



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته :

تعمیرات پالایشگاه



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۲-

سال ۱۴۰۴



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

بسمه تعالی

معاون وزیر در امور مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱

شماره: ۱۴۰۴ / ۱۷۷۸۴۴

پوست: وارد

«سرمایه‌گذاری برای تولید»

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکتهای اصلی

معاونین محترم وزیر

مدیران کل و رؤسای محترم واحدهای مستقل ستادی

موضوع: فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۴

با سلام

احتراماً، در راستای جزء (۸) بند (پ) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی میانی برآورد هزینه پروژه‌های وزارت نفت، فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۴ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد.

- | | |
|---|--|
| ۱. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای | ۹. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز |
| ۲. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راه‌ها | ۱۰. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی |
| ۳. خطوط لوله بین‌شهری انتقال نفت و گاز | ۱۱. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت |
| ۴. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز | ۱۲. تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر |
| ۵. خطوط لوله گاز شهری | ۱۳. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاههای تراکم گاز |
| ۶. گازرسانی به صنایع | ۱۴. نصب پالایشگاههای نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) |
| ۷. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز | ۱۵. آزمایشهای بالادستی |
| ۸. تعمیرات پالایشگاه | |

کاربران می‌توانند از طریق تارنمای doert.mop.ir فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

خاطر نشان می‌سازد که متعاقب اخذ نیازها و پیشنهادهای شرکت‌های گاز استانی و با تشکیل کارگروه‌های تخصصی، موضوعات مرتبط با فهرس‌بهای خطوط لوله گاز شهری، خطوط لوله کمربندی و تغذیه و نفت گاز، تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز و گازرسانی به صنایع مورد بررسی قرار گرفت و اصلاحات مربوط به کلیات، پیوست‌ها، مقدمات فصول مختلف، اعمال ضرایب اصلاحی، شرح و آنالیز هزینه ردیف‌های موجود و ایجاد ردیف‌های جدید عملیاتی اعمال گردیده است. همچنین ضرایب منطقه‌ای فهرس بها اختصاصی وزارت نفت با رویکرد تدقیق و توسعه آنها، مطابق با ضرایب منطقه‌ای فهرس بهای سازمان برنامه و بودجه کشور ابلاغی طی بخشنامه شماره ۹۴/۶۹۴۱۶ مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۳۰ و اصلاحیه‌های بعدی آن تغییر یافته است.

در همین ارتباط و با عنایت به اهمیت نظرات تخصصی کاربران در افزایش دقت و اثربخشی فهرست‌های بها، این معاونت آمادگی کامل دارد تا به طور مستمر و حداکثر تا پایان سه‌ماهه سوم هر سال، نیازها، نظرات و پیشنهادهای اصلاحی مربوطه را دریافت و پس از تأیید کارگروه تخصصی، در نسخه‌های سال بعد، اعمال نماید.

امید شاکری



پیش‌گفتار

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

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

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

امیدناگری

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

صنعت نفت بدلیل وسعت و تخصصی بودن فعالیت های آن و همچنین وجود استانداردهای خاص برای اجرای پروژه های خود نیازمند استفاده از منابع محاسباتی مطمئن و مورد تأیید کارفرما جهت برآورد قیمت صحیح، برنامه ریزی، تأمین بودجه و منابع مالی، همسان سازی و ایجاد وحدت رویه در روند تصویب و اجرای پروژه ها در کلیه حوزه های بالادستی و پائین دستی می باشد. در این ارتباط تهیه و به روز آوری فهارس بهای عنوان یک روش مهندسی در برآورد هزینه پروژه ها از اهمیت به سزایی برخوردار می باشد.

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسير تدوين فهرست های بهاتلاش 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 تدوین فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فهرست بهامشارکت 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 تدوین فهرست بهای تعمیرات پالایشگاه

همکاران کارگروه تدوین فهرست های بهای تخصصی - اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

نایندگان محترم مدیریت باهاسکلی و نظارت بر تولید شرکت ملی پالایش و پخش فراورده های نفتی

نایندگان محترم شرکت های پالایش نفت

نایندگان محترم شرکت های پالایش گاز

نایندگان محترم شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

محمد مرزعه خطیری

مدیر کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱-----	دستورالعمل کاربرد-----
۲-----	کلیات-----
۳-----	فصل اول - شیرآلات-----
۴-----	● شیرهای کنترلی-----
۵-----	● شیرهای اطمینان-----
۶-----	● شیرهای خلاء شکن-----
۷-----	● شیرهای عمومی-----
۸-----	● آب نما-----
۹-----	● گیربکس (دستی و موتوری جهت ولو)-----
۱۰-----	● اجکتور-----
۱۱-----	● اکومولیتور-----
۱۲-----	● کپسول-----
۱۳-----	● تست شیرآلات-----
۱۴-----	● شیرهای اوربیت اتوماتیک-----
۱۵-----	فصل دوم - تراشکاری و واشربری-----
۱۶-----	● تراشکاری و واشربری (ساخت)-----
۱۸-----	● تراشکاری و واشربری (تعمیر)-----
۲۰-----	فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری-----
۲۱-----	● فلزکاری و جوشکاری (ساخت)-----
۲۲-----	● فلزکاری و جوشکاری (تعمیر)-----
۲۳-----	● جوشکاری و برشکاری-----
۲۴-----	فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی-----
۲۵-----	● زانوهای مایتر - کربن استیل-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۶-----	• زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ-----
۲۷-----	• زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی-----
۲۸-----	• نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل-----
۲۹-----	• نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ-----
۳۰-----	• نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی-----
۳۱-----	• نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل-----
۳۲-----	• نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ-----
۳۳-----	• نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی-----
۳۴-----	• نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل-----
۳۵-----	• نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ-----
۳۶-----	• نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی-----
۳۷-----	• نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل-----
۳۸-----	• نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ-----
۳۹-----	• نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی-----
۴۰-----	• غلاف لوله ها (کربن استیل)-----
۴۱-----	• اسپول ها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر-----
۴۲-----	• اسپول ها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ-----
۴۳-----	• اسپول ها - فولاد ضد زنگ-----
۴۴-----	• اسپول ها - فولاد آلیاژی-----
۴۵-----	• اسپول ها - کربن استیل با اندود سیمانی-----
۴۶-----	• فصل پنجم - لوله کشی روزمینی-----
۴۷-----	• لوله کشی - کربن استیل(درون واحد)-----
۴۸-----	• لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد)-----
۴۹-----	• لوله کشی - فولاد آلیاژی(درون واحد)-----
۵۰-----	• لوله کشی - کربن استیل با پوشش داخلی سیمانی(درون واحد)-----
۵۱-----	• لوله کشی - لوله های پایه فولادی دنده ای (درون واحد)-----
۵۲-----	• لوله کشی - پلیمری (درون واحد)-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵۳-----	● لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(درون واحد)-----
۵۴-----	● باز و بستن فلنج ها(درون واحد)-----
۵۵-----	● لوله کشی - کربن استیل(بیرون واحد)-----
۵۶-----	● لوله کشی - فولاد ضد زنگ(بیرون واحد)-----
۵۷-----	● لوله کشی - فولاد آلیاژی(بیرون واحد)-----
۵۸-----	● فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی -----
۵۹-----	● لوله کشی-کربن استیل(درون واحد)-----
۶۰-----	● لوله کشی -فولاد ضد زنگ(درون واحد)-----
۶۱-----	● لوله کشی -فولاد آلیاژی(درون واحد)-----
۶۲-----	● لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)-----
۶۳-----	● لوله کشی -گالوانیزه(درون واحد)-----
۶۴-----	● لوله کشی -پلیمری(درون واحد)-----
۶۵-----	● لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)-----
۶۶-----	● لوله کشی -فولاد ضد زنگ(بیرون واحد)-----
۶۷-----	● لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)-----
۶۸-----	● لوله کشی -پلیمری(بیرون واحد)-----
۶۹-----	● فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی-----
۷۰-----	● آزمایشات-----
۷۱-----	● فصل هشتم - فعالیت های عمومی-----
۷۲-----	● فعالیت های عمومی-----
۷۳-----	● فصل نهم - برج ها-----
۷۴-----	● برج ها-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۶-----	فصل دهم - رآکتورها-----
۷۷-----	● رآکتورها-----
۷۸-----	فصل یازدهم - مبدل ها-----
۷۹-----	● مبدل ها-----
۸۱-----	● کولرهای هوایی-----
۸۲-----	فصل دوازدهم - مخازن-----
۸۳-----	● مخازن-----
۸۴-----	فصل سیزدهم - کوره ها-----
۸۵-----	● کوره ها-----
۸۷-----	فصل چهاردهم - دیگ های بخار-----
۸۸-----	● دیگ های بخار-----
۹۰-----	فصل پانزدهم - آب شیرین کن ها-----
۹۱-----	● آب شیرین کن ها-----
۹۳-----	فصل شانزدهم - برج های خنک کننده-----
۹۴-----	● برج های خنک کننده-----
۹۵-----	فصل هفدهم - ظروف-----
۹۶-----	● ظروف-----
۹۷-----	فصل هجدهم - ادوات متفرقه-----
۹۸-----	● فلر-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۹۹-----	● فیلترهای آب صنعتی-----
۱۰۰-----	● فیلترهای هیدروکربنی-----
۱۰۱-----	فصل نوزدهم - تلمبه‌ها-----
۱۰۲-----	● روتاری-----
۱۰۳-----	● رفت و برگشتی-----
۱۰۴-----	● گریز از مرکز-----
۱۰۵-----	فصل بیستم - کمپرسورها-----
۱۰۶-----	● کمپرسورهای روتاری-----
۱۰۷-----	● کمپرسورهای رفت و برگشتی-----
۱۰۹-----	● گریز از مرکز-----
۱۱۰-----	فصل بیست و یکم - توربین‌ها-----
۱۱۱-----	● توربین بخاری-----
۱۱۳-----	● توربین گازی-----
۱۱۶-----	● توربین انبساطی-----
۱۱۷-----	فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز-----
۱۱۸-----	● موتورهای درون سوز-----
۱۲۰-----	فصل بیست و سوم - فن‌ها-----
۱۲۱-----	● فن‌های هوایی-----
۱۲۲-----	● دمنده ها-----
۱۲۳-----	فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی-----
۱۲۴-----	● گیربکس‌ها-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۲۵-----	● کلاچ‌ها-----
۱۲۶-----	● همزن‌ها-----
۱۲۷-----	● فیلترها-----
۱۲۸-----	● تسمه‌نقاله‌ها-----
۱۲۹-----	● دوده‌زداها-----
۱۳۰-----	● اسکراپرها و اسکیمرها-----
۱۳۱-----	● سیستم دانه بندی گوگرد-----
۱۳۲-----	● کاپلینگ‌ها-----
۱۳۳-----	● کارهای عمومی-----
۱۳۴-----	● تعمیر Tourqe Conwertor-----
۱۳۵-----	● فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها-----
۱۳۶-----	● الکتروموتورها-LV-----
۱۳۷-----	● الکتروموتورها-MV-----
۱۳۸-----	● فصل بیست و ششم - ترانسفورماتورها و رآکتورها-----
۱۳۹-----	● ترانسفورماتورها-----
۱۴۰-----	● رآکتورها-----
۱۴۱-----	● فصل بیست و هفتم - ژنراتورها-----
۱۴۲-----	● ژنراتورهای اصلی-----
۱۴۵-----	● سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک-----
۱۴۸-----	● فصل بیست و هشتم - تابلوها و کلیدهای برق-----
۱۴۹-----	● تابلوها-----
۱۵۰-----	● کلیدهای برق-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۵۱	فصل بیست و نهم - سیستم های روشنایی
۱۵۲	● سیستم های روشنایی
۱۵۳	فصل سی ام - خطوط زیرزمینی
۱۵۴	● خطوط زیرزمینی - کابل های کنترل
۱۵۵	● خطوط زیرزمینی - کابل های قدرت
۱۵۶	فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی اس و چاپر
۱۵۷	● باطری
۱۵۸	● باطری شارژر ، UPS و چاپر
۱۵۹	فصل سی و دوم - شبکه هوایی
۱۶۰	● شبکه هوایی
۱۶۱	فصل سی و سوم - ارت و برق گیر
۱۶۲	● ارت و برق گیر
۱۶۳	فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق
۱۶۴	● تجهیزات متفرقه برق
۱۶۵	ESD,BMS,PLC,DCS,FCS,F&G فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم های
۱۶۶	● سخت افزاری و نرم افزاری
۱۶۷	فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ
۱۶۸	● positive displacement
۱۶۹	● turbine meter
۱۷۰	● coriolis meter

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۷۱-----	● -set - stop valve
۱۷۲-----	● -set - stop counter
۱۷۳-----	● پرینتر مربوط به -counter
۱۷۴-----	● Flow computer
۱۷۵-----	● Mimic panel
۱۷۶-----	● -pulser
۱۷۷-----	● فصل سی و هفتم - تجهیزات پرووینگ
۱۷۸-----	● -positive displacement
۱۷۹-----	● فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها-
۱۸۰-----	● -Water Quality Monitoring
۱۸۱-----	● سیستم‌های F&G
۱۸۲-----	● Gas Detection
۱۸۳-----	● Gas Chromatograph
۱۸۴-----	● -Gas Analyzer
۱۸۵-----	● -Oil Analyzer
۱۸۶-----	● -Auto Sampling
۱۸۷-----	● فصل سی و نهم - تجهیزات الکترونیک-
۱۸۸-----	● تجهیزات الکترونیک-
۱۸۹-----	● فصل چهلیم - تجهیزات نیوماتیک-
۱۹۰-----	● تجهیزات نیوماتیک-
۱۹۱-----	● فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی-
۱۹۲-----	● تجهیزات رایانه‌ای صنعتی-

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۹۳-----	فصل چهل و سوم - زنگ زدایی و رنگ آمیزی-----
۱۹۴-----	● رنگ زدایی - زنگ زدایی-----
۱۹۵-----	● رنگ آمیزی-----
۱۹۶-----	● مصالح رنگ آمیزی-----
۱۹۷-----	فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی-----
۱۹۸-----	● تخریب رفرکتوری (Refractory)-----
۱۹۹-----	● ترمیم و اجرا رفرکتوری-----
۲۰۰-----	● رفع نشستی توسط مواد شیمیایی-----
۲۰۰-----	فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری-----
۲۰۱-----	● رسوب زدایی-----
۲۰۲-----	● لایروبی-----
۲۰۳-----	● شستشوی صنعتی-----
۲۰۴-----	● تمیزکاری-----
۲۰۵-----	فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی-----
۲۰۶-----	● عایق کاری-----
۲۰۸-----	● نوارپیچی-----
۲۰۹-----	فصل چهل و هفتم - داربست بندی-----
۲۱۰-----	● داربست بندی-----
۲۱۱-----	پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه-----
۲۱۴-----	● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان-----
۲۱۵-----	● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران-----

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۱۶-----	● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور،-----
۲۱۷-----	● تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی-----
۲۱۸-----	● احداث چاه آب -----
۲۱۹-----	● تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت-----
۲۲۰-----	● تامین راه های دسترسی و ارتباطی-----
۲۲۱-----	● ایاب و ذهاب-----
۲۲۲-----	● تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات-----
۲۲۳-----	● داربست فلزی-----
۲۲۴-----	● آزمایشگاه و تاریکخانه-----
۲۲۵-----	● انحراف موقت نهرها-----
۲۲۶-----	● بیمه-----
۲۲۷-----	● برچیدن کارگاه-----
۲۲۸-----	پیوست ۲ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----
۲۲۹-----	پیوست ۳- ضریب های منطقه‌ای-----
۲۳۰-----	پیوست ۵ - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید-----

دستورالعمل کاربرد

- 1- دامنه کاربرد
این فهرست بها برای برآورد هزینه تعمیرات پالایشگاه های نفت و گاز، و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می شود. فهرست بهای تعمیرات پالایشگاه های نفت و گاز شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل ها، شرح و بهای واحد ردیف ها و پیوست های فهرست بها به شرح زیر می باشد:
- پیوست 1 : دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه
پیوست 2 : شرح اقلام هزینه بالاسری
پیوست 3 : ضریب های منطقه ای
پیوست 5 : دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
- 2- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بها قیمت ندارد.
- 2-1 هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف های این فهرست بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بها و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود، در صورتی که پیش بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیف های فهرست بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.
- 2-2 قیمت ردیف هایی از این فهرست بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند 2-1، محاسبه می شود.
- 2-3 برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل ها، بهای آن ها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف های پایه محسوب می شوند.
- 3- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
- 3-1 هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف های این فهرست بها و همچنین ردیف های موضوع بند 2، هزینه 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 48 (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 36 (سی و شش) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 36 (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر 25 (بیست و پنج) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.
- 3-1-2 ضریب منطقه ای مطابق پیوست 3.
- 3-1-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر 4 درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست 1)
- 3-2 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش گفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف های این فهرست بها و ردیف های موضوع بند 2، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف هاست تهیه می شود.
- در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل ها، جمع مبلغ ردیف های فهرست بها برای کار مورد نظر به دست می آید. ضرب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیف ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- اگر در نظر باشد کار به صورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و برآورد 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 می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به عهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.
- 3-3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف های 1-2 و 2-2، با اعمال ضریب های فهرست بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.
- 4- کد ردیف ها
هر یک از ردیف های این فهرست بها توسط یک کد شناسایی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف های گروه لوله کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.
- 5- ترکیب دو یا چند فهرست بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می شود. فهرست بها و مقادیر کار یا برآورد هزینه اجرای کار که به این ترتیب برای بخش های مختلف کار تهیه می شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می شوند. در این نوع کارها، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته ها) تهیه می شود.
- برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بها، باید از فهرست بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

- 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 مربوط به رشته تعمیرات پالایشگاه‌های نفت و گاز بوده و هزینه‌های تعمیر و به کارگیری نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار) و ماشین آلات و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، می‌باشد.
- 3- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف تعمیرات می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- 4- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- 5- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:
 - 1- تامین الکترود جوشکاری دستگاه ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و هزینه اجرای آن از ردیف‌های فعالیت کارگاهی استفاده می گردد. اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این‌رو، تامین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
 - 2-5- لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از 1 درصد نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با 1/25 درصد کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژهای غیرآهنی (NON FERROUS ALLOY) مانند (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به دستگاه‌های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
 - 3-5- در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- 6- در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تایید 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 «پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- 7- با نتیجه گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست‌بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست‌بها با فهرست‌های بهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت در این فهرست‌بها تعیین شده است قابل پرداخت نیست.
- 8- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
 - انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، و اندازه گیری بعهده پیمانکار بوده و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
 - 9- 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.
 - 10- مبلغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- 11- کلیه فعالیت‌های اجرایی پیمانکار باید براساس دستورالعمل‌های استانداردسازی شده صنعت نفت، مانند دستورات کارهای بازرسی، مهندسی، اجازه کار سرد و گرم، HSE و ... باشد
- 12- در صورتیکه در مقدمه فصل اعلام گردد که نرخ ردیف‌های فهرست‌بها بدون هزینه ماشین آلات خاص می باشد، هزینه آنها در صورتی که توسط کارفرما تامین نگردد، جداگانه قابل برآورد و احتساب می باشد.
- 13- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تایید کارفرما به علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
- 14- قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و کیفیت دیگر که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه که به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
- 15- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1403 محاسبه شده است.

- 1- عملیات تست شیرآلات عمومی و کنترل، شامل تمامی تست‌ها مانند Die Check ، تست فشارکارکرد و ... خواهد بود.
- 2- بر اساس استاندارد شیرها، تست شیرهای اطمینان شامل يك تست اولیه و يك تست نهایی پس از عملیات تعمیرات خواهد بود.
- 3- جوشکاری قطعات معيوب شیرآلات، شامل برشکاری و گرم کردن و جوشکاری ترمیمی خواهد بود.
- 4- انواع کپسول‌ها شامل: کپسول‌های نیتروژن، اکسیژن، ازن، استیلن، آتش نشانی خواهد بود.
- 5- چنانچه در تعمیرات شیرهای عمومی نوع " RTJ " مد نظر باشد و نیاز به باز سازی شیار (Grove) باشد از ردیف " باز سازی شیار شیرآلات با فشار بالا " از فصل تراشکاری استفاده خواهد گردید.
- 6- ردیف‌های موجود در تعمیر شیرآلات عمومی تا کلاس 300 پوند خواهد بود. برای تعمیر شیرآلات عمومی کلاس تا 600 ضرب 1/30 ، کلاس 600 تا 900 ضرب 1/60 و برای کلاس 900 تا 1500 ضرب 2 ، به بهای کلاس 300 پوند اعمال می‌گردد.
- 7- منظور از ردیف " لایه متفرقه " برای شکل‌های هندسی به جز دایره خواهد بود و واحد آن سانتیمتر و محاسبه آن براساس طول محیط خارجی لایه (گسکت) می‌باشد.
- 8- هزینه‌های تهیه شابلون و نقشه‌کشی در قیمت‌های ردیف ساخت لایه (گسکت) لحاظ شده است.
- 9- تعمیر Actuator شامل باز کردن کلیه قطعات، تعمیر و تعویض قطعات معيوب و تست آن می‌باشد.
- 10- تعمیر بانت شامل تعمیر و تعویض قطعات و تعویض پکینگ و پین‌ها، بستن قطعات و تست مربوط می‌باشد.
- 11- تعمیر بدنه (Body) شامل بیرون آوردن، تراشکاری و جازدن " Seat " می‌باشد.
- 12- آلایز Orbit Valve برای کلاس 600 می‌باشد برای کلاس 900 ضرب 1/30 در بهای ردیف‌ها ضرب و محاسبه می‌گردد.

فصل اول - شیرآلات						
گروه				کد		
				شیرهای کنترلی		
				۶۲۰۱۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۰"<D	۶"<D<=۱۰"	۲"<D<=۶"	D<=۲"			
[۴] ۴	[۳] ۳	[۲] ۲	[۱] ۱			
۳۸,۵۵۳,۲۸۰	۱۹,۸۲۳,۰۳۰	۱۴,۴۸۱,۰۱۰	۵,۱۵۲,۹۷۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۱۳,۱۱۹,۸۴۰	۶,۳۸۴,۸۳۰	۲,۷۰۷,۵۸۰	۲,۷۹۷,۷۷۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۲۴,۵۹۲,۱۹۰	۱۰,۳۰۹,۹۴۰	۶,۴۹۴,۶۱۰	۲,۴۱۷,۴۲۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۱۱,۰۲۳,۱۷۰	۴,۲۰۵,۹۸۰	۳,۲۵۹,۸۱۰	۱,۲۹۴,۰۳۰	مورد	گرنده کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
شیرهای اطمینان				
			۶۲۰۱۰۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	تعمیر عمومی	اینچ قطر	۵,۳۷۵,۵۹۰	
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	اینچ قطر	۱,۱۳۶,۴۴۰	
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	اینچ قطر	۱,۸۲۶,۹۳۰	
۰۴	گرنده کردن	اینچ قطر	۳۲۲,۳۷۰	

فصل اول - شیرآلات				
گروه			کد	
			شیرهای خلاء شکن	
			۶۲۰۱۰۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۷,۹۳۵,۸۹۰		عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۱,۲۰۲,۰۵۰		عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۵,۶۱۳,۹۵۰		عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۳,۶۰۷,۸۶۰		عدد	گرنده کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات								
گروه						کد		
						شیرهای عمومی		
						۶۲۰۱۰۴		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۴" < D	۱۶" < D ≤ ۲۴"	۱۰" < D ≤ ۱۶"	۶" < D ≤ ۱۰"	۲" < D ≤ ۶"	D ≤ ۲"			
۶ ۶	۵ ۵	۴ ۴	۳ ۳	۲ ۲	۱ ۱			
۶۴,۲۷۵,۵۴۰	۳۴,۱۲۹,۱۷۰	۲۴,۴۲۴,۷۳۰	۱۴,۲۵۸,۶۷۰	۷,۰۰۳,۵۹۰	۵,۱۵۷,۲۲۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۱۱,۳۶۴,۴۲۰	۶,۶۸۷,۴۳۰	۰	۱۹۵,۴۷۰	۱۳۱,۲۲۰	۱۳۱,۲۲۰	مورد	جوشکاری قطعات معيوب	۰۲
۲۷,۶۶۵,۱۴۰	۱۷,۲۸۹,۵۹۰	۱۰,۵۳۷,۳۳۰	۶,۴۹۴,۶۱۰	۳,۸۶۹,۷۴۰	۱,۲۲۷,۷۷۰	مورد	تراشکاری قطعات معيوب	۰۳
۱۷,۵۵۲,۱۲۰	۷,۰۸۴,۴۹۰	۴,۴۴۶,۵۸۰	۳,۹۶۶,۳۵۰	۲,۰۰۰,۷۷۰	۶۸۴,۷۸۰	مورد	گرنند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات			
کد			گروه
آب نما			
۶۲۰۱۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۹,۸۸۴,۳۷۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۲۶۲,۴۴۰
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	۲۶۲,۴۴۰
۰۴	گزند کردن	عدد	۰

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
۶۲۰۱۰۶			گیربکس (دستی و موتور جفت ولو)	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	۱
				[۱]
				۱۳,۵۲۱,۳۲۰
۰۱	تعمیر عمومی		عدد	۴,۵۴۲,۸۲۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب		عدد	۶,۶۲۵,۸۳۰
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب		عدد	

فصل اول - شیرآلات				
گروه			کد	
			اجکتور	
			۶۲۰۱۰۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۸,۲۷۶,۲۲۰		عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۴,۰۷۷,۸۲۰		عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۵,۶۱۳,۹۵۰		عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳

فصل اول - شیرآلات				
گروه			کد	
			اکومولیتور	
			۶۲۰۱۰۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۳,۹۰۶,۱۴۰		عدد	تعمیر عمومی	۰۱

فصل اول - شیرآلات				
گروه			کد	
			کپسول	
			۶۲۰۱۰۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱۰,۰۹۹,۱۳۰		عدد	تعمیر عمومی	۰۱

فصل اول - شیرآلات				
گروه			کد	
			تست شیرآلات	
			۶۲۰۱۱۰	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۳۱۵,۶۴۰		مورد	تست- تا ۶ اینچ	۰۱
۲,۷۰۴,۵۱۰		مورد	تست- ۶ اینچ و بالاتر	۰۲

فصل اول - شیرآلات				
گروه			کد	
شیرهای اوربیت اتوماتیک				
			۶۲۰۱۱۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳"=D<=۱۶"	۸"=D<=۱۳"			
[۲]	[۱]			
۳۴,۵۰۷,۴۰۰	۲۸,۲۷۶,۸۷۰	دستگاه	باز کردن و بستن، تعمیر و تست actuator	۰۱
۱۷,۲۵۳,۷۰۰	۱۴,۱۳۸,۴۴۰	دستگاه	باز کردن و بستن، تعمیر و تست بانت	۰۲
۳۰,۷۱۰,۷۲۰	۱۴,۴۸۰,۱۹۰	دستگاه	تعویض سیت	۰۳

مقدمه

- 1- جنس قطعات در عملیات تراشکاری کرین استیل، چدن و فلزات رنگی می باشد. برای فولاد ضدزنگ و آلیاژی ضریب 1/30 اعمال میگردد.
- 2- عملیات مربوط به گلند شیرها، شامل سوراخکاری، فلاویزکاری و حدیده کاری می باشد.
- 3- ردیف‌های فلاویز کاری و حدیده کاری در کارگاه می باشد . چنانچه عملیات در سایت انجام پذیرد، بها آن با ضریب 1/50 مورد محاسبه قرار می‌گیرد.
- 4- بهای فلاویز کاری بدون در نظر گرفتن عملیات سوراخکاری می باشد. در صورت نیاز از ردیف های سوراخکاری قابل پرداخت می‌باشد.
- 5- ردیف "ساخت انواع پاتاقان" بدون "بایت ریزی" می‌باشد.
- 6- معیار آنالیز برای قیمت گذاری ردیف "بالانس محور انواع توربین" محوره‌ای با وزن زیر يك تن (TON) می‌باشد و برای محوره‌ای با وزن بالای یک تن به صورت ردیف ستاره دار عمل خواهد شد.
- 7- بهای ردیف های "بالانس محور الکتروموتورها" و "بالانس محور پمپ‌ها" برای روتورهای با وزن زیر 250 کیلوگرم می‌باشد. برای اوزان بالای 250 کیلوگرم، بهای ردیف به صورت ستاره دار محاسبه می‌شود.
- 8- در صورت انجام بالانس استاتیک محورها، به دلیل خاص و محدود بودن این عملیات هر پالایشگاه بر اساس ردیف های ستاره دار اقدام خواهد کرد.
- 9- ردیف "بازسازی دیفیوزر جدا شونده" در زیر فصل تراشکاری شامل دیفیوزر های (هدایت کننده جریان سیال) پمپ ها، دمنده ها توربین ها می‌باشد.

فصل دوم - تراشکاری و واشربری				
کد			گروه	
			تراشکاری و واشربری(ساخت)	
۶۲۰۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۳۵,۳۰۴,۱۸۰	
۰۲	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۵۷,۳۱۹,۹۵۰	
۰۳	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۴۲,۰۱۳,۹۹۰	
۰۴	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۶۵,۷۰۱,۱۳۰	
۰۵	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱۰,۷۹۵,۴۴۰	
۰۶	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱۳,۹۸۲,۶۳۰	
۰۷	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱۷,۵۰۵,۲۶۰	
۰۸	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۲۴,۲۱۵,۰۷۰	
۰۹	ساخت پوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۴,۵۸۲,۶۷۰	
۱۰	ساخت پوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۷,۰۵۶,۹۲۰	
۱۱	ساخت پوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۸,۷۳۴,۳۸۰	
۱۲	ساخت پوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱۳,۷۶۶,۷۴۰	
۱۳	ساخت انواع دیفلکتور	مورد	۱۴,۱۵۰,۳۵۰	
۱۴	چرخ دنده ها	قطر × تعداد دنده اصلاحی	۵۰۹,۰۵۰	
۱۵	انواع کاپلینگ ماشین آلات دوار (موادخام)	اینچ قطر	۳,۳۰۵,۸۴۰	
۱۶	انواع تست رینگ ها و هاف (Half) رینگ	اینچ قطر	۴,۴۹۳,۰۳۰	
۱۷	ساخت کلمپس کامپوند	اینچ قطر	۵,۵۳۸,۳۸۰	
۱۸	انواع واشرها	عدد	۳۹۸,۴۰۰	
۱۹	انواع اسپیسرهای فلزی ماشین آلات دوار	اینچ قطر	۴,۱۸۵,۱۲۰	
۲۰	انواع اسپیسررینگ های فلزی	اینچ قطر	۱,۰۸۷,۲۹۰	
۲۱	انواع ویرینگ ها	اینچ قطر	۲,۰۶۳,۹۹۰	
۲۲	لتررینگ (حلقه فانوسی)	اینچ قطر	۲,۷۲۰,۸۱۰	
۲۳	انواع فلنج ها	اینچ قطر	۳,۹۹۵,۶۸۰	
۲۴	انواع عینکی ها	اینچ قطر	۲,۹۳۱,۹۷۰	

فصل دوم - تراشکاری و واشربری				
کد			گروه	
تراشکاری و واشربری (ساخت)				
۶۲.۰۲۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۲۵	انواع اورفیس پلیت	اینچ قطر	۱,۷۶۴,۴۵۰	
۲۶	انواع پلاک های مخروطی	عدد	۷۲۱,۸۲۰	
۲۷	انواع مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	عدد	۱,۱۶۲,۱۶۰	
۲۸	انواع پیچ	عدد	۷۲۱,۸۲۰	
۳۰	انواع مهره	عدد	۷۲۱,۸۲۰	
۳۱	سوراخ کاری تا قطر ۱۵ میلیمتر	عدد	۱۲۸,۵۱۰	
۳۲	سوراخ کاری از قطر ۱۵ تا ۳۰ میلیمتر	عدد	۲۷۷,۵۹۰	
۳۳	سوراخ کاری از قطر ۳۰ میلیمتر به بالا	عدد	۷۲۳,۷۹۰	
۳۴	درآوردن پیچ های بریده و قلاویز کاری مجدد	عدد	۷۲۳,۷۹۰	
۳۵	قلاویز کاری	عدد	۴۰۵,۰۷۰	
۳۶	حذیده کاری	عدد	۲۷۷,۵۹۰	
۳۷	انواع گلند شیرها	عدد	۵,۷۸۷,۱۶۰	
۳۸	ساخت تیپ برنرهای کوره	مورد	۸,۲۵۵,۹۳۰	
۳۹	ساخت تیوب شیت	تعداد تیوب	۶۵۱,۷۵۰	
۴۰	ساخت بافل	تعداد تیوب	۳۱۰,۳۲۰	
۴۱	ساخت سمبه جهت درآوردن تیوب ها	عدد	۱,۲۸۹,۰۷۰	
۴۲	ساخت انواع یاتاقان	عدد	۱۱,۹۰۹,۷۸۰	
۴۳	ساخت سیت انواع شیرها	اینچ قطر	۲,۵۴۰,۲۰۰	
۴۴	ساخت دیسک انواع شیرها	اینچ قطر	۱,۲۷۰,۱۰۰	
۴۵	ساخت پلاک انواع شیرها	عدد	۱۳,۶۷۱,۰۹۰	
۴۶	ساخت سیل پلیت	عدد	۱۸,۹۵۵,۰۴۰	
۴۷	ساخت پیچ یا مهره های چند راهه	قطر طول	۰	
۴۸	ساخت جای کلیدی	عدد	۹۱۵,۲۶۰	
۴۹	ساخت کلید	عدد	۹۱۵,۲۶۰	
۵۰	ساخت لابی فلنج ها (گسکت) معمولی	اینچ قطر	۶۵,۹۷۰	
۵۱	ساخت لابی سوراخ دار (فول فیس) معمولی	اینچ قطر	۱۳۱,۹۳۰	
۵۲	ساخت لابی دیویژن دار	اینچ قطر	۲۲۷,۹۸۰	
۵۳	ساخت لابی متفرقه	سانتیمتر	۳۲,۴۰۰	
۵۴	ساخت انواع چرخ پولی	عدد	۱۵,۵۶۳,۶۳۰	
۵۵	ساخت استم شیر	عدد	۱۸,۹۵۵,۰۴۰	
۵۶	ساخت مهره استم شیر	عدد	۱۸,۹۵۵,۰۴۰	

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			گروه
تراشکاری و واشربری (تعمیر)			
۶۲.۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	تعمیر انواع محور(ها) تا قطر ۷۵ میلیمتر (	مورد	۶,۶۲۵,۸۳۰
۰۲	تعمیر انواع محور(ها) (قطر ۷۵ میلیمتر به بالا)	مورد	۱۰,۱۴۸,۴۶۰
۰۳	تعمیر انواع سیلیوها	مورد	۴,۴۳۲,۷۴۰
۰۴	تعمیر انواع بوش ها	مورد	۲,۳۲۴,۳۱۰
۰۵	تعمیر انواع دیفلکتور	مورد	۱,۳۲۵,۵۶۰
۰۶	تعمیر انواع چرخ دنده	قطر × تعداد دنده اصلاحی	۲۱۰,۸۴۰
۰۷	تعمیر کاپلینگ ماشین الات دوار	مورد	۳,۲۰۴,۹۷۰
۰۸	تعمیر تست رینگ	مورد	۷,۶۰۸,۲۶۰
۰۹	تعمیر هاف (Half) رینگ مبدل	مورد	۷,۶۰۸,۲۶۰
۱۰	تعمیر ویرینگ ها (رینگ های سایشی)	مورد	۴,۰۸۵,۶۳۰
۱۱	تعمیر فلنج ها	اینچ/قطر	۷۲۱,۸۳۰
۱۲	تعمیر عینکی ها	مورد	۴,۸۶۴,۵۱۰
۱۳	تعمیر اورفیس پلیت	مورد	۲,۳۲۴,۳۱۰
۱۴	تعمیر مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	مورد	۶۶۹,۳۴۰
۱۵	تعمیر پیچ	مورد	۴۷۳,۳۳۰
۱۶	تعمیر مهره	مورد	۴۷۳,۳۳۰
۱۷	بالانس محور انواع توربین ها	مورد	۱۵,۷۲۸,۸۶۰
۱۸	بالانس محور انواع الکتروموتورها	مورد	۵,۹۵۰,۳۹۰
۱۹	بالانس محور انواع پمپ ها و سایر موارد	مورد	۷,۴۱۸,۰۰۰
۲۰	بازسازی بدنه توربین (Casing)	مورد	۱۶,۷۰۱,۶۶۰
۲۱	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سبک	مورد	۷,۵۲۰,۴۱۰
۲۲	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - نیمه سنگین	مورد	۱۱,۵۹۳,۹۰۰
۲۳	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سنگین	اینچ/قطر	۳,۶۹۳,۶۳۰
۲۴	بازسازی هوزینگ بیرینگ سبک	مورد	۹,۳۵۷,۰۵۰
۲۵	بازسازی هوزینگ بیرینگ سنگین (با دستگاه بورینگ)	مورد	۲۰,۴۷۵,۴۱۰
۲۶	بازسازی کاور پمپ و توربین سبک	مورد	۸,۵۹۶,۲۹۰
۲۷	بازسازی کاور پمپ و توربین سنگین	مورد	۱۸,۴۰۱,۷۵۰
۲۸	بازسازی اسپیسر پمپ	مورد	۳,۹۲۷,۸۴۰
۲۹	بازسازی براکت پمپ	مورد	۲,۸۴۰,۸۱۰
۳۰	بازسازی دفیوزر جداشونده	مورد	۱۷,۴۴۷,۸۱۰
۳۱	بازسازی پروانه	اینچ/قطر	۷۷۹,۸۹۰
۳۲	بازسازی لبرینت	مورد	۸,۰۴۰,۰۹۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری				
کد			گروه	
تراشکاری و واشربری (تعمیر)				
۶۲۰۲۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۳۳	چیپ اتصالات(زانویی، سه راهی، کپ و ...)	اینچ قطر	۷۴۱،۷۲۰	
۳۴	چیپ لوله و تیوب	اینچ قطر	۷۲۰،۳۹۰	
۳۵	برش لوله و تیوب و ...	اینچ قطر	۳۶۳،۹۶۰	
۳۶	سنگ زدن سطوح تخت	مورد	۲،۱۵۶،۸۵۰	
۳۷	تعمیر انواع یاتاقان	اینچ قطر	۴،۲۹۱،۶۰۰	
۳۸	تراشکاری با دستگاه فلنج فیسر	اینچ قطر	۱،۶۰۶،۹۲۰	
۳۹	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه فلنج فیسر	اینچ قطر	۳،۲۱۳،۸۴۰	
۴۰	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه تراش	اینچ قطر	۹۹۰،۵۸۰	
۴۱	بازسازی سیل پلیت	اینچ قطر	۱،۵۲۷،۳۷۰	
۴۲	پرداخت (skim) قطعات مختلف	مورد	۲،۳۳۶،۵۰۰	
۴۳	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستی)	اینچ قطر	۱۳،۴۰۸،۲۹۰	
۴۴	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستگاه برقی یا هوایی)	اینچ قطر	۴،۵۰۱،۴۵۰	
۴۵	انجام عملیات پایپ کاتر	اینچ قطر	۵۶۰،۹۴۰	
۴۶	تعمیر چنل و فلو تینگ هد و بانت	اینچ/قطر	۹۰۸،۵۶۰	
۴۷	تعمیر تیوب شیت باندل(تیوب شیتی که از باندل جدا نشده باشد)	اینچ/قطر	۱،۵۳۱،۷۳۰	

- 1- ردیف "ساخت سازه های فلزی" شامل کارهای فلزکاری و آهنگری طبق نقشه یا نمونه با تمام جزییات از قبیل سوراخ کاری ها، خم کاری، برش کاری، جوشکاری، تراشکاری و کلیه کارهایی که در تکمیل و تحویل سازه خواهد بود.
- 2- ردیف "ساخت مخزن و ظروف با ورق" شامل فلزکاری، خمکاری، برشکاری، جوشکاری، تراشکاری، نصب اتصالات، رولکاری خواهد بود.
- 3- ردیف "ساخت سینی برج ها" شامل کلیه عملیات فلزکاری، برشکاری، سوراخ کاری، خمکاری، جوشکاری می باشد.
- 4- ردیف "ساخت U BOLT و J BOLT" شامل کارهای برشکاری، خمکاری، حدیده کاری، گرم کاری و آهنگری و سوراخ کاری می باشد.
- 5- ردیف "ساخت انواع مخروط ناقص" شامل: اگزوزها، ردیوسرها و انواع قیف ها، پیاده سازی گسترش نقشه، برشکاری، خمکاری، جوشکاری، سوراخ کاری و تراشکاری می باشد.
- 6- در ردیف "تعمیر سازه های فلزی" قیمت براساس قسمت های تعمیر و محاسبه وزن آن قسمت انجام می پذیرد.
- 7- ردیف "گرم کاری قطعات با گاز" جهت بیرون آوردن و جازدن کلیه قطعات انطباقی مانند پروانه و پولی و بوش می باشد.
- 8- ردیف "ساخت سازه ها" شامل کارهای آهنگری جهت ساخت کلیه قطعات فلزی طبق نقشه یا نمونه با تمام جزییات از قبیل سوراخ کاری ها، خمکاری، برشکاری، جوشکاری، تراشکاری و خواهد بود.
- 9- در ردیف های "جوشکاری طولی قطعات" واحد محاسبه براساس يك پاس جوش و عرض 1/5 سانتیمتر محاسبه می گردد.
- 10- واحد ردیف های 62030312 الی 62030314 طول (متر) و ضخامت (میلیمتر) می باشد.

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری				
کد			گروه	
			فلزکاری و جوشکاری (ساخت)	
۶۲۰۳۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	ساخت سازه های فلزی سبک- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۱۷,۷۱۰	
۰۲	ساخت سازه های فلزی سنگین- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۹۴,۱۰۰	
۰۳	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- تا ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۴۳,۱۶۰	
۰۴	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- بیشتر از ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۱۹,۲۲۰	
۰۵	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مکعبی)- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۲۰۴,۶۱۰	
۰۶	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مکعبی)- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۶۹,۱۵۰	
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	کیلوگرم	۱۶۹,۱۵۰	
۰۸	ساخت آچار (ویل اسپانر wheel spanner) و F	کیلوگرم	۷۸,۴۴۰	
۰۹	رول کردن ورق های فولادی تا ضخامت ۱۰ میلیمتر	کیلوگرم	۴۶,۷۶۰	
۱۰	رول کردن انواع ناودانی، نبشی، پروفیل، لوله و ...	کیلوگرم	۴۶,۷۶۰	
۱۱	خم کاری ورق های فولادی	کیلوگرم	۴۶,۷۶۰	
۱۲	خم کاری لوله و تیوب	اینچ قطر	۷۷۸,۷۰۰	
۱۳	برش کاری ورق های فولادی با قیچی	کیلوگرم	۲۳,۳۸۰	
۱۴	ساخت V یا Z یا S از مفتول های فلزی	عدد	۶۲,۳۲۰	
۱۵	ساخت بدنه انواع صافی ها	اینچ قطر	۹۳۰,۹۴۰	
۱۶	ساخت سبد داخل صافی (Basket)	اینچ قطر	۵۹۸,۵۵۰	
۱۷	ساخت U bolt و J bolt و انکر بلت و بست	کیلوگرم	۱۱۰,۷۶۰	
۱۸	ساخت انواع مخروط های ناقص	کیلوگرم	۰	
۱۹	ساخت کویل حرارتی (بدون شل) در ابعاد مختلف	قطر طول	۳,۴۵۸,۴۳۰	
۲۰	ساخت trolley track		۰	
۲۱	ساخت تیپ فلر کامل	کیلوگرم	۵۱۱,۳۸۰	

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد			گروه
فلزکاری و جوشکاری (تعمیر)			
۶۲.۰۳.۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	تعمیر سازه های فلزی	کیلوگرم	۱۱۷.۷۱۰
۰۲	عملیات رفع ترک از سطح ظروف و مخازن و بدنه شیرآلات و قطعات ماشین آلات	طول×عمق ترک	۱.۷۸۵.۹۲۰
۰۳	تعمیر کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۱.۴۳۶.۴۶۰
۰۴	تعمیر مشعل کوره ها و بویلرها	مورد	۲۴.۵۹۱.۶۲۰
۰۵	تعمیر دمبرهای کوره ها و بویلر	مورد	۲۴.۵۹۱.۶۲۰
۰۶	تعمیر سبد داخل صافی (Basket)	اینچ قطر	۹۷۴.۲۲۰

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری				
کد			گروه	
جوشکاری و برشکاری				
۶۲.۰۳.۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	جوشکاری طولی قطعات-کربن استیل	مترطول	۱,۳۲۷,۸۵۰	
۰۲	جوشکاری طولی قطعات-فولادهای آلیاژی	مترطول	۲,۳۲۹,۱۶۰	
۰۳	جوشکاری طولی قطعات-فلزات رنگی	مترطول	۳,۶۱۴,۵۷۰	
۰۴	جوشکاری طولی قطعات-چدن	مترطول	۵,۲۵۷,۰۳۰	
۰۵	جوشکاری ترمیمی روی سطوح تا ۳×۳ سانتیمتر	مترطول	۰	
۰۶	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-کربن استیل	سانتی متر مربع	۳۹,۴۳۰	
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۸,۲۱۰,۸۸۰	
۰۸	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-فلزات رنگی	سانتی متر مربع	۷۸,۸۶۰	
۰۹	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-چدن	سانتی متر مربع	۸۸,۸۱۰	
۱۰	جوشکاری با گاز استیلن	مترطول	۲,۸۴۷,۴۶۰	
۱۱	جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	مورد	۰	
۱۲	برشکاری ورق ها بوسیله گاز استیلن	طول×ضخامت	۷۵,۳۹۰	
۱۳	برشکاری ورق ها بوسیله گوز	طول×ضخامت	۰	
۱۴	برشکاری ورق ها بوسیله پلاسما	طول×ضخامت	۲۱,۱۶۰	
۱۵	گرم کاری قطعات با گاز	مورد	۱,۱۶۵,۶۷۰	

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

مقدمه

- 1- چنانچه عملیات پیش‌ساخت در داخل تجهیزات نصب شده درون واحدها انجام شود ضریب 1/50 به نرخ‌های این فصل اعمال می‌گردد.
- 2- در ردیف برنج برای ساخت T ، قطر لوله فرعی ملاک محاسبه قرار می‌گیرد.
- 3- در محاسبه هزینه ساخت مایتر ملاک يك سرجوش مایتر می‌باشد که در تعداد سرجوش‌های قطعات مایتر ضرب می‌گردد.

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه					کد	
زانوهای مایتر - کرین استیل					M1PFMICS	
					۶۲۰۴۰۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"			
S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]			
۱۰,۶۹۷,۲۷۰	۱۲,۱۹۴,۹۳۰	۱۴,۶۰۰,۲۸۰	۰	سر جوش	D=۴"	۰۱
۱۲,۸۲۹,۱۰۰	۱۴,۵۹۱,۱۶۰	۱۷,۴۴۸,۱۱۰	۰	سر جوش	D=۵"	۰۲
۱۴,۸۲۴,۴۸۰	۱۶,۸۲۶,۷۲۰	۲۰,۰۹۵,۲۲۰	۰	سر جوش	D=۶"	۰۳
۱۹,۳۹۵,۷۱۰	۲۱,۹۹۸,۳۹۰	۲۶,۲۵۳,۱۱۰	۳۴,۵۰۱,۱۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۴
۲۳,۸۳۶,۷۰۰	۲۹,۴۸۰,۷۸۰	۳۵,۳۰۵,۱۳۰	۴۶,۹۳۸,۲۴۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۵
۲۶,۹۶۸,۳۴۰	۳۰,۶۸۸,۶۵۰	۳۶,۶۸۵,۶۰۰	۴۸,۳۸۰,۲۸۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۶
۳۰,۸۵۲,۷۵۰	۳۵,۱۹۱,۷۹۰	۴۲,۱۲۵,۰۱۰	۵۵,۷۱۰,۲۵۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۷
۳۴,۷۲۱,۵۴۰	۳۹,۶۸۳,۲۶۰	۴۷,۵۵۶,۷۰۰	۶۳,۰۲۴,۰۳۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۸
۳۸,۶۰۲,۷۳۰	۴۴,۱۸۳,۱۹۰	۵۲,۹۹۶,۸۵۰	۷۰,۳۵۴,۷۴۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۹
۴۲,۴۷۰,۷۸۰	۴۸,۶۷۷,۸۷۰	۵۸,۴۲۷,۸۱۰	۷۷,۶۷۱,۷۴۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۰
۵۰,۲۲۳,۹۷۰	۵۷,۶۷۲,۴۹۰	۶۹,۲۹۸,۹۱۰	۹۲,۳۱۵,۴۹۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۱
۵۴,۱۰۶,۶۸۰	۶۲,۱۶۹,۲۴۰	۷۴,۷۳۱,۹۲۰	۹۹,۶۴۳,۶۰۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۲
۵۷,۹۸۴,۲۳۰	۶۶,۶۷۰,۳۱۰	۸۰,۱۷۳,۲۲۰	۱۰۶,۹۹۹,۶۲۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۳
۶۱,۸۵۵,۹۲۰	۷۱,۱۶۳,۸۵۰	۸۵,۶۰۳,۰۳۰	۱۱۴,۲۹۱,۳۱۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۴
۶۵,۷۲۴,۷۱۰	۷۵,۶۴۸,۸۹۰	۹۱,۰۲۲,۴۵۰	۱۲۱,۵۹۴,۱۳۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۵
۶۹,۶۰۹,۱۲۰	۸۰,۱۵۵,۲۵۰	۹۶,۶۶۶,۹۶۰	۱۲۸,۹۲۴,۶۸۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۶
۷۳,۴۷۷,۹۰۰	۸۴,۶۴۶,۷۲۰	۱۰۱,۸۹۶,۷۷۰	۱۳۶,۲۴۴,۳۱۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۷
۷۷,۳۶۶,۲۶۰	۸۹,۱۴۹,۸۶۰	۱۰۷,۳۴۴,۰۲۰	۱۴۳,۵۷۲,۳۹۰	سر جوش	D=۳۸"	۱۸
۸۱,۲۳۱,۱۰۰	۹۳,۶۴۱,۳۳۰	۱۱۲,۷۶۷,۸۷۰	۱۵۰,۸۹۲,۰۱۰	سر جوش	D=۴۰"	۱۹
۸۵,۱۰۹,۸۵۰	۹۸,۱۳۴,۸۷۰	۱۱۸,۱۹۷,۶۷۰	۱۵۸,۳۰۷,۸۶۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۰
۸۸,۹۸۷,۵۰۰	۱۰۲,۶۳۹,۱۶۰	۱۲۳,۶۳۸,۲۳۰	۱۶۵,۵۳۸,۲۴۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۱
۹۲,۸۶۳,۰۴۰	۱۰۷,۱۳۲,۶۹۰	۱۲۹,۰۷۱,۹۹۰	۱۷۲,۸۵۸,۰۴۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۲
۹۶,۷۳۶,۷۵۰	۱۱۱,۶۳۷,۷۲۰	۱۳۴,۵۱۳,۲۹۰	۱۸۰,۱۸۹,۸۹۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۳
۱۰۰,۶۱۹,۴۵۰	۱۱۶,۱۳۶,۹۵۰	۱۳۹,۹۵۵,۹۵۰	۱۸۷,۵۲۵,۰۳۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۴
۱۰۴,۴۸۴,۲۹۰	۱۲۰,۶۱۸,۷۸۰	۱۴۵,۳۷۰,۸۳۰	۱۹۴,۸۱۸,۲۰۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۵
۱۰۸,۳۶۹,۴۳۰	۱۲۵,۱۱۸,۷۱۰	۱۵۰,۸۰۷,۰۳۰	۲۰۲,۱۴۳,۰۷۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۶
۱۱۲,۲۳۷,۴۸۰	۱۲۹,۶۱۰,۱۸۰	۱۵۶,۲۳۸,۷۲۰	۲۰۹,۴۵۸,۷۴۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۷

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFMISS		
				۶۲۰۴۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۰,۸۶۳,۲۸۰	۱۸,۰۲۷,۶۰۰	۱۴,۶۹۳,۵۶۰	۱۳,۹۹۲,۶۶۰	سرجوش	D=۴"	۰۱
۲۴,۸۵۱,۸۴۰	۲۱,۵۰۹,۳۳۰	۱۷,۵۰۱,۵۱۰	۱۶,۶۷۹,۷۶۰	سرجوش	D=۵"	۰۲
۲۸,۵۲۸,۲۸۰	۲۴,۷۳۳,۷۸۰	۲۰,۰۲۹,۶۴۰	۱۹,۰۹۵,۱۱۰	سرجوش	D=۶"	۰۳
۳۷,۲۱۲,۵۲۰	۳۲,۲۹۳,۹۶۰	۲۶,۲۱۷,۸۶۰	۲۵,۰۰۹,۴۱۰	سرجوش	D=۸"	۰۴
۵۰,۸۵۶,۰۵۰	۳۹,۵۸۴,۳۶۰	۳۲,۱۱۳,۴۱۰	۳۰,۶۳۹,۱۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۵
۵۲,۲۴۴,۲۲۰	۴۵,۲۱۰,۹۹۰	۳۶,۷۷۹,۲۰۰	۳۵,۰۵۵,۱۴۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۶
.	.	۴۲,۳۹۰,۴۵۰	۴۰,۳۸۰,۳۹۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۷
.	.	۴۷,۹۸۶,۲۰۰	۴۵,۶۸۶,۱۱۰	سرجوش	D=۱۶"	۰۸
.	.	۵۳,۵۹۳,۹۴۰	۵۱,۰۰۷,۸۵۰	سرجوش	D=۱۸"	۰۹
.	.	۵۹,۱۹۳,۹۷۰	۵۶,۳۱۷,۸۵۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۰
.	.	۷۰,۴۰۰,۹۷۰	۶۶,۹۴۸,۸۳۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۱
.	.	۸۷,۲۱۰,۹۱۰	۸۲,۹۰۰,۷۷۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه					کد	
زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی					M۱PFMIAS	
					۶۲۰۴۰۳	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"			
S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]			
۱۵,۹۶۵,۸۶۰	۱۸,۴۲۱,۸۶۰	۲۲,۲۲۹,۲۷۰	۰	سر جوش	D=۴"	۰۱
۱۹,۰۶۵,۷۲۰	۲۱,۹۵۴,۶۶۰	۲۶,۴۶۲,۷۹۰	۰	سر جوش	D=۵"	۰۲
۲۱,۹۴۳,۰۰۰	۲۵,۲۳۱,۰۴۰	۳۰,۳۷۵,۰۲۰	۰	سر جوش	D=۶"	۰۳
۲۸,۶۶۰,۸۷۰	۳۲,۹۲۰,۱۵۰	۳۹,۶۱۶,۴۸۰	۵۳,۱۳۰,۴۲۰	سر جوش	D=۸"	۰۴
۳۵,۱۶۱,۳۹۰	۴۴,۶۱۷,۵۱۰	۵۳,۸۶۴,۷۲۰	۷۳,۰۳۸,۶۹۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۵
۴۰,۰۸۰,۱۶۰	۴۶,۱۷۰,۵۵۰	۵۵,۶۴۱,۴۰۰	۷۴,۸۳۴,۴۲۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۶
۴۶,۰۵۵,۲۸۰	۵۳,۱۵۵,۴۴۰	۶۴,۱۲۹,۶۵۰	۸۶,۴۵۶,۶۰۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۷
۵۲,۰۱۰,۳۵۰	۶۰,۱۳۸,۴۵۰	۷۲,۶۲۲,۴۳۰	۹۸,۰۷۵,۰۱۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۸
۵۷,۹۹۰,۶۰۰	۶۷,۱۱۹,۳۹۰	۸۱,۱۱۵,۸۱۰	۱۰۹,۶۸۲,۸۴۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۹
۶۳,۹۴۵,۰۹۰	۷۵,۰۴۳,۴۴۰	۹۰,۶۳۷,۴۹۰	۱۲۲,۴۳۴,۸۰۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۰
۷۵,۸۸۴,۳۶۰	۸۸,۰۷۸,۷۹۰	۱۰۶,۵۸۹,۸۲۰	۱۴۴,۵۴۹,۷۴۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۱
۸۱,۸۵۱,۹۵۰	۹۵,۰۵۵,۵۵۰	۱۱۵,۰۷۴,۴۸۰	۱۵۶,۱۶۵,۸۶۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۲
۸۷,۸۲۳,۰۶۰	۱۰۲,۰۵۰,۶۴۰	۱۲۳,۵۷۷,۴۶۰	۱۶۷,۷۹۸,۲۴۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۳
۹۳,۷۹۵,۷۶۰	۱۰۹,۰۲۳,۴۵۰	۱۳۲,۰۶۲,۷۱۰	۱۷۹,۴۰۹,۱۰۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۴
۹۹,۷۴۸,۹۵۰	۱۱۵,۹۹۲,۱۱۰	۱۴۰,۵۳۴,۷۳۰	۱۹۱,۰۰۰,۱۳۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۵
۱۰۵,۷۳۰,۵۰۰	۱۲۲,۹۹۱,۹۳۰	۱۴۹,۰۴۴,۳۳۰	۲۰۲,۶۴۵,۷۳۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۶
۱۱۱,۶۸۳,۶۹۰	۱۲۹,۹۷۳,۰۵۰	۱۵۷,۵۲۸,۸۱۰	۲۱۴,۲۵۷,۷۱۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۷
۱۱۷,۶۶۵,۲۴۰	۱۳۶,۹۵۹,۸۳۰	۱۶۶,۰۲۳,۴۸۰	۲۲۵,۸۸۱,۷۷۰	سر جوش	D=۳۸"	۱۸
۱۲۳,۶۱۸,۴۲۰	۱۴۳,۹۳۱,۸۶۰	۱۷۴,۵۰۳,۴۱۰	۲۳۷,۴۸۹,۲۱۰	سر جوش	D=۴۰"	۱۹
۱۲۹,۵۹۴,۳۲۰	۱۵۰,۹۱۷,۵۲۰	۱۸۲,۹۹۲,۴۳۰	۲۴۹,۱۰۵,۷۳۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۰
۱۳۵,۵۶۱,۶۶۰	۱۵۷,۹۰۸,۲۶۰	۱۹۱,۴۹۱,۰۶۰	۲۶۰,۷۳۵,۸۱۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۱
۱۴۱,۵۲۹,۰۵۰	۱۶۴,۸۸۴,۸۴۰	۱۹۹,۹۷۵,۵۴۰	۲۷۲,۳۴۷,۷۹۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۲
۱۴۷,۴۹۱,۸۵۰	۱۷۱,۸۸۰,۷۰۰	۲۰۸,۴۸۳,۸۳۰	۲۸۳,۹۸۵,۴۸۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۳
۱۵۳,۴۷۲,۳۹۰	۱۷۸,۸۷۳,۱۰۰	۲۱۶,۹۸۳,۵۵۰	۲۹۵,۶۲۰,۶۱۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۴
۱۵۹,۴۳۰,۰۲۰	۱۸۵,۸۳۳,۸۵۰	۲۲۵,۴۴۸,۲۴۰	۳۰۷,۲۰۴,۹۰۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۵
۱۶۵,۴۰۷,۶۱۰	۱۹۲,۸۲۱,۲۲۰	۲۳۳,۹۴۵,۳۹۰	۳۱۸,۸۲۳,۷۰۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۶
۱۷۱,۳۶۴,۷۵۰	۱۹۹,۸۰۲,۳۴۰	۲۴۲,۴۲۹,۸۶۰	۳۳۰,۴۳۵,۶۸۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۷

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M۱PFNZNR۰۱CS		
بهای واحد (ریال)				۶۲۰۴۱۱		
				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۷,۵۱۲,۵۱۰	۶,۸۶۹,۵۰۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۰,۲۶۸,۹۰۰	۹,۳۸۳,۷۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۱۵,۳۱۷,۷۶۰	۱۲,۵۶۶,۶۲۰	۱۱,۳۳۲,۰۲۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۱۷,۷۹۷,۷۹۰	۱۴,۵۹۸,۵۰۰	۱۳,۲۹۳,۱۹۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲۰,۱۵۵,۶۹۰	۱۶,۵۳۳,۹۶۰	۱۵,۰۴۱,۱۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۳۵,۵۴۷,۷۰۰	۲۶,۹۱۳,۸۸۰	۲۲,۰۸۵,۴۴۰	۲۰,۰۷۰,۶۶۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۴۱,۸۵۸,۱۱۰	۳۱,۵۹۴,۰۶۰	۲۵,۹۱۳,۲۹۰	۲۳,۵۵۱,۲۹۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۴۷,۳۷۱,۸۲۰	۳۵,۶۳۸,۸۴۰	۲۹,۲۱۱,۶۳۰	۲۶,۵۵۶,۰۲۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۵۴,۵۲۷,۲۳۰	۴۰,۹۵۸,۸۳۰	۳۳,۵۶۴,۶۰۰	۳۰,۴۵۰,۳۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۶۱,۴۶۸,۷۲۰	۴۶,۱۱۳,۹۷۰	۳۷,۷۷۹,۱۱۰	۳۴,۳۴۴,۶۴۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۶۸,۷۷۷,۰۰۰	۵۱,۵۶۳,۴۵۰	۴۲,۲۳۸,۴۲۰	۳۸,۳۷۱,۸۷۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۷۵,۵۶۹,۲۶۰	۵۶,۶۴۲,۴۰۰	۴۶,۳۹۸,۵۸۰	۴۲,۳۹۹,۱۱۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۹۰,۵۰۶,۵۹۰	۶۷,۷۶۵,۳۹۰	۵۵,۴۹۸,۹۳۰	۵۰,۴۵۳,۵۷۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M۱PFNZNR۰۱SS		
				۶۲۰۴۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۳,۳۳۶,۴۹۰	۱۲,۱۷۳,۹۳۰	۱۱,۵۷۵,۱۰۰	۱۱,۰۳۱,۰۶۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۱۸,۱۹۲,۱۹۰	۱۶,۶۲۰,۹۱۰	۱۵,۷۹۱,۱۵۰	۱۵,۰۳۹,۶۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲۲,۲۴۲,۱۷۰	۲۰,۰۷۵,۴۲۰	۱۹,۰۸۱,۲۸۰	۱۸,۱۷۷,۱۵۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲۵,۸۷۴,۵۰۰	۲۳,۵۵۸,۰۲۰	۲۲,۳۹۵,۵۸۰	۲۱,۳۳۸,۸۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲۹,۳۱۷,۰۵۰	۲۶,۶۶۰,۲۰۰	۲۵,۳۴۹,۰۲۰	۲۴,۱۵۵,۲۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۳۹,۰۶۲,۷۲۰	۳۵,۵۰۳,۱۰۰	۳۳,۷۱۸,۳۳۰	۳۲,۰۹۴,۰۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۴۵,۹۵۶,۸۹۰	۴۱,۷۶۹,۳۸۰	۳۹,۷۳۰,۲۱۰	۳۷,۸۷۱,۰۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۵۱,۹۵۰,۳۱۰	۴۷,۲۲۴,۷۱۰	۴۴,۹۸۵,۹۲۰	۴۲,۹۵۰,۶۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۵۱,۶۸۷,۷۳۰	۴۹,۳۸۶,۳۲۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۵۸,۳۸۹,۵۴۰	۵۵,۸۱۸,۰۷۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۶۵,۲۹۰,۹۷۰	۶۲,۴۳۳,۷۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۷۲,۱۸۸,۴۸۰	۶۹,۰۴۹,۴۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۸۵,۹۸۷,۴۲۰	۸۲,۲۸۰,۹۰۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M۱PFNZNR۰۱AS		
				۶۲۰۴۱۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۱,۹۰۳,۸۷۰	۱۰,۸۸۵,۶۹۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۶,۲۶۷,۲۰۰	۱۴,۸۶۳,۴۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲۴,۲۹۲,۵۶۰	۱۹,۹۰۲,۹۲۰	۱۷,۹۴۹,۶۹۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲۸,۲۳۷,۳۹۰	۲۳,۱۳۱,۵۹۰	۲۱,۰۵۹,۶۴۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۳۱,۹۷۶,۴۷۰	۲۶,۱۹۴,۱۰۰	۲۳,۸۳۱,۵۱۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۵۶,۷۶۸,۵۱۰	۴۲,۶۶۱,۹۷۰	۳۴,۹۶۰,۸۸۰	۳۱,۷۶۸,۹۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۶۶,۹۳۱,۲۸۰	۵۰,۱۴۲,۸۶۰	۴۱,۰۶۷,۷۳۰	۳۷,۲۲۵,۱۵۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۷۵,۸۶۲,۸۹۰	۵۶,۶۳۶,۰۰۰	۴۶,۳۵۵,۳۷۰	۴۲,۱۴۴,۱۰۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۸۷,۳۷۴,۸۴۰	۶۵,۱۲۷,۱۹۰	۵۳,۲۹۵,۵۱۰	۴۸,۳۵۲,۷۰۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۹۸,۵۵۲,۹۶۰	۷۳,۲۵۹,۳۴۰	۶۰,۰۱۹,۷۹۰	۵۴,۵۶۱,۳۱۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۱۰,۲۹۹,۷۱۰	۸۲,۰۵۴,۱۱۰	۶۷,۱۲۰,۴۰۰	۶۰,۹۷۳,۴۴۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۲۱,۲۰۶,۱۸۰	۹۰,۱۴۱,۶۶۰	۷۳,۷۳۶,۰۶۰	۶۷,۳۸۵,۵۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۴۵,۲۲۸,۵۹۰	۱۰۷,۸۹۴,۱۷۰	۸۸,۲۳۳,۱۷۰	۸۰,۳۱۳,۷۶۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل				M۱PFNZNR۰۲CS		
				۶۲۰۴۱۴		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۹,۷۶۶,۲۷۰	۸,۹۲۹,۷۱۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۳,۳۴۹,۵۷۰	۱۲,۱۹۸,۸۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۱۹,۹۱۳,۱۳۰	۱۶,۳۳۶,۶۱۰	۱۴,۷۳۰,۹۸۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲۳,۱۳۳,۵۷۰	۱۸,۹۷۸,۰۵۰	۱۷,۲۸۲,۴۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲۶,۲۰۳,۰۶۰	۲۱,۴۹۴,۱۵۰	۱۹,۵۵۵,۰۳۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۴۶,۲۱۳,۶۹۰	۳۴,۹۹۰,۷۴۰	۲۸,۷۱۱,۰۷۰	۲۶,۰۹۲,۵۰۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۵۴,۴۱۴,۲۶۰	۴۱,۰۷۳,۸۹۰	۳۳,۶۸۷,۲۷۰	۳۰,۶۱۶,۶۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۶۱,۵۸۶,۶۱۰	۴۶,۲۲۹,۸۷۰	۳۷,۹۷۵,۱۱۰	۳۴,۵۲۲,۸۳۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۷۰,۸۸۷,۶۶۰	۵۳,۲۴۶,۴۸۰	۴۳,۶۳۳,۹۹۰	۳۹,۵۸۵,۴۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۷۹,۹۰۸,۹۸۰	۵۹,۹۴۸,۸۳۰	۴۹,۱۱۱,۵۱۰	۴۴,۶۴۸,۰۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۸۹,۴۱۲,۷۴۰	۶۷,۰۲۸,۲۶۰	۵۴,۹۰۹,۹۵۰	۴۹,۸۸۳,۴۴۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۹۸,۲۴۱,۳۷۰	۷۳,۶۳۶,۴۵۰	۶۰,۳۱۸,۱۵۰	۵۵,۱۱۸,۸۴۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۱۷,۶۵۳,۶۶۰	۸۸,۰۹۷,۱۴۰	۷۲,۱۴۸,۶۱۰	۶۵,۵۸۹,۶۵۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ				M۱PFNZNR۰۲SS		
				۶۲۰۴۱۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۷,۳۳۷,۸۷۰	۱۵,۸۲۶,۰۹۰	۱۵,۰۴۷,۲۱۰	۱۴,۳۳۸,۷۸۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۲۳,۶۴۸,۲۷۰	۲۱,۶۰۴,۸۳۰	۲۰,۵۲۸,۴۹۰	۱۹,۵۵۳,۹۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۲۸,۹۱۴,۸۰۰	۲۶,۰۹۸,۴۰۰	۲۴,۸۰۲,۸۷۰	۲۳,۶۲۸,۶۸۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۳۳,۶۳۴,۸۶۰	۳۰,۶۲۸,۲۲۰	۲۹,۱۱۷,۴۳۰	۲۷,۷۳۹,۷۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۳۸,۱۱۲,۵۴۰	۳۴,۶۵۸,۷۱۰	۳۲,۹۵۲,۲۲۰	۳۱,۴۰۲,۲۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۵۰,۷۸۴,۶۷۰	۴۶,۱۵۴,۸۰۰	۴۳,۸۳۳,۸۲۰	۴۱,۷۲۴,۱۹۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۵۹,۷۴۶,۳۱۰	۵۴,۳۰۱,۷۴۰	۵۱,۶۴۸,۰۷۰	۴۹,۲۳۳,۱۵۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۶۷,۵۳۱,۸۴۰	۶۱,۳۹۳,۶۸۰	۵۸,۴۸۱,۶۹۰	۵۵,۸۳۵,۸۵۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۶۷,۱۹۶,۰۶۰	۶۴,۲۰۱,۸۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۷۵,۹۰۶,۴۱۰	۷۲,۵۶۳,۸۸۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۸۴,۸۷۹,۱۰۰	۸۱,۱۶۴,۷۵۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۹۳,۸۴۳,۸۵۰	۸۹,۷۶۵,۵۰۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۱۱,۷۸۵,۲۱۰	۱۰۶,۹۶۷,۱۲۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M۱PFNZNR۰۲AS		
بهای واحد (ریال)				۶۲۰۴۱۶		
				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<=۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<=۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۵,۴۷۳,۴۷۰	۱۴,۱۵۲,۵۸۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۲۱,۱۴۹,۷۰۰	۱۹,۳۲۱,۳۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲۷,۹۰۶,۲۵۰	۲۵,۸۷۰,۲۶۰	۲۳,۳۳۵,۳۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۳۶,۷۰۶,۲۴۰	۳۰,۰۷۰,۳۰۰	۲۷,۳۷۷,۱۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۴۱,۵۶۹,۸۰۰	۳۴,۰۵۲,۷۲۰	۳۰,۹۸۲,۵۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۷۳,۷۹۶,۶۹۰	۵۵,۴۵۸,۱۷۰	۴۵,۴۵۲,۲۸۰	۴۱,۳۰۱,۲۲۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۸۷,۰۱۱,۰۷۰	۶۵,۱۸۶,۱۳۰	۵۳,۳۸۸,۸۳۰	۴۸,۵۲۱,۹۰۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۹۸,۶۲۱,۷۹۰	۷۳,۶۲۴,۴۵۰	۶۰,۲۶۳,۱۸۰	۵۴,۷۸۵,۷۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۱۱۳,۵۹۰,۴۲۰	۸۴,۶۶۵,۳۵۰	۶۹,۳۸۴,۵۶۰	۶۲,۸۵۹,۳۰۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۱۲۸,۱۱۹,۲۵۰	۹۵,۳۷۲,۶۳۰	۷۸,۰۲۳,۲۹۰	۷۰,۹۲۸,۹۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۴۳,۳۹۷,۰۹۰	۱۰۶,۶۷۱,۸۹۰	۸۷,۲۵۶,۱۳۰	۷۹,۲۶۴,۶۹۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۵۷,۵۷۰,۳۹۰	۱۱۷,۱۸۶,۵۰۰	۹۵,۸۵۸,۰۵۰	۸۷,۶۰۴,۳۸۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۸۸,۷۹۷,۱۵۰	۱۴۰,۲۵۸,۴۸۰	۱۱۴,۷۰۲,۳۴۰	۱۰۴,۲۷۹,۸۴۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M۱PFNZRE۰۱CS		
بهای واحد (ریال)				۶۲۰۴۲۱		
				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۱,۱۱۹,۶۹۰	۱۰,۱۶۷,۴۳۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۵,۱۹۹,۷۸۰	۱۳,۸۸۷,۸۳۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲۲,۴۳۳,۲۰۰	۱۸,۵۹۹,۰۷۰	۱۶,۷۷۱,۶۶۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۲۶,۰۷۴,۱۵۰	۲۱,۶۰۸,۲۳۰	۱۹,۶۷۶,۶۶۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۲۹,۵۳۰,۰۵۰	۲۴,۴۷۲,۷۸۰	۲۲,۲۶۶,۵۳۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۵۱,۶۳۲,۰۷۰	۳۹,۴۱۷,۶۴۰	۳۲,۶۸۶,۷۶۰	۲۹,۷۰۰,۵۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۶۰,۸۴۹,۰۸۰	۴۶,۳۰۳,۰۵۰	۳۸,۳۶۰,۹۸۰	۳۴,۸۶۵,۲۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۶۸,۹۲۶,۹۷۰	۵۲,۲۵۵,۳۰۰	۴۲,۲۵۷,۵۹۰	۳۹,۳۲۵,۰۹۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۷۹,۳۶۷,۴۹۰	۶۰,۰۷۳,۳۵۰	۴۹,۷۰۹,۷۸۰	۴۵,۰۹۹,۸۰۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۸۹,۴۹۸,۹۸۰	۶۷,۶۵۰,۱۸۰	۵۵,۹۶۰,۶۳۰	۵۰,۸۷۱,۱۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۰۰,۱۵۶,۶۵۰	۷۵,۶۵۰,۲۶۰	۶۲,۵۶۷,۸۲۰	۵۶,۸۴۱,۶۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۱۰,۰۵۵,۹۴۰	۸۳,۱۰۸,۹۳۰	۶۸,۷۳۲,۶۶۰	۶۲,۸۰۸,۸۵۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۳۱,۸۴۱,۵۷۰	۹۹,۴۴۵,۴۲۰	۸۲,۲۱۹,۹۷۰	۷۴,۷۴۸,۳۹۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M۱PFNZRE۰۱SS		
				۶۲۰۴۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۱۹,۴۴۷,۵۲۰	۱۷,۷۵۴,۵۶۰	۱۶,۸۹۹,۳۵۰	۱۶,۱۲۳,۷۴۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۲۶,۵۲۸,۷۷۰	۲۴,۲۲۴,۷۳۰	۲۳,۰۵۰,۷۲۰	۲۱,۹۷۹,۷۹۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۳۲,۴۱۷,۱۳۰	۲۹,۲۷۱,۱۴۰	۲۷,۸۵۴,۱۵۰	۲۶,۵۶۹,۳۸۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۳۷,۷۲۶,۵۵۰	۳۴,۳۴۷,۸۷۰	۳۲,۶۹۱,۸۱۰	۳۱,۱۸۷,۴۰۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۴۲,۷۴۷,۲۵۰	۳۸,۸۷۵,۷۳۰	۳۷,۰۱۱,۶۴۰	۳۵,۳۱۰,۹۳۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۵۶,۹۲۰,۵۰۰	۵۱,۷۳۳,۳۶۰	۴۹,۱۹۴,۸۴۰	۴۶,۸۸۵,۶۷۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۶۷,۰۲۶,۰۳۰	۶۰,۹۱۹,۴۳۰	۵۸,۰۱۱,۶۶۰	۵۵,۳۷۲,۰۹۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۷۵,۸۲۶,۹۹۰	۶۸,۹۳۰,۷۸۰	۶۵,۷۴۳,۰۶۰	۶۲,۸۵۰,۸۱۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۷۵,۵۷۷,۴۲۰	۷۲,۲۹۸,۳۷۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۸۵,۳۹۴,۲۶۰	۸۱,۷۴۲,۰۴۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۹۵,۵۰۸,۵۶۰	۹۱,۴۴۴,۱۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۰۵,۶۰۵,۲۰۰	۱۰۱,۱۴۲,۴۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۲۵,۸۲۷,۸۹۰	۱۲۰,۵۵۰,۶۴۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M۱PFNZRE۰۱AS		
				۶۲۰۴۲۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<=۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<=۰.۶۲۵"	THK<=۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۷,۳۱۰,۶۶۰	۱۵,۸۳۸,۰۵۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۲۳,۶۵۸,۲۹۰	۲۱,۶۱۳,۲۱۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۳۴,۲۷۷,۴۷۰	۲۸,۹۴۳,۷۹۰	۲۶,۱۰۹,۶۸۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۴۰,۷۴۵,۶۳۰	۳۳,۶۴۴,۱۷۰	۳۰,۶۳۵,۹۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۴۶,۱۴۷,۲۴۰	۳۸,۱۰۷,۰۶۰	۳۴,۶۷۴,۵۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۸۱,۴۷۳,۶۱۰	۶۱,۵۲۱,۹۴۰	۵۰,۸۲۶,۲۰۰	۴۶,۱۸۷,۸۰۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۹۶,۱۸۹,۰۱۰	۷۲,۳۸۳,۷۶۰	۵۹,۷۵۳,۲۰۰	۵۴,۳۰۹,۳۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۰۹,۱۶۷,۶۱۰	۸۱,۸۳۸,۱۳۰	۶۷,۵۰۵,۳۱۰	۶۱,۳۶۶,۱۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۱۲۵,۸۱۴,۸۰۰	۹۴,۱۶۱,۱۶۰	۷۷,۶۳۲,۴۴۰	۷۰,۴۳۳,۰۶۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۱۴۱,۹۷۶,۸۰۰	۱۰۶,۱۰۹,۰۸۰	۸۷,۴۵۶,۸۷۰	۷۹,۵۰۱,۹۹۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۵۸,۹۴۵,۱۰۰	۱۱۸,۶۹۸,۵۸۰	۹۷,۸۲۱,۱۸۰	۸۸,۸۶۶,۲۷۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۷۴,۶۶۶,۲۸۰	۱۳۰,۴۱۴,۱۵۰	۱۰۷,۴۶۹,۲۹۰	۹۸,۲۲۲,۹۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۲۰۹,۳۸۱,۳۸۰	۱۵۶,۱۵۰,۴۹۰	۱۲۸,۶۳۵,۱۸۰	۱۱۶,۹۳۹,۹۷۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل				M۱PFNZRE۰۲CS		
				۶۲۰۴۲۴		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۱۴,۴۵۷,۱۶۰	۱۳,۲۱۷,۰۲۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۱۹,۷۶۱,۳۱۰	۱۸,۰۵۵,۴۶۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۲۹,۱۷۱,۲۳۰	۲۴,۱۸۰,۳۵۰	۲۱,۸۰۲,۹۱۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۳۳,۹۰۰,۰۸۰	۲۸,۰۹۱,۷۰۰	۲۵,۵۷۷,۹۶۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۳۸,۴۹۶,۳۲۰	۳۱,۸۱۵,۳۳۰	۲۸,۹۴۶,۵۷۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۶۷,۱۲۵,۳۲۰	۵۱,۲۴۴,۸۲۰	۴۲,۴۹۱,۶۱۰	۳۸,۶۱۴,۷۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۷۹,۱۰۲,۶۴۰	۶۰,۱۸۷,۶۸۰	۴۹,۸۶۹,۲۷۰	۴۵,۴۲۴,۹۱۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۸۹,۶۰۹,۶۷۰	۶۷,۹۳۵,۵۷۰	۵۶,۲۳۵,۵۴۰	۵۱,۱۲۲,۶۱۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۱۰۳,۱۷۸,۳۶۰	۷۸,۰۹۵,۷۳۰	۶۴,۶۲۴,۴۱۰	۵۸,۶۳۱,۰۱۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۱۱۶,۳۴۹,۲۷۰	۸۷,۹۴۵,۴۲۰	۷۲,۷۴۷,۴۶۰	۶۶,۱۳۲,۸۷۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۳۰,۳۱۱,۱۳۰	۹۸,۳۴۸,۶۷۰	۸۱,۳۴۰,۵۳۰	۷۳,۸۹۶,۷۸۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۴۳,۰۷۴,۲۵۰	۱۰۸,۰۳۷,۷۴۰	۸۹,۳۵۱,۵۱۰	۸۱,۶۵۲,۲۶۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۱۷۱,۳۹۶,۴۵۰	۱۲۹,۲۷۸,۲۹۰	۱۰۶,۸۸۷,۰۴۰	۹۷,۱۷۳,۵۲۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ				M۱PFNZRE۰۲SS		
				۶۲۰۴۲۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۵,۲۷۹,۸۶۰	۲۳,۰۸۰,۵۵۰	۲۱,۹۶۶,۸۵۰	۲۰,۹۶۰,۰۰۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۳۴,۴۷۸,۵۴۰	۳۱,۴۹۴,۲۵۰	۲۹,۹۶۸,۳۸۰	۲۸,۵۷۸,۶۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۴۲,۱۴۳,۹۷۰	۳۸,۰۴۶,۸۹۰	۳۶,۲۱۰,۰۶۰	۳۴,۵۴۰,۳۷۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۴۹,۰۴۰,۵۵۰	۴۴,۶۴۹,۶۴۰	۴۲,۴۹۷,۹۲۰	۴۰,۵۴۰,۶۱۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۵۵,۵۷۱,۲۸۰	۵۰,۵۳۵,۷۸۰	۴۸,۱۰۶,۱۴۰	۴۵,۹۰۱,۹۳۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۷۳,۹۹۸,۲۲۰	۶۷,۲۵۶,۳۹۰	۶۳,۹۵۴,۰۰۰	۶۰,۹۴۸,۹۵۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۸۷,۱۳۱,۴۳۰	۷۹,۱۹۰,۷۷۰	۷۵,۴۱۴,۱۷۰	۷۱,۹۸۳,۴۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۹۸,۵۷۶,۴۵۰	۸۹,۶۱۳,۵۰۰	۸۵,۴۶۹,۵۲۰	۸۱,۷۰۸,۴۳۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۹۸,۲۴۹,۴۵۰	۹۳,۹۸۲,۹۷۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۱۱۱,۰۱۳,۸۷۰	۱۰۶,۲۶۱,۴۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۱۲۴,۱۵۵,۳۷۰	۱۱۸,۸۷۲,۳۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۳۷,۲۹۱,۱۸۰	۱۳۱,۴۸۹,۱۳۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۶۳,۵۷۲,۱۵۰	۱۵۶,۷۱۶,۷۰۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M۱PFNZRE۰۲AS		
				۶۲۰۴۲۶		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK<=۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<=۰.۶۲۵"	THK<=۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۲۲,۵۰۷,۷۸۰	۲۰,۵۸۲,۸۷۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۰	۰	۳۰,۷۵۴,۵۴۰	۲۸,۰۹۸,۲۷۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۰	۴۵,۵۴۷,۵۶۰	۳۷,۶۲۳,۷۷۰	۳۳,۹۴۶,۱۳۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۰	۵۲,۹۷۶,۹۸۰	۴۳,۷۳۸,۸۴۰	۳۹,۸۲۱,۷۷۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۰	۵۹,۹۹۷,۰۴۰	۴۹,۵۳۹,۲۳۰	۴۵,۰۶۸,۸۶۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۱۰۵,۹۲۳,۶۲۰	۷۹,۹۸۲,۲۳۰	۶۶,۰۷۶,۰۰۰	۶۰,۰۴۳,۵۸۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۱۲۵,۰۴۵,۱۶۰	۹۴,۰۹۵,۲۷۰	۷۷,۶۸۱,۹۲۰	۷۰,۶۰۲,۹۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۴۱,۹۱۴,۸۵۰	۱۰۶,۳۹۱,۳۲۰	۸۷,۷۵۴,۳۵۰	۷۹,۷۷۵,۷۹۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۱۶۳,۵۵۴,۶۵۰	۱۲۲,۴۰۸,۲۱۰	۱۰۰,۹۲۶,۵۰۰	۹۱,۵۶۸,۳۳۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۱۸۴,۵۷۲,۳۲۰	۱۳۷,۹۴۲,۵۰۰	۱۱۳,۶۹۶,۳۴۰	۱۰۳,۳۵۳,۰۰۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۲۰۶,۶۲۲,۳۵۰	۱۵۴,۳۱۳,۲۳۰	۱۲۷,۱۶۵,۷۹۰	۱۱۵,۵۲۸,۴۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۲۲۷,۰۶۵,۱۷۰	۱۶۹,۵۳۶,۶۴۰	۱۳۹,۷۰۲,۷۴۰	۱۲۷,۶۸۸,۲۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۲۷۲,۱۹۸,۶۴۰	۲۰۲,۹۹۵,۲۳۰	۱۶۷,۲۲۴,۵۳۰	۱۵۲,۰۲۵,۴۷۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
غلاف لوله ها (کربن استیل)			M۱PFJK
			۶۲۰۴۴۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۳,۴۳۰,۹۴۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۴,۲۰۲,۲۴۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۴,۹۸۲,۸۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۵,۶۹۷,۲۸۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۷,۴۱۱,۴۸۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۹,۰۵۸,۶۸۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۱۰,۴۶۵,۸۲۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
۱۲,۱۲۵,۸۴۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
۱۳,۷۷۹,۶۷۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
۱۵,۴۳۸,۵۹۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
۱۷,۰۹۱,۳۱۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
۲۰,۴۰۴,۰۵۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFSFCS		
				۶۲۰۴۵۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱"≤THK≤۱.۵"	۰.۶۲۵"≤THK<۱"	۰.۳۷۵"≤THK<۰.۶۲۵"	THK≤۰.۳۷۵"			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۰	۰	۵,۴۱۷,۶۱۰	۴,۸۲۴,۲۳۰	سر جوش	D=۳"	۰۱
۰	۰	۷,۴۲۳,۴۶۰	۶,۶۳۲,۵۰۰	سر جوش	D=۳"	۰۲
۰	۱۱,۵۳۳,۹۹۰	۹,۵۲۳,۷۳۰	۸,۱۶۲,۹۴۰	سر جوش	D=۴"	۰۳
۰	۱۳,۶۸۸,۳۴۰	۱۱,۳۱۲,۸۱۰	۹,۷۱۴,۵۹۰	سر جوش	D=۵"	۰۴
۰	۱۵,۶۷۴,۲۴۰	۱۲,۹۶۱,۲۸۰	۱۱,۱۴۲,۹۱۰	سر جوش	D=۶"	۰۵
۲۷,۴۱۰,۳۱۰	۲۰,۴۰۸,۶۹۰	۱۶,۸۸۲,۹۴۰	۱۴,۵۲۶,۷۰۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۳۴,۷۰۹,۹۸۰	۲۵,۳۳۸,۳۱۰	۲۰,۹۶۳,۹۱۰	۱۷,۷۸۶,۵۴۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۳۸,۷۲۸,۱۴۰	۲۸,۷۷۸,۳۹۰	۲۳,۷۸۰,۰۴۰	۲۰,۴۱۱,۸۵۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۴۴,۸۷۰,۴۱۰	۳۳,۲۹۱,۶۴۰	۲۷,۴۸۳,۶۷۰	۲۳,۵۶۱,۰۸۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۵۱,۰۰۶,۰۷۰	۳۷,۷۹۱,۶۶۰	۳۱,۱۸۰,۶۸۰	۲۶,۶۸۹,۷۷۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۵۷,۱۴۳,۶۸۰	۴۲,۳۰۱,۶۰۰	۳۴,۸۸۰,۹۹۰	۲۹,۸۳۱,۰۴۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۶۳,۲۸۵,۹۷۰	۴۶,۸۰۴,۹۴۰	۳۸,۵۸۱,۳۲۰	۳۲,۹۶۳,۰۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۷۵,۵۵۹,۲۶۰	۵۵,۸۲۰,۱۹۰	۴۵,۹۸۱,۹۷۰	۳۹,۲۴۰,۹۷۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۸۱,۷۰۳,۵۲۰	۶۰,۳۲۸,۱۷۰	۴۹,۶۸۲,۳۰۰	۴۲,۲۸۸,۲۱۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۸۷,۸۵۰,۴۳۰	۶۴,۸۳۶,۷۹۰	۵۳,۳۹۰,۵۷۰	۴۵,۵۲۲,۲۰۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۹۳,۹۸۱,۴۵۰	۶۹,۳۴۳,۴۳۰	۵۷,۰۸۷,۵۸۰	۴۸,۶۶۱,۴۹۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۱۰۰,۱۰۳,۸۳۰	۷۳,۸۳۶,۸۱۰	۶۰,۷۷۷,۹۶۰	۵۱,۷۹۴,۸۲۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۱۰۶,۲۵۴,۷۲۰	۷۸,۳۵۳,۳۸۰	۶۴,۴۸۰,۲۷۰	۵۴,۹۳۹,۴۰۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۱۱۲,۳۸۵,۷۳۰	۸۲,۸۵۵,۳۸۰	۶۸,۱۷۷,۲۸۰	۵۸,۰۷۲,۷۳۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹
۱۱۸,۵۳۲,۶۴۰	۸۷,۳۶۶,۶۶۰	۷۱,۸۸۵,۵۵۰	۶۱,۲۱۷,۳۲۰	سر جوش	D=۳۸"	۲۰
۱۲۴,۶۷۰,۲۷۰	۹۱,۸۶۸,۶۶۰	۷۵,۵۸۲,۵۶۰	۶۴,۲۵۰,۶۵۰	سر جوش	D=۴۰"	۲۱
۱۳۰,۸۰۱,۲۹۰	۹۶,۳۷۳,۳۲۰	۷۹,۲۷۹,۵۸۰	۶۷,۴۹۳,۲۶۰	سر جوش	D=۴۲"	۲۲
۱۳۶,۹۵۰,۱۹۰	۱۰۰,۸۸۵,۳۵۰	۸۲,۹۸۶,۵۳۰	۷۰,۶۲۷,۲۵۰	سر جوش	D=۴۴"	۲۳
۱۴۳,۰۸۵,۸۴۰	۱۰۵,۳۹۱,۸۹۰	۸۶,۶۸۳,۵۴۰	۷۳,۷۶۶,۵۴۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۴
۱۴۹,۲۳۰,۱۰۰	۱۰۹,۹۰۳,۱۷۰	۹۰,۳۸۷,۱۷۰	۷۶,۹۰۵,۱۶۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۵
۱۵۵,۳۷۹,۰۲۰	۱۱۴,۴۱۵,۱۲۰	۹۴,۰۹۰,۸۲۰	۸۰,۰۴۷,۷۷۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۶
۱۶۱,۵۰۱,۴۰۰	۱۱۸,۹۰۷,۱۷۰	۹۷,۷۸۱,۱۹۰	۸۳,۱۷۶,۴۶۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۷
۱۶۷,۶۳۹,۰۲۰	۱۲۳,۴۱۵,۱۳۰	۱۰۱,۴۸۱,۵۱۰	۸۶,۲۲۲,۳۷۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۸
۱۷۳,۷۷۰,۰۳۰	۱۲۷,۹۱۷,۱۲۰	۱۰۵,۱۷۸,۵۲۰	۸۹,۴۵۴,۳۸۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۹

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
			M۱PFSFCT	
			۶۲۰۴۵۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۱,۳۸۳,۷۱۰		سرجوش	D<۱"	۰۱
۱,۸۵۸,۶۱۰		سرجوش	۱"<=D<۲"	۰۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFSFSS		
				اسپول ها - فولاد ضد زنگ		
				۶۲۰۴۵۳		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۹,۷۷۱,۵۰۰	۸,۶۹۰,۰۳۰	۷,۱۲۶,۳۱۰	۶,۷۷۱,۸۳۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۱۳,۳۲۸,۵۰۰	۱۱,۸۷۴,۵۴۰	۹,۷۳۶,۶۴۰	۹,۲۵۷,۲۸۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۱۷,۱۳۳,۸۳۰	۱۴,۵۵۳,۳۵۰	۱۱,۹۱۰,۹۷۰	۱۱,۳۲۶,۸۹۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۲۰,۲۹۴,۸۳۰	۱۷,۲۵۶,۲۶۰	۱۴,۱۰۹,۳۲۰	۱۳,۴۲۴,۵۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۲۳,۱۸۵,۱۹۰	۱۹,۷۳۷,۱۳۰	۱۶,۰۹۹,۶۵۰	۱۵,۲۲۲,۲۱۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۳۰,۱۵۸,۳۲۰	۲۵,۶۸۶,۵۸۰	۲۰,۹۸۰,۲۸۰	۱۹,۹۷۳,۲۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۳۷,۴۷۵,۵۲۰	۳۱,۴۰۱,۹۳۰	۲۵,۶۳۰,۹۴۰	۲۴,۴۰۲,۳۵۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۴۲,۶۵۴,۰۱۰	۳۶,۲۶۱,۴۱۰	۲۹,۶۴۷,۷۲۰	۲۸,۲۰۹,۶۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۳۴,۳۷۱,۴۰۰	۳۲,۶۹۵,۶۸۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۳۹,۰۷۷,۳۴۰	۳۷,۱۵۹,۹۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۴۳,۷۹۸,۸۹۰	۴۱,۶۴۳,۸۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۴۸,۵۱۰,۹۰۰	۴۶,۱۱۴,۱۴۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۵۷,۹۴۶,۴۴۰	۵۵,۰۷۰,۳۳۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
.	.	۷۲,۰۹۷,۷۷۰	۶۸,۵۰۴,۶۴۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۴

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
کد				گروه		
M1PFSFAS				اسپول ها - فولاد آلیاژی		
۶۲۰۴۵۴						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سر جوش	۷,۶۸۷,۳۴۰	۸,۶۷۲,۶۸۰	.	.
۰۲	D=۳"	سر جوش	۱۰,۵۱۵,۵۳۰	۱۱,۸۳۸,۵۵۰	.	.
۰۳	D=۴"	سر جوش	۱۲,۸۹۷,۲۰۰	۱۵,۱۶۳,۲۶۰	۱۸,۴۴۳,۷۲۰	.
۰۴	D=۵"	سر جوش	۱۵,۳۰۲,۶۲۰	۱۷,۹۶۱,۸۷۰	۲۱,۸۳۱,۲۸۰	.
۰۶	D=۶"	سر جوش	۱۷,۵۱۰,۴۲۰	۲۰,۵۳۵,۱۳۰	۲۴,۹۴۸,۰۱۰	.
۰۷	D=۸"	سر جوش	۲۲,۷۹۱,۴۲۰	۲۶,۷۱۳,۱۱۰	۳۲,۴۴۴,۱۵۰	۴۳,۹۷۱,۳۲۰
۰۸	D=۱۰"	سر جوش	۲۷,۸۷۶,۸۱۰	۳۳,۱۶۰,۳۲۰	۴۰,۲۸۴,۷۳۰	۵۴,۶۶۰,۷۶۰
۰۹	D=۱۲"	سر جوش	۳۲,۱۵۴,۶۸۰	۳۷,۷۶۱,۵۸۰	۴۵,۹۰۱,۵۵۰	۶۲,۳۰۳,۶۲۰
۱۰	D=۱۴"	سر جوش	۳۷,۲۱۵,۴۲۰	۴۳,۷۵۴,۷۳۰	۵۳,۲۱۸,۶۹۰	۷۲,۳۲۵,۰۴۰
۱۱	D=۱۶"	سر جوش	۴۲,۲۶۲,۱۴۰	۴۹,۷۳۹,۹۸۰	۶۰,۵۳۳,۸۵۰	۸۲,۳۴۸,۴۴۰
۱۲	D=۱۸"	سر جوش	۴۷,۲۲۴,۷۴۰	۵۵,۷۲۹,۱۸۰	۶۷,۸۴۷,۰۳۰	۹۲,۳۵۶,۰۳۰
۱۳	D=۲۰"	سر جوش	۵۲,۳۶۹,۶۱۰	۶۲,۱۱۸,۵۳۰	۷۵,۶۰۷,۸۸۰	۱۰۲,۸۶۰,۸۱۰
۱۴	D=۲۴"	سر جوش	۶۲,۴۷۷,۰۷۰	۷۳,۷۰۲,۷۱۰	۸۹,۸۰۶,۳۳۰	۱۲۲,۴۲۸,۲۱۰
۱۵	D=۲۶"	سر جوش	۶۷,۵۴۵,۵۸۰	۷۹,۶۸۹,۹۴۰	۹۷,۱۱۷,۵۴۰	۱۳۲,۴۴۱,۷۵۰
۱۶	D=۲۸"	سر جوش	۷۲,۵۹۴,۴۱۰	۸۵,۶۹۰,۹۸۰	۱۰۴,۴۴۲,۵۸۰	۱۴۲,۴۷۵,۰۳۰
۱۷	D=۳۰"	سر جوش	۷۷,۶۵۸,۹۷۰	۹۱,۶۷۴,۲۶۰	۱۱۱,۷۴۹,۸۴۰	۱۵۲,۴۸۶,۵۸۰
۱۸	D=۳۲"	سر جوش	۸۲,۶۹۹,۸۷۰	۹۷,۶۵۱,۶۰۰	۱۱۹,۰۵۱,۱۶۰	۱۶۲,۴۸۴,۲۸۰
۱۹	D=۳۴"	سر جوش	۸۷,۷۶۶,۴۳۰	۱۰۳,۶۵۴,۶۲۰	۱۲۶,۳۸۴,۰۹۰	۱۷۲,۵۱۹,۵۳۰
۲۰	D=۳۶"	سر جوش	۹۲,۸۰۷,۲۴۰	۱۰۹,۶۳۹,۸۷۰	۱۳۳,۶۹۹,۲۵۰	۱۸۲,۵۴۲,۹۳۰
۲۱	D=۳۸"	سر جوش	۹۷,۸۷۳,۹۰۰	۱۱۵,۶۳۳,۰۲۰	۱۴۱,۰۱۸,۳۶۰	۱۹۲,۵۶۲,۴۰۰
۲۲	D=۴۰"	سر جوش	۱۰۲,۹۱۴,۸۰۰	۱۲۱,۶۱۸,۲۸۰	۱۴۸,۳۲۱,۶۹۰	۲۰۲,۵۷۵,۹۲۰
۲۳	D=۴۲"	سر جوش	۱۰۷,۹۷۹,۳۸۰	۱۲۷,۶۰۹,۴۵۰	۱۵۵,۶۴۲,۷۶۰	۲۱۲,۵۸۹,۴۵۰
۲۴	D=۴۴"	سر جوش	۱۱۳,۰۳۲,۱۴۰	۱۳۳,۶۰۶,۵۵۰	۱۶۲,۹۶۳,۸۵۰	۲۲۲,۶۱۸,۷۸۰
۲۵	D=۴۶"	سر جوش	۱۱۸,۰۹۲,۷۶۰	۱۳۹,۵۹۱,۸۱۰	۱۷۰,۲۷۳,۰۹۰	۲۳۲,۶۳۲,۳۱۰
۲۶	D=۴۸"	سر جوش	۱۲۳,۱۳۹,۶۱۰	۱۴۵,۵۹۰,۸۷۰	۱۷۷,۶۰۲,۰۶۰	۲۴۲,۶۶۹,۵۲۰
۲۷	D=۵۰"	سر جوش	۱۲۸,۲۱۰,۱۰۰	۱۵۱,۵۸۸,۰۰۰	۱۸۴,۹۲۷,۱۲۰	۲۵۲,۷۰۶,۷۸۰
۲۸	D=۵۲"	سر جوش	۱۳۳,۲۵۱,۰۱۰	۱۵۷,۵۶۱,۳۸۰	۱۹۲,۲۲۴,۵۲۰	۲۶۲,۶۹۸,۵۵۰
۲۹	D=۵۴"	سر جوش	۱۳۸,۳۱۳,۶۱۰	۱۶۳,۵۵۰,۵۸۰	۱۹۹,۵۴۱,۶۲۰	۲۷۲,۷۱۹,۹۶۰
۳۰	D=۵۶"	سر جوش	۱۴۳,۳۶۴,۳۹۰	۱۶۹,۵۳۵,۸۲۰	۲۰۶,۸۵۶,۷۷۰	۲۸۲,۷۳۱,۵۲۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
			M\PF\SFCL	
			۶۲۰۴۵۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰.۳۷۵" < THK ≤ ۰.۶۲۵"	THK ≤ ۰.۳۷۵"			
[۲] S۲	[۱] S۱			
۹,۱۹۹,۵۷۰	۸,۳۰۹,۰۲۰	سر جوش	D=۶"	۰۱
۱۲,۰۵۹,۶۴۰	۱۰,۹۰۹,۳۵۰	سر جوش	D=۸"	۰۲
۱۴,۸۶۰,۶۵۰	۱۳,۴۵۵,۲۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۳
۱۷,۲۸۳,۷۶۰	۱۵,۶۲۷,۹۰۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۴
۲۰,۰۱۳,۲۷۰	۱۸,۰۸۸,۳۸۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۵
۲۲,۷۲۰,۲۸۰	۲۰,۵۲۲,۴۶۰	سر جوش	D=۱۶"	۰۶
۲۵,۴۶۲,۹۹۰	۲۲,۹۸۶,۱۶۰	سر جوش	D=۱۸"	۰۷
۲۸,۱۷۸,۰۳۰	۲۵,۴۱۸,۲۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۰۸
۳۳,۶۲۵,۹۷۰	۳۰,۳۰۹,۶۰۰	سر جوش	D=۲۴"	۰۹
۳۶,۳۴۹,۴۱۰	۳۲,۷۷۳,۳۰۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۰
۳۹,۰۷۱,۰۶۰	۳۵,۲۱۲,۰۱۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۱
۴۱,۷۸۸,۰۷۰	۳۷,۶۶۰,۰۱۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۲
۴۴,۵۰۷,۷۴۰	۴۰,۰۸۷,۴۷۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۳
۴۷,۲۴۰,۴۶۰	۴۲,۵۵۵,۸۰۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۴
۴۹,۹۶۲,۱۱۰	۴۴,۹۸۹,۸۸۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۵
۵۲,۶۸۳,۷۶۰	۴۷,۴۴۷,۱۵۰	سر جوش	D=۳۸"	۱۶
۵۵,۴۰۵,۴۱۰	۴۹,۸۸۵,۸۶۰	سر جوش	D=۴۰"	۱۷
۵۸,۱۲۶,۸۷۰	۵۲,۲۴۲,۹۴۰	سر جوش	D=۴۲"	۱۸
۶۰,۸۵۰,۵۰۰	۵۴,۷۸۳,۶۴۰	سر جوش	D=۴۴"	۱۹
۶۳,۵۷۰,۱۷۰	۵۷,۲۳۴,۲۹۰	سر جوش	D=۴۶"	۲۰
۶۶,۲۹۱,۸۲۰	۵۹,۶۷۳,۰۱۰	سر جوش	D=۴۸"	۲۱
۶۹,۰۱۹,۹۰۰	۶۲,۱۲۷,۴۳۰	سر جوش	D=۵۰"	۲۲
۷۱,۷۴۱,۵۵۰	۶۴,۵۶۶,۱۴۰	سر جوش	D=۵۲"	۲۳
۷۴,۴۶۷,۸۴۰	۶۷,۰۲۳,۴۱۰	سر جوش	D=۵۴"	۲۴
۷۷,۱۸۲,۸۷۰	۶۹,۴۵۵,۵۱۰	سر جوش	D=۵۶"	۲۵

- 1- برای تعمیر لوله های حرارتی از جنس مسی و فولاد ضد زنگ در صورتی که طول لوله کمتر از یک متر باشد، یک متر منظور می گردد.
- 2- رفع نشتی یا تعویض اتصالات یا احداث لوله های پایه فولادی دنده ای که طول مسیر بیش از 6 متر باشد شامل بخش تعویض یا احداث لوله های پایه فولادی دنده ای می شود.
- 3- بهای ریسه کردن لوله ها و انجام هر گونه اتصالات در طول مسیر در بهای ردیف تعویض طولی لوله لحاظ شده است.
- 4- برای رفع نشتی از انواع فلنج در قطرها و کلاس های مختلف به وسیله آچارکشی تا مرحله آب بندی از قیمت ردیف های باز و بستن فلنج ها با اعمال ضریب 0/20 محاسبه می گردد.
- 5- برای بهای باز و بستن فلنج های Class > 900 ، از بهای ردیف های کلاس 600 پوند و اعمال ضریب 1/50 قابل محاسبه می باشد .
- 6- برای بهای ردیف های باز و بستن فلنج های کلاس 150 از سایز 50 اینچ به بالا ، فلنج های کلاس 300 از سایز 36 اینچ به بالا و کلاس 600 از سایز 24 اینچ به بالا براساس شرح مربوط به تهیه قیمت های جدید، قیمت گذاری گردد.
- 7- در صورت استفاده از فلنج نوع رینگ جوینت (RJ) ، بهای ردیف های فلنج معمولی (RF) با اعمال ضریب 1/30 قابل محاسبه خواهد بود.

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد					گروه	
لوله کشی - کربن استیل(درون واحد)						
۶۲۰۵۰۱						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۸,۱۱۵,۹۲۰	۲۰,۳۳۶,۸۸۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۲,۶۸۲,۳۶۰	۲۵,۶۰۳,۰۳۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۶,۳۶۶,۸۳۰	۳۰,۵۱۱,۸۱۰	۳۷,۰۷۳,۵۵۰	.
۰۴	D=۵"	سرجوش	۳۰,۶۵۳,۷۰۰	۳۵,۴۹۰,۹۱۰	۴۳,۱۳۹,۴۶۰	.
۰۵	D=۶"	سرجوش	۳۴,۲۱۸,۸۸۰	۳۹,۶۱۶,۸۶۰	۴۸,۱۵۹,۵۵۰	.
۰۶	D=۸"	سرجوش	۴۲,۵۲۹,۴۴۰	۴۹,۲۸۱,۰۷۰	۵۹,۹۳۹,۴۹۰	۷۸,۰۱۰,۱۷۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۵۳,۰۲۵,۹۲۰	۶۱,۷۱۰,۶۱۰	۷۹,۷۵۸,۹۸۰	۹۶,۸۶۵,۰۴۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۶۲,۷۹۳,۲۶۰	۷۲,۷۲۸,۴۴۰	۸۸,۴۱۰,۶۹۰	۱۱۴,۷۶۲,۱۵۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۷۳,۲۶۲,۲۴۰	۸۴,۸۴۷,۵۶۰	۱۰۳,۱۴۹,۲۴۰	۱۳۳,۹۱۹,۸۸۰
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۸۲,۶۹۴,۱۹۰	۹۵,۹۵۰,۲۵۰	۱۱۶,۶۶۵,۳۳۰	۱۵۱,۵۹۱,۰۴۰
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۹۲,۱۸۰,۴۹۰	۱۰۷,۰۷۹,۸۲۰	۱۳۰,۲۰۱,۴۴۰	۱۶۹,۲۸۱,۶۳۰
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۱۰۱,۶۱۹,۹۰۰	۱۱۸,۱۸۹,۹۷۰	۱۴۳,۷۳۱,۸۵۰	۱۸۶,۹۶۳,۹۷۰
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۱۲۰,۵۴۵,۶۱۰	۱۴۰,۴۳۶,۵۶۰	۱۷۰,۸۰۵,۲۴۰	۲۲۲,۳۴۳,۷۷۰
۱۴	D=۲۶"	سرجوش	۱۳۰,۰۳۹,۳۶۰	۱۵۱,۵۴۶,۷۱۰	۱۸۴,۳۳۲,۵۱۰	۲۴۰,۰۲۶,۱۲۰
۱۵	D=۲۸"	سرجوش	۱۳۹,۴۸۵,۶۴۰	۱۶۲,۶۷۶,۸۷۰	۱۹۷,۸۷۶,۰۷۰	۲۵۷,۷۳۱,۶۲۰
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۴۸,۹۷۱,۹۴۰	۱۷۳,۷۸۹,۴۳۰	۲۱۱,۳۹۲,۱۷۰	۲۷۵,۳۹۹,۰۵۰
۱۷	D=۳۲"	سرجوش	۱۵۸,۴۰۳,۸۹۰	۱۸۴,۸۸۱,۰۸۰	۲۲۴,۸۹۶,۴۸۰	۲۹۳,۰۵۰,۹۸۰
۱۸	D=۳۴"	سرجوش	۱۶۷,۹۰۴,۵۱۰	۱۹۶,۰۱۱,۸۳۰	۲۳۸,۴۵۴,۳۷۰	۳۱۰,۷۶۰,۸۰۰
۱۹	D=۳۶"	سرجوش	۱۷۷,۳۲۹,۵۹۰	۲۰۷,۱۳۱,۳۸۰	۲۵۱,۹۷۰,۴۶۰	۳۲۸,۴۳۸,۸۳۰
۲۰	D=۳۸"	سرجوش	۱۸۶,۸۳۰,۲۲۰	۲۱۸,۳۵۱,۵۵۰	۲۶۵,۵۱۴,۰۲۰	۳۴۶,۱۴۰,۶۰۰
۲۱	D=۴۰"	سرجوش	۱۹۶,۲۶۲,۱۷۰	۲۲۹,۳۶۱,۱۱۰	۲۷۹,۰۳۶,۹۸۰	۳۶۳,۸۱۱,۷۶۰
۲۲	D=۴۲"	سرجوش	۲۰۵,۷۵۵,۹۳۰	۲۴۰,۴۷۰,۶۶۰	۲۹۲,۵۵۳,۰۷۰	۳۸۱,۴۸۲,۹۲۰
۲۳	D=۴۴"	سرجوش	۲۱۵,۲۰۲,۲۰۰	۲۵۱,۶۰۸,۲۸۰	۳۰۶,۱۰۷,۸۲۰	۳۹۹,۲۰۶,۴۷۰
۲۴	D=۴۶"	سرجوش	۲۲۴,۶۸۱,۶۴۰	۲۶۲,۷۱۰,۹۷۰	۳۱۹,۶۳۰,۷۷۰	۴۱۶,۸۶۷,۰۴۰
۲۵	D=۴۸"	سرجوش	۲۳۴,۱۲۷,۹۱۰	۲۷۳,۸۴۱,۱۴۰	۳۳۳,۱۸۱,۲۰۰	۴۳۴,۵۷۲,۵۳۰
۲۶	D=۵۰"	سرجوش	۲۴۳,۶۲۱,۶۷۰	۲۸۴,۹۶۱,۸۸۰	۳۴۶,۷۱۲,۲۱۰	۴۵۲,۲۶۹,۲۰۰
۲۷	D=۵۲"	سرجوش	۲۵۳,۰۵۳,۶۱۰	۲۹۶,۰۵۳,۳۹۰	۳۶۰,۲۱۳,۳۹۰	۴۶۹,۹۱۸,۰۰۰
۲۸	D=۵۴"	سرجوش	۲۶۲,۵۳۹,۹۲۰	۳۰۷,۱۸۲,۹۶۰	۳۷۳,۷۵۳,۶۳۰	۴۸۷,۶۰۸,۵۸۰
۲۹	D=۵۶"	سرجوش	۲۷۱,۹۷۹,۲۲۰	۳۱۸,۲۸۵,۶۵۰	۴۲۰,۵۳۸,۶۸۰	۵۰۵,۲۸۶,۶۱۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد)		
				۶۲۰۵۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۳۱,۹۴۹,۵۰۰	۲۷,۲۸۰,۴۲۰	۲۱,۰۶۵,۷۲۰	۲۰,۴۳۱,۵۸۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۴۰,۲۳۵,۳۶۰	۳۴,۵۴۹,۵۷۰	۲۶,۷۴۱,۹۶۰	۲۵,۸۸۲,۲۵۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۴۸,۴۰۸,۴۹۰	۴۰,۳۵۷,۰۳۰	۳۱,۳۳۸,۶۵۰	۳۰,۲۹۱,۶۸۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۵۶,۳۹۲,۱۸۰	۴۶,۹۸۵,۶۸۰	۳۶,۵۲۸,۵۱۰	۳۵,۲۹۸,۵۴۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۶۳,۰۴۲,۸۶۰	۵۲,۵۴۸,۶۹۰	۴۰,۹۱۶,۶۶۰	۳۹,۵۲۰,۷۰۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۷۸,۷۵۸,۲۵۰	۶۵,۶۳۷,۱۵۰	۵۱,۲۹۱,۷۳۰	۴۹,۴۸۲,۹۴۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۹۷,۹۳۲,۳۵۰	۸۱,۶۰۴,۳۱۰	۶۳,۶۴۹,۱۳۰	۶۱,۴۴۴,۵۴۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۹
۱۱۵,۸۱۳,۶۲۰	۹۶,۵۰۷,۶۹۰	۷۵,۱۹۲,۰۵۰	۷۲,۶۰۸,۶۷۰	سرجوش	D=۱۲"	۱۰
.	.	۸۷,۷۲۳,۷۴۰	۸۴,۷۱۰,۵۲۰	سرجوش	D=۱۴"	۱۱
.	.	۹۹,۳۱۴,۶۶۰	۹۵,۸۷۱,۵۸۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۲
.	.	۱۱۰,۹۵۱,۳۴۰	۱۰۷,۰۰۸۲,۶۶۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۳
.	.	۱۲۲,۵۴۴,۶۴۰	۱۱۸,۲۴۱,۸۶۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۴
.	.	۱۴۵,۷۹۶,۵۸۰	۱۴۰,۶۲۹,۸۳۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۵
.	.	۱۸۰,۶۸۰,۲۷۰	۱۷۴,۲۲۳,۹۶۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
لوله کشی - فولاد آلیاژی(درون واحد)						
۶۲۰۵۰۳						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<.۳۷۵"	۰.۶۲۵"<THK<.۳۷۵"	۰.۶۲۵"<THK<.۳۷۵"	۱"<THK<.۳۷۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۲۵,۳۷۷,۸۴۰	۲۸,۶۳۳,۵۶۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۳۱,۸۹۷,۸۶۰	۳۵,۹۶۱,۹۸۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۳۷,۱۶۵,۵۷۰	۴۳,۰۹۱,۶۲۰	۵۲,۴۴۸,۲۹۰	.
۰۵	D=۵"	سرجوش	۴۳,۲۴۲,۸۹۰	۵۰,۱۶۸,۹۰۰	۶۱,۰۷۷,۹۸۰	.
۰۶	D=۶"	سرجوش	۴۸,۳۱۰,۵۳۰	۵۶,۰۵۴,۳۸۰	۶۸,۲۴۹,۰۳۰	.
۰۷	D=۸"	سرجوش	۶۰,۱۹۹,۲۲۰	۶۹,۸۹۶,۴۱۰	۸۵,۱۶۱,۹۶۰	۱۱۱,۹۱۳,۱۱۰
۰۹	D=۱۰"	سرجوش	۷۴,۹۵۶,۰۳۰	۸۶,۸۴۳,۱۱۰	۱۰۵,۷۹۲,۵۶۰	۱۳۸,۷۴۳,۳۵۰
۱۰	D=۱۲"	سرجوش	۸۸,۶۹۸,۹۰۰	۱۰۲,۹۴۲,۸۱۰	۱۲۵,۳۵۴,۹۴۰	۱۶۴,۲۸۲,۸۰۰
۱۱	D=۱۴"	سرجوش	۱۰۳,۴۸۸,۱۵۰	۱۲۰,۰۹۸,۷۲۰	۱۴۶,۲۴۷,۴۳۰	۱۹۱,۶۶۲,۲۵۰
۱۲	D=۱۶"	سرجوش	۱۱۶,۹۹۶,۹۹۰	۱۳۶,۰۲۵,۴۵۰	۱۶۵,۶۸۳,۹۱۰	۲۱۷,۲۷۴,۱۴۰
۱۳	D=۱۸"	سرجوش	۱۳۰,۵۹۲,۴۳۰	۱۵۱,۹۵۸,۳۹۰	۱۸۵,۱۱۱,۸۸۰	۲۴۲,۸۹۹,۴۶۰
۱۴	D=۲۰"	سرجوش	۱۴۴,۱۰۹,۷۹۰	۱۶۹,۷۶۶,۵۸۰	۲۰۶,۷۷۳,۸۱۰	۲۷۱,۲۰۹,۳۱۰
۱۵	D=۲۴"	سرجوش	۱۷۱,۲۱۵,۲۷۰	۱۹۹,۷۵۴,۳۹۰	۲۴۳,۳۷۸,۶۳۰	۳۱۹,۷۴۹,۰۹۰
۱۶	D=۲۶"	سرجوش	۱۸۴,۷۹۷,۲۸۰	۲۱۵,۶۷۴,۹۰۰	۲۶۲,۷۹۱,۳۰۰	۳۴۵,۳۴۸,۷۳۰
۱۷	D=۲۸"	سرجوش	۱۹۸,۳۳۶,۵۸۰	۲۳۱,۶۴۵,۵۲۰	۲۸۲,۲۵۷,۰۵۰	۳۷۱,۰۱۹,۱۵۰
۱۸	D=۳۰"	سرجوش	۲۱۱,۹۲۴,۷۱۰	۲۴۷,۵۵۰,۲۹۰	۳۰۱,۶۴۹,۶۳۰	۳۹۶,۵۹۱,۴۰۰
۱۹	D=۳۲"	سرجوش	۲۲۵,۴۲۳,۵۵۰	۲۶۳,۴۴۵,۳۶۰	۳۲۱,۰۳۵,۵۷۰	۴۲۲,۱۶۳,۱۱۰
۲۰	D=۳۴"	سرجوش	۲۳۹,۰۳۰,۱۹۰	۲۷۹,۴۱۷,۱۸۰	۳۴۰,۴۹۵,۲۰۰	۴۴۷,۸۲۸,۶۱۰
۲۱	D=۳۶"	سرجوش	۲۵۲,۵۳۹,۰۳۰	۲۹۵,۳۳۶,۵۹۰	۳۵۹,۹۰۲,۴۱۰	۴۷۳,۴۲۵,۸۶۰
۲۲	D=۳۸"	سرجوش	۲۶۶,۱۴۲,۹۸۰	۳۱۱,۲۷۰,۶۳۰	۳۷۹,۳۳۸,۹۰۰	۴۹۹,۰۵۳,۵۸۰
۲۳	D=۴۰"	سرجوش	۲۷۹,۶۵۱,۸۲۰	۳۲۷,۱۹۰,۰۳۰	۳۹۸,۷۳۸,۸۰۰	۵۲۴,۶۵۰,۸۳۰
۲۴	D=۴۲"	سرجوش	۲۹۳,۲۴۱,۱۵۰	۳۴۳,۱۲۴,۰۷۰	۴۱۸,۱۷۵,۲۸۰	۵۵۰,۲۶۲,۷۲۰
۲۵	D=۴۴"	سرجوش	۳۰۶,۷۶۵,۸۲۰	۳۵۹,۰۷۳,۹۴۰	۴۳۷,۶۱۷,۲۲۰	۵۷۵,۹۱۷,۸۴۰
۲۶	D=۴۶"	سرجوش	۳۲۰,۳۴۶,۶۳۰	۳۷۴,۹۹۳,۳۵۰	۴۵۷,۰۱۷,۱۲۰	۶۰۱,۵۱۵,۰۹۰
۲۷	D=۴۸"	سرجوش	۳۳۳,۸۷۸,۶۱۰	۳۹۰,۹۴۹,۳۴۰	۴۷۶,۴۷۵,۵۵۰	۶۲۷,۱۵۶,۲۵۰
۲۸	D=۵۰"	سرجوش	۳۴۷,۴۸۹,۸۹۰	۴۰۶,۸۸۲,۷۲۰	۴۹۵,۹۰۸,۳۱۰	۶۵۲,۷۹۳,۰۱۰
۲۹	D=۵۲"	سرجوش	۳۶۰,۹۹۱,۴۱۰	۴۲۲,۷۸۰,۸۴۰	۵۱۵,۲۸۹,۹۸۰	۶۷۸,۳۵۱,۹۵۰
۳۰	D=۵۴"	سرجوش	۳۷۴,۵۸۶,۸۵۰	۴۳۸,۷۳۵,۶۳۰	۵۳۴,۷۲۵,۶۵۰	۷۰۳,۹۹۴,۹۷۰
۳۱	D=۵۶"	سرجوش	۳۸۸,۱۰۴,۲۱۰	۴۵۴,۶۴۷,۷۲۰	۵۵۴,۱۳۵,۵۵۰	۷۲۹,۵۸۹,۱۶۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
لوله کشی - کربن استیل با پوشش داخلی سیمانی (درون واحد)				
۶۲۰۵۰۴			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۱	D=۶"	سرجوش	۳۱,۳۹۴,۵۴۰	۳۵,۳۴۳,۴۹۰
۰۲	D=۸"	سرجوش	۳۸,۸۵۴,۵۱۰	۴۳,۶۶۸,۸۰۰
۰۳	D=۱۰"	سرجوش	۴۸,۸۹۷,۳۳۰	۵۴,۹۶۸,۳۲۰
۰۴	D=۱۲"	سرجوش	۵۸,۲۸۷,۰۴۰	۶۵,۵۱۱,۹۱۰
۰۵	D=۱۴"	سرجوش	۶۷,۹۶۵,۷۷۰	۷۶,۴۳۳,۶۹۰
۰۶	D=۱۶"	سرجوش	۷۶,۹۷۰,۹۸۰	۸۶,۶۸۸,۸۴۰
۰۷	D=۱۸"	سرجوش	۸۶,۰۷۶,۴۹۰	۹۶,۹۷۵,۵۹۰
۰۸	D=۲۰"	سرجوش	۹۵,۰۶۷,۹۷۰	۱۰۷,۲۲۳,۸۷۰
۰۹	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۳,۱۶۰,۸۱۰	۱۳۷,۷۵۴,۷۷۰
۱۰	D=۲۶"	سرجوش	۱۲۲,۲۵۶,۳۵۰	۱۳۸,۰۱۷,۷۲۰
۱۱	D=۲۸"	سرجوش	۱۳۱,۲۶۱,۴۷۰	۱۴۸,۲۹۳,۴۷۰
۱۲	D=۳۰"	سرجوش	۱۴۰,۳۳۵,۳۶۰	۱۵۸,۵۴۸,۶۱۰
۱۳	D=۳۲"	سرجوش	۱۴۹,۲۹۲,۵۰۰	۱۶۸,۷۹۶,۸۹۰
۱۴	D=۳۴"	سرجوش	۱۵۸,۴۲۵,۴۸۰	۱۷۹,۰۸۳,۶۵۰
۱۵	D=۳۶"	سرجوش	۱۶۷,۴۲۳,۸۳۰	۱۸۹,۳۳۸,۷۹۰
۱۶	D=۳۸"	سرجوش	۱۷۶,۵۱۸,۳۲۰	۱۹۹,۶۱۴,۵۴۰
۱۷	D=۴۰"	سرجوش	۱۸۵,۵۱۶,۶۷۰	۲۰۹,۸۶۹,۶۹۰
۱۸	D=۴۲"	سرجوش	۱۹۴,۶۰۸,۴۴۰	۲۲۰,۱۱۵,۲۴۰
۱۹	D=۴۴"	سرجوش	۲۰۳,۶۲۰,۵۲۰	۲۳۰,۳۹۷,۸۵۰
۲۰	D=۴۶"	سرجوش	۲۱۲,۷۰۱,۲۸۰	۲۴۰,۶۴۶,۱۳۰
۲۱	D=۴۸"	سرجوش	۲۲۱,۶۹۹,۶۳۰	۲۵۰,۹۲۱,۸۸۰
۲۲	D=۵۰"	سرجوش	۲۳۰,۷۸۸,۲۰۰	۲۶۱,۱۹۸,۵۷۰
۲۳	D=۵۲"	سرجوش	۲۳۹,۷۹۳,۴۲۰	۲۷۱,۴۵۳,۷۲۰
۲۴	D=۵۴"	سرجوش	۲۴۸,۸۸۱,۰۵۰	۲۸۱,۷۲۹,۴۶۰
۲۵	D=۵۶"	سرجوش	۲۵۷,۸۶۵,۶۶۰	۲۹۱,۹۷۷,۷۴۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی					
کد		گروه			
		لوله کشی - لوله های پایه فولادی دنده ای (درون واحد)			
۶۲۰۵۰۵					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			رقع نشتی یا تعویض اتصالات	تعویض یا احداث	
			[۱]	[۲]	
۰۱	D=۱/۳"	مترطول	۵,۵۶۳,۳۶۰	۱,۰۷۷,۵۴۰	
۰۲	D=۳/۴"	مترطول	۶,۱۸۴,۱۱۰	۱,۱۵۹,۵۲۰	
۰۳	D=۱"	مترطول	۶,۶۴۰,۸۹۰	۱,۲۴۱,۵۱۰	
۰۴	D=۱,۱/۲"	مترطول	۷,۷۱۸,۴۳۰	۱,۴۰۵,۴۸۰	
۰۵	D=۲"	مترطول	۸,۰۱۱,۲۴۰	۱,۴۸۷,۴۷۰	
۰۶	D>=۳"	مترطول	۱۱,۷۷۰,۹۱۰	۲,۶۸۲,۱۳۰	

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
۶۲۰۵۰۶			لوله کشی - پلیمری (درون واحد)	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[۱]
۰۱	فابیرگلاس		اینچ قطر	۲,۹۴۰,۴۷۰
۰۳	یو پی وی سی		اینچ قطر	۸۵۹,۸۹۰
۰۶	پلی اتیلن		سرجوش	۱,۴۷۶,۱۰۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING) (درون واحد)				
			۶۲۰۵۰۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
مسی و فولادضدزنگ	کربن استیل			
[۲]	[۱]			
۲,۸۴۰,۹۰۰	۵,۲۴۸,۷۸۰	مترطول	تعمیر لوله های حرارتی (تا یک متر)	۰۱
۱,۹۸۸,۶۳۰	۳,۴۹۹,۱۸۰		اضافه بها به ردیف تعمیر لوله حرارتی بالاتر از یک متر-به ازاء هر متر	۵۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی					
گروه					کد
باز و بستن فلنج ها(درون واحد)					
۶۲۰۵۰۸					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
class<=۳۰۰	class<=۱۵۰	class<=۶۰۰			
[۱]	[۲]	[۳]			
۱,۸۷۴,۶۱۰	۲,۸۴۰,۹۰۰	۲,۸۴۰,۹۰۰	سرا اتصال	D<۲"	۰۱
۲,۳۱۳,۹۵۰	۳,۱۵۱,۴۱۰	۳,۱۵۱,۴۱۰	سرا اتصال	D=۲"	۰۲
۲,۳۱۳,۹۵۰	۳,۶۱۷,۱۶۰	۳,۶۱۷,۱۶۰	سرا اتصال	D=۳"	۰۳
۳,۲۳۰,۶۴۰	۳,۶۱۷,۱۶۰	۴,۳۹۳,۴۲۰	سرا اتصال	D=۴"	۰۴
۳,۷۳۴,۴۰۰	۵,۰۳۷,۶۱۰	۶,۱۴۷,۵۶۰	سرا اتصال	D=۵"	۰۵
۳,۷۳۴,۴۰۰	۵,۰۳۷,۶۱۰	۶,۱۴۷,۵۶۰	سرا اتصال	D=۶"	۰۶
۳,۷۳۴,۴۰۰	۶,۵۶۶,۹۴۰	۷,۸۴۳,۱۴۰	سرا اتصال	D=۸"	۰۷
۶,۲۵۶,۴۳۰	۱۰,۶۹۶,۲۳۰	۱۴,۲۱۰,۹۶۰	سرا اتصال	D=۱۰"	۰۸
۶,۲۵۶,۴۳۰	۱۴,۲۱۰,۹۶۰	۲۵,۳۲۲,۸۱۰	سرا اتصال	D=۱۲"	۰۹
۸,۲۷۴,۷۰۰	۲۰,۹۴۲,۸۲۰	۲۸,۴۴۱,۲۷۰	سرا اتصال	D=۱۴"	۱۰
۱۱,۷۲۰,۲۷۰	۲۴,۴۶۴,۸۰۰	۳۴,۲۸۷,۲۰۰	سرا اتصال	D=۱۶"	۱۱
۱۲,۶۷۱,۰۹۰	۳۴,۴۶۶,۹۰۰	۴۱,۳۶۹,۲۵۰	سرا اتصال	D=۱۸"	۱۲
۱۷,۷۹۲,۰۵۰	۳۴,۴۶۶,۹۰۰	۵۷,۵۷۵,۴۸۰	سرا اتصال	D=۲۰"	۱۳
۲۱,۴۶۰,۸۸۰	۴۲,۹۲۱,۷۷۰	۷۱,۸۹۴,۲۵۰	سرا اتصال	D=۲۴"	۱۴
۲۶,۳۸۱,۰۷۰	۶۳,۸۷۷,۵۴۰	.	سرا اتصال	D=۲۶"	۱۵
۲۶,۳۸۱,۰۷۰	۶۳,۷۱۶,۸۸۰	.	سرا اتصال	D=۲۸"	۱۶
۳۱,۴۷۴,۲۳۰	۸۲,۲۵۹,۹۱۰	.	سرا اتصال	D=۳۰"	۱۷
۳۴,۱۴۳,۶۴۰	۹۰,۰۲۲,۴۹۰	.	سرا اتصال	D=۳۲"	۱۸
۳۷,۲۴۸,۶۷۰	۹۸,۲۸۷,۰۰۰	.	سرا اتصال	D=۳۴"	۱۹
۵۳,۵۵۰,۰۷۰	۱۲۹,۲۳۷,۲۸۰	.	سرا اتصال	D=۳۶"	۲۰
۵۵,۸۷۸,۸۴۰	.	.	سرا اتصال	D=۳۸"	۲۱
۵۸,۹۸۳,۸۷۰	.	.	سرا اتصال	D=۴۰"	۲۲
۶۴,۱۵۵,۰۳۰	.	.	سرا اتصال	D=۴۲"	۲۳
۷۰,۳۶۵,۰۹۰	.	.	سرا اتصال	D=۴۴"	۲۴
۸۰,۴۴۱,۵۸۰	.	.	سرا اتصال	D=۴۶"	۲۵
۸۹,۵۰۸,۸۷۰	.	.	سرا اتصال	D=۴۸"	۲۶
.	.	.	سرا اتصال	D=۵۰"	۲۷
.	.	.	سرا اتصال	D=۵۲"	۲۸
.	.	.	سرا اتصال	D=۵۴"	۲۹
.	.	.	سرا اتصال	D=۵۶"	۳۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد					گروه	
لوله کشی - کربن استیل (بیرون واحد)						
۶۲۰۵۰۹						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۰,۶۹۹,۳۸۰	۱۲,۳۶۹,۰۵۰	.	.
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۴,۴۷۹,۸۹۰	۱۶,۷۰۲,۲۹۰	.	.
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۷,۵۶۲,۲۷۰	۲۱,۰۷۵,۱۵۰	۲۵,۷۸۱,۸۶۰	.
۰۵	D=۵"	سرجوش	۲۰,۶۸۳,۹۲۰	۲۴,۷۹۱,۷۶۰	۳۰,۳۳۰,۸۸۰	.
۰۶	D=۶"	سرجوش	۱۹,۹۷۰,۵۲۰	۲۸,۳۰۰,۰۱۰	۳۴,۵۰۲,۴۴۰	.
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۰,۴۸۸,۸۲۰	۳۶,۵۵۰,۵۱۰	۴۴,۷۱۸,۰۰۰	۶۰,۳۶۳,۳۱۰
۰۹	D=۱۰"	سرجوش	۳۷,۱۵۱,۴۵۰	۴۵,۱۷۲,۰۰۰	۵۵,۲۷۸,۸۶۰	۷۴,۷۳۸,۴۰۰
۱۰	D=۱۲"	سرجوش	۴۳,۴۴۳,۲۸۰	۵۲,۱۲۱,۵۷۰	۶۳,۷۶۴,۸۵۰	۸۶,۰۶۸,۹۰۰
۱۱	D=۱۴"	سرجوش	۵۰,۷۰۸,۶۸۰	۶۰,۸۱۴,۷۶۰	۷۴,۳۹۹,۸۳۰	۱۰۰,۴۱۹,۹۷۰
۱۲	D=۱۶"	سرجوش	۵۷,۹۲۳,۲۷۰	۶۹,۵۰۲,۳۱۰	۸۵,۰۲۹,۱۷۰	۱۱۴,۷۶۵,۴۰۰
۱۳	D=۱۸"	سرجوش	۶۵,۱۷۵,۴۸۰	۷۸,۱۸۸,۰۴۰	۹۵,۶۵۲,۹۶۰	۱۲۹,۱۰۷,۲۰۰
۱۴	D=۲۰"	سرجوش	۷۲,۳۹۷,۵۲۰	۸۶,۸۷۷,۴۱۰	۱۰۶,۲۸۴,۱۲۰	۱۴۳,۴۵۶,۲۸۰
۱۵	D=۲۴"	سرجوش	۸۶,۸۷۷,۴۱۰	۱۰۴,۳۵۸,۱۴۰	۱۲۷,۵۴۸,۴۲۰	۱۷۲,۱۵۸,۴۲۰
۱۶	D=۲۶"	سرجوش	۹۴,۱۴۲,۷۱۰	۱۱۲,۹۴۷,۵۱۰	۱۳۸,۱۷۹,۵۹۰	۱۸۶,۵۰۷,۵۰۰
۱۷	D=۲۸"	سرجوش	۱۰۱,۳۶۴,۷۵۰	۱۲۱,۶۴۶,۳۳۰	۱۴۸,۸۲۵,۸۳۰	۲۰۰,۸۶۹,۸۴۰
۱۸	D=۳۰"	سرجوش	۱۰۸,۶۲۲,۵۹۰	۱۳۰,۳۲۴,۵۲۰	۱۵۹,۴۳۶,۴۵۰	۲۱۵,۲۰۲,۱۹۰
۱۹	D=۳۲"	سرجوش	۱۱۵,۸۳۷,۱۸۰	۱۳۸,۹۹۵,۳۵۰	۱۷۰,۰۴۵,۲۴۰	۲۲۹,۵۱۷,۷۲۰
۲۰	D=۳۴"	سرجوش	۱۲۳,۱۰۶,۲۰۰	۱۴۷,۶۹۲,۱۶۰	۱۸۰,۶۸۳,۹۴۰	۲۴۳,۸۸۱,۸۸۰
۲۱	D=۳۶"	سرجوش	۱۳۰,۳۲۰,۷۹۰	۱۵۶,۳۷۹,۷۱۰	۱۹۱,۳۱۳,۲۸۰	۲۵۸,۲۲۷,۳۲۰
۲۲	D=۳۸"	سرجوش	۱۳۷,۵۸۶,۰۹۰	۱۶۵,۰۷۲,۹۰۰	۲۰۱,۹۵۳,۸۹۰	۲۷۲,۵۷۸,۳۹۰
۲۳	D=۴۰"	سرجوش	۱۴۴,۸۰۰,۶۸۰	۱۷۳,۷۶۰,۴۵۰	۲۱۲,۵۸۳,۲۲۰	۲۸۶,۹۲۳,۸۳۰
۲۴	D=۴۲"	سرجوش	۱۵۲,۰۶۰,۳۴۰	۱۸۲,۴۴۲,۳۶۰	۲۲۳,۱۹۷,۵۷۰	۳۰۱,۲۶۳,۶۳۰
۲۵	D=۴۴"	سرجوش	۱۵۹,۲۸۲,۳۸۰	۱۹۱,۱۴۳,۰۰۰	۲۳۳,۸۴۹,۳۶۰	۳۱۵,۶۲۹,۶۱۰
۲۶	D=۴۶"	سرجوش	۱۶۶,۵۴۵,۸۶۰	۱۹۹,۸۲۴,۹۲۰	۲۴۴,۴۶۳,۷۱۰	۳۲۹,۹۶۹,۴۱۰
۲۷	D=۴۸"	سرجوش	۱۷۳,۷۶۷,۹۰۰	۲۰۸,۵۲۳,۷۴۰	۲۵۵,۱۰۹,۹۵۰	۳۴۴,۳۳۱,۷۶۰
۲۸	D=۵۰"	سرجوش	۱۸۱,۰۲۷,۵۷۰	۲۱۷,۲۱۶,۸۳۰	۲۶۵,۷۴۸,۵۶۰	۳۵۸,۶۸۸,۲۹۰
۲۹	D=۵۲"	سرجوش	۱۸۸,۲۴۲,۱۵۰	۲۲۵,۸۸۹,۴۷۰	۲۷۶,۳۵۵,۵۴۰	۳۷۳,۰۰۳,۹۰۰
۳۰	D=۵۴"	سرجوش	۱۹۵,۵۰۵,۶۳۰	۲۳۴,۵۷۳,۳۰۰	۲۸۶,۹۸۱,۱۵۰	۳۸۷,۳۴۱,۸۹۰
۳۱	D=۵۶"	سرجوش	۲۰۲,۷۲۲,۰۴۰	۲۴۳,۲۵۷,۱۲۰	۲۹۷,۶۰۳,۰۳۰	۴۰۱,۶۸۳,۶۰۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه					کد	
لوله کشی - فولاد ضد زنگ(بیرون واحد)					۶۲۰۵۱۰	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=۸۰S	SCH=۴۰S	SCH=۱۰S	SCH=۵S			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۰,۳۰۶,۰۳۰	۱۷,۶۹۸,۳۵۰	۱۴,۴۱۰,۷۴۰	۱۳,۷۲۹,۷۹۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۲۷,۴۲۵,۴۹۰	۲۳,۹۴۳,۱۰۰	۱۹,۴۹۵,۴۵۰	۱۸,۵۷۱,۹۰۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۳۴,۸۴۸,۰۱۰	۲۹,۰۳۸,۳۱۰	۲۳,۶۵۸,۳۶۰	۲۲,۵۳۴,۷۹۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۴۱,۰۰۸,۳۹۰	۳۴,۱۹۰,۰۳۰	۲۷,۸۴۵,۰۰۰	۲۶,۵۲۵,۶۵۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۴۶,۶۲۳,۰۰۰	۳۸,۸۷۴,۴۸۰	۳۱,۶۶۰,۹۴۰	۳۰,۱۶۷,۰۹۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۶۰,۴۲۹,۸۲۰	۵۰,۴۰۴,۶۳۰	۴۱,۰۵۳,۲۰۰	۳۹,۱۲۰,۹۹۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۷۴,۸۶۵,۵۹۰	۶۱,۴۲۹,۸۴۰	۵۰,۰۲۱,۳۰۰	۴۷,۶۵۹,۲۴۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۸۶,۱۸۵,۳۱۰	۷۱,۸۲۹,۲۹۰	۵۸,۴۹۴,۲۲۰	۵۵,۷۳۲,۱۰۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۶۸,۲۶۹,۲۶۰	۶۵,۰۵۱,۷۵۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۷۷,۹۹۵,۷۴۰	۷۴,۳۱۴,۳۳۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۸۷,۷۵۸,۰۱۰	۸۳,۶۱۶,۹۵۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۹۷,۴۹۷,۲۵۰	۹۲,۸۹۲,۳۰۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۱۶,۹۹۲,۷۰۰	۱۱۱,۴۶۸,۴۵۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
.	.	۱۴۶,۲۵۷,۱۲۰	۱۳۹,۳۵۳,۹۴۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد					گروه	
لوله کشی - فولاد آلیاژی(بیرون واحد)					۶۲۰۵۱۱	
ردیف	دامنه وزنی /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<=THK<=۱
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۵,۹۸۴,۵۷۰	۱۸,۴۲۲,۱۵۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۲۱,۶۲۱,۱۹۰	۲۴,۸۷۳,۹۴۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۶,۲۲۳,۱۰۰	۳۱,۴۷۵,۷۲۰	۳۸,۵۶۲,۱۲۰	۰
۰۵	D=۵"	سرجوش	۳۰,۸۸۱,۵۴۰	۳۷,۰۲۳,۷۲۰	۴۵,۳۵۸,۸۵۰	۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۳۵,۱۱۰,۹۶۰	۴۲,۱۰۶,۷۷۰	۵۱,۵۸۳,۶۶۰	۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۴۵,۵۱۸,۴۳۰	۵۴,۵۶۹,۷۸۰	۶۶,۸۴۹,۷۷۰	۹۰,۸۹۳,۰۰۰
۰۹	D=۱۰"	سرجوش	۵۵,۴۸۴,۷۵۰	۶۷,۷۸۵,۳۲۰	۸۰,۶۴۵,۸۷۰	۱۱۳,۱۳۵,۵۳۰
۱۰	D=۱۲"	سرجوش	۶۴,۸۶۷,۸۴۰	۷۷,۸۳۷,۵۲۰	۹۵,۳۵۴,۲۳۰	۱۲۹,۶۳۵,۴۳۰
۱۱	D=۱۴"	سرجوش	۷۵,۷۱۳,۹۵۰	۹۰,۸۱۵,۰۹۰	۱۱۱,۲۵۷,۰۲۰	۱۵۱,۲۴۸,۰۱۰
۱۲	D=۱۶"	سرجوش	۸۶,۴۹۳,۲۸۰	۱۰۳,۷۹۲,۶۷۰	۱۲۷,۱۵۳,۷۵۰	۱۷۲,۸۶۶,۶۶۰
۱۳	D=۱۸"	سرجوش	۹۷,۲۳۰,۸۹۰	۱۱۶,۷۶۵,۹۸۰	۱۴۳,۰۴۱,۹۵۰	۱۹۴,۴۷۰,۷۳۰
۱۴	D=۲۰"	سرجوش	۱۰۸,۱۱۴,۴۸۰	۱۲۹,۷۳۳,۸۶۰	۱۵۸,۹۲۸,۹۸۰	۲۱۶,۰۶۵,۷۳۰
۱۵	D=۲۴"	سرجوش	۱۲۹,۷۳۳,۸۶۰	۱۵۵,۶۸۹,۰۰۰	۱۹۰,۷۲۸,۴۹۰	۲۵۹,۲۹۶,۹۶۰
۱۶	D=۲۶"	سرجوش	۱۴۰,۵۷۵,۷۱۰	۱۶۸,۶۵۶,۸۷۰	۲۰۶,۶۱۵,۵۱۰	۲۸۰,۸۹۸,۰۳۰
۱۷	D=۲۸"	سرجوش	۱۵۱,۲۶۳,۵۶۰	۱۸۱,۶۵۰,۸۴۰	۲۲۲,۵۳۴,۷۰۰	۳۰۲,۵۳۷,۳۳۰
۱۸	D=۳۰"	سرجوش	۱۶۲,۲۰۷,۲۳۰	۱۹۴,۶۱۶,۲۸۰	۲۳۸,۴۱۹,۲۸۰	۳۲۴,۱۳۱,۷۰۰
۱۹	D=۳۲"	سرجوش	۱۷۲,۸۸۶,۵۷۰	۲۰۷,۵۶۲,۸۷۰	۲۵۴,۲۷۴,۶۹۰	۳۴۵,۶۹۴,۴۶۰
۲۰	D=۳۴"	سرجوش	۱۸۳,۸۲۸,۴۳۰	۲۲۰,۵۶۱,۰۹۰	۲۷۰,۱۹۸,۱۴۰	۳۶۷,۳۳۸,۰۲۰
۲۱	D=۳۶"	سرجوش	۱۹۴,۶۰۷,۷۶۰	۲۳۳,۵۲۶,۵۲۰	۲۸۶,۰۸۲,۷۲۰	۳۸۸,۹۳۲,۳۹۰
۲۲	D=۳۸"	سرجوش	۲۰۵,۴۵۳,۸۸۰	۲۴۶,۵۰۴,۱۰۰	۳۰۱,۹۸۵,۵۱۰	۴۱۰,۵۴۴,۹۷۰
۲۳	D=۴۰"	سرجوش	۲۱۶,۲۲۷,۱۴۰	۲۵۹,۴۶۹,۵۳۰	۳۱۷,۸۶۵,۸۴۰	۴۲۲,۱۳۹,۳۴۰
۲۴	D=۴۲"	سرجوش	۲۲۷,۰۶۹,۰۰۰	۲۷۲,۴۵۱,۳۶۰	۳۳۳,۷۶۶,۸۱۰	۴۵۳,۷۶۲,۲۵۰
۲۵	D=۴۴"	سرجوش	۲۳۷,۸۵۶,۸۵۰	۲۸۵,۴۳۱,۳۷۰	۳۴۹,۶۷۰,۲۴۰	۴۷۵,۳۷۹,۷۱۰
۲۶	D=۴۶"	سرجوش	۲۴۸,۶۹۴,۴۵۰	۲۹۸,۳۹۰,۷۳۰	۳۶۵,۵۴۴,۴۹۰	۴۹۶,۹۶۸,۰۱۰
۲۷	D=۴۸"	سرجوش	۲۵۹,۴۷۸,۰۴۰	۳۱۱,۳۸۰,۴۴۰	۳۸۱,۴۵۹,۴۲۰	۵۱۸,۵۹۴,۵۵۰
۲۸	D=۵۰"	سرجوش	۲۷۰,۳۳۰,۲۲۰	۳۲۴,۳۷۱,۴۱۰	۳۹۷,۳۷۳,۸۰۰	۵۴۰,۲۳۵,۷۴۰
۲۹	D=۵۲"	سرجوش	۲۸۱,۱۰۹,۵۶۰	۳۳۷,۳۱۵,۵۶۰	۴۱۳,۲۳۲,۸۴۰	۵۶۱,۷۹۷,۸۷۰
۳۰	D=۵۴"	سرجوش	۲۹۱,۹۴۷,۱۶۰	۳۵۰,۲۹۶,۷۶۰	۴۲۹,۱۳۵,۰۰۰	۵۸۳,۴۱۱,۶۳۰
۳۱	D=۵۶"	سرجوش	۳۰۲,۷۲۴,۶۸۰	۳۶۳,۲۶۰,۳۸۰	۴۴۵,۰۱۱,۷۰۰	۶۰۴,۹۹۸,۱۲۰

مقدمه

- 1- در قیمت های لوله کشی زیر زمینی این فصل، هزینه ماشین آلات انجام عملیات تعمیرات از قبیل جرثقیل و موتور جوش منظور گردیده است.
- 2- بهای ریسه کردن لوله ها در طول مسیر در بهای ردیف تعویض طولی لوله لحاظ شده است .
- 3- برای عملیات مربوط به تعمیرات لوله های چدنی، به صورت ردیف ستاره دار اقدام می گردد.

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
لوله کشی - کربن استیل (درون واحد)				لوله کشی - کربن استیل (درون واحد)		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	۱"<=THK<=۱.۵"			
S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]			
۱۲,۸۶۶,۷۰۰	۱۴,۴۲۷,۲۶۰	.	.	سر جوش	D=۲"	۰۱
۱۷,۰۵۵,۴۲۰	۱۹,۱۴۰,۹۹۰	.	.	سر جوش	D=۳"	۰۲
۲۰,۵۶۰,۷۹۰	۲۳,۹۷۴,۴۸۰	۲۸,۸۸۴,۲۹۰	.	سر جوش	D=۴"	۰۳
۲۴,۱۰۳,۲۹۰	۲۸,۱۱۰,۸۷۰	۳۳,۸۹۴,۵۱۰	.	سر جوش	D=۵"	۰۴
۲۹,۱۵۰,۳۵۰	۳۳,۷۰۷,۹۷۰	۴۰,۳۷۵,۶۳۰	.	سر جوش	D=۶"	۰۵
۳۶,۹۵۱,۰۹۰	۴۲,۸۵۵,۴۸۰	۵۱,۴۶۶,۳۶۰	۶۷,۹۷۰,۶۹۰	سر جوش	D=۸"	۰۶
۴۵,۷۵۹,۳۴۰	۵۷,۹۲۶,۲۷۰	۶۹,۸۸۶,۹۷۰	۹۳,۳۲۹,۸۵۰	سر جوش	D=۱۰"	۰۷
۵۲,۳۸۲,۰۵۰	۶۱,۱۳۸,۱۲۰	۷۳,۶۷۰,۹۴۰	۹۷,۵۴۴,۴۶۰	سر جوش	D=۱۲"	۰۸
۶۱,۸۱۴,۴۲۰	۷۲,۰۱۸,۰۴۰	۸۶,۶۵۴,۸۶۰	۱۱۴,۵۲۵,۷۸۰	سر جوش	D=۱۴"	۰۹
۶۹,۵۸۶,۷۰۰	۸۱,۲۶۷,۳۶۰	۹۷,۹۲۱,۵۳۰	۱۲۹,۷۰۵,۱۶۰	سر جوش	D=۱۶"	۱۰
۷۷,۴۰۰,۸۱۰	۹۰,۵۲۳,۱۲۰	۱۰۹,۲۰۰,۵۴۰	۱۴۴,۸۹۱,۵۲۰	سر جوش	D=۱۸"	۱۱
۸۵,۱۸۰,۴۲۰	۹۹,۷۷۹,۷۸۰	۱۲۰,۴۸۰,۴۵۰	۱۶۰,۰۸۷,۵۵۰	سر جوش	D=۲۰"	۱۲
۱۰۰,۷۷۰,۲۳۰	۱۱۸,۳۰۰,۰۷۰	۱۴۳,۰۴۷,۲۵۰	۱۹۰,۴۸۳,۷۲۰	سر جوش	D=۲۴"	۱۳
۱۱۰,۲۰۴,۵۴۰	۱۲۹,۱۷۱,۵۷۰	۱۵۶,۰۲۰,۵۲۰	۲۰۷,۴۵۶,۰۹۰	سر جوش	D=۲۶"	۱۴
۱۱۷,۹۸۶,۱۴۰	۱۳۸,۴۳۴,۶۷۰	۱۶۷,۳۰۶,۸۷۰	۲۲۲,۶۵۷,۱۲۰	سر جوش	D=۲۸"	۱۵
۱۲۵,۷۹۸,۲۶۰	۱۴۷,۶۸۳,۹۹۰	۱۷۸,۵۷۷,۴۶۰	۲۳۷,۸۳۸,۴۸۰	سر جوش	D=۳۰"	۱۶
۱۳۳,۵۷۰,۵۴۰	۱۵۶,۹۱۸,۶۳۰	۱۸۹,۸۲۵,۷۹۰	۲۵۲,۹۹۰,۴۸۰	سر جوش	D=۳۲"	۱۷
۱۴۱,۳۸۸,۰۷۰	۱۶۶,۱۹۶,۹۴۰	۲۰۱,۱۳۳,۲۶۰	۲۶۸,۲۱۴,۰۷۰	سر جوش	D=۳۴"	۱۸
۱۴۹,۱۶۰,۳۵۰	۱۷۵,۴۴۶,۲۶۰	۲۱۲,۳۹۹,۹۳۰	۲۸۳,۳۹۵,۴۳۰	سر جوش	D=۳۶"	۱۹

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه					کد	
لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد)					۶۲.۰۶۰۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
SCH = ۸۰s	SCH = ۴۰s	SCH = ۱۰s	SCH = ۵s			
[۴] S۴	[۳] S۳	[۲] S۲	[۱] S۱			
۲۳,۱۳۵,۷۴۰	۲۰,۵۷۶,۳۴۰	۱۷,۰۵۲,۱۹۰	۱۶,۲۰۵,۰۸۰	سرجوش	D=۲"	۰۱
۳۰,۹۲۱,۶۷۰	۲۷,۵۰۳,۲۲۰	۲۲,۶۸۸,۶۲۰	۲۱,۶۷۸,۳۲۰	سرجوش	D=۳"	۰۲
۳۹,۱۵۳,۳۷۰	۳۳,۲۷۸,۲۳۰	۲۷,۲۷۷,۸۵۰	۲۶,۱۴۶,۸۱۰	سرجوش	D=۴"	۰۳
۴۶,۰۱۲,۲۶۰	۳۹,۱۰۹,۹۴۰	۳۲,۱۰۳,۰۳۰	۳۰,۶۵۹,۷۳۰	سرجوش	D=۵"	۰۴
۵۴,۰۷۴,۰۶۰	۴۶,۲۳۸,۷۱۰	۳۸,۱۶۹,۴۰۰	۳۶,۵۳۰,۸۴۰	سرجوش	D=۶"	۰۵
۶۹,۲۹۰,۱۲۰	۵۹,۱۳۲,۵۶۰	۴۸,۶۹۷,۰۲۰	۴۶,۵۷۴,۵۳۰	سرجوش	D=۸"	۰۶
۹۴,۱۷۴,۷۰۰	۷۲,۳۵۴,۹۷۰	۵۹,۳۳۹,۹۱۰	۵۶,۷۵۰,۴۷۰	سرجوش	D=۱۰"	۰۷
۹۸,۱۰۴,۷۵۰	۸۳,۳۷۰,۴۴۰	۶۸,۳۵۶,۸۸۰	۶۵,۳۲۵,۹۶۰	سرجوش	D=۱۲"	۰۸
.	.	۸۰,۵۱۱,۶۷۰	۷۶,۹۷۹,۸۵۰	سرجوش	D=۱۴"	۰۹
.	.	۹۱,۰۰۰,۹۵۰	۸۶,۹۵۹,۷۲۰	سرجوش	D=۱۶"	۱۰
.	.	۱۰۱,۵۳۰,۲۵۰	۹۶,۹۸۸,۱۲۰	سرجوش	D=۱۸"	۱۱
.	.	۱۱۲,۰۳۴,۵۲۰	۱۰۶,۹۸۲,۹۹۰	سرجوش	D=۲۰"	۱۲
.	.	۱۳۳,۰۷۰,۰۸۰	۱۲۷,۰۰۸,۲۴۰	سرجوش	D=۲۴"	۱۳
.	.	۱۶۶,۲۴۳,۸۰۰	۱۵۸,۶۷۰,۷۵۰	سرجوش	D=۳۰"	۱۶

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی							
کد					گروه		
لوله کشی - فولاد آلیاژی (درون واحد)							
۶۲.۰۶۰۳							
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				socket weld
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<=۱"	THK>۱"	
			[۱]	[۲]	[۳]	[۴]	[۵]
۰۱	D=۲"	سر جوش	*	*	*	*	*
۰۲	D=۴"	سر جوش	*	*	*	*	*
۰۳	D=۵"	سر جوش	*	*	*	*	*
۰۴	D=۶"	سر جوش	*	*	*	*	*
۰۵	D=۸"	سر جوش	*	*	*	*	*
۰۶	D=۱۰"	سر جوش	*	*	*	*	*
۰۷	D=۱۲"	سر جوش	*	*	*	*	*
۰۸	D=۱۴"	سر جوش	*	*	*	*	*
۰۹	D=۱۶"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۰	D=۱۸"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۱	D=۲۰"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۲	D=۲۴"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۳	D=۲۶"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۴	D=۲۸"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۵	D=۳۰"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۶	D=۳۲"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۷	D=۳۴"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۸	D=۳۶"	سر جوش	*	*	*	*	*
۱۹	D=۳۸"	سر جوش	*	*	*	*	*
۲۰	D=۴۰"	سر جوش	*	*	*	*	*
۲۱	D=۴۲"	سر جوش	*	*	*	*	*
۲۲	D=۴۴"	سر جوش	*	*	*	*	*
۲۳	D=۴۶"	سر جوش	*	*	*	*	*
۲۴	D=۴۸"	سر جوش	*	*	*	*	*
۲۵	D=۵۰"	سر جوش	*	*	*	*	*
۲۶	D=۵۲"	سر جوش	*	*	*	*	*
۲۷	D=۵۴"	سر جوش	*	*	*	*	*
۲۸	D=۵۶"	سر جوش	*	*	*	*	*

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
۶۲.۰۶۰۴			لوله کشی - کربن استیل با پوشش داخلی سیمان (درون واحد)	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲
۰۵	D=۶"	سر جوش	۳۲,۳۳۸,۸۷۰	۳۶,۵۷۸,۳۷۰
۰۶	D=۸"	سر جوش	۴۱,۲۳۵,۵۵۰	۴۶,۶۹۹,۹۹۰
۰۷	D=۱۰"	سر جوش	۴۹,۸۷۶,۹۶۰	۵۶,۵۶۶,۳۴۰
۰۸	D=۱۲"	سر جوش	۵۷,۰۰۱,۶۷۰	۶۵,۵۷۲,۵۵۰
۰۹	D=۱۴"	سر جوش	۶۸,۲۱۳,۶۰۰	۷۷,۳۶۱,۵۴۰
۱۰	D=۱۶"	سر جوش	۷۷,۰۰۷,۷۸۰	۸۷,۵۱۰,۹۷۰
۱۱	D=۱۸"	سر جوش	۸۵,۹۱۲,۱۹۰	۹۷,۶۸۳,۷۶۰
۱۲	D=۲۰"	سر جوش	۹۴,۷۰۲,۴۱۰	۱۰۷,۸۲۹,۲۳۰
۱۳	D=۲۲"	سر جوش	.	.
۱۴	D=۲۴"	سر جوش	۱۱۲,۳۸۶,۳۳۰	۱۲۸,۱۳۶,۷۸۰
۱۵	D=۲۶"	سر جوش	۱۲۳,۸۹۶,۹۱۰	۱۳۹,۸۹۸,۳۵۰
۱۶	D=۲۸"	سر جوش	۱۳۱,۶۹۹,۷۷۰	۱۵۰,۰۶۵,۱۶۰
۱۷	D=۳۰"	سر جوش	۱۴۰,۵۶۳,۴۵۰	۱۶۰,۲۰۵,۹۰۰
۱۸	D=۳۲"	سر جوش	۱۴۹,۳۲۰,۹۰۰	۱۷۰,۳۵۳,۳۵۰
۱۹	D=۳۴"	سر جوش	۱۵۸,۲۶۰,۰۷۰	۱۸۰,۵۳۴,۸۳۰
۲۰	D=۳۶"	سر جوش	۱۶۷,۰۵۴,۲۵۰	۱۹۰,۶۷۵,۵۷۰
۲۱	D=۳۸"	سر جوش	.	.
۲۲	D=۴۰"	سر جوش	.	.
۲۳	D=۴۲"	سر جوش	.	.
۲۴	D=۴۴"	سر جوش	.	.
۲۵	D=۴۶"	سر جوش	.	.
۲۶	D=۴۸"	سر جوش	.	.
۲۷	D=۵۰"	سر جوش	.	.
۲۸	D=۵۲"	سر جوش	.	.
۲۹	D=۵۴"	سر جوش	.	.
۳۰	D=۵۶"	سر جوش	.	.

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
لوله کشی - گالوانیزه (درون واحد)			
			۶۲.۰۶۰۵
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D<=۳"	متر طول	۳,۲۹۷,۵۵۰
۰۲	D=۴"	متر طول	.

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
لوله کشی - پلیمری (درون واحد)			
			۶۲.۰۶.۰۶
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	پلیمری	اینچ قطر	.
۰۲	فایبر گلاس	اینچ قطر	.
۰۳	پی وی سی	اینچ قطر	.
۰۴	یو پی وی سی	اینچ قطر	.
۰۵	پی پی	اینچ قطر	.
۰۶	کامپوزیت	اینچ قطر	.
۰۷	پلی اتیلن	اینچ قطر	.

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
کد					گروه	
لوله کشی - کربن استیل (بیرون واحد)						
۶۲.۰۶۰۷						
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK<=۰.۶۲۵"	۰.۶۲۵"<THK<۱"	۱"<=THK<=۱.۵"
			[۱] S۱	[۲] S۲	[۳] S۳	[۴] S۴
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۱,۰۶۴,۶۰۰	۱۲,۵۸۵,۴۷۰	۰	۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۴,۶۶۷,۵۱۰	۱۶,۶۹۸,۶۰۰	۰	۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۱۷,۶۱۲,۶۰۰	۲۰,۹۵۸,۷۳۰	۲۵,۵۶۲,۰۴۰	۰
۰۵	D=۵"	سرجوش	۲۰,۵۸۶,۲۳۰	۲۴,۵۱۰,۳۱۰	۲۹,۹۲۰,۲۳۰	۰
۰۶	D=۶"	سرجوش	۲۳,۷۷۲,۲۹۰	۲۸,۲۴۱,۶۹۰	۳۴,۴۰۵,۸۱۰	۰
۰۷	D=۸"	سرجوش	۳۰,۴۲۵,۴۵۰	۳۶,۲۱۳,۷۶۰	۴۴,۱۸۵,۱۱۰	۶۰,۰۱۳,۹۶۰
۰۹	D=۱۰"	سرجوش	۳۶,۷۷۹,۴۵۰	۴۸,۵۵۳,۱۷۰	۵۹,۴۳۵,۰۰۰	۸۱,۶۶۸,۱۸۰
۱۰	D=۱۲"	سرجوش	۴۲,۷۸۲,۱۳۰	۵۱,۰۷۰,۴۵۰	۶۲,۴۰۷,۲۳۰	۸۴,۹۴۷,۶۵۰
۱۱	D=۱۴"	سرجوش	۵۰,۴۲۸,۷۸۰	۶۰,۰۷۶,۷۶۰	۷۳,۳۳۲,۱۴۰	۹۹,۶۴۶,۸۹۰
۱۲	D=۱۶"	سرجوش	۵۷,۳۱۱,۸۱۰	۶۸,۳۶۵,۰۸۰	۸۳,۴۹۶,۹۸۰	۱۱۳,۵۶۳,۵۳۰
۱۳	D=۱۸"	سرجوش	۶۴,۲۳۳,۱۴۰	۷۶,۶۵۲,۵۹۰	۹۳,۶۶۱,۰۰۰	۱۲۷,۴۶۵,۴۸۰
۱۴	D=۲۰"	سرجوش	۷۱,۱۳۰,۰۳۰	۸۴,۹۴۸,۲۵۰	۱۰۳,۸۳۹,۷۰۰	۱۴۱,۳۹۰,۲۸۰
۱۵	D=۲۴"	سرجوش	۸۴,۹۴۸,۲۵۰	۱۰۱,۵۳۱,۴۱۰	۱۲۴,۱۷۵,۹۰۰	۱۶۹,۲۲۳,۵۵۰
۱۶	D=۲۶"	سرجوش	۹۲,۴۹۹,۴۴۰	۱۱۰,۴۴۳,۰۹۰	۱۳۴,۹۹۴,۴۵۰	۱۸۳,۸۲۶,۶۱۰
۱۷	D=۲۸"	سرجوش	۹۹,۳۹۶,۲۳۰	۱۱۸,۷۴۴,۴۵۰	۱۴۵,۱۷۸,۸۴۰	۱۹۷,۷۵۶,۲۸۰
۱۸	D=۳۰"	سرجوش	۱۰۶,۳۱۷,۶۶۰	۱۲۷,۰۲۶,۳۵۰	۱۵۵,۳۳۷,۱۶۰	۲۱۱,۶۵۹,۸۷۰
۱۹	D=۳۲"	سرجوش	۱۱۳,۲۰۷,۲۱۰	۱۳۵,۳۹۹,۹۰۰	۱۶۵,۴۸۳,۶۶۰	۲۲۵,۵۴۰,۶۴۰
۲۰	D=۳۴"	سرجوش	۱۲۰,۱۳۵,۸۸۰	۱۴۳,۶۰۲,۰۸۰	۱۷۵,۶۶۲,۳۶۰	۲۲۹,۴۷۸,۴۷۰
۲۱	D=۳۶"	سرجوش	۱۲۷,۰۱۸,۹۱۰	۱۵۱,۸۹۰,۴۰۰	۱۸۵,۸۳۳,۷۲۰	۲۵۳,۳۸۸,۵۸۰
۲۲	D=۳۸"	سرجوش	۱۳۳,۹۴۷,۵۸۰	۱۶۰,۱۸۵,۲۴۰	۱۹۶,۰۰۵,۰۸۰	۲۶۷,۳۱۱,۷۴۰
۲۳	D=۴۰"	سرجوش	۱۴۰,۸۳۷,۱۳۰	۱۶۸,۴۷۳,۵۷۰	۲۰۶,۱۶۹,۹۲۰	۲۸۱,۳۲۱,۸۵۰
۲۴	D=۴۲"	سرجوش	۱۴۷,۷۶۵,۸۰۰	۱۷۶,۷۶۱,۸۹۰	۲۱۶,۳۳۴,۷۶۰	۲۹۵,۱۳۱,۹۷۰
۲۵	D=۴۴"	سرجوش	۱۵۴,۶۶۲,۶۹۰	۱۸۵,۰۶۴,۰۷۰	۲۲۶,۵۲۳,۶۵۰	۳۰۹,۰۶۹,۸۰۰
۲۶	D=۴۶"	سرجوش	۱۶۱,۵۸۴,۰۱۰	۱۹۳,۳۴۵,۸۷۰	۲۳۶,۶۸۱,۹۷۰	۳۲۲,۹۶۶,۸۸۰
۲۷	D=۴۸"	سرجوش	۱۶۸,۴۸۰,۹۰۰	۲۰۱,۶۴۷,۲۳۰	۲۴۶,۸۵۹,۸۵۰	۳۳۶,۸۹۶,۵۵۰
۲۸	D=۵۰"	سرجوش	۱۷۵,۴۰۹,۵۷۰	۲۰۹,۹۴۳,۷۲۰	۲۵۷,۰۳۶,۵۲۰	۳۵۰,۸۲۵,۸۳۰
۲۹	D=۵۲"	سرجوش	۱۸۲,۳۹۹,۱۲۰	۲۱۸,۲۱۷,۳۶۰	۲۶۷,۱۸۹,۵۳۰	۳۶۴,۷۱۰,۲۶۰
۳۰	D=۵۴"	سرجوش	۱۸۹,۲۲۰,۴۵۰	۲۲۶,۵۰۴,۸۶۰	۲۷۷,۳۴۹,۸۸۰	۳۷۸,۶۱۸,۷۴۰
۳۱	D=۵۶"	سرجوش	۱۹۶,۱۱۷,۲۴۰	۲۳۴,۷۹۳,۱۹۰	۲۸۷,۵۱۴,۷۲۰	۳۹۲,۵۲۸,۸۵۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
کد				گروه		
لوله کشی - فولاد ضد زنگ (بیرون واحد)						
۶۲.۰۶۰۸						
ردیف	دامنه وزنی / اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			SCH=۵S	SCH=۱۰S	SHC=۴۰S	SHC=۸۰S
			S۱ [۱]	S۲ [۲]	S۳ [۳]	S۴ [۴]
۰۱	D=۲"	سرجوش	۱۴,۶۷۶,۴۷۰	۱۵,۴۲۵,۵۲۰	۱۸,۵۱۸,۶۵۰	۲۱,۰۱۶,۳۶۰
۰۲	D=۳"	سرجوش	۱۹,۵۴۸,۶۰۰	۲۰,۵۶۱,۵۲۰	۲۴,۷۳۸,۶۱۰	۲۸,۰۷۹,۵۸۰
۰۳	D=۴"	سرجوش	۲۳,۵۳۳,۷۲۰	۲۴,۷۶۷,۹۵۰	۲۹,۸۲۷,۸۹۰	۳۵,۶۱۷,۱۲۰
۰۴	D=۵"	سرجوش	۲۷,۵۵۵,۰۷۰	۲۹,۰۰۲,۱۰۰	۳۴,۹۷۲,۴۰۰	۴۱,۷۷۸,۱۰۰
۰۵	D=۶"	سرجوش	۳۱,۶۹۵,۹۱۰	۳۳,۲۳۸,۷۱۰	۴۰,۱۲۱,۹۸۰	۴۷,۸۵۴,۴۸۰
۰۶	D=۸"	سرجوش	۴۰,۷۱۰,۳۴۰	۴۲,۸۳۸,۳۲۰	۵۱,۶۳۰,۷۶۰	۶۱,۶۴۴,۰۳۰
۰۷	D=۱۰"	سرجوش	۴۹,۳۰۸,۶۷۰	۵۱,۹۰۴,۸۱۰	۶۲,۶۲۸,۰۳۰	۸۴,۱۲۳,۴۸۰
۰۸	D=۱۲"	سرجوش	۵۷,۴۳۱,۹۳۰	۶۰,۴۷۰,۶۹۰	۷۳,۰۰۸,۳۰۰	۸۷,۳۳۴,۳۰۰
۰۹	D=۱۴"	سرجوش	۶۷,۵۲۲,۶۵۰	۷۱,۰۶۳,۶۱۰	.	.
۱۰	D=۱۶"	سرجوش	۷۶,۸۴۲,۷۱۰	۸۰,۸۹۴,۳۹۰	.	.
۱۱	D=۱۸"	سرجوش	۸۶,۲۰۴,۹۳۰	۹۰,۷۵۸,۸۲۰	.	.
۱۲	D=۲۰"	سرجوش	۹۵,۵۴۲,۰۲۰	۱۰۰,۶۰۶,۶۲۰	.	.
۱۳	D=۲۴"	سرجوش	۱۱۴,۲۴۱,۳۳۰	۱۲۰,۳۱۸,۸۶۰	.	.
۱۶	D=۳۰"	سرجوش	۱۴۲,۹۲۹,۷۶۰	۱۵۰,۵۲۲,۴۱۰	.	.

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
لوله کشی - کربن استیل با پوشش داخلی سیمان (بیرون واحد)				
۶۲.۰۶۱۰				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			THK<=۰.۳۷۵"	۰.۳۷۵"<THK"
			S1 [۱]	S2 [۲]
۰۱	D=۶"	سرجوش	۲۸,۶۲۰,۷۴۰	۳۲,۸۶۰,۲۴۰
۰۲	D=۸"	سرجوش	۳۶,۹۰۹,۲۸۰	۴۲,۳۷۳,۷۲۰
۰۳	D=۱۰"	سرجوش	۴۴,۹۴۴,۵۴۰	۵۱,۶۳۳,۹۲۰
۰۴	D=۱۲"	سرجوش	۵۲,۵۹۸,۸۹۰	۶۰,۴۶۹,۷۷۰
۰۵	D=۱۴"	سرجوش	۶۱,۹۱۰,۳۰۰	۷۱,۰۵۸,۳۵۰
۰۶	D=۱۶"	سرجوش	۷۰,۴۰۷,۳۵۰	۸۰,۹۱۰,۵۴۰
۰۷	D=۱۸"	سرجوش	۷۹,۰۱۴,۶۳۰	۹۰,۷۸۶,۲۰۰
۰۸	D=۲۰"	سرجوش	۸۷,۵۱۱,۶۷۰	۱۰۰,۶۳۸,۴۹۰
۰۹	D=۲۴"	سرجوش	۱۰۴,۶۰۱,۲۲۰	۱۲۰,۳۵۱,۷۷۰
۱۰	D=۲۶"	سرجوش	۱۱۳,۸۲۲,۴۵۰	۱۳۰,۸۲۲,۸۹۰
۱۱	D=۲۸"	سرجوش	۱۲۲,۲۲۸,۱۸۰	۱۴۰,۶۹۳,۵۶۰
۱۲	D=۳۰"	سرجوش	۱۳۰,۸۹۴,۷۲۰	۱۵۰,۵۳۴,۱۷۰
۱۳	D=۳۲"	سرجوش	۱۳۹,۳۵۷,۰۱۰	۱۶۰,۳۸۹,۴۶۰
۱۴	D=۳۴"	سرجوش	۱۴۷,۹۹۹,۰۴۰	۱۷۰,۲۷۳,۸۱۰
۱۵	D=۳۶"	سرجوش	۱۵۶,۴۹۶,۰۹۰	۱۸۰,۱۱۷,۴۱۰
۱۶	D=۳۸"	سرجوش	۱۶۵,۰۸۸,۶۹۰	۱۸۹,۹۸۷,۰۸۰
۱۷	D=۴۰"	سرجوش	۱۷۳,۵۸۵,۷۴۰	۱۹۹,۸۲۹,۳۸۰
۱۸	D=۴۲"	سرجوش	۱۸۲,۱۹۳,۰۲۰	۲۰۹,۶۸۰,۲۹۰
۱۹	D=۴۴"	سرجوش	۱۹۰,۶۹۰,۰۶۰	۲۱۹,۵۴۹,۹۵۰
۲۰	D=۴۶"	سرجوش	۱۹۹,۲۷۳,۹۸۰	۲۲۹,۴۰۲,۲۵۰
۲۱	D=۴۸"	سرجوش	۲۰۷,۷۷۹,۷۱۰	۲۳۹,۲۷۱,۹۲۰
۲۲	D=۵۰"	سرجوش	۲۱۶,۳۶۰,۹۳۰	۲۴۹,۱۳۰,۲۰۰
۲۳	D=۵۲"	سرجوش	۲۲۴,۸۶۶,۶۶۰	۲۵۸,۹۸۲,۴۹۰
۲۴	D=۵۴"	سرجوش	۲۳۳,۴۵۰,۵۸۰	۲۶۸,۸۵۲,۱۶۰
۲۵	D=۵۶"	سرجوش	۲۴۱,۹۴۷,۶۲۰	۲۷۸,۶۹۵,۷۷۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
لوله کشی - پلیمری (بیرون واحد)			
۶۲.۰۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	D=۴"	اینچ قطر	۶,۱۸۲,۲۳۰
۰۲	D=۵"	اینچ قطر	۷,۷۲۶,۷۸۰
۰۳	D=۶"	اینچ قطر	۹,۲۷۱,۳۴۰
۰۴	D=۸"	اینچ قطر	۱۲,۳۶۰,۴۴۰
۰۵	D=۱۰"	اینچ قطر	۱۵,۴۵۳,۵۷۰
۰۶	D=۱۲"	اینچ قطر	۱۸,۵۴۲,۶۷۰
۰۷	D=۱۴"	اینچ قطر	۲۱,۶۳۱,۷۷۰
۰۸	D=۱۶"	اینچ قطر	۲۴,۷۲۴,۹۰۰
۰۹	D=۲۰"	اینچ قطر	۳۰,۹۰۷,۱۳۰
۱۰	D=۲۴"	اینچ قطر	۳۷,۰۸۵,۳۴۰
۱۲	D=۲۸"	اینچ قطر	۴۳,۲۶۷,۵۷۰
۳۰	D=۳۰"	اینچ قطر	۴۶,۳۵۶,۶۸۰

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی

1-انجام عملیات هیدرو استاتیک تست برای لوپ‌های زیر 100 اینچ متر همان 100 اینچ متر لحاظ می گردد و برای لوپ های بالاتر به شرح زیر قابل احتساب می باشد:

1-1 لوله های بالاتر از 100 اینچ متر تا 1000 اینچ متر ضریب 1

1-2 لوله های بالاتر از 1000 اینچ متر تا 2000 اینچ متر با اعمال ضریب 0/60

1-3 لوله های بالاتر از 2000 اینچ متر تا 3000 اینچ متر با اعمال ضریب 0/40

1-4 لوله های بالاتر از 3000 اینچ متر با اعمال ضریب 0/20

2-منظور از تنش زدایی جوشکاری PWHT به روش الکتریکی می باشد و واحد آن اینچ قطر در نظر گرفته شد.

3-تامین آب برای انجام عملیات هیدرو استاتیک تست به عهده کارفرما می باشد.

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی				
کد			گروه	
آزمایشات				
۶۲.۰۷۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			۱	
			[۱]	
۰	عدد	عدد		
۰۱	آزمایش شناخت مصالح- P.M.I	عدد		
۰۲	آزمایش پرتونگاری	اینچ قطر	۲,۱۰۲,۵۳۰	
۰۳	تنش زدایی جوشکاری- PWHT	اینچ قطر	۲,۲۳۲,۸۶۰	
۰۴	آزمایش هیدرواستاتیک	اینچ متر	۲۳۶,۱۵۰	
۰۵	آزمایش با هوای فشرده ۲<"D	اینچ متر	۲۲۵,۹۰۰	
۰۶	آزمایش با هوای فشرده ۲>"D	اینچ متر	۱۲۳,۵۶۰	
۰۷	آزمایش صفحات تقویتی با هوای فشرده	عدد	۸,۱۳۸,۲۲۰	
۰۸	وکیوم تست درز جوشهای ورقها	متر طول جوش	۱,۶۱۴,۱۵۰	
۰۹	تست به وسیله گازوئیل (پانتون تست)	متر طول جوش	۷۴۶,۳۶۰	
۱۰	تست کف مخازن با هوای فشرده	متر مربع	۶۱۸,۸۲۰	
۱۱	تست هیدرو استاتیک مخازن	متر مکعب	۹۲,۵۰۰	

1- واحد ردیف " بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی غیر دایره"، متر طول می باشد و طول محیط دریچه مورد محاسبه قرار می گیرد.

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی				
کد			گروه	
فعالیت‌های عمومی				
۶۲۰۸۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	نصب مسدود کننده‌ها روی ورودی ها و خروجی ها	اینچ قطر	۷۴۹,۸۴۰	
۰۲	برداشتن مسدود کننده‌ها	اینچ قطر	۸۹۹,۸۱۰	
۰۳	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی	عدد	۵,۶۱۲,۲۴۰	
۰۴	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی غیردایره	متر طول	۱,۸۹۵,۶۲۰	
۰۵	برشکاری و جمع آوری لوله به روش گرم	اینچ متر	۲۸۵,۱۹۰	
۰۶	برشکاری لوله به روش سرد	اینچ قطر	۸۱۴,۸۶۰	
۰۷	برشکاری گرم اتصالات جهت احیاء	اینچ قطر	۲۳۷,۱۱۰	

- 1- محدوده فعالیت‌های تعمیراتی برج‌ها، نازل‌های متصل به آنها در نظر گرفته خواهد شد.
- 2- در مورد ردیف برشکاری و جداسازی سینی های جوشی، میزان بر اساس طول برشکاری می باشد که طبق نظر کارفرما یا مهندس مشاور انجام می شود.
- 3- ردیف برشکاری و جداسازی سینی های جوشی شامل سینی های با جنس کربن استیل، فولاد آلیاژی، فولاد ضدزنگ و مونل (Monel) می باشد.
- 4- ردیف برشکاری و جداسازی سینی های جوشی شامل تمامی ضخامت ها می باشد.
- 5- هزینه برش و جوشکاری Rodbar ، Down pipe ، لوله off take از فصل های لوله کشی و عملیات کارگاهی با احتساب ضرب 1.20 محاسبه می شود.
- 6- ردیف برشکاری و جدا سازی سینی‌های جوشی شامل یکسری از متعلقات نصب شده بر روی آنها می‌باشند که عبارتند از : رایزر (Riser) ، رادبار (Rodbar) ، دان کامر (Down commer) و Chimney Tray
- 7- ردیف "باز کردن و بیرون و داخل بردن و بستن سینی‌ها" شامل عملیات "پایین آوردن و بالا بردن سینی‌ها" نیز می‌شود.
- 8- بهای واحد ردیف "باز کردن و بیرون و داخل بردن و بستن سینی‌ها" ، برای برج‌های تا قطر 3 متر (شامل 3 متر) در ضریب 1.35 ضرب می‌گردد.
- 9- ردیف "باز کردن و بیرون و داخل بردن و بستن سینی‌ها" شامل یکسری متعلقات نصب شده بر روی آنها که عبارتند از رایزر (Riser) ، رادبار (Rodbar) ، دان‌کامر (Down Commer) ، Chimney Tray و ... می باشد.
- 10- در ردیف "بالا بردن و پایین آوردن سینی‌ها" هزینه تامین ایروینچ با کارفرما می باشد.
- 11- منظور از لاینرها در ردیف "تعمیر بدنه برج‌ها - لاینرها " طبق استاندارد IPS " روکش کاری با جوش روی هم فلزی" می باشد.
- 12- ردیف "تعمیر بدنه برج‌ها - تعمیر و تعویض نگهدارنده سینی‌ها" ، برای مجموع قطعات زیر ده کیلوگرم، ده کیلوگرم محاسبه می‌گردد.
- 13- تعمیر بدنه برج ها به صورت "Overlay Patch " "Insert Patch " به دلیل تنوع و خاص بودن برحسب مورد توسط هر پالایشگاه، براساس شرایط خاص هر برج قیمت گذاری و محاسبه می‌گردد.
- 14- دستگاه‌های مورد نیاز برای بازکردن و بستن فلنج‌ها شامل ماشین بکس و دستگاه هیدرولیکی بازکردن پیچ‌ها بر عهده کارفرما می‌باشد و در قیمت ردیف‌ها در نظر گرفته نشده است.

فصل نهم - برج ها			
کد			گروه
برج ها			
۶۲.۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	باز کردن و بستن سینی مرکزی - پیچ و مهره	عدد	۱,۲۴۷,۹۸۰
۰۲	برشکاری و جداسازی سینی جوشی و متعلقات	مترطول	۵,۰۳۶,۳۲۰
۰۳	باز کردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی ها	متر مربع	۷,۸۹۷,۲۷۰
۰۴	تعمیر سینی ها و متعلقات - برشکاری و جوشکاری	مترطول	۲,۰۲۶,۴۲۰
۰۵	تعمیر سینی ها - تعمیر یا تعویض ولو تری ها	عدد	۳۰۳,۸۲۰
۰۶	تعمیر bubble cap سینی ها	عدد	۲۴۱,۷۱۰
۰۷	تعمیر سینی ها - تسطیح و صافکاری	عدد	۱۲,۵۲۳,۷۲۰
۰۸	تعمیر بدنه برج ها - لاینرها	دسیمتر مربع	۱۵,۰۳۶,۹۲۰
۰۹	تعمیر بدنه برج ها - Cladd	سانتیمتر	۶۶۶,۸۴۰
۱۰	تعمیر بدنه برج ها - بریدن و جمع آوری نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۴۲۹,۰۱۰
۱۱	تعمیر بدنه برج ها - نصب نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۶۶۶,۸۴۰
۱۲	باز کردن مش ها و حمل به پایین برج - انتقال مش ها به بالای برج و بستن	متر مکعب	۴۴,۶۴۳,۲۱۰
۱۳	جت زدن Taping ها	عدد	۰
۱۴	باز کردن و بستن Hold rod system	مترطول	۹۲۹,۰۳۰
۱۵	باز کردن و بستن Hold down grid	متر مربع	۱,۸۵۸,۰۷۰
۱۶	باز کردن و بستن اسپری نازل	عدد	۹۲۹,۰۳۰
۱۷	باز کردن و بستن شبکه لوله ای - اسپری نازل	اینچ متر	۱,۲۶۴,۵۲۰
۱۸	V.N.D distributor - مونتاژ و دهمونتاژ و تراز کردن	متر مربع	۰
۱۹	T.N.T distributor - مونتاژ و دهمونتاژ و تراز کردن	متر مربع	۰
۲۰	تخلیه و بارگیری (pall, ruching, intalox, ...) Random packing	متر مکعب	۶۳,۴۴۱,۳۸۰
۲۱	تست Distributer Nozzle	مورد	۰
۲۲	تخلیه، چیدن و بارگیری پکینگ ها	متر مکعب	۱۲۳,۱۵۰,۷۴۰
۲۳	تخلیه و بارگیری سیلیکاژل	کیلوگرم	۳۰,۱۷۰
۲۴	تست (soap)	متر مکعب	۳,۰۸۳,۷۲۰
۲۵	تعمیر و روانکاری Davit	عدد	۶۷,۴۶۹,۰۲۰
۲۶	تست لاینرها	متر مربع	۱,۰۲۶,۲۴۰

فصل نهم - برج ها				
کد			گروه	
۶۲.۰۹۰۱			برج ها	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[۱]
۲۷	ترمیم خط جوش های معیوب داخل و خارج راکتور			۰
۲۸	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی			۰

فصل دهم - رآکتورها

مقدمه

- 1- برای محاسبه هزینه نصب یا بازکردن اتصالات (فلنج ها، مسدودکننده، آداپتور، اتصالات رزوه ای، اتصالات ابزار دقیق و دامپینگ نازل ها ...) از فصل عمومی استفاده می گردد.
- 2- در بهای ردیف "بستن اسکالوپ ها" عملیات جا زدن، تنظیم، پکینگ گذاری و بستن کمریندها لحاظ شده است.
- 3- در ردیف "بستن اسکالوپ ها" ارتفاع اسکالوپ ها 8 متر در نظر گرفته شده است و برای ارتفاع بالای 8 متر ضریب 1/40 در بهای واحد اعمال می گردد.
- 4- در ردیف های غربال کاتالیست و سرامیک، تامین دستگاه غربال کننده به عهده کارفرما می باشد و بهای آن در آنالیزها منظور نشده است.
- 5- غربال کاتالیست و سرامیک به صورت ماشینی آنالیز و بهای آن محاسبه گردیده است. انجام عملیات غربال به صورت دستی با اعمال ضریب 2/5 در بهای ردیف "غربال کاتالیست و سرامیک به صورت ماشینی" محاسبه می گردد.
- 6- در ردیف تعمیر بسکت، هزینه تعمیر پخش کننده نیز لحاظ گردیده است.
- 7- جهت محاسبه عملیات تعمیر و ترمیم لاینر اطراف دروازه های رآکتور Cat. Cracker از ردیف "لاینرها - تعمیر بدنه رآکتور" استفاده خواهد شد.

فصل دهم - رآکتورها						
کد			گروه			
رآکتورها						
۶۲۱۰۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			Isomax	Cat. Cracker	Cat. Reformer	
			[۳]	[۲]	[۱]	
۰۱	تخلیه سرامیک و کاتالیست از پایین (نازلهای خروجی)	تن	۱۱,۴۷۹,۹۹۰	۱۱,۴۷۹,۹۹۰	۱۱,۴۷۹,۹۹۰	
۰۲	تخلیه سرامیک و کاتالیست از بالا (دستی)	تن	۱۱۵,۵۹۸,۹۶۰	۱۱۵,۵۹۸,۹۶۰	۱۱۵,۵۹۸,۹۶۰	
۰۳	بارگیری سرامیک	تن	۶۴,۲۲۱,۶۴۰	۰	۶۴,۲۲۱,۶۴۰	
۰۴	بارگیری کاتالیست (SOCK) (LOADING)	تن	۲۴,۷۹۰,۱۳۰	۰	۱۲,۲۲۶,۶۲۰	
۰۵	بارگیری کاتالیست (DENSE) (LOADING)	تن	۱۰۳,۰۲۱,۰۶۰	۰	۱۰۳,۰۲۱,۰۶۰	
۰۶	بازکردن و بستن Bend & Reducer ورودی	عدد	۴۱۶,۹۰۴,۰۵۰	۰	۴۱۶,۹۰۴,۰۵۰	
۰۷	بازکردن و بستن Bend خروجی	عدد	۱۳۸,۹۶۸,۰۲۰	۰	۲۷۷,۹۳۶,۰۴۰	
۰۸	بازکردن و بستن سینی	قطعه	۲۵,۴۰۰,۵۲۰	۰	۱۲,۷۰۰,۲۶۰	
۰۹	بازکردن و بستن خنک کننده های هیدروژن (Quench distributer)	مورد	۱۴۵,۸۵۷,۷۴۰	۰	۰	
۱۰	بازکردن و بستن اسکالوپ ها	عدد	۰	۰	۸,۲۶۸,۱۵۰	
۱۱	بیرون کشیدن و جازدن بسکت ورودی (پخش کننده)	عدد	۱۰,۵۲۰,۹۴۰	۰	۱۰,۵۲۰,۹۴۰	
۱۲	بیرون کشیدن و جازدن بسکت جداکننده در راکتور یونیفایندر	عدد	۰	۰	۳,۰۲۸,۲۱۰	
۱۳	بازکردن و بستن و سیل کردن سنترپایپ	عدد	۰	۰	۳۶,۸۹۸,۴۰۰	
۱۴	بازکردن و بستن صافی خروجی	عدد	۰	۰	۳۶,۰۲۳,۸۴۰	
۱۵	تعمیر بدنه راکتور - لاینرها	دسیمتر مربع	۱۵,۰۳۶,۹۲۰	۱۵,۰۳۶,۹۲۰	۱۵,۰۳۶,۹۲۰	
۱۶	تعمیر بدنه راکتور - Cladd	سانتیمتر	۶,۶۶۸,۳۸۰	۶۶۶,۸۴۰	۶۶۶,۸۴۰	
۱۷	تعمیر اسکالوپ	سانتی متر مربع	۰	۰	۴۴,۵۴۰	
۱۸	تعمیر خنک کننده های هیدروژن (Quench distributer)		۰	۰	۰	
۱۹	تعمیر سینی		۰	۰	۰	
۲۰	تعمیر پخش کننده (BASCKET)		۰	۰	۰	
۲۱	تعمیر صافی خروجی		۰	۰	۰	
۲۲	باز یا بستن عایق ها		۰	۰	۰	
۲۳	غربال کاتالیست ها و سرامیکها	تن	۱۱,۵۰۴,۳۸۰	۰	۱۱,۵۰۴,۳۸۰	
۲۴	تست		۰	۰	۰	
۲۵	تمیز کاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی	مترطول	۴,۲۰۱,۳۸۰	۴,۲۰۱,۳۸۰	۴,۲۰۱,۳۸۰	
۲۶	خنثی سازی سطوح داخلی راکتور	متر مکعب	۲,۶۶۴,۷۲۰	۰	۰	

- 1-Retube کردن کولر هوایی شامل: بریدن تیوب‌ها و جداکردن هدرپاکس از باندل، مته کاری، خارج نمودن پوک‌های تیوب‌ها از هدرپاکس، اصلاح هدرپاکس و احیا سربیش‌ها(Serration) ، قلاویز زدن محل پلاک‌ها و احیای جای واشر، جا زدن تیوب‌های جدید و اکسپندکردن تیوب‌ها، بستن پلاگ‌ها و تست اولیه در کارگاه می‌باشد.
- 2-Retube کردن مبدل‌ها شامل: بریدن تیوب‌ها و جداکردن تیوب شیت، مته کاری، خارج نمودن پوک‌ها از تیوب شیت، آماده‌سازی تیوب شیب و احیای سربیش‌ها، خارج نمودن تیوب‌های بریده شده از بافل‌ها، اصلاح بافل‌ها، اسپیسرها و تایراده‌ها، فیکس کردن تیوب شیت و جا زدن تیوب‌ها، اکسپندکردن و نصب صفحات ضربه گیر، تنظیم ارتفاع تیوب‌ها نسبت به سطح تیوب شیت، در صورت نیاز سیلولد کردن تیوب‌ها می‌باشد.
- 3-این فصل شامل مبدل‌های زیر می‌باشد:
AES (Floating type) {Straight tube}
AKV (Kettle type) & AEU (U type)
BEV (U type Without cover)
- 4-ردیف «سنگ زدن تیوب‌های جوشی برای بیرون کشیدن تیوب» شامل سنگ زدن دو سمت تیوب می‌باشد.
- 5-"عملیات جازدن و جوشکاری تیوب‌ها" برای دو سمت تیوب خواهد بود.
- 6-برای ردیف‌های "لاینینگ" و "کلدینگ" از ردیف‌های زیر فصل برج‌ها استفاده خواهد شد.
- 7-عملیات پلاگ کردن شامل عملیات تمیزکاری تریدها و نشیمن‌گاه نیز می‌باشد.
- 8-بهای پمپ مخصوص تزریق "سودااش" و اتصالات مربوط، در قیمت ردیف خنثی سازی لحاظ نشده است.
- 9-هزینه تامین دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام عملیات "Retube" کردن در ردیف‌های این فصل منظور گردیده است.
- 10-هزینه عملیات تراز نمودن تیوب باندل در بهای بستن چنل (Channel) لحاظ شده است.
- 11-در ردیف Expand تیوب‌ها در صورت انجام عملیات برای مبدل‌های دارای کمتر از 10 تیوب ، 10 تیوب محاسبه می‌گردد.
- 12-در ردیف‌های تست تیوب (Tube Test) و شل تست(Shell Test) در صورت بستن بانت (Bonet)، هزینه آن جداگانه از ردیف مربوط به آن محاسبه می‌گردد.
- 13-در صورت انجام عملیات تیوب تست در خارج از پوسته (Shell)، بهای ردیف فوق با اعمال ضریب 1/20 محاسبه می‌گردد.

فصل یازدهم - مبدل ها							
گروه						کد	
						مبدل ها	
						۶۲۱۱۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تا ۱۲ اینچ	تا ۱۲۴ اینچ	تا ۳۶ اینچ	تا ۴۸ اینچ ۳۶	تا ۴۸ اینچ ۴۸			
[۱]	[۲]	[۳]	[۴]	[۵]			
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	مسدود نمودن مسیرهای ورودی و خروجی (Blank)	۰۱
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	فرآیند خنثی سازی (مبدلهایی که تیوب آنها از جنس "Austenitic Steel "	۰۲
۷,۳۱۳,۵۴۰	۸,۸۶۴,۹۰۰	۹,۰۸۶,۵۲۰	۹,۴۱۸,۹۵۰	۹,۷۵۱,۳۹۰	مورد	باز نمودن چنل کاور (Channel Cover)	۰۳
۱۱,۰۸۱,۱۲۰	۱۱,۶۳۵,۱۸۰	۱۱,۹۶۷,۶۱۰	۱۲,۳۰۰,۰۵۰	۱۲,۶۳۲,۴۸۰	مورد	باز نمودن بانت (Bonnet)	۰۴
۱۱,۰۸۱,۱۲۰	۱۱,۶۳۵,۱۸۰	۱۱,۹۶۷,۶۱۰	۱۲,۳۰۰,۰۵۰	۱۲,۶۳۲,۴۸۰	مورد	باز نمودن چانل (Channel)	۰۵
۱۱,۰۸۱,۱۲۰	۱۱,۶۳۵,۱۸۰	۱۱,۹۶۷,۶۱۰	۱۲,۳۰۰,۰۵۰	۱۲,۶۳۲,۴۸۰	مورد	باز نمودن فلوتینگ هد (Floating head)	۰۶
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تمیز کاری پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	۰۷
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	شن پاشی و رنگ آمیزی و کلیه متعلقات	۰۸
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تعمیرات پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	۰۹
۹,۱۹۹,۳۸۰	۹,۶۵۹,۳۵۰	۹,۹۳۵,۳۳۰	۱۰,۲۱۱,۳۱۰	۱۰,۴۸۷,۲۹۰	مورد	بیرون کشیدن باندل (bundle)	۱۰
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تمیز نمودن بیرون وداخل تیوب باندل بوسیله ماشین جت.	۱۱
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تمیز نمودن پوسته و متعلقات به وسیله ماشین جت.	۱۲
۰	۰	۰	۰	۰	عدد	رسوب زدایی درون تیوبها بوسیله ابزار مکانیکی	۱۳
۴,۱۷۲,۹۳۰	۴,۱۷۲,۹۳۰	۴,۱۷۲,۹۳۰	۴,۱۷۲,۹۳۰	۴,۱۷۲,۹۳۰	عدد	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه (واحد عدد)	۱۴
۱,۸۹۶,۷۹۰	۱,۸۹۶,۷۹۰	۱,۸۹۶,۷۹۰	۱,۸۹۶,۷۹۰	۱,۸۹۶,۷۹۰	عدد	جا زدن تیوبهای نمونه	۱۵
۱,۱۰۷,۱۲۰	۱,۱۰۷,۱۲۰	۱,۱۰۷,۱۲۰	۱,۱۰۷,۱۲۰	۱,۱۰۷,۱۲۰	عدد	Section زدن تیوب (واحد عدد)	۱۶
۲,۴۳۴,۷۲۰	۲,۴۳۴,۷۲۰	۲,۴۳۴,۷۲۰	۲,۴۳۴,۷۲۰	۲,۴۳۴,۷۲۰	عدد	Retube کردن تیوبها	۱۷
۹,۱۹۹,۳۸۰	۹,۶۵۹,۳۵۰	۹,۹۳۵,۳۳۰	۱۰,۲۱۱,۳۱۰	۱۰,۴۸۷,۲۹۰	مورد	جا زدن تیوب باندل	۱۸
۲۳,۴۶۶,۷۷۰	۲۴,۷۹۴,۵۴۰	۲۵,۲۲۰,۵۶۰	۲۵,۶۴۶,۵۸۰	۲۶,۰۷۲,۶۰۰	مورد	بستن چنل (Channel)	۱۹
۱۸,۱۸۱,۴۸۰	۱۹,۰۹۰,۵۶۰	۱۹,۵۱۶,۵۸۰	۱۹,۹۴۲,۶۰۰	۲۰,۳۶۸,۶۲۰	مورد	بستن وباز کردن تست رینگ	۲۰
۱۱,۷۱۳,۱۸۰	۱۲,۸۸۴,۵۰۰	۱۴,۰۵۵,۸۱۰	۱۵,۲۲۷,۱۳۰	۱۶,۳۹۸,۴۵۰	مورد	Shell تست	۲۱
۷۲۸,۰۷۰	۷۲۸,۰۷۰	۷۲۸,۰۷۰	۷۲۸,۰۷۰	۷۲۸,۰۷۰	عدد	اکسپند تیوبها (Expand)	۲۲
۱۴۵,۸۴۰	۱۴۵,۸۴۰	۱۴۵,۸۴۰	۱۴۵,۸۴۰	۱۴۵,۸۴۰	عدد	پلاک کردن تیوبهای معیوب	۲۳
۲۹۱,۶۷۰	۲۹۱,۶۷۰	۲۹۱,۶۷۰	۲۹۱,۶۷۰	۲۹۱,۶۷۰	عدد	بیرون کشیدن پلاگهای معیوب	۲۴
۳۴۶,۵۷۰	۳۴۶,۵۷۰	۳۴۶,۵۷۰	۳۴۶,۵۷۰	۳۴۶,۵۷۰	عدد	تعویض آند فداشوونده (Anode)	۲۵
۱۶,۶۲۱,۶۹۰	۱۷,۷۲۹,۸۰۰	۱۸,۲۸۳,۸۵۰	۱۸,۸۳۷,۹۱۰	۱۹,۳۹۱,۹۷۰	مورد	بستن فلوتینگ هد (Floating head)	۲۶
۸,۸۶۴,۹۰۰	۱۱,۰۸۱,۱۲۰	۱۱,۴۱۳,۵۶۰	۱۱,۷۴۵,۹۹۰	۱۲,۱۸۹,۲۴۰	مورد	بستن چنل کاور(Channel Cover)	۲۷
۱۶,۰۶۷,۸۸۰	۱۷,۶۷۴,۶۷۰	۱۹,۲۸۱,۴۵۰	۲۰,۸۸۸,۲۴۰	۲۲,۴۹۵,۰۳۰	مورد	تیوب تست	۲۸
۱۱,۰۸۱,۱۲۰	۱۱,۶۳۵,۱۸۰	۱۱,۹۶۷,۶۱۰	۱۲,۳۰۰,۰۵۰	۱۲,۶۳۲,۴۸۰	مورد	بستن بانت (Bonnet)	۲۹
۱۶,۰۶۷,۸۸۰	۱۶,۰۶۷,۸۸۰	۱۶,۰۶۷,۸۸۰	۱۶,۰۶۷,۸۸۰	۱۶,۰۶۷,۸۸۰	مورد	Bottle تست	۳۰

فصل یازدهم - مبدل ها							
کد						مبدل ها	
گروه						۶۲۱۱۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تا ۴۸ اینچ	تا ۴۸ اینچ ۳۶	تا ۳۶ اینچ ۲۴	تا ۲۴ اینچ ۱۲	تا ۱۲ اینچ			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
۳۲,۱۳۵,۷۶۰	۳۲,۱۳۵,۷۶۰	۳۲,۱۳۵,۷۶۰	۳۲,۱۳۵,۷۶۰	۳۲,۱۳۵,۷۶۰	مورد	combined تست	۳۱
.	.	.	.	.	مورد	باز کردن مسیرهای بسته (De Blank) (	۳۲
.	.	.	.	.	مورد	تست تحت خلأ(جهت مبدل های Surface condenser)	۳۳
۵۰,۹۷۲,۱۳۰	۵۰,۹۷۲,۱۳۰	۵۰,۹۷۲,۱۳۰	۵۰,۹۷۲,۱۳۰	۵۰,۹۷۲,۱۳۰	مورد	نصب "Joint Expansion" و قفل کردن آن جهت تست و آزاد نمودن آن پس از عملی	۳۴
۴,۱۷۲,۹۳۰	۴,۱۷۲,۹۳۰	۴,۱۷۲,۹۳۰	۴,۱۷۲,۹۳۰	۴,۱۷۲,۹۳۰	عدد	سنگ زدن محل جوش تیوب ها به تیوب شیت در مبدل ها جهت بیرون آوردن فیکس تیوب ها	۳۵
۴,۵۸۲,۶۴۰	۴,۵۸۲,۶۴۰	۴,۵۸۲,۶۴۰	۴,۵۸۲,۶۴۰	۴,۵۸۲,۶۴۰	عدد	جاذدن و جوشکاری تیوب ها به تیوب شیت	۳۶
.	.	.	.	.	مورد	باز کردن پیچ و مهره های متصل کننده تیوب باندل به پوسته در مبدل های فشار بالا	۳۷
.	.	.	.	.	متر مربع	اعمال پوشش داخلی (Lining)	۳۸
.	.	.	.	.	مورد	عملیات سنگ زنی و جوشکاری متعلقات Clad دار	۳۹
.	.	.	.	.	عدد	باز کردن پلیت ها و جدا نمودن واشر های Plate Type مربوطه در مبدل های	۴۰
.	.	.	.	.	عدد	بستن پلیت ها به انضمام واشر های مربوطه Plate Type در مبدل های	۴۱
.	.	.	.	۲۲,۳۶۱,۳۲۰	عدد	باز نمودن اتصالات و بیرون کشیدن double pipe باندل مبدل های	۴۲
.	.	.	.	۲۹,۸۵۳,۹۶۰	عدد	بستن اتصالات و جاذدن باندل مبدل های double pipe	۴۳
۶,۹۹۳,۷۳۰	۶,۹۹۳,۷۳۰	۶,۹۹۳,۷۳۰	۶,۹۹۳,۷۳۰	۶,۹۹۳,۷۳۰	عدد	اصلاح و ترمیم بافل ، تایراد و تیوب شیت (tie rod sheet) ، (baffle،	۴۴

فصل یازدهم - مبدل ها				
کد			گروه	
کولرهای هوایی				
۶۲۱۱۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	مسدود کردن مسیر های ورودی و خروجی و باز کردن مجدد آنها(De blank/Blank	مورد	۷,۳۱۳,۵۴۰	
۰۲	خشتی سازی تیوبهای از جنس فولاد ضد زنگ آستینیتی با محلول کربنات دو سود	مورد	۰	
۰۳	باز کردن ترمو ولها و سایر تجهیزات ابزار دقیق	عدد	۰	
۰۴	بازکردن و بستن پلاگها (Plugs)	عدد	۱۷۷,۲۴۰	
۰۵	تمیز نمودن داخل تیوبها	مورد	۰	
۰۶	انجام وایر برس تیوبها	عدد	۰	
۰۷	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه	عدد	۱۰,۰۱۷,۹۰۰	
۰۸	پلاگ کردن تیوب	عدد	۴۲۲,۵۴۰	
۰۹	ترمیم محل نصب پلاگ (قلاویز کاری و خزینه کاری)	مورد	۹۳۶,۱۲۰	
۱۱	باز کردن و بستن کاور هدر پاکس (در کولرهای هوایی نوع کاور دار)	عدد	۴۸,۱۲۹,۹۹۰	
۱۳	باز کردن و بستن ورقهای بادگیر	عدد	۰	
۱۴	باز کردن و بستن کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۵,۵۴۴,۷۶۰	
۱۵	تنظیم و روانکاری کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۱,۲۴۷,۲۳۰	
۱۶	باز کردن ونصب باندل در محل استراکچر(Structure) و قفل کردن و باز نمودن	عدد	۰	
۱۷	تعویض تیوبها (Re tube)	عدد	۱,۸۰۲,۴۶۰	
۱۸	آزمایش هیدرواستاتیک فین تیوبها	دستگاه	۲۰,۶۶۲,۰۵۰	
۱۹	جوشکاری پلاگهای معیوب	عدد	۲,۷۸۳,۴۶۰	

- 1-ردیف باز و بسته کردن اتصالات شامل شیرهای اطمینان، خلاء شکن‌ها، ونت‌ها، میکسرها، ادوات اطفاحریق، گیج گلاس، ترموول و ترموکوپل می‌باشد.
- 2-برای محاسبه انجام عملیات تخلیه شن زیر ورق کف مخازن از ردیف های فهرست بهای عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده می گردد.
- 3-برای ردیف "ساخت و تعمیر Sump کف مخازن" از فصول فعالیت های کارگاهی این فهرست بها استفاده می گردد.
- 4-منظور از ردیف "باز کردن و بستن دریچه های مربوط به مخازن سقف ثابت"، دریچه های غیرفلنجی می باشد، برای دریچه های فلنجی از فصل لوله کشی و زیر فصل باز و بستن فلنج ها استفاده خواهد شد.
- 5-منظور از ردیف «تعویض ورق سقف شناور» ورق بالایی سقف می باشد. انجام عملیات تعویض برای ورق های پانتون و سقف زیرین با اعمال ضریب 1/20 به بهای ردیف فوق انجام می شود.
- 6-فعالیت های تعویض ورق، مساحت های 2 متر مربع و بالاتر از آن ورق را شامل می گردد، سطوح کمتر از این مقدار به عنوان فعالیت تعمیر ورق منظور خواهد شد.
- 7-تعمیر "Roof Drain - فلزی مفصلی " شامل روانکاری، رفع گرفتگی ،صافکاری پین یا صفحه در محل می باشد. چنانچه نیاز به بازکردن مفصل فلنج باشد ، هزینه باز و بستن از زیر فصل فلنج ها پرداخت می‌گردد.
- 8-برای ردیف " سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن" از بهای ردیف های فصل ارت و برق گیر استفاده می شود.

فصل دوازدهم - مخازن			
کد			گروه
مخازن			
۶۲۱۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	قراردادن پایه های مخازن سقف شناور در حالت تعمیراتی	مورد	۱,۱۴۲,۷۵۰
۰۲	نصب و برداشتن مسدودکننده ها روی ورودی ها و خروجی ها	مورد	۰
۰۳	بازکردن و بستن دریچه های روی سقف مخازن ثابت	مورد	۶,۷۵۱,۸۵۰
۰۴	بازکردن و بستن کلیه اتصالات	مورد	۰
۰۵	نصب و برداشتن دمنده ها	مورد	۲,۷۶۹,۳۵۰
۰۶	بریدن، تمیزکاری و نصب و جوشکاری ورق نمونه	عدد	۷,۸۲۴,۱۴۰
۰۷	تعویض ورق کف	کیلوگرم	۱۳۰,۵۳۰
۰۸	تعویض ورق انولار	کیلوگرم	۲۶۱,۰۷۰
۰۹	تعویض Curve angle	متر	۴,۶۳۸,۷۹۰
۱۰	تعویض ورق دیواره	کیلوگرم	۲۴۶,۷۵۰
۱۱	تعویض ورق سقف ثابت	کیلوگرم	۱۳۱,۲۹۰
۱۲	تعویض ورق سقف شناور	کیلوگرم	۱۸۲,۲۱۰
۱۳	تعمیر سازه سقف ثابت	کیلوگرم	۱۶۷,۲۸۰
۱۴	تعویض آب بند مخازن سقف شناور	مترطول	۰
۱۵	تعویض Roof Drain - انعطاف پذیر	مترطول	۲,۶۳۷,۸۴۰
۱۶	تعمیر مفصل Roof Drain - فلزی مفصلی	مورد	۴,۵۸۴,۲۰۰
۱۷	سیستم اطفاء حریق	مورد	۰
۱۸	تعمیر و بازسازی کویل مخزن	مترطول	۰
۱۹	سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن	مورد	۰
۲۰	تست های مورد نیاز مخزن	مورد	۰

فصل سیزدهم - کوره‌ها

مقدمه

- 1-ردیف آماده‌سازی تیوب‌های کوره جهت بازرسی شامل: وایر برس، سنگ زنی، سند بلاست و تمیزکاری سطح تیوب‌ها می‌باشد.
- 2-ردیف‌های مربوط به re tube کردن تیوب‌های کوره برای دو نمونه هدردار و دارای زانوی برگشتی قابل استفاده می‌باشد.
- ۳-برای تعمیر (فلزکاری) Box برنر کوره از ردیف‌های فصل فعالیت‌های کارگاهی و برای "تعمیر Refractory" از فصول کرافت استفاده می‌گردد.
- 4-در ردیف "تعویض ورق بدنه ، کانال ها و دودکش کوره‌ها" در صورت پیچ و مهره ای بودن، از بهای این ردیف و در غیر اینصورت از ردیف‌های برشکاری و جوشکاری با ضریب 1/50 ، فعالیت‌های کارگاهی استفاده می‌شود.
- 5-بهای ردیف "تعمیر، روانکاری و تنظیم مجموعه دمپر" برای تعمیر تمامی اجزا بجز قسمت محرک می‌باشد و برای قسمت‌های محرک از ردیف‌های فصل برق و دوار استفاده شود.
- 6-برای "تعمیر گیوتین ولو" از ردیف‌های زیر فصل تعمیرات شیرالات استفاده می‌شود.
- 7-برای tube hanger دو برابر بهای ردیف "باز و بستن Half tube hanger " پرداخت می‌گردد.
- 8-در ردیف "رول کردن کردن تیوب‌های کوره" ، دستگاه تیوب اکسپندر به عهده کارفرما می‌باشد و در آنالیز ردیف لحاظ نشده است.
- 9-برای عملیات "تنش زدایی محل جوش تیوب‌ها" از زیرفصل آزمایشات کارهای لوله کشی استفاده می‌گردد.
- 10-ردیف "تمیزکاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله هوا" برای مسیرهای مشعل و پایلوت کوره‌های می‌باشد و بهای ردیف برای هر انشعاب می‌باشد.
- 11-برای تست هیدرواستاتیک تیوب کوره‌ها از ردیف "تست هیدرواستاتیک" زیر فصل آزمایشات لوله کشی روزمینی بعد از اعمال ضرایب مربوط به طول مسیر و با اعمال ضریب 0/50 استفاده می‌گردد.

فصل سیزدهم - کوره‌ها				
کد			گروه	
کوره‌ها				
۶۲۱۳۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	نصب و برداشتن مسدود کننده ها روی ورودی ها و خروجی ها	مورد	۰	
۰۲	آماده سازی کوره جهت عملیات کک زدایی	مورد	۰	
۰۳	بازکردن و بستن دریچه های ورودی	مورد	۹,۶۱۰,۶۹۰	
۰۴	تامین روشنایی	مورد	۰	
۰۵	خنثی سازی سطوح خارجی تیوب های کوره با متریال استییتی	متر مربع	۱,۱۴۹,۲۰۰	
۰۶	باز کردن و بستن BOX برنر	مورد	۲۰,۲۷۸,۰۷۰	
۰۷	تعمیر (فلزکاری) BOX مربوطه	مورد	۰	
۰۸	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن	عدد	۱۹,۷۵۹,۷۹۰	
۰۹	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن	عدد	۲۱,۳۱۷,۴۲۰	
۱۰	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن	عدد	۹,۸۷۹,۸۹۰	
۱۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۸,۰۵۵,۲۱۰	
۱۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	مورد	۱,۷۵۱,۰۷۰	
۱۳	تعمیر refractory برنر	عدد	۰	
۱۴	soap test , air test مسیرهای گاز	مورد	۱۵,۷۴۱,۹۴۰	
۱۵	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های بازدید	مورد	۱,۷۵۱,۰۷۰	
۱۶	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های انفجار	مورد	۱,۷۵۱,۰۷۰	
۱۷	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های دسترسی به تیوب ها	مورد	۱۳,۰۷۱,۵۸۰	
۱۸	تعمیر refractory دریچه ها	عدد	۰	
۱۹	تعویض ورق بدنه، کانال ها و دودکش(دیواره، سقف و کف)	مورد	۱۳,۰۷۱,۵۸۰	
۲۰	تعمیر سازه کوره	کیلوگرم	۰	
۲۱	نصب patch روی بدنه، کانال ها و دودکش	مورد	۰	
۲۲	ترمیم (build up) بدنه، کانال ها و دودکش	مترطول	۰	
۲۳	آماده سازی قسمت هایی از بدنه، کانال ها و دودکش جهت ضخامت سنجی	مورد	۳۴۲,۸۵۰	
۲۴	تعمیر، روانکاری و تنظیم مجموعه دمپر	مورد	۲۰,۷۰۳,۶۹۰	

فصل سیزدهم - کوره‌ها				
کد			گروه	
کوره‌ها				
۶۲۱۳۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۲۵	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۵,۸۴۷,۲۷۰	
۲۶	بازکردن، تعمیر و بستن کلبه متعلقات دوده زداها	عدد	۴۶,۰۴۷,۲۵۰	
۲۷	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۲۷,۶۹۸,۳۸۰	
۲۸	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن کوره	عدد	۱۵,۱۸۰,۷۷۰	
۲۹	بازکردن و بستن air preheater مربوط به کوره	عدد	۰	
۳۰	بازکردن، تمیزکاری و نصب ترموول ها	عدد	۷,۱۷۱,۱۹۰	
۳۱	بازکردن، روانکاری و بستن گیوتین ولو مربوط به کانال های کوره	عدد	۹۶,۴۷۹,۶۰۰	
۳۲	بازکردن و بستن ساپورت های هاف تیوب هنگر مربوط به تیوب ها	عدد	۲۵,۳۸۴,۲۲۰	
۳۴	آماده سازی تیوب های کوره جهت بازرسی	مورد	۸۱۲,۵۶۰	
۳۵	بازکردن، تمیزکاری و بستن پلاگ های header های کوره	عدد	۹,۵۹۴,۶۳۰	
۳۷	برشکاری و بیرون کشیدن تیوب های کوره	عدد	۲۹,۱۸۳,۵۱۰	
۳۸	بیرون کشیدن تیوب باقیمانده از داخل header و احیای سطوح داخلی header	عدد	۱۱,۵۸۸,۵۰۰	
۳۹	جاذدن تیوب ها	عدد	۲۵,۳۱۱,۱۴۰	
۴۰	نصب و جوشکاری تیوب ها و اتصالات	عدد	۵۲,۱۴۱,۵۶۰	
۴۱	نصب header ها	عدد	۱۲,۲۴۶,۸۷۰	
۴۲	رول کردن تیوب ها	عدد	۲۲,۱۱۷,۱۷۰	
۴۴	بیرون کشیدن و جاذدن تیوب شیت	عدد	۷۳,۱۳۳,۱۸۰	
۴۵	تعمیر تیوب شیت	عدد	۰	
۴۷	شستشوی تیوب های فین دار	عدد	۰	
۴۸	جداکردن، نصب و جوشکاری skin thermocouple ها	عدد	۱۸,۶۰۹,۱۱۰	
۵۰	باز و بستن air register ها	عدد	۱۲,۹۹۵,۱۶۰	
۵۱	تمیزکاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله آب یا هوا	مورد	۲,۰۶۰,۲۱۰	
۵۲	باز و بستن دمپر	مورد	۹۶,۴۷۹,۶۰۰	

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار

مقدمه

- 1-در ردیف "باز و بستن ورق های بدنه دیگ های بخار" در صورت پیچ و مهره ای بودن، از بهای این ردیف استفاده می گردد. در غیر اینصورت برای دیگ های بخار با بدنه دارای ریفرکتوری از ردیف های زیر فصل برشکاری و جوشکاری فعالیت های کارگاهی و با اعمال ضریب 1/50 استفاده می گردد.
- 2-بهای ردیف مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاگ فلزی به روش جوشکاری برای يك طرف تیوب می باشد.
- 3-در ردیف های رول کردن تیوب ها، دستگاه اکسپندر بر عهده کارفرماست و در آنالیز لحاظ نشده است.
- 4-ردیف تعویض تیوب های رولی "برای تیوب ها با سایز 2 اینچ و کمتر می باشد برای تیوب های بالای سایز 2 اینچ از بهای این ردیف با ضریب 1/25 استفاده می گردد.
- 5-بهای ردیف "رفع نشئی از تیوب های رولی" برای يك سر تیوب می باشد.

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار				
کد			گروه	
دیگ‌های بخار				
۶۲۱۴۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	نصب و برداشتن مسدودکننده های ورودی ها و خروجی ها	مورد	۰	
۰۲	باز کردن و بستن دریچه ها	مورد	۹,۶۱۰,۶۹۰	
۰۳	باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی	متر مربع	۰	
۰۴	باز کردن و بستن ورق های بدنه دیگ بخار	متر مربع	۱۳,۰۷۱,۵۸۰	
۰۵	باز کردن و بستن متعلقات داخلی واتر درام و استیم درام	عدد	۱۵,۳۸۸,۲۴۰	
۰۶	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های چوبی و خارج کردن آنها	عدد	۴۱۷,۱۸۰	
۰۷	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های فلزی به روش جوشکاری	عدد	۹,۹۶۰,۱۰۰	
۰۸	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات فلنجی	عدد	۱۱,۲۰۶,۲۴۰	
۰۹	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات پیچی	عدد	۱۴,۲۷۴,۰۴۰	
۱۰	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات جوشی	عدد	۲۵,۳۲۵,۱۴۰	
۱۱	باز کردن و بستن مجدد پلاک های هدرها	عدد	۳,۱۷۷,۲۷۰	
۱۲	تعویض تیوب های جوشی	عدد	۳۳,۱۹۷,۰۶۰	
۱۳	تعویض تیوب های رولی	عدد	۲۴,۳۰۷,۹۲۰	
۱۴	رفع نشستی از تیوب های رولی	عدد	۷,۳۳۲,۷۷۰	
۱۵	باز کردن و نصب مجدد صفحات جداکننده در نقاط مختلف	عدد	۱۲,۶۶۲,۸۳۰	
۱۶	باز کردن و بستن مجموعه برنر و BOX مربوطه	مورد	۰	
۱۷	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه	مورد	۰	
۱۸	باز کردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن	عدد	۰	
۱۹	باز کردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن	عدد	۰	
۲۰	باز کردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن	عدد	۱۰,۰۹۶,۷۸۰	
۲۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۸,۰۵۵,۲۱۰	
۲۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	عدد	۱,۷۵۱,۰۷۰	
۲۳	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۵,۸۴۷,۲۷۰	

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار				
کد			گروه	
دیگ‌های بخار				
۶۲۱۴۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۲۴	بازکردن، تعمیر و بستن کلیه متعلقات دوده زداها	عدد	۴۶,۰۴۷,۲۵۰	
۲۵	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۲۷,۶۹۸,۳۸۰	
۲۶	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن بویلر	عدد	۱۵,۱۸۰,۷۷۰	
۲۷	بازکردن، تعمیر و بستن air preheater مربوط به بویلر	عدد	۰	
۲۸	Hot Set شیرهای اطمینان	مورد	۱۰,۹۱۶,۷۹۰	
۲۹	هیدروتست بویلر	مورد	۵,۴۵۸,۴۰۰	
۳۰	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل استیم درام	مورد	۱۸,۰۸۶,۸۹۰	
۳۱	بازکردن و بستن هدر سوپرهیتر	مورد	۳۱,۱۹۷,۴۶۰	
۳۲	تعویض تیوب فیندار اکونومایزر	مورد	۳۷,۴۱۹,۶۲۰	
۳۳	رفع نشتی از تیوب اکونومایزر	مورد	۸,۶۱۸,۹۰۰	

- 1-در ردیف " Level تست" منظور از عدد یک افکت آبشیرین کن می باشد.
- 2-برای تعمیرات بافل از ردیف های فعالیت های کارگاهی با ضریب 2 و برای تعمیرات تیوب شیت از ضریب 1/50 استفاده می گردد.
- 3-در ردیف "باز کردن و تمیز کاری و بستن Demister Pad " بهای منظور شده برای یک ردیف می باشد.

فصل پانزدهم - آب شیرین کن ها			
کد			گروه
آب شیرین کن ها			
۶۲۱۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	باز کردن و بستن دریچه ها	عدد	۱۱,۴۳۵,۳۷۰
۰۲	بیرون کشیدن تیوب های نمونه (واحد عدد)	عدد	۸,۹۹۵,۸۸۰
۰۳	جا زدن تیوب های نمونه	عدد	۱۱,۶۶۹,۱۳۰
۰۴	Section زدن تیوب (واحد عدد)	عدد	۴,۰۶۵,۸۳۰
۰۵	Retube کردن تیوب ها	مورد	۵,۴۰۲,۴۵۰
۰۶	اکسپند تیوب ها (Expand)	مورد	۷۲۸,۰۷۰
۰۷	پلاک کردن تیوب های معیوب	مورد	۱۴۵,۸۴۰
۰۸	تعویض آند فداشوئده (Anode)	عدد	۳۴۶,۵۷۰
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell)	عدد	.
۱۰	Level Test	عدد	۶,۴۵۴,۲۰۰
۱۱	شل تست	عدد	۱۰,۵۳۲,۵۴۰
۱۲	تیوب تست	عدد	۱۶,۰۶۷,۸۸۰
۱۳	اعمال پوشش داخلی (Lining)	عدد	.
۱۴	ترمیم پوشش داخلی (Lining)	عدد	.
۱۵	اصلاح و ترمیم بافل	مورد	.
۱۶	اصلاح و ترمیم تیوب شیت	مورد	.
۱۷	باز کردن، تمیزکاری و بستن دریچه های آینما	مورد	۶,۷۳۹,۰۸۰
۱۸	باز کردن، تست و تمیزکاری و بستن نازل اسپری آب	مورد	۴,۰۶۵,۸۳۰
۱۹	تعمیر و تمیزکاری هدر نازل ها	مورد	۴,۰۶۵,۸۳۰
۲۰	تعویض هدر نازل ها	مورد	۲,۹۱۷,۲۸۰
۲۱	بازکردن، تمیزکاری و بستن Demister Pad	مورد	۶,۶۵۳,۵۵۰
۲۳	تعویض مش ها	مورد	۳,۱۶۱,۳۱۰
۲۴	بازکردن، ترمیم و تنظیم و بستن تلاطم گیر (Baffle Plate)	مورد	۶,۷۳۹,۰۸۰
۲۵	تعویض رایچر دیسک	مورد	۳,۵۸۵,۶۰۰
۲۶	باز کردن و بستن CAP آب شیرین کن	مورد	۵۲,۱۰۷,۲۳۰
۲۷	باز کردن و بستن صفحات Rear Vapour Box و Plate	مورد	۱۴,۴۹۹,۳۶۰
۲۸	تعویض رایبرگرومت	مورد	۲,۹۱۷,۲۸۰
۲۹	شاور تست	مورد	۷,۵۱۶,۸۲۰
۳۰	بازکردن، تعمیر، تمیزکاری و بستن اجکتور	مورد	۷,۵۱۶,۸۲۰
۳۱	بازکردن و بستن درب کندانسور	مورد	۱۳,۰۴۶,۰۵۰

فصل پانزدهم - آب شیرین کن ها				
کد			گروه	
آب شیرین کن ها				
۶۲۱۵۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۳۲	بازکردن، تمیزکاری و بستن اوریفیس پلیت	مورد	۲,۹۱۷,۲۸۰	
۳۳	وکیوم تست	مورد	۴,۰۶۵,۸۳۰	
۳۴	تعویض رابرسکت های بین افکت ها	مورد	۱۸,۰۷۲,۳۳۰	
۳۵	تخلیه و شارژ رسوب گیرها	متر مکعب	۱۴,۵۳۴,۲۹۰	
۳۶	بیرون کشیدن و جازدن محافظ تیوبها	عدد	۱۶۶,۰۹۰	

فصل شانزدهم - برج های خنک کننده				
کد			گروه	
برج های خنک کننده				
۶۲۱۶۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	جداسازی و تخلیه کلیه قطره گیرها، پرکننده ها و نگهدارنده آنها و نصب مجدد	متر مکعب	۲۹,۶۸۶,۴۳۰	
۰۲	تعویض افشاننده های مربوط به حوضچه آب گرم	عدد	۱,۳۶۰,۷۴۰	
۰۳	تعمیر و ترمیم سازه برج	کیلوگرم	۱,۳۶۰,۷۴۰	
۰۴	تعمیر دیواره های دو طرف برج	متر مربع	۰	
۰۵	تعمیر، ترمیم و تقویت پایه ها و نگهدارنده فن ها و الکتروموتورها (فلزی)		۰	
۰۶	تعمیر و ترمیم و تعویض قطعات تنوره فن	عدد	۹,۷۰۶,۶۴۰	
۰۷	تعمیر رایزرها	عدد	۰	

فصل هفدهم - ظروف				
کد			گروه	
ظروف				
۶۲۱۷۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	باز کردن، تخلیه، ترمیم و بستن مش ها	متر مکعب	۱۹,۷۲۸,۲۰۰	
۰۲	تخلیه، شستشو و بارگیری سرامیک و راشینگ رینگ	متر مکعب	۲۸,۹۱۶,۲۶۰	
۰۳	تعمیر یا تعویض نگهدارنده ها	کیلوگرم	۹۵۲,۶۳۰	
۰۵	تست هیدرواستاتیک ظروف	متر مکعب	۹۲۵,۰۵۰	
۰۶	تعمیر کویل داخلی ظرف	متر طول	۱۰,۹۷۴,۳۱۰	
۰۷	تست کویل داخلی ظرف	مورد	۰	
۰۸	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل جداکننده فشاربالا	مورد	۳۶,۱۷۳,۷۸۰	

فصل هجدهم - ادوات متفرقه			
کد			گروه
فلر			
			۶۲۱۸۰۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۲	تعویض tip فلر	مورد	•
۰۳	تنظیم ایستایی فلر به وسیله مهارها	مورد	•
۰۴	تعویض یا ترمیم لاینر قسمت پایین فلر	مورد	•
۰۵	تعمیر سیفون	مورد	•
۰۶	تعمیر تیپ فلر	مورد	•
۰۷	تعویض گسکت لاین های فلر	مورد	•

فصل هجدهم - ادوات متفرقه				
کد			گروه	
			فیلترهای آب صنعتی	
۶۲۱۸۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات مخزن شامل رزین یا شن	متر مکعب	۸,۰۴۴,۸۸۰	
۰۲	باز کردن و بستن نازل ها	مورد	۱۵۰,۳۸۰	
۰۳	باز کردن و بستن آب پخشکن ها	مورد	۱۲۵,۳۱۰	
۰۴	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۱۲۵,۳۱۰	
۰۵	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰	
۰۶	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۲۱۴,۸۳۰	
۰۷	باز و بستن دریچه غشاء (membrane)	مورد	۶,۸۹۶,۲۱۰	
۰۸	تعویض غشاء (membrane)	مورد	۳۵۳,۷۵۰	

فصل هجدهم - ادوات متفرقه				
کد			گروه	
۶۲۱۸۰۳			فیلترهای هیدروکربنی	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[۱]
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات فیلتر		متر مکعب	۸,۰۴۴,۸۸۰
۰۲	باز کردن و بستن صافی های کف		مورد	۱۵۰,۳۸۰
۰۳	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن		مورد	.
۰۴	تعویض یا ترمیم صافی		متر مربع	۵۰۱,۳۶۰
۰۵	تعویض کارتریج فیلتر		عدد	۴۲۹,۶۵۰
۰۶	خارج نمودن و جایگذاری گویهای سرامیکی		عدد	۳۴,۰۵۰

- 1- به دلیل یکی بودن فعالیت‌های تعمیراتی روی پمپ‌های گریز از مرکز اعم از "پمپ اورهنگ"، "پمپ عمودی" و "پمپ شناور" فعالیت‌های تعمیراتی تصویب شده برای همه یکسان در نظر گرفته شده است.
- 2- با توجه به اینکه پمپ‌های روتاری دارای سیستم "Relief valve" هستند، جهت محاسبه هزینه تعمیر آنها باید از ردیف‌های فصل ولوها استفاده شود.
- 3- تلمبه‌های 1- تیغه‌ای، 2- گیر پمپ، 3- لوپ پمپ، 4- فلاکس بل ممبر و 5- اسکرو، جزو تلمبه‌های روتاری لحاظ شده اند.
- 4- قسمت "Crank case" شامل: میل لنگ، شاتون، پاناقان، کراس هد و کاسه نمد می‌باشد.
- 5- قسمت "Pump Case" شامل: پیستون، پلانجر، دیافراگم، ولوها، لاینر(بوش) و رینگ‌ها می‌باشد.
- 6- متعلقات در ردیف بازکردن و خارج کردن "Bearing Housing" تلمبه‌های گریز از مرکز شامل: دیفلکتور، کاور، کاسه نمد، شیلد و روغن پخش‌کن می‌باشد.
- 7- ردیف "باز کردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل" برای مکانیکال سیل‌های غیر کارتریج می‌باشد. چنانچه مکانیکال سیل(سینگل یا دبل) از نوع کارتریج باشد، 30 درصد ردیف فوق منظور خواهد شد.
- 8- در صورت پرداخت ردیف "تعمیر اساسی تلمبه" سایر ردیف‌های این فصل به استثنای آیتم "درآوردن و نصب مجدد پمپ" قابل پرداخت نخواهند بود.
- 9- منظور از ردیف "بالانس روتور" در فصل تلمبه‌ها بالانس در محل می‌باشد.
- 10- ردیف دوم "تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب" برای حداکثر تا 20 لیتر روغن تعلق می‌گیرد برای مازاد بر 20 لیتر از ردیف‌های فصل سیستم‌های جانبی، زیر فصل کارهای عمومی استفاده می‌گردد.
- 11- ردیف باز کردن و تعمیر مکانیکال سیل برای مکانیکال سیل سینگل (Single) می‌باشد برای تعمیر حالت دبل (Double) ضریب 1/40 در قیمت ردیف فوق اعمال و محاسبه می‌گردد.
- 12- باز و بستن فلنج اصلی ورودی و خروجی جز ردیف بازکردن و بستن اتصالات نمی‌باشد.

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها					
کد			گروه		
۶۲۱۹۰۱			روتاری		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			KW ۷۵<= P <۲۰۰ KW	KW ۱۵<= P <۷۵ KW	KW ۱۵>
			[۳] ۲	[۲] ۲	[۱]
۰۱	بازکردن پایه ها و کلیه اتصالات و بستن مجدد آن	مورد	۸,۷۳۲,۹۵۰	۸,۷۳۲,۹۵۰	۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۲,۷۳۲,۱۷۰	۲,۷۳۲,۱۷۰	۲,۷۳۲,۱۷۰
۰۳	بازکردن و خارج کردن Bearing Housing و متعلقات و بستن مجدد	مورد	۲۲,۱۰۲,۹۴۰	۱۶,۶۷۳,۲۵۰	۲۵,۱۸۵,۳۸۰
۰۴	خارج نمودن و تعویض پکینگ ها یا کاسه نمدها	مورد	۱۶,۲۵۶,۶۰۰	۱۶,۲۵۶,۶۰۰	۲۱,۲۹۴,۰۰۰
۰۵	باز کردن، تعمیر و بستن مکانیکال سیل	مورد	۳۶,۰۷۹,۱۳۰	۳۵,۹۸۸,۶۶۰	۳۴,۹۱۷,۱۹۰
۰۶	بازکردن کاور و بستن مجدد	مورد	۱۱,۰۳۶,۵۰۰	۹,۵۸۱,۰۱۰	۱۲,۳۸۱,۵۸۰
۰۷	خارج نمودن روتورها (محور و اسکرو یا گیر)	مورد	۱۰,۹۲۲,۰۲۰	۹,۱۶۴,۷۶۰	۷,۵۸۷,۲۴۰
۰۸	شستشو و تمیز نمودن قطعات	مورد	۵,۴۶۶,۳۳۰	۵,۴۶۶,۳۳۰	۲,۷۳۲,۱۷۰
۰۹	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و صدور دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	مورد	۲۱,۹۲۲,۶۷۰	۱۶,۱۰۸,۷۹۰	۱۹,۸۲۷,۵۷۰
۱۰	تعویض لاینر	عدد	۲۲,۸۸۰,۶۸۰	۲۰,۸۸۹,۰۷۰	۲۵,۳۵۹,۶۰۰
۱۲	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	مورد	۸,۴۱۴,۳۹۰	۸,۴۱۴,۳۹۰	۱۲,۱۷۲,۵۶۰
۱۳	سایز نمودن یاتاقان ها	مورد	۹,۷۶۶,۰۹۰	۹,۷۶۶,۰۹۰	۱۲,۷۶۲,۸۰۰
۱۴	بالانس روتور در محل	مورد	۳۰,۹۱۶,۲۳۰	۲۷,۰۵۱,۷۰۰	۱۶,۱۴۸,۲۸۰
۱۵	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	مورد	۳۷,۲۲۲,۶۰۰	۳۳,۳۵۴,۵۹۰	۳۵,۷۹۳,۷۴۰
۱۶	هیدرواستاتیک تست	مورد	۲۰,۲۷۷,۷۱۰	۱۷,۶۶۹,۰۵۰	۲۲,۶۶۶,۶۸۰
۱۷	تعمیر اساسی تلمبه	دستگاه	۰	۰	۰

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها					
کد			گروه		
۶۲۱۹۰۲			رفت و برگشتی		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			۷۵ KW <= P < ۲۰۰ KW	KW ۱۵ <= P < ۷۵ KW	KW > ۱۵
			۳ [۳]	۲ [۲]	۱ [۱]
۰۱	باز کردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	مورد	۱۲,۴۲۱,۶۸۰	۸,۷۳۲,۹۵۰	۵,۸۲۱,۹۷۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۵,۴۶۶,۳۳۰	۴,۰۹۹,۷۵۰	۲,۷۳۳,۱۷۰
۰۳	جدا کردن گیربکس از پمپ و بستن مجدد	مورد	۱۰,۵۰۵,۳۶۰	۹,۳۱۹,۶۸۰	۶,۲۱۳,۱۲۰
۰۴	باز کردن اجزای داخلی سمت Crank case و بستن مجدد	مورد	۱۲,۳۱۲,۰۲۰	۷,۸۷۷,۸۰۰	۵,۲۵۱,۸۷۰
۰۵	باز کردن اجزای داخلی سمت pump case و بستن مجدد	مورد	۱۵,۴۵۳,۹۱۰	۱۰,۳۹۶,۵۱۰	۷,۷۷۰,۵۷۰
۰۶	شستشو و تمیز نمودن قطعات	مورد	۴,۴۰۴,۶۹۰	۳,۹۰۶,۷۹۰	۲,۹۱۰,۹۸۰
۰۷	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	مورد	۸,۷۱۶,۸۷۰	۸,۵۶۴,۴۸۰	۷,۸۳۱,۸۵۰
۰۸	باز کردن و تعمیر آب بند و بستن مجدد	مورد	۱۱,۴۳۱,۵۶۰	۸,۵۲۰,۵۸۰	۵,۶۰۹,۶۰۰
۰۹	تنظیم و رفع اشکال از یاتاقان ها	مورد	۱۰,۹۲۲,۰۲۰	۸,۳۸۷,۰۲۰	۵,۶۳۳,۹۷۰
۱۰	باز کردن، تعمیر و تست ولوهای ورودی و خروجی و بستن مجدد	مورد	۶,۵۹۹,۷۱۰	۴,۳۶۶,۴۸۰	۲,۹۱۰,۹۸۰
۱۱	بازدید و رفع اشکال از سیستم اکومولاتور و شارژ گاز.	مورد	۱۲,۸۴۴,۱۶۰	۴,۷۷۳,۸۶۰	۴,۷۷۳,۸۶۰
۱۲	اندازه گیری و کنترل نهایی تلمبه قبل از نصب	مورد	۷,۸۲۵,۹۷۰	۵,۲۱۷,۳۱۰	۵,۲۱۷,۳۱۰
۱۳	بررسی و تعمیرات اساسی سیستم های تزریق روغن (چکاننده)	مورد	۶,۶۱۸,۴۵۰	۵,۲۵۱,۸۷۰	۵,۲۵۱,۸۷۰
۱۴	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه . اتصالات آن	مورد	۳,۴۹۴,۶۲۰	۲,۶۲۵,۹۳۰	۲,۶۲۵,۹۳۰
۱۵	تعمیر اساسی تلمبه	دستگاه	.	.	.

فصل نوزدهم – تلمبه‌ها								
گروه						کد		
گرایز از مرکز						۶۲۱۹۰۳		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۸۰۰ KW ≤ P < ۱۵۰۰	۴۰۰ KW ≤ P < ۸۰۰	۲۰۰ KW ≤ P < ۴۰۰	۷۵ KW ≤ P < ۲۰۰	KW ۱۵ ≤ P < ۷۵	KW ۱۵ ≥ P			
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
۱۶,۳۹۹,۰۰۰	۱۰,۹۳۲,۶۷۰	۵,۴۶۶,۳۳۰	۵,۴۶۶,۳۳۰	۵,۴۶۶,۳۳۰	۲,۷۳۳,۱۷۰	دستگاه	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۲,۶۷۳,۲۶۰	۲,۶۷۳,۲۶۰	۲,۶۷۳,۲۶۰	۲,۶۷۳,۲۶۰	۲,۶۷۳,۲۶۰	۲,۶۷۳,۲۶۰	دستگاه	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن و گریس	۰۲
۳۸,۰۳۵,۳۵۰	۲۱,۴۹۵,۰۳۰	۱۷,۹۱۲,۵۳۰	۹,۵۲۷,۸۵۰	۸,۵۳۲,۰۵۰	۵,۶۱۵,۳۳۰	مورد	بازکردن و خارج کردن Housing Bearing و متعلقات و بستن مجدد(برای هر محفظه یاتاقان)	۰۳
۰	۱۱,۴۴۸,۷۷۰	۹,۹۹۰,۴۱۰	۹,۹۹۰,۴۱۰	۸,۵۳۲,۰۵۰	۲,۹۱۶,۷۲۰	مورد	تعویض پکینگ ها(برای هر محفظه آب بندی)	۰۴
۲۴,۳۱۹,۰۶۰	۱۹,۶۱۸,۴۲۰	۱۶,۳۴۸,۶۹۰	۱۱,۴۸۴,۸۸۰	۹,۷۲۷,۶۲۰	۷,۹۷۰,۳۷۰	عدد	بازکردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل	۰۵
۳۸,۸۷۷,۰۵۰	۲۷,۷۹۲,۴۳۰	۲۱,۱۹۵,۷۸۰	۱۱,۷۸۷,۵۱۰	۵,۶۶۰,۶۳۰	۱,۷۵۷,۲۵۰	دستگاه	بازکردن کاور تلمبه و بستن مجدد	۰۶
۶۳,۴۳۶,۰۱۰	۴۹,۳۲۹,۴۲۰	۳۹,۱۵۹,۷۱۰	۲۸,۵۵۲,۲۶۰	۱۵,۳۹۷,۵۹۰	۴,۷۷۳,۸۶۰	مورد	خارج نمودن محور و جداکردن پروانه ها و بوش ها و بستن مجدد	۰۷
۳,۹۸۳,۲۱۰	۲,۹۸۷,۴۱۰	۲,۴۸۹,۵۱۰	۱,۴۹۳,۷۰۰	۹۹۵,۸۰۰	۴۹۷,۹۰۰	دستگاه	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸
۲۰,۸۷۵,۵۴۰	۱۶,۵۱۰,۲۴۰	۱۲,۲۴۴,۲۲۰	۱۰,۷۸۵,۸۶۰	۱۰,۷۸۵,۸۶۰	۹,۷۵۸,۲۳۰	دستگاه	اندازه گیری ها و عیب یابی و تهیه دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	۰۹
۸,۵۷۳,۵۴۰	۶,۸۵۸,۸۴۰	۶,۸۵۸,۸۴۰	۴,۸۶۷,۲۳۰	۱,۴۳۷,۸۱۰	۷۱۸,۹۱۰	دستگاه	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۱
۳۷,۰۵۳,۲۱۰	۲۶,۴۴۰,۰۳۰	۱۶,۶۰۸,۴۱۰	۶,۱۷۷,۱۶۰	۶,۱۷۷,۱۶۰	۳,۸۶۷,۴۰۰	عدد	سایز نمودن یاتاقان های هر محفظه	۱۲
۸,۷۳۰,۶۰۰	۸,۷۳۰,۶۰۰	۸,۷۳۰,۶۰۰	۸,۷۳۰,۶۰۰	۵,۹۲۲,۹۳۰	۰	دستگاه	بالانس محور در محل	۱۳
۳۸,۱۸۵,۸۷۰	۳۱,۵۹۲,۶۸۰	۲۷,۱۰۰,۴۴۰	۱۱,۹۹۴,۵۰۰	۵,۹۹۷,۲۵۰	۵,۹۹۷,۲۵۰	دستگاه	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	۱۴
۱۷,۵۷۲,۵۳۰	۹,۶۲۹,۷۸۰	۸,۰۲۴,۸۱۰	۷,۰۲۹,۰۱۰	۳,۵۱۴,۵۱۰	۱,۷۵۷,۲۵۰	دستگاه	هیدرواستاتیک تست	۱۵

فصل بیستم - کمپرسورها

مقدمه

- 1-ردیف "خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد" شامل کفشك، پین، بوش، تایراد و بالانس ویت خواهد بود.
- 2-بازکردن و خارج نمودن متعلقات Stage و چال بندی و نصب مجدد آنها در کمپرسورهای روتاری شامل کاور، یاتاقان ها، تایمینگ گیر، بوش، مکانیزم آب بندی و worm می باشد.
- 3-در صورت پرداخت ردیف "تعمیر اساسی کمپرسور" سایر ردیف های این فصل به استثنای آیتم "باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات" قابل پرداخت نخواهند بود.
- 4-کمپرسورهای اسکرو، تیغه ای، پره ای و لوب جزو کمپرسورهای روتاری میباشد.
- متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن استفاده می گردد که کفشك ها نیز جزو متعلقات کراس هد می باشد.
- 5- واحد ردیف "تعویض کفشك ها"، مورد می باشد که شامل هر دوی کفشك ها می باشد.
- 6- در کمپرسورهای رفت و برگشتی ردیف "بازکردن و تعمیر Seal"، منظور Seal گاز و روغن می باشد و بهای آنالیز شده برای يك مرحله می باشد (یکطرف شفت).
- 7- آنالیز ردیف ها برای یک مرحله کمپرسور می باشد، برای ردیف هایی که مرحله در آن تاثیرگذار است، بهای ردیف در تعداد مراحل ضرب خواهد شد.

فصل بیستم - کمپرسورها					
کد			گروه		
کمپرسورهای روتاری					
۶۲۲۰۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			۴۰۰ KW ≤ P	KW ۱۰۰ ≤ P < ۴۰۰ KW	KW ۱۰۰ ≥ P
			[۳]	[۲]	[۱]
۰۱	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	مورد	۳۴,۲۵۵,۱۹۰	۴,۰۹۹,۷۵۰	۲,۷۳۳,۱۷۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۲,۶۷۳,۲۶۰	۲,۶۷۳,۲۶۰	۲,۶۷۳,۲۶۰
۰۳	باز کردن و جدانمودن Stage و نصب مجدد آن	مورد	۴۳,۵۶۵,۸۹۰	۲۱,۷۸۲,۹۵۰	۱۱,۵۷۲,۸۰۰
۰۴	باز کردن و خارج نمودن روتور و متعلقات Stage و چال بندی و نصب مجدد آنها	مورد	۴۶,۷۰۶,۸۶۰	۱۵,۱۳۲,۴۷۰	۱۱,۵۷۲,۸۰۰
۰۵	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط	مورد	۳۰,۰۳۰,۳۰۰	۱۶,۴۸۰,۴۱۰	۸,۲۴۰,۲۰۰
۰۶	باز کردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	مورد	۰	۰	۵,۸۱۳,۷۰۰
۰۷	باز و بستن مجموعه unloader valve	مورد	۸,۷۳۲,۹۵۰	۴,۳۶۶,۴۸۰	۲,۹۱۰,۹۸۰
۰۸	باز و بستن بالانس پیستون (v-series)	مورد	۰	۰	۰
۰۹	باز و بستن یا تعویض بیرینگ	مورد	۳۸,۵۰۶,۹۵۰	۱۹,۲۵۳,۴۷۰	۵,۲۱۷,۳۱۰
۱۰	باز و بستن Blow off cooler	مورد	۵,۸۲۱,۹۷۰	۵,۸۲۱,۹۷۰	۰
۱۱	باز و تعمیر نمودن Blow off valve و نصب مجدد آن	مورد	۱۱,۲۱۹,۱۹۰	۱۱,۲۱۹,۱۹۰	۰
۱۲	باز و بستن inter cooler	مورد	۶۱,۳۳۹,۶۸۰	۳۰,۶۶۹,۸۴۰	۰
۱۳	تنظیم فشار روغن سیستم	مورد	۵,۲۱۷,۳۱۰	۵,۲۱۷,۳۱۰	۰
۱۴	تعویض تیغه ها و پره ها	مورد	۰	۰	۵,۸۱۳,۷۰۰
۱۵	تعمیر اساسی کمپرسور	دستگاه	۰	۰	۰

فصل بیستم - کمپرسورها						
کد				گروه		
کمپرسورهای رفت و برگشتی						
۶۲۲۰۰۲						
ردیف	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			P < ۲۰۰ KW	۲۰۰ KW ≤ P < ۶۰۰ KW	۶۰۰ KW ≤ P < ۱۰۰۰ KW	۱۰۰۰ KW ≤ P < ۳۰۰۰ KW
			[۱]	[۲]	[۳]	[۴]
۰۱	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	مورد	۲,۷۳۳,۱۷۰	۲۱,۰۰۷,۴۸۰	۴۲,۰۱۴,۹۶۰	۴۲,۰۱۴,۹۶۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۲,۶۷۳,۲۶۰	۵,۳۴۶,۵۱۰	۱۰,۶۹۳,۰۲۰	۱۰,۶۹۳,۰۲۰
۰۵	جداکردن فلاپیول و متعلقات و بستن مجدد	مورد	۱۱,۷۸۷,۵۱۰	۲۳,۴۲۰,۲۵۰	۳۵,۵۱۹,۲۵۰	۴۶,۰۶۲,۷۶۰
۰۶	باز کردن و جدا نمودن پمپ اصلی روغن و بستن مجدد آن	مورد	۷,۰۲۹,۰۱۰	۱۰,۵۴۳,۵۲۰	۱۴,۰۵۸,۰۲۰	۲۱,۷۱۸,۷۴۰
۰۷	باز و بستن سرسیلندر و تنظیم فاصله پیستون نسبت به آن برای هر سیلندر	مورد	۲۳,۹۰۸,۳۸۰	۴۷,۸۱۶,۵۵۰	۵۳,۴۵۰,۵۲۰	۷۱,۵۱۰,۳۷۰
۰۸	جدا نمودن پیستون راد از کراس هد و خارج نمودن از سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۲۳,۹۰۸,۳۸۰	۴۵,۲۹۷,۸۵۰	۵۸,۳۲۰,۳۹۰	۵۸,۳۲۰,۳۹۰
۰۹	باز کردن Sealing box و تعویض و نصب مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۴,۷۵۳,۹۷۰	۲۳,۹۰۸,۳۸۰	۲۳,۹۰۸,۳۸۰	۳۹,۴۴۹,۴۲۰
۱۰	باز کردن و جدا نمودن سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۳۰,۳۱۰,۰۲۰	۴۷,۸۱۲,۲۵۰	۵۸,۳۱۵,۹۹۰	۷۵,۴۱۲,۶۱۰
۱۱	باز و بستن یک عدد ولو (سوپاپ) ورودی یا خروجی	مورد	۱,۲۵۹,۳۵۰	۱۳,۹۰۵,۱۷۰	۱۸,۲۳۹,۰۵۰	۲۲,۷۷۲,۹۴۰
۱۲	بررسی و تعمیرات یک عدد ولو (سوپاپ) و سیستم مکانیکی بارگذاری	مورد	۱,۳۴۹,۳۱۰	۱۱,۵۶۶,۳۸۰	۱۱,۵۶۶,۳۸۰	۱۱,۵۶۶,۳۸۰
۱۳	بررسی و عیب یابی بدنه سیلندر و تهیه دستورالعمل تعمیراتی	مورد	۲,۹۰۶,۹۴۰	۷,۵۵۱,۲۴۰	۷,۵۵۱,۲۴۰	۱۱,۹۸۷,۲۲۰
۱۴	بررسی و رفع گرفتگی از مسیرهای آب خنک کننده	دستگاه	۳,۵۱۴,۵۱۰	۱۰,۵۴۳,۵۲۰	۱۴,۰۵۸,۰۲۰	۱۷,۵۷۲,۵۳۰
۱۵	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط داخل سیلندر و پیستون و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	مورد	۱۳,۶۸۹,۴۲۰	۱۶,۲۰۸,۱۲۰	۱۶,۲۰۸,۱۲۰	۲۲,۹۸۳,۰۷۰
۱۶	تعویض لاینر	عدد	۱۹,۳۶۳,۲۴۰	۳۲,۱۳۱,۴۳۰	۳۲,۱۳۱,۴۳۰	۴۵,۶۸۰,۹۷۰
۱۷	تعویض پیستون راد، پیستون و رینگ ها	عدد	۲۰,۶۲۳,۵۹۰	۳۲,۱۳۱,۴۳۰	۴۰,۶۴۳,۵۷۰	۷۶,۴۶۰,۱۸۰
۱۸	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به کراس هد	عدد	۶,۷۷۴,۹۵۰	۹,۲۹۳,۶۵۰	۹,۲۹۳,۶۵۰	۱۴,۷۱۹,۲۹۰
۱۹	خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن	عدد	۱۷,۸۰۵,۶۰۰	۳۹,۰۰۸,۹۰۰	۴۵,۱۸۰,۱۵۰	۷۸,۰۱۷,۸۱۰
۲۰	تعویض کفشک ها	مورد	۸,۹۰۲,۸۰۰	۱۶,۵۴۶,۲۵۰	۲۲,۰۶۱,۶۷۰	۳۳,۰۹۲,۵۰۰
۲۱	باز و بستن کاور Crank Case	دستگاه	۲,۶۰۶,۰۵۰	۵,۲۱۲,۰۹۰	۶,۹۴۹,۴۶۰	۱۰,۴۲۴,۱۹۰
۲۲	باز کردن Connecting Rod و یاتاقان های متحرک و نصب مجدد آنها	مورد	۸,۹۰۲,۸۰۰	۵۷,۹۹۹,۲۶۰	۷۰,۳۴۱,۷۶۰	۱۰۰,۰۶۴,۱۵۰
۲۳	باز کردن یاتاقان های ثابت و یاتاقان Thrust و نصب مجدد آنها	مورد	۱۳,۲۵۴,۲۰۰	۳۵,۹۴۸,۶۲۰	۴۲,۱۱۹,۸۷۰	۸۱,۹۰۶,۵۱۰

فصل بیستم - کمپرسورها						
گروه				کد		
				کمپرسورهای رفت و برگشتی		
				۶۲۲۰۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۰۰۰ KW ≤ P < ۳۰۰۰ KW	۶۰۰ KW ≤ P < ۱۰۰۰ KW	۲۰۰ KW ≤ P < ۶۰۰ KW	P < ۲۰۰ KW			
[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
۲۰,۴۶۴,۳۷۰	۲۰,۴۶۴,۳۷۰	۲۰,۴۶۴,۳۷۰	۱۳,۶۸۹,۴۲۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط Crank Shaft حساس مربوط به	۲۴
۷۱,۹۸۶,۴۸۰	۳۶,۳۸۲,۱۱۰	۲۷,۰۹۲,۲۴۰	۱۲,۷۶۸,۳۸۰	مورد	باز کردن و خارج نمودن میل لنگ و نصب مجدد آن	۲۵
۵۵,۹۲۴,۶۷۰	۴۰,۰۲۳,۷۱۰	۴۰,۰۲۳,۷۱۰	۰	مورد	بررسی و تعمیر اساسی سیستم های توزیع روغن (چکاننده)	۲۶
۶,۹۵۴,۶۸۰	۶,۹۵۴,۶۸۰	۶,۹۵۴,۶۸۰	۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه و اتصالات آن	۲۷
۱۰,۴۲۴,۱۹۰	۶,۹۴۹,۴۶۰	۵,۲۱۲,۰۹۰	۳,۴۷۴,۷۳۰	مورد	تعویض یا تمیز نمودن فیلترها	۲۸
۰	۰	۰	۰	مورد	انجام هم محوری	۲۹
۲,۵۱۸,۷۰۰	۲,۵۱۸,۷۰۰	۲,۵۱۸,۷۰۰	۱,۲۵۹,۳۵۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۳۰
۰	۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۳۱

فصل بیستم - کمپرسورها						
کد			گروه			
۶۲۲۰۰۳			گریز از مرکز			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			$P < 1\text{ MW}$	$1\text{ MW} \leq P < 4\text{ MW}$	$4\text{ MW} \leq P$	
			[۱]	[۲]	[۴]	
۰۱	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	مورد	۱۰,۹۳۲,۶۷۰	۱۰,۹۳۲,۶۷۰	۲۱,۸۶۵,۳۴۰	
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۰	۰	۰	
۰۵	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها (برای هر محفظه)	مورد	۱۳,۵۴۹,۵۴۰	۳۰,۷۱۵,۶۳۰	۶۱,۴۳۱,۲۵۰	
۰۶	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	مورد	۱۶,۶۶۴,۸۰۰	۱۶,۶۶۴,۸۰۰	۳۳,۳۲۹,۶۰۰	
۰۷	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	مورد	۳۱,۶۷۸,۸۵۰	۶۳,۳۵۷,۷۰۰	۱۲۶,۷۱۵,۴۰۰	
۰۸	باز و بستن کاور	مورد	۳۴,۹۷۵,۲۹۰	۶۹,۹۵۰,۵۸۰	۶۹,۹۵۰,۵۸۰	
۰۹	خارج کردن و بازکردن مجموعه روتور و دیافراگم ها و چال بندی و نصب مجدد آ	مورد	۴۰,۳۰۷,۸۸۰	۱۶۸,۳۵۵,۲۶۰	۲۵۲,۳۸۲,۸۹۰	
۱۰	بررسی،اندازه گیری و عیب یابی نقاط حساس محور، دیافراگم و دیفیوزر	مورد	۱۰,۰۷۴,۸۱۰	۳۰,۱۴۵,۳۰۰	۳۰,۱۴۵,۳۰۰	
۱۱	خارج نمودن پروانه، بوش و سیلیو از روی محور و نصب مجدد آنها	مورد	۲۰,۳۲۴,۳۱۰	۲۷,۲۰۴,۷۲۰	۳۴,۹۷۵,۲۹۰	
۱۳	بالانس روتور در محل	مورد	۲۹,۴۸۵,۳۲۰	۲۹,۴۸۵,۳۲۰	۵۸,۹۷۰,۶۵۰	
۱۴	تنظیم فشار روغن سیستم	مورد	۵۰,۳۷,۴۰۰	۵۰,۳۷,۴۰۰	۵۰,۳۷,۴۰۰	
۱۶	تعمیر اساسی کمپرسور	دستگاه	۰	۰	۰	

مقدمه

- 1-در ردیف " باز و بستن پایه‌ها، فلنج‌ها و کلیه اتصالات" در قسمت گیرکس‌ها، برای توربین‌های گازی منظور از اتصالات بازکردن main oil pump " روغن کاری" ، main oil pump هیدرولیک، کمپرسور اتومایزینگ، کلاچ، تلمبه سوخت مایع و تلمبه آب خنک کاری می‌باشد.
- 2-در توربین گازی منظور از مسیرهای سوخت، مسیرهای گاز و سوخت مایع می باشد. شامل شیرهای یک طرفه، شیرهای کنترل و ... در این آیتم دیده شده است.
- ۳-خارج نمودن و نصب مجدد Blade برای يك ردیف Blade زمان‌سنجی و آنالیز گردید.

فصل بیست و یکم - توربین‌ها								
گروه						کد		
توربین بخاری						۶۲۲۱۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۰۰۰۰KW<P	۳۵۰۰KW<P<=۱۰۰۰۰K	۱۶۰۰KW<P<=۳۵۰۰K	۸۰۰KW<P<=۱۶۰۰KW	۱۰۰ KW<P<=۸۰۰ KW	P<=۱۰۰ Kw			
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
۷,۹۸۵,۰۴۰	۷,۹۸۵,۰۴۰	۷,۹۸۵,۰۴۰	۷,۹۸۵,۰۴۰	۷,۹۸۵,۰۴۰	۷,۹۸۵,۰۴۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۱
۳۸,۷۲۹,۷۹۰	۲۳,۵۵۰,۲۶۰	۱۹,۹۱۰,۶۰۰	۱۷,۵۵۵,۳۶۰	۱۵,۱۸۱,۶۸۰	۱۵,۱۸۱,۶۸۰	مورد	باز و بستن گاورنرهای هیدرولیکی و لینک های مربوطه	۰۲
۵۲,۸۵۳,۹۶۰	۴۸,۹۶۸,۶۷۰	۴۳,۸۳۷,۲۸۰	۴۰,۴۱۷,۵۳۰	۳۵,۱۳۲,۱۳۰	۲۶,۴۲۶,۹۸۰	مورد	بررسی و رفع اشکال از متعلقات انتقال دور از روتور به گاورنرهای هیدرولیک	۰۳
۵۸,۱۱۴,۵۲۰	۵۸,۱۱۴,۵۲۰	۵۸,۱۱۴,۵۲۰	۳۸,۷۴۳,۰۱۰	۲۹,۰۵۷,۲۶۰	۱۵,۵۴۱,۱۴۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۴
۳۱,۶۰۸,۰۷۰	۲۷,۲۴۵,۰۱۰	۲۷,۲۴۵,۰۱۰	۲۴,۰۲۶,۰۴۰	۲۱,۳۲۶,۴۶۰	۱۵,۵۴۱,۱۴۰	مورد	باز کردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	۰۵
۲۷,۹۸۴,۶۱۰	۲۳,۴۷۶,۳۷۰	۲۳,۴۷۶,۳۷۰	۲۰,۵۲۲,۰۵۰	۱۹,۵۸۹,۲۳۰	۱۸,۶۵۶,۴۱۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۶
۲۴,۲۰۶,۵۶۰	۲۰,۴۵۳,۸۳۰	۲۰,۴۵۳,۸۳۰	۲۰,۵۲۲,۰۵۰	۱۹,۵۸۹,۲۳۰	۱۸,۶۵۶,۴۱۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان تراست	۰۷
.	.	.	۳۱,۰۸۲,۲۹۰	۳۱,۰۸۲,۲۹۰	۳۱,۰۸۲,۲۹۰	مورد	بررسی و رفع عیب از محفظه carbon ring	۰۸
.	.	.	۳۱,۰۸۲,۲۹۰	۳۱,۰۸۲,۲۹۰	۳۱,۰۸۲,۲۹۰	مورد	باز کردن، تعمیر و نصب مجدد carbon ring	۰۹
۴۴,۳۳۴,۶۳۰	۳۳,۵۸۳,۵۰۰	۳۰,۶۳۷,۶۶۰	۲۶,۶۴۱,۴۴۰	.	.	مورد	باز کردن، تعمیر و نصب مجدد Sleeve و labyrinth	۱۰
.	.	.	.	.	.	مورد	بررسی و رفع عیب از مسیر خلاء و steam trap	۱۱
.	.	.	۳,۰۰۶,۴۸۰	۲,۷۳۳,۱۷۰	۲,۷۳۳,۱۷۰	مورد	باز کردن sentinel valve یا safety valve روی کاور	۱۲
۱۶,۵۳۳,۳۵۰	۱۶,۵۳۳,۳۵۰	۱۳,۹۰۷,۴۱۰	۱۲,۳۳۱,۸۵۰	۱۱,۰۲۸,۹۳۰	۱۰,۵۰۳,۷۴۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۱۳
۲۶,۵۵۴,۸۳۰	۲۶,۵۵۴,۸۳۰	۲۶,۵۵۴,۸۳۰	۱۸,۳۳۱,۲۸۰	۱۷,۴۹۸,۰۴۰	۱۶,۶۶۴,۸۰۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم main oil pump انتقال دور	۱۴
۲۳۴,۰۱۲,۰۵۰	۱۳۲,۱۱۷,۸۷۰	۸۸,۳۳۷,۸۲۰	۴۸,۱۷۸,۹۱۰	۴۰,۴۰۸,۳۴۰	۳۱,۸۶۰,۰۲۰	مورد	باز و بستن کاور	۱۵
۶۶,۷۱۴,۸۲۰	۳۴,۱۳۵,۱۵۰	۲۱,۰۴۲,۸۲۰	۱۷,۹۵۰,۷۷۰	۱۶,۳۱۸,۸۸۰	۱۶,۳۱۸,۸۸۰	مورد	بیرون آوردن و نصب روتور	۱۶
۲۴,۸۶۷,۲۰۰	۲۳,۳۱۱,۷۲۰	۱۹,۴۲۶,۴۳۰	۱۷,۰۹۵,۲۶۰	۱۵,۵۴۱,۱۴۰	۱۵,۵۴۱,۱۴۰	مورد	باز کردن متعلقات محور	۱۷
۱۶,۳۰۵,۳۴۰	۱۶,۳۰۵,۳۴۰	۱۶,۳۰۵,۳۴۰	۱۲,۲۲۹,۰۰۰	۸,۱۵۲,۶۷۰	۸,۱۵۲,۶۷۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت محور و پره‌ها	۱۸
.	.	۴۲,۵۱۸,۲۸۰	۲۸,۳۴۵,۵۲۰	۱۹,۷۹۷,۲۱۰	۱۵,۵۴۱,۱۴۰	مورد	باز و بستن wheel از روی محور	۱۹
۶۲,۱۶۴,۵۷۰	۶۲,۱۶۴,۵۷۰	۶۲,۱۶۴,۵۷۰	۶۲,۱۶۴,۵۷۰	۴۶,۶۲۳,۴۳۰	۳۱,۰۸۲,۲۹۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد هر ردیف blade	۲۰
۲۱,۲۱۴,۸۹۰	۲۱,۲۱۴,۸۹۰	۱۵,۱۸۱,۶۸۰	۱۲,۰۶۶,۴۱۰	۱۲,۰۶۶,۴۱۰	۱۲,۰۶۶,۴۱۰	مورد	اندازه گیری ابعادی نقاط حساس محور	۲۱
۱۸,۸۷۷,۳۶۰	۱۲,۸۴۴,۱۶۰	۶,۸۱۰,۹۵۰	۶,۸۱۰,۹۵۰	۶,۰۳۳,۲۱۰	۶,۰۳۳,۲۱۰	مورد	چک کردن run out محور	۲۲
.	۳۳,۴۱۵,۵۱۰	۳۳,۴۱۵,۵۱۰	۲۵,۶۴۴,۹۴۰	۲۱,۳۷۰,۷۸۰	۱۷,۰۹۶,۶۲۰	مورد	رفع اوتی از محور	۲۳
.	.	.	.	۱۹,۴۲۶,۴۳۰	۱۵,۵۴۱,۱۴۰	مورد	باز کردن، رفع عیب و نصب متعلقات گاورنر مکانیکی	۲۴

فصل بیست و یکم - توربین‌ها								
کد						گروه		
توربین بخاری								
۶۲۲۱۰۱								
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)					
			۱۰۰۰۰KW<P	۳۵۰۰KW<P≤۱۰۰۰۰K	۱۶۰۰KW<P≤۳۵۰۰K	۸۰۰KW<P≤۱۶۰۰KW	۱۰۰KW<P≤۸۰۰KW	
			[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	
۲۵	باز کردن، بررسی، رفع عیب و نصب و تنظیم سیستم over speed	مورد	۱۸,۶۵۶,۴۱۰	۲۳,۲۲۰,۵۱۰	۲۷,۹۸۴,۶۱۰	۲۷,۹۸۴,۶۱۰	۲۷,۹۸۴,۶۱۰	۳۱,۸۶۹,۹۰۰
۲۶	باز و بستن stop valve	مورد	۱۵,۵۴۱,۱۴۰	۱۹,۴۲۶,۴۳۰	۲۲,۱۴۶,۸۱۰	۲۴,۰۸۹,۴۶۰	۲۴,۰۸۹,۴۶۰	۲۲,۲۴۸,۹۰۰
۲۷	باز کردن و نصب مجدد throttle valve (governor valve)	مورد	۱۵,۵۴۱,۱۴۰	۲۳,۳۱۱,۷۲۰	۲۶,۴۲۰,۶۳۰	۲۷,۹۷۴,۷۴۰	۳۱,۸۶۰,۰۳۰	۷۴,۷۹۷,۴۴۰
۲۸	تعمیر throttle valve (governor valve)	مورد	۱۸,۶۵۶,۴۱۰	۲۷,۹۸۴,۶۱۰	۲۷,۳۱۲,۸۲۰	۲۷,۳۱۲,۸۲۰	۳۷,۳۱۲,۸۲۰	۷۴,۶۲۵,۶۳۰
۲۹	تعمیر seat و plug و اتصالات مربوط به steam inlet	مورد	۰	۰	۲۴,۶۸۶,۰۲۰	۲۶,۰۵۲,۶۰۰	۳۰,۱۵۲,۳۵۰	۳۰,۱۵۲,۳۵۰
۳۰	تنظیم لینک ها و دور توربین	مورد	۵,۲۵۱,۸۷۰	۶,۳۰۲,۲۴۰	۷,۸۷۷,۸۰۰	۷,۸۷۷,۸۰۰	۷,۸۷۷,۸۰۰	۱۵,۷۵۵,۶۱۰
۳۱	بازدید و بررسی بدنه و کاور	مورد	۵,۰۳۷,۴۰۰	۵,۰۳۷,۴۰۰	۵,۰۳۷,۴۰۰	۷,۵۵۶,۱۱۰	۸,۳۳۲,۸۵۰	۸,۳۳۲,۸۵۰
۳۲	بررسی و رفع عیب از نازل ها و دیافراگم های ثابت	مورد	۴۰,۹۸۶,۰۲۰	۴۷,۱۳۳,۹۳۰	۵۲,۰۱۱,۳۴۰	۶۰,۷۰۱,۳۹۰	۶۰,۷۰۱,۳۹۰	۷۹,۶۳۸,۸۳۰
۳۳	نصب متعلقات روی محور، چال بندی و تنظیمات لازم روتور نسبت به بدنه	مورد	۱۸,۲۹۶,۹۴۰	۲۷,۴۴۵,۴۲۰	۳۱,۷۴۵,۴۴۰	۳۲,۵۷۵,۱۳۰	۳۸,۱۴۹,۳۷۰	۶۷,۹۳۷,۴۰۰
۳۴	باز کردن، تمیز نمودن یا تعویض و نصب مجدد فیلترها	مورد	۵,۶۰۹,۶۰۰	۵,۶۰۹,۶۰۰	۵,۶۰۹,۶۰۰	۵,۶۰۹,۶۰۰	۵,۶۰۹,۶۰۰	۵,۶۰۹,۶۰۰
۳۵	باز و بستن servo valve (hp-mp)	مورد	۰	۰	۱۶,۳۱۸,۸۸۰	۱۶,۳۱۸,۸۸۰	۱۶,۳۱۸,۸۸۰	۱۶,۳۱۸,۸۸۰
۳۶	تعمیر و رفع عیب از servo valve	مورد	۰	۰	۱۸,۶۵۶,۴۱۰	۱۸,۶۵۶,۴۱۰	۱۸,۶۵۶,۴۱۰	۱۸,۶۵۶,۴۱۰
۳۷	باز و بستن اتصالات مربوط به servo valve الکتروموتور	مورد	۰	۰	۲,۲۱۶,۹۴۰	۲,۲۱۶,۹۴۰	۴,۴۳۲,۸۸۰	۴,۴۳۲,۸۸۰
۳۸	باز و بستن مجموعه barring gear و تنظیم فشار روغن مربوطه	مورد	۰	۰	۲۲,۴۶۴,۰۲۰	۲۲,۴۶۴,۰۲۰	۳۳,۲۹۰,۹۳۰	۵۰,۳۲۵,۲۷۰
۳۹	تعمیر مجموعه barring gear	مورد	۰	۰	۲۴,۷۱۰,۴۳۰	۲۹,۶۱۵,۶۶۰	۳۳,۶۷۹,۸۱۰	۵۱,۱۰۳,۰۱۰
۴۰	تعمیرات اساسی توربین بخار	دستگاه	۰	۰	۰	۰	۰	۰

فصل بیست و یکم - توربین‌ها						
کد			گروه			
توربین گازی						
۶۲۲۱۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			P<=۱۰ MW	۱۰ MW<P<= ۲۵ MW	۲۵ MW<P<= ۴۵ MW	
			[۱]	[۲]	[۳]	
۰۱	ثبت داده های توربین قبل از انجام تعمیرات در بارهای مختلف	مورد	۱۱,۲۶۷,۹۳۰	۱۶,۹۰۱,۹۰۰	۲۲,۵۳۵,۸۷۰	
۰۲	باز، بررسی و بستن کاپلینگ ها	مورد	۳۸,۵۲۵,۳۷۰	۴۲,۹۵۹,۲۵۰	۵۵,۰۱۸,۷۱۰	
۰۳	بررسی اولیه هم محوری	مورد	۲۰,۱۳۵,۷۰۰	۲۰,۱۳۵,۷۰۰	۲۷,۰۸۸,۲۸۰	
۰۴	باز، بررسی، رفع عیب و بستن اتاقتک توربین	مورد	۵۴,۸۷۴,۵۳۰	۵۴,۸۷۴,۵۳۰	۸۱,۷۸۶,۷۶۰	
۰۵	باز، بررسی، رفع عیب و بستن داکت ورودی و خروجی	مورد	۵۴,۸۷۴,۵۳۰	۵۴,۸۷۴,۵۳۰	۶۹,۰۴۱,۵۵۰	
۰۶	باز، بررسی و بستن Spring hanger ها	مورد	۰	۰	۰	
۰۷	باز، بررسی و بستن ادوات ابزاردقیقی	مورد	۰	۰	۰	
۰۸	PURGE باز کردن، بررسی، تعمیر و بستن کلیه تجهیزات مسیر های سوخت و هوا	مورد	۵۴,۸۷۴,۵۳۰	۵۷,۳۹۳,۲۳۰	۹۰,۶۷۰,۰۹۰	
۰۹	باز کردن، بررسی، رفع عیب و بستن flow divider	مورد	۱۳,۹۰۵,۱۷۰	۱۴,۶۸۲,۹۱۰	۲۱,۶۳۵,۵۰۰	
۱۰	باز، بررسی، تمیز کاری و بستن مشعل های محفظه احتراق	مورد	۱۸,۰۱۶,۲۴۰	۲۳,۷۲۵,۷۶۰	۲۸,۶۵۷,۵۵۰	
۱۱	تعمیر مشعل های محفظه احتراق	مورد	۸,۱۵۲,۶۷۰	۱۱,۳۶۵,۴۱۰	۱۵,۴۹۷,۵۴۰	
۱۲	باز، بررسی و بستن نشاندهنده شعله یا جرقه زن	مورد	۱۳,۴۰۹,۴۸۰	۱۳,۴۰۹,۴۸۰	۱۳,۴۰۹,۴۸۰	
۱۳	باز، بررسی و بستن محفظه احتراق	مورد	۳۵,۵۹۶,۳۵۰	۴۴,۵۳۷,۴۱۰	۵۸,۸۷۱,۵۱۰	
۱۴	باز، بررسی و بستن Transition piece	مورد	۱۷,۰۲۰,۴۳۰	۲۲,۴۵۰,۱۲۰	۲۴,۹۶۸,۸۲۰	
۱۵	اندازه گیری و بررسی فواصل و لقی های مکانیکی محفظه احتراق	مورد	۲,۸۱۶,۹۸۰	۵,۶۳۳,۹۷۰	۵,۶۳۳,۹۷۰	
۱۶	نصب و برداشتن جک های مکانیکی نگهدارنده در محل های مورد نیاز	مورد	۳,۰۱۶,۶۰۰	۳,۰۱۶,۶۰۰	۳,۰۱۶,۶۰۰	
۱۷	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته های بالایی کمپرسور	مورد	۴۴,۳۴۰,۵۲۰	۱۰۹,۶۶۰,۲۰۰	۱۵۹,۴۶۲,۳۷۰	
۱۸	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته بالایی توربین	مورد	۷۲,۹۲۸,۶۰۰	۱۰۷,۳۲۲,۶۷۰	۱۵۷,۷۲۵,۰۱۰	
۱۹	باز کردن، بررسی و بستن نازل مرحله یک توربین	مورد	۶۷,۵۲۸,۸۴۰	۸۱,۴۲۷,۷۵۰	۹۳,۷۷۰,۲۴۰	
۲۰	باز کردن، بررسی و بستن نازل های توربین	مورد	۹۱,۵۰۲,۵۶۰	۱۰۹,۳۱۸,۵۸۰	۱۳۷,۲۰۸,۶۷۰	
۲۱	باز کردن، بررسی، اندازه گیری و بستن یاتاقان ها و سیل ها	مورد	۱۷,۰۲۰,۴۳۰	۳۳,۰۷۸,۱۲۰	۳۴,۳۹۳,۱۴۰	
۲۲	خارج نمودن و نصب مجدد روتورها	مورد	۳۱,۰۶۰,۲۳۰	۱۳۹,۱۴۱,۲۹۰	۱۷۲,۱۸۸,۳۸۰	

فصل بیست و یکم - توربین‌ها					
کد			گروه		
توربین گازی					
۶۲۲۱۰۲					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			۲۵ MW <P<= ۴۵ MW	۱۰ MW <P<= ۲۵ MW	P<=۱۰ MW
			[۳]	[۲]	[۱]
۲۳	بازدید، بررسی و انجام تست های NDT روی روتور	مورد	۱۸,۰۳۶,۸۰۰	۱۴,۴۸۷,۵۶۰	۱۰,۹۳۸,۳۳۰
۲۴	بازکردن، بازدید و بررسی و بستن SHROUD segment ها	مورد	۱۵۴,۲۳۸,۵۹۰	۱۲۰,۵۳۲,۹۹۰	۹۶,۹۰۲,۱۹۰
۲۵	خارج نمودن و نصب مجدد پره های ثابت کمپرسور	مورد	۱۶۷,۴۳۳,۱۰۰	۱۲۵,۵۷۴,۸۲۰	۱۶,۶۶۴,۸۰۰
۲۶	بازدید و بررسی پره های ثابت کمپرسور	مورد	۱۹,۱۶۰,۴۶۰	۱۵,۴۳۰,۰۸۰	۵,۸۴۹,۸۵۰
۲۷	باز و بستن پره های هدایت کننده ورودی IGV	مورد	۱۵۹,۷۴۴,۵۴۰	۱۱۹,۸۰۸,۴۰۰	۳۶,۲۲۰,۴۸۰
۲۸	بازدید، بررسی و تنظیم پره های هدایت کننده ورودی IGV	مورد	۸۱,۹۸۶,۹۱۰	۷۲,۰۶۴,۹۵۰	۷۲,۰۶۴,۹۵۰
۲۹	بازدید، بررسی و رفع عیب از پوسته های پایینی کمپرسور و توربین	مورد	۲۳,۸۷۷,۶۸۰	۱۴,۱۵۵,۷۸۰	۱۴,۱۵۵,۷۸۰
۳۰	انجام هم محوری	مورد	.	.	.
۳۱	تخلیه، تمیزکاری مخزن و مسیرهای روغن و شارژ روغن	مورد	.	.	.
۳۲	باز کردن، تمیزکاری یا تعویض و بستن فیلترهای روغن و جداکننده بخارات روغن	مورد	.	.	.
۳۳	باز کردن، تمیزکاری اتاقک فیلترها و نصب فیلترها هوای ورودی	مورد	.	۱۴,۱۵۵,۷۸۰	۱۴,۱۵۵,۷۸۰
۳۴	تمیزکاری فیلترهای هوا	مورد	.	.	.
۳۵	بررسی و رفع عیب سیستم استارت	مورد	۹,۷۶۶,۰۹۰	۵,۹۹۱,۵۲۰	۵,۹۹۱,۵۲۰
۳۶	بازکردن، بررسی، رفع عیب و بستن سیستم راجت (ratchet) (Turning Gear)	مورد	۳۹,۴۷۷,۶۱۰	۳۱,۷۴۸,۷۳۰	۳۱,۷۴۸,۷۳۰
۳۷	راه اندازی و تست عملکرد (performance test)	مورد	۳۲,۶۱۰,۶۸۰	۱۹,۴۲۰,۶۰۰	۱۹,۴۲۰,۶۰۰
۳۸	گزارش نهایی	مورد	۱۱,۶۲۷,۷۵۰	۱۱,۶۲۷,۷۵۰	۱۱,۶۲۷,۷۵۰
۳۹	بازسازی بیرینگ ها	مورد	.	۱۱,۶۲۷,۷۵۰	۱۱,۶۲۷,۷۵۰
۴۰	بازسازی لاینرها	مورد	.	.	.
۴۱	بازسازی کراس فایر تیوب ها	مورد	.	.	.
۴۲	بازسازی سیلیوها	مورد	.	.	.
۴۳	بازسازی transition piece	مورد	.	.	.
۴۴	بازسازی seal strip	مورد	.	.	.
۴۵	بازسازی باکت های (پره های متحرک) مراحل توربین	مورد	.	.	.
۴۶	بازسازی نازل مشعل ها (در سوخت مایع)	مورد	.	.	.

فصل بیست و یکم - توربین‌ها						
کد				گروه		
توربین گازی						
۶۲۲۱۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۲۵ MW <P<= ۴۵ MW	۱۰ MW <P<= ۲۵ MW	P<=۱۰ MW	
			[۳]	[۲]	[۱]	
۴۷	بازسازی نازل های مراحل مختلف توربین	مورد	۰	۰	۰	
۴۸	بازسازی shroud segmentها	مورد	۰	۰	۰	
۴۹	بازسازی مجموعه روتور	مورد	۰	۰	۰	
۵۰	تست عمر باقیمانده	مورد	۰	۰	۰	
۵۱	باز کردن، تمیزکاری، آببندی و بستن tourge convertor	مورد	۳۸,۷۳۶,۱۷۰	۲۱,۳۲۳,۰۴۰	۲۱,۳۲۳,۰۴۰	
۵۳	تعمیرات اساسی توربین گازی	دستگاه	۰	۰	۰	
۵۴	تعمیر اساسی flow divider	دستگاه	۶۴,۷۱۰,۷۵۰	۵۳,۸۵۱,۳۸۰	۴۲,۶۰۷,۸۱۰	

فصل بیست و یکم - توربین‌ها				
کد			گروه	
توربین انبساطی				
۶۲۲۱۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			P<=۱ MW	
			[۱]	
۰۱	باز و بسته کردن کاور سمت توربین	مورد	۲۱,۰۰۷,۴۸۰	
۰۲	باز و بسته کردن کاور سمت کمپرسور	مورد	۳۱,۰۸۲,۲۹۰	
۰۳	باز و بسته کردن پایه ها و اتصالات	مورد	۱۰,۵۰۳,۷۴۰	
۰۴	رفع اشکال از سیستم روغنکاری	مورد	۴,۲۵۶,۰۷۰	
۰۵	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	مورد	۱۳,۲۵۹,۵۴۰	
۰۶	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	مورد	۱۸,۸۷۰,۸۷۰	
۰۷	باز و بسته کردن و رفع اشکال از سیستم آب بندی	مورد	۱۳,۶۱۹,۰۰۰	
۰۸	بیرون آوردن روتور و جا زدن	مورد	۳۶,۳۴۹,۵۹۰	
۰۹	اندازه گیری ابعادی روتور	مورد	۱۸,۱۱۲,۱۹۰	
۱۰	تعمیر و رفع اشکال روتور	مورد	۳۲,۲۷۵,۴۱۰	
۱۲	تعمیرات اساسی توربین انبساطی	دستگاه	.	

مقدمه

- 1-این فصل موتورهای درون سوز ثابت را شامل می گردد و موتورهای درون سوز پرتابل مختص بخش حمل و نقل در پالایشگاه ها می باشد و شامل این فصل نمی گردد.
- 2-در ردیف های باز کردن مانی فولد اگزااست و هوا تعویض کلیه گسکت ها دیده شده است.

فصل بیست و دوم - موتورهای درون سوز							
کد					گروه		
موتورهای درون سوز							
۶۲۲۲۰۱							
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			≤ ۵۰۰ Kw	۵۰۰ < X ≤ ۱۰۰۰ Kw	۱۰۰۰ < X ≤ ۱۵۰۰ Kw	۱۵۰۰ < X ≤ ۲۰۰۰ Kw	
			[۱]	[۲]	[۳]	[۴]	
			[۵]				
۰۱	ثبت اطلاعات اولیه(فشارها ،دماها،نحوه کارو...) و رکوردهای لازم	مورد	۰	۰	۰	۰	
۰۲	جداکردن باطریها و لاک کردن برق سیستمهای کنترلی و اتصال مجدد	مورد	۰	۰	۰	۰	
۰۳	جداکردن وبستن کویلینگهای انتقال دهنده	مورد	۰	۰	۰	۰	
۰۴	تخلیه سیال سیستم خنک کننده و شارژ مجدد	مورد	۰	۰	۰	۰	
۰۵	انالیز سیال سیستم خنک کننده	مورد	۰	۰	۰	۰	
۰۶	تخلیه روغن دستگاه و شستشوی مخزن و شارژ مجدد	مورد	۰	۰	۰	۰	
۰۷	انالیز روغن	مورد	۰	۰	۰	۰	
۰۸	باز کردن مانی فولد اگزاست-(بازدید ،تعمیرات لازم)ونصب مجدد	مورد	۰	۰	۰	۰	
۰۹	باز کردن مانی فولد هوا-(بازدید،تعمیرات وکارهای لازم)ونصب مجدد	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۰	باز کردن لاینهای مورد نیاز سیستم خنک کاری و باز کردن رادیاتور-(چک وباز	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۱	باز کردن پروانه تسمه پروانه و واتر پمپ (ها) وترموستات -(چک وبازدید، تع	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۲	باز کردن کاورهای سوپاپ و انژکتورها -(چک وبازدید، تعمیرات، تعویض لوازم	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۳	باز کردن میل اسبکها ،اسبکها،لاین روغن ومیل تایبیتها-(چک وبازدید، تعمیر	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۴	باز کردن پیچهای سر سیلندر(ها)وبرداشتن سر سیلندر-(چک وبازدید، تعمیرات،	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۵	بازکردن سوپاپها واجزای آنها-(چک وبازدید، تعمیرات، آب بندی، تعویض قطعات	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۶	فیلر گیری طبق دستور سازنده	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۷	باز کردن کاورهای اطراف بلوک سیلندرونصب مجدد	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۸	بیرون آوردن میل سوپاپ (ها)همراه یاتاقانهای مربوطه وتایبیتها،باز کردن د	مورد	۰	۰	۰	۰	
۱۹	باز کردن و بررسی سیستم سوخت رسائی شامل لاینهای سوخت ، پمپ گازوئیل ، یم	مورد	۰	۰	۰	۰	

فصل بیست و دوم - موتورهای درون سوز							
گروه					کد		
موتورهای درون سوز					۶۲۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۰۰۰ < X ≤ ۳۰۰۰ Kw	۱۵۰۰ < X ≤ ۲۰۰ Kw	۱۰۰ < X ≤ ۱۵۰۰ Kw	۵۰۰ < X ≤ ۱۰۰۰ Kw	≤ ۵۰۰ Kw			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن و لاینها و اجز	۲۰
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن کارتل و نصب مجدد	۲۱
*	*	*	*	*	کیلوگرم	باز کردن یاتاقانهای متحرک و اندازه گیری لقی ها و نصب مجدد	۲۲
*	*	*	*	*	مورد	درآوردن پیستون و شاتون و سرویس کامل آنها (بررسی فیزیکی سطح پیستون و نش	۲۳
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن فلایویل - (چک و بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد	۲۴
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن یاتاقانهای ثابت (چک و بازدید، تعمیرات، و تستهای لازم) و نصب مجدد	۲۵
*	*	*	*	*	مورد	بیرون آوردن میل لنگ (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستها	۲۶
*	*	*	*	*	مورد	بیرون کشیدن لاینر داخل بلوک سیلندر - (بررسی و تعویض لوازم مورد نیاز) و ن	۲۷
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن و سرویس سیستم فیلتراسیون هوای ورودی و لاینهای مربوطه (تعویض قطع	۲۸
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن توربو شارژر (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستها	۲۹
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن اینتر کولر - (بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد	۳۰
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن الترناتور (دینام) - (تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستهای لاز	۳۱
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن سیستم راه انداز هیدرولیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجدد	۳۲
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن سیستم راه انداز نیوماتیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجدد	۳۳
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن سیستم راه انداز الکتریکی و نصب مجدد	۳۴
*	*	*	*	*	مورد	هم محوری	۳۵
*	*	*	*	*	مورد	بررسی لرزه گیرهای موتور و تعویض آنها	۳۶
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن و بستن گاورنر	۳۷
*	*	*	*	*	مورد	ارائه گزارش نهایی	۳۸

فصل بیست و سوم - فن‌ها						
کد				گروه		
فن‌های هوایی						
۶۲۲۳۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۱۰ KW =>X	۱۰ < X<= ۴۰ KW	۴۰ < X<= ۷۰ KW	۷۰ < X<= ۱۰۰ KW
			[۱]	[۲]	[۵]	[۶]
۰۱	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	مورد	۴,۸۲۶,۱۶۰	۱۲,۳۸۲,۲۷۰	۱۲,۳۸۲,۲۷۰	۱۴,۸۵۸,۷۲۰
۰۲	بازکردن پولی فن و نصب مجدد	مورد	۹,۸۶۳,۵۷۰	۲۷,۵۳۳,۸۹۰	۲۷,۵۳۳,۸۹۰	۳۰,۲۸۷,۲۸۰
۰۳	بازکردن actuator و اتصالات مربوطه و نصب مجدد	مورد	۰	۶,۲۰۷,۴۳۰	۶,۲۰۷,۴۳۰	۶,۲۰۷,۴۳۰
۰۴	بازکردن باکس بیرینگ هر پره، تعمیر و نصب مجدد	مورد	۰	۷,۹۴۸,۳۹۰	۷,۹۴۸,۳۹۰	۹,۵۳۸,۰۷۰
۰۵	بازکردن پره ها، بررسی فیزیکی و ردیف چینی پره ها و نصب مجدد	مورد	۱۶,۸۱۶,۱۵۰	۳۲,۰۹۱,۳۲۰	۳۶,۰۷۴,۵۴۰	۴۳,۲۸۹,۴۴۰
۰۶	بیرون آوردن هاب، بررسی و نصب مجدد	مورد	۴,۴۳۳,۸۸۰	۱۴,۱۵۵,۸۱۰	۱۴,۱۵۵,۸۱۰	۱۵,۵۷۱,۴۰۰
۰۷	بازکردن و بیرون آوردن بیرینگ و بیرینگ هوزینگ، بررسی آنها و نصب مجدد	مورد	۰	۳۱,۷۸۳,۴۷۰	۴۳,۶۲۱,۲۶۰	۵۲,۳۴۵,۵۱۰
۰۸	در آوردن شفت و نصب مجدد	مورد	۰	۱۳,۳۷۸,۰۷۰	۱۷,۸۴۴,۵۴۰	۲۰,۶۶۶,۷۷۰
۰۹	بازکردن گیربکس و نصب مجدد	مورد	۰	۰	۰	۰
۱۰	بررسی ابعادی و runout گیری شفت	مورد	۰	۱۰,۰۷۴,۸۱۰	۱۲,۸۴۴,۱۶۰	۱۲,۸۴۴,۱۶۰
۱۱	بررسی دمپر، تعمیر و نصب مجدد	مورد	۰	۱۲,۳۴۲,۴۹۰	۱۲,۳۴۲,۴۹۰	۱۲,۳۴۲,۴۹۰
۱۲	تنظیم زاویه هر پره	مورد	۰	۳,۴۴۲,۵۹۰	۵,۵۲۷,۷۶۰	۶,۶۳۳,۳۱۰
۱۳	هم محور کردن شفت و پولی ها و تنظیم کشش تسمه	مورد	۰	۰	۰	۰
۱۴	بازکردن هاب پروانه مکنده و بررسی ابعادی آن نسبت به محور	مورد	۳۲,۸۳۷,۶۶۰	۳۲,۸۳۷,۶۶۰	۳۵,۶۰۷,۰۰۰	۳۹,۱۶۷,۷۰۰

فصل بیست و سوم - فن‌ها								
گروه						کد		
						دمنده ها		
						۶۲۲۳۰۲		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۳۰۰ < X ≤ ۷۰۰ Kw	۱۵۰ < X ≤ ۳۰۰ Kw	۷۰ < X ≤ ۱۵۰ Kw	۴۰ < X ≤ ۷۰ Kw	۱۰ < X ≤ ۴۰ Kw	X ≤ ۱۰ Kw			
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
۳۲,۰۰۵,۶۲۰	۱۶,۰۱۶,۹۴۰	۱۰,۶۷۷,۹۶۰	۵,۷۷۶,۵۶۰	۴,۷۹۱,۰۲۰	۳,۹۹۲,۵۲۰	مورد	باز کردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱
۱۶,۶۲۶,۲۵۰	۶,۲۵۵,۵۰۰	۴,۱۷۰,۳۴۰	۲,۰۹۵,۹۱۰	۱,۷۴۶,۵۹۰	۱,۴۵۵,۴۹۰	مورد	باز کردن فیلتر، تمیزکاری و نصب مجدد	۰۲
۲۳,۰۱۰,۳۵۰	۱۳,۸۰۶,۲۱۰	۶,۶۸۵,۴۴۰	۳,۹۰۶,۷۸۰	۱,۷۴۶,۵۹۰	۱,۴۵۵,۴۹۰	مورد	باز کردن کیسنگ و نصب مجدد	۰۳
۲۳,۰۱۰,۳۵۰	۱۳,۸۰۶,۲۱۰	۶,۶۸۵,۴۴۰	۳,۹۰۶,۷۸۰	۱,۷۴۶,۵۹۰	۱,۴۵۵,۴۹۰	مورد	باز کردن داکت و نصب مجدد	۰۴
۷۱,۰۵۵,۰۲۰	۳۵,۵۲۷,۵۱۰	۱۷,۷۶۳,۷۵۰	۱۲,۲۲۰,۸۶۰	۸,۸۲۸,۸۷۰	۴,۱۷۰,۲۴۰	مورد	باز کردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵
۳۲,۰۸۰,۴۸۰	۱۸,۸۷۰,۸۷۰	۱۲,۸۴۰,۱۹۰	۹,۴۳۵,۴۴۰	۶,۸۰۹,۵۰۰	۰	مورد	باز کردن IGV و بررسی، تعمیر و نصب مجدد	۰۶
۹۵,۲۷۵,۶۰۰	۴۳,۹۸۵,۲۵۰	۲۱,۹۹۲,۶۳۰	۱۰,۳۰۵,۷۸۰	۷,۲۳۹,۸۵۰	۶,۰۳۳,۲۱۰	مورد	باز کردن روتور و نصب مجدد	۰۷
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	بالانس روتور	۰۸
۲۰,۳۸۱,۶۷۰	۱۲,۲۲۹,۰۰۰	۸,۱۵۲,۶۷۰	۵,۸۶۹,۹۲۰	۴,۸۹۱,۶۰۰	۴,۰۷۶,۲۳۰	مورد	بررسی مجموعه روتور و انجام تست ها	۰۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	هم محور کردن	۱۰
۳۸,۷۱۲,۷۰۰	۱۹,۳۵۶,۳۵۰	۱۲,۸۶۵,۳۵۰	۷,۵۱۷,۸۵۰	۳,۴۹۳,۱۸۰	۲,۹۱۰,۹۸۰	مورد	باز کردن Expansion joint مربوط به داکت	۱۱
۲۶,۴۰۰,۵۲۰	۱۵,۸۴۰,۳۱۰	۱۰,۵۶۰,۲۱۰	۷,۹۲۰,۱۵۰	۶,۶۰۰,۱۳۰	۰	مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز	۱۲
۲۹,۵۰۴,۷۵۰	۱۶,۷۶۹,۵۶۰	۱۱,۱۷۹,۷۱۰	۸,۳۸۴,۷۸۰	۶,۹۸۷,۳۲۰	۱,۴۵۵,۴۹۰	مورد	باز کردن آب بندها و نصب مجدد	۱۳
۵۰,۹۵۶,۸۴۰	۲۵,۴۷۸,۴۲۰	۱۶,۹۴۶,۷۳۰	۹,۸۳۴,۵۸۰	۷,۵۲۳,۱۰۰	۴,۱۷۰,۲۴۰	مورد	باز کردن و بررسی رینگ سایشی و نصب مجدد	۱۴
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	باز و بستن بالانسینگ درام	۱۵

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

مقدمه

- 1-تجهیزات و سیستم‌های جانبی شامل گیرکس‌ها، کلاچ‌ها، همزن‌ها، فیلترها، تسمه نقاله‌ها، دوده زداها، اسکرابرها، اسکیمرها و سیستم دانه بندی گوگرد (Rotoformer , Steel belt, granulation drum & vibratory screen,...) می‌باشد.
- 2-قیمت های این بخش برای گیرکس های دارای چرخ دنده به قطر حداکثر 1/5 متر محاسبه شده است. برای چرخ دنده های بالاتر از این قطر به صورت ستاره دار محاسبه خواهد شد.
- 3-تعمیر و رفع اشکال متعلقات coupling شامل هاپ کاپلینگ، پولی‌ها ، تسمه‌ها ، ممبرین و رابریوش‌ها خواهد بود.
- 4- سیستم‌های دانه بندی گوگرد شامل "steel belt" ، "vibratory Screen granulation drum" و "Rotor former" می‌باشند.

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی							
گروه						کد	
						گیربکس‌ها	
						۶۲۲۴۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۵۰۰ KW<P<=۵۵۰۰ KW	۵۰۰ KW<P<=۲۵۰۰ KW	۱۵۰ KW<P<=۵۰۰ KW	۴۰ KW<P<=۱۵۰ KW	X<=۴۰ Kw			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
۱۱۰,۴۵۷,۵۹۰	۴۳,۱۸۶,۱۰۰	۱۴,۹۲۴,۸۰۰	۹,۴۳۱,۳۸۰	۷,۸۵۹,۴۸۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱
۷۵,۵۷۷,۶۷۰	۲۷,۳۲۵,۳۴۰	۸,۳۲۰,۱۶۰	۵,۲۳۵,۶۸۰	۳,۹۷۴,۱۹۰	مورد	باز و بستن کاور	۰۲
۷۷,۴۴۵,۵۷۰	۲۷,۶۵۹,۱۳۰	۷,۶۹۰,۴۶۰	۴,۵۲۹,۴۹۰	۲,۸۱۶,۹۸۰	مورد	بازدید فیزیکی و انجام اندازه گیری های اولیه (back lash)	۰۳
۱۲۰,۹۱۳,۱۹۰	۴۶,۰۲۰,۷۱۰	۱۷,۴۵۳,۵۱۰	۱۰,۱۱۱,۶۸۰	۸,۴۲۶,۴۰۰	مورد	بازکردن کاور Bearing هر محور و متعلقات و نصب مجدد	۰۴
۱۶۳,۵۷۸,۴۰۰	۶۲,۹۱۴,۷۷۰	۱۷,۹۴۹,۹۷۰	۹,۰۵۸,۹۸۰	۷,۵۴۹,۱۵۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۵
۱۲۷,۶۰۷,۸۳۰	۴۷,۵۱۲,۱۱۰	۱۷,۲۵۹,۹۱۰	۸,۳۸۴,۷۸۰	۶,۹۸۷,۳۲۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد labyrinth-(هرگونه سیل روغن)	۰۶
۶۱,۰۸۲,۹۰۰	۲۱,۸۱۵,۳۲۰	۱۱,۹۲۲,۵۸۰	۷,۹۴۸,۳۹۰	۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۰۷
۳۳,۵۲۶,۶۹۰	۱۲,۰۸۰,۵۱۰	۷,۳۹۷,۶۸۰	۴,۹۳۱,۷۸۰	۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	۰۸
۶۱,۰۸۲,۹۰۰	۲۱,۸۱۵,۳۲۰	۷,۸۵۳,۵۲۰	۴,۰۸۶,۵۷۰	۳,۴۰۵,۴۷۰	مورد	بیرون آوردن محور gear & pinion از داخل بدنه و نصب مجدد آن	۰۹
۸۰,۳۱۲,۱۹۰	۳۰,۶۵۹,۳۴۰	۱۱,۰۳۷,۳۶۰	۷,۳۵۸,۲۴۰	۶,۱۳۱,۸۷۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت gear & pinion و محور	۱۰
۲۱۳,۱۴۵,۰۷۰	۸۲,۸۸۹,۷۵۰	۳۰,۷۸۷,۶۲۰	۱۳,۰۸۸,۲۰۰	۱۰,۰۶۷,۸۵۰	مورد	بیرون آوردن و نصب مجدد gear & pinion از روی محور	۱۱
۱۱,۰۸۴,۷۱۰	۴,۴۳۳,۸۸۰	۳,۱۰۳,۷۲۰	۲,۶۶۰,۳۳۰	۲,۲۱۶,۹۴۰	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل های مسیر روغن	۱۲
۱۰۵,۹۸۴,۷۰۰	۴۰,۷۶۳,۳۴۰	۱۶,۳۰۵,۳۴۰	۱۰,۵۹۸,۴۷۰	۸,۱۵۲,۶۷۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و کنترل نهایی لقی های مکانیکی مربوط به چرخ دنده ها	۱۳
۰	۰	۰	۰	۰		تعمیرات اساسی گیربکس	۱۴

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی					
کد			گروه		
کلاچ‌ها					
۶۲۲۴۰۲					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			۵۰۰ < X ≤ ۱۰۰۰ Kw	۱۰۰ < X ≤ ۵۰۰ Kw	X ≤ ۱۰۰ Kw
			[۳]	[۲]	[۱]
۰۱	بازکردن قطعات مجموعه کلاچ	مورد	۳۷,۰۱۶,۳۳۰	۳۰,۸۴۶,۹۴۰	۱۴,۳۳۴,۱۰۰
۰۲	بررسی یا تاقان و یا تعویض آن	مورد	۴۳,۸۴۶,۶۹۰	۳۵,۹۵۹,۵۳۰	۲۳,۹۷۳,۰۲۰
۰۳	بررسی بادامک، رینگ داخلی و رینگ بیرونی و یا تعویض	مورد	۳۲,۸۱۷,۴۷۰	۲۵,۵۳۰,۶۵۰	۱۷,۰۲۰,۴۳۰
۰۴	بررسی محورهای ورودی و خروجی و اصلاح و تعویض آنها	مورد	۳۲,۸۱۷,۴۷۰	۲۵,۵۳۰,۶۵۰	۱۷,۰۲۰,۴۳۰
۰۵	بررسی سیل روغن یا تعویض	مورد	۱۷,۳۸۱,۴۶۰	۱۰,۴۲۸,۸۸۰	۶,۹۵۲,۵۹۰
۰۶	بررسی سیستم خنک کاری و تعمیر	مورد	۰	۰	۰
۰۷	اسمبل کردن مجموعه	مورد	۲۷,۵۱۸,۸۱۰	۲۲,۳۵۱,۴۶۰	۱۴,۹۰۰,۹۷۰
۰۸	بررسی و رفع اشکال و یا تعویض دیسک	مورد	۳۲,۳۵۹,۲۵۰	۲۵,۴۹۶,۸۰۰	۱۶,۰۹۲,۹۲۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
کد				گروه		
همزن‌ها						
۶۲۲۴۰۳						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			$X \leq 100 \text{ Kw}$	$100 < X \leq 300 \text{ Kw}$	$300 < X \leq 700 \text{ Kw}$	
			[۱]	[۲]	[۴]	
۰۱	بازکردن پایه ها و متعلقات گیربکس و نصب مجدد	مورد	۶,۶۸۹,۰۴۰	۱۰,۶۶۳,۲۳۰	۱۷,۳۵۲,۲۷۰	
۰۲	بازکردن سیل و نصب مجدد	مورد	۱۱,۲۴۳,۲۸۰	۱۷,۶۴۳,۸۹۰	۲۸,۸۸۷,۲۸۰	
۰۳	ببرون آوردن پروانه و شفت و نصب مجدد	مورد	۲۰,۱۴۹,۲۵۰	۳۰,۶۱۳,۷۴۰	۴۵,۹۱۹,۱۱۰	
۰۴	بررسی و بازدید پروانه و شفت	مورد	۸,۰۴۷,۰۵۰	۱۶,۰۹۴,۱۰۰	۲۴,۱۴۱,۱۵۰	
۰۵	باز کردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	مورد	۲۲,۴۸۶,۷۷۰	۳۵,۲۸۷,۷۹۰	۵۲,۹۳۱,۶۸۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
فیلترها				
۶۲۲۴۰۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	بازکردن و بستن درب محفظه فیلتر	مورد	۸,۱۴۴,۵۳۰	
۰۲	درآوردن المنت ها، تمیزکاری و یا تعویض و نصب مجدد	مورد	۱۲,۱۱۸,۷۲۰	
۰۳	بررسی، تمیزکاری و رفع عیب محفظه فیلتر	مورد	۳,۵۱۴,۵۱۰	
۰۴	بررسی و تعویض سیل درب فیلتر	مورد	۸,۱۴۴,۵۳۰	
۰۵	بررسی و تعمیر مکانیزم (Change over)	مورد	۱۰,۸۵۹,۳۷۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
			تسمه‌نقاله‌ها	
۶۲۲۴۰۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	باز و بستن گیربکس، موتور و اتصالات	مورد	•	
۰۲	درآوردن و جایگزینی تسمه نقاله	مورد	•	
۰۳	آپارات سرد تسمه	مورد	•	
۰۴	آپارات گرم تسمه	مورد	•	
۰۵	تنظیم کشش و همراستایی تسمه	مورد	•	
۰۶	بررسی، تعمیر و یا تعویض غلطک‌ها	مورد	•	
۰۷	بررسی و تعمیر درام و متعلقات	مورد	•	
۰۸	باز کردن، تعمیر، تنظیم و بستن جاروبک انتهای نوار نقاله	مورد	•	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
			دوده‌زداها	
۶۲۲۴۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۰۱	خارج نمودن و نصب مجدد دوده زدا		مورد	۱۷,۴۵۲,۲۶۰
۰۲	باز و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات		مورد	۶,۸۱۰,۹۵۰
۰۳	بررسی و رفع اشکال از چرخ دنده ها		مورد	۱۱,۸۴۱,۳۹۰
۰۴	رفع اشکال و تعویض لنس و تیوب		مورد	۱۸,۱۵۸,۵۱۰
۰۵	رفع اشکال و تعویض سیل		مورد	۵,۹۹۱,۵۲۰
۰۶	بررسی و تعمیر یا تعویض زنجیر		مورد	۱۳,۷۹۸,۲۷۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
			اسکراپرها و اسکیمرها	
۶۲۲۴۰۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			۱	
			[۱]	
۰۱	باز کردن و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات	مورد	۶,۸۱۰,۹۵۰	
۰۲	بازکردن و بستن چرخ زنجیر کوچک و یا چرخ دنده متصل به گیربکس	مورد	۱۸,۲۷۰,۲۴۰	
۰۳	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ زنجیر و یا چرخ دنده بزرگ متصل به دیو	مورد	۱۸,۲۷۰,۲۴۰	
۰۴	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر محورهاى عمودى و افقى حوضچه و یا مخزن	مورد	۲۰,۷۸۸,۹۵۰	
۰۵	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر یاتاقان محور بارو حوضچه و یا مخزن	مورد	۱۸,۲۷۰,۲۴۰	
۰۶	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر ریل های اطراف دیواره حوضچه و یا مخزن	مورد	۲۰,۷۸۸,۹۵۰	
۰۷	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ های زنجیر و یا چرخ دنده مربوط به ریل	مورد	۱۵,۷۵۱,۵۴۰	
۰۸	بازکردن، بستن و تنظیم زنجیر و یا چرخ دنده محرک پاروها	مورد	۱۵,۷۵۱,۵۴۰	
۰۹	بازکردن، بستن و تعمیر و تنظیم پاروها	مورد	۱۸,۲۷۰,۲۴۰	
۱۰	باز و بستن و تعمیر و تعویض پولی	مورد	۱۸,۲۷۰,۲۴۰	
۱۱	تعویض سیم پکسل	مورد	۱۴,۶۱۷,۷۰۰	
۱۲	تعویض چرخ های انتقال دهنده مجموعه اسکراپر	مورد	۱۶,۳۵۸,۶۶۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد		گروه	
		سیستم دانه بندی گوگرد	
۶۲۲۴۰۸			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	باز کردن، بررسی و اندازه گیری Housing و Bearing، تعمیر و یا تعویض و نص	مورد	۰
۰۲	باز کردن و بستن آببند مکانیکی و تعمیر و تعویض قطعات معیوب آن	مورد	۰
۰۳	بازکردن بررسی و تمیزکاری و تعویض Shell و Metering Bar و نصب مجدد آن	مورد	۰
۰۴	باز کردن بررسی و تنظیم و بستن نازل ها و متعلقات و تعویض کلیه قطعات مع	مورد	۰
۰۵	درآوردن و نصب چرخ زنجیر	مورد	۰
۰۶	باز کردن و بستن پایه نگهدارنده مجموعه Rotoformer و بررسی و تمیزکاری اس	مورد	۰
۰۷	بازکردن جارویی و تمیزکاری و نصب مجدد آن	مورد	۰
۰۸	تمیزکاری یا تعویض و تنظیم تیغه Steel belt انتهایی	مورد	۰
۰۹	باز کردن و تمیزکاری لوله‌ها و نازل های کولینگ Steel belt و نصب آنها	مورد	۰
۱۰	بازکردن Pan، غلتک و پد آبیگر تکوپرن و تمیزکاری و نصب مجدد و تنظیم	مورد	۰
۱۱	بررسی و تعویض Steel belt	مورد	۰
۱۲	بررسی و تعمیر خردکن	مورد	۰
۱۳	باز کردن و بستن سیستم تنظیم سرعت (speed convertor)	مورد	۰
۱۴	تمیزکاری granulation drum	مورد	۰
۱۵	بازکردن بررسی و تعمیر غلطک granulation drum	مورد	۰
۱۶	بررسی، اندازه گیری و تعمیر چرخ دنده های گرداننده	مورد	۰
۱۷	بررسی و تعمیر thrust roller granulation drum به	مورد	۰
۱۸	تنظیم granulation drum	مورد	۰
۱۹	بازکردن، تعمیر و بستن درپوش vibratory screen	مورد	۰
۲۰	بررسی و تعویض مش دانه بندی مربوط vibratory screen به	مورد	۰
۲۱	بررسی و تعویض کفشک مربوط به vibratory screen	مورد	۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
گروه				کد		
				کاپلینگ ها		
				۶۲۲۴۰۹		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$KW_{500} < P \leq 1000 \text{ KW}$	$KW_{250} < P \leq 500 \text{ KW}$	$KW_{100} < P \leq 250 \text{ KW}$	$KW_{100} \geq$			
[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
۲۴,۲۱۳,۹۲۰	۱۹,۳۷۱,۱۳۰	۹,۶۸۵,۵۷۰	۲,۳۲۴,۱۷۰	مورد	باز و بستن حفاظ	۰۱
۴۶,۱۵۲,۳۳۰	۳۲,۵۷۸,۱۲۰	۱۶,۲۸۹,۰۶۰	۵,۴۲۹,۶۹۰	مورد	Couple و Discouple کردن	۰۲
۳۹,۷۴۱,۹۴۰	۳۱,۷۹۳,۵۵۰	۱۵,۸۹۶,۷۸۰	۶,۹۵۲,۵۹۰	مورد	Couple و Discouple کردن کاپلینگ های دنده ای	۰۳
۴۹,۳۰۰,۷۱۰	۳۵,۰۹۶,۸۲۰	۲۶,۷۵۶,۱۵۰	۱۳,۳۷۸,۰۷۰	مورد	تعویض کاپلینگ	۰۴
۲۶,۷۵۶,۱۵۰	۲۰,۰۶۷,۱۱۰	۱۳,۳۷۸,۰۷۰	۶,۶۸۹,۰۴۰	مورد	تعمیرات متعلقات کاپلینگ	۰۵
۴۳,۳۵۹,۷۷۰	۳۳,۸۵۳,۷۵۰	۲۶,۲۸۳,۷۵۰	۲۱,۵۳۰,۷۴۰	مورد	چک و بررسی هم محوری	۰۶
۸۵,۷۹۷,۵۲۰	۷۱,۵۰۲,۸۰۰	۵۵,۱۸۷,۲۸۰	۲۷,۵۹۳,۶۴۰	مورد	انجام هم محوری	۰۷
.	.	.	۲۱,۹۲۴,۹۴۰	مورد	هم محور کردن شفت و پولی ها و تنظیم کشش تسمه پنکه های هوایی	۰۸

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
کارهای عمومی				
۶۲۲۴۱۰				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن- هوزینگ	مورد	۲,۷۴۳,۱۷۰	
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	لیتر	۱۷,۰۷۰	
۰۳	تعویض یا رفع اشکال نشاندهندهای روغن	مورد	۹,۶۸۵,۷۵۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
گروه			کد	
تعمیر Tourqe Converter			۲۴۱۱	
			۶۲۲۴۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
I				
[۱]				
۷۸,۴۴۷,۸۶۰	مورد	تورق و بستن مجموعه tourqe converter		۰۱
۴۷,۱۵۶,۸۸۰	مورد	باز و بستن مجموعه پمپ		۰۲
۴۷,۱۵۶,۸۸۰	مورد	باز و بستن مجموعه توربین		۰۳
۱۶,۹۱۲,۰۸۰	مورد	بررسی وضعیت بیرینگ ها		۰۴
۱۰,۱۴۴,۲۸۰	مورد	بررسی وضعیت چرخ دنده ها		۰۵

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها								
گروه						کد		
الکتروموتورها-LV						۶۲۲۵۰۱		
بهای واحد (ریال)						ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
X<۱۶۰	۷۵<X<۱۶۰ kw	۵۵<X<۷۵ kw	۲۲<X<۵۵ kw	۵/۵<X<۲۲ kw	X<۴ kw			
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
۴,۰۹۳,۱۰۰	۴,۰۹۳,۱۰۰	۲,۰۴۶,۵۵۰	۲,۰۴۶,۵۵۰	۲,۰۴۶,۵۵۰	۲,۰۴۶,۵۵۰	۰۱	قطع برق و جدا کردن سوییچ موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ک	مورد
۵,۷۸۴,۷۴۰	۵,۷۸۴,۷۴۰	۳,۴۸۷,۴۷۰	۳,۲۵۴,۱۳۰	۳,۴۸۷,۴۷۰	۱,۶۸۷,۹۶۰	۰۲	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	مورد
۱,۸۹۶,۳۷۰	۱,۱۶۲,۴۹۰	۱,۱۶۲,۴۹۰	۱,۱۶۲,۴۹۰	۱,۱۶۲,۴۹۰	۸۴۲,۹۸۰	۰۳	باز کردن پایه الکتروموتور و بستن پس از اتمام کار	مورد
۹,۶۷۰,۵۲۰	۹,۶۷۰,۵۲۰	۸,۵۰۸,۰۴۰	۸,۵۰۸,۰۴۰	۸,۵۰۸,۰۴۰	۸,۱۸۹,۵۲۰	۰۴	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	مورد
۲,۹۳۵,۵۴۰	۱,۴۶۷,۷۷۰	۲,۲۰۱,۶۵۰	۲,۲۰۱,۶۵۰	۱,۴۶۷,۷۷۰	۶۲۹,۶۸۰	۰۵	در آوردن و جاز زدن پولی یا کاپلینگ.	مورد
۳,۶۱۵,۲۸۰	۱,۴۶۷,۷۷۰	۲,۲۰۱,۶۵۰	۲,۲۰۱,۶۵۰	۱,۴۶۷,۷۷۰	۶۲۹,۶۸۰	۰۶	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جاذدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	مورد
.	.	.	.	.	.	۰۷	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنک کننده.	مورد
۵,۷۶۲,۸۰۰	۴,۹۷۴,۷۸۰	۳,۵۶۱,۱۵۰	۲,۸۲۷,۲۶۰	۱,۷۵۳,۵۱۰	۱,۸۰۷,۶۴۰	۰۸	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	مورد
.	.	.	.	.	.	۰۹	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	مورد
۲,۷۱۸,۹۹۰	۲,۰۳۹,۲۴۰	۱,۳۵۹,۵۰۰	۱,۰۱۹,۶۲۰	۶۷۹,۷۵۰	۳۳۹,۸۷۰	۱۰	تمیز کاری پدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	مورد
۱,۹۹۶,۰۷۰	۲,۵۱۸,۷۰۰	۱,۱۰۰,۸۳۰	۷۳۳,۸۸۰	۴۴۰,۳۳۰	۳۶۶,۹۴۰	۱۱	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد
۲۸۲,۱۲۱,۱۰۰	۲۱۱,۵۹۰,۸۳۰	۷۶,۹۱۹,۱۹۰	۵۶,۶۹۱,۳۶۰	۳۰,۶۰۸,۸۹۰	۱۲,۲۴۳,۵۶۰	۱۲	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد
۵۰,۳۷۰,۴۰۰	۵۰,۳۷۰,۴۰۰	۳,۷۷۸,۰۵۰	۲,۵۱۸,۷۰۰	۱,۸۸۹,۰۳۰	۶۲۹,۶۸۰	۱۳	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	مورد
.	.	.	.	.	.	۱۴	رفع عیب از روتور و شفت.	مورد
۹,۹۶۶,۱۸۰	۷,۹۷۲,۹۴۰	۲,۹۳۵,۵۴۰	۲,۲۰۱,۶۵۰	۱,۴۶۷,۷۷۰	۳۶۶,۹۴۰	۱۵	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	مورد
۵,۷۱۷,۱۵۰	.	.	.	.	.	۱۶	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لبیرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	مورد
۵,۷۱۷,۱۵۰	.	.	.	.	.	۱۷	تعمیر یاتاقانها و لبیرنتها و سیستم روغن کاری.	مورد
.	.	.	.	.	.	۱۸	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	مورد
۴,۴۰۳,۳۰۰	۲,۹۳۵,۵۴۰	۲,۲۰۱,۶۵۰	۱,۴۶۷,۷۷۰	۷۳۳,۸۸۰	۳۶۶,۹۴۰	۱۹	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچار کشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	مورد
۲,۰۴۶,۵۵۰	۶,۱۳۹,۶۵۰	۱,۵۳۴,۹۱۰	۱,۰۲۳,۲۷۰	۲,۰۴۶,۵۵۰	۵۱۱,۶۴۰	۲۱	آمپر گیری و سایر تست ها	مورد
.	.	.	.	.	۱۰,۳۱۶,۶۸۰	۲۲	تعمیرات اساسی	

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها							
کد					گروه		
الکتروموتورها - MV							
۶۲۲۵۰۲							
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			X<۵۰۰ kw	۵۰۰<X<۹۰۰ kw	۹۰۰<X<۲۲۰۰ kw	۲۲۰۰<X<۳۵۰۰ kw	
			[۱]	[۲]	[۳]	[۴]	
۰۱	قطع برق و جدا کردن سوییچ موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ک	مورد	۴,۳۶۲,۶۲۰	۴,۳۶۲,۶۲۰	۴,۳۶۲,۶۲۰	۶,۵۴۳,۹۳۰	۰
۰۲	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	مورد	۸,۷۴۳,۰۵۰	۸,۷۴۳,۰۵۰	۱۱,۰۶۸,۰۳۰	۱۵,۴۳۹,۵۶۰	۰
۰۳	باز کردن پایه و جدا کردن کاپلینگ الکتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ک	مورد	۲,۳۲۴,۹۸۰	۲,۳۲۴,۹۸۰	۴,۶۴۹,۹۵۰	۴,۶۴۹,۹۵۰	۰
۰۴	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	مورد	۹,۰۵۰,۵۶۰	۵,۸۴۷,۵۴۰	۸,۳۸۲,۴۴۰	۱۵,۶۱۲,۷۵۰	۰
۰۵	در آوردن و جاز زدن پولی یا کاپلینگ.	مورد	۳,۹۸۶,۴۷۰	۵,۹۷۹,۷۱۰	۷,۹۷۲,۹۴۰	۱۱,۹۵۹,۴۱۰	۰
۰۶	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جاذدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	مورد	۴,۲۹۵,۰۳۰	۵,۳۶۸,۷۹۰	۸,۵۹۰,۰۶۰	۱۰,۷۳۷,۵۸۰	۰
۰۷	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنک کننده.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۰۸	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	مورد	۱۳,۹۹۸,۶۵۰	۱۶,۳۳۱,۷۶۰	۱۸,۶۶۴,۸۷۰	۲۰,۶۱۲,۱۰۰	۰
۰۹	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	مورد	۴,۴۲۲,۰۲۰	۶,۱۲۵,۰۴۰	۸,۸۵۱,۳۴۰	۴,۷۷۲,۸۵۰	۰
۱۱	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۱,۹۹۶,۰۷۰	۱,۹۹۶,۰۷۰	۶,۰۳۸,۶۹۰	۵,۹۸۸,۲۱۰	۰
۱۲	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۴۲۳,۱۸۱,۶۶۰	۴۹۳,۷۱۱,۹۳۰	۰	۰	۰
۱۳	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	مورد	۴,۵۱۴,۷۷۰	۴,۵۱۴,۷۷۰	۱۱,۰۷۶,۰۹۰	۱۵,۵۹۰,۸۶۰	۰
۱۴	رفع عیب از روتور و شفت.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۱۵	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	مورد	۹,۹۶۶,۱۸۰	۳,۹۸۶,۴۷۰	۰	۰	۰
۱۶	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	مورد	۳,۸۷۸,۲۰۰	۸,۹۱۵,۶۰۰	۱۳,۴۸۰,۸۵۰	۱۷,۳۰۹,۴۰۰	۰
۱۷	تعمیر یاتاقانها و لیبرنتها و سیستم روغن کاری.	مورد	۳,۸۷۸,۲۰۰	۸,۹۱۵,۶۰۰	۱۳,۴۸۰,۸۵۰	۱۴,۵۷۵,۷۹۰	۰
۱۸	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	مورد	۴,۰۹۳,۱۰۰	۶,۱۳۹,۶۵۰	۷,۶۰۷,۴۲۰	۷,۰۲۸,۶۳۰	۰
۱۹	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	مورد	۴,۹۸۲,۰۹۰	۷,۰۲۸,۶۳۰	۱۰,۵۴۲,۹۵۰	۱۴,۰۵۷,۲۷۰	۰
۲۰	آمپرگیری و سایر تستهای لازم جهت صحت کار موتور.	مورد	۵,۸۳۰,۳۹۰	۵,۸۳۰,۳۹۰	۱۰,۱۹۳,۰۱۰	۵,۸۳۰,۳۹۰	۰

1-تست های روغن شامل: تست دی الکتریک روغن و تست های خاص شامل: تست شیمیایی روغن، تست GC ، تست الکل خواهد بود.

فصل بیست و ششم - ترانسفورماتورها و رآکتورها						
گروه					کد	
ترانسفورماتورها						
۶۲۲۶۰۱						
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
KVA<X<=۱۵۰۰	KVA<=۱۵۰۰<X<=۶۳۰۰	KVA<=۶۳۰۰<X<=۱۲۵۰	KVA<=۱۲۵۰<X			
[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
۵,۲۷۱,۴۸۰	۳,۵۱۴,۳۲۰	۳,۵۱۴,۳۲۰	۳,۵۱۴,۳۲۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سویچ ترانسفورماتور و اتصال به زمین و نصب تخته خطر	۰۱
۲۱,۴۷۶,۴۲۰	۹,۹۶۶,۱۸۰	۷,۹۷۲,۹۴۰	۷,۹۷۲,۹۴۰	مورد	بازکردن متعلقات، درپوش های جعبه اتصال ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها و	۰۲
۲۹,۸۹۳,۶۴۰	۱۵,۹۴۵,۸۸۰	۱۳,۹۵۲,۶۵۰	۱۱,۹۵۹,۴۱۰	مورد	بازکردن اتصالات ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها	۰۳
۷,۳۹۰,۷۱۰	۴,۹۲۷,۱۴۰	۳,۶۹۵,۳۶۰	۲,۴۶۳,۵۷۰	مورد	تمیزکاری و آچارکشی اتصالات	۰۴
۸۴,۹۱۵,۷۰۰	۲۵,۳۶۸,۸۰۰	۲۰,۳۵۷,۰۸۰	۱۵,۳۴۵,۳۶۰	مورد	تعویض مقره جهت رفع نشتی و تنظیم برق گیرها	۰۵
۲۵,۲۹۱,۴۸۰	۷,۸۸۷,۲۴۰	۵,۹۱۵,۴۳۰	۳,۹۴۳,۶۲۰	مورد	بازدید و تمیزکاری خنک کننده ها (رادیاتورها و فن ها و...)	۰۶
۷,۰۲۹,۰۱۰	۷,۰۲۹,۰۱۰	۷,۰۲۹,۰۱۰	۷,۰۲۹,۰۱۰	مورد	رفع عیب نشتی از بدنه ترانسفورماتور	۰۷
۱۳,۰۸۷,۸۶۰	۸,۷۲۵,۲۴۰	۸,۷۲۵,۲۴۰	۸,۷۲۵,۲۴۰	مورد	تست و یا تعویض نشاندهنده ها و آلارم ها و تریپ ها	۰۸
۲۶,۲۳۶,۲۰۰	۱۱,۱۴۶,۱۳۰	۸,۳۵۹,۵۹۰	۵,۵۷۳,۰۶۰	مورد	بازدید از سیم پیچ و هسته	۰۹
۱۷,۴۵۰,۴۸۰	۸,۷۲۵,۲۴۰	۴,۳۶۲,۶۲۰	۴,۳۶۲,۶۲۰	مورد	بازدید و تغییر تپ چنجرها	۱۰
۱۶,۷۰۸,۵۷۰	۸,۳۵۴,۲۸۰	۶,۲۶۵,۷۱۰	۴,۱۷۷,۱۴۰	مورد	وکیوم کردن و تزریق گاز ازت	۱۱
۸,۷۲۵,۲۴۰	۶,۵۴۳,۹۳۰	۴,۳۶۲,۶۲۰	۴,۳۶۲,۶۲۰	مورد	تست های عایقی و اهمی ترانسفورماتور (طبق استاندارد)	۱۲
۳,۰۶۹,۸۲۰	۳,۰۶۹,۸۲۰	۳,۰۶۹,۸۲۰	۳,۰۶۹,۸۲۰	مورد	تست دی الکتریک روغن	۱۳
۲,۰۴۶,۵۵۰	۲,۰۴۶,۵۵۰	۲,۰۴۶,۵۵۰	۲,۰۴۶,۵۵۰	مورد	نمونه گیری جهت تست های خاص روغن (از جمله تست شیمیایی روغن، GC، تست الکل، تصفیه شیمیایی	۱۴
۱۴,۰۶۰	۱۴,۰۶۰	۱۴,۰۶۰	۱۴,۰۶۰	لیتر	تصفیه یا تعویض روغن	۱۵
۶,۰۸۴,۷۱۰	۳,۰۴۲,۳۵۰	۳,۰۴۲,۳۵۰	۳,۰۴۲,۳۵۰	مورد	تعویض یا احیای رطوبت گیر	۱۶
۴,۶۱۶,۰۳۰	۲,۳۰۸,۰۲۰	۲,۳۰۸,۰۲۰	۲,۳۰۸,۰۲۰	مورد	تعویض محفظه رطوبت گیر	۱۷
.	.	.	.	دستگاه	تعمیرات اساسی	۱۸

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها				
گروه			کد	
			رآکتورها	
			۶۲۳۶۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۶,۷۷۵,۷۱۰				
۱۱,۲۳۵,۳۵۰		مورد	بازدید و نظافت و آچارکشی	۰۱
		مورد	تست و عیب یابی و ترمیم	۰۲

مقدمه

- 1-در تعمیرات ژنراتور برای ترمیم هسته، هزینه براساس میزان ترمیم در نظر گرفته می شود و همینطور در ردیف های تعویض هسته نیز به دلیل وجود ورق های تعویض براساس نسبت تعویض انجام شده، هزینه محاسبه گردد.
- 2-در تعمیرات ژنراتور درصورت اعمال سیم پیچی و عایق کاری استاتور و روتور، سایر ردیف های ترمیم عایقکاری و سیم پیچی مندرج در این فصل تعلق نمی گیرد.
- 3-در ردیف های "ساخت و تعویض" و "ترمیم و تعمیر" محور، ارایه تاییدیه مطابق جنس، سختی و صیقلی بودن الزامی خواهد بود.
- 4-تهیه تجهیزات و اجناس مصرفی در ردیف های تعمیرات ژنراتور مستتر می باشد.
- 5-در انجام عملیات تعمیرات ژنراتور، چنانچه "ژنراتورهای تحریک" جا به جا شود از ردیف " قطع برق و جداکردن سوئیچ سیستم با ژنراتور تحریک" استفاده می گردد.
- 6-در مورد بازکردن درپوش ها که دارای حداقل یک و حداکثر سه درپوش می باشد در هنگام قیمت گذاری میزان میانگین آن در نظر گرفته شده است.
- 7-در بهای ردیف "قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر" عملیات TAG OUT , LOCK OUT لحاظ شده است.

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها					
کد			گروه		
ژنراتورهای اصلی					
۶۲۲۷۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			MW ۵۰=>X>۳۰.MW	MW ۳۰=>X>۱۰.MW	X<=۱۰ MW
			[۳]	[۲]	[۱]
۰۱	قطع برق و جدا کردن سویچ ژنراتور و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل کردن	مورد	۵,۸۶۰,۰۲۰	۵,۸۶۰,۰۲۰	۵,۸۶۰,۰۲۰
۰۲	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها	مورد	۴۶۸,۳۹۳,۷۷۰	۳۱۲,۲۶۲,۵۲۰	۲۳۴,۱۹۶,۸۹۰
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی ژنراتور(SLIP RING) حلقه ها و بستن مجدد	مورد	۷۲,۲۹۶,۲۳۰	۶۰,۳۳۰,۲۰۰	۴۸,۳۶۴,۱۶۰
۰۴	باز نمودن کلیه قطعات اتاقتک تحریک و بستن مجدد آنها	مورد	۲۹۵,۰۴۳,۹۴۰	۲۱۶,۹۷۸,۳۱۰	۱۳۴,۶۱۵,۹۳۰
۰۵	باز نمودن کلیه اتصالات و لوله های روغن و هوا و بستن مجدد آنها	مورد	.	.	.
۰۶	باز نمودن کلیه تجهیزات ابزاردقیق و بستن مجدد	مورد	.	.	.
۰۷	باز نمودن کابلینگ ژنراتور به جعبه دنده اصلی و بستن مجدد	مورد	.	.	.
۰۸	اندازه گیری هم محوری ژنراتور	مورد	.	.	.
۰۹	اصلاح هم محوری و تنظیم فاصله هوایی بین روتور و استاتور (airgap)	مورد	.	.	.
۱۰	باز نمودن کابلها و باسبارهای اتصالات خروجی مولدها و تحریک کننده ها و بستن	مورد	۱۴۰,۵۷۶,۴۵۰	۱۱۲,۴۶۱,۱۶۰	۸۴,۳۴۵,۸۷۰
۱۱	باز نمودن یاتاقانها و سایر متعلقات جهت بیرون کشیدن روتور و بستن مجدد	مورد	.	.	.
۱۲	اندازه گیری ابعادی و تست های سلامت غیر مخرب یاتاقان ها	مورد	.	.	.
۱۳	جدا نمودن سیستم تحریک اولیه و ثانویه از مولد اصلی و بستن مجدد آنها	مورد	۱۵۶,۱۳۱,۲۶۰	۱۲۴,۹۰۵,۰۱۰	۸۴,۳۴۵,۸۷۰
۱۴	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ ها	مورد	۱۲,۷۲۵,۳۵۰	۹,۵۴۴,۰۲۰	۶,۳۶۲,۶۸۰
۱۵	تعویض ذغال های سیستم تحریک	مورد	۳۴,۹۰۰,۹۶۰	۲۶,۱۷۵,۷۲۰	۱۷,۴۵۰,۴۸۰
۱۶	تست سیستم خنک کننده ژنراتور	مورد	.	.	.
۱۷	باز نمودن سیستم خنک کننده ژنراتور(کولرها) و بستن مجدد آنها	مورد	.	.	.
۱۸	خارج کردن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن آن	مورد	۴۴۰,۲۹۱,۴۶۰	۲۹۳,۵۲۷,۶۴۰	۱۵۶,۵۴۸,۰۷۰
۱۹	بازکردن کلیه اتصالات استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و بستن مجدد	مورد	.	۱۷۸,۳۵۸,۵۵۰	۶۹,۴۱۰,۸۸۰

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
کد				گروه		
ژنراتورهای اصلی						
۶۲۲۷۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			MW ۵۰=>X>۳۰.MW	MW ۳۰=>X>۱۰.MW	X<=۱۰ MW	
			[۳]	[۲]	[۱]	
۲۰	بازدید و آزمایش گوه های داخل شیارهای سیم پیچ استاتور و روتور	مورد	۲۷۸,۶۵۳,۱۶۰	۱۶۷,۱۹۱,۹۰۰	۸۹,۱۶۹,۰۱۰	
۲۱	تمیز کاری روتور و استاتور و محفظه زیر ژنراتورطبق دستورالعملها	مورد	۴۰۳,۰۷۳,۷۵۰	۳۰۲,۳۰۵,۳۱۰	۲۰۱,۵۳۶,۸۸۰	
۲۲	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور و اجزای آن	مورد	۱۰۳,۴۵۰,۹۴۰	۹۰,۸۴۵,۸۶۰	۷۸,۲۴۰,۷۸۰	
۲۳	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(وارنیش)	مورد	۵۶,۴۲۴,۲۲۰	۴۲,۳۱۸,۱۷۰	۲۸,۲۱۲,۱۱۰	
۲۴	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و عایقی روتور و استاتور	مورد	۵۴,۹۷۴,۰۹۰	۶۵,۹۶۸,۹۱۰	۸۷,۹۵۸,۵۵۰	
۲۵	تست سلامت قطعات و عناصر نیمه هادی گردان (نصب شده روی روتور)	مورد	۱۱۰,۱۰۱,۱۶۰	۱۱۰,۱۰۱,۱۶۰	۱۱۰,۱۰۱,۱۶۰	
۲۶	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۵۵,۰۵۰,۵۸۰	۵۵,۰۵۰,۵۸۰	۵۵,۰۵۰,۵۸۰	
۲۷	ترمیم هسته استاتور(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	.	.	.	
۲۸	ترمیم هسته روتور(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	.	.	.	
۲۹	تعویض هسته استاتور(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	.	.	.	
۳۰	تعویض هسته روتور(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	.	.	.	
۳۱	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور	مورد	.	.	.	
۳۲	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور	مورد	.	.	.	
۳۳	سیم پیچی و عایق کاری روتور(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	.	.	.	
۳۴	سیم پیچی و عایق کاری استاتور(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	.	.	.	
۳۵	ترمیم و تعمیر محور(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	مورد	.	.	.	
۳۶	ساخت و تعویض محور(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	مورد	.	.	.	
۳۷	بالانس دینامیکی محور	مورد	.	.	.	
۳۸	بالانس دینامیکی روتور با شفت	مورد	.	.	.	
۳۹	بالانس دینامیکی روتور با شفت همراه با کلیه قطعات گردنده	مورد	.	.	.	
۴۰	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	.	.	.	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها					
کد			گروه		
ژنراتورهای اصلی					
۶۲۲۷۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			MW ۵۰=>X>۳۰.MW	MW ۳۰=>X>۱۰.MW	X<=۱۰.MW
			[۳]	[۲]	[۱]
۴۱	Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	۰	۰	۰
۴۲	Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	۰	۰	۰
۴۳	Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	۰	۰	۰
۴۴	تعمیر بدنه استاتور(براساس درصد میزان تعمیر)	مورد	۰	۰	۰
۴۵	تهیه و تعویض گوه بر روی استاتور(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	۰	۰	۰
۴۶	تهیه و تعویض گوه بر روی روتور(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	۰	۰	۰
۴۷	تهیه و تعویض RTD	مورد	۰	۰	۰
۴۸	تعمیر فن خنک کننده	مورد	۰	۰	۰
۴۹	ساخت فن خنک کننده	مورد	۰	۰	۰
۵۰	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور به ترمینال های تغذیه	مورد	۱۳۶,۳۲۸,۴۵۰	۹۰,۸۸۵,۶۴۰	۵۶,۸۰۳,۵۲۰
۵۱	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور و عایق کاری مناسب آنها	مورد	۰	۰	۵۶,۸۰۳,۵۲۰
۵۲	تهیه یا ساخت END RING روتور اصلی	مورد	۰	۰	۰
۵۳	تعمیر رینگ های اصلی تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	۰	۰	۰
۵۴	ساخت رینگ های اصلی تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	۰	۰	۰
۵۵	تعمیر اتصالات slip ring یا تحریک کمکی به قطب های روتور	مورد	۰	۰	۰
۵۶	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار (روتور+استاتور)	مورد	۰	۰	۰
۵۷	تست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	مورد	۰	۰	۰
۵۸	تمیز کاری، آچار کشی بازرسی سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	مورد	۰	۰	۰
۵۹	تست، تنظیم و تعمیر سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	مورد	۰	۰	۰
۶۰	خشک کردن و رطوبت زدایی از روتور و استاتور	مورد	۲۰۸,۷۹۳,۱۶۰	۱۵۶,۵۹۴,۸۷۰	۱۲۵,۲۷۵,۹۰۰

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها				
کد			گروه	
			سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک	
۶۲۲۷۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	قطع برق و جدا کردن سویچ سیستم یا ژنراتور تحریک، جدا کردن کابل های ارتبا	مورد	۵,۸۴۲,۶۷۰	
۰۲	باز کردن کلیه دریوشها و بستن مجدد آنها پس از اتمام کار	مورد	۴۶,۸۳۹,۳۸۰	
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی سیستم یا ژنراتور تحریک	مورد	۱۸,۰۹۹,۰۶۰	
۰۴	جدا نمودن سیستم تحریک از ژنراتور (بصورت مکانیکی و الکتریکی) و بستن مجدد	مورد	۹۷,۰۵۸,۱۱۰	
۰۵	باز نمودن یاتاقانها و بیرینگها و بستن مجدد	مورد	۳۹,۹۵۴,۹۲۰	
۰۶	بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن مجدد	مورد	۱۲۴,۰۲۰,۸۵۰	
۰۷	جابجایی استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و نصب مجدد	مورد	۱۰۲,۳۴۸,۵۲۰	
۰۸	تمیز کاری روتور و استاتور طبق دستورالعملها	مورد	۴۴,۲۹۰,۵۹۰	
۰۹	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور خصوصا END RING	مورد	.	
۱۰	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(وارنیش)	مورد	۷۰,۵۳,۰۳۰	
۱۱	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و مغناطیسی روتور و دیودها و نیمه ها	مورد	۴۳,۹۷۹,۲۷۰	
۱۲	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۲۷,۵۲۵,۲۹۰	
۱۳	تنظیم فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	.	
۱۴	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ های ژنراتور تحریک	مورد	۶,۳۶۲,۶۸۰	
۱۵	تعویض ذغال های ژنراتور تحریک	مورد	۸,۷۲۵,۲۴۰	
۱۸	ترمیم هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	.	
۱۹	ترمیم هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	.	
۲۰	تعویض هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	.	
۲۱	تعویض هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	.	
۲۲	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کا	مورد	.	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها				
کد			گروه	
سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک				
۶۲۲۷۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۲۳	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام	مورد	.	
۲۴	سیم پیچی و عایق کاری روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	.	
۲۵	سیم پیچی و عایق کاری استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار	مورد	.	
۲۶	ترمیم و تعمیر محور ژنراتور تحریک(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و	مورد	.	
۲۷	ساخت و تعویض محور ژنراتور تحریک(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و ص	مورد	.	
۲۸	بالانس دینامیکی محور ژنراتور تحریک	مورد	.	
۲۹	بالانس دینامیکی روتور ژنراتور تحریک با شفت	مورد	.	
۳۰	بالانس دینامیکی روتور ژنراتور تحریک با شفت همراه با کلیه قطعات گردنده	مورد	.	
۳۱	تعمیر یا تعویض یاتاقان ها و بیرینگ ها	مورد	.	
۳۲	تعمیر Drive.End or None Drive.End Bearing Cover	مورد	.	
۳۳	ساخت Drive.End or None Drive.End Bearing Cover	مورد	.	
۳۴	تعمیر Drive.End or None Drive.End Shield	مورد	.	
۳۵	ساخت Drive.End or None Drive.End Shield	مورد	.	
۳۶	تعمیر بدنه استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعمیر)	مورد	.	
۳۷	تهیه و تعویض RTD ژنراتور تحریک	مورد	.	
۳۸	تعمیر فن خنک کننده ژنراتور تحریک	مورد	.	
۳۹	ساخت فن خنک کننده ژنراتور تحریک	مورد	.	
۴۰	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک به ترمینال های	مورد	۲۷,۸۶۵,۳۲۰	
۴۱	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک و عایق کاری مناسب آنه	مورد	۲۲,۲۹۲,۲۵۰	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها				
کد			گروه	
سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک				
۶۲۲۷۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۴۲	تعمیر رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	.	
۴۳	ساخت رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	.	
۴۴	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار(روتور+استاتور)	مورد	.	
۴۵	تست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	مورد	.	
۴۶	تعمیر سیستم یکسوساز گردان	مورد	.	
۴۷	تعمیر سیستم های یکسوساز ثابت	مورد	.	

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق

مقدمه

- 1-چنانچه نیاز به نصب جدید هر یک از تجهیزات داخل تابلو همراه با سیم‌کشی، سرسیم‌بندی و تکمیل تا مرحله راه اندازی باشد ، هزینه آن مطابق ردیف مندرج در این فصل با اعمال ضریب 1/50 اعمال می‌گردد.
- 2-تابلوهای مورد بحث در این فصل شامل کلیه تابلوهای IP دار و ضد انفجار می‌باشد.
- 3-ردیف آزمایشات ثانویه رله، شامل تعداد و انواع تست خواهد بود و برای آزمایشات اول 100% مبلغ ردیف و برای آزمایشات بعدی 10% قیمت مربوط پرداخت می‌گردد.
- 4-در ردیف "بازدید و تمیزکاری و آچار کشی تجهیزات و ترمینال های قدرت و کنترل" پیدا کردن نقاط معیوب و خراب و گزارشات مربوط به آن لحاظ شده است.
- 5-ردیف "تعمیر و تعویض قطعات مکانیکی" شامل چرخ دنده ها ، فنرهای شارژ ، اهرم های ارتباطی وکلیه قطعات می‌باشد.
- 6-ردیف "تعمیر و تعویض مدار فرمان" شامل : موتور شارژر ، کنتاکتورها ، CT ، PT ، فیوزها ، کلیدها ، ترمینال ورودی- خروجی و ثابت (جامپر) وکلیه قطعات برقی مرتبط می باشد.
- 7-ردیف "تعمیر و تعویض مدار قدرت" شامل : جامپر ، فیوزها ، کلیدها ، کنتاکتورها و کلیه قطعات برقی مرتبط می‌باشد.
- 8-در ارتباط با ردیف تابلوها ، "تعمیر و تعویض کلیدهای کنترل و مدارات فرمان" شامل : ادوات و تجهیزات فرمان و اندازه‌گیری روی تابلو و داخل واحد مد نظر می‌باشد.
- 9-"سوئیچ های لریزشی" جزو"تعمیر و تعویض کلید های کنترل و مدارات فرمان" تابلوها در نظر گرفته شد.
- 10-در ردیف های تعمیراتی تابلو، منظور از مورد يك ستون داخل تابلو شامل تعدادی محفظه کلید و متعلقات مربوط که از يك شینه اصلی تغذیه می گردد، می باشد .
- 11-آزمایش نهایی کلید شامل : تست رله‌های حفاظتی،ارایه مستندات و عایقی سوئیچ و دریافت گواهی تایید می‌باشد.
- 12-ردیف "تعویض و تزریق گاز یا روغن" در کلیدهای MV,HV شامل : تعویض یا تنظیم سطح روغن ، تزریق گاز یا تعویض کپسول (سل) ، تعویض آب بندها جهت کلیدهای OCB ، VCB و SF6 می باشد.

فصل بیست و هشتم - تابلوها و کلیدهای برق					
کد			گروه		
تابلوها					
۶۲۲۸۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			۷<۱۰۰۰	۱۰۰۰<۷<۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰<۷<۳۳۰۰۰
			[۱]	[۲]	[۳]
۰۱	قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام	مورد	۵,۴۹۷,۴۱۰	۵,۴۹۷,۴۱۰	۸,۲۴۶,۱۱۰
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو	مورد	۱۰,۵۶۸,۹۲۰	۱۶,۸۷۶,۶۵۰	۲۹,۸۶۳,۰۸۰
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل	مورد	۵,۷۹۶,۱۸۰	۸,۶۹۴,۲۶۰	۲۷,۸۱۶,۸۴۰
۰۴	تعمیر و یا تعویض نشاندهنده	مورد	۳,۵۲۶,۶۰۰	۳,۵۲۶,۶۰۰	۷,۰۵۳,۱۹۰
۰۵	تعمیر و یا تعویض تجهیزات اندازه گیری و قطعات مربوطه (PT و CT)	مورد	۵,۸۴۲,۶۷۰	۱۷,۵۲۸,۰۰۰	۴۸,۶۷۳,۴۸۰
۰۶	تعمیر و یا تعویض رله های کنترل کمکی و تایمرها	مورد	۵,۸۴۲,۶۷۰	۵,۸۴۲,۶۷۰	۱۱,۶۸۵,۳۴۰
۰۷	تعمیر و یا تعویض کلیدهای کنترل ومدارات فرمان	مورد	۵,۸۴۲,۶۷۰	۵,۸۴۲,۶۷۰	۳۲,۲۵۷,۶۹۰
۰۸	بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۹,۲۶۷,۸۳۰	۱۸,۵۳۵,۶۶۰	۵۲,۶۷۲,۸۳۰
۰۹	آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۹,۲۶۷,۸۳۰	۱۳,۹۰۱,۷۴۰	۳۲,۴۳۵,۶۳۰
۱۰	عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۴,۶۲۸,۸۰۰	۹,۲۵۷,۵۹۰	۲۳,۱۴۷,۲۳۰
۱۱	تست عایقی شینه ها	مورد	۴,۳۶۲,۶۲۰	۴,۳۶۲,۶۲۰	۱۳,۸۸۹,۷۳۰
۱۲	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	مورد	۰	۰	۰
۱۳	آزمایشات اولیه جهت رله های حفاظتی	مورد	۵,۸۴۲,۶۷۰	۵,۸۴۲,۶۷۰	۰
۱۴	آزمایشات ثانویه جهت رله های حفاظتی	مورد	۵,۸۴۲,۶۷۰	۵,۸۴۲,۶۷۰	۰
۱۵	تعویض فیوزها و پایه فیوزها	مورد	۴,۶۲۸,۸۰۰	۹,۲۵۷,۵۹۰	۲۳,۱۴۷,۲۳۰
۱۶	تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو	مورد	۴,۶۲۸,۸۰۰	۴,۶۲۸,۸۰۰	۰
۱۷	تمیزکاری، آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	۰	۱۱,۷۶۲,۳۲۰	۰
۱۸	تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	۰	۴۶,۲۹۴,۶۶۰	۰
۱۹	بازکردن، سرویس، آچارکشی تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت	مورد	۴,۶۲۸,۸۰۰	۶,۹۴۲,۲۰۰	۰
۲۰	تعمیر باس داکت	متر	۰	۰	۰
۲۱	تمیزکاری، آچارکشی و بازبینی کلیه تابلوهای اصلی و فرعی سیستم های تحریک	مورد	۱۰۹,۹۴۸,۱۸۰	۰	۰
۲۲	تعمیر یا تعویض شینه ها	مورد	۵۵,۶۳۳,۶۸۰	۸۳,۴۵۰,۵۳۰	۸۲,۶۶۸,۳۸۰

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق					
کد			گروه		
کلیدهای برق					
۶۲۲۸۰۲					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			۲۰۰۰۰<V<۳۳۰۰۰	۱۰۰۰<V<۲۰۰۰۰	V<=۱۰۰۰
			[۳]	[۲]	[۱]
۰۱	قطع برق کلید و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	مورد	۳,۱۸۱,۳۴۰	۳,۱۸۱,۳۴۰	۳,۱۸۱,۳۴۰
۰۲	بازدید و تعویض فیوز قدرت و فرمان و Reset کردن	مورد	۳,۱۸۱,۳۴۰	۳,۱۸۱,۳۴۰	۳,۱۸۱,۳۴۰
۰۳	بازدید و تمیزکاری و آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل و قدرت	مورد	۱۹,۰۸۸,۰۳۰	۱۲,۷۲۵,۳۵۰	۶,۳۶۲,۶۸۰
۰۴	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار فرمان	مورد	۳,۱۸۱,۳۴۰	۳,۱۸۱,۳۴۰	۳,۱۸۱,۳۴۰
۰۵	تعمیر و یا تعویض رله های حفاظتی	مورد	۸,۶۷۸,۷۵۰	۸,۶۷۸,۷۵۰	۸,۶۷۸,۷۵۰
۰۶	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار قدرت	مورد	۱۹,۰۸۸,۰۳۰	۱۲,۷۲۵,۳۵۰	۶,۳۶۲,۶۸۰
۰۷	تمیزکاری و روانکاری بخشهای مکانیکی کلید	مورد	۱۵,۹۰۶,۶۹۰	۱۲,۷۲۵,۳۵۰	۶,۳۶۲,۶۸۰
۰۸	تعمیر و یا تعویض قطعات مکانیکی	مورد	۲۳,۳۰۶,۹۳۰	۲۳,۳۰۶,۹۳۰	۱۸,۶۴۵,۵۴۰
۰۹	تعویض و تزریق گاز یا روغن در کلیدهای MV و HV	مورد	۱۰,۹۲۹,۶۴۰	۱۰,۹۲۹,۶۴۰	۰
۱۰	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	مورد	۰	۰	۰
۱۱	آزمایش نهایی کلید	مورد	۸,۷۲۵,۲۴۰	۸,۷۲۵,۲۴۰	۸,۷۲۵,۲۴۰
۱۲	تست هدایت الکتریکی	مورد	۸,۷۲۵,۲۴۰	۸,۷۲۵,۲۴۰	۸,۷۲۵,۲۴۰
۱۳	تست فشار گاز	مورد	۴,۳۶۲,۶۲۰	۴,۳۶۲,۶۲۰	۰

مقدمه

- 1-ردیف های مربوط به تعمیرات چراغ ها (فیتینگ) شامل بازکردن، تمیزکاری، شستشوی رفلکتور، شستشوی بدنه و کاور چراغ یا تعویض کاور، رفلکتور یا شیشه، تعویض چوک یا استارت یا بالاست یا جرقه زن، تعویض لامپ، تعویض یا تعمیر یا ترمیم سیم کشی داخلی، تعویض پایه لامپ یا سریچ و آب بندی مجموعه چراغ و سایر قطعات موجود در چراغ می‌باشد
- 2-درصورت تعویض چراغ ها (فیتینگ)، ردیف های تعمیرات 1 الی 6، با اعمال ضریب 0/6 محاسبه می‌شوند که بهای حاصل شامل 30 درصد بابت بازکردن و جمع آوری و 70 درصد بابت آماده سازی و نصب می باشد.
- 3-منظور از ردیف رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی، عیب یابی و تعمیر سیم کشی مسیر برق رسانی به چراغ ها می باشد.
- 4-ردیف های مربوط به روشنایی صنعتی شامل کلیه چراغ های EX ، WEATHER PROOF و WATER PROOF خواهد بود.
- 5-ردیف تعمیر چراغ ها و فیتینگ های صنعتی شامل: لامپ، جرقه زن، سریچ، بالاست، سیم بندی، آب بندی، شیشه، محافظ و سایر قطعات مرتبط خواهد بود.

فصل بیست و نهم - سیستم‌های روشنایی				
کد			گروه	
			سیستم‌های روشنایی	
۶۲۲۹۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع صنعتی، ضدآب،	عدد	۱,۹۹۲,۰۰۰	
۰۲	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	عدد	۱,۹۹۲,۰۰۰	
۰۳	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۲,۹۸۸,۰۰۰	
۰۴	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع غیر صنعتی	عدد	۹۹۶,۰۰۰	
۰۵	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	عدد	۹۹۶,۰۰۰	
۰۶	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۱,۹۹۲,۰۰۰	
۰۷	تعمیر و تعویض چراغ های (فیتینگ) خطر هوایی	عدد	۷,۹۶۷,۹۹۰	
۰۸	تنظیم و تعویض فتوسل یا تایمر (ساعت نجومی)	عدد	۱,۹۹۲,۰۰۰	
۰۹	رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی	مورد	۶۰۳۰,۵۵۰	
۱۰	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی صنعتی یا ضدآب	مورد	۵,۹۷۵,۹۹۰	
۱۱	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی غیر صنعتی	مورد	۳,۹۸۴,۰۰۰	
۱۲	تعویض یا نصب پایه روشنایی تا ۹ متر همراه با متعلقات الکتریکی	مورد	۱۹,۹۷۶,۳۵۰	
۱۳	تعویض یا نصب داکت فلزی تا ۵ سانتیمتر	متر	۱,۴۹۴,۰۰۰	
۱۴	تعویض یا نصب داکت پلاستیکی تا ۵ سانتیمتر	متر	۹۹۶,۰۰۰	

فصل سی ام - خطوط زیر زمینی

مقدمه

1-ردیف های این فصل بر مبنای کابل های تک رشته بدون غلاف می باشد.

2-چنانچه عملیات فوق بر روی کابل های سه فاز اجرا گردد، به استثنای ردیف هفتم از زیرفصل "خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت" و ردیف ششم از زیر فصل خطوط "زیرزمینی-کابل های کنترل" ضریب 1/30 منظور می گردد.

3-چنانچه عملیات فوق بر روی کابل های دارای غلاف (فلزی یا فلزی سربی) اجرا گردد، ردیف های 623002106 الی 623002110 از زیر فصل "خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت" و ردیف های 623001105 الی 623001108 از زیر فصل خطوط "زیرزمینی-کابل های کنترل" با ضریب 1/30 محاسبه می گردد.

4-برای جمع آوری ادوات و تجهیزات معیوب، 50 درصد بهای ردیف ها محاسبه می گردد.

5-منظور از کابل سه فاز در ردیف ها ، کابل های زره دار دارای سه سیم (آرمر دار و غلاف سربی) می باشد به ازای هر رشته سیم اضافه 30 درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد، همچنین در صورت استفاده از کابل تک سیم 40 درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد در صورت استفاده از کابل های بدون غلاف سربی 70 درصد بهای ردیف و در صورت استفاده از کابل های بدون آرمر و بدون غلاف سربی 50 درصد بهای ردیف محاسبه می گردد.

فصل سیام - خطوط زیرزمینی				
کد			گروه	
خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل				
۶۲۳۰۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	قطع برق و جدا کردن کابل از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن	مورد	۵,۴۹۷,۴۱۰	
۰۲	اهم چک و تلفن چک	مورد	۵,۴۹۷,۴۱۰	
۰۳	عیب یابی یا دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	مورد	۰	
۰۴	تست عایقی	مورد	۵,۴۹۷,۴۱۰	
۰۵	سرسیم بندی	مورد	۱۰,۹۹۴,۸۲۰	
۰۶	نصب گلند	مورد	۳,۱۸۱,۳۴۰	
۰۷	مفصل بندی	مورد	۹,۳۲۲,۷۷۰	
۰۸	کابل کشی تعمیراتی	مترطول	۱,۳۰۷,۴۲۰	

فصل سی ام - خطوط زیرزمینی				
کد			گروه	
خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت				
۶۲۳۰۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			۱۰۰۰<V<=۳۳۰۰۰	V<=۱۰۰۰
			[۲]	[۱]
۰۱	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۳,۱۸۱,۳۴۰
۰۲	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۸,۲۴۶,۱۱۰	۴,۷۷۲,۰۱۰
۰۳	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۱۰,۹۹۴,۸۲۰	۶,۳۶۲,۶۸۰
۰۴	اهم چک و تلفن چک	مورد	۴,۳۶۲,۶۲۰	۴,۳۶۲,۶۲۰
۰۵	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب Underground Cable Fault) (Finder	مورد	۰	۰
۰۶	تست عایقی با Insulation tester	مورد	۲,۱۸۱,۳۱۰	۲,۱۸۱,۳۱۰
۰۷	تست High pot	مورد	۵,۴۹۷,۴۱۰	۰
۰۸	سرکابل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۳,۵۲۶,۶۰۰
۰۹	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۲۴,۳۲۳,۵۲۰	۵,۲۸۹,۹۰۰
۱۰	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۴۰,۵۳۹,۲۰۰	۷,۰۵۳,۱۹۰
۱۱	نصب گلند سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۳,۵۲۶,۶۰۰
۱۲	نصب گلند سه فاز از سایز ۳۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۱۱,۶۸۵,۳۴۰	۵,۲۸۹,۹۰۰
۱۳	نصب گلندسه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۱۷,۵۲۸,۰۰۰	۷,۰۵۳,۱۹۰
۱۵	مفصل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۱۰,۸۹۳,۰۲۰
۱۶	مفصل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۳۱,۰۵۰,۳۲۰	۱۶,۳۳۹,۵۳۰
۱۷	مفصل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۶۲,۱۰۰,۶۵۰	۲۱,۷۸۶,۰۴۰
۱۹	تست توالی فازها	مورد	۴,۳۶۲,۶۲۰	۴,۳۶۲,۶۲۰
۲۰	کابل کشی تعمیراتی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	متر	۰	۸۴۴,۸۸۰
۲۱	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	متر	۱,۶۸۹,۷۶۰	۱,۶۸۹,۷۶۰
۲۲	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	متر	۲,۵۳۴,۶۴۰	۲,۵۳۴,۶۴۰

مقدمه

- 1-ردیف تست باتری شامل اندازه گیری ولتاژ، اندازه گیری غلظت، تمیزکاری (گریس کاری یا وازلین در صورت نیاز)، اضافه کردن آب مقطر می باشد.
- 2-ردیف احیای باتری شامل تخلیه الکتریکی، بازکردن و بستن اتصالات الکتریکی و مکانیکی و جابجایی و تخلیه الکترولیت، شستشو با آب مقطر و مایع مخصوص، شارژ و دشارژ و شارژ مجدد جهت احیا می باشد و اضافه نمودن (cell oil) الکترولیت از ردیف مربوط به ساخت و پرکردن الکترولیت استفاده می شود
- 3-کلیه عملیات مربوط به باتری براساس دستورالعمل های شرکت سازنده باتری و ابلاغ کارفرما می باشد.
- 4-تعویض باتری شامل بازکردن باتری معیوب و انتقال به محل مناسب، تحویل باتری نو از انبار، پرکردن الکترولیت، شارژ اولیه، دشارژ و شارژ مجدد، اضافه نمودن cell oil و نصب و آماده به کار نمودن باتری در محل مربوط (تزریق الکترولیت از ردیف مربوط به آماده سازی و پرکردن الکترولیت استفاده می شود) می باشد.
- 5-Set عبارت است از مجموعه باتری های به کار رفته در يك سیستم برق پایدار می باشد.

فصل سی و یکم - باتری شارژ، یوپی اس و چاپر			
کد		گروه	
باتری			
		۶۲۳۱۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			۱
			[۱]
۰۱	تست های باتری	CELL	۷۰,۷۰۰
۰۲	ساخت و پرکردن الکترولیت	لیتر	۱,۱۸۶,۰۱۰
۰۳	تست ظرفیت (Capacity Test) یا عملیات شارژ و دشارژ باتری	SET	۲۵,۷۴۷,۰۷۰
۰۴	احیای باتری یا آماده سازی باتری جدید	CELL	۰
۰۵	تست امپدانس باتری	CELL	۹۳,۹۵۰
۰۶	تعویض باتری	CELL	۱,۰۹۹,۴۸۰

فصل سی و یکم - باتری شارژ، یوپی‌اس و چاپر				
کد			گروه	
۶۲۳۱۰۲			باتری شارژر ، UPS و چاپر	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[۱]
۰۱	قطع برق ورودی و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار		دستگاه	۴,۳۶۲,۶۲۰
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات		دستگاه	۴,۰۳۸,۵۵۰
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال ها		دستگاه	۶,۳۶۲,۶۸۰
۰۴	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات الکترونیک		دستگاه	۶,۳۶۲,۶۸۰
۰۵	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات قدرت		دستگاه	.
۰۶	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها		دستگاه	.
۰۷	تست عملیاتی (Load Test) طبق دستورالعمل		دستگاه	.

فصل سی و دوم - شبکه هوایی			
کد			گروه
شبکه هوایی			
۶۲۳۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			۳۳۰۰<V≤۲۰۰۰۰
			[۱]
۰۱	تعویض فیوز کات اوت	عدد	۱۰,۹۹۴,۸۲۰
۰۲	تعویض پایه فیوز کات اوت	عدد	۱۶,۴۹۲,۲۳۰
۰۳	تعمیر آرم و کراس آرم	عدد	۱۶,۴۹۲,۲۳۰
۰۴	تعویض آرم و کراس آرم	عدد	۴۱,۸۶۴,۷۴۰
۰۵	تعویض مقره	عدد	.
۰۶	ترمیم سیم	مورد	.
۰۷	شستشوی مقره	عدد	.
۰۸	ترموویژن خط و اتصالات	مورد	.
۰۹	تعمیر سکسیونر	مورد	.
۱۰	تعمیر دکل هوایی	کیلوگرم	.
۱۱	تعویض دکل هوایی	کیلوگرم	.
۱۲	قطع برق، ارت کردن موقت و جمع آوری آن	مورد	.
۱۳	بازرسی خطوط هوایی	کیلومتر	.
۱۴	نصب یا تعمیر سیم مهار	کیلوگرم	.
۱۵	نصب یا تعمیر صفحه مهار	عدد	.
۱۶	تعمیر و یا تحکیم پایه بتنی	مترطول	.
۱۷	تعویض پایه بتنی	عدد	.
۱۸	سیم کشی هوایی تعمیراتی	کیلوگرم	.
۱۹	تعویض چمبر خطوط	عدد	.
۲۰	تعویض گیره های نگهدارنده ابتدایی، میانی و انتهایی	عدد	.
۲۱	تعویض تراکشن خط	مورد	.
۲۲	تعویض مقره های اتکایی CT, PT, line trap	عدد	.

1-ردیف "تعویض "SURGE ARRESTER" بر مبنای انجام کار در "IN DOOR"خواهد بود، چنانچه تعویض فوق در محیط "OUT DOOR"باشد ضریب افزایشی 1/30 اعمال می گردد.

فصل سی و سوم - ارت و برق گیر				
کد			گروه	
ارت و برق گیر				
۶۲۳۳۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	بازدید، تمیزکاری و آچارکشی و گریس کاری اتصالات (تجهیز، اصلی و باسبار)	عدد	۱۰۶,۵۳۰	
۰۲	اندازه گیری مقاومت ارت	عدد	۱۵۹,۰۷۰	
۰۳	عملیات جوش انفجاری (Cadweld)	عدد	۶۱۸,۹۶۰	
۰۴	تعمیر و تعویض صاعقه گیر	عدد	۳,۱۸۱,۳۴۰	
۰۶	بازسازی و رفع اشکال بخش الکتریکال چاه ارت	مورد	۲,۶۱۴,۸۴۰	
۰۸	تعویض Surge arrester در شبکه - لغایت ۳۳ کیلوولت	مورد	۴,۷۹۶,۱۵۰	
۰۹	تعویض Surge arrester در شبکه - بالاتر از ۳۳ کیلوولت	مورد	۸,۲۸۴,۸۸۰	
۱۱	تست Surge arrester در شبکه	مورد	۴,۳۶۲,۶۲۰	

مقدمه

- 1-تامین روشنایی موقت تا 48 ولت (هندلامپ) شامل تحویل مصالح از انبار کارفرما، آماده سازی، کابل اندازی، روشن نمودن مستمر هندلامپ، تعمیرات موردی، جمع آوری و تمیزکاری کابل و چراغ پس از اتمام کار و عودت به انبار کارفرما می باشد.
- 2-تامین ترانس روشنایی سیار شامل تحویل مصالح از انبار کارفرما، آماده سازی، نصب در محل مورد نیاز، برق دار کردن ترانس، آماده به کار نمودن مستمر، جمع آوری و تمیزکاری پس از اتمام کار و عودت به انبار کارفرما می باشد.
- 3-طول کابل روشنایی موقت تا طول 25 متر محاسبه شده است. در صورتی که طول کابل بیش از 25 متر باشد، 25درصد به بهای ردیف اضافه می شود.

فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق				
کد			گروه	
تجهیزات متفرقه برق				
۶۲۳۴۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	تامین روشنایی موقت (هندلامپ) جهت انجام کارهای تعمیراتی تا ۴۸ ولت	مورد	۳۹۲,۲۲۰	
۰۲	تامین روشنایی موقت جهت انجام کارهای تعمیراتی بیش از ۴۸ ولت	مورد	۷۸۴,۴۵۰	
۰۳	تامین ترانس سیار	مورد	۳۹۲,۲۲۰	
۰۴	تعویض گرم کننده برقی (Electrical) (heat tracing)	متر	۱۳۰,۷۴۰	
۰۵	تعویض ترموستات	مورد	۱,۳۰۷,۴۲۰	
۰۶	ایجاد اتصال الکتریکی خاص روی E.H.T	مورد	۱,۳۰۷,۴۲۰	
۰۷	آماده سازی هند لامپ	عدد	۳۴۰,۴۴۰	
۰۸	تعویض گرم کننده های خاص	مورد	۰	

- 1-بررسی و رفع عیب از کارت‌های ارتباطی مانند کارت (Serial) در ردیف "رفع عیب با تعویض CPU و کارت‌های معیوب" لحاظ شده است.
- 2-ردیف "لوپ چك" مربوط به راه اندازی بعد از تعمیرات اساسی است و تشخیص موارد خاص بر عهده کارفرماست.

فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم‌های ESD,BMS,PLC,DCS,FCS,F&G				
کد			گروه	
سخت‌افزاری و نرم‌افزاری				
۶۲۳۵۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	رفع عیب یا تعویض CPU و کارت های معیوب.	عدد	۰	
۰۲	رفع عیب و تعویض سیستم تغذیه (POWER)	عدد	۰	
۰۳	نصب یا تعویض ریل.	عدد	۱۲,۴۹۰	
۰۴	عیب یابی و رفع عیب از HMI	عدد	۰	
۰۵	تعویض فیوز و لامپ سیگنال.	عدد	۵۶۰,۹۹۰	
۰۶	Tune کردن لوپ های کنترلی PID.	حلقه	۰	
۰۷	رفع عیب سیستم روشنایی، تهویه پائل.	عدد	۱,۸۶۹,۹۷۰	
۰۸	لوپ چک.	حلقه	۷,۷۱۸,۹۴۰	
۰۹	رفع عیب و تعویض تجهیزات شبکه صنعتی	عدد	۰	
۱۰	FORCE و UNFORCE کردن.	عدد	۰	
۱۱	Backup گیری و Restore کردن حافظه.	عدد	۰	

1- عملیات مربوط به اتصال pulser و ارتباط با proving computer و اتصال counter به روی pulser در ردیف‌های میترها لحاظ شده است.

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه			کد		
positive displacement					
بهای واحد (ریال)			۶۲۳۶۰۱		
تعمیر	تعویض	تنظیم	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]	[۲]	[۳]			
۶,۵۰۲,۱۱۰	۳,۲۵۱,۰۵۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۷,۶۴۹,۱۴۰	۰	۰	دستگاه	PD Meter	۰۲
۰	۱۳,۱۰۴,۲۴۰	۰	عدد	قطعات دوار داخلی	۰۳
۰	۱۱,۳۱۹,۷۹۰	۰	عدد	گیر بکس	۰۴
۳,۷۳۹,۹۳۰	۶۷۹,۷۵۰	۰	عدد	شماره انداز مکانیکی	۰۵
۰	۰	۰	عدد	شماره انداز الکترونیکی	۰۶
۰	۰	۰	عدد	سنسور دما	۰۷

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه			کد		
turbine meter					
			۶۲۳۶۰۲		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[۳]	[۲]	[۱]			
۲,۳۱۶,۰۷۰	۳,۲۵۱,۰۵۰	۶,۵۰۲,۱۱۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۰	۰	عدد	Pick Up	۰۲
۰	۰	۳,۵۴۹,۷۱۰	دستگاه	-	۰۳
۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۰	دستگاه	توربین	۰۴
۰	۶۷۹,۷۵۰	۳,۷۳۹,۹۳۰	عدد	شماره انداز مکانیکی	۰۵
۰	۰	۰	عدد	شماره انداز الکترونیکی	۰۶
۰	۰	۰	عدد	سنسور دما	۰۷

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه			کد		
coriolis meter					
			۶۲۳۶۰۳		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[۳]	[۲]	[۱]			
۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	۶,۵۰۲,۱۱۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۰	دستگاه	ترانسمیتر الکترونیکی	۰۲

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه			کد		
set - stop valve					
			۶۲۳۶۰۴		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[۳]	[۲]	[۱]			
۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	۵,۳۱۱,۸۹۰	دستگاه	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۰	۰	عدد	— ((باز و بستن set - stop valve))	۰۲
۰	۰	۵,۰۹۹,۴۳۰	عدد	set - stop valve	۰۳

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه			کد		
set - stop counter					
			۶۲۳۶۰۵		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[۳]	[۲]	[۱]			
۰	۲,۹۹۵,۸۲۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	دستگاه	set - stop counter باز و بستن	۰۲
۰	۰	۵,۰۹۹,۴۳۰	دستگاه	set - stop counter	۰۳

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه			کد	
counter			پرینتر مربوط به	
			۶۲۳۶۰۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۰				
		دستگاه	تیکت پرینتر	۰۱

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ			
گروه			کد
Flow computer			
			۶۲۳۶۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
•	دستگاه	Flow computer	۰۱
•	عدد	Flow computer برد	۰۲

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه			کد	
Mimic panel				
			۶۲۳۶۰۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲	۱			
[۲]	[۱]			
۰	۰	عدد	برد	۰۱

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه			کد	
pulser				
			۶۲۳۶۰۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲	۱			
[۲]	[۱]			
۰	۰		برد	۰۱

مقدمه

- 1-ردیف سرویس پرووینگ شامل حضور نفر ابزار دقیق جهت آماده سازی تجهیزات ابزار دقیق و در سرویس گذاشتن آنها می باشد و هزینه آن در آنالیز ردیف های تجهیزات دوار لحاظ می گردد.
- 2-در صورت انجام فعالیت تعمیراتی در این بخش، از سایر ردیف های فصل ابزاردقیق قابل محاسبه می باشند.

فصل سی و هفتم - تجهیزات پرووینگ					
گروه			کد		
positive displacement					
			۶۲۳۷۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[۳]	[۲]	[۱]			
۰	۰	۱۳,۲۳۷,۸۶۰	دستگاه	عملیات پرووینگ	۰۱
۰	۰	۷,۶۴۹,۱۴۰	دستگاه	Water draw	۰۲
۰	۵,۰۹۹,۴۳۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	دستگاه	اتصال master meter به روی مسیر پروور (ورودی و خروجی)	۰۳
۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۱۰,۱۹۸,۸۵۰	عدد	ثبیر چهار راهه سیستم proving	۰۴
۰	۵,۰۹۹,۴۳۰	۵,۰۹۹,۴۳۰	عدد	proving ball (سایز کردن)	۰۵
۰	۰	۵,۰۹۹,۴۳۰	عدد	پمپ های خلا و فشار مخصوص پروور	۰۶
۴,۶۳۲,۱۴۰	۵,۳۱۱,۸۹۰	۴,۶۳۲,۱۴۰	عدد	سونیج آشکارساز	۰۷

مقدمه

- 1-ردیف "بررسی و تعمیر تجهیزات مسیر نمونه گیری" فقط شامل چک کردن مسیر نمونه گیری می باشد و محاسبه هزینه کارهای تعمیراتی برای تجهیزات مسیر از فصل تجهیزات نیوماتیک یا فصل تجهیزات الکترونیک استفاده گردد.
- 3-آنالایزرهای " Water Quality Monitoring " به یازده دستگاه تقسیم شده است، شامل: PH, Chlorine , Total organic Carbon ,Oxygen Dissolve , ORP , Hardness , Turbidity ,COD , Conductivity , Hydrocarbon Leak Detector , Oil in Water ,
- 4-برای ردیف های تعمیرات Hardness , Oil in Water به لحاظ سختی و حجم کار ، ضریب 2/5در نظر گرفته می شود.
- 5-منظور از ردیف "باز کردن و بستن دستگاه"، باز کردن کلیه متعلقات جانبی و اتصالات ورودی و خروجی و ارسال آنالایزرها از واحد به کارگاه و بالعکس می باشد.
- 6-منظور از آنالایزرها در این فصل دستگاه های نصب شده در واحدها خواهد بود و آنالایزرهای قابل حمل (Portable) مدنظر نمی باشد.
- 7-ردیف های تعمیرات سیستم های F&G در این فصل منظور گردیده است.

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه			کد		
Water Quality Monitoring					
بهای واحد (ریال)			۶۲۳۸۰۱		
تعمیر	تعمین	تنظیم	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]	[۲]	[۳]			
۲,۵۴۹,۷۱۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۱,۸۶۹,۹۷۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۳,۷۳۹,۹۳۰	۱,۸۶۹,۹۷۰	۰	عدد	سنسور	۰۳
۶,۵۰۲,۱۱۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۴
۰	۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۵

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه			کد		
سیستم‌های F&G			۶۲۳۸۰۲		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[۳]	[۲]	[۱]			
۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۰	عدد	باز و بستن دستگاه	۰۱
۰	۶,۹۶۹,۳۹۰	۰	عدد	باز و بسته کردن سنسور	۰۲
۱,۸۶۹,۹۷۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	۶,۵۰۲,۱۱۰	عدد	کارت های الکترونیکی و سیستم آلام	۰۳
۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	دستگاه	سیستم تزریق CO۲	۰۴
۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	دستگاه	سیستم CFI و BCF	۰۵
۲,۳۱۶,۰۷۰	۰	۰	عدد	کالیبراسیون	۰۶

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه			کد		
Gas Detection					
			۶۲۳۸۰۳		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[۳]	[۲]	[۱]			
۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۱
۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۰	عدد	سنسور	۰۲
۲,۳۱۶,۰۷۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	۴,۶۳۲,۱۴۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۳
۶,۰۵۶,۰۰۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۴

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه				کد	
Gas Chromatograph				۶۲۳۸۰۴	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[۳]	[۲]	[۱]			
۲,۵۴۹,۷۱۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۵,۰۹۹,۴۳۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۰	۲۹,۱۹۴,۷۰۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	۰	عدد	سنسور	۰۳
۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	۰	عدد	column	۰۴
۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	۳۳,۴۸۸,۲۹۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۵
۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۶
۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۱۰,۶۸۸,۱۴۰	عدد	روتاری ولو	۰۷

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها							
گروه					کد		
Gas Analyzer					۶۲۳۸۰۵		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
Density Analyzer	Moisture,Dew point	H-C ,Hrs,NHr,Hr,TAIL	Hydrogen	Oxygen ,Cox,NOx			
۵ [۵]	۴ [۴]	۳ [۳]	۲ [۲]	۱ [۱]			
۴,۱۸۶,۰۴۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۵,۰۹۹,۴۳۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	۰۱
۴,۱۸۶,۰۴۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	۰۲
۴,۱۸۶,۰۴۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۲,۵۴۹,۷۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	۰۳
۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۱۶,۷۴۴,۱۴۰	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	عدد	باز کردن و بستن دستگاه	۰۴
۸,۳۷۲,۰۷۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	۶,۵۰۲,۱۱۰	عدد	سنسور - تعمیر	۰۵
۸,۳۷۲,۰۷۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	عدد	سنسور - تعویض	۰۶
۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۶,۵۰۲,۱۱۰	عدد	کارت های الکترونیکی - تعمیر	۰۷
۸,۳۷۲,۰۷۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	عدد	کارت های الکترونیکی - تعویض	۰۸
۸,۳۷۲,۰۷۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	عدد	کارت های الکترونیکی - تنظیم	۰۹
۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	۱۶,۷۴۴,۱۴۰	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	دستگاه	کالیبراسیون	۱۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه					کد
Oil Analyzer					
					۶۲۳۸۰۶
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			flash point- pour point	gravity- density	
			[۱]	[۲]	
۰۱	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	دستگاه	۷,۶۴۹,۱۴۰	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	
۰۲	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	دستگاه	۵,۰۹۹,۴۳۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	
۰۳	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	دستگاه	۵,۰۹۹,۴۳۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	
۰۴	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۲۹,۱۹۴,۷۰۰	۲۴,۳۲۸,۹۲۰	
۰۵	سنسور - تعمیر	عدد	۲۰,۹۳۰,۱۸۰	۱۶,۷۴۴,۱۴۰	
۰۶	سنسور - تعویض	عدد	۲۰,۹۳۰,۱۸۰	۱۶,۷۴۴,۱۴۰	
۰۷	کارت های الکترونیکی- تعمیر	عدد	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	
۰۸	کارت های الکترونیکی- تعویض	عدد	۸,۳۷۲,۰۷۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	
۰۹	کارت های الکترونیکی- تنظیم	عدد	۸,۳۷۲,۰۷۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	
۱۰	کالیبراسیون	دستگاه	۲۰,۹۳۰,۱۸۰	۱۶,۷۴۴,۱۴۰	

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها				
گروه			کد	
Auto Sampling				
			۶۲۳۸۰۷	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۲,۵۴۹,۷۱۰		دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۲,۵۴۹,۷۱۰		دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۴,۱۸۶,۰۴۰		عدد	کارت های الکترونیکی	۰۳

فصل سی و نهم- تجهیزات الکترونیک

مقدمه

- 1- منظور از مبدل در ردیف های این فصل، مبدل های هوایی به الکترونیکی و بالعکس و الکترونیکی به هیدرولیکی و موارد مشابه است.
- 2- سنسور دما شامل ترموکوپل و RTD خواهد بود.
- 3- به دلیل تفاوت عملیات تعمیراتی سنسورهای لرزه نگاری از ردیف جداگانه به نام "سنسور- لرزش، سرعت" در این فصل استفاده می گردد.
- 4- جهت تعمیر و تعویض نشاندهنده های باسکول از ردیف "ثبت کننده- کاغذی" یا "ثبت کننده- بدون کاغذ" استفاده می شود.
- 5- ردیف "کالیبراسیون تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابزاردقیق" ، شامل تجهیزات خاصی است که در لیست کارهای ابزاردقیق این فصل دیده نشده است. مانند دستگاه های ارجاعی از واحدهای آزمایشگاه، ایمنی و قسمت هایی که نیاز به کالیبراسیون دارد.

فصل سی و نهم- تجهیزات الکترونیک					
کد					گروه
تجهیزات الکترونیک					
۶۲۳۹۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	کالیبره
			[۱]	[۲]	[۴]
۰۱	ترانسمیتر - فشار، فلو، دما و اختلاف فشار	دستگاه	۸,۶۳۳,۶۷۰	۴,۵۸۵,۶۵۰	۳,۶۰۱,۹۱۰
۰۲	ترانسمیتر - سطح (displacer)، الکترومکانیکی (ورک)	دستگاه	۱۹,۵۶۴,۳۹۰	۹,۰۱۴,۲۶۰	۵,۳۳۳,۸۶۰
۰۳	ترانسمیتر - راداری، رادیواکتیو	دستگاه	۱۳,۸۱۶,۴۸۰	۱۰,۳۵۲,۵۸۰	۸,۹۳۵,۷۷۰
۰۴	ثبت کننده - کاغذی	دستگاه	۱۰,۶۴۱,۶۵۰	۴,۸۷۴,۷۲۰	۳,۶۰۱,۹۱۰
۰۵	ثبت کننده - بدون کاغذ	دستگاه	۱۵,۹۶۲,۴۷۰	۴,۸۷۴,۷۲۰	۳,۶۰۱,۹۱۰
۰۶	میدل	دستگاه	۵,۹۱۷,۹۸۰	۴,۸۷۴,۷۲۰	۳,۶۰۱,۹۱۰
۰۷	سنسور- لرزش، سرعت	دستگاه	۶,۴۵۵,۶۱۰	۶,۹۰۱,۷۲۰	۰
۰۸	سنسور- جریان سیال (flow)	دستگاه	۱۰,۳۵۲,۵۸۰	۵,۷۶۶,۹۳۰	۰
۰۹	سنسور- دما	دستگاه	۵,۶۰۹,۹۰۰	۴,۱۳۹,۵۴۰	۰
۱۰	سنسور- وزن	دستگاه	۰	۴,۱۳۹,۵۴۰	۰
۱۱	ایزولاتور	دستگاه	۵,۷۶۶,۹۳۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	۰
۱۲	کنترلر	دستگاه	۸,۰۸۳,۰۰۰	۳,۴۵۰,۸۶۰	۳,۶۰۱,۹۱۰
۱۳	سیستم های هشداردهنده	دستگاه	۱۱,۷۷۶,۴۴۰	۹,۰۱۴,۲۶۰	۰
۱۴	شیرهای برقی	دستگاه	۴,۸۷۴,۷۲۰	۳,۴۵۰,۸۶۰	۰
۱۵	شیرهای موتوردار	دستگاه	۱۵,۹۶۲,۴۷۰	۱۰,۳۵۲,۵۸۰	۰
۱۶	نشاندهنده ها	دستگاه	۳,۴۵۰,۸۶۰	۳,۴۵۰,۸۶۰	۳,۶۰۱,۹۱۰
۱۷	سوییچ - فشار، فلو، لرزش، دما و سطح	دستگاه	۱۰,۳۶۵,۶۲۰	۴,۸۷۴,۷۲۰	۰
۱۸	سوییچ - سطح (غوطه وری)	دستگاه	۱۲,۶۸۱,۶۹۰	۷,۱۴۴,۳۰۰	۰
۱۹	رله ، تایمر و شمارنده	دستگاه	۴,۱۸۶,۰۴۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	۰
۲۰	سیستم لرزه نگار (Vibration)	دستگاه	۱۰,۶۸۸,۱۴۰	۸,۳۷۲,۰۷۰	۰
۲۱	سیستم های دورسنج	دستگاه	۶,۵۰۲,۱۱۰	۴,۱۸۶,۰۴۰	۰
۲۲	گاورنر الکترونیکی	دستگاه	۲۸,۲۵۷,۵۸۰	۱۲,۵۵۸,۱۱۰	۲۰,۲۴۰,۰۹۰
۲۳	Data Logger	دستگاه	۱۰,۶۴۱,۶۵۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	۰
۲۴	servo valve	دستگاه	۱۵,۹۶۲,۴۷۰	۱۰,۳۵۲,۵۸۰	۰
۲۵	نشاندهنده باسکول	دستگاه	۶,۹۰۱,۷۲۰	۲,۳۱۶,۰۷۰	۰
۲۶	مولد سیگنال، multi meter، نگار،	دستگاه	۶,۵۰۲,۱۱۰	۰	۴,۰۴۸,۰۲۰
۲۷	megger - جعبه مقاومت	دستگاه	۶,۵۰۲,۱۱۰	۰	۴,۰۴۸,۰۲۰
۲۸	حمام الکترونیکی و روغنی دما	دستگاه	۶,۵۰۲,۱۱۰	۰	۸,۰۹۶,۰۴۰
۲۹	multifunction calibrator	دستگاه	۱۰,۴۱۲,۱۱۰	۰	۶,۳۶۴,۰۹۰
۳۰	سیستم مانیتورینگ دما (multi temprature)	دستگاه	۷,۴۹۸,۸۸۰	۶,۹۰۱,۷۲۰	۳,۶۰۱,۹۱۰
۳۱	مقایسه تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابزار دقیق	دستگاه	۹,۲۴۳,۸۶۰	۰	۸,۰۹۶,۰۴۰

- 1-تجهیزاتی که با سیستم هوای ابزار دقیق کار می کنند، در فصل "نیوماتیک" لحاظ شده اند.
- 2-سرویس و تنظیم نشاندهنده ها و ترانسمیترها، صفرسنجی یا کلیه تعمیراتی که در واحد می توان انجام داد.
- 3-کالیبره نشاندهنده ها مقایسه نشاندهنده ها با دستگاه مرجع در کارگاه ابزار دقیق می باشد.

فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک						
کد					گروه	
تجهیزات نیوماتیک						
۶۲۴۰۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			تعمیر	تعویض	کالبره	
			[۱]	[۲]	[۴]	
۰۱	ترانسسمیتر	دستگاه	۱۰,۴۱۲,۱۱۰	۵,۳۲۰,۸۲۰	۵,۳۲۳,۸۶۰	
۰۲	ثبت کننده	دستگاه	۸,۰۹۶,۰۴۰	۳,۰۰۴,۷۵۰	۵,۳۲۳,۸۶۰	
۰۳	بوستر و رله	دستگاه	۵,۷۷۹,۹۷۰	۳,۰۰۴,۷۵۰	۰	
۰۴	پوزیشنر	دستگاه	۸,۰۹۶,۰۴۰	۶,۰۰۹,۵۱۰	۰	
۰۵	نشاندهنده	دستگاه	۵,۷۷۹,۹۷۰	۳,۰۰۴,۷۵۰	۵,۳۲۳,۸۶۰	
۰۶	chemical attachment	دستگاه	۵,۷۷۹,۹۷۰	۳,۰۰۴,۷۵۰	۰	
۰۷	کنترلر	دستگاه	۱۰,۴۱۲,۱۱۰	۳,۰۰۴,۷۵۰	۵,۳۲۳,۸۶۰	
۰۸	شیرهای کنترلی	دستگاه	۱۳,۷۰۵,۹۳۰	۷,۱۴۴,۳۰۰	۰	
۰۹	کامپیوتر نیوماتیک	دستگاه	۱۰,۴۱۲,۱۱۰	۴,۱۳۹,۵۴۰	۷,۲۰۳,۸۳۰	
۱۰	شیرهای موتوردار	دستگاه	۱۳,۷۰۵,۹۳۰	۰	۰	
۱۲	رگلاتور	دستگاه	۵,۷۷۹,۹۷۰	۴,۱۳۹,۵۴۰	۰	
۱۳	سنسور(اریفیس)	دستگاه	۰	۶,۰۰۹,۵۱۰	۰	
۱۴	ترمومول	دستگاه	۰	۴,۱۳۹,۵۴۰	۰	
۱۵	گاورنرهای مکانیکی	دستگاه	۱۳,۷۰۵,۹۳۰	۰	۰	
۱۶	شیر سوزنی	دستگاه	۰	۳,۰۰۴,۷۵۰	۰	
۱۷	مانومتر و deadweight tester	دستگاه	۵,۷۷۹,۹۷۰	۰	۵,۳۲۳,۸۶۰	
۱۸	نوار عمق سنج	دستگاه	۰	۰	۳,۶۰۱,۹۱۰	

فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی

مقدمه

- 1-این فصل به دو زیر شاخه " رفع اشکال نرمافزاری و" سخت افزاری" تقسیم گردیده است . عملیات مربوط به بخش نرم افزاری غیر صنعتی بر عهده واحد خدمات مکانیزه شرکت ها (کارفرما) می باشد. رفع اشکال نرم افزاری صرفاً مربوط به بخش صنعتی می باشد که می بایستی توسط شرکت های ارایه کننده اصلی نرم افزار صورت پذیرد.
- 2-ردیف "تعمیر و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی" شامل باز و بستن سیستم کامپیوتر، تمیزکاری و گردگیری، تعویض قطعات، نصب مجدد و راه اندازی می باشد. (نمایشگر و چاپگر شامل این ردیف نمی شود).
- 3-نصب نرم افزار شامل نصب کلیه نرم افزارهای مورد نیاز در يك سیستم جهت راه اندازی آن است.

فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی				
کد			گروه	
تجهیزات رایانه ای صنعتی				
۶۲۴۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	عیب یابی و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی	مورد	۶,۵۰۲,۱۱۰	
۰۲	تعمیر و تعویض نمایشگر	مورد	۴,۱۸۶,۰۴۰	
۰۳	تعمیر و تعویض چاپگر	مورد	۴,۱۸۶,۰۴۰	
۰۴	نصب نرم افزار تخصصی	مورد	۱۶,۲۱۲,۴۹۰	
۰۵	نصب نرم افزار عمومی	مورد	۶,۹۴۸,۲۱۰	

مقدمه

- 1- اضافه بها به ردیف های رنگ آمیزی و زنگ زدایی عبارت است از:
- الف) اضافه بها کارهای درون واحد به میزان 30 درصد بهای ردیف های زنگ زدایی
 - ب) اضافه بها کارهای خارج از کارگاه به میزان 30 درصد بهای ردیف های رنگ آمیزی
 - ج) اضافه بها به ردیف های زنگ زدایی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد به میزان 40 درصد بهای ردیف
 - د) اضافه بها به ردیف های رنگ آمیزی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد به میزان 40 درصد بهای ردیف
- 2- چنانچه عملیات سند بلاست سطوح لوله کشی، تجهیزات و اسکلت فلزی درون سایت باشد قیمت ردیف فوق با اعمال ضریب 1/30 محاسبه می گردد.
- 3- چنانچه عملیات سند بلاست سطوح غیر مغروف اسکله و تاسیسات دریایی باشد قیمت ردیف فوق به صورت ستاره دار محاسبه می گردد.
- 4- جهت بلاستینگ سطوح بتن از ردیف بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف استفاده می شود .
- 5- برای محاسبه سطوح ادواتی که دارای شکل هندسی خاص نیستند، نحوه محاسبه براساس بالاترین محیط ضرب در طول می باشد.
- 6- برای لکه گیری سطوح کمتر از 2 مترمربع با اعمال ضریب 1/20 از ردیف مربوط استفاده می شود، به استثنای مخازن.
- 7- برای عملیات رنگ زدایی از ردیف کارهای زنگ زدایی با اعمال ضریب 2 استفاده می گردد.
- 8- در قیمت ردیف های 624301101 الی 624301107 هزینه تهیه مسبار و ماسه سند بلاست منظور شده است.

فصل چهل و سوم - زنگ زدایی و رنگ آمیزی						
کد					گروه	
رنگ زدایی - زنگ زدایی						
۶۲۴۳۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			سند	مسابره	سایر مصالح	
			[۱]	[۲]	[۳]	
۰۱	بلاستینگ سطوح لوله - در کارگاه بلاستینگ	متر مربع	۱,۶۰۳,۸۸۰	۱,۷۴۱,۵۷۰	۰	
۰۲	بلاستینگ تجهیزات - در کارگاه بلاستینگ	متر مربع	۱,۴۸۹,۳۲۰	۱,۶۲۷,۸۸۰	۰	
۰۳	بلاستینگ مقاطع فولادی (اسکلت فلزی) - در کارگاه بلاستینگ	کیلوگرم	۷۴,۸۰۰	۸۴,۱۹۰	۰	
۰۴	بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف	متر مربع	۱,۴۹۱,۹۳۰	۱,۷۱۷,۷۰۰	۰	
۰۵	بلاستینگ سطوح داخلی مخازن	متر مربع	۱,۵۸۳,۹۷۰	۱,۸۲۸,۳۴۰	۰	
۰۶	بلاستینگ سطوح داخلی ظروف و مخازن کروی	متر مربع	۲,۰۲۷,۲۷۰	۲,۳۸۷,۷۵۰	۰	
۰۷	رنگ زدایی و زنگ زدایی به وسیله وایبریس و سمباده مکانیکی (هوایی - الکتریکی)	متر مربع	۶,۸۲۰,۸۶۰	۰	۰	

فصل چهل و سوم - زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی				
کد			رنگ آمیزی	
گروه			رنگ آمیزی	
			۶۲۴۳۰۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	رنگ آمیزی سطوح لوله - در کارگاه رنگ	متر مربع	۲۰,۴۸,۱۱۰	
۰۲	رنگ آمیزی سطوح لوله - در سایت	متر مربع	۳,۰۴۲,۱۷۰	
۰۳	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۳ اینچ	عدد	۱,۱۷۵,۹۶۰	
۰۴	رنگ آمیزی انواع ولو ۴ تا ۶ اینچ	عدد	۱,۵۱۳,۹۷۰	
۰۵	رنگ آمیزی انواع ولو ۸ تا ۱۲ اینچ	عدد	۲۰,۲۸,۱۱۰	
۰۶	رنگ آمیزی انواع ولو ۱۴ تا ۲۰ اینچ	عدد	۲,۸۴۳,۵۵۰	
۰۷	رنگ آمیزی انواع ولو ۲۴ تا ۳۰ اینچ	عدد	۴,۰۵۶,۲۲۰	
۰۸	رنگ آمیزی انواع ولو ۳۲ اینچ و بالاتر	عدد	۶,۱۴۱,۵۹۰	
۰۹	رنگ آمیزی سطوح تجهیزات	متر مربع	۲,۳۶۶,۱۳۰	
۱۰	رنگ آمیزی اسکلت فلزی	متر مربع	۳,۰۴۲,۱۷۰	
۱۱	رنگ آمیزی سطوح خارجی مخازن و ظروف	متر مربع	۲,۱۶۳,۳۲۰	
۱۲	رنگ آمیزی سطوح داخلی مخازن	متر مربع	۳,۲۸۰,۱۹۰	
۱۳	رنگ آمیزی سطوح داخلی ظروف	متر مربع	۳,۶۱۸,۲۲۰	

فصل چهل و سوم - زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
مبالغ رنگ آمیزی			
۶۲۴۳۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	زینک اتیل سیلیکات	کیلوگرم	.
۰۲	اپوکسی پلی امید آشامیدنی (بهداشتی)	کیلوگرم	.
۰۳	اپوکسی پلی امید صنعتی	کیلوگرم	.
۰۴	زینک ریج اپوکسی	کیلوگرم	.
۰۵	پلی یورتان	کیلوگرم	.
۰۶	های سالید اپوکسی	کیلوگرم	.
۰۷	الکیدی	کیلوگرم	.
۰۸	فنولیک اپوکسی	کیلوگرم	.
۰۹	نسوز	کیلوگرم	.
۱۰	اکریلیک سیلیکون	کیلوگرم	.
۱۱	زینک کرومات	کیلوگرم	.
۱۲	اپوکسی گلس فلیک	کیلوگرم	.
۱۳	اکریلیک آلومینیوم	کیلوگرم	.
۱۴	آلومینیوم خالص	کیلوگرم	.
۱۵	اپوکسی فنولیک	کیلوگرم	.
۱۶	اپوکسی های بیلد	کیلوگرم	.
۱۷	اپوکسی آمین کیورد	کیلوگرم	.
۱۸	اپوکسی کول تار	کیلوگرم	.
۱۹	اپوکسی استر	کیلوگرم	.
۲۰	زینکا	کیلوگرم	.
۲۱	پرایمر محافظ سطح بتن	کیلوگرم	.

مقدمه

- 1- هزینه مربوط به عملیات تخریب آجرنسوز و بتن نسوز شامل تخریب، جمع آوری، حمل به محل دیو تا فاصله 100 متر و تمیزکاری می باشد.
- 2- چنانچه عملیات تخریب بتن نسوز مسلح به هگزاستیل باشد، هزینه آن با ضریب 1/50 محاسبه می گردد.
- 3- حداقل ضخامت برای عملیات تخریب بتن نسوز 10 سانتیمتر می باشد، برای کمتر از این مقدار، همان 10 سانتیمتر در نظر گرفته می شود.
- 4- برای ضخامت های بیشتر از 10 سانتیمتر به ازای هر 1 سانتیمتر اضافی، 5 درصد اضافه بها منظور می شود.
- 5- هزینه مربوط به ردیف تخریب و جمع آوری سرامیک های فایبر بلانکت براساس هر لایه 2/5 سانتیمتر می باشد. به ازای هر لایه اضافه 2/5 سانتیمتری 20 درصد اضافه بها محاسبه خواهد شد.
- 6- واحد محاسبه سیمانکاری کوره متر مربع بوده و با ضخامت حداکثر 20 سانتیمتر در نظر گرفته می شود.
- 7- محاسبه سیمانکاری کوره برای مساحت های کمتر از یک متر مربع، یک متر مربع در نظر گرفته شود.
- 8- برای سیمانکاری سقف کوره ها در قسمت همرفتی (Convection) به دلیل صعوبت کار، ردیف "سیمانکاری سقف" با ضریب 1/50 پرداخت می گردد.
- 9- اگر مجموع سطوح قالب بندی در کوره کمتر از یک مترمربع باشد، یک مترمربع در نظر گرفته می شود.

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی				
کد			گروه	
۶۲۴۴۰۱			تخریب رفرکتوری (Refractory)	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[۱]
۰۱	تخریب آجر نسوز	متر مکعب	۱۶,۸۹۱,۷۱۰	
۰۲	تخریب بتن نسوز داخل تجهیزات و لوله ها (ضخامت تا ۱۰ سانتیمتر)	متر مربع	۲۹,۶۱۲,۹۱۰	
۰۳	بریدن انواع نگهدارنده های فلزی بتن و آجر (Hex steel, V anchor, L, ancho)	متر مکعب	۱,۳۱۹,۶۰۰	
۰۴	برچیدن و جمع آوری هر لایه سرامیک فایبر بلانکت به ضخامت ۲/۵ سانتیمتر	متر مکعب	۱,۳۷۴,۵۱۰	
۰۵	تخریب و تعویض فرول های سرامیکی	عدد	۳,۵۵۸,۴۷۰	

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی			
کد			گروه
ترمیم و اجرا رفراکتوری			
۶۲۴۴۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	اجرای آجر چینی - کف (کوره ها ، بویلرها)	متر مکعب	۲۱,۴۹۱,۵۶۰
۰۲	اجرای آجر چینی - سقف	متر مکعب	۶۹,۷۲۴,۲۴۰
۰۳	اجرای آجر چینی - دیواره ها	متر مکعب	۳۳,۹۴۰,۷۳۰
۰۴	اجرای آجر چینی - دورمشعل ها	متر مکعب	۵۲,۹۳۶,۲۶۰
۰۵	نصب نگهدارنده‌ها- انکر(Anchor)	عدد	۵۱۴,۴۱۰
۰۶	نصب نگهدارنده‌ها- هگزاستیل(Hex (steel	متر مربع	۳۴,۲۲۸,۰۶۰
۰۷	سیمانکاری- کف (کوره ها ، بویلرها، ظروف)	متر مربع	۳,۸۹۲,۵۴۰
۰۸	سیمانکاری- سقف	متر مربع	۳۸,۱۷۴,۱۳۰
۰۹	سیمانکاری- دیواره	متر مربع	۱۸,۳۲۰,۹۸۰
۱۰	سیمانکاری داخل لوله‌ها تا ضخامت ۳ سانتیمتر	متر مربع	۳۸,۲۰۴,۳۷۰
۱۱	اجرای مواد نسوز ریختگی (لگینگ)	متر مکعب	۸,۳۶۲,۵۶۰
۱۲	قالب بندی	متر مربع	۳,۶۴۸,۲۵۰
۱۳	اجرای کامل سرامیک فایبر بلانکت در لایه های ۲/۵ سانتیمتر	متر مربع	۱,۷۲۶,۶۲۰
۱۴	اجرای پوشش رنگ سرامیکی	متر مربع	.
۱۵	ترمیم ترکها با استفاده از هر نوع مواد (مانند کائول، مواد شیمیایی و ...	مترطول	۱,۶۲۶,۰۲۰
۱۶	اجرای پلاستر با سیمان نسوز	متر مربع	۳,۹۷۳,۴۶۰
۱۷	اجرا و ترمیم دیواره های پاس کوره و دیگ بخار	متر مربع	۱۴,۹۳۱,۷۳۰
۱۸	اجرا و ترمیم دیواره های مشبک کوره و دیگ بخار	متر مربع	۳۸,۸۸۲,۵۳۰

مقدمه

- 1-رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها تا قطر 3/4 اینچ می باشد برای قطرهای بالاتر از 3/4 اینچ، 5 درصد به بهای ردیف ها اضافه می شود.
- 2-رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوگاندا برای تمام قطرها می باشد.
- 3-در صورت نیاز به انجام رفع رسوب زدایی سطوح بیرونی تیوب ها به وسیله ابزار مکانیکی دستی و جت زنی، 7 درصد ردیف های رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها قابل پرداخت می باشد.
- 4-رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت برای سطوح کمتر از 1 مترمربع، همان 1 متر مربع محاسبه می شود.
- 5-برای بلاستینگ با مسبار، قیمت مسبار، عوامل آن در نرم افزار لحاظ گردید و بهای آن تعیین گردید.
- 6-بابت بلاستینگ مجدد در سطوح داخلی مخازن 60 (Reblasting) درصد ردیف "بلاستینگ سطوح داخلی مخازن " پرداخت می گردد.
- 7-ردیف بلاستینگ سطوح داخلی مخازن برای مخازن سقف ثابت آنالیز و محاسبه گردید و مقرر شد برای سطوح داخلی مخازن سقف شناور به دلیل صعوبت کار ضریب 1/25 درصد اعمال گردد.
- 8-جهت بلاستینگ مخازن کروی از ردیف بلاستینگ سطوح داخلی ظروف استفاده می گردد.
- 9- برای بلاستینگ سایر مصالح، از ردیف بلاستینگ بدون در نظر گرفتن بهاء مصالح استفاده و قیمت مصالح مصرفی جداگانه پرداخت گردد.
- 10-در این فصل برای لنس زدن (Lance) تیوب مبدل ها، قیمت های این بخش با ضریب 1/75 محاسبه و پرداخت شود.
- 11-منظور از ابزار دستی استفاده از جارو، پارچه های تمیزکاری، گونی نخی، برس سیمی و کاردک خواهد بود.
- 12-منظور از ابزار مکانیکی استفاده از وایر برس الکتریکی، وایر برس هوایی می باشد.
- 13-هزینه دستگاه های وایر برس هوایی و الکتریکی به عهده پیمانکار می باشد و در قیمت ردیف ها لحاظ شده است.
- 14-عملیات بلاستینگ لوله ها در ردیف های فصل رنگ آمیزی طبق استاندارد SA2-2/1 سوندی خواهد بود و برای SA2-2 80 درصد بهای ردیف ها قابل پرداخت خواهد بود.
- 15-در ردیف های بلاستینگ در صورتی که از استاندارد SA3 پیروی شود ، بهای ردیف ها با اعمال ضریب 1/20 در بهای ردیف های زیر فصل بلاستینگ محاسبه می گردد.
- 16-هزینه های مربوط به انجام آزمایش های منفذیابی (HOLYDAY TEST) ، چسبندگی (BOND TEST) ، اندازه گیری ضخامت پوشش در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- 17-در این فصل برای شستشوی صنعتی، کلیه حلال ها و مواد شیمیایی و مواد لازم بر عهده کارفرما می باشد.
- 18-چنانچه در انجام ردیف شماره 62450201 با عنوان "لایروبی مخازن- مواد سنگین نفتی (نفت خام، نفت کوره و قیر)" از این فصل، صرفاً از ابزار دستی استفاده شود، بهای واحد به ترتیب برای مخازن کف صاف، کف مقعر و ظروف (نمک گیر/ تفکیک گر و ...) برابر با 0.25 ، 0.4 و 0.6 بهای ردیف مذکور خواهد بود.

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری				
کد			گروه	
رسوب‌زدایی				
۶۲۴۵۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت تا ۱۰۰ تیوب	مترطول	۹۲,۰۹۰	
۰۲	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۱۰۱ تا ۳۰۰	مترطول	۸۲,۸۸۰	
۰۳	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۳۰۱ تا ۵۰۰	مترطول	۷۵,۶۶۰	
۰۴	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	مترطول	۷۲,۰۷۰	
۰۵	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۱۰۰۱ تا ۲۰۰۰	مترطول	۶۹,۲۹۰	
۰۶	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۲۰۰۱ به بالا	مترطول	۶۶,۶۸۰	
۰۷	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی با دریل	مترطول	۲۳۴,۲۹۰	
۰۸	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوگاندا	مترطول	۷۴۵,۰۱۰	
۰۹	رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت	متر مربع	۲,۳۶۲,۰۲۰	
۱۰	رسوب زدایی سطوح با دستگاه جت	متر مربع	۹۴۴,۸۲۰	
۱۱	رسوب زدایی سطوح داخلی برج ها با دستگاه جت	متر مربع	۱,۷۳۲,۲۵۰	
۱۲	رسوب زدایی سطوح داخلی ظروف و مخازن با دستگاه جت	متر مربع	۱,۵۷۴,۶۸۰	
۱۳	رسوب زدایی سطوح داخلی خطوط لوله به هر قطر با دستگاه جت و لنس	مترطول	۸۱۱,۴۸۰	
۱۴	رسوب زدایی با مواد شیمیایی	متر مکعب	۷,۶۵۴,۰۱۰	

فصل چهل و پنجم - رسوبزدایی و تمیزکاری				
کد			گروه	
۶۲۴۵۰۲			لاایروبی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	مخازن-مواد سنگین نفتی (نفت خام، نفت کوره و قیر)	متر مکعب	۳۵,۴۷۰,۷۱۰	
۰۲	مخازن- مواد سبک نفتی (سایر مواد نفتی)	متر مربع	۵,۹۴۴,۳۷۰	
۰۳	مخازن- مواد غیر نفتی	متر مربع	۴,۳۲۷,۹۳۰	
۰۴	برج ها-سینی ها	متر مربع	۴,۶۹۸,۶۸۰	
۰۵	برج ها-ته برج (bottom)	متر مکعب	۶۰,۳۶۴,۹۸۰	
۰۶	حوضچه ها- مواد نفتی و زیان آور	متر مکعب	۹,۱۳۱,۶۶۰	
۰۷	حوضچه ها- مواد غیر نفتی	متر مکعب	۸,۹۷۰,۷۸۰	
۰۸	حوضچه ها- گوگرد	متر مکعب	۱۶,۳۹۶,۶۴۰	
۰۹	ورودی تلمبه ها (رودخانه و سواحل)	متر مکعب	۱۶,۳۹۶,۶۴۰	
۱۰	سمپ ها (Sump) و کانال ها	متر مکعب	۲۳,۸۲۴,۰۵۰	
۱۱	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	متر مربع	۴,۴۹۶,۲۳۰	
۱۲	خطوط لوله- با دستگاه جت	متر طول	۸۰۹,۹۷۰	

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری			
گروه			کد
شستشوی صنعتی			
			۶۲۴۵۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]			
۱,۶۱۲,۹۱۰	متر مربع	شستشو با بخار	۰۱
۱,۹۲۳,۲۳۰	متر مربع	شستشو با حلال ها و خنثی سازی با بخار آب	۰۲
۳۲۳,۲۹۰	متر مربع	شستشو با آب	۰۳
۵,۶۴۶,۹۶۰	متر مکعب	خنثی سازی با محلول سودااش	۰۴

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری				
گروه			کد	
			تمیزکاری	
			۶۲۴۵۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی /اندازه /قطر سطح مقطع	ردیف
[۱]				
۵۲۱,۴۵۰				
۲,۴۴۴,۸۸۰		متر مربع	تمیزکاری با ابزار دستی	۰۱
		متر مربع	تمیزکاری با ابزار مکانیکی یا الکتریکی	۰۲

مقدمه

- 1- برای عایقکاری جهت عملیات باز پخت از ردیف "عایقکاری سطوح بدنه تجهیزات" استفاده خواهد شد.
- 2- برای محاسبه عایقکاری و ورق کاری کلیه سطوح لوله هایی که به بخار گرم کننده (Steam Tracing) مجهز می باشند با یک سایز قطر بالاتر انجام می پذیرد.
- 3- عایق نوع ایزو بلانکت برای لوله ها و اتصالات با يك طرف تور سیمی و مخازن و ظروف با دو طرف تور سیمی اجرا می گردد.
- 4- ملایک محاسبه عایقکاری سطوح تجهیزات، سطح تمام شده کار می باشد.
- 5- در ارتباط با عایقکاری کانال ها و داکت ها از ردیف "عایقکاری سطوح تجهیزات" استفاده گردد.
- 6- اتصالات در تقسیم بندی های این فصل شامل زانوها، ادوات ابراردقیق، سه راهی ها، باکس ها و شیرآلات خواهد بود.
- 7- ته بند و فلنج ها در تقسیم بندی این فصل شامل کپ (Cap) و تبدیل ها خواهد بود. مبنای محاسبه تبدیل ها (Reducers) قطر متوسط تبدیل می باشد .
- 8- در ارتباط با برداشتن و بازکردن عایق برای انجام تست های بازرسی فنی در اندازه های کمتر از يك مترمربع همان يك مترمربع لحاظ گردد.
- 9- در ارتباط با اجرای عایقکاری برای ظروف و تجهیزاتی که دارای شکل هندسی خاص هستند ، از ردیف "پوشش فلزی سروته تجهیزات" جداول این فصل استفاده می گردد.
- 10- برای باز کردن پوشش فلزی و نصب مجدد از همان ردیف های نصب با اعمال ضرب 0/5 استفاده گردد.
- 11- برای پوشش های عایقکاری بیش از يك لایه براساس قطر نهایی لایه اول از ردیف مربوط استفاده می گردد.
- 12- برای ردیف نوار پیچی حداقل 3 متر طول لوله مبنای محاسبه قرار می گیرد.
- 13- برای ردیف "برچیدن نوار پیچی سرد" تا مرحله آماده سازی سطح برای زنگ زدایی از ردیف نوار پیچی سرد و با اعمال ضرب 1/50 استفاده می شود.
- 14- در ردیف "برچیدن نوار پیچی گرم" تا مرحله آماده سازی سطح برای زنگ زدایی از ردیف نوار پیچی گرم و با اعمال ضرب 1/70 استفاده می گردد.
- 15- منظور از هر مورد در ردیف "نوار پیچی گرم- لوله و اتصالات" تا حداکثر يك مترطول لوله می باشد.
- 16- عملیات نوار پیچی شامل پرایمر زنی، نوار پیچی اولیه و نوار پیچی نهایی می باشد.
- 17- برای باز کردن و برچیدن ردیف های عایقکاری، براساس ردیف های فهرست بهای نصب و با اعمال ضرب 0/25 محاسبه می گردد.
- 18- ورق های ردیف های این فصل براساس ورق موج دار خواهد بود و مقرر شد برای ورق ساده به دلیل صعوبت کار، ضرب صعوبت 1/30 به بهای ردیف ها اعمال می گردد.
- 19- در آنالیز ردیف های عایق کاری که شامل ساخت هم می باشد مبنای کار بر اساس 60% برای ساخت عایق مربوط و 40% برای نصب آن در نظر گرفته شده است.
- 20- برای بهای عایق سرد پلی یورتان که در مسیرهای سیال سرد استفاده می شود، از ردیف های زیرفصل عایق کاری که برای مسیرهای گرم می باشد، با اعمال ضرب 1/30 استفاده می گردد.
- 21- عملیات پرایمر زنی و دو لایه نوار پیچی به صورت هم پوشانی 50 درصد در قیمت ردیف های نوار پیچی سرد احتساب شده است.
- 22- ردیف های این فصل بدون احتساب هزینه مصالح مصرفی می باشد.

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی				
کد			گروه	
عایق کاری				
۶۲۴۶۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله زیر ۲ اینچ	متر طول	۷۵۹,۳۸۰	
۰۲	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۲ تا ۶	متر طول	۱,۱۲۰,۶۳۰	
۰۳	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۸ تا ۱۲	متر طول	۱,۴۶۳,۴۴۰	
۰۴	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	متر طول	۱,۸۸۵,۸۷۰	
۰۵	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بالانکت قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	متر طول	۲,۱۶۷,۴۹۰	
۰۶	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بالانکت قطر لوله ۲۶ تا ۳۶	متر طول	۲,۶۰۸,۳۷۰	
۰۷	عایق کاری سطوح بدنه تجهیزات	متر مربع	۴,۴۰۸,۷۶۰	
۰۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق بر روی سطوح سر و ته تجهیزات	متر مربع	۱۶,۷۷۷,۸۸۰	
۰۹	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۱,۸۰۶,۲۴۰	
۱۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۲ تا ۳ اینچ	عدد	۲,۵۱۰,۳۰۰	
۱۱	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۴ تا ۸ اینچ	عدد	۴,۴۰۸,۷۶۰	
۱۲	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۰ تا ۱۴	عدد	۶,۷۶۷,۷۲۰	
۱۳	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۶ تا ۲۴	عدد	۸,۸۱۷,۵۲۰	
۱۴	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۱۳,۲۲۶,۲۸۰	
۱۵	عایق کاری فلنجهها و ته بندها قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۲,۸۱۶,۲۱۰	
۱۶	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجهها و ته بند ها قطر لوله ۲ تا ۶	عدد	۳,۶۱۲,۴۹۰	
۱۷	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجهها و ته بند ها قطر لوله ۸ تا ۱۲	عدد	۴,۴۰۸,۷۶۰	
۱۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجهها و ته بند ها قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	عدد	۵,۸۱۶,۸۷۰	
۱۹	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجهها و ته بند ها قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	عدد	۶,۷۴۵,۶۵۰	
۲۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجهها و ته بند ها قطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۱۰,۰۸۵,۳۳۰	

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی				
کد			گروه	
عایق کاری				
			۶۲۴۶۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[۱]
۲۱	عایق کاری بوسیله نوار یا طناب نسوز قطر لوله تا ۲ اینچ		متر طول	۱,۳۰۹,۸۱۰
۲۲	عایق کاری با استفاده از لکینگ		متر مربع	۲,۲۰۴,۳۸۰
۲۳	عایق کاری با خمیر و ماستیک		متر مربع	۲,۸۱۶,۲۱۰

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی			
کد			گروه
نوارپیچی			
۶۲۴۶۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[۱]
۰۱	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۱ اینچ	مترطول	۱,۱۱۹,۰۴۰
۰۲	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	مترطول	۱,۱۸۸,۵۳۰
۰۳	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	مترطول	۱,۸۴۷,۰۷۰
۰۴	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	مترطول	۲,۰۲۸,۷۷۰
۰۵	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	مترطول	۳,۰۳۰,۳۷۰
۰۶	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	مترطول	۳,۴۶۱,۸۶۰
۰۷	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	مترطول	۴,۲۳۲,۹۲۰
۰۸	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ اینچ و بالاتر	مترطول	۵,۲۰۹,۱۱۰
۰۹	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۱ اینچ	مترمربع	۰
۱۰	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	مترمربع	۰
۱۱	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	مترمربع	۰
۱۲	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	مترمربع	۰
۱۳	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	مترمربع	۰
۱۴	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	مترمربع	۰
۱۵	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	مترمربع	۰
۱۶	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ و بالاتر اینچ	مترمربع	۰

مقدمه

- 1- در ردیف های عملیات داریست بندی هزینه های تحویل اجناس از انبار کارفرما، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف و بالعکس، جابجایی کارگاهی و انتقال تا محل بستن، نصب و استقرار طبق استاندارد و رعایت HSE منظور شده است.
- 2- تامین کلیه ادوات داریست بندی شامل لوله، بست و انواع زیرپایی و سایر لوازم مورد نیاز بر عهده کارفرماست.
- 3- تامین ابزارآلات، وسایل و ماشین آلات مورد نیاز جهت حمل، جابجایی کارگاهی، انتقال به محل نصب و باز کردن ادوات داریست بندی در ارتفاع مورد نیاز، بر عهده پیمانکار می باشد.
- 4- برای داریست بندی داخل مخازن، ظروف، برج ها و کوره ها و سایر فضاهای بسته از ردیف های داریست بندی با اعمال ضریب 1/40، استفاده شود.
- 5- برای داریست بندی ارتفاع مازاد بر 4 متر، اضافه بهاء 3% برای 4 متر اول، 6% برای 4 متر دوم، 9% برای 4 متر سوم و 12% برای 4 متر چهارم و مازاد بر آن به ردیف شماره 62470102 اضافه می شود.
- 6- مبالغ این فصل شامل 60% عملیات نصب و 40% عملیات باز کردن می باشد.

فصل چهل و هفتم - داربست بندی				
کد			گروه	
داربست بندی				
			۶۲۴۷۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[۱]	
۰۱	بستن داربست به منظور جان پناه و مشابه تا ارتفاع ۴ متر	متر مربع	۲۳۲,۲۵۰	
۰۲	بستن داربست تا ارتفاع ۴ متر	متر مکعب	۳۷۶,۶۰۰	
۰۳	نصب زیربایی	متر مربع	۷۷,۴۲۰	
۰۴	نصب هر نوع پوشش جهت حفاظت و سایبان	متر مربع	۳۸,۷۱۰	
۰۵	بستن نردبان عمودی پیش ساخته با عرض ۵۰ سانتی متر	متر طول	۷۷,۴۲۰	
۰۶	بستن راه پله با عرض لازم (سطح تمام شده پله مبنای محاسبه است)	متر طول	۴۶۴,۴۹۰	

پیوست 1- دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

- این دستورالعمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته های مختلف تهیه شده است، از این رو، برای کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب ماهیت و نیاز آن کار، مفاد این دستورالعمل مورد استفاده قرار گیرد.
- 1- تعاریف
- 1-1 تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدام ها و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.
- 2-1 ساختمان های پشتیبانی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاه های سروشیده، شامل کارگاه های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه های سروشیده ماشین آلات، انبارهای سروشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.
- 3-1 ساختمان های عمومی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ های سروشیده.
- 4-1 محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین های ورزشی، پارکینگ های روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.
- 5-1 منظور از ورودی کارگاه، محل یا محل هایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.
- 6-1 انبار کارگاه، محل یا محل هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل های مربوط، از آنها استفاده می شود.
- 7-1 راه دسترسی، راهی است که یکی از راه های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.
- 8-1 راه های سرویس، راه هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.
- 9-1 راه های ارتباطی، راه هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می کند.
- 10-1 راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.
- 11-1 منظور از تامین در شرح ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان ها، 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، اقدام های مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.
- 12-1 برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین ها و محل های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.
- 2- روش تهیه برآورد
- 2-1 مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیف های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیشبینی کند. برای ساختمان هایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمان های پیش ساخته، مانند کاروان ها و قطعات پیش ساخته ساختمان ها، مانند قاب های فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمان هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.
- 2-2 ساختمان ها، تأسیسات و راه هایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه های کارگاه با تامین ساختمان های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیشبینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف های فصل های مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- 3-2 نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.
- 4-2 چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.
- 5-2 در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه با احداث چاه آب راه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

17-2 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های 4803001 تا 4803003 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 مهندسی، پژوهش و فناوری برسد.

17-2-1 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته تعمیرات پالایشگاه به میزان 4 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

3-شرایط کلی

1-3 پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز ، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور ، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

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

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

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

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

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

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

4-نحوه پرداخت

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

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

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

1-4-2 هزینه برچیدن کارگاه، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می شود.

2-4 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه بصورت درصدی پیش بینی شده است و برای کارهای مربوط به فهرست بهای واحد پایه رشته تعمیرات پالایشگاه:

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 یک قلم بوده لیکن در اسناد و مدارک پیمان نحوه پرداخت آن پیش بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می گردد.

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			۱	
			۶۲۴۸۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱	
۰	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲	
۰	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳	

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲	
			۶۲۴۸۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران		۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۳			تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور	
۶۲۴۸۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه		مقطوع	.
۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه		مقطوع	.
۰۳	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه		مقطوع	.

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			۴	
			۶۲۴۸۰۴	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
.		مقطوع	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱
.		مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲
.		مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	۰۳
.		مقطوع	محوطه سازی	۰۴

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
احداث چاه آب			۵	
			۶۲۴۸۰۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق		۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۶			تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	
۶۲۴۸۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه		مقطوع	•
۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه		مقطوع	•
۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه		مقطوع	•
۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه		مقطوع	•
۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه		مقطوع	•

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			۷
			۶۲۴۸۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
۱ [۱]			
۰	مقطوع	تامین راه های دسترسی	۰۱
۰	مقطوع	تامین راه های سرویس	۰۲
۰	مقطوع	تامین راه های ارتباطی	۰۳

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۸	
			۶۲۴۸۰۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ {۱}				
۰		مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۹			تامین بی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات	
۶۲۴۸۰۹				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			۱ [۱]	
۰۱	تامین بی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	مقطوع	.	
۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع	.	
۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	مقطوع	.	

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			داربست فلزی	۱۳
			۶۲۴۸۱۳	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰		مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱۴			آزمایشگاه و تاریخانه	
۶۲۴۸۱۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیز کارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری		مقطوع	.

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱۵			انحراف موقت نهرها	
۶۲۴۸۱۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				۱ [۱]
۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهادهای زراعی موجود در محدوده کارگاه		مقطوع	۰

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۱۶	بیمه
			۶۲۴۸۱۶	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه		۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۱۷	
			۶۲۴۸۱۷	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف
بهای واحد				
۱ [۱]				
۰	مقطوع	برچیدن کارگاه		۰۱

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

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

پیوست ۴. ضریب منطقه

۱- ضریب منطقه ای: قیمت های درج شده در این فهرست بهاء بر مبنای قیمت نیروی انسانی، ماشین آلات، مصالح و حمل، با امکان دسترسی آسان به مصالح و خدمات می باشد. بنابراین جهت جبران هزینه های مضاعف بر پایه توزیع امکانات زیربنایی، شرایط آب و هوایی در سطح کشور، شرایط جغرافیایی، نیروی انسانی و بعد مسافت از مراکز اصلی، ضریب منطقه ای به شرح زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می شود.

۱-۱. ضریب های منطقه ای مربوط به این فهرست بها که در برآورد هزینه اجرای کار مورد استفاده قرار می گیرد، آخرین ضریب هایی است که تا زمان تهیه برآورد هزینه اجرای کار، در پیوست بخشنامه شماره 94/69416 مورخ 1394/04/30 یا اصلاحیه های بعدی، از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور ابلاغ شده است.

۱-۲. ضرایب منطقه ای این فهرست بها متناظر با ضرایب منطقه ای فهرست بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی سازمان برنامه و بودجه از بخشنامه بند ۱-۱ این پیوست در نظر گرفته می شود.

۱-۳. در صورتی که نام منطقه محل اجرای پروژه در مناطقی که برای آن ها در بخشنامه مذکور و یا اصلاحیه های بعدی ضریب منطقه ای تعیین شده، موجود نباشد، ضریب منطقه ای شهرستان یا بخشی که پروژه در آن واقع شده است، در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می شود.

۱-۴. محدوده جغرافیایی استان، شهرستان و بخش، مطابق آخرین نقشه تقسیمات کشوری منتشر شده توسط وزارت کشور است.

۱-۵. برای پروژه هایی که در مناطق مختلف قرار می گیرند، نظیر پروژه های خطی، ضریب منطقه ای براساس میانگین وزنی ضریب های منطقه ای مربوط در مناطق مختلف، با استفاده از رابطه زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای کار، منظور می شود.

$$R = \frac{(R1 * C1) + (R2 * C2) + \dots + (Rn * Cn)}{C}$$

R: ضریب منطقه مربوط به هر رشته

C: مبلغ برآورد هزینه اجرای کار مربوط به هر رشته

C1: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R1 است.

C2: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R2 است.

C3: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن Rn است.

- در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست بها استفاده شده است، چنانچه در چارچوب موضوع پیمان، اجرای کارهایی لازم شود که برای آنها مقدار در برآورد هزینه اجرای کار موجود نباشد، برای تعیین بهای واحد این نوع کارها به شرح زیر عمل خواهد شد:
- 1- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست بها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست بها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از 25 درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.
- تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد 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 می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.
- 2- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند 1 تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست بها، 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.

