قطر	151,970	

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی و ضد حریق				
کد			0000	
M2ISMT0103		مصلح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها		
611343				
متر	0000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	0000	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
			40,290	
01	ALL SIZES	اینچ/قطر		

• 127 •

128.

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

• 129.

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

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

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

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

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

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

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- 1-بهای ردیف‌های این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می‌شود. در ردیف‌های مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع □□□.
- 2-دسته‌بندی کابل‌ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IEC 270-EL-M-2 می‌باشد. 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 (برای 24 کیلو ولت) استفاده می‌شود.
- 3-قیمت‌ها برحسب سطح مقطع S □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ S مجموع سطح مقطع هادی‌های بکار رفته در کابل می‌باشد. بعنوان مثال، S برای کابل 4×3 در میلیمترمربع، معادل 12 میلیمتر مربع برای کابل 70+95×3 میلیمتر مربع، معادل 355 میلیمتر مربع است.
- 4-عایق و پوشش تمامی کابل‌ها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (PVC ، PE ، XLPE غیره) در قیمت‌ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی‌شود.
- 5-کابل‌کشی و سیم‌کشی به هر روش و در هر محل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزئی چشم‌پوشی شده است.
- 6-تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل‌کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمت‌ها منظور شده است.
- 7-آزمایش کابل با مگر تستر (TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST ، هزینه آن باید جداگانه محاسبه شود.
- 8-کابل‌های قدرت و کنترل از نوع زره دار فرض شده است.
- 9-در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
- حمل قرقره از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
 - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
 - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
 - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- 10-قیمت ردیف‌ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب 0/7 به ردیف‌های مربوط اعمال می‌شود.
- 11-در کابل‌کشی تلفن، سرسیم‌بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- 12-قطرهای مختلف هادی در کابل‌های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت‌ها تنها بر اساس تعداد روج‌های هر کابل محاسبه گردیده است.

134

135.

• 136 •

• 137 •

138

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 سرسیم و HEAT SHRINK می باشد.
- 3- بهای ردیفهای سرسیمبندی کابلهای فشار متوسط (بیش از 1000 ولت تا 66 كيلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو 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 برق دار هادی با استفاده از نوار چسب یا روشهای مشابه طبق مشخصات فنی
 - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- 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 - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
کد					شرح	
سرسیم بندی کابل‌های فشار ضعیف - بدون زره					ELTJ02UA	
					612211	
(بهای واحد (ریال)				شرح	شرح	شرح
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
87,720	62,500	43,630	27,720	□ □	S <= 2.5 MM2	01
109,650	78,130	54,550	34,660	□ □	2.5 < S <= 10 MM2	02
164,460	117,200	81,810	51,970	□ □	10 < S <= 35 MM2	03
274,120	195,320	136,350	86,630	□ □	35 < S <= 95 MM2	04
438,580	312,520	218,170	138,610	□ □	95 < S < 185 MM2	05
603,030	429,720	299,980	190,590	□ □	185 < S <= 300 MM2	06
822,340	585,970	409,070	259,890	□ □	300 < S < 500 MM2	07
1,096,430	781,300	545,430	346,520	□ □	500 < S MM2	08

• 142 •

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
کد					شرح	
سرسیم بندی کابل‌های فشار متوسط - تا 6.6 کیلو ولت					ELTJ0301	
					612221	
(بهای واحد ریال)				ملاحظات	شرح	واحد
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
1,571,800	1,539,030	1,178,240	776,220	□ □	10 < S ≤ 35 MM2	01
2,513,830	2,460,720	1,885,300	1,242,620	□ □	35 < S ≤ 95 MM2	02
3,772,740	3,691,780	2,828,140	1,862,030	□ □	95 < S ≤ 185 MM2	03
5,028,910	4,922,690	3,769,200	2,482,090	□ □	185 < S ≤ 300 MM2	04
6,286,570	6,153,240	4,712,790	3,103,510	□ □	300 < S ≤ 500 MM2	05
7,543,480	7,384,540	5,654,500	3,725,100	□ □	500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
کد					شرح	
کد					سرسیم بندی کابل‌های فشار متوسط - 11 کیلو ولت	
					ELTJ0302	
					612222	
(بهای واحد ریال)				شرح	شرح	شرح
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	شرح	شرح	شرح
1,806,990	1,766,770	1,352,240	886,280	□ □	10 < S ≤ 35 MM2	01
2,889,150	2,826,360	2,163,340	1,418,160	□ □	35 < S ≤ 95 MM2	02
4,335,250	4,240,880	3,246,550	2,127,240	□ □	95 < S < 185 MM2	03
5,779,560	5,653,230	4,328,550	2,834,670	□ □	185 < S ≤ 300 MM2	04
7,224,400	7,067,240	5,409,530	3,543,000	□ □	300 < S ≤ 500 MM2	05
8,669,460	8,481,470	6,491,380	4,252,470	□ □	500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
کد					شرح	
ELTJ0303					سرسیم بندی کابل‌های فشار متوسط - 20 کیلو ولت	
612223					(بهای واحد ریال)	
شرح				واحد	متر	متر
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
2,096,610	2,050,430	1,568,000	1,022,690	□ □	10 < S ≤ 35 MM2	01
3,354,950	3,279,490	2,509,220	1,635,470	□ □	35 < S ≤ 95 MM2	02
5,032,680	4,920,430	3,764,650	2,453,580	□ □	95 < S ≤ 185 MM2	03
6,709,670	6,559,500	5,018,590	3,270,040	□ □	185 < S ≤ 300 MM2	04
8,388,140	8,200,440	6,273,510	4,088,660	□ □	300 < S ≤ 500 MM2	05
10,065,360	9,840,120	7,528,330	4,906,640	□ □	500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
کد					شرح	
ELTJ0304					سرسیم بندی کابل‌های فشار متوسط - 33 کیلو ولت	
612224					(بهای واحد ریال)	
				تعداد	شرح	واحد
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
2,610,920	2,550,490	1,950,590	1,265,690	□ □	10 < S ≤ 35 MM2	01
4,177,690	4,080,860	3,119,950	2,025,970	□ □	35 < S ≤ 95 MM2	02
6,266,340	6,120,350	4,679,770	3,036,190	□ □	95 < S ≤ 185 MM2	03
8,354,250	8,160,590	6,240,130	4,049,540	□ □	185 < S ≤ 300 MM2	04
10,442,900	10,200,830	7,800,230	5,061,800	□ □	300 < S ≤ 500 MM2	05
12,533,200	12,242,710	9,359,820	6,075,900	□ □	500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها						
کد					شرح	
سرسیم بندی کابل‌های فشار متوسط - 66 کیلو ولت					ELTJ0305	
					612225	
(بهای واحد ریال)				ملاحظات	شرح	واحد
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
3,163,010	3,088,300	2,359,750	1,525,690	□ □	10 < S ≤ 35 MM2	01
5,063,850	4,938,130	3,774,880	2,442,390	□ □	35 < S ≤ 95 MM2	02
7,591,440	7,412,770	5,662,020	3,662,770	□ □	95 < S ≤ 185 MM2	03
10,123,590	9,882,270	7,558,370	4,887,770	□ □	185 < S ≤ 300 MM2	04
12,677,510	12,366,130	9,432,320	6,109,630	□ □	300 < S ≤ 500 MM2	05
15,147,710	14,823,510	11,329,930	7,325,130	□ □	500 < S MM2	06

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها				
کد				شرح
نصب کلندها - صد گرد و غبار				ELTJ04WP
				612231
(بهای واحد ریال)		شرح	شرح	شرح
METALLIC	PLASTIC			
[2] ST	[1] PL			
120,340	102,980	□ □ □ □	M6 (1/4 " DIA.)	01
143,240	123,430	□ □ □ □	M8 (5/16" DIA.)	02
168,150	144,390	□ □ □ □	M10 (3/8" DIA.)	03
191,960	164,840	□ □ □ □	M12 (1/2" DIA.)	04
288,500	247,360	□ □ □ □	M16 (5/8" DIA.)	05
360,110	309,230	□ □ □ □	M20 (3/4" DIA.)	06
695,870	597,760	□ □ □ □	M25 (1" DIA.)	07
1,151,350	989,560	□ □ □ □	M32 (1 1/4" DIA.)	08
1,870,720	1,607,170	□ □ □ □	M40 (1 1/2" DIA.)	09
2,494,720	2,142,800	□ □ □ □	M50 (2" DIA.)	10
3,118,360	2,679,000	□ □ □ □	M63 (2 1/2" DIA.)	11
3,598,260	3,090,950	□ □ □ □	M73 (3" DIA.)	12
4,077,800	3,503,160	□ □ □ □	M85 (3 1/4" DIA.)	13

149.

کارهای برق

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

- 1-بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و درپوش) و کاندوئیت 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 کاندوئیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- 3-هزینه ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها (ساپورت‌ها)، در ردیف‌های این فصل منظور نشده است و برای تعیین بهای آنها، باید به ردیف‌های فصل‌های مربوط $\square \square \square \square \square \square$.
- 4-نصب سینی و کاندوئیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- 5-در ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان و کابل و کاندوئیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه نمی‌شود.
- 6-در ردیف‌های مربوط به کاندوئیت 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، سه‌راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیف‌های مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 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 (Warth BONDENG) طبق مشخصات فنی
 - لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز
 - تحویل به کارفرما
- 9-در محاسبه بهای ردیف‌های نصب کاندوئیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - برش و رزوه کردن سر کاندوئیت‌ها (در صورت نیاز) $\square \square \square \square \square \square$
 - نصب بست‌ها و کاندوئیت‌ها
 - 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 کاندونیت					
کد					شرح
نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی					ELTC01
					612301
(بهای واحد ریال)			شرح	شرح	شرح
STRAIGHT PART	EL, TEE, CROSS	COVER			
[3] SP	[2] LT	[1] CR			
171,890	339,510	31,710	شرح	W <= 10 CM	01
228,820	509,800	39,690	شرح	10 < W <= 30 CM	02
257,300	637,300	51,530	شرح	30 < W <= 60 CM	03
285,790	764,390	59,550	شرح	60 < W <= 80 CM	04
342,690	848,680	79,360	شرح	80 < W CM	05

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت				
کد				شرح
ELTC02RS				نصب کاندونیت ها - فولادی سخت
612311				(بهای واحد ریال)
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE	شرح	واحد	مقدار
[2] OP	[1] CL			
85,440	143,790	1/2" diam	01	
103,380	172,810	3/4" diam	02	
140,080	230,820	1" diam	03	
155,330	265,480	1 1/4" diam	04	
179,190	298,330	1 1/2" diam.	05	
192,150	315,500	2" diam	06	
205,670	345,300	2 1/2" diam	07	
218,210	373,460	3" diam	08	
245,940	414,120	3 1/2" diam	09	
294,960	489,690	4" diam	10	
345,190	575,300	5" diam	11	
374,310	625,680	6" diam	12	

153

• 154 •

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پائل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

کارهای برق

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

- 1-بهای ردیفهای نصب پائل، ترانسفورماتور و باطری، برحسب کیلوگرم و بهای ردیفهای نصب باسداکت، 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 پائل روشنایی باشد بهای نصب آن شامل هزینه سرسیم‌بندی تمام سیمها و کابل‌های خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سرسیم‌بندی باید از ردیفهای فصل مربوط استفاده کرد.
- 5-در محاسبه بهای نصب پائلها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل پائلها از انبار پیمانکار به محل نصب(در صورت نیاز)، نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچهای پائلها به کف و پیچهای رابط بین پائلهای مجاور
 - تنظیم و تراز کردن پائلها از لحاظ افقی و عمودی
 - تکمیل ارتباط الکتریکی بین پائلها(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 باسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب ساپورت خاص باسداکت به تکیهگاههای موجود
 - نصب قطعات به ساپورتها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
 - تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- 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

• 156 •

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

• 157 •

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

158.

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

• 159 •

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

• 160 •

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

• 161.

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

- 1-بهای ردیف‌های این فصل براساس تعداد محاسبه می‌شود.
- 2-بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه‌های پیش‌مونتاز چراغ نمی‌شود. در صورت نیاز به پیش‌مونتاز چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 3-بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه سرسیم‌بندی داخل چراغ نیز می‌باشد.
- 4-هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- 5-ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
- 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
 - آماده‌سازی و نصب چراغ طبق نقشه و مشخصات فنی
 - کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین
 - آزمایش، روشن کردن و تحویل به کارفرما

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
کد				شرح
نصب نورافکن‌ها و چراغ‌های صنعتی				ELIL01
				612501
(بهای واحد (ریال)		شرح	شرح	شرح
شرح	شرح	شرح	شرح	شرح
[2] EX	[1] WP			
2,974,020	2,655,480	P ≤ 1000 WATT		01
3,512,860	3,175,210	P > 1000 WATT		02

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی				
کد				شرح
نصب چراغهای رشته ای				ELIL02
				612511
(بهای واحد (ریال)		شرح	واحد	مقدار
شرح	واحد	شرح	واحد	مقدار
[2] EX	[1] WP			
2,442,170	2,123,460	P ≤ 100 WATT	01	
2,974,020	2,655,480	P > 100 WATT	02	

• 165 •

166

کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب اتصال زمین و حفاظت کاتدی

- 1-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای ذغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم است.
- 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

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد			نصب سیستم حفاظت کاتدی	
کد			نصب سیستم حفاظت کاتدی	
کد			نصب سیستم حفاظت کاتدی	
3,210,730	TEST & BOND 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 TAP	07		
3,192,710	REFERENCE CELL	08		

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399

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

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد			نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر	
ELER02DP			612611	
بهای واحد (ریال)		ملاحظات	واحد	ملاحظات
[1]				
621,810				
1,036,620		W ≤ 2 KG	01	
		W > 2 KG	02	

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین

فصل بیست و ششم – کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد			نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)	
612612			612612	
ردیف	شرح	واحد	(بهای واحد) ریال	
			459,530	01
			575,840	02
			687,590	03

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد			نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین	
612613			ELER02GR	
01	0000	0000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
			3,427,540	

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد			نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات	
612614			612614	
(بهای واحد ریال)		ملاحظات	شرح	
[1]				
202,820	000	S ≤ 35 MM2	01	
283,790	000	35 < S ≤ 70 MM2	02	
364,770	000	S > 70 MM2	03	

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین

فصل بیست و ششم – کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین					
کد					
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی					ELER02TC 612615
(بهای واحد (ریال)					
[1]					
159,810			ALL SIZES		01

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین					
کد					
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال					ELER02CK 612616
(بهای واحد ریال)					
[1]					
48,970					
کیلوگرم		ALL TYPES			01

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد				ELER02EL
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال به زمین				612617
(بهای واحد ریال)		0000	000/000000/ 0 000 000000 0000 00 0	0 000
[1]				
734,370				
000		ALL TYPES	01	

فهرست بهای نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها - سال 1399
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین

فصل بیست و ششم – کارهای برق - نصب سیستم حفاظت کاتدی و اتصال زمین				
کد			شرح	
ELER03			نصب سیستم برق گیر	
612621				
ردیف	شرح	مقدار	واحد	مبلغ
1	نصب سیستم برق گیر	1	عدد	1,092,870
2	نصب سیستم برق گیر	1	عدد	2,108,030
3	نصب سیستم برق گیر	1	عدد	237,240

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- 1-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
- 2-هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌ها 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 بخش، 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

• 178 •

• 179 •

فصل بیست و هفتم – کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی				
کد			شرح	
ELCOTP03			نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود	
612703				
(بهای واحد (ریال)		متر	نوع / مشخصات / استاندارد / استاندارد نوع و مدل	ردیف
[1]				
2,322,310		متر	ALL TYPES	01

181.

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌اندازی 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 ابزار آلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد بعهده مهندس مشاور است.
- 3- آزمایش‌های مربوط به عایق تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- 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 - پیش راه اندازی و راه اندازی برق					
کد					بیلانهای فشار متوسط
612801					ELPC01
(بهای واحد ریال)					بیلانهای فشار متوسط
20 < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV	بیلانهای فشار متوسط	بیلانهای فشار متوسط	بیلانهای فشار متوسط
[3] 03	[2] 02	[1] 01	بیلانهای فشار متوسط	بیلانهای فشار متوسط	بیلانهای فشار متوسط
4,080	4,660	4,310	کیلوگرم	I <= 2000 A	01
2,830	3,110	2,910	کیلوگرم	2000 < I <= 5000 A	02
1,850	1,940	1,810	کیلوگرم	I > 5000 A	03

184.

185.

- 186 -

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق					
کد				نوع	
ELPC03				ترانسفورمرها	
612821					
(بهای واحد (ریال			نوع	شرح	واحد
20 < V <= 63 KV	6 < V <= 20 KV	V <= 6 KV			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
0	3,880	3,240	کیلوگرم	S <= 1 MVA	01
2,580	2,640	2,170	کیلوگرم	1 < S < 2.5 MVA	02
1,950	1,940	1,750	کیلوگرم	2.5 < S <= 10 MVA	03
1,070	1,100	980	کیلوگرم	S > 10 MVA	04

- 188 -

- 189.

- 190 -

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش راه اندازی و راه اندازی برق					
کد					
					پانل های خاص
					ELPC05 612841
(بهاي واحد ريال)			□ □ □ □ / □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □	
[1]					
6,210	کیلوگرم		UP TO 25 KW		01
4,530	کیلوگرم		25 < P ≤ 50 KW		02
3,880	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. هزینه های 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

193.

کارهای ایزارد دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه انباردقیق

1-دستگاه‌های ابزاردقیقه، در محوطه

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

3- MASTER ORIFICE , ULTRASONIC (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستنده‌های جریان از انواع مغناطیسی، CORIOLIS , VORTEX ویرینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستنده‌ها و جمع‌کننده 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 لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست‌های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرایی، منظور شده

4- هزینه نصب ادوات درج شده بند 2، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.

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

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

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

7-در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم‌کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه‌کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل 55% قیمت ردیف مربوط (ردیف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

- 195.

• 196.

197

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			شرح
INFEFIEL04			ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوبل ها و RTD
613104			
(بهای واحد ریال)	شرح	شرح	کد
[1]			
1,266,370	ترموکوپل	THERMOCOUP L = <60 CM	01
1,732,050	ترموکوپل	THERMOCOUP L > 60 CM	02
1,168,540	ترموکوپل	RESISTANCE THERMOCOUPLES	03
1,210,990	ترموکوپل	THERMOWELL L = <60 CM	04
1,537,390	ترموکوپل	THERMOWELL L > 60 CM	05

199

200

201.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			شرح
INFEFICA01			ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل
613114			(بهای واحد ریال)
			[1]
			3,777,830
			4,220,500
			4,536,610
			6,158,870
			8,483,310
			14,134,480
			UP TO 4"
			OVER 4" UP TO 8"
			OVER 8" UP TO 12"
			OVER 12" UP TO 20"
			OVER 20" UP TO 32"
			OVER 32"

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			شرح	
INFEFICA02			ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیرهای موتوری	
613115				
متر		متر	متر	متر
[1]		متر	متر	متر
3,299,370				
3,933,570				
4,345,090				
4,723,500				
6,570,190				
10,307,540				

204

• 205 •

• 206 •

• 207 •

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 جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی.
- 2- برای نصب جعبه تقسیمهای محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مبنای 12 کیلو گرم منظور میشود.
- 3- 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.
- 4- 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.

• 209 •

3. خطوط فرآیندی ابزار دقیق

- [illegible]

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			شرح	
INFEP01			خطوط فرایند ابزار دقیق - لوله کشی (هوک آپ) ادوات (DP)	
613131				
(بهای واحد (ریال)		متر	شرح	کد
[1]				
12,483,290	متر	CARBON STEEL	01	
15,798,650	متر	STAINLESS STEEL	02	
15,466,620	متر	ALLOY STEEL	03	

• 212 •

213.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد				خطوط فرایند ابزار دقیق - تیوبینگ (هوک آب) ادوات (DP)
613134				INFEPP04
(بهای واحد ریال)		ملاحظات	شرح / توضیحات / سایر موارد در صورت نیاز	ردیف
[1]				
5,064,030				
STANDARD SIZE		ملاحظات		01

215.

• 216 •

• 217 •

218.

• 219.

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4. شبکه خطوط هوایی 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 فولادي زنگ نزن و مسي قطره‌اي از 1/4 تا 1/2 اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور □ □ □ □.
- 4- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، ادوات ابزار دقیق باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.

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

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد			شرح	
INFEAP01			شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه	
613141				
مقدار	واحد	شرح	ملاحظات	توضیحات
	(بهای واحد ریال)	متر/متر/متر	متر	
	[1]			
294,220	متر	D: 1/2"	01	
366,390	متر	D: 3/4"	02	
438,550	متر	D: 1" & 1 1/2"	03	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد				۰۰۰۰
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوپ‌های مسی				INFEAP02
				613142
(بهای واحد (ریال)		۰۰۰۰	۰۰۰/۰۰۰۰۰۰/ ۰ ۰۰۰ ۰۰۰۰۰ ۰۰۰۰ ۰۰ ۰	۰ ۰۰۰
[1]				
293,250		۰۰۰	STANDARD SIZE	01

• 223 •

• 224 •

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 کمربند 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- در ردیف‌هاي مربوط به کابل کشی این بخش ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
 - 4- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً از ردیف‌هاي متناظر کابل کشی (با توجه به مجموع سطح مقطع) پرداخت میشود
 - 5- 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.

• 226 •

227

• 228 •

• 229 •

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 پیش گفته 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 □ □ □ □ .
- 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 ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه					
کد					شرح
INFETRO1					مسیرهای عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی
613161					
(بهای واحد ریال)			شرح	واحد	متر
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAIGHT PART			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
39,030	400,260	156,570	متر	W <= 10 CM	01
48,860	600,300	208,420	متر	10 < W <=30 CM	02
63,450	750,050	234,370	متر	30 < W <=60 CM	03
73,330	900,380	260,320	متر	60 < W <= 80 CM	04
97,760	999,500	312,150	متر	80 < W CM	05

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
کد				شرح
INFETR02RS				مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی سخت
613164				(بهای واحد ریال)
OPEN TYPE	CLOSE TYPE	شرح	مقدار	واحد
[2] 02	[1] 01			
79,000	128,320	1/2" DIAM.	01	
96,250	154,470	3/4 " DIAM.	02	
130,140	206,640	1 " DIAM.	03	
144,480	237,830	1 1/4" DIAM.	04	
166,650	266,150	1 1/2" DIAM.	05	
177,980	283,090	2" DIAM.	06	
191,220	308,670	2 1/2" DIAM.	07	
203,680	334,020	3" DIAM.	08	
228,630	370,380	3 1/2" DIAM.	09	
274,100	438,450	4" DIAM.	10	
320,890	515,360	5" DIAM.	11	
348,370	566,890	6" DIAM.	12	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
کد			شرح
INFETR02FS			مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف
613165			
(بهای واحد (ریال		شرح	ملاحظات
		شرح	ملاحظات
[1]		شرح	ملاحظات
231,870		شرح	D: 3/4 "
373,270		شرح	D: 1 "
		شرح	01
		شرح	02

• 234 •

کارهای ابزاردقیق

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، DCS, ESD, FCS، 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 ابزاردقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم‌کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

• 236 •

237

فصل سی و دوم – کارهای ابزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل				
کد				شرح
تجهیزات جانبی DCS				INCRAX
				613221
(بهای واحد (ریال		شرح	کد / شرح / کد شرح	کد
[1]				
3,368,990		شرح	PRINTER / PLOTER /PCS /ETC.	01

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

- 1- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلد باس 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 کنترل‌کننده روی تابلوی محلی و یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می‌یابد.
- 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.

• 240 •

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

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.

1-2 ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سروشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرمان‌ورندی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سروشیده ماشین آلات، انبارهای سروشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت‌رسانی.

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

1-4 محوطه‌سازی، 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.

1-5 منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخازرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می‌شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش‌گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود.

1-6 انبار کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل‌های مربوط، از آنها استفاده می‌شود.

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

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

1-9 راه‌های ارتباطی، راه‌هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرصه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کند.

1-10 راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان

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

1-12 برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع‌آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

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، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قارهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد استفاده می‌شود، تنها به فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

2-2- ساختمان‌های تأسیسات و راه‌های که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها به استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تأمین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً "هزینه نگهداری و بهره‌برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

2-3 نحوه تأمین 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، پیش‌بینی شود.

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

5-2 در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آبرسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله‌کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق، با نیمه عمیق و پرداخت هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی، بیمان درج شده و

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

- چنانچه تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- 2-6 چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- 2-7 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 ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- 2-8 به استثنای تعهداتی که در این فهرست‌بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کند.
- 2-9 هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.
- 2-10 هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.
- 2-11 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- 2-12 هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- 2-13 در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- 2-14 پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- 2-15 هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست‌بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- 2-16 نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- 2-17 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های 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.
- 2-17-1 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های 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.
- 2-17-2 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، به میزان 7/5 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-3 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای، به میزان 9 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- 2-17-4 کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها، به میزان 10 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

3- شرایط کلی

- 3-1 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.
- 3-2 کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می‌نماید.
- 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 ویژه‌ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن خواهد بود. □ □ □ □
- 4-3 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می‌باشد و پرداخت اضافی ازاین بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند 1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- 3-5 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند 4، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- 3-6 پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- 3-7 ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش‌ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تأسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می‌شود.

4- □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

- 4-1 در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می‌شود.

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

4-1- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت ها 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 پیش بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه های 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 پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم بوده لیکن در اسناد و مدارك پیمان نحوه پرداخت آن پیش بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می گردد.

• 244 •

245.

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه					
کد			تأمین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور		
3			614203		
بهای واحد (ریال)	بهای واحد	شرح خدمات / نام کارگاه / نام کارگاه	کد کارگاه	کد کارگاه	
					بهای واحد
0	000000	تأمین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	01		
0	000000	تأمین و تجهیز ساختمانهای اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	02		
0	000000	تأمین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	03		

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
کد			شرح
4			تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی
614204			ساختن
(بهای واحد (ریال)	شرح	کد	شرح
بهای واحد	شرح	کد	شرح
1 [1]	شرح	کد	شرح
0	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد	01	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد
0	تامین و تجهیز انبار مواد	02	تامین و تجهیز انبار مواد
0	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	03	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی
0	محوطه سازی	04	محوطه سازی

• 248 •

• 249.

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد				تأمین راه های دسترسی و ارتباطی
				7
				614207
(بهای واحد (ریال		بهای واحد	نوع تجهیز / روش تجهیز / روش برچیدن	بهای واحد
بهای واحد				
1 [1]				
0		تأمین راههای دسترسی	01	
0		تأمین راههای سرویس	02	
0		تأمین راههای ارتباطی	03	

• 251 •

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه					
کد			تأمین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات		
9			614209		
بهای واحد (ریال)	بهای واحد	شرح	کد	تأمین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات	
0	تأمین 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 تأمین 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				شرح
داربست فلزی				13
				614213
(بهای واحد (ریال		شرح	تجهیز / نصب و برچیدن / تجهیزات تجهیزات	شرح
بهای واحد				
1 [1]				
0		تجهیز	تجهیز، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	01

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			شرح	
آزمایشگاه و تاریخانه			14	
			614214	
(بهای واحد (ریال		شرح	تاریک / تاریک /	

پیوست 2 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد				شرح
انحراف موقت نه‌رها				15
				614215
(بهای واحد (ریال		مقدار	شرح / توضیحات / واحد / متر / ... متر مربع	واحد
بهای واحد				
1 [1]				
0		مقدار	حفظ یا انحراف موقت نه‌رهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	01

• 256 •

• 257 •

هزینه‌های 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 هزینه‌هایی است که نمی‌توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های 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 بیمه‌های 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 هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.
 - 4-1 هزینه سرمایه‌گذاری 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 مناقصه‌ها.
 - 13-1 هزینه ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه‌ها.
 - 14-1 هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
 - 15-1 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
 - 16-1 هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
 - 17-1 هزینه دستگاه‌ها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.
- 2 - هزینه بالاسری کار.
 - این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
 - 1-2 هزینه‌های سرمایه‌گذاری که شامل موارد زیر است:
 - 1-1-2 هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش‌پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - 2-1-2 هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
 - 2-2 هزینه ضمانت‌نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
 - 1-2-2 هزینه ضمانت‌نامه انجام تعهدات.
 - 2-2-2 هزینه ضمانت‌نامه پیش‌پرداخت.
 - 3-2-2 هزینه ضمانت‌نامه وجوه حسن انجام کار.
 - 3-2 هزینه مالیات.
 - 4-2 هزینه صندوق کارآموزی.
 - 5-2 سود پیمانکار.
 - 6-2 هزینه‌های 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 ردیف‌های فهرست‌بها 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 می‌گیرد.
 - 3-6-2 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - 4-6-2 هزینه تهیه نسخه‌های 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 هزینه‌های متفرقه.
 - 8-6-2 هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
 - 9-6-2 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
 - 10-6-2 هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
 - 7-2 هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
 - 1-7-2 هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
 - 2-7-2 هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
 - 3-7-2 هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
 - 4-7-2 هزینه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
 - 5-7-2 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
 - 6-7-2 هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

توضیح 1. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح 2. در طرح‌های عمرانی (تملك دارایی‌های سرمایه‌ای) چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه‌های عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح 3. در طرح‌های غیر عمرانی (غیر سرمایه‌ای) چون هزینه‌های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	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
		اصفهان - مبارکه	1/04
4	اصفهان	سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان های استان اصفهان	1/07
		اشتهارد	1/05
5	□ □ □ □ □	□ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □	1/07
		سایر شهرستان های استان البرز	1
		مهران - دهلران	1/21
6	ایلام	ایلام - ایوان	1/14
		سایر شهرستان های استان ایلام	1/16
		جزیره خارگ - فارسی	1/20
7	بوشهر	جم - دیر - عسلویه - کنگان	1/15
		سایر شهرستان های استان بوشهر	1/08
		فیروزکوه	1/08
8	تهران	شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان های استان تهران	1
		شهرکرد	1/08
9	چهار محال و بختیاری	اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان های استان چهار محال و بختیاری	1/10
		بیرجند	1/10
10	□ □ □ □ □ جنوبی	نهبندان	1/22
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/14

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

1/19	□ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □	20
1/10	سایر شهرستان های استان کردستان		
1/19	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	□ □ □ □ □ □	21
1/10	□ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □		
1/14	سایر شهرستان های استان کرمان		
1/10	□ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □	22
1/20	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
1/18	پاوه (باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		
1/13	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/12	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران	کهگیلویه و بویراحمد	23
1/20	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)		
1/16	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بویراحمد		
1/18	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)	□ □ □ □ □ □	24
1/13	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع اند		
1/12	کلالة - گالیکش - گمیشان - آق قلا (وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان های استان گلستان		
1/08	□ □ □	گیلان	25
1/19	رودسر (رحیم آباد)		
1/16	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		
1/11	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/10	□ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □	26
1/15	□ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □		
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	مرکزی	28
1/12	□ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □		
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 پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا 25 درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

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) می‌گردد.

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

