



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

تعمیرات پالایشگاه



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۲-

سال ۱۳۹۶



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۹۲، ۳، ۲۹
شماره: ۹۶۱۴۱۷۲
پوست:

معاونان محترم وزیر نفت

معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت‌های اصلی

مدیران و روسای محترم واحدهای ستادی

مدیران عامل محترم شرکت‌های تابعه

موضوع: فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۶

باسلام،

احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست‌های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۶ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می‌پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز ایستگاه‌های تراکم‌گاز
۳. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه‌ها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریان‌ی نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می‌توانند از طریق تارنماهای det-mop.ir و doert.mop.ir فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

حییب‌ا... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

۹۶، ۴، ۲۸

پیش‌گفتار

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

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

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

حیب‌ا. بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسير تدوين 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.

بدینوسیده 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 بهاشارکت داشتند، تقدیر و شکر گردیده و توفیق روزافزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست های تعمیرات پالایشگاه

علی آبی - معاون مدیرکل در ضوابط فنی و مهندسی

بهروز تختیاری رمضانی - رئیس اداره تدوین فهرست بها و تعدیل

همکاران کارگروه تخصصی داخلی - تدوین فهرست های بها

نایندگان محترم مدیریت هماهنگی و نظارت بر تولید شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی

نایندگان محترم شرکت های پالایش نفت

نایندگان محترم شرکت های پالایش گاز

محمد رضا ابوطالب

مدیرکل 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	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل
۲۹	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ
۳۰	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی
۳۱	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل
۳۲	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ
۳۳	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی
۳۴	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کربن استیل
۳۵	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ
۳۶	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی
۳۷	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل
۳۸	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ
۳۹	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی
۴۰	غلاف لوله ها (کربن استیل)
۴۱	اسپولها - کربن استیل - ۲ اینچ و بالاتر
۴۲	اسپولها - کربن استیل - کوچکتر از ۲ اینچ
۴۳	اسپولها - فولاد ضد زنگ
۴۴	اسپولها - فولاد آلیاژی
۴۵	اسپولها - 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-فولاد آلیاژی(بیرون واحد)
۶۷	• لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)
۶۹	• لوله کشی-گالوانیزه(بیرون واحد)
۶۸	• لوله کشی-پلیمری(بیرون واحد)
۶۹	فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی
۷۰	• آزمایشات
۷۱	فصل هشتم - فعالیتهای عمومی
۷۲	• فعالیتهای عمومی
۷۳	فصل نهم - برجها
۷۴	• برجها

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۷۶	فصل دهم - رآکتورها
۷۷	• رآکتورها
۷۸	فصل یازدهم - مبدل‌ها
۷۹	• مبدل‌ها
۸۱	• کولرهای هوایی
۸۲	فصل دوازدهم - مخازن
۸۳	• مخازن
۸۴	فصل سیزدهم - کوره‌ها
۸۵	• کوره‌ها
۸۸	فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار
۸۹	• دیگ‌های بخار
۹۱	فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها
۹۲	• آب شیرین‌کن‌ها
۹۴	فصل شانزدهم - برج‌های خنک‌کننده
۹۵	• برج‌های خنک‌کننده
۹۶	فصل هفدهم - ظروف
۹۷	• ظروف
۹۸	فصل هجدهم - ادوات متفرقه

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۹۹	فلر
۱۰۰	فیلترهای آب صنعتی
۱۰۱	فیلترهای هیدروکربنی
۱۰۲	فصل نوزدهم - تلمبه‌ها
۱۰۳	روتاری
۱۰۴	رفت و برگشتی
۱۰۵	گریز از مرکز
۱۰۶	فصل بیستم - کمپرسورها
۱۰۷	کمپرسورهای روتاری
۱۰۸	کمپرسورهای رفت و برگشتی
۱۱۰	گریز از مرکز
۱۱۱	فصل بیست و یکم - توربین‌ها
۱۱۲	توربین بخاری
۱۱۴	توربین گازی
۱۱۷	توربین انبساطی
۱۱۸	فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز
۱۱۹	موتورهای درون‌سوز
۱۲۲	فصل بیست و سوم - فن‌ها
۱۲۳	فن‌های هوایی
۱۲۴	دمنده‌ها
۱۲۵	فصل بیست و چهارم - تجهیزات و سیستم‌های جانبی

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۵۴	فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی
۱۵۵	• سیستم‌های روشنایی
۱۵۶	فصل سی‌ام - خطوط زیرزمینی
۱۵۷	• خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل
۱۵۸	• خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت
۱۵۹	فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر
۱۶۰	• باطری
۱۶۱	• باطری شارژر ، UPS و چاپر
۱۶۲	فصل سی و دوم - شبکه هوایی
۱۶۳	• شبکه هوایی
۱۶۴	فصل سی و سوم - ارت و برق‌گیر
۱۶۵	• ارت و برق‌گیر
۱۶۶	فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق
۱۶۷	• تجهیزات متفرقه برق
۱۶۸	فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم‌های ESD,BMS,PLC,DCS,FCS,F&G
۱۶۹	• سخت‌افزاری و نرم‌افزاری
۱۷۰	فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ
۱۷۱	• positive displacement
۱۷۲	• turbine meter

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۱۹-----	تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما, مهندسان مشاور.....
۲۲۰-----	تامین ساختمان‌های پشتیبانی, انبار مواد منفجره, محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی.....
۲۲۱-----	احداث چاه آب-----
۲۲۲-----	تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی, مخبراتی, برق, گازرسانی و سوخت-----
۲۲۳-----	تامین راه های دسترسی و ارتباطی-----
۲۲۴-----	ایاب و ذهاب-----
۲۲۵-----	تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات-----
۲۲۶-----	داربست فلزی-----
۲۲۷-----	آزمایشگاه و تاریکخانه-----
۲۲۸-----	انحراف موقت نهرها-----
۲۲۹-----	بیمه-----
۲۳۰-----	برچیدن کارگاه-----
۲۳۱-----	پیوست ۲ - شرح اقلام هزینه بالاسری-----
۲۳۲-----	پیوست ۳ - ضریب‌های منطقه‌ای-----

دستورالعمل کاربرد

- ۱- دامنه کاربرد
این فهرست بهای برای برآورد هزینه تعمیرات پالایشگاه‌های نفت و گاز، و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای تعمیرات پالایشگاه‌های نفت و گاز شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها به شرح زیر می‌باشد:
پیوست ۱: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
پیوست ۲: شرح اقلام هزینه بالاسری.
پیوست ۳: ضریب های منطقه‌ای.
- ۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست‌بها قیمت ندارد.
۱-۲ هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست‌بها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود، در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست‌بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.
۲-۲ قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند ۱-۲، محاسبه می‌شود.
۲-۲ نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
۱-۲ هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند ۲، هزینه‌زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۲ اعمال خواهد شد.
۱-۲-۱ هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۴۸ (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۲۶ (سی و شش) درصد می‌باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۲۶ (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند برابر ۲۵ (بیست و پنج) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۲ درج شده است.
۱-۲-۲ ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۳.
۲-۲-۱ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۴ درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۱)
۲-۲ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بند ۲، اندازه گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود.
در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبلغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان منبای پرداخت قرار می‌گیرد.
اگر در نظر باشد کار به صورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
تیمبره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به‌عهد پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.
۲-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.
- ۴- کد ردیف‌ها
هر یک از ردیف‌های این فهرست‌بها توسط یک کد شناسایی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های گروه لوله‌کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضحامت یا SCHهای مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌گردد.
- ۵- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند.
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای واحد پایه رشته اینیه استفاده شود.

کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای 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 رویه های نظام مدیریت HSE عمومی، می‌باشد.
- ۳- 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.
- ۴- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است .
- ۵- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:
 - ۱-۵- تأمین الکترود جوشکاری 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، تأمین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
 - ۲-۵- لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱ درصد نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با ۱/۲۵ 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.
 - ۳-۵- در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارائه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- ۶- در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۷- 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.
- ۸- 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.
- ۹- مبلغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- ۱۰- کلیه فعالیت های اجرایی پیمانکار باید براساس دستورالعمل های استانداردسازی شده صنعت نفت ، مانند دستورات کارهای بازرسی ، مهندسی ، اجازه کار سرد و گرم، HSE و ... باشد
- ۱۱- در صورتیکه در نرخ ردیف های فهرست بها ماشین آلات در نظر گرفته نشده باشد، هزینه آنها توسط کارفرما جداگانه برآورد و پرداخت می گردد.
- ۱۲- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل احادبها نیز نخواهند بود.
- ۱۳- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۵ محاسبه شده است.

- ۱- عملیات تست شیرآلات عمومی وکنترلی، شامل تمامی تست‌ها مانند Die Check ، تست فشارکارکرد و ... خواهد بود.
- ۲- بر اساس استاندارد شیرها، تست شیرهای اطمینان شامل يك تست اولیه و يك تست نهایی پس از عملیات تعمیرات خواهد بود.
- ۳- جوشکاری قطعات معیوب شیرآلات، شامل برشکاری و گرم کردن و جوشکاری ترمیمی خواهد بود.
- ۴- انواع کپسول‌ها شامل: کپسول‌های نیتروژن، اکسیژن، ازن، استیلن، آتش نشانی خواهد بود.
- ۵- 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.
- ۶- ردیف‌های موجود در تعمیر شیرآلات عمومی تا کلاس ۳۰۰ پوند خواهد بود. برای تعمیر شیرآلات عمومی کلاس تا ۶۰۰ ضرب ۱/۳۰ ، کلاس ۶۰۰ تا ۹۰۰ ضرب ۱/۶۰ و برای کلاس ۹۰۰ تا ۱۵۰۰ ضرب ۲ ، به بهای کلاس ۳۰۰ پوند اعمال می‌گردد.
- ۷- 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.
- ۸- هزینه‌های تهیه شابلون و نقشه‌کشی در قیمت های ردیف ساخت لایه (گسکت) لحاظ شده است.
- ۹- تعمیر Actuator شامل باز کردن کلیه قطعات، تعمیر و تعویض قطعات معیوب و تست آن می‌باشد.
- ۱۰- تعمیر بانت شامل تعمیر و تعویض قطعات و تعویض پکینگ و بین‌ها، بستن قطعات و تست مربوط می‌باشد.
- ۱۱- تعمیر بدنه (Body) شامل بیرون آوردن، تراشکاری و جازدن " Seat " می باشد.
- ۱۲- آنالیز Orbit Valve برای کلاس ۶۰۰ می‌باشد برای کلاس ۹۰۰ ضرب ۱/۳۰ در بهای ردیف‌ها ضرب و محاسبه می گردد.

فصل اول - شیرآلات						
گروه				کد		
				شیرهای کنترلی		
				۶۲۰۱۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
10">D	6">D<=10"	2">D<=6"	D<=2"			
[4] 4	[3] 3	[2] 2	[1] 1			
۴,۰۳۷,۸۱۰	۲,۰۶۸,۲۰۰	۱,۵۱۰,۳۱۰	۵۴۱,۴۶۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۱,۳۷۱,۸۲۰	۶۶۸,۰۷۰	۲۸۲,۳۷۰	۲۹۲,۴۳۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۲,۵۵۷,۱۸۰	۱,۰۷۲,۵۲۰	۶۷۴,۰۸۰	۲۵۲,۱۰۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۱,۱۴۶,۷۹۰	۲۳۸,۰۲۰	۲۳۹,۲۷۰	۱۳۲,۵۲۰	مورد	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			شیرهای اطمینان
			۶۲۰۱۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۶۲,۱۹۰	اینچ قطر	تعمیر عمومی	۰۱
۱۱۸,۸۳۰	اینچ قطر	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۱۸۹,۲۶۰	اینچ قطر	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۲۲,۶۷۰	اینچ قطر	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			شیرهای خلاء شکن
			۶۲۰۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۳۹,۴۶۰	عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۱۲۵,۸۰۰	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۵۸۲,۸۹۰	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۳۷۵,۵۷۰	عدد	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات								
گروه						کد		
						شیرهای عمومی		
						۶۲۰۱۰۲		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
24"<D	16"<D=>24"	10"<D>=16"	6"<D<=10"	2"<D<=6	D<=2"			
[6] 6	[5] 5	[4] 4	[3] 3	[2] 2	[1] 1			
۶,۷۰۱,۰۵۰	۲,۵۵۸,۷۱۰	۲,۵۴۷,۰۷۰	۱,۴۸۶,۲۲۰	۷۳۲,۴۷۰	۵۲۸,۹۴۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۱,۱۸۸,۳۰۰	۶۹۹,۰۴۰	۰	۲۰,۶۵۰	۱۳,۹۴۰	۱۳,۹۴۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۲,۸۷۴,۶۳۰	۱,۷۹۵,۱۱۰	۱,۰۹۳,۸۸۰	۶۷۴,۰۸۰	۲۰۱,۳۱۰	۱۳۷,۷۳۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۱,۸۲۶,۶۹۰	۷۳۷,۱۹۰	۲۶۲,۵۰۰	۲۱۲,۰۹۰	۲۰۷,۹۸۰	۷۱,۳۲۰	مورد	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			آب نما
			۶۲۰۱۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۳۲,۶۱۰	عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۳۷,۸۹۰	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۳۷,۸۹۰	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۰	عدد	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			گیربکس (دستی و موتور) جهت ولو
			۶۲۰۱۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1			
[1]			
۱,۴۰۷,۷۷۰	عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۳۷۶,۹۹۰	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۶۸۸,۰۲۰	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			احکتور
			۶۲۰۱۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۶۴,۰۹۰	عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۲۳۷,۴۷۰	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۵۸۲,۸۹۰	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			اکومولینور
			۶۲۰۱۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۰۷,۶۶۰	عدد	تعمیر عمومی	۰۱

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			کپسول
			۶۲۰۱۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۵۵,۶۰۰	عدد	تعمیر عمومی	۰۱

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			تست شیرآلات
			۶۲۰۱۱۰
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۴۱،۴۹۰		تست- تا ۶ اینچ	۰۱
۹۱،۵۴۰		تست- ۶ اینچ و بالاتر	۰۲

فصل اول - شیرآلات					
کد				گروه	ردیف
شیرهای اوربیت انوماتیک					
۶۲۰۱۱۱					
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		
12"=<D<=16"	8"=<D<12"				
[2]	[1]				
۲,۵۸۶,۹۵۰	۲,۹۴۰,۲۶۰	دستگاه	باز کردن و بستن، تعمیر و تست actuator		۰۱
۱,۷۹۲,۴۷۰	۱,۴۷۰,۱۳۰	دستگاه	باز کردن و بستن، تعمیر و تست بانن		۰۲
۲,۱۵۱,۳۷۰	۱,۵۰۴,۵۹۰	دستگاه	تعویض سیت		۰۳

- ۱- جنس قطعات در عملیات تراشکاری کربن استیل، چدن و فلزات رنگی می باشد. برای فولاد ضدزنگ و آلیاژی ضریب $1/30$ اعمال میگردد.
- ۲- عملیات مربوط به گلند شیرها، شامل سوراخکاری، فلاویزکاری و حدیده کاری می باشد.
- ۳- 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 می گیرد.
- ۴- بهای فلاویز کاری بدون در نظر گرفتن عملیات سوراخکاری می باشد. در صورت نیاز از ردیف های سوراخکاری قابل پرداخت می باشد.
- ۵- ردیف "ساخت انواع پاتاقان" بدون "باییت ریزی" میباشد.
- ۶- معیار آنالیز برای قیمت گذاری ردیف "بالانس محور انواع توربین" محورهای با وزن زیر یک تن (TON) می باشد و برای محورهای با وزن بالای یک تن به صورت ردیف ستاره دار عمل خواهد شد.
- ۷- 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.
- ۸- 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.
- ۹- ردیف "بازسازی دیفیوزر جدا شونده" در زیر فصل تراشکاری شامل دیفیوزرهای (هدایت کننده جریان سیال) پمپ ها، دمنده ها توربینها میباشد.

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			گروه
تراشکاری و واشربری (ساخت)			
۶۲۰۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۲,۶۶۰,۴۴۰
۰۲	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۵,۹۴۲,۹۱۰
۰۳	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۴,۳۵۵,۸۹۰
۰۴	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۶,۸۱۲,۹۲۰
۰۵	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۱۱۹,۳۶۰
۰۶	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۴۵۰,۰۴۰
۰۷	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۸۱۴,۸۱۰
۰۸	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۲,۵۱۰,۳۶۰
۰۹	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۲۷۵,۴۶۰
۱۰	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۷۳۱,۹۹۰
۱۱	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۹۰۵,۸۵۰
۱۲	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۴۲۷,۴۲۰
۱۳	ساخت انواع دیفلکتور	مورد	۱,۴۴۷,۰۸۰
۱۴	چرخ دنده ها	قطر x تعداد دنده اصلاحی	۵۲۰,۰۲۰
۱۵	انواع کابلینگ ماشین الات دوار (موادخام)	اینچ قطر	۳۳۲,۳۶۰
۱۶	انواع تست رینگ ها و هاف رینگ (Half)	اینچ قطر	۴۶۶,۱۵۰
۱۷	ساخت کلمپس کامپوند	اینچ قطر	۵۷۴,۸۸۰
۱۸	انواع واشرها	عدد	۴۱,۳۴۰
۱۹	انواع اسپیسرها فلزی ماشین آلات دوار	اینچ قطر	۲۲۴,۵۲۰
۲۰	انواع اسپیسررینگ های فلزی	اینچ قطر	۱۱۲,۹۹۰
۲۱	انواع ویرینگ ها	اینچ قطر	۲۱۴,۴۹۰
۲۲	لنترینگ (حلقه فانوسی)	اینچ قطر	۲۸۲,۸۱۰
۲۳	انواع فلنج ها	اینچ قطر	۴۱۵,۰۸۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد	گروه		
	تراشکاری و واشربری (ساخت)		
	۶۲۰۳۰۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۲۴	انواع عینکی ها	اینچ قطر	۳۰۵،۰۴۰
۲۵	انواع اورفیس پلیت	اینچ قطر	۱۸۳،۸۵۰
۲۶	انواع پلاک های مخروطی	عدد	۷۵،۱۶۰
۲۷	انواع مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	عدد	۱۳۰،۷۶۰
۲۸	انواع پیچ	عدد	۷۵،۱۶۰
۳۰	انواع مهره	عدد	۷۵،۱۶۰
۳۱	سوراخ کاری تا قطر ۱۵ میلیمتر	عدد	۱۳،۳۹۰
۳۲	سوراخ کاری از قطر ۱۵ تا ۳۰ میلیمتر	عدد	۲۸،۸۸۰
۳۳	سوراخ کاری از قطر ۳۰ میلیمتر به بالا	عدد	۷۵،۱۷۰
۳۴	درآوردن پیچ های بریده و فلاویزکاری مجدد	عدد	۷۵،۱۷۰
۳۵	فلاویزکاری	عدد	۴۲،۱۱۰
۳۶	حدیده کاری	عدد	۲۸،۸۸۰
۳۷	انواع گلند شیرها	عدد	۶۰۰،۵۴۰
۳۸	ساخت تیب برنرهای کوره	مورد	۸۵۶،۴۶۰
۳۹	ساخت تیوب شیت	تعداد تیوب	۶۷،۹۴۰
۴۰	ساخت بافل	تعداد تیوب	۳۲،۳۳۰
۴۱	ساخت سمبه جهت درآوردن تیوب ها	عدد	۱۳۴،۰۱۰
۴۲	ساخت انواع باناقان	عدد	۱،۳۳۵،۱۸۰
۴۳	ساخت سیت انواع شیرها	اینچ قطر	۲۶۴،۱۲۰
۴۴	ساخت دیسک انواع شیرها	اینچ قطر	۱۳۲،۰۶۰
۴۵	ساخت پلاگ انواع شیرها	عدد	۱،۴۱۷،۵۶۰
۴۶	ساخت سیل پلیت	عدد	۱،۹۶۴،۷۳۰
۴۷	ساخت پیچ یا مهره های چند راهه	فطرطول	.
۴۸	ساخت جای کلیدی	عدد	۹۵،۶۱۰
۴۹	ساخت کلید	عدد	۹۵،۶۱۰
۵۰	ساخت لابی فلنج ها (گسکت) معمولی	اینچ قطر	۶،۸۶۰
۵۱	ساخت لابی سوراخ دار (فول فیس) معمولی	اینچ قطر	۱۲،۷۳۰
۵۲	ساخت لابی دیویزن دار	اینچ قطر	۳۳،۸۱۰
۵۳	ساخت لابی متفرقه	سانتیمتر	۳،۳۹۰
۵۴	ساخت انواع چرخ پولی	عدد	۱،۶۱۳،۸۹۰
۵۵	ساخت استم شیر	عدد	۱،۹۶۴،۷۳۰
۵۶	ساخت مهره استم شیر	عدد	۱،۹۶۴،۷۳۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد	گروه		
		تراشکاری و واشربری (تعمیر)	
		۶۲۰۲۰۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تعمیر انواع محورها(تا قطر ۷۵ میلیمتر)	مورد	۶۸۸,۰۲۰
۰۲	تعمیر انواع محورها(قطر ۷۵ میلیمتر به بالا)	مورد	۱,۰۵۲,۷۹۰
۰۳	تعمیر انواع سیلیوها	مورد	۲۶۰,۴۴۰
۰۴	تعمیر انواع بوش ها	مورد	۲۳۱,۵۲۰
۰۵	تعمیر انواع دیفلکتور	مورد	۱۲۷,۷۸۰
۰۶	تعمیر انواع چرخ دنده	قطر x تعداد دنده اصلاحی	۲۱,۸۹۰
۰۷	تعمیر کابلینگ ماشین الات دوار	مورد	۲۳۲,۷۱۰
۰۸	تعمیر تست رینگ	مورد	۷۸۸,۶۸۰
۰۹	تعمیر هاف (Half) رینگ مبدل	مورد	۷۸۸,۶۸۰
۱۰	تعمیر ویرینگ ها (رینگ های سابشی)	مورد	۲۳۲,۹۱۰
۱۱	تعمیر فلنج ها	اینچ قطر	۷۵,۱۶۰
۱۲	تعمیر عینکی ها	مورد	۵۰۵,۶۴۰
۱۳	تعمیر اورفیس پلیت	مورد	۲۳۱,۵۲۰
۱۴	تعمیر مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	مورد	۶۹,۵۹۰
۱۵	تعمیر پیچ	مورد	۲۹,۱۷۰
۱۶	تعمیر مهره	مورد	۲۹,۱۷۰
۱۷	بالانس محور انواع توربین ها	مورد	۱,۶۵۱,۵۷۰
۱۸	بالانس محور انواع الکتروموتورها	مورد	۶۲۴,۶۶۰
۱۹	بالانس محور انواع پمپ ها و سایر موارد	مورد	۷۷۸,۶۱۰
۲۰	بازسازی بدنه توربین (Casing)	مورد	۱,۷۲۶,۸۵۰
۲۱	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سیک	مورد	۷۸۲,۱۷۰
۲۲	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - نیمه سنگین	مورد	۱,۲۰۶,۲۹۰
۲۳	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سنگین	اینچ/قطر	۲۸۲,۴۲۰
۲۴	بازسازی هوزینگ بیرینگ سیک	مورد	۹۷۴,۱۷۰
۲۵	بازسازی هوزینگ بیرینگ سنگین(با دستگاه بورینگ)	مورد	۲,۱۳۰,۷۲۰
۲۶	بازسازی کاور پمپ و توربین سیک	مورد	۸۹۵,۴۹۰
۲۷	بازسازی کاور پمپ و توربین سنگین	مورد	۱,۹۱۵,۹۶۰
۲۸	بازسازی اسپینسر پمپ	مورد	۲۰۸,۹۵۰
۲۹	بازسازی براکت پمپ	مورد	۲۹۵,۸۸۰
۳۰	بازسازی دفیوزر جداشونده	مورد	۱,۸۱۱,۳۲۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			ردیف
تراشکاری و واشربری (تعمیر)			
بهای واحد (ریال)			۶۲۰۲۰۲
گروه	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
[1]			
۸۱،۱۲۰	اینچ/قطر	بازسازی پروانه	۳۱
۸۳۴،۲۸۰	مورد	بازسازی لبرینت	۳۲
۷۷،۲۶۰	اینچ قطر	چیب اتصالات (زانویی، سه راهی، کپ و ...)	۳۳
۷۵،۰۷۰	اینچ قطر	چیب لوله و تیوب	۳۴
۳۷،۹۶۰	اینچ قطر	برش لوله و تیوب و ...	۳۵
۳۳۴،۰۰۰	مورد	سنگ زدن سطوح تخت	۳۶
۳۳۴،۸۹۰	اینچ قطر	تعمیر انواع باتاقان	۳۷
۱۶۶،۹۳۰	اینچ قطر	تراشکاری با دستگاه فلنج فیسر	۳۸
۳۳۲،۸۷۰	اینچ قطر	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه فلنج فیسر	۳۹
۱۰۲،۳۹۰	اینچ قطر	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه تراش	۴۰
۱۵۸،۸۲۰	اینچ قطر	بازسازی سیل پلیت	۴۱
۳۴۲،۰۲۰	مورد	پرداخت (skim) قطعات مختلف	۴۲
۱،۳۹۲،۳۳۰	اینچ قطر	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستی)	۴۳
۴۶۷،۸۱۰	اینچ قطر	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستگاه برقی یا هوایی)	۴۴
۵۸،۳۷۰	اینچ قطر	انجام عملیات پایپ کاتر	۴۵
۹۴،۹۴۰	اینچ/قطر	تعمیر جنل و فلوتینگ هد و بانت	۴۶
۱۵۹،۵۷۰	اینچ/قطر	تعمیر تیوب شیت باندل (تیوب شیتی که از باندل جدا نشده باشد)	۴۷

- ۱-ردیف "ساخت سازه‌های فلزی" شامل کارهای فلزکاری و آهنگری طبق نقشه یا نمونه با تمام جزئیات از قبیل سوراخ‌کاری‌ها، خم کاری، برش کاری، جوشکاری، تراشکاری و کلیه کارهایی که در تکمیل و تحویل سازه خواهد بود.
- ۲-ردیف "ساخت مخزن و ظروف با ورق" شامل فلزکاری، خم‌کاری، برش‌کاری، جوش‌کاری، تراش‌کاری، نصب اتصالات، رول‌کاری خواهد بود.
- ۳-ردیف "ساخت سینی برج‌ها" شامل کلیه عملیات فلزکاری، برش‌کاری، سوراخ‌کاری، خم‌کاری، جوش‌کاری می‌باشد.
- ۴-ردیف "ساخت U BOLT و BOLT J" شامل کارهای برش‌کاری، خم‌کاری، حدیده‌کاری، گرم‌کاری و آهنگری و سوراخ‌کاری می‌باشد.
- ۵-ردیف "ساخت انواع مخروط ناقص" شامل: اگزورها، ردیوسرها و انواع قیف‌ها، پیاده‌سازی گسترش نقشه، برش‌کاری، خم‌کاری، جوش‌کاری، سوراخ‌کاری و تراش‌کاری می‌باشد.
- ۶-در ردیف "تعمیر سازه‌های فلزی" قیمت براساس قسمت‌های تعمیر و محاسبه وزن آن قسمت انجام می‌پذیرد.
- ۷-ردیف "گرم‌کاری قطعات با گاز" جهت بیرون آوردن و جازدن کلیه قطعات انطباقی مانند پروانه و پولی و بوش می‌باشد.
- ۸-ردیف "ساخت سازه‌ها" شامل کارهای آهنگری جهت ساخت کلیه قطعات فلزی طبق نقشه یا نمونه با تمام جزئیات از قبیل سوراخ‌کاری‌ها، خم‌کاری، برش‌کاری، جوش‌کاری، تراش‌کاری و... خواهد بود.
- ۹-در ردیف‌های "جوشکاری طولی قطعات" واحد محاسبه براساس یک پاس جوش و عرض ۱/۵ سانتیمتر محاسبه می‌گردد.
- ۱۰-واحد ردیف‌های ۶۲۰۳۰۲۱۲ الی ۶۲۰۳۰۲۱۴ طول (متر) و ضخامت (میلیمتر) می‌باشد.

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد			گروه
فلزکاری و جوشکاری (ساخت)			
۶۲۰۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ساخت سازه های فلزی سیک- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۲,۳۲۰
۰۲	ساخت سازه های فلزی سنگین- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۹,۸۴۰
۰۳	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- تا ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۲,۹۹۰
۰۴	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- بیشتر از ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۲,۴۸۰
۰۵	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مکعبی)- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۳۱,۴۱۰
۰۶	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مکعبی)- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۷,۶۹۰
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	کیلوگرم	۱۷,۶۹۰
۰۸	ساخت آچار (ویل اسپانر F و wheel spanner)	کیلوگرم	۸,۳۲۰
۰۹	رول کردن ورق های فولادی تا ضخامت ۱۰ میلیمتر	کیلوگرم	۲,۹۱۰
۱۰	رول کردن انواع ناودانی، نیشی، پروفیل، لوله و ...	کیلوگرم	۲,۹۱۰
۱۱	خم کاری ورق های فولادی	کیلوگرم	۲,۹۱۰
۱۲	خم کاری لوله و تیوب	اینچ قطر	۸۱,۹۶۰
۱۳	برش کاری ورق های فولادی با قیچی	کیلوگرم	۲,۴۵۰
۱۴	ساخت V یا Z یا S از مفتول های فلزی	عدد	۶,۵۵۰
۱۵	ساخت بدنه انواع صافی ها	اینچ قطر	۹۷,۸۲۰
۱۶	ساخت سبد داخل صافی (Basket)	اینچ قطر	۶۲,۹۸۰
۱۷	ساخت U bolt و J و انکرپلت و بست	کیلوگرم	۱۱,۵۷۰
۱۸	ساخت انواع مخروط های ناقص	کیلوگرم	۰
۱۹	ساخت کوئل حرارتی (بدون شل) در ابعاد مختلف	فطرطول	۳۵۹,۳۷۰
۲۰	ساخت trolley track		۰
۲۱	ساخت تیپ فلر کامل	کیلوگرم	۵۲,۵۱۰

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
گروه			کد
			فلزکاری و جوشکاری (تعمیر)
			۶۲۰۳۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۳۲۰	کیلوگرم	تعمیر سازه های فلزی	۰۱
۱۸۷,۷۱۰	طول×عمق ترک	عملیات رفع ترک از سطح ظروف و مخازن و بدنه شیرالات و قطعات ماشین آلات	۰۲
۱۵۰,۹۵۰	متر مربع	تعمیر کامل انواع سینی های داخل برج	۰۳
۲,۵۵۷,۷۸۰	مورد	تعمیر مشعل کوره ها و بویلرها	۰۴
۲,۵۵۷,۷۸۰	مورد	تعمیر دمپرها کوره ها و بویلر	۰۵
۱۰۱,۴۹۰	اینچ قطر	تعمیر سبد داخل صافی (Basket)	۰۶

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد			گروه
جوشکاری و برشکاری			
۶۲۰۳۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۰۱	جوشکاری طولی قطعات-کرین استیل	مترطول	۱۴۰,۰۷۰
۰۲	جوشکاری طولی قطعات-فولادهای آلیاژی	مترطول	۲۴۵,۵۵۰
۰۳	جوشکاری طولی قطعات-فلزات رنگی	مترطول	۲۸۰,۹۴۰
۰۴	جوشکاری طولی قطعات-چدن	مترطول	۵۵۲,۸۷۰
۰۵	جوشکاری ترمیمی روی سطوح تا ۳×۳ سانتیمتر	مترطول	۰
۰۶	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-کرین استیل	سانتی متر مربع	۲,۱۵۰
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۸۶۴,۹۱۰
۰۸	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-فلزات رنگی	سانتی متر مربع	۸,۳۱۰
۰۹	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-چدن	سانتی متر مربع	۹,۳۵۰
۱۰	جوشکاری با گاز استیلن	مترطول	۳۰۰,۱۵۰
۱۱	جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	مورد	۰
۱۲	برشکاری ورق ها بوسیله گاز استیلن	طول×ضخا مت	۶۲۰
۱۳	برشکاری ورق ها بوسیله گوز	طول×ضخا مت	۰
۱۴	برشکاری ورق ها بوسیله پلازما	طول×ضخا مت	۷۸۰
۱۵	گرم کاری قطعات با گاز	مورد	۱۲۲,۹۲۰

- ۱- چنانچه عملیات پیش‌ساخت در داخل تجهیزات نصب‌شده درون واحدها انجام شود ضریب $1/50$ به نرخ‌های این فصل اعمال می‌گردد.
- ۲- در ردیف برنج برای ساخت T ، قطر لوله فرعی ملاک محاسبه قرار می‌گیرد.
- ۳- 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

کد گروه				کد		
				M1PFMICS		
				زانوهای مایتر - کرین استیل		
				۶۲۰۲۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"<=THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۱,۴۸۹,۳۴۰	۱,۳۲۶,۷۹۰	۱,۰۹۶,۹۷۰	سرچوش	D=4"	۰۱
۰	۱,۷۸۱,۳۹۰	۱,۴۹۳,۱۶۰	۱,۳۱۶,۹۶۰	سرچوش	D=5"	۰۲
۰	۲,۰۵۳,۵۰۰	۱,۷۳۳,۵۲۰	۱,۵۳۳,۲۶۰	سرچوش	D=6"	۰۳
۲,۵۰۲,۱۹۰	۲,۶۸۳,۹۱۰	۲,۳۵۲,۳۷۰	۱,۹۹۳,۹۸۰	سرچوش	D=8"	۰۴
۲,۷۴۹,۳۳۰	۲,۵۹۵,۳۷۰	۲,۰۰۹,۴۵۰	۲,۴۵۱,۷۱۰	سرچوش	D=10"	۰۵
۲,۹۰۸,۳۳۰	۲,۷۴۵,۸۰۰	۲,۱۴۰,۷۳۰	۲,۷۶۸,۶۳۰	سرچوش	D=12"	۰۶
۵,۶۳۶,۶۸۰	۲,۳۹۶,۸۳۰	۲,۵۹۷,۷۹۰	۲,۱۶۳,۸۰۰	سرچوش	D=14"	۰۷
۶,۳۸۳,۳۶۰	۲,۸۳۷,۰۶۰	۲,۰۵۳,۶۱۰	۲,۵۵۷,۳۳۰	سرچوش	D=16"	۰۸
۷,۱۳۱,۹۰۰	۵,۳۹۸,۱۹۰	۲,۵۱۰,۳۵۰	۲,۹۵۳,۱۸۰	سرچوش	D=18"	۰۹
۷,۸۵۸,۹۰۰	۵,۹۶۸,۳۱۰	۲,۹۶۶,۳۷۰	۲,۳۳۵,۶۰۰	سرچوش	D=20"	۱۰
۹,۳۳۲,۰۳۰	۷,۰۴۹,۵۶۰	۵,۸۷۹,۳۳۰	۵,۱۳۲,۲۹۰	سرچوش	D=24"	۱۱
۱۰,۰۷۳,۱۶۰	۷,۵۹۹,۸۹۰	۶,۳۳۵,۶۸۰	۵,۵۲۹,۲۶۰	سرچوش	D=26"	۱۲
۱۰,۸۱۰,۱۸۰	۸,۱۵۱,۱۳۰	۶,۷۹۳,۵۳۰	۵,۹۳۳,۷۱۰	سرچوش	D=28"	۱۳
۱۱,۵۳۷,۶۹۰	۸,۷۰۱,۱۲۰	۷,۳۴۸,۵۳۰	۶,۳۱۷,۵۳۰	سرچوش	D=30"	۱۴
۱۲,۳۸۳,۳۳۰	۹,۳۵۰,۱۱۰	۷,۷۰۳,۷۳۰	۶,۷۱۱,۰۶۰	سرچوش	D=32"	۱۵
۱۳,۰۳۱,۷۷۰	۹,۸۰۱,۶۷۰	۸,۱۶۱,۱۰۰	۷,۱۰۶,۳۳۰	سرچوش	D=34"	۱۶
۱۳,۷۵۹,۰۸۰	۱۰,۳۵۱,۶۸۰	۸,۶۱۶,۹۱۰	۷,۴۹۹,۷۵۰	سرچوش	D=36"	۱۷
۱۴,۴۹۷,۳۱۰	۱۰,۹۰۳,۳۳۰	۹,۰۷۳,۹۷۰	۷,۸۹۵,۳۳۰	سرچوش	D=38"	۱۸
۱۵,۲۳۲,۶۱۰	۱۱,۴۵۳,۹۳۰	۹,۵۳۹,۷۸۰	۸,۳۸۸,۲۲۰	سرچوش	D=40"	۱۹
۱۵,۹۷۱,۵۱۰	۱۲,۰۰۳,۹۴۰	۹,۹۸۵,۸۱۰	۸,۶۸۳,۰۰۰	سرچوش	D=42"	۲۰
۱۶,۷۰۹,۹۵۰	۱۲,۵۵۴,۰۹۰	۱۰,۴۴۳,۹۶۰	۹,۰۷۷,۴۵۰	سرچوش	D=44"	۲۱
۱۷,۴۳۷,۳۵۰	۱۳,۱۰۴,۵۱۰	۱۰,۸۹۸,۹۹۰	۹,۴۷۱,۶۹۰	سرچوش	D=46"	۲۲
۱۸,۱۸۵,۸۹۰	۱۳,۶۵۵,۷۵۰	۱۱,۳۵۶,۳۳۰	۹,۸۶۵,۷۳۰	سرچوش	D=48"	۲۳
۱۸,۹۳۴,۶۶۰	۱۴,۲۰۷,۰۱۰	۱۱,۸۱۳,۷۹۰	۱۰,۳۶۰,۶۹۰	سرچوش	D=50"	۲۴
۱۹,۶۵۹,۳۷۰	۱۴,۷۵۵,۵۷۰	۱۲,۲۶۷,۶۷۰	۱۰,۶۵۳,۸۰۰	سرچوش	D=52"	۲۵
۲۰,۳۹۷,۲۸۰	۱۵,۳۰۶,۳۹۰	۱۲,۷۳۴,۴۱۰	۱۱,۰۴۹,۰۷۰	سرچوش	D=54"	۲۶
۲۱,۱۳۴,۱۸۰	۱۵,۸۵۶,۵۱۰	۱۳,۱۸۰,۳۳۰	۱۱,۴۴۳,۴۹۰	سرچوش	D=56"	۲۷

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFMISS	زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ	
				۶۲۰۴۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۰۹۲,۳۹۰	۱,۸۱۲,۱۸۰	۱,۴۶۹,۹۰۰	۱,۴۰۲,۳۵۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۲,۴۹۴,۵۶۰	۲,۱۶۵,۵۶۰	۱,۷۵۲,۴۷۰	۱,۶۷۲,۴۷۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۲,۸۶۶,۱۲۰	۲,۴۹۳,۵۲۰	۲,۰۰۶,۸۲۰	۱,۹۱۶,۷۵۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۲,۷۴۰,۱۹۰	۲,۲۵۶,۰۳۰	۲,۶۲۸,۸۲۰	۲,۵۱۲,۴۶۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۵,۰۹۱,۷۳۰	۲,۹۹۳,۹۸۰	۲,۳۲۱,۳۹۰	۲,۰۷۹,۳۰۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۵,۲۴۴,۵۸۰	۴,۵۵۲,۱۷۰	۲,۶۸۳,۰۱۰	۲,۵۱۶,۸۵۰	سرجوش	D=12"	۰۶
*	*	۴,۳۴۰,۵۲۰	۴,۰۴۶,۷۹۰	سرجوش	D=14"	۰۷
*	*	۴,۷۹۶,۴۲۰	۴,۵۷۴,۷۲۰	سرجوش	D=16"	۰۸
*	*	۵,۳۵۳,۶۳۰	۵,۱۰۴,۳۷۰	سرجوش	D=18"	۰۹
*	*	۵,۹۰۹,۸۹۰	۵,۶۳۲,۶۸۰	سرجوش	D=20"	۱۰
*	*	۷,۰۳۳,۳۹۰	۶,۶۹۰,۵۷۰	سرجوش	D=24"	۱۱
*	*	۸,۶۹۳,۳۳۰	۸,۳۷۷,۹۲۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
زانه‌های مایتر - فولاد آلیاژی				M1PFMIAS		
				۶۲۰۲۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۲,۳۳۹,۳۷۰	۱,۸۵۹,۸۲۰	۱,۶۱۶,۳۳۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۰	۲,۶۶۸,۱۲۰	۲,۳۱۸,۴۰۰	۱,۹۳۲,۱۹۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۰	۲,۰۶۵,۱۱۰	۲,۵۵۱,۶۹۰	۲,۲۲۵,۸۶۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۵,۳۳۰,۹۶۰	۲,۹۹۹,۲۳۰	۲,۳۲۰,۷۰۰	۲,۹۰۸,۷۲۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۷,۳۰۲,۰۸۰	۵,۴۱۷,۸۲۰	۴,۴۹۷,۵۹۰	۲,۵۷۰,۱۳۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۷,۵۰۱,۱۹۰	۵,۶۱۰,۵۳۰	۴,۶۶۵,۶۸۰	۴,۰۶۲,۳۳۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۸,۶۵۹,۱۰۰	۶,۴۶۰,۴۱۰	۵,۳۶۶,۲۱۰	۴,۶۶۲,۷۲۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۹,۸۱۶,۵۹۰	۷,۳۱۰,۷۵۰	۶,۰۶۶,۵۳۰	۵,۲۶۱,۱۳۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۱۰,۹۷۳,۰۶۰	۸,۱۶۱,۱۷۰	۶,۷۶۶,۶۸۰	۵,۸۶۲,۱۹۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۱۲,۲۵۳,۵۱۰	۹,۱۳۲,۱۷۰	۷,۵۶۹,۰۹۰	۶,۴۶۰,۵۳۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۱۲,۴۴۶,۷۳۰	۱۰,۷۱۱,۷۰۰	۸,۸۶۸,۷۰۰	۷,۶۶۰,۲۷۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۱۵,۶۰۲,۹۳۰	۱۱,۵۶۱,۱۳۰	۹,۵۶۸,۳۳۰	۸,۲۶۰,۰۵۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۱۶,۷۶۲,۹۱۰	۱۲,۴۱۲,۵۵۰	۱۰,۳۶۹,۹۴۰	۸,۸۶۰,۱۴۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۱۷,۹۱۹,۶۰۰	۱۳,۲۶۲,۰۸۰	۱۰,۹۶۹,۱۸۰	۹,۴۶۰,۳۷۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۱۹,۰۷۴,۳۳۰	۱۴,۱۱۰,۳۰۰	۱۱,۶۶۸,۰۶۰	۱۰,۰۵۸,۵۸۰	سرجوش	D=32"	۱۵
۲۰,۲۳۴,۶۳۰	۱۴,۹۶۲,۳۷۰	۱۲,۳۷۰,۱۱۰	۱۰,۶۵۹,۷۵۰	سرجوش	D=34"	۱۶
۲۱,۳۹۱,۴۵۰	۱۵,۸۱۱,۸۲۰	۱۳,۰۷۰,۳۳۰	۱۱,۲۵۷,۹۷۰	سرجوش	D=36"	۱۷
۲۲,۵۴۹,۵۶۰	۱۶,۶۶۲,۳۸۰	۱۳,۷۷۰,۹۶۰	۱۱,۸۵۹,۱۴۰	سرجوش	D=38"	۱۸
۲۳,۷۰۵,۹۳۰	۱۷,۵۱۱,۳۷۰	۱۴,۴۷۰,۱۴۰	۱۲,۴۵۷,۳۵۰	سرجوش	D=40"	۱۹
۲۴,۸۶۲,۳۱۰	۱۸,۳۶۱,۳۰۰	۱۵,۱۷۰,۷۲۰	۱۳,۰۵۷,۹۱۰	سرجوش	D=42"	۲۰
۲۶,۰۲۱,۸۹۰	۱۹,۲۱۲,۳۳۰	۱۵,۸۷۱,۸۵۰	۱۳,۶۵۷,۵۹۰	سرجوش	D=44"	۲۱
۲۷,۱۷۸,۷۳۰	۲۰,۰۶۱,۶۹۰	۱۶,۵۷۱,۴۹۰	۱۴,۲۵۷,۳۹۰	سرجوش	D=46"	۲۲
۲۸,۳۳۸,۳۳۰	۲۰,۹۱۲,۶۴۰	۱۷,۲۷۲,۱۷۰	۱۴,۸۵۶,۵۰۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۲۹,۴۹۷,۲۸۰	۲۱,۷۶۲,۵۵۰	۱۷,۹۷۲,۳۵۰	۱۵,۴۵۷,۵۲۰	سرجوش	D=50"	۲۴
۳۰,۶۵۱,۴۳۰	۲۲,۶۱۲,۰۹۰	۱۸,۶۷۲,۴۶۰	۱۶,۰۵۶,۲۱۰	سرجوش	D=52"	۲۵
۳۱,۸۰۹,۰۳۰	۲۳,۴۶۲,۹۳۰	۱۹,۳۷۲,۳۸۰	۱۶,۶۵۷,۰۰۰	سرجوش	D=54"	۲۶
۳۲,۹۶۵,۸۶۰	۲۴,۳۱۲,۳۹۰	۲۰,۰۷۲,۴۰۰	۱۷,۲۵۵,۵۹۰	سرجوش	D=56"	۲۷

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M1PFNZNR01CS		
				۶۲۰۴۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۷۶۲,۷۹۰	۶۹۷,۴۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۰۴۲,۸۰۰	۹۵۳,۰۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱,۵۵۴,۷۸۰	۱,۲۷۶,۲۷۰	۱,۱۵۰,۷۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۱,۸۰۵,۹۰۰	۱,۴۸۲,۲۵۰	۱,۳۲۹,۷۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۰۴۵,۱۵۰	۱,۶۷۸,۷۵۰	۱,۵۲۷,۱۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۵۹۶,۵۲۰	۲,۷۲۲,۷۲۰	۲,۳۲۲,۹۲۰	۲,۰۲۹,۲۴۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۲۳۰,۹۴۰	۲,۲۰۵,۰۱۰	۲,۶۲۰,۴۵۰	۲,۳۹۰,۶۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲,۷۸۲,۲۲۰	۲,۶۱۱,۶۵۰	۲,۹۶۲,۲۹۰	۲,۶۹۲,۹۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۵,۵۰۲,۱۷۰	۴,۱۴۸,۹۱۰	۲,۴۰۲,۱۹۰	۲,۰۸۶,۴۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۶,۲۰۱,۳۵۰	۴,۶۶۹,۳۸۰	۲,۸۳۷,۸۹۰	۲,۴۷۹,۹۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۶,۹۳۷,۱۰۰	۵,۲۳۰,۰۱۰	۴,۳۷۸,۸۷۰	۲,۸۸۷,۲۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۷,۶۲۱,۷۱۰	۵,۷۲۲,۸۲۰	۲,۷۰۰,۰۲۰	۲,۲۹۴,۵۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۹,۱۳۵,۱۸۰	۶,۸۵۷,۵۲۰	۵,۶۲۰,۰۲۰	۵,۱۰۹,۱۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZNR01SS		
بهای واحد (ریال)					دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S	واحد		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۳۳۱,۵۲۰	۱,۳۱۵,۶۰۰	۱,۱۵۴,۰۵۰	۱,۰۹۸,۱۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۸۱۶,۸۳۰	۱,۶۶۰,۱۵۰	۱,۵۷۴,۸۶۰	۱,۴۹۷,۶۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۳۳۱,۸۴۰	۲,۰۰۴,۹۶۰	۱,۹۰۲,۷۷۰	۱,۸۰۹,۸۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۵۸۲,۶۶۰	۲,۳۵۲,۴۹۰	۲,۲۲۳,۰۱۰	۲,۱۲۲,۳۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۹۳۷,۳۸۰	۲,۶۶۱,۹۹۰	۲,۵۳۷,۲۳۰	۲,۴۰۴,۵۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۳,۹۰۲,۳۸۰	۳,۵۴۷,۶۴۰	۳,۳۶۴,۱۹۰	۳,۱۹۷,۲۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۵۸۷,۷۵۰	۴,۱۶۹,۶۲۰	۳,۹۶۰,۰۲۰	۳,۷۶۸,۹۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۱۸۰,۵۵۰	۴,۷۰۹,۲۰۰	۴,۴۷۹,۱۸۰	۴,۳۶۹,۹۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۵,۱۴۳,۹۱۰	۴,۹۰۷,۳۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۵,۸۰۸,۶۴۰	۵,۵۴۴,۳۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۶,۴۹۳,۸۸۰	۶,۲۰۰,۲۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۷,۱۷۸,۷۳۰	۶,۸۵۶,۰۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۸,۵۴۸,۸۳۰	۸,۱۶۷,۸۴۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M1PFNZNR01AS		
بهای واحد (ریال)					دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"	واحد		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۱۹۴,۳۶۰	۱,۰۹۲,۱۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۶۲۲,۳۵۰	۱,۴۹۱,۶۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۴۳۶,۶۵۰	۱,۹۹۷,۵۳۰	۱,۸۰۱,۲۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۸۳۱,۴۷۰	۲,۳۲۰,۸۶۰	۲,۱۱۲,۰۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۳۰۶,۳۷۰	۲,۶۲۸,۱۰۰	۲,۳۹۱,۰۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۶۷۷,۷۶۰	۴,۳۸۰,۴۹۰	۲,۵۰۹,۸۵۰	۲,۱۸۹,۴۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۶۸۸,۴۵۰	۵,۰۲۶,۸۸۰	۴,۱۱۹,۵۱۰	۲,۷۲۴,۰۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۵۷۲,۸۱۰	۵,۶۷۲,۵۵۰	۴,۶۴۵,۶۲۰	۴,۲۲۲,۵۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۷۱۹,۴۵۰	۶,۵۲۰,۳۳۰	۵,۳۲۸,۹۶۰	۴,۸۴۲,۷۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۹,۸۳۱,۴۱۰	۷,۳۴۱,۸۸۰	۶,۰۱۰,۴۴۰	۵,۴۶۲,۸۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۱,۰۰۱,۲۱۰	۸,۲۱۰,۵۵۰	۶,۷۲۰,۲۸۰	۶,۱۰۲,۸۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۲,۰۸۸,۳۳۰	۹,۰۱۹,۲۰۰	۷,۳۸۲,۳۳۰	۶,۷۴۵,۹۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۴,۴۷۹,۸۰۰	۱۰,۷۹۲,۳۵۰	۸,۸۳۱,۰۱۰	۸,۰۲۸,۳۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFNZNR02CS	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل	
				۶۲۰۲۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
.	.	۹۹۱,۶۲۰	۹۰۶,۶۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۱,۳۵۵,۶۴۰	۱,۳۳۸,۹۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۲,۰۲۱,۳۳۰	۱,۶۵۹,۳۸۰	۱,۴۹۵,۹۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۲,۳۳۷,۳۳۰	۱,۹۲۶,۹۳۰	۱,۷۵۲,۸۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۲,۶۵۸,۷۶۰	۲,۱۸۲,۳۸۰	۱,۹۸۵,۴۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۶۷۵,۶۵۰	۲,۵۵۲,۸۳۰	۲,۹۱۷,۰۹۰	۲,۶۵۱,۰۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵,۵۰۰,۱۰۰	۲,۱۶۶,۶۷۰	۲,۲۱۹,۵۹۰	۲,۱۰۷,۸۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶,۳۱۸,۵۲۰	۲,۶۹۵,۰۹۰	۲,۸۵۰,۹۷۰	۲,۵۰۰,۸۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۷,۱۵۴,۳۴۰	۵,۳۹۲,۵۹۰	۲,۴۲۲,۸۵۰	۲,۰۱۲,۳۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۸,۰۶۱,۵۸۰	۶,۰۷۰,۱۳۰	۲,۹۷۶,۱۳۰	۲,۵۳۲,۸۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۹,۰۱۸,۵۰۰	۶,۷۸۵,۵۹۰	۵,۵۶۲,۵۳۰	۵,۰۵۲,۳۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۹,۹۰۸,۳۶۰	۷,۴۵۴,۱۱۰	۶,۱۱۰,۰۲۰	۵,۵۸۲,۸۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۱,۸۶۲,۳۴۰	۸,۹۱۵,۰۱۰	۷,۳۰۶,۰۳۰	۶,۶۴۱,۸۴۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFNZNR02SS	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ	
				۶۲۰۴۱۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۷۳۱,۰۲۰	۱,۵۸۰,۲۸۰	۱,۵۰۰,۲۳۰	۱,۴۲۷,۴۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۳۶۱,۷۳۰	۲,۱۵۷,۹۵۰	۲,۰۲۷,۲۳۰	۱,۹۴۷,۱۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۸۸۸,۳۹۰	۲,۶۰۶,۴۹۰	۲,۴۷۲,۲۳۰	۲,۳۵۲,۶۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۳۵۸,۵۶۰	۲,۰۵۸,۵۲۰	۲,۹۰۲,۲۳۰	۲,۷۶۱,۶۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۸۰۵,۵۱۰	۲,۴۶۰,۶۲۰	۲,۳۸۵,۲۳۰	۲,۱۲۵,۹۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۰۷۴,۷۳۰	۴,۶۱۲,۰۲۰	۴,۳۷۲,۴۵۰	۴,۱۵۶,۶۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵,۹۶۴,۳۳۰	۵,۴۳۰,۶۷۰	۵,۱۴۷,۹۱۰	۴,۸۹۹,۶۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶,۷۳۴,۳۵۰	۶,۱۲۲,۲۴۰	۵,۸۳۲,۹۳۰	۵,۵۵۰,۹۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۶,۶۸۷,۲۸۰	۶,۳۷۹,۵۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۷,۵۵۱,۲۳۰	۷,۲۰۷,۶۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۸,۴۲۲,۱۲۰	۸,۰۶۰,۲۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۹,۳۳۲,۲۳۰	۸,۹۱۲,۰۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۱,۱۱۲,۶۳۰	۱۰,۶۱۸,۳۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFNZNR02AS	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	
				۶۲۰۴۱۶		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۵۵۲,۵۰۰	۱,۴۱۹,۹۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۱۳۲,۲۰۰	۱,۹۳۹,۰۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۷۹۰,۰۲۰	۲,۵۹۶,۲۲۰	۲,۳۲۱,۶۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۶۸۰,۶۷۰	۲,۰۱۷,۰۲۰	۲,۷۲۶,۹۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۴,۱۶۸,۲۳۰	۲,۴۱۶,۵۷۰	۲,۱۰۸,۴۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۲۸۰,۸۵۰	۵,۵۶۴,۴۱۰	۴,۵۶۲,۱۳۰	۴,۱۴۶,۲۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۶۹۵,۰۲۰	۶,۵۳۴,۹۸۰	۵,۳۵۵,۴۲۰	۴,۸۶۷,۱۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۸۴۵,۹۲۰	۷,۳۷۴,۰۷۰	۶,۰۲۹,۴۲۰	۵,۴۹۰,۵۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۱,۳۳۵,۶۱۰	۸,۴۷۶,۴۲۰	۶,۹۴۰,۶۹۰	۶,۳۹۶,۸۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۲,۷۸۰,۸۷۰	۹,۵۴۵,۰۰۰	۷,۸۱۲,۳۳۰	۷,۱۰۲,۸۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۴,۳۰۲,۳۳۰	۱۰,۶۷۳,۸۹۰	۸,۷۲۶,۳۳۰	۷,۹۲۶,۳۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۵,۷۱۵,۰۵۰	۱۱,۷۳۵,۳۲۰	۹,۵۹۷,۰۲۰	۸,۷۶۹,۹۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۸,۸۳۲,۷۵۰	۱۴,۰۳۹,۶۷۰	۱۱,۴۸۰,۳۴۰	۱۰,۴۳۷,۰۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استنیل				M1PFNZRE01CS		
				۶۲۰۲۲۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۰	۱,۱۳۴,۸۲۰	۱,۰۳۷,۶۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۰	۰	۱,۵۵۱,۴۶۰	۱,۴۱۷,۷۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۰	۲,۲۸۷,۰۲۰	۱,۸۹۸,۸۲۰	۱,۷۱۱,۹۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۰	۲,۶۵۷,۲۲۰	۲,۲۰۵,۲۱۰	۲,۰۰۸,۲۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۰	۲,۰۰۹,۲۸۰	۲,۴۹۷,۵۲۰	۲,۳۷۲,۲۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۲۴۰,۹۲۰	۴,۰۲۰,۰۹۰	۲,۳۲۸,۲۲۰	۲,۰۲۲,۲۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۱۶۹,۹۵۰	۴,۷۱۷,۴۵۰	۲,۹۱۲,۸۲۰	۲,۵۵۷,۰۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶,۹۸۰,۸۲۰	۵,۳۱۷,۸۰۰	۲,۴۰۸,۲۸۰	۲,۰۰۷,۶۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۰۳۴,۰۸۰	۶,۱۱۰,۲۹۰	۵,۰۶۲,۳۵۰	۴,۵۹۳,۶۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۹,۰۵۵,۵۹۰	۶,۸۷۷,۹۴۰	۵,۶۹۷,۵۶۰	۵,۱۷۹,۲۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۰,۱۲۱,۶۲۰	۷,۶۸۹,۵۵۰	۶,۳۶۸,۸۲۰	۵,۷۸۶,۰۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۱,۱۲۲,۲۲۰	۸,۴۲۷,۱۲۰	۶,۹۹۵,۸۶۰	۶,۳۹۲,۲۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۲,۲۲۰,۸۷۰	۱۰,۱۰۲,۸۰۰	۸,۳۶۵,۵۶۰	۷,۶۰۵,۲۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZRE01SS		
				۶۲۰۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۹۵۰,۶۴۰	۱,۷۸۱,۰۸۰	۱,۶۹۲,۲۹۰	۱,۶۱۱,۷۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۶۶۱,۷۶۰	۲,۴۳۰,۹۸۰	۲,۳۰۹,۱۰۰	۲,۱۹۷,۹۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۵۲,۲۷۰	۲,۹۳۷,۰۰۰	۲,۷۸۹,۸۹۰	۲,۶۵۶,۵۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۷۸۲,۵۹۰	۲,۴۲۵,۹۲۰	۲,۲۷۲,۹۹۰	۲,۱۱۷,۷۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۲۸۸,۰۲۰	۲,۸۹۹,۶۷۰	۲,۷۰۶,۱۴۰	۲,۵۲۹,۵۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۷۱۴,۸۹۰	۵,۱۹۴,۰۱۰	۴,۹۳۰,۲۶۰	۴,۶۹۰,۷۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۷۳۱,۸۱۰	۶,۱۰۹,۲۳۰	۵,۸۰۷,۲۳۰	۵,۵۲۲,۲۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۵۹۵,۰۲۰	۶,۹۰۴,۲۷۰	۶,۵۷۲,۲۳۰	۶,۲۷۲,۰۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۵۵۲,۲۰۰	۷,۲۱۱,۸۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۵۲۹,۲۷۰	۸,۱۵۰,۲۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۵۲۷,۵۰۰	۹,۱۱۵,۵۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۵۴۲,۷۲۰	۱۰,۰۸۰,۲۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۵۵۹,۲۰۰	۱۲,۰۱۱,۳۲۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M1PFNZRE01AS		
				۶۲۰۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۰	۱,۷۴۵,۷۷۰	۱,۵۹۷,۲۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۰	۰	۲,۳۸۶,۳۹۰	۲,۱۸۰,۳۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۰	۲,۴۵۸,۲۶۰	۲,۹۳۰,۰۱۰	۲,۶۲۲,۶۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۰	۲,۱۰۳,۶۴۰	۲,۳۹۳,۹۹۰	۲,۰۸۹,۷۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۰	۴,۶۴۷,۶۱۰	۲,۸۴۳,۰۳۰	۲,۴۹۶,۷۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۱۷۵,۳۳۰	۶,۲۰۰,۵۳۰	۵,۱۲۹,۴۵۰	۴,۶۶۱,۲۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۶۴۲,۳۹۰	۷,۳۸۸,۱۱۰	۶,۰۳۲,۲۷۰	۵,۴۷۵,۴۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۹۳۱,۵۵۰	۸,۳۳۱,۰۹۰	۶,۷۹۸,۶۷۰	۶,۱۸۰,۳۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۲,۵۹۳,۵۱۰	۹,۴۶۵,۹۹۰	۷,۸۱۴,۸۳۰	۷,۰۸۹,۹۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۴,۳۰۴,۳۷۰	۱۰,۶۶۳,۶۸۰	۸,۸۰۰,۱۳۰	۷,۹۹۹,۶۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۵,۸۹۸,۵۰۰	۱۱,۹۳۵,۳۳۰	۹,۸۲۰,۹۱۰	۸,۹۲۰,۱۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۷,۴۶۹,۸۷۰	۱۳,۱۰۱,۳۷۰	۱۰,۸۱۰,۸۰۰	۹,۸۷۹,۷۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۰,۹۳۴,۸۶۰	۱۵,۶۸۱,۳۹۰	۱۲,۹۳۵,۴۴۰	۱۱,۷۵۹,۳۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFNZRE02CS	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل	
				۶۲۰۲۲۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۰	۱,۴۷۵,۴۲۰	۱,۳۲۸,۸۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۰	۰	۲,۰۱۷,۰۰۵	۱,۸۴۲,۲۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۰	۲,۹۷۲,۹۶۰	۲,۴۶۸,۶۲۰	۲,۲۲۵,۵۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۰	۲,۴۵۴,۷۲۰	۲,۸۶۶,۸۶۰	۲,۶۱۰,۵۰۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۰	۲,۹۱۲,۹۴۰	۲,۲۴۶,۸۵۰	۲,۹۵۴,۰۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۸۱۲,۵۶۰	۵,۲۲۶,۲۹۰	۴,۳۲۹,۶۷۰	۲,۹۴۲,۷۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۰۲۰,۸۰۰	۶,۱۳۲,۰۲۰	۵,۰۸۷,۹۶۰	۴,۶۲۲,۲۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۰۷۵,۵۲۰	۶,۹۱۲,۴۹۰	۵,۷۲۰,۹۵۰	۵,۲۰۹,۹۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۰,۴۴۴,۳۷۰	۷,۹۴۲,۴۲۰	۶,۵۸۲,۵۵۰	۵,۹۷۱,۹۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۱,۷۷۲,۳۴۰	۸,۹۴۱,۳۳۰	۷,۴۰۶,۶۸۰	۶,۷۳۲,۲۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۲,۱۷۱,۸۶۰	۹,۹۹۶,۷۶۰	۸,۲۷۹,۷۰۰	۷,۵۲۲,۰۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۴,۲۷۲,۰۵۰	۱۰,۹۸۰,۸۲۰	۹,۰۹۴,۵۲۰	۸,۲۱۰,۰۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۷,۳۳۰,۲۸۰	۱۲,۱۳۴,۸۸۰	۱۰,۸۷۵,۳۴۰	۹,۸۸۷,۰۴۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFNZRE02SS		
				۶۲۰۲۲۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۵۲۵,۶۲۰	۲,۳۱۵,۲۶۰	۲,۱۹۹,۷۳۰	۲,۰۹۵,۲۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۴۵۹,۳۹۰	۲,۱۶۰,۳۷۰	۲,۰۰۲,۰۶۰	۲,۸۵۷,۷۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۳۹,۶۹۰	۲,۸۱۷,۵۱۰	۲,۶۲۶,۸۱۰	۲,۴۵۲,۴۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۹۱۹,۵۷۰	۲,۴۷۹,۴۲۰	۲,۳۵۶,۰۵۰	۲,۰۵۲,۸۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۵۷۴,۴۶۰	۵,۰۶۹,۳۲۰	۴,۸۱۷,۰۷۰	۴,۵۸۸,۲۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۴۳۹,۵۲۰	۶,۷۵۲,۵۵۰	۶,۴۰۹,۶۹۰	۶,۰۹۷,۷۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۷۳۸,۰۸۰	۷,۹۴۱,۵۲۰	۷,۵۴۹,۴۲۰	۷,۱۹۲,۲۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۸۷۲,۶۶۰	۸,۹۷۵,۹۱۰	۸,۵۴۵,۶۷۰	۸,۱۵۵,۱۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۹,۸۱۷,۸۷۰	۹,۳۷۴,۹۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۱۱,۰۸۸,۴۵۰	۱۰,۵۹۵,۰۵۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۲,۲۹۸,۱۸۰	۱۱,۸۴۹,۶۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۳,۷۰۷,۳۸۰	۱۳,۱۰۴,۹۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۶,۳۳۶,۵۴۰	۱۵,۶۱۴,۷۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFNZRE02AS	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	
				۶۲۰۲۲۶		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"≤THK≤1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK ≤ 0.625"	THK ≤ 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۰	۲,۲۶۹,۹۰۰	۲,۰۷۵,۷۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۰	۰	۲,۱۰۲,۰۷۰	۲,۸۳۲,۵۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۰	۲,۵۸۸,۹۰۰	۲,۷۹۵,۷۰۰	۲,۲۲۲,۰۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۰	۵,۳۳۵,۵۱۰	۲,۴۱۱,۰۲۰	۲,۰۱۶,۲۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۰	۶,۰۲۲,۴۵۰	۲,۹۹۵,۹۴۰	۲,۵۲۴,۹۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۰,۶۲۸,۶۹۰	۸,۰۶۱,۰۵۰	۶,۶۶۸,۲۸۰	۶,۰۵۹,۷۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۲,۵۳۵,۰۶۰	۹,۴۷۴,۱۶۰	۷,۸۳۲,۱۰۰	۷,۱۱۸,۱۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۴,۲۱۰,۶۸۰	۱۰,۷۰۰,۶۰۰	۸,۸۳۸,۰۱۰	۸,۰۳۴,۴۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۶,۳۶۹,۷۶۰	۱۲,۳۰۵,۶۲۰	۱۰,۱۵۹,۷۰۰	۹,۲۱۷,۴۴۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۸,۴۶۵,۷۶۰	۱۳,۸۶۱,۵۳۰	۱۱,۴۴۰,۴۰۰	۱۰,۳۹۹,۶۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۰,۶۶۸,۲۳۰	۱۵,۵۰۲,۳۹۰	۱۲,۷۹۲,۹۹۰	۱۱,۶۲۲,۳۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۲,۷۱۰,۷۴۰	۱۷,۰۳۱,۶۰۰	۱۴,۰۵۲,۳۷۰	۱۲,۸۴۲,۴۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۷,۲۱۵,۵۷۰	۲۰,۲۸۵,۷۸۰	۱۶,۸۱۵,۹۵۰	۱۵,۲۸۷,۵۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
			M1PFJK	
			۶۲۰۲۲۱	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۰		سرجوش	D=2"	۰۱
۳۴۳,۸۱۰		سرجوش	D=3"	۰۲
۲۲۱,۴۱۰		سرجوش	D=4"	۰۳
۴۹۹,۹۳۰		سرجوش	D=5"	۰۴
۵۷۱,۸۷۰		سرجوش	D=6"	۰۵
۷۴۴,۱۱۰		سرجوش	D=8"	۰۶
۹۰۹,۷۰۰		سرجوش	D=10"	۰۷
۱,۰۵۰,۰۶۰		سرجوش	D=12"	۰۸
۱,۲۱۵,۹۹۰		سرجوش	D=14"	۰۹
۱,۳۸۱,۳۷۰		سرجوش	D=16"	۱۰
۱,۵۴۷,۰۸۰		سرجوش	D=18"	۱۱
۱,۷۱۲,۲۵۰		سرجوش	D=20"	۱۲
۲,۰۴۳,۳۴۰		سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFSFCS		
				۶۲۰۲۵۱		
اسپولها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر						
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <=THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۵۳۷,۱۰۰	۲۷۸,۷۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۷۳۶,۸۶۰	۶۵۹,۱۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱,۱۴۲,۳۳۰	۹۲۵,۴۵۰	۸۱۲,۳۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۱,۲۵۷,۷۸۰	۱,۱۲۲,۸۶۰	۹۶۷,۴۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱,۵۵۵,۷۶۰	۱,۲۸۸,۵۱۰	۱,۱۱۰,۵۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۷۱۱,۵۴۰	۲,۰۲۶,۲۵۰	۱,۶۷۸,۹۷۰	۱,۴۴۸,۲۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۲۷۰,۲۵۰	۲,۵۱۵,۷۲۰	۲,۰۸۲,۷۸۰	۱,۷۷۲,۰۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲,۸۲۸,۱۵۰	۲,۸۵۴,۷۶۰	۲,۲۶۲,۵۲۰	۲,۰۳۲,۸۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲,۴۳۲,۵۱۰	۲,۳۰۰,۰۲۰	۲,۷۲۸,۲۰۰	۲,۳۴۴,۲۴۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۵,۰۳۶,۳۰۰	۲,۷۴۲,۹۵۰	۲,۰۹۳,۴۰۰	۲,۶۵۳,۸۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۵,۶۴۰,۱۴۰	۲,۱۸۸,۹۰۰	۲,۴۵۸,۸۶۰	۲,۹۶۴,۵۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۶,۲۴۴,۴۷۰	۲,۶۳۲,۱۴۰	۲,۸۳۴,۲۸۰	۲,۳۷۴,۲۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۷,۴۵۲,۰۷۰	۵,۵۳۲,۵۵۰	۲,۵۵۵,۱۵۰	۲,۸۹۵,۲۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۸,۰۵۶,۶۱۰	۵,۹۶۷,۲۶۰	۲,۹۲۰,۵۸۰	۲,۳۰۶,۵۸۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۸,۶۶۱,۴۴۰	۶,۴۱۲,۰۷۰	۵,۲۸۶,۸۱۰	۲,۵۱۶,۵۸۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۹,۲۶۴,۶۷۰	۶,۸۵۶,۶۶۰	۵,۶۵۱,۹۱۰	۲,۸۲۷,۰۹۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۹,۸۶۷,۰۷۰	۷,۲۹۹,۹۴۰	۶,۰۱۶,۳۷۰	۵,۱۲۷,۰۱۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۱۰,۴۷۲,۲۹۰	۷,۷۴۵,۵۴۰	۶,۳۸۲,۰۰۰	۵,۴۴۸,۰۷۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۱۱,۰۷۵,۵۳۰	۸,۱۸۹,۶۷۰	۶,۷۴۷,۱۱۰	۵,۷۵۷,۹۹۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۱۱,۶۸۰,۲۵۰	۸,۶۳۴,۷۳۰	۷,۱۱۲,۳۳۰	۶,۰۶۹,۰۲۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۱۲,۲۸۴,۲۵۰	۹,۰۷۸,۸۷۰	۷,۴۷۸,۴۴۰	۶,۳۷۸,۹۶۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۱۲,۸۸۷,۴۸۰	۹,۵۲۳,۲۵۰	۷,۸۴۳,۵۴۰	۶,۶۸۹,۸۰۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۱۳,۴۹۲,۲۹۰	۹,۹۶۸,۲۸۰	۸,۲۰۹,۶۴۰	۶,۹۹۹,۷۹۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۱۴,۰۹۶,۱۸۰	۱۰,۴۱۲,۹۸۰	۸,۵۷۴,۷۲۰	۷,۳۱۰,۲۱۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۱۴,۷۰۰,۷۶۰	۱۰,۸۵۸,۰۴۰	۸,۹۴۰,۵۱۰	۷,۶۲۰,۷۷۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۱۵,۳۰۵,۷۴۰	۱۱,۳۰۳,۱۴۰	۹,۳۰۶,۲۶۰	۷,۹۳۱,۶۱۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۱۵,۹۰۸,۱۴۰	۱۱,۷۴۶,۳۱۰	۹,۶۷۰,۷۱۰	۸,۲۴۱,۰۷۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۱۶,۵۱۲,۰۷۰	۱۲,۱۹۱,۰۲۰	۱۰,۰۳۶,۱۷۰	۸,۵۵۲,۲۶۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۱۷,۱۱۵,۳۱۰	۱۲,۶۳۵,۱۸۰	۱۰,۴۰۱,۳۷۰	۸,۸۶۲,۰۴۰	سرجوش	D=56"	۲۹

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			M1PFSFCT
			۶۲۰۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۳۹,۹۰۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۱۸۸,۲۸۰	سرجوش	1"<=D<2"	۰۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFSFSS		
				اسپولها - فولاد ضد زنگ		
				۶۲۰۲۵۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۹۴۶,۹۱۰	۸۴۲,۳۴۰	۶۹۰,۹۶۰	۶۵۶,۷۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۲۹۲,۹۶۰	۱,۱۵۲,۷۳۰	۹۴۴,۹۹۰	۸۹۸,۷۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۶۶۲,۱۲۰	۱,۴۱۵,۵۱۰	۱,۱۵۷,۱۲۰	۱,۱۰۰,۸۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱,۹۷۱,۲۶۰	۱,۶۷۹,۶۶۰	۱,۳۷۱,۵۸۰	۱,۳۰۵,۵۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۲۵۲,۲۸۰	۱,۹۳۲,۴۰۰	۱,۵۶۵,۶۵۰	۱,۴۹۰,۷۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۹۳۱,۹۵۰	۲,۵۰۲,۸۱۰	۲,۰۴۱,۳۶۰	۱,۹۴۴,۲۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۶۴۲,۸۴۰	۲,۰۶۰,۷۳۰	۲,۴۹۴,۶۰۰	۲,۳۷۶,۱۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲,۱۴۲,۱۴۰	۲,۵۲۹,۶۸۰	۲,۸۸۲,۱۶۰	۲,۷۴۲,۵۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۲,۳۳۹,۰۲۰	۲,۱۷۷,۵۱۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۲,۷۹۴,۱۸۰	۲,۶۰۹,۲۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۲,۳۵۰,۸۲۰	۲,۰۲۲,۱۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۲,۷۰۶,۵۲۰	۲,۴۷۵,۵۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۵,۶۱۹,۱۲۰	۵,۳۴۱,۹۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۶,۹۸۷,۷۸۰	۶,۶۴۱,۲۷۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFSFAS		
				اسپولها - فولاد آلیاژی		
				۶۲۰۲۵۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۸۴۲,۸۰۰	۷۴۸,۳۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۱۵۱,۷۴۰	۱,۰۲۲,۸۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱,۷۹۲,۹۳۰	۱,۴۷۶,۲۲۰	۱,۲۵۸,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۱۲۴,۷۹۰	۱,۷۵۰,۰۲۰	۱,۴۹۴,۲۳۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۴۲۹,۴۵۰	۲,۰۰۱,۹۳۰	۱,۷۱۰,۹۹۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۲,۲۷۶,۳۸۰	۲,۱۶۰,۴۲۰	۲,۶۰۵,۱۱۰	۲,۳۲۷,۸۷۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۵,۲۱۶,۷۹۰	۲,۹۲۴,۹۳۰	۲,۳۲۴,۵۲۰	۲,۷۲۵,۹۲۰	سرجوش	D=10"	۰۸
۶,۰۵۵,۱۱۰	۲,۴۶۷,۵۹۰	۲,۶۷۹,۲۳۰	۲,۱۲۹,۸۹۰	سرجوش	D=12"	۰۹
۷,۰۲۵,۲۶۰	۵,۱۷۶,۲۳۰	۲,۲۶۰,۰۷۰	۲,۶۲۱,۰۳۰	سرجوش	D=14"	۱۰
۷,۹۹۵,۵۸۰	۵,۸۸۴,۸۶۰	۲,۸۴۰,۱۳۰	۲,۱۲۰,۸۳۰	سرجوش	D=16"	۱۱
۸,۹۶۴,۴۰۰	۶,۵۹۲,۲۲۰	۵,۴۲۰,۵۹۰	۲,۶۱۲,۱۵۰	سرجوش	D=18"	۱۲
۹,۹۸۶,۵۶۰	۷,۳۲۹,۶۷۰	۶,۰۲۴,۱۱۰	۵,۱۰۱,۷۶۰	سرجوش	D=20"	۱۳
۱۱,۸۷۵,۶۱۰	۸,۷۲۰,۱۷۰	۷,۱۶۲,۵۱۰	۶,۰۸۲,۷۰۰	سرجوش	D=24"	۱۴
۱۲,۸۴۴,۹۷۰	۹,۴۲۸,۳۱۰	۷,۷۴۲,۷۴۰	۶,۵۷۴,۵۲۰	سرجوش	D=26"	۱۵
۱۲,۸۱۶,۲۸۰	۱۰,۱۲۷,۸۳۰	۸,۲۲۴,۲۶۰	۷,۰۶۴,۵۹۰	سرجوش	D=28"	۱۶
۱۲,۷۸۵,۲۴۰	۱۰,۸۲۵,۵۸۰	۸,۹۰۲,۲۱۰	۷,۵۵۶,۰۲۰	سرجوش	D=30"	۱۷
۱۵,۷۵۲,۲۸۰	۱۱,۵۵۲,۷۸۰	۹,۴۸۲,۵۱۰	۸,۰۴۵,۲۸۰	سرجوش	D=32"	۱۸
۱۶,۷۲۴,۷۵۰	۱۲,۲۶۲,۰۳۰	۱۰,۰۶۵,۳۹۰	۸,۵۲۶,۹۸۰	سرجوش	D=34"	۱۹
۱۷,۶۹۵,۰۷۰	۱۲,۹۷۱,۵۵۰	۱۰,۶۴۵,۳۶۰	۹,۰۲۶,۲۲۰	سرجوش	D=36"	۲۰
۱۸,۶۶۵,۰۸۰	۱۳,۶۸۰,۵۱۰	۱۱,۲۲۶,۲۰۰	۹,۵۱۷,۹۲۰	سرجوش	D=38"	۲۱
۱۹,۶۳۴,۴۵۰	۱۴,۳۸۷,۹۱۰	۱۱,۸۰۶,۲۶۰	۱۰,۰۰۷,۱۵۰	سرجوش	D=40"	۲۲
۲۰,۶۰۲,۸۳۰	۱۵,۰۹۷,۰۰۰	۱۲,۳۸۶,۸۹۰	۱۰,۴۹۸,۶۴۰	سرجوش	D=42"	۲۳
۲۱,۵۷۴,۷۳۰	۱۵,۸۰۶,۱۳۰	۱۲,۹۶۸,۱۲۰	۱۰,۹۸۹,۰۲۰	سرجوش	D=44"	۲۴
۲۲,۵۴۴,۱۱۰	۱۶,۵۱۴,۰۹۰	۱۳,۵۴۸,۱۸۰	۱۱,۴۸۰,۱۴۰	سرجوش	D=46"	۲۵
۲۳,۵۱۵,۷۷۰	۱۷,۲۲۲,۹۶۰	۱۴,۱۲۹,۵۸۰	۱۱,۹۶۹,۹۷۰	سرجوش	D=48"	۲۶
۲۴,۴۸۷,۴۴۰	۱۷,۹۳۲,۴۶۰	۱۴,۷۱۰,۸۰۰	۱۲,۴۶۲,۰۲۰	سرجوش	D=50"	۲۷
۲۵,۴۵۴,۷۳۰	۱۸,۶۴۰,۱۰۰	۱۵,۲۸۹,۷۱۰	۱۲,۹۵۱,۲۶۰	سرجوش	D=52"	۲۸
۲۶,۴۲۴,۸۸۰	۱۹,۳۴۹,۰۲۰	۱۵,۸۷۰,۱۷۰	۱۳,۴۴۲,۵۸۰	سرجوش	D=54"	۲۹
۲۷,۳۹۴,۰۸۰	۲۰,۰۵۷,۵۵۰	۱۶,۴۵۰,۲۲۰	۱۳,۹۳۲,۷۶۰	سرجوش	D=56"	۳۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه		کد		
		M1PFSFCL		
		۶۲۰۲۵۵		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۹۱۷,۷۵۰	۸۲۹,۴۲۰	سرچوش	D=6"	۰۱
۱,۲۰۲,۲۱۰	۱,۰۸۹,۱۲۰	سرچوش	D=8"	۰۲
۱,۲۸۲,۷۸۰	۱,۲۴۲,۲۰۰	سرچوش	D=10"	۰۲
۱,۷۳۲,۴۲۰	۱,۵۵۸,۲۰۰	سرچوش	D=12"	۰۴
۱,۹۹۲,۱۶۰	۱,۸۰۲,۲۶۰	سرچوش	D=14"	۰۵
۲,۲۶۲,۶۷۰	۲,۰۴۲,۷۰۰	سرچوش	D=16"	۰۶
۲,۵۲۲,۷۳۰	۲,۲۸۸,۰۸۰	سرچوش	D=18"	۰۷
۲,۸۰۲,۰۲۰	۲,۵۲۹,۲۱۰	سرچوش	D=20"	۰۸
۲,۳۴۲,۴۲۰	۲,۰۱۴,۵۱۰	سرچوش	D=24"	۰۹
۲,۶۱۲,۵۵۰	۲,۳۵۸,۸۸۰	سرچوش	D=26"	۱۰
۲,۸۸۲,۵۲۰	۲,۵۰۰,۷۹۰	سرچوش	D=28"	۱۱
۲,۱۵۲,۰۲۰	۲,۷۴۲,۶۲۰	سرچوش	D=30"	۱۲
۲,۴۲۲,۷۹۰	۲,۹۸۴,۲۹۰	سرچوش	D=32"	۱۳
۲,۶۹۲,۸۲۰	۲,۲۲۹,۲۲۰	سرچوش	D=34"	۱۴
۲,۹۶۲,۸۱۰	۲,۴۷۰,۶۷۰	سرچوش	D=36"	۱۵
۵,۲۳۲,۷۸۰	۲,۷۱۴,۴۲۰	سرچوش	D=38"	۱۶
۵,۵۰۲,۷۵۰	۲,۹۵۶,۲۳۰	سرچوش	D=40"	۱۷
۵,۷۷۲,۶۷۰	۵,۲۰۰,۰۳۰	سرچوش	D=42"	۱۸
۶,۰۴۲,۸۵۰	۵,۴۴۲,۱۵۰	سرچوش	D=44"	۱۹
۶,۳۱۲,۶۱۰	۵,۶۸۵,۲۳۰	سرچوش	D=46"	۲۰
۶,۵۸۲,۵۷۰	۵,۹۲۷,۱۲۰	سرچوش	D=48"	۲۱
۶,۸۵۴,۱۷۰	۶,۱۷۰,۵۸۰	سرچوش	D=50"	۲۲
۷,۱۲۴,۱۲۰	۶,۴۱۲,۲۹۰	سرچوش	D=52"	۲۳
۷,۳۹۴,۵۷۰	۶,۶۵۴,۲۳۰	سرچوش	D=54"	۲۴
۷,۶۶۲,۸۶۰	۶,۸۹۷,۴۷۰	سرچوش	D=56"	۲۵

- ۱- برای تعمیر لوله های حرارتی از جنس مسی و فولاد ضدزنگ در صورتیکه طول لوله کمتر از ۱ متر باشد، ۱ متر منظور میگردد.
- ۲- رفع نشتی یا تعویض اتصالات یا احداث لوله های پایه فولادی دنده ای که طول مسیر بیش از ۶ متر باشد شامل بخش تعویض یا احداث لوله های پایه فولادی دنده ای می شود.
- ۳- بهای ریسه کردن لوله ها و انجام هر گونه اتصالات در طول مسیر در بهای ردیف تعویض طولی لوله لحاظ شده است.
- ۴- برای رفع نشتی از انواع فلنج در قطر ها و کلاس های مختلف به وسیله آچارکشی تا مرحله آب بندی از قیمت ردیف های باز و بستن فلنج ها با اعمال ضریب ۲۰٪ محاسبه می گردد.
- ۵- برای بهای باز و بستن فلنج های Class > 900 ، از بهای ردیف های کلاس ۶۰۰ پوند و اعمال ضریب ۱/۵۰ قابل محاسبه می باشد .
- ۶- برای بهای ردیف های باز و بستن فلنج های کلاس ۱۵۰ از سایز ۵۰ اینچ به بالا ، فلنج های کلاس ۳۰۰ از سایز ۲۶ اینچ به بالا و کلاس ۶۰۰ از سایز ۲۴ اینچ به بالا براساس شرح مربوط به تهیه قیمت های جدید، قیمت گذاری گردد.
- ۷- در صورت استفاده از فلنج نوع رینگ جوینت (RJ) ، بهای ردیف های فلنج معمولی (RF) با اعمال ضریب ۱/۲۰ قابل محاسبه خواهد بود.

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی - کرین استیل(درون واحد)		
				۶۲۰۵۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"<=THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۸۸۲,۲۰۰	۱,۶۷۶,۸۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۳۷۰,۴۲۰	۲,۱۰۰,۳۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۲۳۲,۹۲۰	۲,۸۲۶,۵۰۰	۲,۲۲۲,۰۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۹۹۷,۲۶۰	۲,۳۸۸,۰۱۰	۲,۸۲۹,۲۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۴,۴۶۲,۸۴۰	۲,۶۷۰,۶۰۰	۲,۱۶۹,۸۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۲۳۸,۰۵۰	۵,۵۵۵,۹۲۰	۴,۵۶۷,۱۹۰	۲,۹۴۰,۶۴۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۹۸۵,۹۳۰	۷,۳۹۸,۰۰۰	۵,۷۱۸,۶۵۰	۴,۹۱۲,۵۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۶۴۵,۶۰۰	۸,۱۹۲,۲۲۰	۶,۷۳۸,۷۸۰	۵,۸۱۷,۰۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۲,۴۲۲,۶۹۰	۹,۵۵۹,۰۷۰	۷,۸۶۱,۷۰۰	۶,۷۸۶,۸۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۴,۰۶۲,۸۷۰	۱۰,۸۱۲,۳۲۰	۸,۸۹۱,۰۰۰	۷,۶۶۱,۱۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۵,۷۰۴,۸۱۰	۱۲,۰۶۷,۴۲۰	۹,۹۲۲,۷۶۰	۸,۵۴۰,۲۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۷,۳۴۶,۰۴۰	۱۳,۲۳۲,۰۱۰	۱۰,۹۵۲,۷۶۰	۹,۴۱۵,۴۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۰,۶۲۹,۸۴۰	۱۵,۸۳۲,۳۲۰	۱۳,۰۱۵,۱۶۰	۱۱,۱۶۹,۷۲۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۲۲,۳۷۱,۰۶۰	۱۷,۰۸۶,۶۳۰	۱۴,۰۴۵,۱۶۰	۱۲,۰۴۹,۷۲۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۲۲,۹۱۴,۲۰۰	۱۸,۲۳۲,۴۲۰	۱۵,۰۷۶,۹۹۰	۱۲,۹۲۵,۲۴۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۲۵,۵۵۲,۲۲۰	۱۹,۵۹۵,۶۸۰	۱۶,۱۰۶,۹۲۰	۱۳,۸۰۲,۶۵۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۲۷,۱۹۲,۵۹۰	۲۰,۸۴۷,۸۲۰	۱۷,۱۳۵,۴۶۰	۱۴,۶۷۸,۹۵۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۲۸,۸۳۶,۲۵۰	۲۲,۱۰۴,۹۴۰	۱۸,۱۶۷,۳۵۰	۱۵,۵۵۹,۵۸۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۳۰,۴۷۷,۱۵۰	۲۳,۲۵۸,۲۰۰	۱۹,۱۹۷,۲۹۰	۱۶,۲۳۲,۳۵۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۳۲,۱۲۰,۱۴۰	۲۴,۶۱۲,۹۹۰	۲۰,۲۳۹,۱۲۰	۱۷,۳۱۲,۸۸۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۳۲,۷۶۰,۲۲۰	۲۵,۸۶۷,۸۸۰	۲۱,۲۵۹,۰۵۰	۱۸,۱۸۸,۱۸۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۳۵,۴۰۰,۵۰۰	۲۷,۱۲۱,۱۴۰	۲۲,۲۸۸,۹۸۰	۱۹,۰۶۸,۱۸۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۳۷,۰۴۵,۵۲۰	۲۸,۲۷۷,۹۸۰	۲۳,۳۲۱,۵۱۰	۱۹,۹۴۲,۸۱۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۳۸,۶۸۲,۷۱۰	۲۹,۶۳۱,۸۷۰	۲۴,۳۵۰,۸۲۰	۲۰,۸۲۲,۴۸۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۴۰,۳۲۸,۰۵۰	۳۰,۸۸۸,۲۹۰	۲۵,۳۸۲,۶۵۰	۲۱,۶۹۸,۱۱۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۴۱,۹۷۰,۶۱۰	۳۲,۱۴۲,۹۵۰	۲۶,۴۱۲,۶۳۰	۲۲,۵۷۸,۱۱۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۴۲,۶۰۸,۶۹۰	۳۳,۲۹۴,۸۱۰	۲۷,۴۴۱,۸۸۰	۲۳,۴۵۲,۴۱۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۴۵,۲۵۰,۶۳۰	۳۴,۶۵۰,۱۸۰	۲۸,۴۷۲,۶۲۰	۲۴,۳۳۱,۷۰۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۴۶,۸۹۱,۴۴۰	۳۹,۰۲۶,۲۸۰	۲۹,۵۰۲,۹۴۰	۲۵,۲۰۶,۷۱۰	سرجوش	D=56"	۲۹

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=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۹۸۶,۰۲۰	۲,۵۶۰,۰۸۰	۱,۹۷۲,۱۲۰	۱,۹۱۱,۹۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۷۶۲,۳۵۰	۲,۳۳۲,۱۰۰	۲,۵۰۴,۹۲۰	۲,۴۳۲,۳۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۵۲۹,۹۴۰	۲,۷۷۶,۵۳۰	۲,۹۲۶,۲۲۰	۲,۸۳۷,۱۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۲۷۷,۵۹۰	۲,۳۹۷,۲۵۰	۲,۴۳۲,۰۸۰	۲,۳۰۶,۲۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۹۰۰,۷۳۰	۴,۹۱۸,۵۱۰	۲,۸۳۴,۸۱۰	۲,۷۰۲,۳۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۳۷۴,۱۰۰	۶,۱۴۵,۵۸۰	۴,۸۰۸,۸۲۰	۴,۶۳۷,۱۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۱۶۷,۷۳۰	۷,۶۳۹,۲۳۰	۵,۹۶۶,۲۶۰	۵,۷۵۷,۰۶۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۱۰,۸۴۰,۶۵۰	۹,۰۳۲,۵۲۰	۷,۰۲۷,۵۹۰	۶,۸۰۲,۴۵۰	سرجوش	D=12"	۱۰
*	*	۸,۳۳۲,۱۶۰	۷,۹۲۶,۲۳۰	سرجوش	D=14"	۱۱
*	*	۹,۳۰۹,۴۱۰	۸,۹۸۲,۷۰۰	سرجوش	D=16"	۱۲
*	*	۱۰,۴۰۰,۸۸۰	۱۰,۰۳۲,۷۸۰	سرجوش	D=18"	۱۳
*	*	۱۱,۲۸۸,۳۹۰	۱۱,۰۸۰,۱۰۰	سرجوش	D=20"	۱۴
*	*	۱۳,۶۶۹,۴۱۰	۱۳,۱۷۹,۱۴۰	سرجوش	D=24"	۱۵
*	*	۱۶,۹۴۱,۴۸۰	۱۶,۳۳۸,۸۴۰	سرجوش	D=30"	۱۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
				لوله کشی - فولاد آلیاژی (درون واحد)		
				۶۲۰۵۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK=<0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۶۷۴,۲۸۰	۲,۳۷۰,۶۷۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۳۶۰,۲۶۰	۲,۹۸۱,۲۰۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۲,۹۰۵,۴۷۰	۴,۰۲۹,۵۲۰	۲,۲۷۴,۵۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۵,۷۱۲,۱۶۰	۲,۶۹۱,۷۸۰	۲,۰۲۳,۰۲۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۶,۳۸۴,۶۹۰	۵,۳۲۲,۸۰۰	۲,۵۱۷,۲۸۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۱۰,۴۸۵,۲۷۰	۷,۹۶۹,۴۳۰	۶,۵۳۹,۵۲۰	۵,۶۳۰,۷۹۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۱۲,۹۹۶,۲۵۰	۹,۸۹۸,۱۰۰	۸,۱۲۲,۴۶۰	۷,۰۰۹,۹۰۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۱۵,۲۸۷,۶۴۰	۱۱,۷۳۷,۶۲۰	۹,۶۲۸,۸۶۰	۸,۲۹۴,۴۲۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۱۷,۹۵۲,۱۵۰	۱۲,۶۸۲,۳۲۰	۱۱,۳۳۲,۵۶۰	۹,۶۷۷,۲۹۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۲۰,۳۵۲,۶۱۰	۱۵,۵۰۱,۶۹۰	۱۲,۷۳۴,۱۷۰	۱۰,۹۴۱,۵۳۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۲۲,۷۵۴,۲۱۰	۱۷,۳۳۰,۳۶۰	۱۴,۲۱۵,۳۲۰	۱۲,۲۱۲,۶۸۰	سرچوش	D=18"	۱۳
۲۵,۲۰۵,۱۹۰	۱۹,۳۴۶,۳۹۰	۱۵,۸۸۰,۶۰۰	۱۳,۴۷۸,۶۲۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۲۹,۹۵۷,۰۳۰	۲۲,۷۷۴,۸۳۰	۱۸,۶۸۸,۶۸۰	۱۶,۰۱۵,۰۵۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۳۲,۳۵۶,۳۹۰	۲۴,۵۹۲,۱۲۰	۲۰,۱۷۸,۷۵۰	۱۷,۲۸۵,۹۸۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۳۴,۷۶۲,۲۸۰	۲۶,۴۱۴,۳۱۰	۲۱,۶۷۲,۲۴۰	۱۸,۵۵۲,۹۶۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۳۷,۱۵۹,۰۷۰	۲۸,۲۳۹,۷۱۰	۲۳,۱۶۲,۰۲۰	۱۹,۸۳۴,۴۲۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۳۹,۵۵۵,۷۵۰	۳۰,۰۴۴,۴۵۰	۲۴,۶۴۹,۶۶۰	۲۱,۰۸۸,۵۷۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۴۱,۹۶۱,۲۳۰	۳۱,۸۶۶,۰۹۰	۲۶,۱۴۴,۴۸۰	۲۲,۳۶۰,۸۶۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۴۴,۳۶۰,۳۳۰	۳۳,۶۸۲,۸۵۰	۲۷,۶۳۴,۲۳۰	۲۳,۶۳۵,۰۰۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۴۶,۷۶۲,۲۸۰	۳۵,۵۰۲,۳۲۰	۲۹,۱۲۵,۷۲۰	۲۴,۸۹۷,۹۶۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۴۹,۱۶۱,۲۸۰	۳۷,۳۱۸,۴۰۰	۳۰,۶۱۵,۶۵۰	۲۶,۱۶۲,۱۰۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۵۱,۵۶۱,۸۴۰	۳۹,۱۳۷,۸۷۰	۳۲,۱۰۶,۹۵۰	۲۷,۴۳۲,۷۰۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۵۳,۹۶۶,۲۶۰	۴۰,۹۵۷,۸۸۰	۳۳,۵۹۹,۷۳۰	۲۸,۶۹۹,۳۳۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۵۶,۳۶۵,۴۶۰	۴۲,۷۷۲,۹۵۰	۳۵,۰۸۹,۶۷۰	۲۹,۹۷۰,۱۲۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۵۸,۷۶۸,۶۴۰	۴۴,۵۹۵,۴۷۰	۳۶,۵۸۲,۰۱۰	۳۱,۲۳۶,۴۲۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۶۱,۱۷۱,۵۱۰	۴۶,۴۱۴,۶۵۰	۳۸,۰۷۴,۳۸۰	۳۲,۵۱۰,۰۷۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۶۳,۵۶۶,۹۷۰	۴۸,۲۳۸,۹۸۰	۳۹,۵۶۲,۲۰۰	۳۳,۷۷۲,۵۲۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۶۵,۹۷۰,۳۰۰	۵۰,۰۴۹,۲۸۰	۴۱,۰۵۵,۴۱۰	۳۵,۰۴۵,۶۹۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۶۸,۳۶۹,۱۳۰	۵۱,۸۶۵,۳۶۰	۴۲,۵۴۴,۶۷۰	۳۶,۳۱۰,۶۲۰	سرچوش	D=56"	۳۱

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

گروه		کد		
لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی (درون واحد)		۶۲۰۵۰۲		
		ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
بهای واحد (ریال)				
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۲,۲۶۲,۴۹۰	۲,۸۹۹,۷۷۰	سرچوش	D=6"	۰۱
۴,۰۳۲,۰۲۰	۲,۵۸۲,۶۰۰	سرچوش	D=8"	۰۲
۵,۰۷۶,۴۹۰	۴,۵۱۷,۲۱۰	سرچوش	D=10"	۰۳
۶,۰۵۰,۳۲۰	۵,۲۸۴,۸۸۰	سرچوش	D=12"	۰۴
۷,۰۵۹,۰۱۰	۶,۳۷۹,۰۷۰	سرچوش	D=14"	۰۵
۸,۰۰۶,۳۸۰	۷,۱۱۱,۳۳۰	سرچوش	D=16"	۰۶
۸,۹۵۶,۴۸۰	۷,۹۵۲,۶۲۰	سرچوش	D=18"	۰۷
۹,۹۰۲,۱۲۰	۸,۷۸۲,۵۰۰	سرچوش	D=20"	۰۸
۱۱,۰۹۹,۵۶۰	۱۰,۴۵۵,۳۸۰	سرچوش	D=24"	۰۹
۱۲,۷۳۷,۵۸۰	۱۱,۲۹۵,۸۶۰	سرچوش	D=26"	۱۰
۱۲,۶۹۶,۷۳۰	۱۲,۱۲۸,۰۱۰	سرچوش	D=28"	۱۱
۱۲,۶۴۲,۰۱۰	۱۲,۹۶۶,۴۸۰	سرچوش	D=30"	۱۲
۱۵,۵۹۰,۶۵۰	۱۳,۷۹۴,۳۰۰	سرچوش	D=32"	۱۳
۱۶,۵۴۰,۸۵۰	۱۴,۶۳۸,۱۳۰	سرچوش	D=34"	۱۴
۱۷,۴۸۸,۱۲۰	۱۵,۴۶۹,۶۴۰	سرچوش	D=36"	۱۵
۱۸,۴۳۷,۳۹۰	۱۶,۳۱۰,۰۱۰	سرچوش	D=38"	۱۶
۱۹,۳۸۴,۵۶۰	۱۷,۱۴۱,۵۳۰	سرچوش	D=40"	۱۷
۲۰,۳۳۰,۹۷۰	۱۷,۹۸۱,۶۶۰	سرچوش	D=42"	۱۸
۲۱,۲۸۰,۷۷۰	۱۸,۸۱۴,۳۲۰	سرچوش	D=44"	۱۹
۲۲,۲۲۷,۲۱۰	۱۹,۶۵۲,۵۵۰	سرچوش	D=46"	۲۰
۲۲,۱۷۶,۵۸۰	۲۰,۴۸۵,۰۶۰	سرچوش	D=48"	۲۱
۲۲,۱۲۵,۸۶۰	۲۱,۳۲۲,۹۱۰	سرچوش	D=50"	۲۲
۲۵,۰۷۲,۱۳۰	۲۲,۱۵۷,۰۵۰	سرچوش	D=52"	۲۳
۲۶,۰۲۲,۳۰۰	۲۲,۹۹۶,۷۹۰	سرچوش	D=54"	۲۴
۲۶,۹۶۸,۹۳۰	۲۳,۸۲۷,۰۴۰	سرچوش	D=56"	۲۵

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
لوله کشی - لوله های پایه فولادی دنده ای (درون واحد)				۶۲۰۵۰۵
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تعویض یا احداث	رفع نشستی یا تعویض اتصالات			
[2]	[1]			
۱۱۸,۰۷۰	۵۹۷,۳۳۰	مترطول	D=1/2"	۰۱
۱۳۶,۷۰۰	۶۶۵,۰۰۰	مترطول	D=3/4"	۰۲
۱۳۵,۳۳۰	۷۱۵,۴۰۰	مترطول	D=1"	۰۳
۱۵۲,۶۰۰	۸۳۲,۴۷۰	مترطول	D=1,1/2"	۰۴
۱۶۱,۳۳۰	۸۶۶,۶۰۰	مترطول	D=2"	۰۵
۲۸۹,۳۳۰	۱,۳۷۴,۰۰۰	مترطول	D>=3"	۰۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - پلیمری (درون واحد)			۶۲۰۵۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۱۲,۴۰۰	اینچ قطر	فایبرگلاس	۰۱
۹۲,۹۴۰	اینچ قطر	یو پی وی سی	۰۳
۱۶۰,۱۹۰	سرجوش	پلی اتیلن	۰۶

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			
[2]	[1]			
۲۲۲,۵۵۰	۵۵۲,۱۷۰	مترطول	تعمیر لوله های حرارتی (تا یک متر)	۰۱
۲۳۵,۷۸۰	۲۴۸,۱۲۰		اضافه بها به ردیف تعمیر لوله حرارتی بالاتر از یک متر-به ازاء هر متر	۵۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی					
کد					ردیف
باز و بستن فلنج ها (درون واحد)					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	۶۲۰۵۰۸
300<class<=600	150<class<=300	class<=150			
[3]	[2]	[1]			
۲۲۲,۵۵۰	۲۲۲,۵۵۰	۲۰۲,۵۵۰	سرانصال	D<2"	۰۱
۲۵۵,۲۳۰	۲۵۵,۲۳۰	۲۵۲,۱۹۰	سرانصال	D=2"	۰۲
۲۰۲,۴۹۰	۲۰۲,۴۹۰	۲۵۲,۱۹۰	سرانصال	D=3"	۰۳
۲۸۶,۴۲۰	۲۰۲,۴۹۰	۲۵۶,۸۹۰	سرانصال	D=4"	۰۴
۶۹۴,۳۷۰	۵۶۵,۷۷۰	۴۱۲,۴۷۰	سرانصال	D=5"	۰۵
۶۹۴,۳۷۰	۵۶۵,۷۷۰	۴۱۲,۴۷۰	سرانصال	D=6"	۰۶
۸۶۲,۱۶۰	۷۱۵,۸۷۰	۴۱۲,۴۷۰	سرانصال	D=8"	۰۷
۱,۵۸۶,۲۳۰	۱,۱۹۷,۰۹۰	۶۸۲,۰۹۰	سرانصال	D=10"	۰۸
۲,۸۰۹,۱۷۰	۱,۵۸۶,۲۳۰	۶۸۲,۰۹۰	سرانصال	D=12"	۰۹
۲,۰۹۲,۹۳۰	۲,۳۷۸,۷۳۰	۸۹۶,۱۴۰	سرانصال	D=14"	۱۰
۲,۷۴۲,۲۲۰	۲,۶۷۳,۵۱۰	۱,۲۶۰,۰۲۰	سرانصال	D=16"	۱۱
۲,۵۲۸,۹۴۰	۲,۷۲۰,۰۲۰	۱,۲۸۲,۰۶۰	سرانصال	D=18"	۱۲
۶,۳۶۰,۰۲۰	۲,۷۲۰,۰۲۰	۱,۹۳۷,۲۸۰	سرانصال	D=20"	۱۳
۷,۸۱۶,۶۷۰	۴,۷۱۲,۸۳۰	۲,۳۵۶,۴۱۰	سرانصال	D=24"	۱۴
*	۶,۸۵۲,۹۱۰	۲,۸۵۲,۰۲۰	سرانصال	D=26"	۱۵
*	۶,۸۲۲,۱۶۰	۲,۸۵۲,۰۲۰	سرانصال	D=28"	۱۶
*	۸,۸۱۹,۸۶۰	۲,۳۹۰,۵۱۰	سرانصال	D=30"	۱۷
*	۹,۶۳۹,۲۸۰	۲,۶۷۲,۴۶۰	سرانصال	D=32"	۱۸
*	۱۰,۶۰۲,۶۹۰	۲,۰۰۰,۲۲۰	سرانصال	D=34"	۱۹
*	۱۲,۸۸۰,۲۶۰	۵,۷۲۱,۰۰۰	سرانصال	D=36"	۲۰
*	*	۵,۹۶۶,۸۲۰	سرانصال	D=38"	۲۱
*	*	۶,۲۹۴,۵۹۰	سرانصال	D=40"	۲۲
*	*	۶,۸۶۲,۲۱۰	سرانصال	D=42"	۲۳
*	*	۷,۵۱۸,۷۲۰	سرانصال	D=44"	۲۴
*	*	۸,۵۷۹,۶۶۰	سرانصال	D=46"	۲۵
*	*	۹,۵۶۲,۳۱۰	سرانصال	D=48"	۲۶
*	*	*	سرانصال	D=50"	۲۷
*	*	*	سرانصال	D=52"	۲۸
*	*	*	سرانصال	D=54"	۲۹
*	*	*	سرانصال	D=56"	۳۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی- کرین استیل(بیرون واحد)		
				۶۲۰۵۰۹		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5	0.625" <THK <1"	0.375" < THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۱۲۶,۰۶۰	۹۹۱,۸۸۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۵۳۷,۵۷۰	۱,۳۲۲,۲۲۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۲,۳۹۰,۶۲۰	۱,۹۵۲,۷۲۰	۱,۶۲۸,۰۸۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۲,۸۱۲,۵۱۰	۲,۲۹۸,۲۳۰	۱,۹۱۷,۴۸۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۲,۱۹۹,۲۴۰	۲,۶۱۴,۲۳۰	۱,۸۲۷,۲۱۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۵,۶۰۴,۴۸۰	۴,۱۴۶,۵۴۰	۲,۳۸۸,۲۹۰	۲,۸۲۶,۴۱۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۶,۹۴۰,۳۷۰	۵,۱۲۶,۶۵۰	۴,۱۸۸,۲۳۰	۲,۲۲۴,۰۵۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۷,۹۹۱,۰۷۰	۵,۹۱۲,۶۵۰	۲,۸۳۱,۸۶۰	۲,۰۲۷,۲۶۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۹,۳۲۲,۴۹۰	۶,۸۹۸,۷۸۰	۵,۶۳۷,۷۴۰	۴,۷۰۰,۸۵۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۱۰,۶۵۵,۳۹۰	۷,۸۸۴,۴۰۰	۶,۴۳۲,۱۱۰	۵,۳۶۹,۶۹۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۱۱,۹۸۶,۹۳۰	۸,۸۶۹,۴۸۰	۷,۲۲۸,۲۰۰	۶,۰۴۱,۹۷۰	سرچوش	D=18"	۱۳
۱۲,۳۱۹,۲۰۰	۹,۸۵۵,۲۸۰	۸,۰۵۲,۸۵۰	۶,۷۱۱,۵۱۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۱۵,۹۸۴,۰۴۰	۱۱,۸۳۷,۰۲۰	۹,۶۶۵,۱۰۰	۸,۰۵۲,۸۵۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۱۷,۳۱۶,۳۱۰	۱۲,۸۱۲,۸۳۰	۱۰,۴۷۰,۶۵۰	۸,۷۳۷,۲۲۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۱۸,۶۴۹,۷۶۰	۱۳,۷۹۹,۹۹۰	۱۱,۲۷۷,۰۵۰	۹,۳۹۶,۸۸۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۱۹,۹۸۰,۲۵۰	۱۴,۷۸۲,۸۸۰	۱۲,۰۸۱,۵۵۰	۱۰,۰۶۹,۶۸۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۲۱,۳۰۹,۵۷۰	۱۵,۷۶۷,۵۸۰	۱۲,۸۸۵,۲۶۰	۱۰,۷۳۸,۵۲۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۲۲,۶۴۲,۲۱۰	۱۶,۷۵۴,۰۶۰	۱۳,۶۹۱,۵۹۰	۱۱,۴۱۲,۳۶۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۲۲,۹۷۵,۱۱۰	۱۷,۷۳۹,۶۷۰	۱۴,۴۹۶,۹۶۰	۱۲,۰۸۱,۲۰۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۲۵,۳۰۷,۵۳۰	۱۸,۷۲۶,۳۲۰	۱۵,۳۰۲,۸۴۰	۱۲,۷۵۴,۷۰۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۲۶,۶۳۹,۴۳۰	۱۹,۷۱۱,۹۴۰	۱۶,۱۰۸,۲۱۰	۱۳,۴۳۲,۵۴۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۲۷,۹۷۰,۸۲۰	۲۰,۶۹۶,۱۷۰	۱۶,۹۱۲,۰۶۰	۱۴,۰۹۶,۵۲۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۲۹,۳۰۴,۶۲۰	۲۱,۶۸۳,۸۷۰	۱۷,۷۱۹,۶۵۰	۱۴,۷۶۶,۰۶۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۳۰,۶۳۶,۰۳۰	۲۲,۶۶۸,۱۱۰	۱۸,۵۲۴,۵۰۰	۱۵,۴۳۹,۳۷۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۳۱,۹۶۹,۴۸۰	۲۳,۶۵۵,۳۷۰	۱۹,۳۳۰,۹۰۰	۱۶,۱۰۸,۹۱۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۳۲,۳۰۲,۴۵۰	۲۴,۶۴۱,۷۷۰	۲۰,۱۳۶,۸۰۰	۱۶,۷۸۱,۸۹۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۳۲,۶۳۱,۵۵۰	۲۵,۶۲۵,۲۹۰	۲۰,۹۴۰,۷۷۰	۱۷,۴۵۰,۷۳۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۳۵,۹۶۲,۷۶۰	۲۶,۶۱۰,۵۵۰	۲۱,۷۴۵,۷۹۰	۱۸,۱۲۴,۰۲۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۳۷,۲۹۴,۳۱۰	۲۷,۵۹۵,۴۷۰	۲۲,۵۵۰,۸۱۰	۱۸,۷۹۲,۰۷۰	سرچوش	D=56"	۳۱

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=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۹۰۲,۹۶۰	۱,۶۶۱,۲۴۰	۱,۳۵۴,۵۵۰	۱,۲۸۹,۹۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۵۷۲,۸۸۰	۲,۲۴۷,۳۷۰	۱,۸۳۲,۴۸۰	۱,۷۴۲,۸۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۷۰,۹۱۰	۲,۷۲۵,۶۲۰	۲,۲۲۲,۷۶۰	۲,۱۱۷,۱۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۸۴۹,۲۵۰	۲,۲۰۹,۲۰۰	۲,۶۱۷,۲۱۰	۲,۴۹۲,۱۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۳۷۶,۱۲۰	۲,۶۴۸,۸۶۰	۲,۹۷۵,۹۴۰	۲,۸۳۴,۱۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۶۷۲,۱۹۰	۴,۷۳۱,۱۲۰	۲,۸۵۸,۷۸۰	۲,۶۷۵,۲۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۰۲۸,۲۲۰	۵,۷۴۵,۹۲۰	۴,۷۰۱,۷۱۰	۴,۴۷۷,۵۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۰۸۹,۶۲۰	۶,۷۲۲,۱۲۰	۵,۴۹۸,۱۵۰	۵,۲۲۶,۰۵۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۶,۴۱۶,۹۳۰	۶,۱۱۱,۶۱۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۷,۳۳۱,۱۹۰	۶,۹۸۱,۸۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۸,۲۲۸,۷۲۰	۷,۸۵۵,۸۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۹,۱۶۴,۲۳۰	۸,۷۲۷,۲۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۰,۹۹۶,۷۰۰	۱۰,۴۷۲,۵۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۲,۷۴۷,۳۸۰	۱۲,۰۹۲,۳۲۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
۶۲۰۵۱۱				لوله کشی - فولاد آلیاژی (بیرون واحد)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۴۹۸,۴۰۰	۱,۷۲۵,۹۶۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۰۲۶,۷۵۰	۲,۳۲۰,۴۲۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۴۵۸,۱۲۰	۲,۹۵۰,۲۷۰	۲,۶۱۵,۶۲۰	۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۸۹۴,۸۲۰	۲,۴۷۰,۶۲۰	۲,۲۵۲,۰۱۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۳۹۱,۲۴۰	۲,۹۲۷,۰۱۰	۴,۸۲۶,۵۲۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۴,۳۶۶,۸۳۰	۵,۱۱۵,۲۶۰	۶,۳۶۸,۰۲۰	۸,۵۲۲,۵۰۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۵,۲۰۱,۰۲۰	۶,۳۵۵,۵۲۰	۷,۵۶۰,۵۵۰	۱۰,۶۲۲,۹۰۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۶,۰۸۰,۶۲۰	۷,۲۹۶,۴۲۰	۸,۹۲۰,۶۱۰	۱۲,۱۷۰,۷۲۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۷,۰۹۷,۲۱۰	۸,۵۱۲,۹۱۰	۱۰,۴۳۱,۶۷۰	۱۴,۱۹۹,۸۱۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۸,۱۰۷,۷۹۰	۹,۷۳۹,۴۱۰	۱۱,۹۲۲,۱۷۰	۱۶,۳۲۹,۴۲۰
۱۲	D=18"	سرجوش	۹,۱۲۲,۶۵۰	۱۰,۹۲۵,۵۰۰	۱۲,۴۱۱,۸۷۰	۱۸,۲۵۷,۷۱۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۰,۱۳۴,۵۲۰	۱۲,۱۶۱,۱۲۰	۱۴,۹۰۱,۴۹۰	۲۰,۳۸۵,۱۸۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۲,۱۶۱,۱۲۰	۱۴,۵۹۴,۱۱۰	۱۷,۸۸۲,۰۶۰	۲۴,۳۲۲,۸۸۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۳,۱۷۷,۳۸۰	۱۵,۸۰۹,۷۳۰	۱۹,۳۷۲,۶۸۰	۲۶,۳۷۱,۹۲۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۴,۱۸۸,۶۷۰	۱۷,۰۳۷,۷۶۰	۲۰,۸۶۵,۳۷۰	۲۸,۴۰۲,۲۸۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۵,۲۰۵,۰۹۰	۱۸,۲۴۲,۱۲۰	۲۲,۲۵۲,۶۵۰	۲۰,۴۲۰,۸۷۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۱۶,۲۱۵,۵۸۰	۱۹,۴۵۶,۷۳۰	۲۳,۸۴۱,۳۹۰	۲۲,۴۵۵,۳۷۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۱۷,۲۳۱,۸۴۰	۲۰,۶۷۵,۱۶۰	۲۵,۲۳۴,۳۹۰	۲۴,۴۸۷,۲۳۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۱۸,۲۴۲,۳۲۰	۲۱,۸۹۰,۵۲۰	۲۶,۸۲۲,۶۶۰	۲۶,۵۱۴,۶۲۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۱۹,۲۵۸,۹۹۰	۲۲,۱۰۷,۰۲۰	۲۸,۳۱۴,۷۲۰	۲۸,۵۴۲,۶۹۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۲۰,۲۶۸,۹۱۰	۲۴,۳۲۲,۴۰۰	۲۹,۸۰۲,۷۰۰	۴۰,۵۷۱,۰۷۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۲۱,۲۸۵,۱۷۰	۲۵,۵۳۹,۳۰۰	۳۱,۲۹۴,۶۱۰	۴۲,۶۰۱,۱۱۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۲۲,۲۹۶,۴۶۰	۲۶,۷۵۶,۰۴۰	۳۲,۷۸۵,۷۶۰	۴۲,۶۳۰,۶۷۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۲۳,۳۱۲,۳۲۰	۲۷,۹۷۰,۸۵۰	۳۲,۲۷۲,۱۷۰	۴۶,۶۵۷,۵۰۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۲۴,۳۲۲,۲۱۰	۲۹,۱۸۸,۴۷۰	۳۵,۷۶۶,۳۶۰	۴۸,۶۸۷,۸۵۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۲۵,۳۴۰,۴۳۰	۳۰,۴۰۶,۳۷۰	۳۷,۲۵۸,۵۷۰	۵۰,۷۱۹,۶۸۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۲۶,۳۵۰,۹۲۰	۳۱,۶۱۹,۶۲۰	۳۸,۷۴۵,۵۳۰	۵۲,۷۲۲,۹۹۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۲۷,۳۶۶,۷۸۰	۳۲,۸۳۶,۲۲۰	۴۰,۲۳۶,۵۰۰	۵۴,۷۷۲,۱۳۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۲۸,۳۷۷,۱۰۰	۳۴,۰۵۱,۶۵۰	۴۱,۷۲۵,۱۶۰	۵۶,۷۹۹,۸۰۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

مقدمه

- ۱- در قیمت‌های لوله‌کشی، هزینه ماشین‌آلات بالای پنج تن از قبیل جرثقیل، کفی تریلی، کفی بوم‌دار، لیفتراک منظور نگردیده است.
- ۲- برای عملیات مربوط به لوله‌های چدنی به صورت ردیف ستاره دار اقدام میگردد.

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی-کربن استیل(درون واحد)		
				۶۲۰۶۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۴۴۰,۹۰۰	۱,۲۸۴,۲۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۹۱۱,۰۳۰	۱,۷۰۱,۹۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۸۷۲,۰۵۰	۲,۲۸۸,۵۲۰	۲,۰۵۱,۹۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۳۷۰,۱۲۰	۲,۸۰۰,۵۲۰	۲,۴۰۵,۶۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۹۵۷,۲۸۰	۲,۳۰۲,۱۵۰	۲,۸۵۲,۹۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۶۵۲,۰۷۰	۵,۰۵۹,۲۲۰	۴,۲۱۲,۷۰۰	۲,۶۲۱,۹۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۷۴۰,۴۹۰	۶,۵۴۷,۷۳۰	۵,۴۲۹,۱۱۰	۴,۲۹۵,۲۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۱۳۰,۴۹۰	۶,۸۹۸,۶۵۰	۵,۷۲۷,۲۵۰	۴,۹۱۴,۲۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۰,۷۰۲,۱۴۰	۸,۰۹۷,۶۳۰	۶,۷۲۰,۷۶۰	۵,۷۸۲,۲۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۲,۱۳۱,۹۰۰	۹,۱۵۱,۹۵۰	۷,۵۹۶,۸۵۰	۶,۵۱۲,۳۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۲,۵۲۲,۲۵۰	۱۰,۲۰۷,۲۳۰	۸,۴۶۲,۵۲۰	۷,۲۲۵,۱۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۴,۹۶۲,۷۱۰	۱۱,۲۶۲,۹۷۰	۹,۳۲۰,۳۱۰	۷,۹۷۴,۷۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۷,۸۰۶,۸۱۰	۱۲,۳۷۴,۷۵۰	۱۱,۰۶۴,۵۳۰	۹,۴۲۶,۹۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۱۹,۳۷۷,۵۶۰	۱۴,۵۷۲,۷۱۰	۱۲,۰۶۷,۱۲۰	۱۰,۳۰۶,۰۲۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۲۰,۷۹۹,۲۹۰	۱۵,۶۲۸,۸۷۰	۱۲,۹۲۴,۵۰۰	۱۱,۰۳۵,۸۹۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۲۲,۲۱۹,۳۷۰	۱۶,۶۸۲,۵۲۰	۱۳,۸۰۰,۵۸۰	۱۱,۷۶۸,۵۰۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۲۲,۶۳۶,۶۰۰	۱۷,۷۳۶,۱۲۰	۱۴,۶۶۵,۳۹۰	۱۲,۴۹۷,۴۶۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۲۵,۰۶۰,۵۵۰	۱۸,۷۹۴,۳۷۰	۱۵,۵۲۴,۱۲۰	۱۳,۲۳۰,۶۴۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۲۶,۴۸۰,۵۳۰	۱۹,۸۴۸,۵۹۰	۱۶,۴۰۰,۲۰۰	۱۳,۹۵۹,۶۰۰	سرجوش	D=36"	۱۹

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
کد				گروه		
				لوله کشی- فولاد ضد زنگ (درون واحد)		
				۶۲۰۶۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH = 80s	SCH = 40s	SCH = 10s	SCH = 5s			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۳۰۲,۷۰۰	۲,۰۲۶,۳۵۰	۱,۶۸۸,۴۶۰	۱,۶۱۷,۵۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۰۷۷,۰۵۰	۲,۷۳۴,۷۸۰	۲,۳۲۵,۴۹۰	۲,۱۲۹,۵۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۸۸۸,۸۸۰	۲,۳۰۹,۵۹۰	۲,۷۰۹,۵۶۰	۲,۵۹۲,۶۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۵۷۰,۰۹۰	۲,۸۸۹,۹۲۰	۲,۱۷۷,۰۷۰	۲,۰۲۰,۰۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۳۱۶,۷۸۰	۴,۵۲۴,۳۸۰	۲,۷۳۲,۸۴۰	۲,۵۶۷,۲۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۸۳۷,۴۱۰	۵,۸۲۶,۳۳۰	۴,۷۶۴,۰۲۰	۴,۵۶۲,۲۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۹۱۸,۵۰۰	۶,۸۵۷,۴۸۰	۵,۶۱۵,۲۶۰	۵,۳۶۹,۳۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۲۸۲,۶۹۰	۷,۸۹۸,۴۳۰	۶,۲۶۷,۹۰۰	۶,۱۸۰,۰۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۶۰۲,۳۳۰	۷,۲۶۶,۸۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۵۹۶,۰۵۰	۸,۳۱۲,۲۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۵۹۳,۵۵۰	۹,۱۶۲,۳۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۵۸۸,۷۶۰	۱۰,۱۰۹,۰۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۵۸۱,۶۹۰	۱۲,۰۰۶,۰۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۵,۷۰۷,۳۵۰	۱۴,۹۸۸,۳۳۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی							
گروه					کد		
					لوله کشی- فولاد آلیاژی (درون واحد)		۶۲۰۶۰۳
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>1"	0.625"<THK<=1"	0.375"<THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
*	*	*	*	*	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	*	*	*	سرجوش	D=4"	۰۲
*	*	*	*	*	سرجوش	D=5"	۰۳
*	*	*	*	*	سرجوش	D=6"	۰۴
*	*	*	*	*	سرجوش	D=8"	۰۵
*	*	*	*	*	سرجوش	D=10"	۰۶
*	*	*	*	*	سرجوش	D=12"	۰۷
*	*	*	*	*	سرجوش	D=14"	۰۸
*	*	*	*	*	سرجوش	D=16"	۰۹
*	*	*	*	*	سرجوش	D=18"	۱۰
*	*	*	*	*	سرجوش	D=20"	۱۱
*	*	*	*	*	سرجوش	D=24"	۱۲
*	*	*	*	*	سرجوش	D=26"	۱۳
*	*	*	*	*	سرجوش	D=28"	۱۴
*	*	*	*	*	سرجوش	D=30"	۱۵
*	*	*	*	*	سرجوش	D=32"	۱۶
*	*	*	*	*	سرجوش	D=34"	۱۷
*	*	*	*	*	سرجوش	D=36"	۱۸
*	*	*	*	*	سرجوش	D=38"	۱۹
*	*	*	*	*	سرجوش	D=40"	۲۰
*	*	*	*	*	سرجوش	D=42"	۲۱
*	*	*	*	*	سرجوش	D=44"	۲۲
*	*	*	*	*	سرجوش	D=46"	۲۳
*	*	*	*	*	سرجوش	D=48"	۲۴
*	*	*	*	*	سرجوش	D=50"	۲۵
*	*	*	*	*	سرجوش	D=52"	۲۶
*	*	*	*	*	سرجوش	D=54"	۲۷
*	*	*	*	*	سرجوش	D=56"	۲۸

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی					
کد				گروه	ردیف
لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)					
۶۲۰۶۰۲					
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
0.375">THK<=0.625"	THK<=0.375"				
[2] S2	[1] S1				
۲,۱۶۱,۳۰۰	۲,۸۰۷,۱۹۰	سرچوش	D=6"	۰۵	
۲,۰۲۱,۳۰۰	۲,۵۸۵,۰۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶	
۲,۹۰۰,۱۳۰	۲,۳۴۱,۵۲۰	سرچوش	D=10"	۰۷	
۵,۶۷۶,۵۲۰	۵,۰۱۹,۲۸۰	سرچوش	D=12"	۰۸	
۶,۶۸۹,۳۹۰	۵,۹۲۵,۵۲۰	سرچوش	D=14"	۰۹	
۷,۵۶۴,۳۱۰	۶,۶۸۷,۳۷۰	سرچوش	D=16"	۱۰	
۸,۲۴۱,۳۳۰	۷,۲۵۸,۲۸۰	سرچوش	D=18"	۱۱	
۹,۳۱۵,۸۳۰	۸,۲۱۹,۷۰۰	سرچوش	D=20"	۱۲	
*	*	سرچوش	D=22"	۱۳	
۱۱,۰۶۶,۳۸۰	۹,۷۵۱,۱۸۰	سرچوش	D=24"	۱۴	
۱۲,۰۷۷,۰۵۰	۱۰,۶۵۷,۳۸۰	سرچوش	D=26"	۱۵	
۱۲,۹۵۲,۴۱۰	۱۱,۲۱۹,۸۶۰	سرچوش	D=28"	۱۶	
۱۳,۸۳۷,۶۱۰	۱۲,۱۸۷,۴۲۰	سرچوش	D=30"	۱۷	
۱۴,۷۰۲,۳۱۰	۱۲,۹۴۶,۰۵۰	سرچوش	D=32"	۱۸	
۱۵,۵۸۰,۰۶۰	۱۳,۷۳۰,۰۶۰	سرچوش	D=34"	۱۹	
۱۶,۲۵۲,۲۵۰	۱۴,۲۸۱,۸۱۰	سرچوش	D=36"	۲۰	
*	*	سرچوش	D=38"	۲۱	
*	*	سرچوش	D=40"	۲۲	
*	*	سرچوش	D=42"	۲۳	
*	*	سرچوش	D=44"	۲۴	
*	*	سرچوش	D=46"	۲۵	
*	*	سرچوش	D=48"	۲۶	
*	*	سرچوش	D=50"	۲۷	
*	*	سرچوش	D=52"	۲۸	
*	*	سرچوش	D=54"	۲۹	
*	*	سرچوش	D=56"	۳۰	

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی-گالوانیزه (درون واحد)			۶۲۰۶۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۵۵,۰۹۰	مترطول	D<=2"	۰۱
۰	مترطول	D=4"	۰۲

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			لوله کشی-پلیمری(درون واحد)
			۶۲۰۶۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
*	اینچ قطر	پلیمری	۰۱
*	اینچ قطر	فایبر گلاس	۰۲
*	اینچ قطر	پی وی سی	۰۳
*	اینچ قطر	یو پی وی سی	۰۴
*	اینچ قطر	پی پی	۰۵
*	اینچ قطر	کامپوزیت	۰۶
*	اینچ قطر	پلی اتیلن	۰۷

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)		
				۶۲۰۶۰۷		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۱۸۲,۹۳۰	۱,۰۴۱,۷۴۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۵۶۸,۷۰۰	۱,۳۷۸,۸۱۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۲,۳۹۸,۴۸۰	۱,۹۶۷,۲۸۰	۱,۶۵۲,۲۲۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۲,۸۰۶,۲۲۰	۲,۲۹۹,۶۵۰	۱,۹۲۲,۵۲۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۲,۳۰۸,۴۰۰	۲,۶۳۲,۱۳۰	۲,۲۱۴,۰۰۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۵,۶۰۴,۹۰۰	۴,۱۳۲,۳۲۰	۲,۳۷۷,۹۶۰	۲,۸۳۶,۳۲۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۷,۶۳۲,۵۰۰	۵,۵۵۱,۰۲۰	۴,۵۳۲,۱۵۰	۲,۲۲۰,۸۸۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۷,۹۳۸,۱۲۰	۵,۸۳۸,۱۷۰	۴,۷۶۷,۸۷۰	۲,۹۹۲,۴۶۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۹,۳۰۷,۷۵۰	۶,۸۴۴,۶۷۰	۵,۶۰۵,۱۲۰	۴,۷۰۲,۵۰۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۱۰,۶۱۰,۰۳۰	۷,۷۹۵,۶۸۰	۶,۳۸۰,۵۳۰	۵,۳۴۶,۴۲۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۱۱,۹۱۰,۹۳۰	۸,۷۴۶,۶۱۰	۷,۱۵۵,۸۶۰	۵,۹۹۲,۹۶۰	سرچوش	D=18"	۱۳
۱۲,۲۱۲,۹۸۰	۹,۶۹۸,۹۱۰	۷,۹۳۱,۹۶۰	۶,۶۲۹,۲۰۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۱۵,۸۱۸,۵۳۰	۱۱,۶۰۱,۵۳۰	۹,۴۸۳,۳۹۰	۷,۹۳۱,۹۶۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۱۷,۱۷۹,۹۰۰	۱۲,۶۰۸,۸۳۰	۱۰,۳۱۲,۴۵۰	۸,۶۳۲,۷۲۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۱۸,۴۸۲,۲۰۰	۱۲,۵۶۱,۶۵۰	۱۱,۰۸۹,۰۸۰	۹,۳۷۸,۹۸۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۱۹,۷۸۲,۴۶۰	۱۲,۵۱۲,۰۵۰	۱۱,۸۶۲,۸۹۰	۹,۹۲۶,۵۰۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۲۱,۰۸۲,۳۸۰	۱۵,۴۶۱,۳۴۰	۱۲,۶۳۷,۹۲۰	۱۰,۵۷۱,۰۵۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۲۲,۳۸۷,۶۴۰	۱۶,۴۱۳,۶۴۰	۱۳,۴۱۴,۶۳۰	۱۱,۲۱۹,۳۵۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۲۲,۶۸۹,۳۱۰	۱۷,۲۶۵,۳۵۰	۱۴,۱۹۰,۰۲۰	۱۱,۸۶۲,۲۰۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۲۴,۹۹۲,۲۰۰	۱۸,۳۱۶,۸۷۰	۱۴,۹۶۶,۰۶۰	۱۲,۵۱۱,۴۰۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۲۶,۳۹۳,۸۷۰	۱۹,۲۶۷,۸۷۰	۱۵,۷۴۱,۴۸۰	۱۳,۱۵۵,۹۶۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۳۷,۵۹۵,۵۴۰	۲۰,۲۱۸,۸۸۰	۱۶,۵۱۶,۸۹۰	۱۳,۸۰۴,۱۶۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۳۸,۸۹۹,۸۰۰	۲۱,۱۷۲,۱۳۰	۱۷,۲۹۲,۶۰۰	۱۴,۲۴۹,۲۰۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۲۰,۲۰۰,۲۶۰	۲۲,۱۳۲,۵۲۰	۱۸,۰۶۸,۴۰۰	۱۵,۰۹۶,۹۲۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۲۱,۵۰۲,۷۵۰	۲۳,۰۷۴,۷۵۰	۱۸,۸۴۵,۰۲۰	۱۵,۷۴۲,۱۶۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۲۲,۸۰۷,۲۳۰	۲۴,۰۲۶,۸۷۰	۱۹,۶۲۱,۳۱۰	۱۶,۲۹۰,۳۷۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۲۴,۱۰۶,۴۸۰	۲۴,۹۷۶,۷۶۰	۲۰,۲۹۵,۲۲۰	۱۷,۰۳۴,۹۲۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۲۵,۴۰۸,۰۰۰	۲۵,۹۳۷,۳۵۰	۲۱,۱۷۰,۵۸۰	۱۷,۶۸۲,۴۲۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۲۶,۷۰۹,۶۷۰	۲۶,۸۷۸,۳۵۰	۲۱,۹۴۵,۹۹۰	۱۸,۲۳۷,۶۸۰	سرچوش	D=56"	۳۱

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی- فولاد ضد زنگ (بیرون واحد)		
				۶۲۰۶۰۸		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
SHC=80S	SHC=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۹۸۲,۴۹۰	۱,۷۴۸,۴۱۰	۱,۴۵۹,۰۵۰	۱,۳۸۷,۹۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۶۴۶,۷۱۰	۲,۳۳۲,۵۷۰	۱,۹۴۲,۸۱۰	۱,۸۴۶,۷۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۵۶,۹۹۰	۲,۸۱۲,۳۷۰	۲,۳۳۹,۰۲۰	۲,۳۲۱,۹۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۹۳۶,۷۲۰	۲,۳۹۶,۳۹۰	۲,۷۳۷,۸۸۰	۲,۶۰۰,۵۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۴۹۱,۴۳۰	۲,۷۶۲,۹۷۰	۲,۱۲۹,۴۱۰	۲,۹۷۳,۵۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۷۸۸,۸۵۰	۴,۸۴۶,۷۵۰	۴,۰۳۴,۳۳۰	۲,۸۲۲,۳۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۹۱۱,۱۹۰	۵,۸۸۱,۳۳۰	۴,۸۷۸,۲۰۰	۴,۶۲۱,۸۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۲۰۵,۷۷۰	۶,۸۵۷,۹۶۰	۵,۶۸۵,۰۹۰	۵,۳۹۶,۷۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۶,۶۷۷,۰۴۰	۶,۳۴۱,۰۴۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۷,۶۰۲,۰۷۰	۷,۳۱۸,۶۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۸,۵۳۲,۱۹۰	۸,۱۰۰,۰۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۹,۴۵۹,۸۲۰	۸,۹۷۹,۲۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۱,۳۱۶,۶۰۰	۱۰,۷۳۹,۹۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۴,۱۵۶,۵۰۰	۱۳,۴۳۶,۰۳۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی					
کد				گروه	ردیف
لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)					
۶۲۰۶۱۰					
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
0.375">THK<=0.625"	THK<=0.375"				
[2] S2	[1] S1				
۲,۸۰۸,۲۰۰	۲,۴۵۲,۱۹۰	سرچوش	D=6"	۰۱	
۲,۶۲۲,۸۴۰	۲,۱۶۶,۵۵۰	سرچوش	D=8"	۰۲	
۲,۲۱۶,۴۱۰	۲,۸۵۷,۸۲۰	سرچوش	D=10"	۰۳	
۵,۱۷۲,۴۲۰	۲,۵۱۷,۲۳۰	سرچوش	D=12"	۰۴	
۶,۰۸۰,۷۷۰	۵,۳۱۶,۸۹۰	سرچوش	D=14"	۰۵	
۶,۹۲۳,۷۰۰	۶,۰۴۶,۶۶۰	سرچوش	D=16"	۰۶	
۷,۷۶۸,۷۴۰	۶,۷۸۵,۷۹۰	سرچوش	D=18"	۰۷	
۸,۶۱۱,۶۸۰	۷,۵۱۵,۵۶۰	سرچوش	D=20"	۰۸	
۱۰,۹۹۸,۲۷۰	۸,۹۸۳,۰۷۰	سرچوش	D=24"	۰۹	
۱۱,۱۹۴,۷۰۰	۹,۷۷۵,۰۴۰	سرچوش	D=26"	۱۰	
۱۲,۰۲۹,۰۹۰	۱۰,۵۰۵,۵۲۰	سرچوش	D=28"	۱۱	
۱۲,۸۸۱,۳۰۰	۱۱,۲۴۱,۱۱۰	سرچوش	D=30"	۱۲	
۱۳,۷۳۴,۲۴۰	۱۱,۹۶۷,۹۸۰	سرچوش	D=32"	۱۳	
۱۴,۵۷۰,۰۰۰	۱۲,۷۱۰,۰۰۰	سرچوش	D=34"	۱۴	
۱۵,۴۱۲,۲۱۰	۱۳,۴۳۹,۷۷۰	سرچوش	D=36"	۱۵	
۱۶,۲۵۶,۵۹۰	۱۴,۱۷۷,۵۲۰	سرچوش	D=38"	۱۶	
۱۷,۰۹۹,۵۳۰	۱۴,۹۰۷,۳۹۰	سرچوش	D=40"	۱۷	
۱۷,۹۴۱,۶۷۰	۱۵,۶۴۶,۴۱۰	سرچوش	D=42"	۱۸	
۱۸,۷۸۶,۰۵۰	۱۶,۳۷۶,۱۸۰	سرچوش	D=44"	۱۹	
۱۹,۶۲۸,۹۹۰	۱۷,۱۱۲,۲۱۰	سرچوش	D=46"	۲۰	
۲۰,۴۷۳,۳۷۰	۱۷,۸۴۲,۷۰۰	سرچوش	D=48"	۲۱	
۲۱,۳۱۶,۹۶۰	۱۸,۵۸۰,۶۵۰	سرچوش	D=50"	۲۲	
۲۲,۱۵۹,۹۰۰	۱۹,۳۱۱,۱۲۰	سرچوش	D=52"	۲۳	
۲۲,۰۰۴,۲۸۰	۲۰,۰۴۸,۱۷۰	سرچوش	D=54"	۲۴	
۲۳,۸۴۶,۴۹۰	۲۰,۷۷۷,۹۲۰	سرچوش	D=56"	۲۵	

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
			لوله کشی-پلیمری(بیرون واحد)
			۶۲۰۶۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۳۱,۴۵۰	اینچ قطر	D=4"	۰۱
۷۸۹,۲۱۰	اینچ قطر	D=5"	۰۲
۹۲۶,۹۷۰	اینچ قطر	D=6"	۰۳
۱,۲۶۲,۴۸۰	اینچ قطر	D=8"	۰۴
۱,۵۷۸,۴۱۰	اینچ قطر	D=10"	۰۵
۱,۸۹۲,۹۳۰	اینچ قطر	D=12"	۰۶
۲,۳۰۹,۴۵۰	اینچ قطر	D=14"	۰۷
۲,۵۲۵,۲۸۰	اینچ قطر	D=16"	۰۸
۲,۱۵۶,۸۳۰	اینچ قطر	D=20"	۰۹
۲,۷۸۷,۸۷۰	اینچ قطر	D=24"	۱۰
۲,۴۱۹,۳۱۰	اینچ قطر	D=28"	۱۲
۴,۷۲۴,۸۲۰	اینچ قطر	D=30"	۲۰

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- ۱-انجام عملیات هیدرو استاتیک تست برای لوله‌های زیر ۱۰۰ (اینچ متر) همان ۱۰۰ (اینچ متر) لحاظ می‌گردد و برای لوله های ۲۰۰۰-۱۰۰۰ اینچ متر با اعمال ضریب ۰/۶۰ در قیمت های آزمایش هیدرو استاتیک پرداخت می گردد و لوله های ۳۰۰۰-۲۰۰۰ اینچ متر با اعمال ضریب ۰/۴۰ در قیمت های آزمایش و برای لوله های ۲۰۰۰ اینچ متر به بالا با اعمال ضریب ۰/۲۰ در قیمت های آزمایش قابل پرداخت می باشد.
- ۲-منظور از تنش زدایی جوشکاری PWHT به روش الکتریکی می باشد و واحد آن اینچ قطر در نظر گرفته شد.
- ۳-تامین آب برای انجام عملیات هیدرو استاتیک تست به عهده کارفرما می باشد.

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
آزمایشات			
۶۲۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) 1 [1]
۰۱	آزمایش شناخت مصالح-P.M.I	عدد	۰
۰۲	آزمایش پرتونگاری	اینچ قطر	۱۸۷,۱۴۰
۰۳	تنش ردایی جوشکاری- PWHT	اینچ قطر	۲۳۵,۹۰۰
۰۴	آزمایش هیدرواستاتیک	اینچ متر	۲۲,۲۸۰
۰۵	آزمایش با هوای فشرده $D < 2$ "	اینچ متر	۲۴,۸۲۰
۰۶	آزمایش با هوای فشرده $D > 2$ "	اینچ متر	۱۲,۹۲۰
۰۷	آزمایش صفحات تقویتی با هوای فشرده	عدد	۷۳۴,۴۴۰
۰۸	وکیوم تست درز جوشهای ورقها	متر طول جوش	۱۶۸,۵۲۰
۰۹	تست به وسیله گارونیل (پانتون تست)	متر طول جوش	۷۱,۵۱۰
۱۰	تست کف مخازن با هوای فشرده	متر مربع	۵۸,۳۱۰
۱۱	تست هیدرو استاتیک مخازن	متر مکعب	۸,۵۰۰

۱- واحد ردیف " بازکردن دریچه‌های ورودی غیر فلنجی"، متر طول در نظر گرفته شد و منظور محیط دریچه می باشد.

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی			
کد	گروه		
	فعالیت‌های عمومی		
	۶۲۰۸۰۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	نصب مسدود کننده‌ها روی ورودی‌ها و خروجی‌ها	اینچ قطر	۸۱,۲۲۰
۰۲	برداشتن مسدود کننده‌ها	اینچ قطر	۹۷,۷۰۰
۰۳	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی	عدد	۶۰۳,۷۶۰
۰۴	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی غیردایره	متر طول	۱۹۷,۸۹۰
۰۵	برشکاری و جمع آوری لوله به روش گرم	اینچ متر	۲۲,۵۲۰
۰۶	برشکاری لوله به روش سرد	اینچ قطر	۸۵,۰۸۰
۰۷	برشکاری گرم اتصالات جهت احیاء	اینچ قطر	۲۴,۱۱۰

- ۱- محدوده فعالیت‌های تعمیراتی برجها، نازل‌های متصل به آنها در نظر گرفته خواهد شد.
- ۲- در مورد ردیف برشکاری و جداسازی سینی‌های جوشی، میزان بر اساس طول برشکاری می باشد که طبق نظر کارفرما یا مهندس مشاور انجام می شود.
- ۳- ردیف برشکاری و جداسازی سینی‌های جوشی شامل کربن استیل، فولادهای آلیاژی، فولادهای ضدزنگ و مونل (Monel) می باشد.
- ۴- ردیف برشکاری و جداسازی سینی‌های جوشی شامل تمامی ضخامت‌ها می باشد.
- ۵- هزینه برش و جوشکاری Rodbar ، Down pipe ، لوله off take از فصل‌های لوله کشی و عملیات کارگاهی با احتساب ضریب ۱/۲۰ محاسبه می شود.
- ۶- 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 comer) و Chimney Tray ...
- ۷- در ردیف باز کردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی‌ها ، هر قطعه با مساحت تا نیم متر مربع يك عدد محاسبه می‌گردد. تحلیل مطلب فوق به صورت زیر است :

متر مربع $0 < A \leq 0.5$	۱ عدد محاسبه می‌شود.
" $0.5 < A \leq 1$	۲ عدد محاسبه می‌شود.
" $1 < A \leq 2$	۳ عدد محاسبه می‌شود.

A عبارت است از مساحت قطعه مورد نظر .
- ۸- در ردیف " پائین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها " واحد این ردیف عدد میباشد و تحلیل آن به صورت زیر میباشد:

مترمربع $0 < A \leq 0.5$	۱ عدد
مترمربع $0.5 < A \leq 1$	۲ عدد
مترمربع $1 < A \leq 2$	۳ عدد
- ۹- در ردیف بالا بردن و پائین آوردن سینیها " عامل " اپروینچ " با کارفرما در نظر گرفته شد.
- ۱۰- منظور از لاینرها در ردیف " تعمیر بدنه برجها - لاینرها " طبق استاندارد IPS " روکش کاری با جوش روی هم فلزی " می باشد.
- ۱۱- ردیف " تعمیر بدنه برجها- تعمیر و تعویض نگهدارنده سینی‌ها "، برای مجموع قطعات زیر ده کیلوگرم، ده کیلوگرم محاسبه می‌گردد.
- ۱۲- تعمیر بدنه برج‌ها 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.
- ۱۳- دستگاه‌های مورد نیاز برای بازکردن و بستن فلنچها شامل ماشین بکس و دستگاه هیدرولیکی بازکردن پیچ‌ها بر عهده کارفرما می‌باشد و در قیمت ردیف‌ها در نظر گرفته نشده است.

فصل نهم - برج‌ها			
کد			گروه
برج‌ها			
۶۲۰۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	بازکردن و بستن سینی مرکزی - پیچ و مهره	عدد	۵۴۵,۸۴۰
۰۲	برشکاری و جداسازی سینی جوشی و متعلقات	مترطول	۲۴۹,۷۸۰
۰۳	بازکردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی‌ها (بر روی پلت فرم)	عدد	۱,۷۵۴,۵۸۰
۰۵	پائین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها	عدد	۲۷۶,۵۵۰
۰۶	تعمیر سینی‌ها و متعلقات - برشکاری و جوشکاری	سانتیمتر	۲۲۴,۰۹۰
۰۷	تعمیر سینی‌ها- تعمیر یا تعویض ولو تری‌ها	عدد	۲۱,۶۶۰
۰۸	تعمیر سینی‌ها - bubble cap	عدد	۲۷۴,۲۰۰
۰۹	تعمیر سینی‌ها- تسطیح و صافکاری	عدد	۱,۲۹۵,۸۰۰
۱۰	تعمیر بدنه برج‌ها- لاینرها	دسیمتر مربع	۱,۴۷۹,۲۵۰
۱۱	تعمیر بدنه برج‌ها- Cladd	سانتیمتر	۶۶,۲۸۰
۱۲	تعمیر بدنه برج‌ها- بریدن و جمع‌آوری نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۲۴,۶۲۰
۱۳	تعمیر بدنه برج‌ها- نصب نگهدارنده سینی‌ها	کیلوگرم	۶۶,۲۸۰
۱۴	بازکردن مش‌ها و حمل به پایین برج - انتقال مش‌ها به بالای برج و بستن	متر مکعب	۲,۴۲۱,۲۲۰
۱۵	جت زدن Taping‌ها	عدد	۰
۱۶	باز کردن و بستن Hold rod system	مترطول	۹۷,۵۲۰
۱۷	باز کردن و بستن Hold down grid	متر مربع	۱۹۵,۰۵۰
۱۸	باز کردن و بستن اسپری نازل	عدد	۹۷,۵۲۰
۱۹	باز کردن و بستن شبکه لوله ای - اسپری نازل	اینچ‌متر	۱۳۲,۳۰۰
۲۰	V.N.D distributor - مونتاژ و دمونتاژ و تراز کردن	متر مربع	۰
۲۱	T.N.T distributor - مونتاژ و دمونتاژ و تراز کردن	متر مربع	۰
۲۲	تخلیه و بارگیری (pall, ruching, intalox ...) Random packing	متر مکعب	۶,۱۶۹,۷۳۰
۲۳	نسبت Distributer Nozzle	مورد	۰
۲۴	تخلیه، چیدن و بارگیری پکینگ‌ها	متر مکعب	۱۲,۲۷۹,۸۲۰
۲۵	تخلیه و بارگیری سیلیکاژل	کیلوگرم	۲,۰۰۰
۲۶	تست (soap)	متر مکعب	۲۹۴,۲۳۰
۲۷	تعمیر و روانکاری Davit	عدد	۷,۰۶۲,۹۳۰

فصل نهم - برجها			
گروه			کد
			برجها
			۶۲۰۹۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۷,۵۷۰	متر مربع	تست لاینرها	۲۸
.		ترمیم خط جوش های معیوب داخل و خارج راکتور	۲۹
.		تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی	۳۰

- ۱- نصب یا بازکردن اتصالات (فلنج ها، مسدودکننده، آداپتور، اتصالات رزوه ای ، اتصالات ابزار دقیق و دامپینگ نازل ها ...) از فصل عمومی استفاده می گردد.
- ۲- در بهای ردیف "بستن اسکالوپها" عملیات جا زدن، تنظیم، پکینگ گذاری و بستن کمربندها لحاظ شده است.
- ۳- ارتفاع اسکالوپها ۸ متر در نظر گرفته شده است و برای ارتفاع بالای ۸ متر ضریب $1/40$ در بهای ردیف "بستن اسکالوپها" اعمال می گردد.
- ۴- در ردیفهای غربال کاتالیست و سرامیک، دستگاه غربال کننده به عهده کارفرما می باشد و بهای آن در آنالیزها منظور نشده است.
- ۵- غربال کاتالیست و سرامیک به صورت ماشینی آنالیز و بهای آن محاسبه گردید و جهت غربال به صورت دستی مقرر شد ضریب $2/5$ در بهای ردیف "غربال کاتالیست و سرامیک به صورت ماشینی" اعمال گردد.
- ۶- در تعمیر بسکت ، تعمیر پخش کننده نیز لحاظ گردید.
- ۷- جهت عملیات تعمیر و ترمیم لاینر اطراف دروازه های رآکتور Cat. Cracker از ردیف پانزده "لاینرها - تعمیر بدنه رآکتور" استفاده خواهد شد.

فصل دهم - راکتورها					
گروه					کد
راکتورها					۶۲۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
Isomax	Cat. Cracker	Cat. Reformer			
[3]	[2]	[1]			
۱,۰۶۸,۰۱۰	۱,۰۶۸,۰۱۰	۱,۰۶۸,۰۱۰	تن	تخلیه سرامیک و کاتالیست از پایین (نازلهای خروجی)	۰۱
۱۱,۱۰۸,۰۳۰	۱۱,۱۰۸,۰۳۰	۱۱,۱۰۸,۰۳۰	تن	تخلیه سرامیک و کاتالیست از بالا (دستی)	۰۲
۶,۱۷۱,۱۲۰	.	۶,۱۷۱,۱۲۰	تن	بارگیری سرامیک	۰۳
۲,۳۲۹,۲۵۰	.	۱,۱۲۶,۹۱۰	تن	بارگیری کاتالیست (SOCK) (LOADING)	۰۴
۱۰,۲۰۷,۴۳۰	.	۱۰,۲۰۷,۴۳۰	تن	بارگیری کاتالیست (DENSE) (LOADING)	۰۵
۴۰,۰۴۲,۹۹۰	.	۴۰,۰۴۲,۹۹۰	عدد	بازکردن و بستن SOCK & Reducer ورودی	۰۶
۱۲,۳۴۷,۶۶۰	.	۲۶,۶۹۵,۳۳۰	عدد	بازکردن و بستن Bend خروجی	۰۷
۲,۳۶۱,۴۹۰	.	۱,۱۸۰,۷۵۰	قطعه	بازکردن و بستن سینی	۰۸
۱۲,۷۸۷,۵۹۰	.	.	مورد	بازکردن و بستن خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)	۰۹
.	.	۷۷۶,۱۵۰	عدد	بازکردن و بستن اسکالوپ ها	۱۰
۹۵۵,۹۴۰	.	۹۵۵,۹۴۰	عدد	بیرون کشیدن و جازدن بسکت ورودی (پخش کننده)	۱۱
.	.	۲۱۰,۲۳۰	عدد	بیرون کشیدن و جازدن بسکت جداکننده در راکتور یونیفایندر	۱۲
.	.	۲,۲۷۹,۰۷۰	عدد	بازکردن و بستن و سیل کردن سنتریپ	۱۳
.	.	۲,۵۲۱,۶۷۰	عدد	بازکردن و بستن صافی خروجی	۱۴
۱,۴۷۹,۳۵۰	۱,۴۷۹,۳۵۰	۱,۴۷۹,۳۵۰	دسیمتر مربع	تعمیر بدنه راکتور- لاینرها	۱۵
۶۶۲,۸۳۰	۶۶,۲۸۰	۶۶,۲۸۰	سانتیمتر	تعمیر بدنه راکتور- Cladd	۱۶
.	.	۲,۴۳۰	سانتی متر مربع	تعمیر اسکالوپ	۱۷
.	.	.		تعمیر خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)	۱۸
.	.	.		تعمیر سینی	۱۹
.	.	.		تعمیر پخش کننده (BASCKET)	۲۰
.	.	.		تعمیر صافی خروجی	۲۱
.	.	.		باز یا بستن عایق ها	۲۲
۱,۱۴۰,۹۶۰	.	۱,۱۴۰,۹۶۰	تن	غریال کاتالیست ها و سرامیکها	۲۳
.	.	.		نست	۲۴
۲۶۵,۴۳۰	۲۶۵,۴۳۰	۲۶۵,۴۳۰	مترطول	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی	۲۵
۲۸۰,۶۹۰	.	.	متر مکعب	خنثی سازی سطوح داخلی راکتور	۲۶

۱- Retube کردن کولر هوایی شامل: بریدن تیوبها و جدا کردن هدرپاکس از باندل، مته کاری، خارج نمودن پوکه‌های تیوبها از هدرپاکس، اصلاح هدرپاکس و احیا سریشنها (Serration)، قلاویززدن محل پلاکها و احیا جای واشر، جازدن تیوبهای جدید و اکسپندکردن تیوبها، بستن پلاکها و تست اولیه در کارگاه می‌باشد.

۲- Retube کردن مبدلها شامل: بریدن تیوبها و جدا کردن تیوب شیت، مته کاری، خارج نمودن پوکه‌ها از تیوب شیت، آماده‌سازی تیوب شیب و احیای سریشنها، خارج نمودن تیوبهای بریده شده از بافلها، اصلاح بافلها، اسپیسرها و تاپرادها، فیکس کردن تیوب شیت و جازدن تیوبها، اکسپندکردن و نصب صفحات ضربه‌گیر، تنظیم ارتفاع تیوبها نسبت به سطح تیوب شیت، در صورت نیاز سیلولد کردن تیوبها می‌باشد.

۳- این فصل شامل مبدل‌های زیر می‌باشد:

AES (Floating type) {Straight tube}

AKV (Kettle type) & AEU (U type)

BEV (U type Without cover)

۴- ردیف «سنگ زدن تیوب‌های جوشی برای بیرون کشیدن تیوب» شامل سنگ زدن دو سمت تیوب می‌باشد.

۵- عملیات جازدن و جوشکاری تیوبها برای دو سمت تیوب خواهد بود.

۶- برای ردیف‌های "لاینینگ" و "کلدینگ" از ردیف‌های زیر فصل برجها استفاده خواهد شد.

۷- عملیات پلاگ کردن، شامل: تمیزکاری تریدها و نشیمنگاه نیز می‌باشد.

۸- بهای پمپ مخصوص تزریق "سودااش" و اتصالات مربوطه، در قیمت ردیف خنثی سازی لحاظ نشده است.

۹- دستگاه‌های مورد نیاز در عملیات "Retube" در بهای ردیفها نیامده است.

۱۰- عملیات تراز نمودن تیوب باندل در بهای بستن چنل (Channel) لحاظ شده است.

۱۱- در ردیف Expand تیوبها در صورت انجام عملیات برای کمتر از ۱۰ تیوب، ۱۰ تیوب محاسبه می‌گردد.

۱۲- در ردیف‌های تست تیوب (Tube Test) و شل تست (Shell Test) در صورت بستن بانن (Bonnet)، هزینه آن جداگانه از ردیف مربوط به آن محاسبه می‌گردد.

۱۳- در صورت انجام عملیات تیوب تست در خارج از پوسته (Shell) بهای ردیف فوق با اعمال ضریب ۱/۳۰ محاسبه می‌گردد.

فصل یازدهم - مبدل‌ها							
گروه					کد	مبدل‌ها	ردیف
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
تا ۶۰ اینچ	تا ۲۸ اینچ	تا ۲۴ اینچ	تا ۱۲ اینچ	تا ۱۲ اینچ			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
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
۸۹۴،۵۰۰	۸۶۴،۰۰۰	۸۳۲،۵۱۰	۸۱۲،۱۸۰	۶۷۰،۸۷۰	مورد	باز نمودن چنل کاور (Channel Cover)	۰۳
۱،۱۵۸،۷۸۰	۱،۱۲۸،۲۸۰	۱،۰۹۷،۷۹۰	۱،۰۶۷،۲۰۰	۱،۰۱۶،۴۷۰	مورد	باز نمودن بانت (Bonnet)	۰۴
۱،۱۵۸،۷۸۰	۱،۱۲۸،۲۸۰	۱،۰۹۷،۷۹۰	۱،۰۶۷،۲۰۰	۱،۰۱۶،۴۷۰	مورد	باز نمودن چنل (Channel)	۰۵
۱،۱۵۸،۷۸۰	۱،۱۲۸،۲۸۰	۱،۰۹۷،۷۹۰	۱،۰۶۷،۲۰۰	۱،۰۱۶،۴۷۰	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
۱،۰۱۱،۷۷۰	۹۸۵،۱۵۰	۹۵۸،۵۲۰	۹۳۱،۹۰۰	۸۸۷،۵۲۰	مورد	بیرون کشیدن باندل (bundle)	۱۰
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تمیز نمودن بیرون و داخل 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
۲۲۶،۵۹۰	۲۲۶،۵۹۰	۲۲۶،۵۹۰	۲۲۶،۵۹۰	۲۲۶،۵۹۰	عدد	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه (واحد عدد)	۱۴
۱۹۸،۴۵۰	۱۹۸،۴۵۰	۱۹۸،۴۵۰	۱۹۸،۴۵۰	۱۹۸،۴۵۰	عدد	جا زدن تیوبهای نمونه	۱۵
۱۱۴،۷۶۰	۱۱۴،۷۶۰	۱۱۴،۷۶۰	۱۱۴،۷۶۰	۱۱۴،۷۶۰	عدد	Section زدن تیوب (واحد عدد)	۱۶
۸۴،۳۹۰	۸۴،۳۹۰	۸۴،۳۹۰	۸۴،۳۹۰	۸۴،۳۹۰	عدد	Retube کردن تیوبها	۱۷
۱،۰۱۱،۷۷۰	۹۸۵،۱۵۰	۹۵۸،۵۲۰	۹۳۱،۹۰۰	۸۸۷،۵۲۰	مورد	جا زدن تیوب باندل	۱۸
۲،۴۱۹،۹۸۰	۲،۲۷۵،۲۶۰	۲،۲۲۰،۷۲۰	۲،۲۸۶،۱۲۰	۲،۱۶۶،۴۷۰	مورد	بستن چنل (Channel)	۱۹
۱،۹۸۲،۰۳۰	۱،۹۳۷،۴۰۰	۱،۸۹۲،۷۸۰	۱،۸۴۸،۱۶۰	۱،۷۶۰،۱۵۰	مورد	بستن و باز کردن تست رینگ	۲۰
۱،۵۵۳،۷۵۰	۱،۴۴۲،۷۷۰	۱،۳۳۱،۷۹۰	۱،۳۲۰،۸۱۰	۱،۱۰۹،۸۲۰	مورد	Shell تست	۲۱
۶۷،۹۳۰	۶۷،۹۳۰	۶۷،۹۳۰	۶۷،۹۳۰	۶۷،۹۳۰	عدد	اکسیدن تیوبها (Expand)	۲۲
۱۵،۳۰۰	۱۵،۳۰۰	۱۵،۳۰۰	۱۵،۳۰۰	۱۵،۳۰۰	عدد	پلاک کردن تیوبهای معیوب	۲۳
۳۰،۶۱۰	۳۰،۶۱۰	۳۰،۶۱۰	۳۰،۶۱۰	۳۰،۶۱۰	عدد	بیرون کشیدن پلاکهای معیوب	۲۴
۳۶،۲۵۰	۳۶،۲۵۰	۳۶،۲۵۰	۳۶،۲۵۰	۳۶،۲۵۰	عدد	تعویض آند فداشونده (Anode)	۲۵
۱،۷۷۸،۸۲۰	۱،۷۲۸،۰۰۰	۱،۶۷۷،۱۸۰	۱،۶۲۶،۲۶۰	۱،۵۲۴،۷۱۰	مورد	بستن فلوتینگ هد (Floating head)	۲۶
۱،۱۱۸،۱۲۰	۱،۰۷۷،۴۶۰	۱،۰۴۶،۹۷۰	۱،۰۱۶،۴۷۰	۸۱۲،۱۸۰	مورد	بستن چنل کاور (Channel Cover)	۲۷
۱،۹۰۲،۲۷۰	۱،۷۶۶،۳۹۰	۱،۶۳۰،۵۱۰	۱،۴۹۴،۶۲۰	۱،۲۵۸،۷۶۰	مورد	تیوب تست	۲۸
۱،۱۵۸،۷۸۰	۱،۱۲۸،۲۸۰	۱،۰۹۷،۷۹۰	۱،۰۶۷،۲۰۰	۱،۰۱۶،۴۷۰	مورد	بستن بانت (Bonnet)	۲۹

فصل یازدهم - مبدلها							
گروه					کد	مبدلها	
						۶۲۱۱۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تا ۶۰ اینچ	تا ۲۸ اینچ	تا ۲۶ اینچ	تا ۱۲ اینچ	تا ۱۲ اینچ			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۱,۳۵۸,۷۶۰	۱,۳۵۸,۷۶۰	۱,۳۵۸,۷۶۰	۱,۳۵۸,۷۶۰	۱,۳۵۸,۷۶۰	مورد	Bottle تست	۳۰
۲,۷۱۷,۵۲۰	۲,۷۱۷,۵۲۰	۲,۷۱۷,۵۲۰	۲,۷۱۷,۵۲۰	۲,۷۱۷,۵۲۰	مورد	combined تست	۳۱
*	*	*	*	*	مورد	بازکردن مسیرهای بسته (De Blank)	۳۲
*	*	*	*	*	مورد	تست تحت خلاء(جهت مبدلهاى Surface (condenser	۳۲
۵,۱۶۰,۲۸۰	۵,۱۶۰,۲۸۰	۵,۱۶۰,۲۸۰	۵,۱۶۰,۲۸۰	۵,۱۶۰,۲۸۰	مورد	نصب "Joint Expansion" و قفل کردن آن جهت تست و آزاد نمودن آن پس از عملی	۳۴
۲۳۶,۵۹۰	۲۳۶,۵۹۰	۲۳۶,۵۹۰	۲۳۶,۵۹۰	۲۳۶,۵۹۰	عدد	سنگ زدن محل جوش تیوپها به تیوب شیت در مبدلها جهت بیرون آوردن فیکس تیوپها	۳۵
۲۵۶,۹۰۰	۲۵۶,۹۰۰	۲۵۶,۹۰۰	۲۵۶,۹۰۰	۲۵۶,۹۰۰	عدد	خازدن و جوشکاری تیوپها به تیوب شیت	۳۶
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن پیچ و مهره های متصل کننده تیوب باندل به پوسته در مبدلهاى فشار بالا	۳۷
*	*	*	*	*	متر مربع	اعمال پوشش داخلی (Lining)	۳۸
*	*	*	*	*	مورد	عملیات سنگ زنی و جوشکاری متعلقات Clad دار	۳۹
*	*	*	*	*	عدد	باز کردن پلیتها و جدا نمودن واشرهاى مربوطه در مبدلهاى Plate Type	۴۰
*	*	*	*	*	عدد	بستن پلیتها به انضمام واشرهاى مربوطه در مبدلهاى Plate Type	۴۱
*	*	*	*	۱,۹۹۳,۷۰۰	عدد	باز نمودن اتصالات و بیرون کشیدن باندل مبدلهاى double pipe	۴۲
*	*	*	*	۲,۷۰۲,۵۲۰	عدد	بستن اتصالات و خازدن باندل مبدلهاى double pipe	۴۳
۷۳۰,۱۶۰	۷۳۰,۱۶۰	۷۳۰,۱۶۰	۷۳۰,۱۶۰	۷۳۰,۱۶۰	عدد	اصلاح و ترمیم بافل ، تایراد و تیوب شیت (tie , tube sheet) ، (rod , baffle)	۴۴

فصل یازدهم - مبدل‌ها			
کد	گروه		
	کولرهای هوایی		
۶۲۱۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	مسدود کردن مسیر های ورودی و خروجی و باز کردن مجدد آنها(De blank/Blank)	مورد	۶۷۰,۸۷۰
۰۲	خنثی سازی تیوبهای از جنس فولاد ضد زنگ آستینیتی با محلول کرینات دو سود	مورد	۰
۰۳	باز کردن ترمو ولها و سایر تجهیزات ابزار دقیق	عدد	۰
۰۴	بازکردن و بستن پلاگها(Plugs)	عدد	۱۳۲,۳۸۰
۰۵	تمیز نمودن داخل تیوبها	مورد	۰
۰۶	انجام وایر برس تیوبها	عدد	۰
۰۷	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه	عدد	۱,۰۳۹,۷۶۰
۰۸	پلاگ کردن تیوب	عدد	۴۴,۱۳۰
۰۹	ترمیم محل نصب پلاگ (فلاویزکاری و خزینه کاری)	مورد	۹۷,۸۰۰
۱۱	باز کردن و بستن کاور هدر باکس (در کولرهای هوایی نوع کاور دار)	عدد	۲,۴۴۲,۳۶۰
۱۲	باز کردن و بستن ورقهای بادگیر	عدد	۰
۱۴	باز کردن و بستن کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۵۸۰,۳۷۰
۱۵	تنظیم و روانکاری کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۱۳۰,۵۸۰
۱۶	باز کردن و نصب باندل در محل استراکچر(Structure) و قفل کردن و باز نمودن	عدد	۰
۱۷	تعویض تیوبها (Re tube)	عدد	۱۰۸,۷۷۰
۱۸	آزمایش هیدرواستاتیک فین تیوبها	عدد	۱,۸۳۸,۶۹۰
۱۹	جوشکاری پلاگهای معیوب	عدد	۲۴۹,۱۵۰

- ۱- ردیف باز و بسته کردن اتصالات شامل شیرهای اطمینان ، خلاء شکن‌ها ، ونت‌ها ، میکسرها ، ادوات اطفاحریق ، گیج گلاس ، ترموول ، ترموکوپل می‌باشد.
- ۲- ردیف "تخلیه شن زیر ورق کف مخازن " برای عملیات موضوع این ردیف از ردیف های فهرست بهای ابنیه استفاده می گردد.
- ۳- برای ردیف "ساخت و تعمیر Sump کف مخازن" از فصول فعالیت های کارگاهی استفاده می گردد.
- ۴- 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 بازو بستن فلنج ها استفاده خواهد شد.
- ۵- 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.
- ۶- فعالیت های تعویض ورق، ۲ متر مربع و بالاتر از آن را شامل می گردد، کمتر از این مقدار به عنوان فعالیت تعمیر ورق منظور خواهد شد.
- ۷- 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.
- ۸- 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			مخازن
گروه			
			۶۲۱۲۰۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
[1]			
۰۱	فرار دادن پایه های مخازن سقف شناور در حالت تعمیراتی	مورد	۱۱۹,۱۶۰
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	۷۰۴,۰۹۰
۰۴	بازکردن و بستن کلیه اتصالات	مورد	۰
۰۵	نصب و برداشتن دمنده ها	مورد	۳۹۱,۰۳۰
۰۶	بریدن، تمیزکاری و نصب و جوشکاری ورق نمونه	عدد	۷۲۹,۵۸۰
۰۷	تعویض ورق کف	کیلوگرم	۱۱,۸۶۰
۰۸	تعویض ورق انولار	کیلوگرم	۳۲,۷۲۰
۰۹	تعویض Curve angle	متر	۲۸۹,۹۸۰
۱۰	تعویض ورق دیواره	کیلوگرم	۲۲,۱۵۰
۱۱	تعویض ورق سقف ثابت	کیلوگرم	۱۲,۲۲۰
۱۲	تعویض ورق سقف شناور	کیلوگرم	۱۷,۱۱۰
۱۳	تعمیر سازه سقف ثابت	کیلوگرم	۱۷,۵۲۰
۱۴	تعویض آب بند مخازن سقف شناور	مترطول	۰
۱۵	تعویض Roof Drain - انعطاف پذیر	مترطول	۲۷۶,۰۴۰
۱۶	تعمیر مفصل Roof Drain - فلزی مفصلی	مورد	۲۷۹,۲۵۰
۱۷	سیستم اطفای حریق	مورد	۰
۱۸	تعمیر و بازسازی کویل مخزن	مترطول	۰
۱۹	سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن	مورد	۰
۲۰	نست های مورد نیاز مخزن	مورد	۰

- ۱- ردیف آماده‌سازی تیوب‌های کوره جهت بازرسی شامل: وایر برس، سنگ زنی، سند بلاست و تمیزکاری سطح تیوب‌ها می‌باشد.
- ۲- 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.
- ۴- در ردیف "تعویض ورق بدنه، کانال‌ها 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 ۱/۵۰، فعالیت‌های کارگاهی استفاده می‌شود.
- ۵- 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.
- ۶- برای "تعمیر گیوتین ولو" از ردیف‌های زیرفصل تعمیرات شیرالات استفاده می‌شود.
- ۷- برای tube hanger دو برابر بهای ردیف "باز و بستن Half tube hanger" پرداخت می‌گردد.
- ۸- در ردیف "رول کردن کردن تیوب‌های کوره"، دستگاه تیوب اکسپندر به عهده کارفرما می‌باشد و در آنالیز ردیف لحاظ نشده است.
- ۹- برای عملیات "تنش زدایی محل جوش تیوب‌ها" از زیرفصل آزمایشات کارهای لوله کشی استفاده می‌گردد.
- ۱۰- ردیف "تمیزکاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله هوا" برای مسیرهای مشعل و پایلوت کوره‌های می‌باشد و بهای ردیف برای هر انشعاب می‌باشد.
- ۱۱- 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 ۰/۵۰ استفاده می‌گردد.

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
کد		گروه	
کوره‌ها			
۶۲۱۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
[1]			
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	۱,۰۰۰۲,۶۵۰
۰۴	تامین روشنایی	مورد	۰
۰۵	خنثی سازی سطوح خارجی تیوب های کوره با متریال استنتی	متر مربع	۱۲۱,۰۶۰
۰۶	باز کردن و بستن BOX برنر	مورد	۲,۱۱۶,۱۵۰
۰۷	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه	مورد	۰
۰۸	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن	عدد	۲,۰۵۹,۷۶۰
۰۹	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن	عدد	۲,۳۳۱,۴۳۰
۱۰	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن	عدد	۱,۰۳۹,۸۸۰
۱۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۸۳۸,۲۸۰
۱۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	مورد	۱۸۲,۷۳۰
۱۳	تعمیر refractory برنر	عدد	۰
۱۴	soap test و air test مسیرهای گاز	مورد	۱,۳۵۹,۴۸۰
۱۵	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های بازدید	مورد	۱۸۲,۷۳۰
۱۶	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های انفجار	مورد	۱۸۲,۷۳۰
۱۷	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های دسترسی به تیوب ها	مورد	۱,۳۶۲,۷۹۰
۱۸	تعمیر refractory دریچه ها	عدد	۰
۱۹	تعویض ورق بدنه، کانال ها و دودکش (دیواره، سقف و کف)	مورد	۱,۳۶۲,۷۹۰
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	۲۵,۶۶۰

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
کد	گروه	کوره‌ها	
		۶۲۱۳۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۲۴	تعمیر، روانکاری و تنظیم مجموعه دمپر	مورد	۲,۱۵۶,۳۶۰
۲۵	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۶۱۱,۸۰۰
۲۶	بازکردن، تعمیر و بستن کلبه متعلقات دوده زداها	عدد	۴,۸۱۹,۸۹۰
۲۷	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۲,۸۹۵,۸۲۰
۲۸	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن کوره	عدد	۱,۵۸۹,۳۶۰
۲۹	بازکردن و بستن air preheater مربوط به کوره	عدد	۰
۳۰	بازکردن، تمیزکاری و نصب ترموول ها	عدد	۷۴۸,۱۹۰
۳۱	بازکردن، روانکاری و بستن گیوتین ولو مربوط به کانال های کوره	عدد	۱۰,۰۷۷,۶۴۰
۳۲	بازکردن و بستن سابورت های هاف تیوب هنگر مربوط به تیوب ها	عدد	۲,۶۴۰,۷۳۰
۳۳	آماده سازی تیوب های کوره جهت بازرسی	مورد	۷۸,۵۰۰
۳۵	بازکردن، تمیزکاری و بستن پلاگ های header های کوره	عدد	۹۳۷,۹۳۰
۳۷	برشکاری و بیرون کشیدن تیوب های کوره	عدد	۲,۹۷۹,۷۲۰
۳۸	بیرون کشیدن تیوب باقیمانده از داخل header و احیای سطوح داخلی header	عدد	۱,۱۲۵,۵۷۰
۳۹	جازدن تیوب ها	عدد	۲,۳۲۶,۳۵۰
۴۰	نصب و جوشکاری تیوب ها و اتصالات	عدد	۵,۳۱۲,۸۳۰
۴۱	نصب header ها	عدد	۱,۲۸۲,۰۲۰
۴۲	رول کردن تیوب ها	عدد	۲,۰۷۵,۵۸۰
۴۳	بیرون کشیدن و جازدن تیوب شیت	عدد	۱۲,۵۶۲,۷۵۰
۴۵	تعمیر تیوب شیت	عدد	۰
۴۷	شستشوی تیوب های فن دار	عدد	۰
۴۸	جداکردن، نصب و جوشکاری skin thermocouple ها	عدد	۱,۸۷۶,۰۱۰
۵۰	باز و بستن air register ها	عدد	۱,۳۵۲,۳۳۰
۵۱	تمیز کاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله آب یا هوا	مورد	۱۸۶,۹۳۰

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
گروه			کد
			کوره‌ها
			۶۲۱۳۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰,۰۷۷,۶۴۰	مورد	باز و بستن دمپر	۵۲

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار

مقدمه

- ۱- در ردیف "باز و بستن ورق‌های بدنه دیگ‌های بخار" در صورت پیچ و مهره ای بودن ، از بهای این ردیف استفاده می گردد ، در غیر اینصورت برای دیگ‌های بخار با بدنه دارای ریفرکتوری از ردیف‌های زیرفصل برشکاری و جوشکاری کارگروه فعالیت‌های کارگاهی و با اعمال ضریب $1/50$ استفاده می گردد.
- ۲- بهای ردیف مسدود کردن تیوب‌ها به وسیله پلاگ فلزی به روش جوشکاری برای یک طرف تیوب میباشد.
- ۳- در ردیف‌های رول کردن تیوب‌ها ، دستگاه اکسپندر بر عهده کارفرماست و در آنالیز لحاظ نشده است.
- ۴- ردیف تعویض تیوب‌های رولی "برای تیوب‌ها با سایز ۲ اینچ و کمتر می باشد برای تیوب‌های بالای سایز ۲ اینچ از بهای این ردیف با ضریب $1/25$ استفاده می گردد.
- ۵- بهای ردیف "رفع نشتی از تیوب‌های رولی" برای یک سر تیوب می باشد.

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار			
کد	گروه		
۶۲۱۴۰۱	دیگ‌های بخار		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	نصب و برداشتن مسدودکننده های ورودی ها و خروجی ها	مورد	۰
۰۲	بازکردن و بستن دریچه ها	مورد	۱,۰۰۰۲,۶۵۰
۰۳	باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی	متر مربع	۰
۰۴	باز کردن و بستن ورق های بدنه دیگ بخار	متر مربع	۱,۳۶۲,۷۹۰
۰۵	باز کردن و بستن متعلقات داخلی وانر درام و استیم درام	عدد	۱,۶۰۵,۶۶۰
۰۶	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های چوبی و خارج کردن آنها	عدد	۲۲,۶۹۰
۰۷	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های فلزی به روش جوشکاری	عدد	۹۷۲,۲۲۰
۰۸	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات فلنجی	عدد	۱,۱۷۲,۶۰۰
۰۹	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات پیچی	عدد	۱,۴۹۸,۰۱۰
۱۰	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات جوشی	عدد	۲,۵۵۲,۶۹۰
۱۱	باز کردن و بستن مجدد پلاک های هدرها	عدد	۳۳۱,۷۰۰
۱۲	تعویض تیوب های جوشی	عدد	۲,۳۳۲,۰۱۰
۱۳	تعویض تیوب های رولی	عدد	۲,۳۰۶,۹۰۰
۱۴	رفع نشستی از تیوب های رولی	عدد	۶۷۸,۱۲۰
۱۵	باز کردن و نصب مجدد صفحات جداکننده در نقاط مختلف	عدد	۱,۳۳۵,۵۵۰
۱۶	باز کردن و بستن مجموعه برنر و BOX مربوطه	مورد	۰
۱۷	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه	مورد	۰
۱۸	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن	عدد	۰
۱۹	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن	عدد	۰
۲۰	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن	عدد	۹۶۵,۹۲۰
۲۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۸۳۸,۲۸۰
۲۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	عدد	۱۸۲,۷۳۰

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار			
کد			گروه
دیگ‌های بخار			
۶۲۱۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۲۳	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۶۱۱،۸۰۰
۲۴	بازکردن، تعمیر و بستن کلیه متعلقات دوده زداها	عدد	۴،۸۱۹،۸۹۰
۲۵	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال‌ها	عدد	۲،۸۹۵،۸۲۰
۲۶	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن بویلر	عدد	۱،۵۸۹،۳۶۰
۲۷	بازکردن، تعمیر و بستن air preheater مربوط به بویلر	عدد	۰
۲۸	Hot Set شیرهای اطمینان	مورد	۱،۱۴۱،۴۳۰
۲۹	هیدرونیست بویلر	مورد	۵۷۰،۷۱۰
۳۰	باز و بستن باکس‌های رطوبت گیر داخل استیم درام	مورد	۱،۸۸۹،۴۸۰
۳۱	بازکردن و بستن هدر سوپرهیتر	مورد	۲،۲۵۹،۸۷۰
۳۲	تعویض تیوب فیندار اکونومایزر	مورد	۲،۷۲۸،۱۳۰
۳۳	رفع نشتی از تیوب اکونومایزر	مورد	۸۹۷،۳۱۰

- ۱- در ردیف Level تست" منظور از عدد يك افكت آبشیرینکن می باشد.
- ۲- برای تعمیرات بافل از ردیف های فعالیت های کارگاهی یا ضریب ۲ و برای تعمیرات تیوب شیت از ضریب ۱/۵۰ استفاده می‌گردد.
- ۳- در ردیف "باز کردن و تمیز کاری و بستن Demister Pad" بهای آنالیز شده برای يك ردیف می باشد.

فصل پانزدهم - آب شیرین کن‌ها			
کد	گروه	آب شیرین کن‌ها	
		۶۲۱۵۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
[1]			
۰۱	بازکردن و بستن دریچه ها	عدد	۱,۱۹۴,۲۵۰
۰۲	بیرون کشیدن تیوب های نمونه (واحد عدد)	عدد	۹۳۹,۷۹۰
۰۳	جا زدن تیوب های نمونه	عدد	۱,۲۱۸,۰۸۰
۰۴	Section زدن تیوب (واحد عدد)	عدد	۲۲۴,۵۰۰
۰۵	Retube کردن تیوب‌ها	مورد	۵۶۲,۶۵۰
۰۶	اکسپند تیوب‌ها (Expand)	مورد	۶۷,۹۲۰
۰۷	پلاک کردن تیوب‌های معیوب	مورد	۱۵,۳۰۰
۰۸	تعویض آند فداشوونده (Anode)	عدد	۲۶,۲۵۰
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell)	عدد	۰
۱۰	Level Test	عدد	۶۷۵,۱۲۰
۱۱	شل تست	عدد	۹۸۴,۰۴۰
۱۲	تیوب تست	عدد	۱,۳۵۸,۷۶۰
۱۳	اعمال پوشش داخلی (Lining)	عدد	۰
۱۴	ترمیم پوشش داخلی (Lining)	عدد	۰
۱۵	اصلاح و ترمیم بافل	مورد	۰
۱۶	اصلاح و ترمیم تیوب شیت	مورد	۰
۱۷	باز کردن، تمیزکاری و بستن دریچه های آب‌نما	مورد	۷۰۲,۸۰۰
۱۸	باز کردن، تست و تمیزکاری و بستن نازل اسپری آب	مورد	۲۲۴,۵۰۰
۱۹	تعمیر و تمیزکاری هدر نازل ها	مورد	۲۲۴,۵۰۰
۲۰	تعویض هدر نازل ها	مورد	۲۰۴,۵۲۰
۲۱	بازکردن، تمیزکاری و بستن Demister Pad	مورد	۶۹۶,۷۰۰
۲۲	تعویض مش ها	مورد	۲۳۰,۷۵۰
۲۳	بازکردن، ترمیم و تنظیم و بستن تلاطم گیر (Baffle Plate)	مورد	۷۰۲,۸۰۰
۲۵	تعویض رایجر دیسک	مورد	۲۷۴,۱۰۰
۲۶	باز کردن و بستن CAP آب شیرین کن	مورد	۵,۰۹۶,۷۹۰
۲۷	باز کردن و بستن صفحات Rear Plate و Vapour Box	مورد	۱,۵۱۵,۵۴۰
۲۸	تعویض رابرومیت	مورد	۲۰۴,۵۲۰
۲۹	شاوور تست	مورد	۷۸۴,۹۸۰
۳۰	بازکردن، تعمیر، تمیزکاری و بستن اچکتور	مورد	۷۸۴,۹۸۰
۳۱	بازکردن و بستن درب کندانسور	مورد	۱,۳۶۰,۲۱۰
۳۲	بازکردن، تمیزکاری و بستن اوریفیس پلیت	مورد	۲۰۴,۵۲۰
۳۳	وکیوم تست	مورد	۲۲۴,۵۰۰

فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها			
گروه			کد
			آب شیرین‌کن‌ها
			۶۲۱۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۸۸۵,۵۲۰	مورد	تعویض رابرسکت های بین افکت ها	۳۴
۱,۵۲۷,۲۷۰	متر مکعب	تخلیه و شارژ رسوب گیرها	۳۵
۱۷,۴۳۰	عدد	بیرون کشیدن و جازدن محافظ تیوبها	۳۶

فصل شانزدهم - برج‌های خنک‌کننده			
کد			گروه
برج‌های خنک‌کننده			
۶۲۱۶۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	جداسازی و تخلیه کلیه قطره گیرها، پرکننده‌ها و نگهدارنده آنها و نصب مجد	متر مکعب	۳,۱۰۰,۸۱۰
۰۲	تعویض افشاننده‌های مربوط به حوضچه آب گرم	عدد	۱۴۲,۷۴۰
۰۳	تعمیر و ترمیم سازه برج	کیلوگرم	۱۴۲,۷۴۰
۰۴	تعمیر دیواره‌های دو طرف برج	متر مربع	۰
۰۵	تعمیر، ترمیم و تقویت پایه‌ها و نگهدارنده فن‌ها و الکتروموتورها (فلزی)		۰
۰۶	تعمیر و ترمیم و تعویض قطعات تنوره فن	عدد	۱,۰۱۸,۰۹۰
۰۷	تعمیر رایزرها	عدد	۰

فصل هفدهم - ظروف

مقدمه

فصل هفدهم - ظروف			
کد			گروه
ظروف			
۶۲۱۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۰۱	باز کردن، تخلیه، ترمیم و بستن مش ها	متر مکعب	۲,۰۵۷,۰۰۰
۰۲	تخلیه، شستشو و بارگیری سرامیک و راشینگ رینگ	متر مکعب	۲,۰۲۲,۲۶۰
۰۳	تعمیر یا تعویض نگهدارنده ها	کیلوگرم	۹۲,۶۹۰
۰۵	تست هیدرواستاتیک ظروف	متر مکعب	۸۵,۰۲۰
۰۶	تعمیر کویل داخلی ظرف	مترطول	۱,۱۰۱,۲۲۰
۰۷	تست کویل داخلی ظرف	مورد	*
۰۸	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل جداکننده فشاربالا	مورد	۲,۷۷۸,۹۵۰

فصل هجدهم - ادوات متفرقه			
گروه			کد
			فلر
			۶۲۱۸۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
*	مورد	تعویض tip فلر	۰۲
*	مورد	تنظیم ایستایی فلر به وسیله مهارها	۰۳
*	مورد	تعویض یا ترمیم لاینر قسمت پایین فلر	۰۴
*	مورد	تعمیر سیفون	۰۵
*	مورد	تعمیر تیپ فلر	۰۶
*	مورد	تعویض گسکت لاین های فلر	۰۷

فصل هجدهم - ادوات متفرقه			
کد			گروه
۶۲۱۸۰۲			فیلترهای آب صنعتی
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات مخزن شامل رزین یا شن	متر مکعب	۸۴۵,۸۲۰
۰۲	باز کردن و بستن نازل ها	مورد	۱۵,۷۰۰
۰۳	باز کردن و بستن آب پخشکن ها	مورد	۱۲,۰۸۰
۰۴	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۱۲,۰۸۰
۰۵	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰
۰۶	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۲۲,۴۲۰
۰۷	باز و بستن دریچه غشاء (membrane)	مورد	۷۲۰,۱۸۰
۰۸	تعویض غشاء (membrane)	مورد	۲۶,۹۱۰

فصل هجدهم - ادوات متفرقه			
کد			گروه
فیلترهای هیدروکربنی			
۶۲۱۸۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات فیلتر	متر مکعب	۸۴۵,۸۲۰
۰۲	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۱۵,۷۰۰
۰۳	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰
۰۴	تعویض یا ترمیم صافی	متر مربع	۵۲,۳۲۰
۰۵	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۲۲,۸۵۰
۰۶	خارج نمودن و جایگذاری گوبهای سرامیکی	عدد	۲,۵۷۰

- ۱- 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 در نظر گرفته شده است.
- ۲- با توجه به اینکه پمپ‌های روتاری دارای سیستم " Relief valve " هستند جهت تعمیر آن باید به فصل ولوها مراجعه شود.
- ۳- تلمبه های : ۱- تیغه‌ای ، ۲- گیر پمپ ۳- لوپ پمپ ۴- فلاکس بل ممبر ۵- اسکرو ، جزو تلمبه های روتاری لحاظ شده اند.
- ۴- قسمت "Crank case" شامل : میل لنگ ، شاتون ، یاتاقان، کراس هد و کاسه نمدمی باشد.
- ۵- قسمت "Pump Case" شامل : پیستون ، پلانجر، دیافراگم ، ولوها ، لاینر(بوش) و رینگ‌ها می‌باشد.
- ۶- متعلقات در ردیف بازکردن و خارج کردن " Bearing Housing " تلمبه های گریز از مرکز شامل: دیفلکتور، کاور، کاسه نمد، شیلد و روغن پخش‌کن می‌باشد.
- ۷- در ردیف " تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل سپینگل و دبل از نوع کارتریج مد نظر باشد ۳۰ درصد ردیف فوق منظور خواهد شد.
- ۸- در صورت پرداخت ردیف "تعمیر اساسی تلمبه" سایر ردیف های این فصل به استثنای آیتم "دراوردن و نصب مجدد پمپ" قابل پرداخت نخواهند بود.
- ۹- منظور از ردیف " بالانس روتور" در فصل تلمبه‌ها بالانس در محل می‌باشد .
- ۱۰- ردیف دوم " تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب " برای حداکثر تا ۲۰ لیتر روغن تعلق می‌گیرد برای مازاد بر ۲۰ لیتر از ردیف‌های فصل سیستم های جانبی ، زیر فصل کارهای عمومی استفاده می گردد.
- ۱۱- ردیف باز کردن و تعمیر مکانیکال سیل برای مکانیکال سیل سپینگل (Single) می باشد برای تعمیر حالت دبل (Double) ضریب ۱/۴۰ در قیمت ردیف فوق اعمال و محاسبه می‌گردد..
- ۱۲- باز و بستن فلنج اصلی ورودی و خروجی جز ردیف بازکردن و بستن اتصالات نمی باشد.

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها					
گروه					کد
					روتاری
					۶۳۱۹۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
KW 75<= P <200 KW	KW 15<= P <75 KW	KW 15>			
[3] 2	[2] 2	[1]			
۹۰۷,۶۵۰	۹۰۷,۶۵۰	۰	مورد	بازکردن پایه ها و کلیه اتصالات و بستن مجدد آن	۰۱
۲۸۴,۳۳۰	۲۸۴,۳۳۰	۲۸۴,۳۳۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۲,۳۹۸,۷۱۰	۱,۷۳۲,۸۱۰	۲,۶۱۸,۳۱۰	مورد	بازکردن و خارج کردن Bearing Housing و متعلقات و بستن مجدد	۰۳
۱,۶۹۱,۴۰۰	۱,۶۹۱,۴۰۰	۲,۳۱۶,۰۸۰	مورد	خارج نمودن و تعویض پکینگ ها یا کاسه نمدها	۰۴
۲,۷۴۸,۷۹۰	۲,۷۳۸,۰۸۰	۳,۶۳۲,۱۲۰	مورد	باز کردن، تعمیر و بستن مکانیکال سیل	۰۵
۱,۱۴۹,۵۹۰	۹۹۸,۳۱۰	۱,۲۸۹,۳۹۰	مورد	بازکردن کاور و بستن مجدد	۰۶
۱,۱۲۸,۹۴۰	۹۵۵,۵۵۰	۷۹۰,۲۷۰	مورد	خارج نمودن روتورها (محور و اسکرو یا گیر)	۰۷
۵۶۸,۶۶۰	۵۶۸,۶۶۰	۲۸۴,۳۳۰	مورد	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸
۲,۳۸۷,۸۱۰	۱,۶۸۳,۷۹۰	۲,۰۷۱,۳۲۰	مورد	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و صدور دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	۰۹
۲,۳۸۰,۸۹۰	۲,۱۷۲,۰۴۰	۲,۶۳۶,۳۸۰	عدد	تعویض لاینر	۱۰
۸۷۵,۰۴۰	۸۷۵,۰۴۰	۱,۳۶۵,۰۷۰	مورد	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۲
۱,۰۱۲,۹۳۰	۱,۰۱۲,۹۳۰	۱,۳۳۵,۰۰۰	مورد	سایز نمودن یاتاقان ها	۱۳
۲,۳۰۸,۶۲۰	۲,۸۰۷,۵۲۰	۱,۶۷۶,۳۷۰	مورد	بالانس رونور در محل	۱۴
۲,۸۷۱,۴۵۰	۲,۴۶۸,۷۰۰	۲,۷۱۷,۱۲۰	مورد	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	۱۵
۲,۱۰۹,۸۱۰	۱,۸۳۸,۲۴۰	۲,۲۵۵,۹۶۰	مورد	هیدرواستاتیک تست	۱۶
۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی تلمبه	۱۷

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها					
گروه					کد
رفت و برگشتی					۶۲۱۹۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
75 KW <= P < 200 KW	KW 15<= P <75 KW	KW 15>			
[3] 3	[2] 2	[1] 1			
۱,۳۹۲,۳۹۰	۹۰۷,۶۵۰	۶۰۵,۱۰۰	مورد	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۵۶۸,۶۶۰	۲۳۶,۴۹۰	۲۸۴,۳۳۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۱,۰۹۶,۵۳۰	۹۷۱,۳۶۰	۶۴۷,۵۷۰	مورد	جدا کردن گیربکس از پمپ و بستن مجدد	۰۳
۱,۳۸۲,۶۴۰	۸۳۰,۰۱۰	۵۴۶,۶۷۰	مورد	باز کردن اجزای داخلی سمت Crank case و بستن مجدد	۰۴
۱,۶۰۹,۲۹۰	۱,۰۸۲,۲۵۰	۸۰۹,۰۱۰	مورد	باز کردن اجزای داخلی سمت pump case و بستن مجدد	۰۵
۲۵۹,۱۹۰	۲۰۶,۹۸۰	۲۰۲,۵۵۰	مورد	شستشوی و تمیز نمودن قطعات	۰۶
۹۱۷,۱۲۰	۸۹۵,۳۱۰	۸۱۷,۸۰۰	مورد	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	۰۷
۱,۱۸۸,۲۶۰	۸۸۵,۹۱۰	۵۸۲,۲۶۰	مورد	باز کردن و تعمیر آب بند و بستن مجدد	۰۸
۱,۱۲۸,۹۴۰	۸۷۲,۳۷۰	۵۸۵,۵۶۰	مورد	تنظیم و رفع اشکال از یاتاقان ها	۰۹
۶۸۷,۳۹۰	۲۵۲,۸۳۰	۲۰۲,۵۵۰	مورد	بازکردن، تعمیر و تست ولوهای ورودی و خروجی و بستن مجدد	۱۰
۱,۳۲۰,۲۰۰	۲۹۷,۹۴۰	۲۹۷,۹۴۰	مورد	بازدید و رفع اشکال از سیستم آکومولاتور و شارژ گاز.	۱۱
۸۱۴,۷۳۰	۵۴۲,۱۵۰	۵۴۲,۱۵۰	مورد	اندازه گیری و کنترل نهایی تلمبه قبل از نصب	۱۲
۶۸۸,۸۴۰	۵۴۶,۶۷۰	۵۴۶,۶۷۰	مورد	بررسی و تعمیرات اساسی سیستم های تزریق روغن (چکاننده)	۱۳
۲۶۲,۳۹۰	۲۷۲,۳۴۰	۲۷۲,۳۴۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه . اتصالات آن	۱۴
.	.	.	دستگاه	تعمیر اساسی تلمبه	۱۵

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها								
گروه						کد		
						گریز از مرکز		
						۶۲۱۹۰۳		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
800 KW <= P < 1500 KW	400 KW <= P < 800 KW	200 KW <= P < 400 KW	75 KW <= P < 200 KW	KW 15<= P <75 KW	KW 15=>			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۱,۷۰۵,۹۸۰	۱,۱۳۷,۳۳۰	۵۶۸,۶۶۰	۵۶۸,۶۶۰	۵۶۸,۶۶۰	۲۸۴,۳۳۰	دستگاه	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۳۷۸,۳۰۰	۳۷۸,۳۰۰	۳۷۸,۳۰۰	۳۷۸,۳۰۰	۳۷۸,۳۰۰	۳۷۸,۳۰۰	دستگاه	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن و گریس	۰۲
۲,۹۶۹,۳۵۰	۲,۳۵۰,۳۸۰	۱,۸۷۵,۳۳۰	۹۹۷,۳۴۰	۸۹۲,۹۲۰	۵۸۶,۸۶۰	مورد	بازکردن و خارج کردن Housing Bearing و متعلقات و بستن مجدد(برای هر محفظه باتافان)	۰۳
۰	۱,۱۹۸,۹۷۰	۱,۰۴۵,۹۴۰	۱,۰۴۵,۹۴۰	۸۹۲,۹۲۰	۳۰۶,۰۵۰	مورد	تعویض بکینگ ها(برای هر محفظه آب بندی)	۰۴
۲,۵۳۵,۸۵۰	۲,۰۴۵,۸۷۰	۱,۰۷۰,۴۸۹۰	۱,۱۹۷,۷۲۰	۱,۰۱۴,۳۳۰	۸۳۰,۹۶۰	عدد	بازکردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل	۰۵
۲,۶۳۲,۳۰۰	۲,۶۱۷,۱۴۰	۱,۹۹۹,۵۳۰	۱,۰۸۸,۵۱۰	۵۹۱,۳۴۰	۱۸۲,۲۸۰	دستگاه	بازکردن کاور تلمبه و بستن مجدد	۰۶
۶,۱۸۹,۱۲۰	۴,۸۶۰,۰۴۰	۲,۸۷۰,۰۶۰	۲,۷۶۴,۷۹۰	۱,۶۰۶,۲۳۰	۴۹۷,۹۴۰	مورد	خارج نمودن محور و جداکردن پروانه ها و بوش ها و بستن مجدد	۰۷
۴۱۷,۷۰۰	۳۱۳,۳۷۰	۲۶۱,۰۶۰	۱۵۶,۶۴۰	۱۰۴,۳۳۰	۵۲,۲۱۰	دستگاه	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸
۲,۱۸۵,۶۶۰	۱,۷۳۰,۶۳۰	۱,۲۸۴,۱۶۰	۱,۱۲۱,۱۲۰	۱,۱۲۱,۱۲۰	۱,۰۲۰,۶۱۰	دستگاه	اندازه گیری ها و عیب یابی و تهیه دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	۰۹
۸۹۵,۸۰۰	۷۱۶,۶۴۰	۷۱۶,۶۴۰	۵۰۷,۷۹۰	۱۴۹,۳۷۰	۷۴,۷۴۰	دستگاه	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۱
۲,۸۶۲,۱۹۰	۲,۷۵۵,۴۲۰	۱,۷۳۲,۲۷۰	۶۴۴,۰۵۰	۶۴۴,۰۵۰	۴۰۲,۸۳۰	عدد	سایز نمودن باتافان های هر محفظه	۱۲
۹۱۰,۰۸۰	۹۱۰,۰۸۰	۹۱۰,۰۸۰	۹۱۰,۰۸۰	۶۱۶,۶۵۰	۰	دستگاه	بالانس محور در محل	۱۳
۲,۹۸۴,۳۴۰	۲,۳۹۴,۱۷۰	۲,۸۳۲,۳۱۰	۱,۲۵۱,۱۶۰	۶۳۵,۵۸۰	۶۳۵,۵۸۰	دستگاه	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	۱۴
۱,۸۳۲,۸۳۰	۱,۰۰۵,۵۵۰	۸۳۷,۹۶۰	۷۳۲,۵۳۰	۳۶۶,۷۷۰	۱۸۲,۲۸۰	دستگاه	هیدرواستاتیک تست	۱۵

فصل بیستم - کمپرسورها

مقدمه

- ۱- ردیف "خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد" شامل کفشک، پین، بوش، تایراد و بالانس ویت خواهد بود.
- ۲- 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.
- ۳- 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.
- ۴- کمپرسورهای اسکرو، تیغه ای، پره ای و لوب جزو کمپرسورهای روتاری میباشد.
- متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن استفاده می گردد که کفشک ها نیز جزو متعلقات کراس هد می باشد.
- ۵- واحد ردیف "تعویض کفشک ها"، مورد می باشد که شامل هر دوی کفشک ها می باشد.
- ۶- در کمپرسورهای رفت و برگشتی ردیف "بازکردن و تعمیر Seal"، منظور Seal گاز و روغن می باشد و بهای آنالیز شده برای یک مرحله می باشد (یکطرف شفت).
- ۷- آنالیز ردیفها برای یک مرحله کمپرسور می باشد، برای ردیفهایی که مرحله در آن تاثیرگذار است، بهای ردیف در تعداد مراحل ضرب خواهد شد.

فصل بیستم - کمپرسورها					
کد					ردیف
کمپرسورهای روتاری					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	۶۲۲۰۰۱
400 KW <= P	KW 100<= P < 400 KW	KW 100=>P			
[3]	[2]	[1]			
۲,۵۷۵,۷۸۰	۲۳۶,۴۹۰	۲۸۴,۳۳۰	مورد	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۲۷۸,۳۰۰	۲۷۸,۳۰۰	۲۷۸,۳۰۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۴,۳۲۸,۳۷۰	۲,۱۳۴,۱۴۰	۱,۲۰۵,۴۹۰	مورد	باز کردن و جدانمودن Stage و نصب مجدد آن	۰۳
۴,۸۶۷,۸۵۰	۱,۵۷۵,۸۷۰	۱,۲۰۵,۴۹۰	مورد	بازکردن و خارج نمودن روتور و متعلقات Stage و چال بندی و نصب مجدد آنها	۰۴
۲,۱۲۸,۶۸۰	۱,۷۱۹,۱۶۰	۸۵۹,۵۸۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط	۰۵
۰	۰	۶۰۳,۸۶۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	۰۶
۹۰۷,۶۵۰	۲۵۲,۸۳۰	۲۰۲,۵۵۰	مورد	باز و بستن مجموعه unloader valve	۰۷
۰	۰	۰	مورد	باز و بستن بالانس پیستون (v-series)	۰۸
۲,۰۱۹,۳۳۰	۲,۰۰۹,۶۶۰	۵۲۳,۱۵۰	مورد	باز و بستن یا تعویض بیرینگ	۰۹
۶۰۵,۱۰۰	۶۰۵,۱۰۰	۰	مورد	باز و بستن Blow off cooler	۱۰
۱,۱۶۶,۷۳۰	۱,۱۶۶,۷۳۰	۰	مورد	باز و تعمیر نمودن Blow off valve و نصب مجدد آن	۱۱
۵,۸۳۳,۱۷۰	۲,۹۱۱,۵۹۰	۰	مورد	باز و بستن inter cooler	۱۲
۵۲۳,۱۵۰	۵۲۳,۱۵۰	۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۱۳
۰	۰	۶۰۳,۸۶۰	مورد	تعویض تیغه ها و بره ها	۱۴
۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۱۵

فصل بیستم - کمپرسورها						
گروه				کد		
				کمپرسورهای رفت و برگشتی		
				۶۲۲۰۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1000 KW <= P < 3000 KW	600 KW <= P < 1000 KW	200 KW <= P < 600 KW	P < 200 KW			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۴,۲۷۲,۳۷۰	۴,۲۷۲,۳۷۰	۲,۱۸۶,۶۸۰	۲۸۴,۳۲۰	مورد	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۱,۱۱۲,۱۸۰	۱,۱۱۲,۱۸۰	۵۵۶,۵۹۰	۲۷۸,۳۰۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۴,۸۱۲,۱۱۰	۲,۷۱۱,۸۳۰	۲,۴۲۷,۱۵۰	۱,۰۸۸,۵۱۰	مورد	جدا کردن فلاپویل و متعلقات و بستن مجدد	۰۵
۲,۲۵۹,۵۷۰	۱,۴۶۷,۰۶۰	۱,۱۰۰,۳۰۰	۷۳۲,۵۳۰	مورد	باز کردن و جدا نمودن پمپ اصلی روغن و بستن مجدد آن	۰۶
۷,۲۴۱,۷۶۰	۵,۵۶۱,۳۹۰	۴,۹۷۵,۸۳۰	۲,۴۸۷,۹۳۰	مورد	باز و بستن سرسیلندر و تنظیم فاصله پیستون نسبت به آن برای هر سیلندر	۰۷
۶,۰۶۹,۱۸۰	۶,۰۶۹,۱۸۰	۴,۷۱۳,۲۹۰	۲,۴۸۷,۹۳۰	مورد	جدا نمودن پیستون راد از کراس هد و خارج نمودن از سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	۰۸
۴,۱۰۵,۹۴۰	۲,۴۸۷,۹۳۰	۲,۴۸۷,۹۳۰	۴۹۴,۴۶۰	مورد	باز کردن Sealing box و تعویض و نصب مجدد آن برای هر سیلندر	۰۹
۷,۸۵۷,۰۹۰	۶,۰۷۴,۶۹۰	۴,۹۸۱,۳۵۰	۲,۸۷۴,۶۶۰	مورد	باز کردن و جدا نمودن سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	۱۰
۲,۳۶۶,۵۶۰	۱,۹۰۶,۰۹۰	۱,۴۴۵,۶۳۰	۱۳۱,۱۷۰	مورد	باز و بستن يك عدد ولو (سوپاپ) ورودی یا خروجی	۱۱
۱,۲۰۱,۷۴۰	۱,۲۰۱,۷۴۰	۱,۲۰۱,۷۴۰	۱۴۰,۴۰۰	مورد	بررسی و تعمیرات يك عدد ولو (سوپاپ) و سیستم مکانیکی بارگذاری	۱۲
۱,۲۴۴,۶۴۰	۷۸۲,۹۳۰	۷۸۲,۹۳۰	۳۰۲,۰۱۰	مورد	بررسی و عیب یابی بدنه سیلندر و تهیه دستورالعمل تعمیراتی	۱۳
۱,۸۳۲,۸۳۰	۱,۴۶۷,۰۶۰	۱,۱۰۰,۳۰۰	۳۶۶,۷۷۰	دستگاه	بررسی و رفع گرفتگی از مسیرهای آب خنک کننده	۱۴
۲,۲۹۸,۶۷۰	۱,۶۹۳,۹۱۰	۱,۶۹۳,۹۱۰	۱,۴۳۱,۵۷۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط داخل سیلندر و پیستون و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	۱۵
۴,۷۴۸,۹۵۰	۲,۳۳۹,۷۷۰	۲,۳۳۹,۷۷۰	۲,۰۱۲,۰۳۰	عدد	تعویض لاینر	۱۶
۷,۹۳۷,۹۳۰	۴,۳۳۴,۳۷۰	۲,۳۳۹,۷۷۰	۲,۰۱۲,۲۰۰	عدد	تعویض پیستون راد، پیستون و رینگ ها	۱۷
۱,۵۳۱,۴۶۰	۹۶۷,۱۰۰	۹۶۷,۱۰۰	۷۰۲,۷۶۰	عدد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به کراس هد	۱۸
۸,۰۹۹,۵۲۰	۴,۶۹۰,۱۵۰	۴,۰۲۹,۷۷۰	۱,۸۵۱,۴۳۰	عدد	خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن	۱۹
۲,۴۴۰,۵۱۰	۲,۳۹۳,۶۷۰	۱,۷۲۰,۲۵۰	۹۳۵,۷۱۰	مورد	تعویض کفشک ها	۲۰
۱,۰۷۹,۴۳۰	۷۱۹,۶۳۰	۵۳۹,۷۳۰	۲۶۹,۸۶۰	دستگاه	باز و بستن کاور Crank Case	۲۱

فصل بیستم - کمپرسورها						
گروه				کد		
				کمپرسورهای رفت و برگشتی		
				۶۲۲۰۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1000 KW <= P < 3000 KW	600 KW <= P < 1000 KW	200 KW <= P < 600 KW	P < 200 KW			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۱۰,۳۹۸,۰۸۰	۷,۳۱۱,۹۰۰	۶,۰۳۱,۱۶۰	۹۲۵,۷۱۰	مورد	باز کردن Connecting Rod و یاتاقان های متحرك و نصب مجدد آنها	۲۲
۸,۵۱۰,۴۷۰	۴,۳۷۸,۵۱۰	۲,۷۳۸,۱۴۰	۱,۳۸۸,۵۷۰	مورد	باز کردن یاتاقان های ثابت و یاتاقان Thrust و نصب مجدد آنها	۲۳
۲,۱۳۶,۳۳۰	۲,۱۳۶,۳۳۰	۲,۱۳۶,۳۳۰	۱,۴۳۱,۵۷۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به Crank Shaft	۲۴
۷,۴۸۷,۵۵۰	۲,۷۸۴,۸۷۰	۲,۸۱۸,۱۹۰	۱,۳۲۶,۹۱۰	مورد	باز کردن و خارج نمودن میل لنگ و نصب مجدد آن	۲۵
۵,۸۱۹,۸۲۰	۴,۱۶۴,۸۶۰	۴,۱۶۴,۸۶۰	۰	مورد	بررسی و تعمیر اساسی سیستم های تزریق روغن (چکاننده)	۲۶
۷۳۲,۰۵۰	۷۳۲,۰۵۰	۷۳۲,۰۵۰	۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه و اتصالات آن	۲۷
۱,۰۷۹,۴۳۰	۷۱۹,۶۳۰	۵۳۹,۷۳۰	۳۵۹,۸۱۰	مورد	تعویض یا تمیز نمودن فیلترها	۲۸
۰	۰	۰	۰	مورد	انجام هم محوری	۲۹
۲۶۲,۳۳۰	۲۶۲,۳۳۰	۲۶۲,۳۳۰	۱۳۱,۱۷۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۳۰
۰	۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۳۱

فصل بیستم - کمپرسورها						
گروه						کد
						گریز از مرکز
						۶۲۲۰۰۳
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
4 MW <= P	1 MW <= P < 4 MW	P < 1 MW				
[4]	[2]	[1]				
۲,۳۷۴,۶۴۰	۱,۱۳۷,۳۲۰	۱,۱۳۷,۳۲۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱	
*	*	*	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲	
۶,۳۹۷,۹۱۰	۲,۱۹۸,۹۶۰	۱,۴۰۹,۱۸۰	مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها (برای هر محفظه)	۰۵	
۲,۴۶۴,۷۹۰	۱,۷۳۲,۴۰۰	۱,۷۳۲,۴۰۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۶	
۱۳,۱۸۷,۷۳۰	۶,۵۹۳,۸۶۰	۳,۲۹۶,۹۳۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	۰۷	
۷,۳۸۳,۹۱۰	۷,۳۸۳,۹۱۰	۳,۶۴۱,۴۶۰	مورد	باز و بستن کاور	۰۸	
۲۶,۳۳۵,۹۴۰	۱۷,۴۹۷,۳۰۰	۴,۱۹۸,۸۱۰	مورد	خارج کردن و بازکردن مجموعه روتور و دیافراگم ها و چال بندی و نصب مجدد آ	۰۹	
۲,۱۴۰,۶۳۰	۲,۱۴۰,۶۳۰	۱,۰۴۹,۳۷۰	مورد	بررسی، اندازه گیری و عیب یابی نقاط حساس محور، دیافراگم و دیفیوزر	۱۰	
۲,۶۴۱,۴۶۰	۲,۸۳۲,۴۴۰	۲,۱۱۲,۷۷۰	مورد	خارج نمودن پروانه، بوش و سیلیو از روی محور و نصب مجدد آنها	۱۱	
۶,۱۳۳,۷۳۰	۲,۰۶۱,۸۷۰	۲,۰۶۱,۸۷۰	مورد	بالانس روتور در محل	۱۲	
۵۳۴,۶۸۰	۵۳۴,۶۸۰	۵۳۴,۶۸۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۱۳	
*	*	*	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۱۴	

- ۱- در ردیف " باز و بستن پایه‌ها ، فلنج‌ها و کلیه اتصالات " در قسمت گیربکس‌ها ، 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.
- ۲- در توربین گازی منظور از مسیرهای سوخت، مسیرهای گاز و سوخت مایع می‌باشد. شامل شیرهای یکطرفه، شیرهای کنترل و ... در این آیتم دیده شده است.
- ۳- خارج نمودن و نصب مجدد Blade برای یک 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
10000KW<P	3500KW<P<=100 00KW	1600KW<P<=350 0KW	800KW<P<=1600 KW	100 KW<P<=800 KW	P<=100 Kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۸۲۱,۰۰۰	۸۲۱,۰۰۰	۸۲۱,۰۰۰	۸۲۱,۰۰۰	۸۲۱,۰۰۰	۸۲۱,۰۰۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۱
۴,۰۲۸,۵۳۰	۲,۴۵۴,۳۴۰	۲,۰۷۵,۱۴۰	۱,۸۲۹,۹۸۰	۱,۵۸۱,۴۴۰	۱,۵۸۱,۴۴۰	مورد	باز و بستن گاورنرهای هیدرولیکی و لینک های مربوطه	۰۲
۵,۵۰۰,۵۲۰	۵,۰۹۶,۰۱۰	۴,۵۶۲,۲۲۰	۴,۲۰۶,۲۹۰	۲,۶۵۶,۲۴۰	۲,۷۵۰,۲۶۰	مورد	بررسی و رفع اشکال از متعلقات انتقال دور از رونور به گاورنرهای هیدرولیک	۰۳
۶,۰۴۲,۸۴۰	۶,۰۴۲,۸۴۰	۶,۰۴۲,۸۴۰	۴,۰۲۸,۵۶۰	۲,۰۲۱,۴۲۰	۱,۶۱۸,۰۲۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۴
۲,۲۹۳,۱۵۰	۲,۸۲۸,۴۴۰	۲,۸۲۸,۴۴۰	۲,۵۰۲,۹۲۰	۲,۲۱۹,۲۶۰	۱,۶۱۸,۰۲۰	مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	۰۵
۲,۹۱۱,۸۷۰	۲,۴۴۲,۷۲۰	۲,۴۴۲,۷۲۰	۲,۱۲۵,۳۷۰	۲,۰۲۸,۲۱۰	۱,۹۴۱,۲۵۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۶
۲,۵۱۸,۲۶۰	۲,۱۲۷,۹۱۰	۲,۱۲۷,۹۱۰	۲,۱۲۵,۳۷۰	۲,۰۲۸,۲۱۰	۱,۹۴۱,۲۵۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان تراست	۰۷
.	.	.	۲,۲۲۶,۰۵۰	۲,۲۲۶,۰۵۰	۲,۲۲۶,۰۵۰	مورد	بررسی و رفع عیب از محفظه carbon ring	۰۸
.	.	.	۲,۲۲۶,۰۵۰	۲,۲۲۶,۰۵۰	۲,۲۲۶,۰۵۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد carbon ring	۰۹
۴,۶۱۵,۵۲۰	۲,۴۹۴,۵۹۰	۲,۱۸۸,۰۸۰	۲,۷۷۲,۲۵۰	.	.	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Sleeve and labyrinth	۱۰
.	مورد	بررسی و رفع عیب از مسیر خلاء و steam trap	۱۱
.	.	.	۲۱۲,۷۶۰	۲۸۴,۲۳۰	۲۸۴,۲۳۰	مورد	باز کردن sentinel valve یا safety valve روی کاور	۱۲
۱,۷۲۲,۲۰۰	۱,۷۲۲,۲۰۰	۱,۴۴۸,۸۶۰	۱,۲۸۴,۸۶۰	۱,۱۴۸,۰۱۰	۱,۰۹۲,۳۴۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۱۳
۲,۷۶۰,۲۱۰	۲,۷۶۰,۲۱۰	۲,۷۶۰,۲۱۰	۱,۹۰۵,۶۴۰	۱,۸۱۹,۰۲۰	۱,۷۲۲,۴۰۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	۱۴
۲۴,۲۲۶,۶۴۰	۱۲,۷۳۵,۱۰۰	۹,۱۸۴,۱۳۰	۵,۰۱۸,۴۴۰	۴,۲۰۹,۴۳۰	۲,۳۱۸,۲۴۰	مورد	باز و بستن کاور	۱۵
۶,۹۴۸,۵۶۰	۲,۵۵۶,۴۷۰	۲,۱۹۱,۹۷۰	۱,۸۷۰,۲۳۰	۱,۷۰۰,۲۱۰	۱,۷۰۰,۲۱۰	مورد	بیرون آوردن و نصب رونور	۱۶
۲,۵۹۱,۲۱۰	۲,۴۲۷,۰۲۰	۲,۰۲۲,۵۳۰	۱,۷۷۹,۸۲۰	۱,۶۱۸,۰۲۰	۱,۶۱۸,۰۲۰	مورد	باز کردن متعلقات محور	۱۷
۱,۶۹۵,۸۱۰	۱,۶۹۵,۸۱۰	۱,۶۹۵,۸۱۰	۱,۲۷۱,۸۶۰	۸۴۷,۹۰۰	۸۴۷,۹۰۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت محور و پره‌ها	۱۸
.	.	۴,۴۲۷,۲۰۰	۲,۹۵۱,۴۷۰	۲,۰۶۰,۲۷۰	۱,۶۱۸,۰۲۰	مورد	باز و بستن wheel از روی محور	۱۹
۶,۴۷۲,۱۰۰	۶,۴۷۲,۱۰۰	۶,۴۷۲,۱۰۰	۶,۴۷۲,۱۰۰	۴,۸۵۴,۰۸۰	۲,۲۲۶,۰۵۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد هر ردیف blade	۲۰
۲,۳۱۰,۵۴۰	۲,۳۱۰,۵۴۰	۱,۵۸۱,۴۴۰	۱,۲۵۸,۲۱۰	۱,۲۵۸,۲۱۰	۱,۲۵۸,۲۱۰	مورد	اندازه گیری ابعادی نقاط حساس محور	۲۱
۱,۹۶۹,۵۱۰	۱,۳۴۰,۴۰۰	۷۱۱,۲۹۰	۷۱۱,۲۹۰	۶۲۹,۱۱۰	۶۲۹,۱۱۰	مورد	چک کردن run out محور	۲۲
.	۲,۴۸۲,۶۰۰	۲,۴۸۲,۶۰۰	۲,۶۷۲,۵۹۰	۲,۲۲۷,۹۹۰	۱,۷۸۲,۳۹۰	مورد	رفع اوتی از محور	۲۳
.	.	.	.	۲,۰۲۲,۵۳۰	۱,۶۱۸,۰۲۰	مورد	باز کردن، رفع عیب و نصب متعلقات گاورنر مکانیکی	۲۴

فصل بیست و یکم - توربین‌ها								
گروه						کد		
						توربین بخاری		
						۶۲۲۱۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
10000KW<P	3500KW<P<=100 00KW	1600KW<P<=350 0KW	800KW<P<=1600 KW	100 KW<P<=800 KW	P<=100 Kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۲,۲۱۶,۳۷۰	۲,۹۱۱,۸۷۰	۲,۹۱۱,۸۷۰	۲,۹۱۱,۸۷۰	۲,۴۲۶,۵۶۰	۱,۹۴۱,۲۵۰	مورد	باز کردن، بررسی، رفع عیب و نصب و تنظیم سیستم over speed	۲۵
۲,۲۵۹,۲۳۰	۲,۵۰۹,۲۲۰	۲,۵۰۹,۲۲۰	۲,۳۰۶,۹۷۰	۲,۰۲۲,۵۳۰	۱,۶۱۸,۰۳۰	مورد	باز و بستن stop valve	۲۶
۷,۸۰۰,۶۰۰	۲,۳۱۸,۲۴۰	۲,۹۱۲,۷۳۰	۲,۷۵۱,۹۳۰	۲,۴۳۷,۰۴۰	۱,۶۱۸,۰۳۰	مورد	باز کردن و نصب مجدد throttle valve (governor valve)0	۲۷
۷,۷۶۴,۹۸۰	۲,۸۸۲,۴۹۰	۲,۸۸۲,۴۹۰	۲,۸۸۲,۴۹۰	۲,۹۱۱,۸۷۰	۱,۹۴۱,۲۵۰	مورد	تعمیر throttle valve (governor valve)0	۲۸
۲,۱۲۸,۷۶۰	۲,۱۲۸,۷۶۰	۲,۷۱۲,۲۷۰	۲,۵۷۰,۱۰۰	۰	۰	مورد	تعمیر seat و plug و اتصالات مربوط به steam inlet	۲۹
۱,۶۲۰,۰۱۰	۸۲۰,۰۱۰	۸۲۰,۰۱۰	۸۲۰,۰۱۰	۶۵۶,۰۱۰	۵۲۶,۶۷۰	مورد	تنظیم لینک ها و دور توربین	۳۰
۸۶۹,۲۱۰	۸۶۹,۲۱۰	۷۸۷,۰۲۰	۵۲۴,۶۸۰	۵۲۴,۶۸۰	۵۲۴,۶۸۰	مورد	بازدید و بررسی بدنه و کاور	۳۱
۸,۲۷۹,۰۹۰	۶,۳۱۲,۰۵۰	۶,۳۱۲,۰۵۰	۵,۴۰۹,۲۳۰	۲,۹۰۲,۲۴۰	۲,۲۶۲,۸۳۰	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل ها و دیافراگم های ثابت	۳۲
۷,۰۶۷,۱۰۰	۲,۹۷۲,۶۸۰	۲,۴۹۷,۵۲۰	۲,۳۰۷,۰۵۰	۲,۸۵۶,۹۸۰	۱,۹۰۴,۶۶۰	مورد	نصب متعلقات روی محور، چال بندی و تنظیمات لازم روتور نسبت به بدنه	۳۳
۵۸۲,۳۶۰	۵۸۲,۳۶۰	۵۸۲,۳۶۰	۵۸۲,۳۶۰	۵۸۲,۳۶۰	۵۸۲,۳۶۰	مورد	باز کردن، تمیز نمودن یا تعویض و نصب مجدد فیلترها	۳۴
۱,۷۰۰,۲۱۰	۱,۷۰۰,۲۱۰	۱,۷۰۰,۲۱۰	۱,۷۰۰,۲۱۰	۰	۰	مورد	باز و بستن servo valve (hp-mp)0	۳۵
۱,۹۴۱,۲۵۰	۱,۹۴۱,۲۵۰	۱,۹۴۱,۲۵۰	۱,۹۴۱,۲۵۰	۰	۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از servo valve	۳۶
۲۶۰,۴۷۰	۲۶۰,۴۷۰	۲۲۰,۲۲۰	۲۲۰,۲۲۰	۰	۰	مورد	باز و بستن اتصالات مربوط به الکتروموتور servo valve	۳۷
۵,۲۲۸,۵۷۰	۲,۴۶۴,۹۸۰	۲,۲۲۸,۴۸۰	۲,۲۲۸,۴۸۰	۰	۰	مورد	باز و بستن مجموعه barring gear و تنظیم فشار روغن مربوطه	۳۸
۵,۲۲۰,۷۵۰	۲,۵۰۶,۰۸۰	۲,۰۸۲,۲۳۰	۲,۵۷۲,۲۲۰	۰	۰	مورد	تعمیر مجموعه barring gear	۳۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین بخار	۴۰

فصل بیست و یکم - توربین‌ها						
گروه						کد
توربین گازی						۶۲۲۱۰۲
						ردیف
			P<=10 MW	10 MW <P<= 25 MW	25 MW <P<= 45 MW	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	ثبت داده های توربین قبل از انجام تعمیرات در بارهای مختلف	مورد	۱,۱۷۱,۱۲۰	۱,۷۵۶,۶۹۰	۲,۳۲۲,۲۵۰	
۰۲	باز، بررسی و بستن کاپلینگ ها	مورد	۴,۰۱۲,۷۶۰	۴,۴۷۳,۲۳۰	۵,۷۳۸,۱۱۰	
۰۳	بررسی اولیه هم محوری	مورد	۲,۰۹۲,۰۶۰	۲,۰۹۲,۰۶۰	۲,۸۱۴,۸۷۰	
۰۴	باز، بررسی، رفع عیب و بستن اتاڤك توربین	مورد	۵,۷۳۹,۱۲۰	۵,۷۳۹,۱۲۰	۸,۵۴۷,۴۳۰	
۰۵	باز، بررسی، رفع عیب و بستن داکت ورودی و خروجی	مورد	۵,۷۳۹,۱۲۰	۵,۷۳۹,۱۲۰	۷,۲۱۲,۲۸۰	
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 مسیرهای سوخت و هوا	مورد	۵,۷۳۹,۱۲۰	۵,۹۹۱,۴۸۰	۹,۴۶۰,۶۶۰	
۰۹	باز کردن، بررسی، رفع عیب و بستن flow divider	مورد	۱,۴۴۵,۶۲۰	۱,۵۳۷,۸۰۰	۲,۳۵۰,۶۲۰	
۱۰	باز، بررسی، تمیزکاری و بستن مشعل های محفظه احتراق	مورد	۱,۸۷۲,۲۶۰	۲,۴۶۸,۱۳۰	۲,۹۸۰,۸۱۰	
۱۱	تعمیر مشعل های محفظه احتراق	مورد	۸۴۷,۹۰۰	۱,۱۸۲,۵۶۰	۱,۶۱۰,۹۳۰	
۱۲	باز، بررسی و بستن نشاندهنده شعله یا جرقه زن	مورد	۱,۴۰۱,۵۱۰	۱,۴۰۱,۵۱۰	۱,۴۰۱,۵۱۰	
۱۳	باز، بررسی و بستن محفظه احتراق	مورد	۳,۷۰۲,۰۵۰	۴,۶۳۰,۵۲۰	۶,۱۲۰,۱۲۰	
۱۴	باز، بررسی و بستن Transition piece	مورد	۱,۷۶۸,۸۴۰	۲,۳۳۲,۷۳۰	۲,۵۹۶,۰۷۰	
۱۵	اندازه گیری و بررسی فواصل و لقی های مکانیکی محفظه احتراق	مورد	۲۹۲,۷۸۰	۵۸۵,۵۶۰	۵۸۵,۵۶۰	
۱۶	نصب و برداشتن جک های مکانیکی نگهدارنده در محل های مورد نیاز	مورد	۳۱۴,۵۵۰	۳۱۴,۵۵۰	۳۱۴,۵۵۰	
۱۷	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته های بالایی کمپرسور	مورد	۴,۶۱۹,۶۲۰	۱۱,۴۰۱,۹۸۰	۱۶,۵۷۷,۲۳۰	
۱۸	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته بالایی توربین	مورد	۷,۵۹۲,۰۵۰	۱۱,۱۶۰,۹۵۰	۱۶,۲۹۷,۲۳۰	
۱۹	باز کردن، بررسی و بستن نازل مرحله يك توربین	مورد	۷,۰۲۵,۷۶۰	۸,۴۶۵,۰۰۰	۹,۷۲۵,۷۵۰	
۲۰	باز کردن، بررسی و بستن نازل های توربین	مورد	۹,۵۱۴,۳۷۰	۱۱,۳۶۴,۳۸۰	۱۴,۲۵۹,۰۱۰	
۲۱	باز کردن، بررسی، اندازه گیری و بستن پاتاقان ها و سیل ها	مورد	۱,۷۶۸,۸۴۰	۲,۴۳۶,۷۷۰	۲,۵۷۲,۷۷۰	

فصل بیست و یکم - توربین‌ها					
گروه					کد
توربین گازی					۶۲۲۱۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
25 MW <P<= 45 MW	10 MW <P<= 25 MW	P<=10 MW			
[3]	[2]	[1]			
۱۷,۹۱۶,۳۲۰	۱۲,۴۳۷,۱۶۰	۲,۳۲۲,۷۵۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد روتورها	۲۲
۱,۸۹۰,۰۵۰	۱,۵۱۹,۵۹۰	۱,۱۴۹,۱۲۰	مورد	بازدید، بررسی و انجام تست های NDT روی روتور	۲۳
۱۶,۰۳۹,۸۱۰	۱۲,۵۳۵,۹۴۰	۱۰,۰۸۱,۴۳۰	مورد	بازکردن، بازدید و بررسی و بستن SHROUD segment ها	۲۴
۱۷,۴۰۷,۱۱۰	۱۲,۰۵۵,۳۴۰	۱,۷۳۲,۴۰۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد پره های ثابت کمپرسور	۲۵
۲,۰۰۴,۴۲۰	۱,۶۱۲,۷۱۰	۶۱۰,۵۰۰	مورد	بازدید و بررسی پره های ثابت کمپرسور	۲۶
۱۶,۶۰۱,۳۶۰	۱۲,۴۵۰,۹۵۰	۲,۷۶۶,۰۷۰	مورد	باز و بستن پره های هدایت کننده ورودی IGV	۲۷
۸,۵۲۰,۹۸۰	۷,۴۹۲,۰۶۰	۷,۴۹۲,۰۶۰	مورد	بازدید، بررسی و تنظیم پره های هدایت کننده ورودی IGV	۲۸
۲,۴۸۸,۰۴۰	۱,۴۷۴,۳۵۰	۱,۴۷۴,۳۵۰	مورد	بازدید، بررسی و رفع عیب از پوسته های پایینی کمپرسور و توربین	۲۹
.	.	.	مورد	انجام هم محوری	۳۰
.	.	.	مورد	تخلیه، تمیزکاری مخزن و مسیرهای روغن و شارژ روغن	۳۱
.	.	.	مورد	باز کردن، تمیزکاری یا تعویض و بستن فیلترهای روغن و جداکننده بخارات روغن	۳۲
.	۱,۴۷۴,۳۵۰	۱,۴۷۴,۳۵۰	مورد	باز کردن، تمیزکاری اتاقک فیلترها و نصب فیلترها هوای ورودی	۳۳
.	.	.	مورد	تمیزکاری فیلترهای هوا	۳۴
۱,۰۱۳,۹۳۰	۶۲۲,۰۸۰	۶۲۲,۰۸۰	مورد	بررسی و رفع عیب سیستم استارتر	۳۵
۲,۱۰۰,۷۰۰	۲,۳۹۸,۷۲۰	۲,۳۹۸,۷۲۰	مورد	بازکردن، بررسی، رفع عیب و بستن سیستم راجت (ratchet) یا (Turning Gear)	۳۶
۲,۳۹۱,۶۱۰	۲,۰۱۹,۰۲۰	۲,۰۱۹,۰۲۰	مورد	راه اندازی و تست عملکرد (performance test)	۳۷
۱,۲۰۸,۰۵۰	۱,۲۰۸,۰۵۰	۱,۲۰۸,۰۵۰	مورد	گزارش نهایی	۳۸
.	۱,۲۰۸,۰۵۰	۱,۲۰۸,۰۵۰	مورد	بازسازی بیرینگ ها	۳۹
.	.	.	مورد	بازسازی لاینرها	۴۰
.	.	.	مورد	بازسازی کراس فایر تیوب ها	۴۱
.	.	.	مورد	بازسازی سیلیوها	۴۲
.	.	.	مورد	بازسازی transition piece	۴۳
.	.	.	مورد	بازسازی seal strip	۴۴
.	.	.	مورد	بازسازی باکت های (پره های متحرك) مراحل توربین	۴۵
.	.	.	مورد	بازسازی نازل مشعل ها (در سوخت مایع)	۴۶
.	.	.	مورد	بازسازی نازل های مراحل مختلف توربین	۴۷

فصل بیست و یکم - توربین‌ها					
گروه					کد
					توربین گازی
					۶۲۲۱۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
25 MW <P<= 45 MW	10 MW <P<= 25 MW	P<=10 MW			
[3]	[2]	[1]			
*	*	*	مورد	بازسازی shroud segment	۴۸
*	*	*	مورد	بازسازی مجموعه روتور	۴۹
*	*	*	مورد	تنست عمر باقیمانده	۵۰
۲,۰۲۸,۲۹۰	۲,۲۱۹,۲۸۰	۲,۲۱۹,۲۸۰	مورد	باز کردن، تمیزکاری، آببندی و تورق convertor	۵۱
*	*	*	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین گازی	۵۲
۶,۷۲۰,۲۲۰	۵,۶۰۰,۵۳۰	۴,۴۲۱,۶۱۰	دستگاه	تعمیر اساسی flow divider	۵۳

فصل بیست و یکم - توربین‌ها			
کد			گروه
توربین انبساطی			
۶۲۲۱۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) P<=1 MW [1]
۰۱	باز و بسته کردن کاور سمت توربین	مورد	۲,۱۸۶,۶۸۰
۰۲	باز و بسته کردن کاور سمت کمپرسور	مورد	۲,۲۳۶,۰۵۰
۰۳	باز و بسته کردن پایه ها و اتصالات	مورد	۱,۰۹۲,۳۴۰
۰۴	رفع اشکال از سیستم روغنکاری	مورد	۲۲۲,۲۵۰
۰۵	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از پاناقان	مورد	۱,۳۷۹,۹۷۰
۰۶	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	مورد	۱,۹۶۲,۲۳۰
۰۷	باز و بسته کردن و رفع اشکال از سیستم آب بندی	مورد	۱,۴۱۶,۵۶۰
۰۸	بیرون آوردن روتور و جا زدن	مورد	۲,۷۸۴,۵۲۰
۰۹	اندازه گیری ابعاد روتور	مورد	۱,۸۹۱,۰۸۰
۱۰	تعمیر و رفع اشکال روتور	مورد	۲,۳۵۷,۸۱۰
۱۲	تعمیرات اساسی توربین انبساطی	دستگاه	۰

۱- این فصل موتورهای درون‌سوز ثابت را شامل می‌گردد و موتورهای درون‌سوز پرتابل مختص بخش حمل و نقل در پالایشگاه‌ها می‌باشد و شامل این فصل نمی‌گردد.
۲- در ردیف‌های باز کردن مانعی فولد اگزاست و هوا تعویض کلیه گسکت‌ها دیده شده است.

فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز							
گروه					کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
موتورهای درون سوز					۶۲۲۳۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد		
2000 < X <= 3000 Kw	1500 < X <= 200 Kw	100 < X <= 1500 Kw	500 < X <= 1000 Kw	<= 500 Kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
*	*	*	*	*	مورد	۰۱	ثبت اطلاعات اولیه(فشارها، دماها، نحوه کار...) ورکورد های لازم
*	*	*	*	*	مورد	۰۲	جدا کردن باطریها و ولک کردن برق سیستمهای کنترلی و اتصال مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۰۳	جدا کردن ویستن کوبینگهای انتقال دهنده
*	*	*	*	*	مورد	۰۴	تخلیه سیال سیستم خنک کننده و شارژ مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۰۵	انالیز سیال سیستم خنک کننده
*	*	*	*	*	مورد	۰۶	تخلیه روغن دستگاه و شستشوی مخزن و شارژ مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۰۷	انالیز روغن
*	*	*	*	*	مورد	۰۸	باز کردن مانی فولد اگراست-(بازدید، تعمیرات لازم)ونصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۰۹	باز کردن مانی فولد هوا-(بازدید، تعمیرات و کارهای لازم)ونصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۱۰	باز کردن لابنهای مورد نیاز سیستم خنک کاری و باز کردن رادیاتور-(چک و باز
*	*	*	*	*	مورد	۱۱	باز کردن پروانه تسمه پروانه و واتر پمپ (ها) وترموسنات -(چک و بازدید، تع
*	*	*	*	*	مورد	۱۲	باز کردن کاورهای سوپاپ و انزکتورها -(چک و بازدید، تعمیرات، تعویض لوازم
*	*	*	*	*	مورد	۱۳	باز کردن میل اسیکها ،اسیکها، لاین روغن و میل نایپیتها-(چک و بازدید، تعمیر
*	*	*	*	*	مورد	۱۴	باز کردن پیچهای سر سیلندر(ها)وبرداشتن سر سیلندر-(چک و بازدید، تعمیرات،
*	*	*	*	*	مورد	۱۵	بازکردن سوپاپها و اجزای آنها-(چک و بازدید، تعمیرات، آب بندی، تعویض قطعات
*	*	*	*	*	مورد	۱۶	فیلتر گیری طبق دستور سازنده
*	*	*	*	*	مورد	۱۷	باز کردن کاورهای اطراف بلوک سیلندرونصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۱۸	بیرون آوردن میل سوپاپ (ها)همراه باتاقانهای مربوطه و نایپیتها، باز کردن د

فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز							
گروه					کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
موتورهای درون سوز					۶۲۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد		
2000 < X <= 3000 Kw	1500 < X <= 200 Kw	100 < X <= 1500 Kw	500 < X <= 1000 Kw	<= 500 Kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
*	*	*	*	*	مورد	۱۹	باز کردن و بررسی سیستم سوخت رسانی شامل لاینهای سوخت ، پمپ گازوئیل ، پم
*	*	*	*	*	مورد	۲۰	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز
*	*	*	*	*	مورد	۲۱	باز کردن کارتیل و نصب مجدد
*	*	*	*	*	کیلوگرم	۲۲	باز کردن پاتاقانهای متحرك و اندازه گیری لقی ها و نصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۲۳	درآوردن بیستون و شاتون و سرویس کامل آنها (بررسی فیزیکی سطح بیستون و نش
*	*	*	*	*	مورد	۲۴	باز کردن فلاپویل - (چک و بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۲۵	باز کردن پاتاقانهای ثابت (چک و بازدید، تعمیرات، و تستهای لازم) و نصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۲۶	بیرون آوردن میل لنگ (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستها
*	*	*	*	*	مورد	۲۷	بیرون کشیدن لاینر داخل بلوک سیلندر- (بررسی و تعویض لوازم مورد نیاز) و ن
*	*	*	*	*	مورد	۲۸	باز کردن و سرویس سیستم فیلتراسیون هواک ورودی ولاینهای مربوطه (تعویض قطع
*	*	*	*	*	مورد	۲۹	باز کردن توربو شارژر (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستها
*	*	*	*	*	مورد	۳۰	بازکردن اینتر کولر - (بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۳۱	باز کردن الترناتور (دینام) - (تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستهای لاز
*	*	*	*	*	مورد	۳۲	باز کردن سیستم راه انداز هیدرولیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجد
*	*	*	*	*	مورد	۳۳	باز کردن سیستم راه انداز نیوماتیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجد
*	*	*	*	*	مورد	۳۴	باز کردن سیستم راه انداز الکتریکی و نصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۳۵	هم محوری

فصل بیست و دوم - موتورهای درون سوز									
گروه					کد				
					موتورهای درون سوز				
					۶۲۲۲۰۱				
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف		
2000 < X <= 3000 Kw	1500 < X <= 200 Kw	100 < X <= 1500 Kw	500 < X <= 1000 Kw	<= 500 Kw					
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]					
*	*	*	*	*	مورد	بررسی لرزه گیرهای موتور و تعویض آنها	۲۶		
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن و بستن گاورنر	۳۷		
*	*	*	*	*	مورد	ارائه گزارش نهایی	۲۸		

فصل بیست و سوم - فن‌ها						
گروه				کد		
				فن‌های هوایی		
				۶۲۲۳۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
70 < X <= 100 Kw	40 < X <= 70 Kw	10 < X <= 40 Kw	10 KW => x			
[6]	[5]	[2]	[1]			
۱,۵۴۵,۲۴۰	۱,۲۸۷,۷۰۰	۱,۲۸۷,۷۰۰	۵۰۰,۶۸۰	مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱
۳,۱۵۲,۰۸۰	۲,۸۶۶,۴۲۰	۲,۸۶۶,۴۲۰	۱,۰۲۵,۲۴۰	مورد	بازکردن پولی فن و نصب مجدد	۰۲
۶۴۷,۰۸۰	۶۴۷,۰۸۰	۶۴۷,۰۸۰	۰	مورد	بازکردن actuator و اتصالات مربوطه و نصب مجدد	۰۳
۹۹۲,۶۸۰	۸۲۷,۲۳۰	۸۲۷,۲۳۰	۰	مورد	بازکردن باکس بیرینگ هر پره, تعمیر و نصب مجدد	۰۴
۲,۵۱۲,۰۸۰	۲,۷۶۰,۰۷۰	۲,۲۴۲,۲۷۰	۱,۷۴۸,۱۷۰	مورد	بازکردن پره ها، بررسی فیزیکی و ردیف چینی پره ها و نصب مجدد	۰۵
۱,۶۲۱,۷۴۰	۱,۴۷۴,۲۱۰	۱,۴۷۴,۲۱۰	۲۶۰,۴۷۰	مورد	بیرون آوردن هاب، بررسی و نصب مجدد	۰۶
۵,۴۴۱,۷۶۰	۲,۵۲۴,۸۰۰	۲,۳۰۲,۴۱۰	۰	مورد	بازکردن و بیرون آوردن بیرینگ و بیرینگ هوزینگ، بررسی آنها و نصب مجدد	۰۷
۲,۱۵۲,۰۲۰	۱,۸۵۹,۰۵۰	۱,۳۹۲,۱۳۰	۰	مورد	در آوردن شفت و نصب مجدد	۰۸
۰	۰	۰	۰	مورد	بازکردن گیربکس و نصب مجدد	۰۹
۱,۳۴۰,۴۰۰	۱,۳۴۰,۴۰۰	۱,۰۴۹,۳۷۰	۰	مورد	بررسی ابعادی و runout گیری شفت	۱۰
۱,۲۸۰,۷۵۰	۱,۲۸۰,۷۵۰	۱,۲۸۰,۷۵۰	۰	مورد	بررسی دمپر، تعمیر و نصب مجدد	۱۱
۶۸۹,۹۳۰	۵۷۴,۹۵۰	۲۵۸,۰۸۰	۰	مورد	تنظیم زاویه هر پره	۱۲
۰	۰	۰	۰	مورد	هم محور کردن شفت و پولی ها و تنظیم کنشش تسمه	۱۳
۲,۰۷۰,۴۷۰	۲,۷۰۰,۴۳۰	۲,۴۰۹,۴۰۰	۲,۴۰۹,۴۰۰	مورد	بازکردن هاب پروانه مکنده و بررسی ابعادی آن نسبت به محور	۱۴

فصل بیست و سوم - فن‌ها								
گروه						کد		
						دمنده ها		
						۶۲۲۳۰۲		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
300 < X <= 700 Kw	150 < X <= 300 Kw	70 < X <= 150 Kw	40 < X <= 70 Kw	10 < X <= 40 Kw	X <= 10 Kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۳,۳۳۱,۴۰۰	۱,۶۶۶,۹۷۰	۱,۱۱۱,۳۱۰	۶۰۱,۱۶۰	۲۹۸,۶۰۰	۴۱۵,۵۰۰	مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱
۱,۷۳۲,۰۱۰	۶۵۰,۵۸۰	۴۳۲,۷۲۰	۲۱۷,۸۴۰	۱۸۱,۵۳۰	۱۵۱,۲۸۰	مورد	باز کردن فیلتر، تمیزکاری و نصب مجدد	۰۲
۳,۳۹۵,۲۸۰	۱,۴۳۷,۲۳۰	۶۹۵,۸۱۰	۴۰۶,۵۴۰	۱۸۱,۵۳۰	۱۵۱,۲۸۰	مورد	باز کردن کیستنگ و نصب مجدد	۰۳
۳,۳۹۵,۲۸۰	۱,۴۳۷,۲۳۰	۶۹۵,۸۱۰	۴۰۶,۵۴۰	۱۸۱,۵۳۰	۱۵۱,۲۸۰	مورد	باز کردن داکت و نصب مجدد	۰۴
۷,۲۹۲,۰۴۰	۳,۶۹۶,۵۲۰	۱,۸۴۸,۲۶۰	۱,۲۷۱,۳۹۰	۹۱۸,۱۸۰	۲۳۲,۷۲۰	مورد	بازکردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵
۳,۲۳۷,۵۰۰	۱,۹۶۲,۲۳۰	۱,۲۳۵,۷۶۰	۹۸۱,۶۳۰	۷۰۸,۲۸۰	۰	مورد	باز کردن IGV و بررسی، تعمیر و نصب مجدد	۰۶
۹,۹۲۶,۹۷۰	۴,۵۸۵,۲۵۰	۲,۲۹۲,۷۲۰	۱,۰۷۲,۸۲۰	۷۵۲,۹۲۰	۶۲۹,۱۱۰	مورد	بازکردن روتور و نصب مجدد	۰۷
*	*	*	*	*	*	مورد	بالانس روتور	۰۸
۳,۱۱۹,۷۶۰	۱,۳۷۱,۸۶۰	۸۴۷,۹۰۰	۶۱۰,۴۹۰	۵۰۸,۷۴۰	۴۳۲,۹۵۰	مورد	بررسی مجموعه روتور و انجام تست ها	۰۹
*	*	*	*	*	*	مورد	هم محور کردن	۱۰
۴,۰۲۶,۹۴۰	۲,۰۱۳,۴۷۰	۱,۳۳۸,۲۰۰	۷۸۱,۷۵۰	۳۶۲,۰۶۰	۲۰۲,۵۵۰	مورد	باز کردن Expansion joint مربوط به داکت	۱۱
۲,۷۴۷,۸۱۰	۱,۶۴۸,۶۹۰	۱,۰۹۹,۱۳۰	۸۲۴,۳۴۰	۶۸۶,۹۵۰	۰	مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز	۱۲
۳,۰۷۰,۲۸۰	۱,۷۴۲,۶۱۰	۱,۱۶۲,۴۰۰	۸۷۱,۸۰۰	۷۳۶,۵۰۰	۱۵۱,۲۸۰	مورد	بازکردن آب بندها و نصب مجدد	۱۳
۵,۳۰۸,۵۸۰	۲,۶۵۴,۳۹۰	۱,۷۶۵,۴۳۰	۱,۰۳۴,۵۸۰	۷۸۲,۸۱۰	۴۳۲,۷۲۰	مورد	بازکردن و بررسی رینگ سایشی و نصب مجدد	۱۴
*	*	*	*	*	*	مورد	باز و بستن بالانسینگ درام	۱۵

- ۱-تجهیزات و سیستم‌های جانبی شامل گیربکس‌ها ، کلاچ‌ها، همزن‌ها، فیلترها، تسمه نقاله ها ، دوده زداها ، اسکرابرها ، اسکیمرها و سیستم دانه بندی گوگرد (Rotoformer , Steel belt, granulation drum & vibratory screen,...) می‌باشد.
- ۲-قیمت های این بخش برای گیربکس های دارای چرخ دنده به قطر حداکثر ۱/۵ متر محاسبه شده است. برای چرخ دنده های بالاتر از این قطر به صورت ستاره دار محاسبه خواهد شد.
- ۳-تعمیر و رفع اشکال متعلقات coupling شامل هاپ کاپلینگ ، پولی‌ها ، تسمه‌ها ، ممبرین و رابریوش‌ها خواهد بود.
- ۴- 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	ردیف
					۶۲۳۴۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
2500KW<P<=5500KW	500KW<P<=2500KW	150KW<P<=500 KW	40 KW<P<=150 KW	X<=40 Kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۱۱,۵۱۴,۹۹۰	۴,۵۰۱,۵۴۰	۱,۵۵۴,۸۱۰	۹۸۱,۷۵۰	۸۱۸,۱۲۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱
۷,۸۷۱,۸۲۰	۲,۸۴۶,۵۹۰	۸۶۷,۷۹۰	۵۴۵,۶۵۰	۴۱۳,۶۳۰	مورد	باز و بستن کاور	۰۲
۸,۰۵۳,۱۸۰	۲,۸۷۶,۱۴۰	۷۹۹,۳۰۰	۲۷۰,۳۱۰	۲۹۲,۷۸۰	مورد	بازدید فیزیکی و انجام اندازه گیری های اولیه (back lash)	۰۳
۱۲,۵۸۷,۱۶۰	۴,۷۹۰,۷۷۰	۱,۸۱۶,۷۳۰	۱,۰۵۱,۱۶۰	۸۷۵,۹۷۰	مورد	بازکردن کاور Bearing هر محور و متعلقات و نصب مجدد	۰۴
۱۷,۰۰۵,۵۶۰	۶,۵۳۰,۶۰۰	۱,۸۶۲,۵۳۰	۹۴۰,۴۲۰	۷۸۲,۶۹۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۵
۱۲,۳۷۵,۶۶۰	۴,۹۴۲,۹۶۰	۱,۷۹۵,۹۰۰	۸۷۱,۸۰۰	۷۲۶,۵۰۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد labyrinth- (هرگونه سیل روغن)	۰۶
۶,۳۴۵,۹۳۰	۲,۲۷۲,۵۵۰	۱,۲۲۰,۸۵۰	۸۳۷,۲۲۰	۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۰۷
۲,۴۸۴,۳۴۰	۱,۲۵۵,۶۰۰	۷۶۹,۰۲۰	۵۱۲,۶۸۰	۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	۰۸
۶,۳۴۵,۹۳۰	۲,۲۷۲,۵۵۰	۸۱۸,۴۸۰	۴۲۶,۷۸۰	۲۵۵,۶۵۰	مورد	بیرون آوردن محور gear & pinion از داخل بدنه و نصب مجدد آن	۰۹
۸,۳۴۲,۳۷۰	۲,۱۸۸,۸۷۰	۱,۱۲۷,۹۹۰	۷۶۵,۳۲۰	۶۳۷,۷۷۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت gear & pinion و محور	۱۰
۲۲,۱۸۷,۵۱۰	۸,۶۳۸,۴۷۰	۲,۳۰۴,۸۶۰	۱,۳۵۹,۸۴۰	۱,۰۴۶,۰۳۰	مورد	بیرون آوردن و نصب مجدد gear & pinion از روی محور	۱۱
۱,۱۵۱,۱۷۰	۴۶۰,۴۷۰	۲۳۲,۳۳۰	۲۷۶,۳۸۰	۲۳۰,۲۳۰	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل های مسیر روغن	۱۲
۱۱,۰۲۲,۷۵۰	۴,۲۳۹,۵۳۰	۱,۶۹۵,۸۱۰	۱,۱۰۲,۲۷۰	۸۳۷,۹۰۰	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						کلاچ‌ها
گروه						۶۲۲۴۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
500 < X <= 1000 Kw	100 < X <= 500 Kw	X <= 100 Kw				
[3]	[2]	[1]				
۲,۸۴۴,۸۷۰	۲,۲۰۴,۰۵۰	۱,۴۸۹,۶۰۰	مورد	بازکردن قطعات مجموعه کلاچ	۰۱	
۴,۵۵۷,۲۵۰	۲,۷۳۷,۴۸۰	۲,۴۹۱,۶۵۰	مورد	بررسی پاتاقان و یا تعویض آن	۰۲	
۲,۴۱۰,۱۷۰	۲,۶۵۲,۲۶۰	۱,۷۶۸,۸۴۰	مورد	بررسی بادامک، رینگ داخلی و رینگ بیرونی و یا تعویض	۰۳	
۲,۴۱۰,۱۷۰	۲,۶۵۲,۲۶۰	۱,۷۶۸,۸۴۰	مورد	بررسی محورهای ورودی و خروجی و اصلاح و تعویض آنها	۰۴	
۱,۸۰۷,۰۲۰	۱,۰۸۴,۲۲۰	۷۲۲,۸۱۰	مورد	بررسی سیل روغن یا تعویض	۰۵	
.	.	.	مورد	بررسی سیستم خنک کاری و تعمیر	۰۶	
۲,۸۶۴,۱۸۰	۲,۳۲۵,۰۷۰	۱,۵۵۰,۰۴۰	مورد	اسمبل کردن مجموعه	۰۷	
۲,۳۶۷,۳۴۰	۲,۶۵۲,۰۸۰	۱,۶۷۴,۵۷۰	مورد	بررسی و رفع اشکال و یا تعویض دیسک	۰۸	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی					
گروه					کد
					همزن‌ها
					۶۲۲۲۰۳
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
300 < X ≤ 700 Kw	100 < X ≤ 300 Kw	X ≤ 100 Kw			
[4]	[2]	[1]			
۱,۸۰۵,۷۴۰	۱,۱۰۹,۶۸۰	۶۹۶,۰۶۰	مورد	بازکردن پایه ها و متعلقات گیرکس و نصب مجدد	۰۱
۲,۰۰۲,۶۸۰	۱,۸۳۲,۹۳۰	۱,۱۶۸,۷۵۰	مورد	بازکردن سیل و نصب مجدد	۰۲
۲,۷۷۸,۶۸۰	۲,۱۸۵,۷۹۰	۲,۰۹۶,۴۶۰	مورد	بیرون آوردن پروانه و شفت و نصب مجدد	۰۳
۲,۵۰۷,۷۰۰	۱,۶۷۱,۸۰۰	۸۲۵,۹۰۰	مورد	بررسی و بازدید پروانه و شفت	۰۴
۵,۵۰۱,۷۹۰	۲,۶۶۷,۸۶۰	۲,۳۲۷,۵۰۰	مورد	باز کردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
فیلترها			
۶۲۲۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۰۱	بازکردن و بستن درب محفظه فیلتر	مورد	۸۴۷,۳۴۰
۰۲	درآوردن المنت ها، تمیزکاری و یا تعویض و نصب مجدد	مورد	۱,۳۶۰,۹۶۰
۰۳	بررسی، تمیزکاری و رفع عیب محفظه فیلتر	مورد	۳۶۶,۷۷۰
۰۴	بررسی و تعویض سیل درب فیلتر	مورد	۸۲۷,۳۴۰
۰۵	بررسی و تعمیر مکانیزم (Change over)	مورد	۱,۱۳۹,۷۹۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
تسمه نقاله‌ها			
۶۲۲۴۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	باز و بستن گیرکس، 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 جارویک انتهای نوار نقاله	مورد	*

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
گروه			کد
			دوده‌زداها
			۶۲۲۲۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۸۱۸,۸۴۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد دوده زدا	۰۱
۷۱۱,۳۹۰	مورد	باز و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات	۰۲
۱,۳۳۲,۶۴۰	مورد	بررسی و رفع اشکال از جرخ دنده ها	۰۳
۱,۸۸۹,۰۳۰	مورد	رفع اشکال و تعویض لنس و تیوب	۰۴
۶۲۲,۰۸۰	مورد	رفع اشکال و تعویض سیل	۰۵
۱,۴۳۷,۸۰۰	مورد	بررسی و تعمیر یا تعویض زنجر	۰۶

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) 1 [1]
۰۱	باز کردن و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات	مورد	۷۱۱,۳۹۰
۰۲	بازکردن و بستن چرخ زنجیر کوچک و یا چرخ دنده متصل به گیربکس	مورد	۱,۹۰۵,۰۴۰
۰۳	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ زنجیر و یا چرخ دنده بزرگ متصل به دیو	مورد	۱,۹۰۵,۰۴۰
۰۴	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر محورهای عمودی و افقی حوضچه و یا مخزن	مورد	۲,۱۶۷,۳۸۰
۰۵	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر یاتاقان محور بارو حوضچه و یا مخزن	مورد	۱,۹۰۵,۰۴۰
۰۶	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر ریل های اطراف دیواره حوضچه و یا مخزن	مورد	۲,۱۶۷,۳۸۰
۰۷	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ های زنجیر و یا چرخ دنده مربوط به ریل	مورد	۱,۶۴۲,۷۰۰
۰۸	بازکردن، بستن و تنظیم زنجیر و یا چرخ دنده محرك پاروها	مورد	۱,۶۴۲,۷۰۰
۰۹	بازکردن، بستن و تعمیر و تنظیم پاروها	مورد	۱,۹۰۵,۰۴۰
۱۰	باز و بستن و تعمیر و تعویض پولی	مورد	۱,۹۰۵,۰۴۰
۱۱	تعویض سیم بکسل	مورد	۱,۵۲۷,۰۱۰
۱۲	تعویض چرخ های انتقال دهنده مجموعه اسکراپر	مورد	۱,۷۰۷,۱۷۰

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)
			[1]
۰۱	باز کردن، بررسی و اندازه گیری Housing و Bearing، تعمیر و یا تعویض و نص	مورد	*
۰۲	باز کردن و بستن آب بند مکانیکی و تعمیر و تعویض قطعات معیوب آن	مورد	*
۰۳	بازکردن بررسی و تمیزکاری و تعویض Metering Bar و Shell و نصب مجدد آن	مورد	*
۰۴	باز کردن بررسی و تنظیم و بستن نازل ها و متعلقات و تعویض کلیه قطعات مع	مورد	*
۰۵	درآوردن و نصب چرخ زنجیر	مورد	*
۰۶	باز کردن و بستن پایه نگهدارنده مجموعه Rotoformer و بررسی و تمیزکاری اس	مورد	*
۰۷	بازکردن جارویی و تمیزکاری و نصب مجدد آن	مورد	*
۰۸	تمیزکاری یا تعویض و تنظیم تیغه انتهایی Steel belt	مورد	*
۰۹	باز کردن و تمیزکاری لوله ها و نازل های کولینگ Steel belt و نصب آنها	مورد	*
۱۰	بازکردن Pan، غلنک و پد آبیگر تکوپرن و تمیزکاری و نصب مجدد و تنظیم	مورد	*
۱۱	بررسی و تعویض Steel belt	مورد	*
۱۲	بررسی و تعمیر خردکن	مورد	*
۱۳	باز کردن و بستن سیستم تنظیم سرعت (speed convertor)	مورد	*
۱۴	تمیزکاری granulation drum	مورد	*
۱۵	بازکردن بررسی و تعمیر granulation drum غلطک	مورد	*
۱۶	بررسی، اندازه گیری و تعمیر چرخ دنده های گرداننده	مورد	*
۱۷	بررسی و تعمیر thrust roller مربوط به granulation drum	مورد	*
۱۸	تنظیم granulation drum	مورد	*
۱۹	بازکردن، تعمیر و بستن درپوش vibratory screen	مورد	*
۲۰	بررسی و تعویض مش دانه بندی مربوط به vibratory screen	مورد	*
۲۱	بررسی و تعویض کفشک مربوط به vibratory screen	مورد	*

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
گروه				کد	کابلینگ ها	
					۶۲۲۴۰۹	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
KW500< P <=1000 KW	KW 250< P <=500 KW	KW 100< P <=250 KW	KW 100=>			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۲,۵۱۵,۰۱۰	۲,۰۱۲,۰۱۰	۱,۰۰۶,۰۰۰	۲۴۱,۲۲۰	مورد	باز و بستن حفاظ	۰۱
۴,۸۰۱,۵۹۰	۲,۳۸۹,۳۶۰	۱,۶۹۴,۶۸۰	۵۶۴,۸۹۰	مورد	Couple و Discouple کردن	۰۲
۴,۱۳۶,۱۷۰	۲,۳۰۸,۹۴۰	۱,۶۵۲,۲۷۰	۷۲۲,۸۱۰	مورد	Couple و Discouple کردن کابلینگ های دنده ای	۰۳
۵,۱۲۹,۵۲۰	۲,۶۵۱,۷۰۰	۲,۷۸۴,۲۵۰	۱,۳۹۲,۱۳۰	مورد	تعویض کابلینگ	۰۴
۲,۷۸۴,۲۵۰	۲,۰۸۸,۱۹۰	۱,۳۹۲,۱۳۰	۶۹۶,۰۶۰	مورد	تعمیرات متعلقات کابلینگ	۰۵
۴,۵۱۰,۵۰۰	۲,۵۲۱,۶۶۰	۲,۷۳۴,۴۵۰	۲,۳۴۰,۰۳۰	مورد	چك و بررسی هم محوری	۰۶
۸,۹۳۲,۳۶۰	۷,۴۳۶,۳۶۰	۵,۷۳۹,۱۲۰	۲,۸۶۹,۵۷۰	مورد	انجام هم محوری	۰۷
.	.	.	۲,۲۸۰,۲۱۰	مورد	هم محور کردن شفت و بولی ها و تنظیم کشش نسبه بنکه های هوایی	۰۸

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
کارهای عمومی			
۶۲۲۲۱۰			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن- هوزینگ	مورد	۲۸۴,۳۳۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	لیتر	۱,۷۸۰
۰۳	تعویض یا رفع اشکال نشاندن‌های روغن	مورد	۱,۰۰۷,۱۴۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
گروه				کد
تعمیر Tourqe Converter				2411
				۶۲۲۲۱۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
۱				
[1]				
۸,۱۶۶,۶۱۰	مورد	تورق و بستن مجموعه convertor	۰۱	
۴,۹۰۸,۷۴۰	مورد	تورق و بستن مجموعه پمپ	۰۲	
۴,۹۰۸,۷۴۰	مورد	تورق و بستن مجموعه توربین	۰۳	
۱,۷۵۸,۰۰۰	مورد	بررسی وضعیت بیرینگ ها	۰۴	
۱,۰۵۶,۷۵۰	مورد	بررسی وضعیت چرخ دنده ها	۰۵	

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها								
کد						گروه		
الکتروموتورها-LV						۶۲۲۵۰۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)					
			X<=4 kw	5/5<=X<22 kw	22<=X<55 kw	55<=X<75 kw	75<=X<160 kw	160<=X
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
۰۱	قطع برق و جدا کردن سونج موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ک	مورد	۲۱۲,۹۸۰	۲۱۲,۹۸۰	۲۱۲,۹۸۰	۲۱۲,۹۸۰	۲۳۷,۹۷۰	۲۳۷,۹۷۰
۰۲	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	مورد	۱۷۶,۳۹۰	۲۶۴,۰۱۰	۳۴۴,۴۹۰	۳۶۴,۰۱۰	۶۰۳,۸۸۰	۶۰۳,۸۸۰
۰۳	باز کردن پایه الکتروموتور و بستن پس از اتمام کار	مورد	۸۸,۱۴۰	۱۲۱,۳۴۰	۱۲۱,۳۴۰	۱۲۱,۳۴۰	۱۲۱,۳۴۰	۱۹۷,۵۵۰
۰۴	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	مورد	۶۴۹,۳۰۰	۶۸۲,۴۹۰	۶۸۲,۴۹۰	۶۸۲,۴۹۰	۸۰۳,۸۲۰	۸۰۳,۸۲۰
۰۵	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.	مورد	۶۵,۵۹۰	۱۵۲,۴۴۰	۲۳۸,۶۵۰	۲۳۸,۶۵۰	۱۵۲,۴۴۰	۳۰۴,۸۷۰
۰۶	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	مورد	۶۵,۵۹۰	۱۵۲,۴۴۰	۲۳۸,۶۵۰	۲۳۸,۶۵۰	۱۵۲,۴۴۰	۳۷۷,۱۱۰
۰۷	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنک کننده.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰۸	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	مورد	۱۸۸,۵۶۰	۱۸۴,۵۸۰	۳۹۶,۹۱۰	۳۷۲,۱۳۰	۵۳۱,۵۹۰	۶۰۱,۷۹۰
۰۹	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	مورد	۳۶,۱۲۰	۷۲,۲۴۰	۱۰۸,۳۶۰	۱۴۴,۴۸۰	۲۱۶,۷۲۰	۲۸۸,۹۶۰
۱۱	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۲۸,۱۱۰	۴۵,۷۲۰	۷۶,۲۲۰	۱۱۴,۳۲۰	۲۶۲,۳۲۰	۳۰۹,۳۲۰
۱۲	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۱,۲۷۱,۵۶۰	۲,۱۷۸,۸۹۰	۵,۹۰۷,۸۴۰	۸,۰۱۶,۶۶۰	۳۲,۰۹۵,۶۷۰	۳۹,۴۶۰,۸۹۰
۱۳	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	مورد	۶۵,۵۹۰	۱۹۶,۷۶۰	۲۶۲,۳۴۰	۳۹۲,۵۱۰	۵۳۴,۶۸۰	۵۳۴,۶۸۰
۱۴	رفع عیب از روتور و شفت.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۵	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	مورد	۲۸,۱۱۰	۱۵۲,۴۴۰	۲۳۸,۶۵۰	۳۰۴,۸۷۰	۸۲۹,۵۵۰	۱,۰۳۶,۹۴۰
۱۶	تمیز کاری و سرویس باتافانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۵۹۶,۹۲۰
۱۷	تعمیر باتافانها و لیبرنتها و سیستم روغن کاری.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۵۹۶,۹۲۰
۱۸	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۹	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	مورد	۲۸,۱۱۰	۷۶,۲۲۰	۱۵۲,۴۴۰	۲۳۸,۶۵۰	۳۰۴,۸۷۰	۴۵۷,۲۱۰
۲۱	آمپر گیری و سایر تست ها	مورد	۵۲,۵۰۰	۲۱۲,۹۸۰	۱۰۶,۹۹۰	۱۶۰,۴۹۰	۶۴۱,۹۵۰	۲۱۲,۹۸۰
۲۲	تعمیرات اساسی		۸۷۱,۷۰۰	۰	۰	۰	۰	۰

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها							
گروه					کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
الکتروموتورها-MV					۶۲۲۵۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد		
3500<=X	2200<=X<3500 kw	900<=X<2200 kw	500<=X<900 kw	X<500 kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
*	۶۸۳,۸۹۰	۲۵۵,۹۲۰	۲۵۵,۹۲۰	۲۵۵,۹۲۰	مورد	۰۱	قطع برق و جدا کردن سونبج موتور مربوطه و نصب نخته خطر بر روی آن و وصل ك
*	۱,۶۱۲,۶۳۰	۱,۱۵۵,۹۸۰	۹۱۲,۳۱۰	۹۱۲,۳۱۰	مورد	۰۲	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن
*	۴۸۵,۳۴۰	۴۸۵,۳۴۰	۳۴۲,۶۷۰	۳۴۲,۶۷۰	مورد	۰۳	باز کردن پایه و جدا کردن کاپلینگ الکتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ك
*	۱,۶۳۰,۰۴۰	۸۷۸,۳۷۰	۶۱۲,۹۷۰	۸۰۳,۵۸۰	مورد	۰۴	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه
*	۱,۳۴۴,۳۳۰	۸۳۹,۵۵۰	۶۳۲,۱۷۰	۴۱۴,۷۸۰	مورد	۰۵	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.
*	۱,۱۳۲,۳۷۰	۸۹۸,۷۰۰	۵۶۱,۶۹۰	۴۲۹,۳۵۰	مورد	۰۶	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم
*	*	*	*	*	مورد	۰۷	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنك کننده.
*	۲,۱۴۶,۱۳۰	۱,۹۴۸,۰۷۰	۱,۷۰۴,۵۶۰	۱,۴۶۱,۰۵۰	مورد	۰۸	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.
*	*	*	*	*	مورد	۰۹	جوشکاری و تعمیر در پوشها.
*	۵۰۰,۲۱۰	۹۳۲,۶۴۰	۶۲۷,۴۲۰	۴۴۸,۱۹۰	مورد	۱۰	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.
*	۶۳۷,۹۵۰	۶۳۲,۶۲۰	۳۰۹,۳۲۰	۳۰۹,۳۲۰	مورد	۱۱	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.
*	*	*	۵۱,۵۵۶,۵۶۰	۲۴,۱۹۱,۳۳۰	مورد	۱۲	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.
*	۱,۶۳۸,۹۶۰	۱,۱۵۷,۲۰۰	۴۷۱,۶۶۰	۴۷۱,۶۶۰	مورد	۱۳	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.
*	*	*	*	*	مورد	۱۴	رفع عیب از روتور و شفت.
*	*	*	۴۱۲,۷۸۰	۱,۰۳۶,۹۴۰	مورد	۱۵	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.
*	۱,۸۱۱,۳۳۰	۱,۴۰۷,۸۳۰	۹۳۱,۵۰۰	۴۰۶,۸۳۰	مورد	۱۶	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.
*	۱,۵۳۷,۸۳۰	۱,۴۰۷,۸۳۰	۹۳۱,۵۰۰	۴۰۶,۸۳۰	مورد	۱۷	تعمیر یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری.
*	۷۳۲,۸۲۰	۷۹۲,۲۸۰	۶۴۱,۹۵۰	۲۲۷,۹۷۰	مورد	۱۸	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و
*	۱,۲۴۵,۶۷۰	۱,۰۹۹,۲۶۰	۷۳۲,۸۲۰	۵۱۸,۸۵۰	مورد	۱۹	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ
*	۶۰۸,۲۶۰	۱,۰۶۴,۲۸۰	۶۰۸,۲۶۰	۶۰۸,۲۶۰	مورد	۲۰	آمپرگیری و سایر تستهای لازم جهت صحت کار موتور.

۱-تست‌های روغن شامل : تست دی الکتريک روغن و تست‌های خاص شامل: تست شیمیایی روغن، تست GC ، تست الکل خواهد بود.

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها							
کد				گروه			
				ترانسفورماتورها			
				۶۲۲۶۰۱			
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
KVA15000<X	6300<X<=15000 KVA	1250<X<=6300 KVA	X<=1250 KVA				
[4]	[3]	[2]	[1]				
۵۲۹,۶۳۰	۲۶۶,۴۲۰	۲۶۶,۴۲۰	۲۶۶,۴۲۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سویچ ترانسفورماتور و اتصال به زمین و نصب تخته خطر	۰۱	
۱,۹۵۴,۳۹۰	۱,۰۲۶,۹۴۰	۸۲۹,۵۵۰	۸۲۹,۵۵۰	مورد	بازکردن متعلقات، درپوش های جعبه اتصال ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها و	۰۲	
۲,۱۱۵,۳۱۰	۱,۶۵۹,۱۱۰	۱,۴۵۱,۷۳۰	۱,۲۲۴,۲۳۰	مورد	بازکردن اتصالات ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها	۰۳	
۷۷۰,۵۸۰	۵۱۲,۷۳۰	۲۸۵,۲۹۰	۲۵۶,۸۶۰	مورد	تمیزکاری و اجازت‌دهی اتصالات	۰۴	
۷,۷۳۲,۴۵۰	۲,۶۳۹,۰۰۰	۲,۱۱۷,۰۷۰	۱,۵۹۵,۱۳۰	مورد	تعویض مقره جهت رفع نشتی و تنظیم برق گیرها	۰۵	
۲,۲۶۴,۷۹۰	۸۳۷,۴۱۰	۶۳۰,۵۶۰	۲۱۲,۷۱۰	مورد	بازدید و تمیزکاری خنک کننده ها (رادیاتورها و فن ها و...)	۰۶	
۷۳۲,۵۳۰	۷۳۲,۵۳۰	۷۳۲,۵۳۰	۷۳۲,۵۳۰	مورد	رفع عیب نشتی از بدنه ترانسفورماتور	۰۷	
۱,۲۶۷,۷۷۰	۹۱۱,۸۵۰	۹۱۱,۸۵۰	۹۱۱,۸۵۰	مورد	نست و با تعویض نشاندهنده ها و آلارم ها و تریپ ها	۰۸	
۲,۲۵۶,۶۹۰	۱,۱۶۴,۲۹۰	۸۷۲,۳۷۰	۵۸۲,۲۲۰	مورد	بازدید از سیم پیچ و هسته	۰۹	
۱,۸۳۲,۷۰۰	۹۱۱,۸۵۰	۲۵۵,۹۲۰	۲۵۵,۹۲۰	مورد	بازدید و تغییر تپ چنجرها	۱۰	
۱,۷۴۷,۸۰۰	۸۷۲,۹۰۰	۶۵۵,۴۳۰	۲۳۶,۹۵۰	مورد	وکیوم کردن و تزریق گاز ازت	۱۱	
۹۱۱,۸۵۰	۶۸۲,۸۹۰	۲۵۵,۹۲۰	۲۵۵,۹۲۰	مورد	نست های عایقی و اهمی ترانسفورماتور (طبق استاندارد)	۱۲	
۲۲۰,۹۷۰	۲۲۰,۹۷۰	۲۲۰,۹۷۰	۲۲۰,۹۷۰	مورد	نست دی الکتریک روغن	۱۳	
۲۱۲,۹۸۰	۲۱۲,۹۸۰	۲۱۲,۹۸۰	۲۱۲,۹۸۰	مورد	نمونه گیری جهت تست های خاص روغن (از جمله تست شیمیایی روغن، GC، تست الکل، تصفیه شیمیایی	۱۴	
۱,۴۷۰	۱,۴۷۰	۱,۴۷۰	۱,۴۷۰	لیتر	تصفیه یا تعویض روغن	۱۵	
۶۳۶,۸۱۰	۳۱۸,۴۱۰	۳۱۸,۴۱۰	۳۱۸,۴۱۰	مورد	تعویض یا احیای رطوبت گیر	۱۶	
۲۸۷,۷۰۰	۲۴۲,۸۵۰	۲۴۲,۸۵۰	۲۴۲,۸۵۰	مورد	تعویض محفظه رطوبت گیر	۱۷	
*	*	*	*	دستگاه	تعمیرات اساسی	۱۸	

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها			
گروه			کد
			رآکتورها
			۶۲۲۶۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۷۰۸,۱۲۰	مورد	بازدید و نظافت و آجارکشی	۰۱
۱,۱۷۴,۲۹۰	مورد	تست و عیب یابی و ترمیم	۰۲

- ۱- در تعمیرات ژنراتور برای ترمیم هسته ، هزینه براساس میزان ترمیم در نظر گرفته می‌شود و همینطور در ردیف های تعویض هسته نیز به دلیل وجود ورق‌های تعویض براساس نسبت تعویض انجام شده، هزینه محاسبه گردد.
- ۲- در تعمیرات ژنراتور در صورت اعمال سیم پیچی و عایق کاری استاتور و روتور، سایر ردیف های ترمیم عایقکاری و سیم‌پیچی مندرج در این فصل تعلق نمی‌گیرد.
- ۳- در ردیف‌های "ساخت و تعویض" و "ترمیم و تعمیر" محور، ارائه ناپییدیه مطابق جنس ، سختی و صیقلی بودن الزامی خواهد بود.
- ۴- تهیه تجهیزات و اجناس مصرفی در ردیف های تعمیرات ژنراتور مستتر می باشد.
- ۵- در انجام عملیات تعمیرات ژنراتور، چنانچه "ژنراتورهای تحریک" جا به جا شود از ردیف " قطع برق و جداکردن سوئیچ سیستم با ژنراتور تحریک" استفاده می‌گردد.
- ۶- در مورد بازکردن درپوش‌ها که دارای حداقل يك وحداکتر سه درپوش می‌باشد در هنگام قیمت گذاری میزان میانگین آن در نظر گرفته شده است.
- ۷- 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						ژنراتورهای اصلی
گروه						
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	۶۲۲۷۰۱
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
۶۱۱،۴۴۰	۶۱۱،۴۴۰	۶۱۱،۴۴۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سوییچ ژنراتور و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل کردن	۰۱	
۴۸،۹۳۲،۱۴۰	۳۲،۶۱۴،۷۶۰	۳۴،۴۶۱،۰۷۰	مورد	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها	۰۲	
۷،۵۴۵،۱۲۰	۶،۳۸۷،۶۰۰	۵،۰۳۰،۰۸۰	مورد	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی ژنراتور(SLIP RING) حلقه ها و بستن مجدد	۰۳	
۳۰،۸۳۹،۳۲۰	۲۲،۶۷۵،۵۲۰	۱۴،۰۵۹،۳۲۰	مورد	باز نمودن کلیه قطعات اتافک تحریک و بستن مجدد آنها	۰۴	
.	.	.	مورد	باز نمودن کلیه اتصالات و لوله های روغن و هوا و بستن مجدد آنها	۰۵	
.	.	.	مورد	باز نمودن کلیه تجهیزات ابزار دقیق و بستن مجدد	۰۶	
.	.	.	مورد	باز نمودن کابلینگ ژنراتور به جعبه دنده اصلی و بستن مجدد	۰۷	
.	.	.	مورد	اندازه گیری هم محوری ژنراتور	۰۸	
.	.	.	مورد	اصلاح هم محوری و تنظیم فاصله هوایی بین روتور و استاتور (airgap)	۰۹	
۱۴،۶۶۳،۶۹۰	۱۱،۷۳۰،۹۵۰	۸،۷۹۸،۳۱۰	مورد	باز نمودن کابلها و باسیارهای اتصالات خروجی مولدها و تحریک کننده ها و بستن	۱۰	
.	.	.	مورد	باز نمودن یاتاقانها و سایر متعلقات جهت بیرون کشیدن روتور و بستن مجدد	۱۱	
.	.	.	مورد	اندازه گیری ابعادی و تست های سلامت غیر مخرب یاتاقان ها	۱۲	
۱۶،۳۰۷،۳۸۰	۱۳،۰۴۵،۹۱۰	۸،۷۹۸،۳۱۰	مورد	جدا نمودن سیستم تحریک اولیه و ثانویه از مولد اصلی و بستن مجدد آنها	۱۳	
۱،۳۳۰،۱۰۰	۹۹۷،۵۸۰	۶۶۵،۰۵۰	مورد	باردید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ ها	۱۴	
۳،۶۴۷،۳۹۰	۲،۷۳۵،۵۴۰	۱،۸۳۲،۷۰۰	مورد	تعویض ذغال های سیستم تحریک	۱۵	
.	.	.	مورد	تست سیستم خنک کننده ژنراتور	۱۶	
.	.	.	مورد	باز نمودن سیستم خنک کننده ژنراتور(کولرها) و بستن مجدد آنها	۱۷	
۲۶،۰۳۹،۸۶۰	۲۰،۶۸۶،۵۷۰	۱۶،۳۶۶،۱۷۰	مورد	خارج کردن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن آن	۱۸	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
کد					ژنراتورهای اصلی	ردیف
گروه						
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	۶۲۲۷۰۱	
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
۰	۱۸,۶۹۰,۸۲۰	۷,۲۷۴,۵۲۰	مورد	بازکردن کلیه اتصالات استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و بستن مجدد	۱۹	
۳۹,۱۱۲,۲۲۰	۱۷,۴۶۷,۳۲۰	۹,۳۱۵,۹۱۰	مورد	بازدید و آزمایش گوه های داخل شیارهای سیم پیچ استاتور و روتور	۲۰	
۴۲,۳۱۷,۹۲۰	۳۱,۶۶۲,۴۴۰	۲۱,۱۰۸,۹۶۰	مورد	تمیز کاری روتور و استاتور و محفظه زیر ژنراتور طبق دستورالعملها	۲۱	
۱۰,۸۰۶,۳۵۰	۹,۴۹۲,۹۱۰	۸,۱۷۹,۲۷۰	مورد	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور و اجزای آن	۲۲	
۵,۸۹۲,۱۸۰	۴,۴۱۹,۱۳۰	۲,۹۴۶,۰۹۰	مورد	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	۲۳	
۵,۷۴۴,۶۶۰	۶,۸۹۲,۵۹۰	۹,۱۹۱,۴۶۰	مورد	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و عایقی روتور و استاتور	۲۴	
۱۱,۴۹۲,۳۵۰	۱۱,۴۹۲,۳۵۰	۱۱,۴۹۲,۳۵۰	مورد	تست سلامت قطعات و عناصر نیمه هادی گردان (نصب شده روی روتور)	۲۵	
۵,۷۴۴,۱۲۰	۵,۷۴۴,۱۲۰	۵,۷۴۴,۱۲۰	مورد	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	۲۶	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم هسته استاتور(براساس درصد میزان ترمیم)	۲۷	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم هسته روتور(براساس درصد میزان ترمیم)	۲۸	
۰	۰	۰	مورد	تعویض هسته استاتور(براساس درصد میزان تعویض)	۲۹	
۰	۰	۰	مورد	تعویض هسته روتور(براساس درصد میزان تعویض)	۳۰	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور	۳۱	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور	۳۲	
۰	۰	۰	مورد	سیم پیچی و عایق کاری روتور(براساس درصد میزان انجام کار)	۳۳	
۰	۰	۰	مورد	سیم پیچی و عایق کاری استاتور(براساس درصد میزان انجام کار)	۳۴	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم و تعمیر محور(با ارانه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	۳۵	
۰	۰	۰	مورد	ساخت و تعویض محور(با ارانه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	۳۶	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
گروه						کد
ژنراتورهای اصلی						۶۲۲۷۰۱
						بهای واحد (ریال)
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
*	*	*	مورد	بالانس دینامیکی محور	۳۷	
*	*	*	مورد	بالانس دینامیکی روتور با شفت	۳۸	
*	*	*	مورد	بالانس دینامیکی روتور با شفت همراه با کلیه قطعات گردنده	۳۹	
*	*	*	مورد	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	۴۰	
*	*	*	مورد	ساخت Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	۴۱	
*	*	*	مورد	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Shield	۴۲	
*	*	*	مورد	ساخت Drive.End or None.Drive.End Shield	۴۳	
*	*	*	مورد	تعمیر بدنه استاتور(براساس درصد میزان تعمیر)	۴۴	
*	*	*	مورد	تهیه و تعویض گوه بر روی استاتور(براساس درصد میزان تعویض)	۴۵	
*	*	*	مورد	تهیه و تعویض گوه بر روی روتور(براساس درصد میزان تعویض)	۴۶	
*	*	*	مورد	تهیه و تعویض RTD	۴۷	
*	*	*	مورد	تعمیر فن خنک کننده	۴۸	
*	*	*	مورد	ساخت فن خنک کننده	۴۹	
۱۴,۲۳۷,۷۴۰	۹,۴۹۸,۴۹۰	۵,۹۳۶,۵۶۰	مورد	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور به ترمینال های تغذیه	۵۰	
*	*	۵,۹۳۶,۵۶۰	مورد	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور و عایق کاری مناسب آنها	۵۱	
*	*	*	مورد	تهیه یا ساخت END RING روتور اصلی	۵۲	
*	*	*	مورد	تعمیر رینگ های اصلی تحريك(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	۵۳	
*	*	*	مورد	ساخت رینگ های اصلی تحريك(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	۵۴	
*	*	*	مورد	تعمیر اتصالات slip ring با تحريك كمکی به قطب های روتور	۵۵	
*	*	*	مورد	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر فشار (روتور+استاتور)	۵۶	
*	*	*	مورد	تست بی باری و بارداري و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	۵۷	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها					
گروه					کد
ژنراتورهای اصلی					۶۲۲۷۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW			
[3]	[2]	[1]			
•	•	•	مورد	نمیزکاری، آچارکشی بازرسی سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	۵۸
•	•	•	مورد	تست، تنظیم و تعمیر سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	۵۹
۲۱،۸۴۶،۳۶۰	۱۶،۳۸۴،۷۷۰	۱۲،۱۰۷،۸۲۰	مورد	خشک کردن و رطوبت زدایی از روتور و استاتور	۶۰

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها			
کد			گروه
سیستمها و ژنراتورهای تحریک			
۶۲۲۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	قطع برق و جدا کردن سوییچ سیستم یا ژنراتور تحریک، جدا کردن کابل های ارتبا	مورد	۶۱۲,۷۷۰
۰۲	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها پس از اتمام کار	مورد	۴,۸۹۲,۲۱۰
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی سیستم یا ژنراتور تحریک	مورد	۱,۸۸۶,۳۸۰
۰۴	جدا نمودن سیستم تحریک از ژنراتور (بصورت مکانیکی و الکتریکی) و بستن مجدد	مورد	۱۰,۱۶۸,۷۰۰
۰۵	باز نمودن یانافانها و بیرینگها و بستن مجدد	مورد	۴,۱۸۶,۱۳۰
۰۶	بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن مجدد	مورد	۱۲,۹۵۹,۸۳۰
۰۷	جابجایی استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و نصب مجدد	مورد	۱۰,۷۰۶,۰۹۰
۰۸	تمیز کاری روتور و استاتور طبق دستورالعملها	مورد	۴,۶۳۹,۴۹۰
۰۹	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور خصوصا END RING	مورد	۰
۱۰	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(وارنیش)	مورد	۷۳۶,۵۲۰
۱۱	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و مغناطیسی روتور و دیودها و نیمه ها	مورد	۴,۵۹۵,۷۳۰
۱۲	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۲,۸۷۲,۰۶۰
۱۳	تنظیم فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۰
۱۴	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ های ژنراتور تحریک	مورد	۶۶۵,۰۵۰
۱۵	تعویض ذغال های ژنراتور تحریک	مورد	۹۱۱,۸۵۰
۱۸	ترمیم هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	۰
۱۹	ترمیم هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	۰
۲۰	تعویض هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	۰

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها			
کد			گروه
سیستمها و ژنراتورهای تحریک			
۶۲۲۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۲۱	تعویض هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	*
۲۲	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	*
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 باناقان 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	*

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها			
کد			گروه
سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک			
۶۲۲۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۳۹	ساخت فن خنک کننده ژنراتور تحریک	مورد	۰
۴۰	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک به ترمینال های	مورد	۲,۹۱۱,۲۲۰
۴۱	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک و عایق کاری مناسب آنه	مورد	۲,۳۲۸,۹۸۰
۴۲	تعمیر رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	۰
۴۳	ساخت رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	۰
۴۴	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار(روتور+استاتور)	مورد	۰
۴۵	تست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	مورد	۰
۴۶	تعمیر سیستم یکسوساز گردان	مورد	۰
۴۷	تعمیر سیستم های یکسوساز ثابت	مورد	۰

- ۱- چنانچه نیاز به نصب جدید هر يك 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 ۱/۵۰ اعمال می‌گردد.
- ۲- تابلوهای مورد بحث در این فصل شامل کلیه تابلوهای IP دار و ضد انفجار می‌باشد.
- ۳- ردیف آزمایشات ثانویه رله، شامل تعداد و انواع تست خواهد بود و برای آزمایشات اول ۱۰۰٪ مبلغ ردیف و برای آزمایشات بعدی ۱۰٪ قیمت مربوط پرداخت می‌گردد.
- ۴- 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.
- ۵- ردیف "تعمیر و تعویض قطعات مکانیکی" شامل چرخ دنده‌ها، فنرهای شارژ، اهرم های ارتباطی و کلیه قطعات می‌باشد.
- ۶- ردیف "تعمیر و تعویض مدار فرمان" شامل: موتور شارژر، کنتاکتورها، CT، PT، فیوزها، کلیدها، ترمینال ورودی- خروجی و ثابت (جامپر) و کلیه قطعات برقی مرتبط می‌باشد.
- ۷- ردیف "تعمیر و تعویض مدار قدرت" شامل: جامپر، فیوزها، کلیدها، کنتاکتورها و کلیه قطعات برقی مرتبط می‌باشد.
- ۸- 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.
- ۹- "سوئیچ های لرزشی" جزو "تعمیر و تعویض کلید های کنترل و مدارات فرمان" تابلوها در نظر گرفته شد.
- ۱۰- در ردیف های تعمیراتی تابلو، منظور از مورد يك ستون داخل تابلو شامل تعدادی محفظه کلید و متعلقات مربوطه که از يك شینه اصلی تغذیه می‌گردد، می‌باشد.
- ۱۱- آزمایش نهایی کلید شامل: تست رله‌های حفاظتی، ارائه مستندات و عایقی سوئیچ و دریافت گواهی تأیید می‌باشد.
- ۱۲- "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 می‌باشد.

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق						
کد					تابلوها	ردیف
گروه						
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	۶۲۲۸۰۱	
20000<=V<=33000	1000<V<20000	V<=1000				
[3]	[2]	[1]				
۸۶۱،۷۰۰	۵۷۴،۴۷۰	۵۷۴،۴۷۰	مورد	قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام	۰۱	
۲،۱۲۲،۵۴۰	۱،۷۶۵،۷۶۰	۱،۱۰۵،۸۵۰	مورد	بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو	۰۲	
۲،۹۱۵،۵۴۰	۹۱۱،۸۷۰	۶۰۷،۹۱۰	مورد	آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل	۰۳	
۷۴۱،۶۶۰	۳۷۰،۸۳۰	۳۷۰،۸۳۰	مورد	تعمیر و یا تعویض نشاندهنده	۰۴	
۵،۰۹۹،۱۲۰	۱،۸۲۸،۲۲۰	۶۱۲،۷۷۰	مورد	تعمیر و یا تعویض تجهیزات اندازه گیری و قطعات مربوطه (PT و CT)	۰۵	
۱،۲۲۵،۵۴۰	۶۱۲،۷۷۰	۶۱۲،۷۷۰	مورد	تعمیر و یا تعویض رله های کنترل کمکی و تایمرها	۰۶	
۲،۲۶۵،۸۱۰	۶۱۲،۷۷۰	۶۱۲،۷۷۰	مورد	تعمیر و یا تعویض کلیدهای کنترل ومدارات فرمان	۰۷	
۵،۵۲۸،۵۱۰	۱،۹۳۷،۲۲۰	۹۷۲،۶۱۰	مورد	بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	۰۸	
۲،۴۰۴،۷۱۰	۱،۴۶۰،۲۲۰	۹۷۲،۶۱۰	مورد	آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوطه	۰۹	
۲،۴۲۷،۲۴۰	۹۷۱،۶۸۰	۲۸۵،۸۴۰	مورد	عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	۱۰	
۱،۴۵۵،۵۶۰	۲۵۵،۹۲۰	۲۵۵،۹۲۰	مورد	تست عایقی شینه ها	۱۱	
۰	۰	۰	مورد	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	۱۲	
۰	۶۱۲،۷۷۰	۶۱۲،۷۷۰	مورد	آزمایشات اولیه جهت رله های حفاظتی	۱۳	
۰	۶۱۲،۷۷۰	۶۱۲،۷۷۰	مورد	آزمایشات ثانویه جهت رله های حفاظتی	۱۴	
۲،۴۲۷،۲۲۰	۹۷۱،۶۸۰	۲۸۵،۸۴۰	مورد	تعویض فیوزها و پایه فیوزها	۱۵	
۲۸۵،۸۴۰	۲۸۵،۸۴۰	۲۸۵،۸۴۰	مورد	تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو	۱۶	
۰	۱،۲۲۸،۹۱۰	۰	مورد	تمیزکاری، آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین	۱۷	
۰	۲،۸۵۴،۴۸۰	۰	مورد	تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین	۱۸	
۰	۷۲۸،۷۶۰	۲۸۵،۸۴۰	مورد	بازکردن، سرویس، آچارکشی تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت	۱۹	
۰	۰	۰	متر	تعمیر باس داکت	۲۰	
۰	۰	۱۱،۲۸۹،۲۲۰	مورد	تمیزکاری، آچارکشی و بازبینی کلیه تابلوهای اصلی و فرعی سیستم های تحریک	۲۱	
۸،۶۶۱،۸۱۰	۸،۷۴۶،۶۲۰	۵،۸۲۱،۰۸۰	مورد	تعمیر یا تعویض شینه ها	۲۲	

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق						
کد					کلیدهای برق	ردیف
گروه						
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	۶۲۲۸۰۲	
20000<=V<=33000	1000<V<20000	V<=1000				
[3]	[2]	[1]				
۲۲۲,۵۲۰	۲۲۲,۵۲۰	۲۲۲,۵۲۰	مورد	قطع برق کلید و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	۰۱	
۲۲۲,۵۲۰	۲۲۲,۵۲۰	۲۲۲,۵۲۰	مورد	بازدید و تعویض فیوز قدرت و فرمان و Reset کردن	۰۲	
۱,۹۹۵,۱۵۰	۱,۳۳۰,۱۰۰	۶۶۵,۰۵۰	مورد	بازدید و تمیزکاری و آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل و قدرت	۰۳	
۲۲۲,۵۲۰	۲۲۲,۵۲۰	۲۲۲,۵۲۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار فرمان	۰۴	
۹۰۶,۹۹۰	۹۰۶,۹۹۰	۹۰۶,۹۹۰	مورد	تعمیر و یا تعویض رله های حفاظتی	۰۵	
۱,۹۹۵,۱۵۰	۱,۳۳۰,۱۰۰	۶۶۵,۰۵۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار قدرت	۰۶	
۱,۶۶۲,۶۲۰	۱,۳۳۰,۱۰۰	۶۶۵,۰۵۰	مورد	تمیزکاری و روانکاری بخشهای مکانیکی کلید	۰۷	
۲,۳۴۶,۸۶۰	۲,۳۴۶,۸۶۰	۱,۹۵۷,۲۹۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مکانیکی	۰۸	
۱,۱۲۱,۸۶۰	۱,۱۲۱,۸۶۰	۰	مورد	تعویض و تزریق گاز یا روغن در کلیدهای MV و HV	۰۹	
۰	۰	۰	مورد	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	۱۰	
۹۱۱,۸۵۰	۹۱۱,۸۵۰	۹۱۱,۸۵۰	مورد	آزمایش نهایی کلید	۱۱	
۹۱۱,۸۵۰	۹۱۱,۸۵۰	۹۱۱,۸۵۰	مورد	تست هدایت الکتریکی	۱۲	
۲۵۵,۹۳۰	۲۵۵,۹۳۰	۰	مورد	تست فشار گاز	۱۳	

- ۱- 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 سرپیچ و آب بندی مجموعه چراغ و سایر قطعات موجود در چراغ میباشد.
- ۲- در صورت تعویض چراغ ها (فیتینگ)، ردیف های تعمیرات ۱ الی ۶، با اعمال ضریب ۰,۶ محاسبه میشوند که بهای حاصل شامل ۳۰ درصد بابت بازکردن و جمع آوری و ۷۰ درصد بابت آماده سازی و نصب می باشد.
- ۳- منظور از ردیف رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی، عیب یابی و تعمیر سیم کشی مسیر برق رسانی به چراغ ها میباشد.
- ۴- ردیف های مربوط به روشنایی صنعتی شامل کلیه چراغ های EX، WEATHER PROOF و WATER PROOF خواهد بود.
- ۵- ردیف تعمیر چراغ ها و فیتینگ های صنعتی شامل: لامپ، جرقه زن، سرپیچ، 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)
			[1]
۰۱	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع صنعتی، ضدآب،	عدد	۲۰۸,۷۸۰
۰۲	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	عدد	۲۰۸,۷۸۰
۰۳	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۳۱۳,۱۷۰
۰۴	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع غیرصنعتی	عدد	۱۰۴,۳۹۰
۰۵	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	عدد	۱۰۴,۳۹۰
۰۶	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۲۰۸,۷۸۰
۰۷	تعمیر و تعویض چراغ های (فیتینگ) خطر هوایی	عدد	۸۳۵,۱۱۰
۰۸	تنظیم و تعویض فتوسل یا تایمر (ساعت نجومی)	عدد	۲۰۸,۷۸۰
۰۹	رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی	مورد	۶۳۱,۵۴۰
۱۰	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی صنعتی یا ضدآب	مورد	۶۲۶,۲۳۰
۱۱	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی غیرصنعتی	مورد	۴۱۷,۵۵۰
۱۲	تعویض یا نصب پایه روشنایی تا ۹ متر همراه با متعلقات الکتریکی	مورد	۱,۸۱۱,۵۲۰
۱۳	تعویض یا نصب داکت فلزی تا ۵ سانتیمتر	متر	۱۵۶,۵۸۰
۱۴	تعویض یا نصب داکت پلاستیکی تا ۵ سانتیمتر	متر	۱۰۴,۳۹۰

۱- ردیف های این فصل برمبنای کابل های تگ رشته بدون غلاف میباشد.

۲- 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 میگردد.

۳- چنانچه عملیات فوق بر روی کابل های دارای غلاف (فلزی یا فلزی سربی) اجرا گردد، برای ردیف های ششم، هفتم و هشتم و دهم از زیرفصل "خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت" و ردیف پنجم، ششم و هفتم از زیر فصل خطوط "زیرزمینی-کابل های کنترل" ضریب $1/30$ منظور میگردد.

۴- برای جمع آوری ادوات و تجهیزات معیوب، ۵۰ درصد بهای ردیف ها محاسبه می گردد.

۵- 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 ۳۰ درصد به بهای هر ردیف اضافه میگردد، همچنین در صورت استفاده از کابل تگ سیم ۴۰ درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد در صورت استفاده از کابل های بدون غلاف سربی ۷۰ درصد بهای ردیف و در صورت استفاده از کابل های بدون آرمر و بدون غلاف سربی ۵۰ درصد بهای ردیف محاسبه می گردد.

فصل سی ام - خطوط زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل			۶۲۳۰۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۷۴,۴۷۰	مورد	قطع برق و جدا کردن کابل از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن	۰۱
۵۷۴,۴۷۰	مورد	اهم چك و تلفن چك	۰۲
۰	مورد	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	۰۳
۵۷۴,۴۷۰	مورد	تست عایقی	۰۴
۱,۱۴۸,۹۳۰	مورد	سرسیم بندی	۰۵
۲۳۲,۵۳۰	مورد	نصب کلند	۰۶
۹۷۸,۷۵۰	مورد	مفصل بندی	۰۷
۱۳۷,۶۹۰	مترطول	کابل کشی تعمیراتی	۰۸

فصل سی ام - خطوط زیرزمینی				
گروه				کد
خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت				۶۲۳۰۰۲
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1000<V<=33000	V<=1000			
[2]	[1]			
۰	۲۳۲,۵۲۰	مورد	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	۰۱
۸۶۱,۷۰۰	۴۹۸,۷۹۰	مورد	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	۰۲
۱,۱۴۸,۹۲۰	۶۴۵,۰۵۰	مورد	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	۰۳
۲۵۵,۹۲۰	۲۵۵,۹۲۰	مورد	اهم چك و تلفن چك	۰۴
۰	۰	مورد	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	۰۵
۲۳۷,۹۶۰	۲۳۷,۹۶۰	مورد	تست عایقی با Insulation tester	۰۶
۵۷۴,۴۷۰	۰	مورد	تست High pot	۰۷
۰	۳۷۰,۸۳۰	مورد	سرکابل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	۰۸
۲,۵۳۹,۳۴۰	۵۵۶,۳۵۰	مورد	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	۰۹
۴,۲۳۲,۰۷۰	۷۴۱,۶۶۰	مورد	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	۱۰
۰	۳۷۰,۸۳۰	مورد	نصب کلند سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	۱۱
۱,۲۳۵,۵۲۰	۵۵۶,۳۵۰	مورد	نصب کلند سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	۱۲
۱,۸۳۸,۳۲۰	۷۴۱,۶۶۰	مورد	نصب کلند سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	۱۳
۰	۱,۱۳۲,۳۴۰	مورد	مفصل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	۱۵
۳,۳۳۲,۴۴۰	۱,۶۹۸,۵۱۰	مورد	مفصل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	۱۶
۶,۴۴۴,۸۷۰	۲,۳۶۴,۶۷۰	مورد	مفصل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	۱۷
۴۵۵,۹۲۰	۴۵۵,۹۲۰	مورد	تست توالی فازها	۱۹
۰	۸۹۰,۰۲۰	متر	کابل کشی تعمیراتی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	۲۰
۱۷۸,۰۰۶۰	۱۷۸,۰۰۶۰	متر	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	۲۱
۲۶۷,۰۰۸۰	۲۶۷,۰۰۸۰	متر	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	۲۳

- ۱- ردیف تست باتری شامل اندازه گیری ولتاژ، اندازه گیری غلظت، تمیزکاری (گریس کاری یا وازلین در صورت نیاز)، اضافه کردن آب مقطر می باشد.
- ۲- 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 و اضافه نمودن (cell oil) الکترولیت از ردیف مربوط به ساخت و پرکردن الکترولیت استفاده می شود می باشد.
- ۳- کلیه عملیات مربوط به باتری براساس دستورالعمل های شرکت سازنده باتری و ابلاغ کارفرما می باشد.
- ۴- 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 مربوطه (تزریق الکترولیت از ردیف مربوط به آماده سازی و پرکردن الکترولیت استفاده می شود) می باشد.
- ۵- عبارت است از مجموعه باتری های به کار رفته در يك سیستم برق پایدار می باشد.

فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر			
گروه			کد
			باطری
			۶۲۳۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1			
[1]			
۷,۳۹۰	CELL	تست های باطری	۰۱
۱۳۳,۹۵۰	لیتر	ساخت و پرکردن الکترولیت	۰۲
۲,۶۸۹,۹۸۰	SET	تست ظرفیت (Capacity) یا عملیات شارژ و دشارژ باطری	۰۳
۰	CELL	احیای باطری یا آماده سازی باطری جدید	۰۴
۹,۸۳۰	CELL	تست امپدانس باطری	۰۵
۱۱۴,۸۹۰	CELL	تعویض باطری	۰۶

فصل سی و یکم - باتری شارژ، یوپی‌اس و چاپر			
کد			گروه
باتری شارژر، UPS و چاپر			
۶۲۲۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	قطع برق ورودی و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	دستگاه	۲۵۵,۹۲۰
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات	دستگاه	۲۳۲,۷۶۰
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال ها	دستگاه	۶۶۵,۰۵۰
۰۴	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات الکترونیک	دستگاه	۶۶۵,۰۵۰
۰۵	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات قدرت	دستگاه	۰
۰۶	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	دستگاه	۰
۰۷	تست عملیاتی (Load Test) طبق دستورالعمل	دستگاه	۰

فصل سی و دوم - شبکه هوایی

مقدمه

۱-بهای تعمیر recloser و دژنکتور از فصل کلیدها استفاده می گردد.

فصل سی و دوم - شبکه هوایی			
کد			گروه
شبکه هوایی			
۶۲۳۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) 3300<v<=20000 [1]
۰۱	تعویض فیوز کات اوت	عدد	۱,۱۴۸,۹۳۰
۰۲	تعویض پایه فیوز کات اوت	عدد	۱,۷۳۳,۴۰۰
۰۳	تعمیر آرم و کراس آرم	عدد	۱,۷۳۳,۴۰۰
۰۴	تعویض آرم و کراس آرم	عدد	۴,۲۸۷,۸۸۰
۰۵	تعویض مقره	عدد	*
۰۶	ترمیم سیم	مورد	*
۰۷	شستشوی مقره	عدد	*
۰۸	ترموویزن 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 جمبر خطوط	عدد	*
۲۰	تعویض گیره های نگهدارنده ابتدایی، میانی و انتهایی	عدد	*
۲۱	تعویض تراکشن خط	مورد	*
۲۲	تعویض مقره های انکابی CT, PT, line trap	عدد	*

فصل سی و سوم - ارت و برق‌گیر

مقدمه

۱- ردیف "تعویض "SURGE ARRESTER" بر مبنای انجام کار در "IN DOOR" خواهد بود ، چنانچه تعویض فوق در محیط "OUT DOOR" باشد ضریب افزایشی ۱/۳۰ اعمال می گردد.

فصل سی و سوم - ارت و برقگیر			
کد			گروه
ارت و برقگیر			
۶۲۳۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	بازدید، تمیزکاری و آچارکشی و گریس کاری اتصالات (تجهیز، اصلی و باسبار)	عدد	۱۱،۱۵۰
۰۲	اندازه گیری مقاومت ارت	عدد	۱۶،۶۳۰
۰۳	عملیات جوش انفجاری (Cadweld)	عدد	۶۵،۳۳۰
۰۴	تعمیر و تعویض صاعقه گیر	عدد	۳۳۲،۵۳۰
۰۶	بازسازی و رفع اشکال بخش الکتریکال چاه ارت	مورد	۳۷۵،۳۹۰
۰۸	تعویض Surge arrester در شبکه - لغایت ۲۲ کیلوولت	مورد	۵۰۲،۳۵۰
۰۹	تعویض Surge arrester در شبکه - بالاتر از ۲۲ کیلوولت	مورد	۸۶۹،۰۱۰
۱۱	تست Surge arrester در شبکه	مورد	۲۵۵،۹۲۰

- ۱-تامین روشنایی موقت تا ۴۸ 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.
- ۲-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.
- ۳-طول کابل روشنایی موقت تا طول ۲۵ متر محاسبه شده است. در صورتی که طول کابل بیش از ۲۵ متر باشد، ۲۵درصد به بهای ردیف اضافه می شود.

فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق			
کد			گروه
تجهیزات متفرقه برق			
۶۲۳۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تامین روشنایی موقت (هندلامپ) جهت انجام کارهای تعمیراتی تا ۲۸ ولت	مورد	۴۱,۳۱۰
۰۲	تامین روشنایی موقت جهت انجام کارهای تعمیراتی بیش از ۲۸ ولت	مورد	۸۲,۶۲۰
۰۳	تامین ترانس سیار	مورد	۴۱,۳۱۰
۰۴	تعویض گرم کننده برقی (Electrical heat tracing)	متر	۱۲,۷۷۰
۰۵	تعویض ترموستات	مورد	۱۳۷,۶۹۰
۰۶	ایجاد اتصال الکتریکی خاص روی E.H.T	مورد	۱۳۷,۶۹۰
۰۷	آماده سازی هند لامپ	عدد	۲۵,۵۶۰
۰۸	تعویض گرم کننده های خاص	مورد	.

۱- بررسی و رفع عیب از کارت‌های ارتباطی مانند کارت (Serial) در ردیف "رفع عیب با تعویض CPU و کارت‌های معیوب" لحاظ شده است.
۲- ردیف "لوپ چک" 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			
۶۲۲۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
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	۱,۳۳۰
۰۴	عیب یابی و رفع عیب از HMI	عدد	۰
۰۵	تعویض فیوز و لامپ سیگنال.	عدد	۵۸,۹۴۰
۰۶	Tune کردن لوپ های کنترلی PID.	حلقه	۰
۰۷	رفع عیب سیستم روشنایی، تهویه پانل.	عدد	۱۹۶,۴۷۰
۰۸	لوپ چک.	حلقه	۸۱۰,۱۳۰
۰۹	رفع عیب و تعویض تجهیزات شبکه صنعتی	عدد	۰
۱۰	UNFORCE و FORCE کردن.	عدد	۰
۱۱	Backup گیری و Restore کردن حافظه.	عدد	۰

۱- 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					۶۲۳۶۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۳۴۱،۹۴۰	۳۴۰،۱۸۰	۶۸۰،۳۵۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
*	*	۸۰۶،۱۳۰	دستگاه	باز و بستن درپوش PD Meter	۰۲
*	۱،۳۷۹،۶۶۰	*	عدد	قطعات دوار داخلی	۰۳
*	۱،۱۷۸،۸۳۰	*	عدد	گیر بکس	۰۴
*	۷۳،۲۴۰	۳۹۲،۹۴۰	عدد	شماره انداز مکانیکی	۰۵
*	*	*	عدد	شماره انداز الکترونیکی	۰۶
*	*	*	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			
[3]	[2]	[1]			
۳۴۱.۹۴۰	۳۴۰.۱۸۰	۶۸۰.۳۵۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
*	*	*	عدد	Pick Up	۰۲
*	*	۲۶۸.۷۱۰	دستگاه	-	۰۳
*	۲۶۸.۷۱۰	*	دستگاه	توربین	۰۴
*	۷۲.۲۴۰	۳۹۲.۹۴۰	عدد	شماره انداز مکانیکی	۰۵
*	*	*	عدد	شماره انداز الکترونیکی	۰۶
*	*	*	عدد	سنسور دما	۰۷

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
coriolis meter					۶۲۲۶۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۲۴۱،۹۴۰	۶۸۰،۲۵۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۲۳۸،۴۱۰	۰	دستگاه	ترانسمیتر الکترونیکی	۰۲

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
set - stop valve					۶۲۲۶۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
•	۲۴۱،۹۴۰	۵۵۶،۱۲۰	دستگاه	برد الکترونیکی	۰۱
•	•	•	عدد	set - stop -- ((باز و بستن (valve	۰۲
•	•	۵۳۷،۲۲۰	عدد	set - stop valve	۰۳

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
set - stop counter					۶۲۲۶۰۵
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
•	۲۱۴،۱۸۰	۲۳۸،۴۱۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
•	•	۲۶۸،۷۱۰	دستگاه	set - stop باز و بستن counter	۰۲
•	•	۵۳۷،۲۳۰	دستگاه	set - stop counter	۰۳

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ			
گروه			کد
برینتر مربوط به counter			۶۲۲۶۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
.	دستگاه	تیکت برینتر	۰۱

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ			
گروه			کد
Flow computer			۶۲۲۶۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
•	دستگاه	Flow computer	۰۱
•	عدد	Flow computer برد	۰۲

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه				کد
Mimic panel				۶۲۲۶۰۸
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
2	1			
[2]	[1]			
۰	۰	عدد	برد	۰۱

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه				کد
				pulser
				۶۲۲۶۰۹
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
2	1			
[2]	[1]			
۰	۰		برد	۰۱

- ۱- ردیف سرویس پرووینگ شامل حضور نفر ابزار دقیق جهت آماده‌سازی تجهیزات ابزار دقیق و در سرویس گذاشتن آنها می‌باشد و هزینه آن در آنالیز ردیف‌های تجهیزات دوار لحاظ می‌گردد.
- ۲- در صورت انجام فعالیت تعمیراتی در این بخش، از سایر ردیف‌های فصل ابزار دقیق قابل پرداخت می‌باشند.

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			
[3]	[2]	[1]			
•	•	۱,۳۸۷,۴۸۰	دستگاه	عملیات پرووینگ	۰۱
•	•	۸۰۶,۱۳۰	دستگاه	Water draw	۰۲
•	۵۳۷,۴۳۰	۳۴۱,۹۴۰	دستگاه	اتصال master meter به روی مسیر پروور (ورودی و خروجی)	۰۳
•	۲۴۸,۷۱۰	۱,۰۷۲,۸۲۰	عدد	شیر چهار راهه سیستم proving	۰۴
•	۵۳۷,۴۳۰	۵۳۷,۴۳۰	عدد	proving ball (سایز کردن)	۰۵
•	•	۵۳۷,۴۳۰	عدد	پمپ های خلا و فشار مخصوص پروور	۰۶
۲۸۲,۸۸۰	۵۵۶,۱۳۰	۲۸۲,۸۸۰	عدد	سونیج آشکارساز	۰۷

- ۱-ردیف "بررسی و تعمیر تجهیزات مسیر نمونه‌گیری" 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.
- ۲-آنالایزرهای " Water Quality Monitoring " به یازده دستگاه تقسیم شده است، شامل: PH, Chlorine , Total organic Carbon ,Oxygen Dissolve , Conductivity , Hydrocarbon Leak Detector , Oil in Water , ORP , Hardness , Turbidity ,COD
- ۳-برای ردیف‌های تعمیرات Hardness , Oil in Water به لحاظ سختی و حجم کار ، ضریب 2/5 در نظر گرفته می‌شود.
- ۴-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 می‌باشد.
- ۵-منظور از آنالایزرها در این فصل دستگاه های نصب شده در واحدها خواهد بود و آنالایزرهای قابل حمل (Portable) مدنظر نمی‌باشد.
- ۶-ردیف‌های تعمیرات سیستم‌های F&G در این فصل گنجانده شده است.

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه					کد
Water Quality Monitoring					۶۲۲۸۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۱۹۶,۴۷۰	۲۶۸,۷۱۰	۲۶۸,۷۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۰	۲۶۸,۷۱۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۰	۱۹۶,۴۷۰	۳۹۲,۹۲۰	عدد	سنسور	۰۳
۰	۳۲۱,۹۲۰	۶۸۰,۲۵۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۴
۲۶۸,۷۱۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۵

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه					کد
سیستم‌های F&G					۶۲۲۸۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۲۶۸,۷۱۰	۰	عدد	باز و بستن دستگاه	۰۱
۰	۷۳۲,۸۹۰	۰	عدد	باز و بسته کردن سنسور	۰۲
۱۹۶,۴۷۰	۲۴۱,۹۴۰	۴۸۰,۲۵۰	عدد	کارت های الکترونیکی و سیستم آلارم	۰۳
۰	۲۶۸,۷۱۰	۲۶۸,۷۱۰	دستگاه	سیستم تزریق CO2	۰۴
۰	۲۶۸,۷۱۰	۲۶۸,۷۱۰	دستگاه	سیستم BCF و CFI	۰۵
۲۴۱,۹۴۰	۰	۰	عدد	کالیبراسیون	۰۶

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه					کد
Gas Detection					۶۲۲۸۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۲۶۸,۷۱۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۱
۰	۲۶۸,۷۱۰	۰	عدد	سنسور	۰۲
۲۲۱,۹۴۰	۲۲۱,۹۴۰	۲۸۲,۸۸۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۳
۶۳۴,۸۸۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۴

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه					کد
Gas Chromatograph					۶۲۲۸۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۲۶۸,۷۱۰	۲۳۸,۴۱۰	۵۳۷,۴۲۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۰	۲,۰۶۲,۹۱۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۰	۸۷۶,۸۲۰	۰	عدد	سنسور	۰۳
۰	۸۷۶,۸۲۰	۰	عدد	column	۰۴
۰	۸۷۶,۸۲۰	۳,۵۰۷,۳۰۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۵
۱,۳۱۵,۲۳۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۶
۰	۲۳۸,۴۱۰	۱,۱۱۸,۷۷۰	عدد	روناری ولو	۰۷

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها										
گروه					کد					
					Gas Analyzer					
					۶۲۲۸۰۵					
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف			
Density Analyzer	Moisture,Dew point Analyzer	H-C , H2s,NH3,H2,TAIIL Gas Analyzer,CH4,(CO	Hydrogen Purity,Nitrogen	Oxygen ,Cox,NOx Analyzer				[1]	[2]	[3]
۲۳۸.۴۱۰	۲۶۸.۷۱۰	۵۳۷.۴۲۰	۲۳۸.۴۱۰	۲۶۸.۷۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	۰۱			
۲۳۸.۴۱۰	۲۶۸.۷۱۰	۲۶۸.۷۱۰	۲۳۸.۴۱۰	۲۶۸.۷۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	۰۲			
۲۳۸.۴۱۰	۲۶۸.۷۱۰	۲۶۸.۷۱۰	۲۳۸.۴۱۰	۲۶۸.۷۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	۰۳			
۱.۳۱۵.۳۳۰	۲۳۸.۴۱۰	۱.۷۵۳.۶۵۰	۱.۳۱۵.۳۳۰	۸۷۶.۸۲۰	عدد	باز کردن و بستن دستگاه	۰۴			
۸۷۶.۸۲۰	۲۳۸.۴۱۰	۲۳۸.۴۱۰	۸۷۶.۸۲۰	۶۸۰.۳۵۰	عدد	سنسور - تعمیر	۰۵			
۸۷۶.۸۲۰	۲۳۸.۴۱۰	۲۳۸.۴۱۰	۱.۳۱۵.۳۳۰	۸۷۶.۸۲۰	عدد	سنسور - تعویض	۰۶			
۱.۳۱۵.۳۳۰	۲۳۸.۴۱۰	۱.۳۱۵.۳۳۰	۱.۳۱۵.۳۳۰	۶۸۰.۳۵۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعمیر	۰۷			
۸۷۶.۸۲۰	۲۳۸.۴۱۰	۲۳۸.۴۱۰	۸۷۶.۸۲۰	۲۳۸.۴۱۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعویض	۰۸			
۸۷۶.۸۲۰	۲۳۸.۴۱۰	۱.۳۱۵.۳۳۰	۸۷۶.۸۲۰	۲۳۸.۴۱۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تنظیم	۰۹			
۱.۳۱۵.۳۳۰	۸۷۶.۸۲۰	۱.۷۵۳.۶۵۰	۱.۳۱۵.۳۳۰	۲۳۸.۴۱۰	دستگاه	کالیبراسیون	۱۰			

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها				
گروه				کد
Oil Analyzer				۶۲۲۸۰۶
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
gravity-density	flash point-pour point			
[2]	[1]			
۱,۳۱۵,۳۴۰	۸۰۶,۱۲۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	۰۱
۸۷۶,۸۳۰	۵۳۷,۴۳۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	۰۲
۸۷۶,۸۳۰	۵۳۷,۴۳۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	۰۳
۲,۵۵۲,۳۶۰	۲,۰۶۳,۹۱۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۴
۱,۷۵۲,۶۵۰	۲,۱۹۲,۰۶۰	عدد	سنسور - تعمیر	۰۵
۱,۷۵۲,۶۵۰	۲,۱۹۲,۰۶۰	عدد	سنسور - تعویض	۰۶
۱,۳۱۵,۳۴۰	۱,۳۱۵,۳۴۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعمیر	۰۷
۸۷۶,۸۳۰	۸۷۶,۸۳۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعویض	۰۸
۸۷۶,۸۳۰	۸۷۶,۸۳۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تنظیم	۰۹
۱,۷۵۲,۶۵۰	۲,۱۹۲,۰۶۰	دستگاه	کالیبراسیون	۱۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها			
گروه			کد
			Auto Sampling
			۶۲۲۸۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۶۸,۷۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۲۶۸,۷۱۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۲۲۸,۲۱۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۳

- ۱- منظور از مبدل در ردیف‌های این فصل، مبدل‌های هوایی به الکترونیکی و بالعکس و الکترونیکی به هیدرولیکی و موارد مشابه است.
- ۲- سنسور دما شامل ترموکوپل و RTD خواهد بود.
- ۳- به دلیل تفاوت عملیات تعمیراتی سنسورهای لرزه نگاری از ردیف جداگانه به نام "سنسور- لرزش، سرعت" در این فصل استفاده می‌گردد.
- ۴- جهت تعمیر و تعویض نشاندهنده‌های باسکول از ردیف "ثبت کننده- کاغذی" یا "ثبت کننده- بدون کاغذ" استفاده می‌شود.
- ۵- ردیف "کالیبراسیون تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ایزاردقیق"، شامل تجهیزات خاصی است که در لیست کارهای ایزاردقیق این فصل دیده نشده است. مانند دستگاه‌های ارجاعی از واحدهای آزمایشگاه، ایمنی و قسمت‌هایی که نیاز به کالیبراسیون دارد.

فصل سی و نهم- تجهیزات الکترونیک					
گروه					کد
تجهیزات الکترونیک					۶۲۳۹۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
کالبره	تعویض	تعمیر			
[4]	[2]	[1]			
۳۷۸،۷۹۰	۲۷۹،۰۲۰	۹۰۳،۲۸۰	دستگاه	ترانسسمیتر - فشار، فلو، دما و اختلاف فشار	۰۱
۵۶۱،۱۰۰	۹۴۵،۰۴۰	۲،۰۴۹،۶۵۰	دستگاه	ترانسسمیتر - سطح (displacer)، الکترومکانیکی (ورک)	۰۲
۹۳۹،۸۹۰	۱،۰۸۱،۴۵۰	۱،۴۴۶،۰۸۰	دستگاه	ترانسسمیتر - راداری، رادیواکتیو	۰۳
۳۷۸،۷۹۰	۵۱۱،۴۹۰	۱،۱۱۲،۹۱۰	دستگاه	ثبت کننده - کاغذی	۰۴
۳۷۸،۷۹۰	۵۱۱،۴۹۰	۱،۶۷۰،۸۶۰	دستگاه	ثبت کننده - بدون کاغذ	۰۵
۳۷۸،۷۹۰	۵۱۱،۴۹۰	۶۲۰،۷۳۰	دستگاه	میدل	۰۶
.	۷۳۰،۹۷۰	۶۷۵،۵۰۰	دستگاه	سنسور- لرزش، سرعت	۰۷
.	۶۰۳،۴۳۰	۱،۰۸۱،۴۵۰	دستگاه	سنسور- جریان سیال (flow)	۰۸
.	۲۳۳،۵۶۰	۵۸۹،۲۳۰	دستگاه	سنسور- دما	۰۹
.	۲۳۳،۵۶۰	.	دستگاه	سنسور- وزن	۱۰
.	۲۴۱،۹۴۰	۶۰۳،۴۳۰	دستگاه	ایزولاتور	۱۱
۳۷۸،۷۹۰	۲۶۰،۴۸۰	۸۴۴،۳۶۰	دستگاه	کنترلر	۱۲
.	۹۴۵،۰۴۰	۱،۲۳۲،۴۵۰	دستگاه	سیستم های هشداردهنده	۱۳
.	۲۶۰،۴۸۰	۵۱۱،۴۹۰	دستگاه	شیرهای برقی	۱۴
.	۱،۰۸۱،۴۵۰	۱،۶۷۰،۸۶۰	دستگاه	شیرهای موتوردار	۱۵
۳۷۸،۷۹۰	۲۶۰،۴۸۰	۳۶۰،۴۸۰	دستگاه	نشاندنده ها	۱۶
.	۵۱۱،۴۹۰	۱،۰۸۵،۶۰۰	دستگاه	سوییچ - فشار، فلو، لرزش، دما و سطح	۱۷
.	۷۴۸،۵۷۰	۱،۲۳۲،۵۴۰	دستگاه	سوییچ - سطح (عوطنه وری)	۱۸
.	۲۴۱،۹۴۰	۴۲۸،۲۱۰	دستگاه	رله ، تایمر و شمارنده	۱۹
.	۸۷۶،۸۳۰	۱،۱۱۸،۷۷۰	دستگاه	سیستم لرزه نگار (Vibration)	۲۰
.	۲۳۸،۴۱۰	۶۸۰،۳۵۰	دستگاه	سیستم های دورسنج	۲۱
۲،۱۳۱،۲۸۰	۱،۳۱۵،۳۳۰	۲،۹۶۱،۹۴۰	دستگاه	گاورنر الکترونیکی	۲۲
.	۲۴۱،۹۴۰	۱،۱۱۲،۹۱۰	دستگاه	Data Logger	۲۳
.	۱،۰۸۱،۴۵۰	۱،۶۷۰،۸۶۰	دستگاه	servo valve	۲۴
.	۲۴۱،۹۴۰	۷۳۰،۹۷۰	دستگاه	نشاندنده باسکول	۲۵
۲۳۴،۳۶۰	.	۶۸۰،۳۵۰	دستگاه	مولد سیگنال، multi meter، نوسان نگار،	۲۶
۲۳۴،۳۶۰	.	۶۸۰،۳۵۰	دستگاه	megger - جعبه مقاومت	۲۷
۸۴۸،۵۱۰	.	۶۸۰،۳۵۰	دستگاه	حمام الکترونیکی و روغنی دما	۲۸
۶۶۶،۳۰۰	.	۱،۰۹۰،۴۵۰	دستگاه	multifunction calibrator	۲۹
۳۷۸،۷۹۰	۷۳۰،۹۷۰	۷۸۴،۷۴۰	دستگاه	سیستم مانتیورینگ دما (multi temprature)	۳۰
۸۴۸،۵۱۰	.	۹۷۱،۲۰۰	دستگاه	مقایسه تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابزار دقیق	۳۱

فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک

مقدمه

- ۱- تجهیزاتی که با سیستم هوای ابزار دقیق کار می‌کنند، در فصل "نیوماتیک" لحاظ شده‌اند.
- ۲- سرویس و تنظیم نشاندهنده‌ها و ترانس‌میتورها، صفرسنجی یا کلیه تعمیراتی که در واحد می‌توان انجام داد.
- ۳- کالیبره نشاندهنده‌ها مقایسه نشاندهنده‌ها با دستگاه مرجع در کارگاه ابزار دقیق می‌باشد.

فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک					
گروه					کد
تجهیزات نیوماتیک					۶۲۲۰۰۱
					ردیف
کالبره	تعیین	نمبر			
[4]	[2]	[1]			
۵۶۱،۱۰۰	۵۵۶،۹۵۰	۱،۰۹۰،۴۵۰	دستگاه	ترانسمیتر	۰۱
۵۶۱،۱۰۰	۳۱۵،۰۱۰	۸۲۸،۵۱۰	دستگاه	ثبت کننده	۰۲
۰	۳۱۵،۰۱۰	۶۰۶،۵۷۰	دستگاه	بوستر و رله	۰۳
۰	۶۳۰،۰۲۰	۸۲۸،۵۱۰	دستگاه	پوزیشنر	۰۴
۵۶۱،۱۰۰	۳۱۵،۰۱۰	۶۰۶،۵۷۰	دستگاه	نشاندنده	۰۵
۰	۳۱۵،۰۱۰	۶۰۶،۵۷۰	دستگاه	chemical attachment	۰۶
۵۶۱،۱۰۰	۳۱۵،۰۱۰	۱،۰۹۰،۴۵۰	دستگاه	کنترل لر	۰۷
۰	۷۲۸،۵۷۰	۱،۲۳۷،۹۲۰	دستگاه	شیرهای کنترلی	۰۸
۷۵۷،۵۷۰	۲۳۲،۵۶۰	۱،۰۹۰،۴۵۰	دستگاه	کامپیوتر نیوماتیک	۰۹
۰	۰	۱،۲۳۷،۹۲۰	دستگاه	شیرهای موتوردار	۱۰
۰	۲۳۲،۵۶۰	۶۰۶،۵۷۰	دستگاه	رگلاتور	۱۲
۰	۶۳۰،۰۲۰	۰	دستگاه	سنسور(اریفیس)	۱۳
۰	۲۳۲،۵۶۰	۰	دستگاه	ترموول	۱۴
۰	۰	۱،۲۳۷،۹۲۰	دستگاه	گاورنرهای مکانیکی	۱۵
۰	۳۱۵،۰۱۰	۰	دستگاه	شیر سوزنی	۱۶
۵۶۱،۱۰۰	۰	۶۰۶،۵۷۰	دستگاه	مانومتر و deadweight tester	۱۷
۳۷۸،۷۹۰	۰	۰	دستگاه	نوار عمق سنج	۱۸

۱- این فصل به دو زیر شاخه " رفع اشکال نرم‌افزاری و " سخت‌افزاری" تقسیم گردیده است . با توجه به اینکه بخش مربوط به نرم‌افزاری غیر صنعتی عموماً توسط واحد خدمات مکانیزه شرکت‌ها انجام می‌پذیرد کلاً از این بخش حذف گردید و صرفاً " رفع اشکال نرم‌افزاری صنعتی مد نظر بوده که می‌بایستی توسط شرکت های ارائه کننده اصلی نرم افزار صورت پذیرد لذا فقط به درج عنوان ردیف این بخش در فهرست بهاء اکتفا می‌گردد که در این فصل آمده است.

۲-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).

۳-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	ردیف
تجهیزات رایانه ای صنعتی					
۶۲۴۱۰۱					
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	توضیحات	ردیف	
[1]					
۶۸۰,۳۵۰	مورد	عیب یابی و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی	۰۱		
۳۳۸,۴۱۰	مورد	تعمیر و تعویض نمایشگر	۰۲		
۳۳۸,۴۱۰	مورد	تعمیر و تعویض چاپگر	۰۳		
۱,۶۹۲,۵۹۰	مورد	نصب نرم افزار تخصصی	۰۴		
۷۲۵,۸۲۰	مورد	نصب نرم افزار عمومی	۰۵		

مقدمه

۱- مواردی که برای رنگ آمیزی و رنگ زدایی آنها ضریب در نظر گرفته شده است به قرار زیر است:

الف (اضافه بها کارهای درون واحد برای ردیف های رنگ زدایی با ضریب 1/30

ب (اضافه بها کارهای خارج از کارگاه برای ردیف های رنگ آمیزی ضریب 1/30

ج (اضافه بها به ردیف های رنگ‌زدایی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد با ضریب 1/40

د (اضافه بها به ردیف های رنگ آمیزی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد با ضریب 1/40

۲- چنانچه عملیات سند بلاست سطوح لوله‌کشی، تجهیزات و اسکلت فلزی درون سایت باشد قیمت ردیف فوق با اعمال ضریب 1/30 محاسبه می‌گردد.

۳- چنانچه عملیات سند بلاست سطوح غیر مغروق اسکله و تاسیسات دریایی باشد قیمت ردیف فوق به صورت ستاره‌دار محاسبه می‌گردد.

۴- جهت بلاستینگ سطوح بتن از ردیف بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف استفاده می‌شود.

۵- برای محاسبه سطوح ادواتی که دارای شکل هندسی خاص نیستند، نحوه محاسبه براساس بالاترین محیط ضرب در طول می‌باشد.

۶- برای لکه‌گیری سطوح کمتر از ۲ مترمربع با اعمال ضریب ۱/۲۰ از ردیف مربوطه استفاده می‌شود، به استثنای مخازن.

۷- کلیه کارهای این فصل برای رنگ زدایی می باشد و برای رنگ زدایی ضریب ۲ اعمال می گردد.

۸- در قیمت ردیف های ۶۲۴۳۰۱۱۰۱ الی ۶۲۴۳۰۱۱۰۷ هزینه تهیه مسبار و ماسه سند بلاست منظور شده است.

فصل چهل و سوم - زنگ زدایی و رنگ آمیزی						
گروه						کد
رنگ زدایی - زنگ زدایی						۶۲۳۳۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
سایر مصالح	مسئله	سند				
[3]	[2]	[1]				
•	۱۴۹,۳۴۰	۱۳۰,۰۹۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح لوله - در کارگاه بلاستینگ	۰۱	
•	۱۴۰,۸۲۰	۱۲۰,۸۰۰	متر مربع	بلاستینگ تجهیزات - در کارگاه بلاستینگ	۰۲	
•	۶,۹۸۰	۶,۱۵۰	کیلوگرم	بلاستینگ مقاطع فولادی (اسکلت فلزی) - در کارگاه بلاستینگ	۰۳	
•	۱۴۴,۸۹۰	۱۳۴,۴۳۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف	۰۴	
•	۱۵۶,۳۳۰	۱۳۹,۸۸۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح داخلی مخازن سقف ثابت	۰۵	
•	۲۱۱,۸۳۰	۱۶۵,۱۷۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح داخلی ظروف و مخازن کروی	۰۶	
•	•	۵۳۴,۲۶۰	متر مربع	رنگ زدایی و زنگ زدایی به وسیله وایبریس و سمباده مکانیکی (هوایی - الکتریکی)	۰۷	

فصل چهل و سوم - رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			رنگ آمیزی
			۶۲۴۳۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۷۹,۲۹۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح لوله - در کارگاه رنگ	۰۱
۲۴۸,۹۳۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح لوله - در سایت	۰۲
۱۰۱,۰۳۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۳ اینچ	۰۳
۱۳۰,۹۱۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو ۴ تا ۶ اینچ	۰۴
۱۷۹,۲۹۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو ۸ تا ۱۲ اینچ	۰۵
۳۳۲,۱۷۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو ۱۴ تا ۲۰ اینچ	۰۶
۳۵۸,۵۸۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو ۲۴ تا ۳۰ اینچ	۰۷
۵۴۳,۶۸۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو ۳۲ اینچ و بالتر	۰۸
۳۰۹,۱۷۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح تجهیزات	۰۹
۲۴۸,۹۳۰	متر مربع	رنگ آمیزی اسکلت فلزی	۱۰
۱۹۱,۳۳۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح خارجی مخازن و ظروف	۱۱
۳۹۸,۸۱۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح داخلی مخازن	۱۲
۳۳۰,۴۴۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح داخلی ظروف	۱۳

فصل چهل و سوم - زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			مصالح رنگ آمیزی
			۶۲۴۳۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
*	کیلوگرم	زینک انیل سیلیکات	۰۱
*	کیلوگرم	اپوکسی پلی آمید آشامیدنی (بهداشتی)	۰۲
*	کیلوگرم	اپوکسی پلی آمید صنعتی	۰۳
*	کیلوگرم	زینک ریچ اپوکسی	۰۴
*	کیلوگرم	پلی یورتان	۰۵
*	کیلوگرم	های سالیید اپوکسی	۰۶
*	کیلوگرم	آلکیدی	۰۷
*	کیلوگرم	فنولیک اپوکسی	۰۸
*	کیلوگرم	نسوز	۰۹
*	کیلوگرم	آکریلیک سیلیکون	۱۰
*	کیلوگرم	زینک کرومات	۱۱
*	کیلوگرم	اپوکسی گلِس فلیک	۱۲
*	کیلوگرم	آکریلیک آلومینیوم	۱۳
*	کیلوگرم	آلومینیوم خالص	۱۴
*	کیلوگرم	اپوکسی فنولیک	۱۵
*	کیلوگرم	اپوکسی های بیلد	۱۶
*	کیلوگرم	اپوکسی آمین کیورد	۱۷
*	کیلوگرم	اپوکسی کول نار	۱۸
*	کیلوگرم	اپوکسی استر	۱۹
*	کیلوگرم	زینگا	۲۰
*	کیلوگرم	پرایمر محافظ سطح بتن	۲۱

- ۱- هزینه مربوط به عملیات تخریب آجرنسوز و بتن نسوز شامل تخریب، جمع آوری، حمل به محل دپو تا فاصله ۱۰۰ متر و تمیزکاری میباشد.
- ۲- چنانچه عملیات تخریب بتن نسوز مسلح به هگزاستیل باشد، هزینه آن با ضریب ۱/۵۰ محاسبه میگردد.
- ۳- حداقل ضخامت برای عملیات تخریب بتن نسوز ۱۰ سانتیمتر میباشد، برای کمتر از این مقدار، همان ۱۰ سانتیمتر در نظر گرفته میشود.
- ۴- برای ضخامت های بیشتر از ۱۰ سانتیمتر به ازای هر ۱ سانتیمتر اضافی، ۵ درصد اضافه بها منظور میشود.
- ۵- هزینه مربوط به ردیف تخریب و جمع آوری سرامیک های فایبر بلانکت براساس هر لایه ۲/۵ سانتیمتر میباشد. به ازای هر لایه اضافه ۲/۵ سانتیمتری ۲۰ درصد اضافه بها محاسبه خواهد شد.
- ۶- واحد سیمانکاری کوره متر مربع با ضخامت حداکثر ۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته می شود.
- ۷- مقرر شد فعالیت سیمانکاری کوره کمتر از یک متر مربع، یک متر مربع در نظر گرفته شود.
- ۸- برای سیمانکاری سقف کوره ها در قسمت همرفتی (Convection) به دلیل صعوبت کار، ردیف "سیمانکاری سقف" با ضریب ۱/۵۰ پرداخت می گردد.
- ۹- 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			
گروه			کد
تخریب رفرکتوری (Refractory)			۶۲۴۲۰۱
			ردیف
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
[1]			
۱,۶۲۸,۲۷۰	متر مکعب	تخریب آجرنسوز	۰۱
۲,۵۴۲,۵۵۰	متر مربع	تخریب بتن نسوز داخل تجهیزات و لوله ها (ضخامت تا ۱۰ سانتیمتر)	۰۲
۱۳۶,۱۰۰	متر مکعب	بریدن انواع نگهدارنده های فلزی بتن و آجر (Hex steel, V anchor, L ancho)	۰۳
۱۳۵,۱۵۰	متر مکعب	برجیدن و جمع آوری هر لایه سرامیک فایبر بلانکت به ضخامت ۲/۵ سانتیمتر	۰۴
۳۳۰,۷۱۰	عدد	تخریب و تعویض فرول های سرامیکی	۰۵

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی			
کد			گروه
ترمیم و اجرا رفراکتوری			
۶۲۴۴۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	اجرای آجر چینی- کف (کوره ها ، بویلرها)	متر مکعب	۲,۰۹۵,۱۸۰
۰۲	اجرای آجر چینی- سقف	متر مکعب	۶,۸۵۷,۰۲۰
۰۳	اجرای آجر چینی- دیواره ها	متر مکعب	۲,۳۰۶,۶۰۰
۰۴	اجرای آجر چینی- دورمشعل ها	متر مکعب	۵,۱۹۷,۸۹۰
۰۵	نصب نگهدارنده‌ها- انکر(Anchor)	عدد	۲۹,۲۷۰
۰۶	نصب نگهدارنده‌ها- هگزاستیل(Hex steel)	متر مربع	۲,۳۱۶,۳۵۰
۰۷	سیمانکاری- کف (کوره ها ، بویلرها، ظروف)	متر مربع	۳۹۵,۵۶۰
۰۸	سیمانکاری- سقف	متر مربع	۲,۹۳۶,۴۰۰
۰۹	سیمانکاری- دیواره	متر مربع	۱,۹۳۶,۹۵۰
۱۰	سیمانکاری داخل لوله‌ها تا ضخامت ۲ سانتیمتر	متر مربع	۲,۴۱۸,۸۷۰
۱۱	اجرای مواد نسوز ریختگی (لگینگ)	متر مکعب	۸۰۸,۳۳۰
۱۲	قالب بندی	متر مربع	۳۷۱,۵۹۰
۱۳	اجرای کامل سرامیک فایبر بلانکت در لایه های ۲/۵ سانتیمتر	متر مربع	۱۸۲,۳۶۰
۱۴	اجرای پوشش رنگ سرامیکی	متر مربع	۰
۱۵	ترمیم ترکها با استفاده از هر نوع مواد (مانند کائول، مواد شیمیایی و ...)	مترطول	۱۷۰,۳۰۰
۱۶	اجرای پلاستر با سیمان نسوز	متر مربع	۳۹۷,۴۹۰
۱۷	اجرا و ترمیم دیواره های پاس کوره و دیگ بخار	متر مربع	۱,۴۳۰,۵۵۰
۱۸	اجرا و ترمیم دیواره های مشبك کوره و دیگ بخار	متر مربع	۲,۷۶۴,۰۲۰

مقدمه

- ۱- رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها تا قطر ۳/۴ اینچ میباشد برای قطرهای بالاتر از ۳/۴ اینچ، ۵ درصد به بهای ردیف ها اضافه می شود.
- ۲- رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوگاندا برای تمام قطرها میباشد.
- ۳- در صورت نیاز به انجام رفع رسوب زدایی سطوح بیرونی تیوب ها به وسیله ابزار مکانیکی دستی و جت زنی، ۷ درصد ردیف های رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها قابل پرداخت میباشد.
- ۴- رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت برای سطوح کمتر از ۱ مترمربع، همان ۱ متر مربع محاسبه میشود.
- ۵- برای بلاستینگ با مسبار، قیمت مسبار و عوامل آن در نرم افزار لحاظ گردید و بهای آن تعیین گردید.
- ۶- بابت بلاستینگ مجدد در سطوح داخلی مخازن 60 (Reblasting) درصد ردیف " بلاستینگ سطوح داخلی مخازن " پرداخت می گردد.
- ۷- 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 ۱/۲۵ درصد اعمال گردد.
- ۸- جهت بلاستینگ مخازن کروک از ردیف بلاستینگ سطوح داخلی ظروف استفاده می گردد.
- ۹- برای بلاستینگ سایر مصالح، از ردیف بلاستینگ بدون در نظر گرفتن بهاء مصالح استفاده و قیمت مصالح مصرفی جداگانه پرداخت گردد.
- ۱۰- در این فصل برای لنس زدن (Lance) تیوب میدلها، قیمت های این بخش با ضریب ۱/۷۵ محاسبه و پرداخت شود.
- ۱۱- منظور از ابزار دستی استفاده از: جارو، پارچه های تمیزکاری، گونی نخی، برس سیمی و کاردک خواهد بود.
- ۱۲- منظور از ابزار مکانیکی استفاده از: وایبر برس الکتریکی، وایبر برس هوایی میباشد.
- ۱۳- هزینه دستگاههای وایبر برس هوایی و الکتریکی به عهده پیمانکار میباشد و در قیمت ردیفها لحاظ شده است.
- ۱۴- عملیات بلاستینگ لوله ها در ردیف های فصل رنگ آمیزی طبق استاندارد SA21/۲ - سوئدی خواهد بود و برای SA2 2 80 درصد بهای ردیف ها قابل پرداخت خواهد بود.
- ۱۵- در ردیف های بلاستینگ در صورتی که از استاندارد SA3 پیروی شود، بهای ردیف ها با اعمال ضریب ۱/۲۰ در بهای ردیف های زیر فصل بلاستینگ محاسبه می گردد.
- ۱۶- هزینه های مربوط به انجام آزمایش های منفذیابی (HOLIDAY TEST)، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- ۱۷- در این فصل برای شستشوی صنعتی، کلیه حلال ها و مواد شیمیایی و مواد لازم بر عهده کارفرما می باشد.

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری			
کد			گروه
رسوب زدایی			
۶۲۴۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت تا ۱۰۰ تیوب	مترطول	۷,۰۷۰
۰۲	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۱۰۱ تا ۲۰۰	مترطول	۶,۳۶۰
۰۳	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۲۰۱ تا ۵۰۰	مترطول	۵,۸۱۰
۰۴	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	مترطول	۵,۵۴۰
۰۵	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۱۰۰۱ تا ۲۰۰۰	مترطول	۵,۳۳۰
۰۶	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۲۰۰۱ به بالا	مترطول	۵,۱۲۰
۰۷	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی با دریل	مترطول	۳۴,۳۷۰
۰۸	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوکاندا	مترطول	۷۷,۸۹۰
۰۹	رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت	متر مربع	۱۷۳,۶۳۰
۱۰	رسوب زدایی سطوح با دستگاه جت	متر مربع	۶۹,۴۵۰
۱۱	رسوب زدایی سطوح داخلی برج ها با دستگاه جت	متر مربع	۱۳۷,۳۴۰
۱۲	رسوب زدایی سطوح داخلی ظروف و مخازن با دستگاه جت	متر مربع	۱۱۵,۷۵۰
۱۳	رسوب زدایی سطوح داخلی خطوط لوله به هر قطر با دستگاه جت و لنس	مترطول	۶۰,۴۴۰
۱۴	رسوب زدایی با مواد شیمیایی	متر مکعب	۷۹۰,۶۰۰

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری			
کد			گروه
لاایروبی			
۶۲۲۵۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۰۱	مخازن-مواد سنگین نفتی (نفت خام، نفت کوره و فیر)	متر مکعب	۲,۳۲۵,۲۶۰
۰۲	مخازن- مواد سبک نفتی (سایر مواد نفتی)	متر مربع	۵۰۰,۱۸۰
۰۳	مخازن- مواد غیر نفتی	متر مربع	۳۳۸,۴۷۰
۰۴	برج‌ها-سینی‌ها	متر مربع	۲۵۷,۳۲۰
۰۵	برج‌ها-ته برج (bottom)	متر مکعب	۵,۷۶۲,۱۱۰
۰۶	حوضچه‌ها- مواد نفتی و زیان آور	متر مکعب	۶۹۱,۱۳۰
۰۷	حوضچه‌ها- مواد غیر نفتی	متر مکعب	۸۳۹,۷۸۰
۰۸	حوضچه‌ها- گوگرد	متر مکعب	۱,۳۷۶,۴۹۰
۰۹	ورودی نلمبه‌ها (رودخانه و سواحل)	متر مکعب	۱,۳۷۶,۴۹۰
۱۰	سمپ‌ها (Sump) و کانال‌ها	متر مکعب	۱,۶۲۷,۱۷۰
۱۱	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	متر مربع	۲۶۵,۱۲۰
۱۲	خطوط لوله- با دستگاه جت	مترطول	۶۰,۳۵۰

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری			
گروه			کد
			شستشوی صنعتی
			۶۲۲۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۶۶,۳۳۰	متر مربع	شستشو یا بخار	۰۱
۱۹۴,۹۷۰	متر مربع	شستشو با حلال ها و خنثی سازی یا بخار آب	۰۲
۳۲,۳۴۰	متر مربع	شستشو با آب	۰۳
۵۷۹,۸۵۰	متر مکعب	خنثی سازی با محلول سودااش	۰۴

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری			
گروه			کد
			تمیزکاری
			۶۲۲۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۴,۸۸۰	متر مربع	تمیزکاری با ابزار دستی	۰۱
۱۹۹,۶۴۰	متر مربع	تمیزکاری با ابزار مکانیکی یا الکتریکی	۰۲

- ۱- برای عایقکاری جهت عملیات باز پخت از ردیف "عایقکاری سطوح بدنه تجهیزات" استفاده خواهد شد.
- ۲- 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.
- ۳- عایق نوع ایزو بلانکت برای لوله ها و اتصالات با یک طرف تور سیمی و مخازن و ظروف با دو طرف تور سیمی اجرا می گردد.
- ۴- ملاء محاسبه عایقکاری سطوح تجهیزات ، سطح تمام شده کار می باشد.
- ۵- در ارتباط با عایقکاری کانال ها و داکت ها از ردیف "عایقکاری سطوح تجهیزات" استفاده گردد.
- ۶- اتصالات در تقسیم بندی های این فصل شامل زانوها، ادوات ابزار دقیق، سراهی ها، باکس ها و شیرآلات خواهد بود.
- ۷- تهنند و فلنج ها در تقسیم بندی این فصل شامل کپ (Cap) و تبدیل ها خواهد بود. مینای محاسبه تبدیل ها (Reducers) قطر متوسط تبدیل می باشد .
- ۸- در ارتباط با برداشتن و بازکردن عایق برای انجام تست های بازرسی فنی در اندازه های کمتر از یک متر مربع همان یک متر مربع لحاظ گردد.
- ۹- در ارتباط با اجرای عایقکاری برای ظروف و تجهیزاتی که دارای شکل هندسی خاص هستند ، از ردیف "پوشش فلزی سروه تجهیزاتی" جداول این فصل استفاده می گردد.
- ۱۰- برای باز کردن پوشش فلزی و نصب مجدد از همان ردیف های نصب با اعمال ضریب ۰/۵ استفاده گردد.
- ۱۱- برای پوشش های عایقکاری بیش از یک لایه براساس قطر نهایی لایه اول از ردیف مربوط استفاده می گردد.
- ۱۲- برای ردیف نوار پیچی حداقل ۳ متر طول لوله مینای محاسبه قرار می گیرد.
- ۱۳- برای ردیف "برچیدن نوار پیچی سرد" تا مرحله آماده سازی سطح برای زنگ زدایی از ردیف نوار پیچی سرد و با اعمال ضریب ۱/۵ استفاده می شود.
- ۱۴- در ردیف "برچیدن نوار پیچی گرم" تا مرحله آماده سازی سطح برای زنگ زدایی از ردیف نوار پیچی گرم و با اعمال ضریب ۱/۷ استفاده می گردد.
- ۱۵- منظور از هر مورد در ردیف "نوار پیچی گرم- لوله و اتصالات" تا حداکثر یک متر طول لوله می باشد.
- ۱۶- عملیات نوارپیچی شامل پرایمر زنی، نوارپیچی اولیه و نوارپیچی نهایی می باشد.
- ۱۷- برای باز کردن و برچیدن ردیف های عایقکاری، براساس ردیف های فهرست بهای نصب و با اعمال ضریب ۰/۲۵ محاسبه می گردد.
- ۱۸- ورق های ردیف های این فصل براساس ورق موج دار خواهد بود و مقرر شد برای ورق ساده به دلیل صعوبت کار، ضریب صعوبت ۱/۳۰ به بهای ردیف ها اعمال می گردد.
- ۱۹- در آنالیز ردیف های عایق کاری که شامل ساخت هم می باشد مینای کار براساس ۶۰٪ برای ساخت عایق مربوطه و ۴۰٪ برای نصب آن در نظر گرفته شده است.
- ۲۰- برای بهای عایق سرد پلی یورتان که در مسیرهای سیال سرد استفاده میشود، از ردیف های زیرفصل عایق کاری که برای مسیرهای گرم می باشد، با اعمال ضریب ۱/۳۰ استفاده میگردد.
- ۲۱- عملیات پرایمر زنی و دو لایه نوار پیچی به صورت همپوشانی ۵۰ درصد در قیمت ردیف های نوار پیچی سرد احتساب شده است.
- ۲۲- ردیف های این فصل بدون 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)
			[1]
۰۱	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله زیر ۲ اینچ	مترطول	۷۹,۹۹۰
۰۲	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله ۲ تا ۶	مترطول	۱۱۸,۱۳۰
۰۳	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله ۸ تا ۱۲	مترطول	۱۵۴,۴۳۰
۰۴	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	مترطول	۱۹۹,۱۰۰
۰۵	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلانکت قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	مترطول	۲۲۸,۸۷۰
۰۶	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلانکت قطر لوله ۲۶ تا ۳۶	مترطول	۲۷۵,۳۹۰
۰۷	عایق کاری سطوح بدنه تجهیزات	متر مربع	۴۶۵,۱۴۰
۰۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق بر روی سطوح سر و ته تجهیزات	متر مربع	۱,۷۷۹,۶۱۰
۰۹	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۱۹۰,۷۳۰
۱۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۲ تا ۲ اینچ	عدد	۲۶۵,۱۷۰
۱۱	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۴ تا ۸ اینچ	عدد	۴۶۵,۱۴۰
۱۲	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۰ تا ۱۴	عدد	۷۱۴,۴۴۰
۱۳	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۶ تا ۲۲	عدد	۹۳۰,۳۹۰
۱۴	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۱,۳۹۵,۴۳۰
۱۵	عایق کاری فلنچها و ته بندها قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۳۹۷,۷۷۰
۱۶	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بندها قطر لوله ۲ تا ۶	عدد	۳۸۱,۴۶۰
۱۷	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند هافطر لوله ۸ تا ۱۲	عدد	۴۶۵,۱۴۰
۱۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند هافطر لوله ۱۴ تا ۱۶	عدد	۶۱۴,۰۳۰
۱۹	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند هافطر لوله ۱۸ تا ۲۲	عدد	۷۱۲,۷۰۰

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی			
گروه			کد
			عایق کاری
			۶۲۲۶۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۶۴,۱۷۰	عدد	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند هافطر لوله ۲۶ و بالاتر	۲۰
۱۲۸,۳۱۰	مترطول	عایق کاری بوسیله نواربا طناب نسوز قطر لوله تا ۲ اینچ	۲۱
۲۲۲,۵۷۰	متر مربع	عایق کاری با استفاده از لکینگ	۲۲
۲۹۷,۷۷۰	متر مربع	عایق کاری با خمیر و ماستیک	۲۳

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی			
کد			گروه
نوارپیچی			
۶۲۴۶۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	مترطول	۱۱۷,۸۰۰
۰۲	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	مترطول	۱۲۵,۰۳۰
۰۳	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	مترطول	۱۹۴,۴۱۰
۰۴	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	مترطول	۲۱۲,۵۹۰
۰۵	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	مترطول	۲۱۹,۰۸۰
۰۶	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	مترطول	۲۶۴,۲۸۰
۰۷	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	مترطول	۴۲۵,۸۱۰
۰۸	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ اینچ و بالانتر	مترطول	۵۴۸,۲۶۰
۰۹	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	متر مربع	.
۱۰	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	متر مربع	.
۱۱	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	متر مربع	.
۱۲	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	متر مربع	.
۱۳	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	متر مربع	.
۱۴	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	متر مربع	.
۱۵	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	متر مربع	.
۱۶	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ و بالانتر اینچ	متر مربع	.

- ۱- در ردیف های عملیات داریست بندی هزینه های تحویل اجناس از انبار کارفرما، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف و بالعکس، نصب و استقرار طبق استاندارد و رعایت HSE منظور شده است.
- ۲- تامین کلیه ادوات داریست بندی شامل لوله ، بست و انواع زیرپایی و سایر لوازم مورد نیاز بر عهده کارفرماست.
- ۳- تامین ابزارآلات و وسایل و ماشین آلات مورد نیاز بر عهده پیمانکار می باشد.
- ۴- برای داریست بندی داخل مخازن ، ظروف ، برجها و کوره ها و سایر فضاهای بسته از ردیف های داریست بندی با اعمال ضریب ۱/۴۰، استفاده شود.

فصل چهل و هفتم - داربست بندی			
گروه			کد
داربست بندی			۶۲۴۷۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۴.۵۶۰	متر مربع	بستن داربست به منظور جان پناه و مشابه تا ارتفاع ۴ متر	۰۱
۳۹.۷۱۰	متر مکعب	بستن داربست تا ارتفاع ۴ متر	۰۲
۸.۱۹۰	متر مربع	نصب زیرپایی	۰۳
۴.۰۹۰	متر مربع	نصب هر نوع پوشش جهت حفاظت و سایبان	۰۴
۸.۱۹۰	مترطول	بستن نردبان عمودی پیش ساخته با عرض ۵۰ سانتی متر	۰۵
۴۹.۱۱۰	مترطول	بستن راه پله با عرض لازم (سطح تمام شده پله مبنای محاسبه است)	۰۶

پیوست ۱- دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۲- روش تهیه برآورد

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

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

۳-۲ 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.

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

۵-۲ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه 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 نمی‌شود.

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

۶-۲ چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد ، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود . در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد ، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد . در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد ، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه ، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

۷-۲ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست ، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود ، باید تأمین زمین 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.

۸-۲ به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است ، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد ، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند .

۹-۲ هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات ، آهنگری ، تراشکاری ، نجاری ، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته ، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، هزینه ای منظور نمی شود.

۱۰-۲ هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات ، در ردیف های فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

۱۱-۲ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات ، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور نمی شود.

۱۲-۲ هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه ، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.

۱۳-۲ در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه ، در کارگاه ضروری است ، شمار استفاده کننده از غذا ، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور میشود.

۱۴-۲ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.

۱۵-۲ هزینه راه های انحرافی ، جزو ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد . حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی ، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار ، منظور و برآورد می شود.

۱۶-۲ نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما ، مهندسی مشاور و آزمایشگاه ، در اسناد مناقصه درج شده ، هزینه اجرای آنها ، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.

۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های ۴۲۰۳۱۰۱ تا ۴۲۰۳۱۰۳ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۴۱۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه ، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود . در صورتی که در موارد استثنایی . این هزینه از حد تعیین شده ، بیشتر باشد ، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

۱۷-۲-۱ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته تعمیرات پالایشگاه به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۳- شرایط کلی

۱-۳ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز ، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور ، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

۲-۳ کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب ، برق ، گاز و تلفن ، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های دولتی برای گرفتن انشعاب آب ، برق ، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه ، برای استفاده موقت در دوران ساختمان ، معرفی می نماید.

۳-۳ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را ، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه ، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای ، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد ، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.

۴-۳ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است ، انجام می شود ، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است ، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت ، انجام نمی شود . چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان ، مبلغ پیمان تغییر کند ، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی ، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است.

۵-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در صورت تأمین هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه ، با توجه به مفاد بند ۴ ، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط ، پرداخت خواهد شد.

۶-۳ پیمانکار ، موظف است به هزینه خود ، ابنیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند ، در برابر حوادث اتفاقی ، مانند آتش سوزی و سیل ، بیمه کند.

۷-۳ ساختمان ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما) ، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمان ها و تاسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود.

۴- نحوه پرداخت

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

تبصره : هزینه ردیف هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام 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.

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

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

۲-۴ روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه بصورت درصدی پیش بینی شده است و برای کارهای مربوط به فهرست بهای واحد پایه رشته

تعمیرات خطوط لوله کمربندی تغذیه و شبکه گاز:

- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از تجهیز کارگاه در حدی که برای شروع عملیات پیمان لازم است.
- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.
- ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از برچیدن کارگاه.

تبصره: در پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك قلم بوده لیکن در اسناد و مدارك پیمان نحوه پرداخت آن پیش بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می گردد.

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			1
			۶۲۴۸۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	۰۲
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	۰۳

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			2
			۶۲۴۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور			3
			۶۲۴۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۲
.	مقطوع	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۳

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			4
			۶۲۴۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	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
			5
			۶۲۲۸۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت			6
			۶۲۴۸۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	۰۱
•	مقطوع	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	۰۲
•	مقطوع	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	۰۳
•	مقطوع	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	۰۴
•	مقطوع	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	۰۵

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			7
			۶۲۴۸۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
*	مقطوع	تامین راه های دسترسی	۰۱
*	مقطوع	تامین راه های سرویس	۰۲
*	مقطوع	تامین راه های ارتباطی	۰۳

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
ایاب و ذهاب			8
			۶۲۲۸۰۸
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
*	مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			9
			۶۲۴۸۰۹
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	۰۱
•	مقطوع	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	۰۲
•	مقطوع	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	۰۳

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			داربست فلزی
			13
			۶۲۴۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
آزمایشگاه و تاریخانه			14
			۶۲۴۸۱۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			انحراف موقت نهرها
			15
			۶۲۴۸۱۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نهروهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			بیمه
			16
			۶۲۲۸۱۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
*	مقطوع	بیمه تجهیز کارگاه	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			برچیدن کارگاه
			17
			۶۲۴۸۱۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

هزینه بالاسری

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

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

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

توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی چون هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳. در هزینه‌های بالاسری، هزینه ای بابت بیمه‌های تأمین اجتماعی شامل بیمه سهم کارفرما (۲۰ درصد) و بیمه بیکاری، پیش بینی نشده است.

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

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

1/10	سایر شهرستان های استان کردستان	کردستان	20
1/19	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	کرمان	21
1/10	رفسنجان - کرمان		
1/14	سایر شهرستان های استان کرمان	کرمانشاه	22
1/10	کرمانشاه		
1/20	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
1/18	پاوه (باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - کیلان غرب	سایر شهرستان های استان کرمانشاه	23
1/13	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/12	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران		
1/20	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بویر احمد	24
1/16	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بویراحمد		
1/18	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)	گلستان	24
1/13	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع اند		
1/12	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق فلا (وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان های استان گلستان	رشت	25
1/08	رشت		
1/19	رودسر (رحیم آباد)		
1/16	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - لنگرود (اطاقور)	سایر شهرستان های استان گیلان	26
1/11	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/10	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	27
1/15	پلدختر - رومشکان		
1/13	سایر شهرستان های استان لرستان		
1/12	ساری (چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل (لاریجان) - بابل (بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رجریب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (یانه سر) - نور (بلده)	سایر شهرستان های استان مازندران	28
1/13	مناطق از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقعند		
1/09	سایر شهرستان های استان مازندران		
1/04	اراک - ساوه - زرندیه	مرکزی	28
1/12	تفرش - شازند		
1/09	سایر شهرستان های استان مرکزی		
1/10	بندر عباس	هرمزگان	29
1/24	ابوموسی - بشاگرد		

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

