



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته :

تعمیرات پالایشگاه



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۲-

سال ۱۳۹۷



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۷/۴/۲۸

شماره: ۹۷/۱۳۵۶۷۲

پیوست:

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

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۷

باسلام،

احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۷ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)

۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز

۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای

۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراه ها

۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز

۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز

۷. خطوط لوله گاز شهری

۸. گازرسانی به صنایع

۹. خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز

۱۰. تعمیرات پالایشگاه

۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز

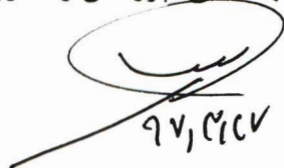
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی

۱۳. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

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

حبیب... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری


۹۷/۴/۲۷



shahool.ir

پیش‌گفتار

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

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

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

حمید ا. . سیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

شکر و قدردانی

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوين فرست بها ی تعمیرات پالایه نگاه

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

بهروز تختیاری رمضانی - رئیس اداره تدوين فرست بها و تعديل

نایندگان محترم مدیریت بها، سکی و نظارت بر تولید شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی

نایندگان محترم شرکت های پالایش نفت

نایندگان محترم شرکت های پالایش گاز

امیدناکری

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 - کرین 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 - کرین 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 - کرین 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 - کرین استیل
۳۸	• نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ
۳۹	• نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی
۴۰	• غلاف لوله ها (کرین استیل)
۴۱	• اسپولها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر
۴۲	• اسپولها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ
۴۳	• اسپولها - فولاد ضد زنگ
۴۴	• اسپولها - فولاد آلیاژی
۴۵	• اسپولها - کرین استیل با اندود سیمانی
۴۶	• فصل پنجم - لوله کشی روزمینی
۴۷	• لوله کشی - کرین استیل(درون واحد)
۴۸	• لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد)
۴۹	• لوله کشی - فولاد آلیاژی(درون واحد)
۵۰	• لوله کشی - کرین 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 - برج ها-----
۷۴-----	• برج ها-----

فهرست مندرجات

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

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 درون سوز
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	کاپلینگ ها
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

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

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 چهلیم - تجهیزات نیوماتیک •
۱۹۳-----	تجهیزات نیوماتیک •
۱۹۴-----	فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی •
۱۹۵-----	تجهیزات رایانه ای صنعتی •

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
فصل چهل و سوم - زنگ زدایی و رنگ آمیزی	۱۹۶
• رنگ زدایی - زنگ زدایی	۱۹۷
• رنگ آمیزی	۱۹۸
• مصالح رنگ آمیزی	۱۹۹
فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی	۲۰۰
• تخریب رفرکتوری (Refractory)	۲۰۱
• ترمیم و اجرا رفرکتوری	۲۰۲
• رفع نشتی توسط مواد شیمیایی	۰
فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری	۲۰۳
• رسوب زدایی	۲۰۴
• لایروبی	۲۰۵
• شستشوی صنعتی	۲۰۶
• تمیزکاری	۲۰۷
فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی	۲۰۸
• عایق کاری	۲۰۹
• نوارپیچی	۲۱۱
فصل چهل و هفتم - داربست بندی	۲۱۲
• داربست بندی	۲۱۳
پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه	۲۱۴
• تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان	۲۱۷
• تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۲۱۸

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، مخابراتی، 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 بها برای برآورد هزینه تعمیرات پالایشگاه های نفت و گاز، و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می شود. فهرست بهای تعمیرات پالایشگاه های نفت و گاز شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل ها، شرح و بهای واحد ردیف ها و پیوست های فهرست بها به شرح زیر می باشد:
پیوست ۱: دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
پیوست ۲: شرح اقلام هزینه بالاسری.
پیوست ۳: ضریب های منطقه ای.
۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بها قیمت ندارد.
۳- هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف های این فهرست بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بها و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود، در صورتی که پیش بینی دستورالعملی برای نحوه پرداخت ردیف های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیف های فهرست بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.
۴- قیمت ردیف هایی از این فهرست بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند ۲-۱، محاسبه می شود.
۵- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
۶- هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف های این فهرست بها و همچنین ردیف های موضوع بند ۲، هزینه زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۲ اعمال خواهد شد.
۷-۱-۳- هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۴۸ (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند برابر ۲۶ (سی و شش) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۲۶ (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند برابر ۲۵ (بیست و پنج) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.
۸-۱-۳- ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۳.
۹-۱-۳- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۴ درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۱)
۱۰-۲- برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش گفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف های این فهرست بها و ردیف های موضوع بند ۲، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف هاست تهیه می شود.
در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل ها، جمع مبلغ ردیف های فهرست بها برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیف ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان منای پرداخت قرار می گیرد.
اگر در نظر باشد کار به صورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجرای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و منای پرداخت قرار می گیرد.
تصوره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به عهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.
۱۱-۲- در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب های فهرست بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار میشوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.
۱۲- کد ردیف ها
هر یک از ردیف های این فهرست بها توسط یک کد شناسایی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف های گروه لوله کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضحامت یا SCHهای مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.
۱۳- ترکیب دو یا چند فهرست بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها پیش از یک رشته فهرست بها مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می شوند.
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بها، باید از فهرست بهای واحد پایه رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی 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:
 - ۳-۵ تامین الکترود جوشکاری دستگاه ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و هزینه اجرای آن از ردیف‌های فعالیت کارگاهی استفاده می گردد. اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این‌رو، تأمین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
 - ۴-۵ 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 فعالیت‌های اجرایی پیمانکار باید براساس دستورالعمل‌های استانداردسازی شده صنعت نفت، مانند دستورات کارهای بازرسی، مهندسی، اجازه کار سرد و گرم، HSE و ... باشد
- ۱۱- در صورتیکه در نرخ ردیف‌های 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 آحادبها نیز نخواهند بود.
- ۱۳- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۶ محاسبه شده است.

- ۱- عملیات تست شیرآلات عمومی و کنترل، 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 بازسازی شیار (Grove) باشد از ردیف " بازسازی 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 پین‌ها، بستن قطعات و تست مربوط می‌باشد.
- ۱۱- تعمیر بدنه (Body) شامل بیرون آوردن، تراشکاری و جازدن " Seat " می‌باشد.
- ۱۲- آنالیز Orbit Valve برای کلاس ۶۰۰ می‌باشد برای کلاس ۹۰۰ ضرب ۱/۳۰ در بهای ردیف‌ها ضرب و محاسبه می‌گردد.

فصل اول - شیرآلات						
گروه					کد	
شیرهای کنترلی						۶۲۰۱۰۱
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
10">D	6">D<=10"	2">D<=6"	D<=2"			
[4] 4	[3] 3	[2] 2	[1] 1			
۴,۳۶۸,۳۸۰	۲,۱۹۱,۱۳۰	۱,۵۹۹,۹۷۰	۵۷۴,۱۷۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۱,۴۵۶,۵۷۰	۷۰۹,۴۶۰	۳۰۰,۹۱۰	۳۱۱,۶۴۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۲,۷۱۱,۶۵۰	۱,۱۳۷,۳۶۰	۷۱۴,۶۷۰	۲۶۷,۳۷۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۱,۳۱۴,۳۱۰	۴۶۴,۰۰۰	۳۵۹,۳۵۰	۱۴۲,۴۶۰	مورد	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات			
کد			گروه
شیرهای اطمینان			
۶۲۰۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تعمیر عمومی	اینچ قطر	۵۹۵,۸۷۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	اینچ قطر	۱۲۶,۲۰۰
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	اینچ قطر	۲۰۰,۷۲۰
۰۴	گرند کردن	اینچ قطر	۲۵,۶۷۰

فصل اول - شیرآلات			
کد			گروه
شیرهای خلاء شکن			
۶۲۰۱۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۸۷۹,۰۷۰
			۱۳۳,۶۱۰
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۶۱۸,۰۰۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۳۹۷,۶۹۰
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	
۰۴	گرند کردن	عدد	

فصل اول - شیرآلات								
گروه							کد	
شیرهای عمومی								۶۲۰۱۰۴
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			
۷,۰۹۸,۸۰۰	۳,۷۶۹,۹۹۰	۲,۶۹۸,۳۵۰	۱,۵۷۲,۳۲۰	۷۷۶,۳۶۰	۵۷۱,۱۷۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۱,۳۶۲,۰۴۰	۷۴۲,۴۳۰	۰	۳۱,۹۴۰	۱۴,۸۱۰	۱۴,۸۱۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۳,۰۴۸,۰۴۰	۱,۹۰۳,۲۷۰	۱,۱۵۹,۷۷۰	۷۱۴,۶۷۰	۳۲۵,۴۲۰	۱۳۵,۴۵۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۱,۹۳۴,۰۸۰	۷۸۰,۵۷۰	۴۸۹,۶۶۰	۲۳۶,۱۸۰	۳۲۰,۱۴۰	۷۵,۵۱۰	مورد	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات			
کد			گروه
آب نما			
۶۲۰۱۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۱,۰۹۴,۲۰۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۳۹,۶۱۰
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	۳۹,۶۱۰
۰۴	گرند کردن	عدد	۰

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
۶۲۰۱۰۶			گیربکس (دستی و موتور جهت ولو)	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	1	
			[1]	
			۱,۴۹۰,۸۶۰	
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۵۰۶,۱۱۰	
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۷۲۹,۴۷۰	
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد		

فصل اول - شیرآلات			
کد			گروه
۶۲۰۱۰۷			اجکتور
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۹۱۵,۶۰۰
			۲۵۳,۵۷۰
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۶۱۸,۰۰۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	

فصل اول - شیرآلات			
کد			گروه
۶۲۰۱۰۸			اکومولینور
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۳۱,۸۸۰
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	

فصل اول - شیرآلات			
کد			گروه
کپسول			
۶۲۰۱۰۹			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۱,۱۱۸,۷۰۰

فصل اول - شیرآلات			
کد			گروه
تست شیرآلات			
۶۲۰۱۱۰			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تست- تا ۶ اینچ		۲۵۵,۸۲۰
۰۲	تست- ۶ اینچ و بالاتر		۹۶,۹۷۰

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
شیرهای اوربیت اتوماتیک				
۶۲۰۱۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			12"=<D<=16"	8"=<D<12"
			[2]	[1]
۰۱	باز کردن و بستن، تعمیر و تست actuator	دستگاه	۳,۷۹۷,۵۲۰	۲,۱۱۲,۰۷۰
۰۲	باز کردن و بستن، تعمیر و تست بانت	دستگاه	۱,۸۹۸,۷۴۰	۱,۵۵۶,۵۳۰
۰۳	تعویض سیت	دستگاه	۲,۲۷۸,۰۱۰	۱,۵۹۳,۵۶۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری

مقدمه

- ۱-جنس قطعات در عملیات تراشکاری کربن استیل،چدن و فلزات رنگی می باشد. برای فولاد ضدزنگ و آلایژی ضریب ۱/۳۰ اعمال میگردد.
- ۲-عملیات مربوط به گلند شیرها، شامل سوراخکاری، قلاویزکاری و حذیده کاری می باشد.
- ۳-ردیفهای قلاویز کاری و حذیده کاری در کارگاه می باشد . چنانچه عملیات در سایت انجام پذیرد، بها آن با ضریب ۱/۵۰ مورد محاسبه قرار میگیرد.
- ۴-بهای قلاویز 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 "بایت ریزی" میباشد.
- ۶-معیار آنالیز برای قیمت گذاری ردیف "بالانس محور انواع توربین" محورهای با وزن زیر يك 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 ۲۵۰ کیلوگرم میباشد. برای اوزان بالای ۲۵۰ 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)			
۶۲۰۲۰۱			
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	۲,۸۸۰,۲۵۰
۰۲	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۶,۳۰۰,۹۵۰
۰۳	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۴,۶۱۷,۴۳۰
۰۴	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۷,۲۲۲,۱۲۰
۰۵	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۱۸۶,۵۹۰
۰۶	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۵۳۷,۱۲۰
۰۷	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۹۳۳,۷۷۰
۰۸	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۲,۶۶۰,۹۵۰
۰۹	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۵۰۴,۰۴۰
۱۰	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۷۷۵,۹۶۰
۱۱	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۹۶۰,۳۶۰
۱۲	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۵۱۲,۱۲۰
۱۳	ساخت انواع دیفلکتور	مورد	۱,۵۵۵,۱۸۰
۱۴	چرخ دنده ها	قطر × تعداد دنده اصلاحی	۵۶,۳۵۰
۱۵	انواع کاپلینگ ماشین الات دوار (مواد خام)	اینچ قطر	۳۶۳,۹۳۰
۱۶	انواع تست رینگ ها و هاف رینگ (Half)	اینچ قطر	۳۹۴,۱۶۰
۱۷	ساخت کلمپس کامپوند	اینچ قطر	۶۰۹,۴۳۰
۱۸	انواع واشرها	عدد	۴۳,۸۳۰
۱۹	انواع اسپیسرهای فلزی ماشین آلات دوار	اینچ قطر	۳۶۰,۷۰۰
۲۰	انواع اسپیسررینگ های فلزی	اینچ قطر	۱۱۹,۸۰۰
۲۱	انواع ویرینگ ها	اینچ قطر	۳۳۷,۴۱۰
۲۲	لنترینگ (حلقه فانوسی)	اینچ قطر	۳۹۹,۸۷۰
۲۳	انواع فلنج ها	اینچ قطر	۳۳۰,۰۸۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			گروه
تراشکاری و واشربری (ساخت)			
۶۲۰۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
[1]			
۲۲	انواع عینکی ها	اینچ قطر	۳۳۲,۴۵۰
۲۵	انواع اورفیس پلیت	اینچ قطر	۱۹۵,۰۱۰
۲۶	انواع پلاک های مخروطی	عدد	۷۹,۷۱۰
۲۷	انواع مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	عدد	۱۲۸,۰۲۰
۲۸	انواع پیچ	عدد	۷۹,۷۱۰
۳۰	انواع مهره	عدد	۷۹,۷۱۰
۳۱	سوراج کاری تا قطر ۱۵ میلیمتر	عدد	۱۲,۳۰۰
۳۲	سوراج کاری از قطر ۱۵ تا ۳۰ میلیمتر	عدد	۳۰,۶۲۰
۳۳	سوراج کاری از قطر ۳۰ میلیمتر به بالا	عدد	۷۹,۶۹۰
۳۴	درآوردن پیچ های بریده و فلاویزکاری مجدد	عدد	۷۹,۶۹۰
۳۵	فلاویزکاری	عدد	۳۲,۶۲۰
۳۶	حدیده کاری	عدد	۳۰,۶۲۰
۳۷	انواع گلند شیرها	عدد	۶۳۶,۶۶۰
۳۸	ساخت تیب برنرهای کوره	مورد	۹۰۸,۰۰۰
۳۹	ساخت تیوب شیت	تعداد تیوب	۷۲,۰۵۰
۴۰	ساخت بافل	تعداد تیوب	۳۲,۳۸۰
۴۱	ساخت سمبه جهت درآوردن تیوب ها	عدد	۱۳۲,۰۷۰
۴۲	ساخت انواع بانافان	عدد	۱,۳۰۹,۴۶۰
۴۳	ساخت سیت انواع شیرها	اینچ قطر	۲۸۰,۰۶۰
۴۴	ساخت دیسک انواع شیرها	اینچ قطر	۱۴۰,۰۳۰
۴۵	ساخت پلاگ انواع شیرها	عدد	۱,۵۰۲,۷۹۰
۴۶	ساخت سیل پلیت	عدد	۲,۰۸۲,۷۷۰
۴۷	ساخت پیچ یا مهره های چند راهه	فطرطول	۰
۴۸	ساخت جای کلیدی	عدد	۱۰۱,۴۳۰
۴۹	ساخت کلید	عدد	۱۰۱,۴۳۰
۵۰	ساخت لابی فلنج ها (گسکت) معمولی	اینچ قطر	۷,۲۸۰
۵۱	ساخت لابی سوراج دار (فول فیس) معمولی	اینچ قطر	۱۲,۵۷۰
۵۲	ساخت لابی دیویزن دار	اینچ قطر	۲۵,۲۶۰
۵۳	ساخت لابی متفرقه	سانتیمتر	۳,۶۰۰
۵۴	ساخت انواع چرخ بولی	عدد	۱,۷۱۰,۹۳۰
۵۵	ساخت استم شیر	عدد	۲,۰۸۲,۷۷۰
۵۶	ساخت مهره استم شیر	عدد	۲,۰۸۲,۷۷۰

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	۷۳۹,۴۷۰
۰۲	تعمیر انواع محورها (قطر ۷۵ میلیمتر به بالا)	مورد	۱,۱۱۶,۱۳۰
۰۳	تعمیر انواع سیلیوها	مورد	۴۸۸,۲۰۰
۰۴	تعمیر انواع بوش ها	مورد	۲۵۶,۰۹۰
۰۵	تعمیر انواع دیفلکتور	مورد	۱۴۶,۰۹۰
۰۶	تعمیر انواع چرخ دنده	قطر x تعداد دنده اصلاحی	۲۳,۲۱۰
۰۷	تعمیر کابلینگ ماشین الات دوار	مورد	۲۵۲,۷۵۰
۰۸	تعمیر تست رینگ	مورد	۸۳۶,۰۷۰
۰۹	تعمیر هاف (Half) رینگ مبدل	مورد	۸۳۶,۰۷۰
۱۰	تعمیر ویرینگ ها (رینگ های سایشی)	مورد	۴۴۹,۴۱۰
۱۱	تعمیر فلنج ها	اینچ قطر	۷۹,۷۱۰
۱۲	تعمیر عینکی ها	مورد	۵۳۶,۱۵۰
۱۳	تعمیر اورفیس پلیت	مورد	۲۵۶,۰۹۰
۱۴	تعمیر مغزی ها، دربوش ها، تبدیل	مورد	۷۲,۷۹۰
۱۵	تعمیر پیچ	مورد	۵۲,۱۳۰
۱۶	تعمیر مهره	مورد	۵۲,۱۳۰
۱۷	بالانس محور انواع توربین ها	مورد	۱,۷۵۲,۹۰۰
۱۸	بالانس محور انواع الکتروموتورها	مورد	۶۶۳,۹۸۰
۱۹	بالانس محور انواع پمپ ها و سایر موارد	مورد	۸۲۶,۳۴۰
۲۰	بازسازی بدنه توربین (Casing)	مورد	۱,۸۴۱,۷۷۰
۲۱	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سبك	مورد	۸۲۹,۳۸۰
۲۲	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - نیمه سنگین	مورد	۱,۳۷۹,۳۰۰
۲۳	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سنگین	اینچ/قطر	۴۰۶,۵۳۰
۲۴	بازسازی هوزینگ بیرینگ سبك	مورد	۱,۰۳۲,۱۱۰
۲۵	بازسازی هوزینگ بیرینگ سنگین (با دستگاه بورینگ)	مورد	۲,۳۵۹,۵۴۰
۲۶	بازسازی کاور پمپ و توربین سبك	مورد	۹۴۹,۷۳۰
۲۷	بازسازی کاور پمپ و توربین سنگین	مورد	۲,۰۳۱,۸۴۰
۲۸	بازسازی اسپیسر پمپ	مورد	۴۳۲,۶۹۰
۲۹	بازسازی براکت پمپ	مورد	۳۱۲,۷۹۰
۳۰	بازسازی دفیوزر جداشونده	مورد	۱,۹۳۱,۸۴۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			گروه
تراشکاری و واشربری (تعمیر)			
۶۲۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۳۱	بازسازی پروانه	اینچ/قطر	۸۶,۰۲۰
۳۲	بازسازی لبرینت	مورد	۸۸۴,۶۱۰
۳۳	جیب اتصالات (زانویی، سه راهی، کپ و ...)	اینچ قطر	۸۲,۰۲۰
۳۴	جیب لوله و تیوب	اینچ قطر	۷۹,۶۲۰
۳۵	برش لوله و تیوب و ...	اینچ قطر	۴۰,۲۶۰
۳۶	سنگ زدن سطوح تخت	مورد	۲۳۷,۵۰۰
۳۷	تعمیر انواع باتاقان	اینچ قطر	۳۷۱,۶۳۰
۳۸	تراشکاری با دستگاه فلنج فیسر	اینچ قطر	۱۷۶,۹۸۰
۳۹	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه فلنج فیسر	اینچ قطر	۳۵۳,۹۷۰
۴۰	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه تراش	اینچ قطر	۱۰۹,۶۷۰
۴۱	بازسازی سیل پلیت	اینچ قطر	۱۶۸,۳۹۰
۴۲	پرداخت (skim) قطعات مختلف	مورد	۲۵۷,۷۰۰
۴۳	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستی)	اینچ قطر	۱,۴۷۵,۰۴۰
۴۴	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستگاه برقی یا هوایی)	اینچ قطر	۳۹۵,۳۴۰
۴۵	انجام عملیات بایپ کانر	اینچ قطر	۶۱,۶۷۰
۴۶	تعمیر چنل و فلو تینگ هد و بانت	اینچ/قطر	۱۰۰,۷۱۰
۴۷	تعمیر تیوب شیت باندل (تیوب شیتی که از باندل جدا نشده باشد)	اینچ/قطر	۱۶۹,۲۵۰

- 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، نصب اتصالات، رولکاری خواهد بود.
- ۳-ردیف "ساخت سینی برج‌ها" شامل کلیه عملیات فلزکاری، برشکاری، سوراخ کاری، خمکاری، جوشکاری می‌باشد.
- ۴-ردیف "ساخت U BOLT و J BOLT" شامل کارهای برشکاری، خمکاری، حدیده‌کاری، گرم کاری و آهنگری و سوراخ‌کاری می‌باشد.
- ۵-ردیف "ساخت انواع مخروط ناقص" شامل: آگروزها، ردیوسرها و انواع قیف‌ها، پیاده سازی گسترش نقشه، برشکاری، خمکاری، جوشکاری، سوراخ کاری و تراشکاری می‌باشد.
- ۶-در ردیف "تعمیر سازه های فلزی" قیمت براساس قسمت‌های تعمیر و محاسبه وزن آن قسمت انجام می‌پذیرد.
- ۷-ردیف "گرم کاری قطعات با گاز" جهت بیرون آوردن و جازدن کلیه قطعات انطباقی مانند پروانه و پولی و بوش می باشد.
- 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 ردیف های "جوشکاری طولی قطعات" واحد محاسبه براساس يك پاس جوش و عرض ۱/۵ سانتیمتر محاسبه می‌گردد.
- ۱۰-واحد ردیف های ۶۲۰۳۰۲۱۲ الی ۶۲۰۳۰۲۱۴ طول (متر) و ضخامت (میلیمتر) می باشد.

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد			گروه
فلزکاری و جوشکاری (ساخت)			
۶۲۰۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ساخت سازه های فلزی سبك- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۲,۰۷۰
۰۲	ساخت سازه های فلزی سنگین- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۰,۴۴۰
۰۳	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- تا ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۵,۹۰۰
۰۴	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- بیشتر از ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۲,۲۵۰
۰۵	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مكعبی)- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۲۲,۷۱۰
۰۶	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مكعبی)- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۸,۷۷۰
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	کیلوگرم	۱۸,۷۷۰
۰۸	ساخت آچار (ویل اسپانر F و wheel spanner)	کیلوگرم	۸,۷۲۰
۰۹	رول کردن ورق های فولادی تا ضخامت ۱۰ میلیمتر	کیلوگرم	۵,۲۱۰
۱۰	رول کردن انواع ناودانی، نبشی، پروفیل، لوله و ...	کیلوگرم	۵,۲۱۰
۱۱	خم کاری ورق های فولادی	کیلوگرم	۵,۲۱۰
۱۲	خم کاری لوله و تیوب	اینچ قطر	۸۷,۰۲۰
۱۳	برش کاری ورق های فولادی با قیچی	کیلوگرم	۲,۶۱۰
۱۴	ساخت V یا Z یا S از مفتول های فلزی	عدد	۶,۹۶۰
۱۵	ساخت بدنه انواع صافی ها	اینچ قطر	۱۰۲,۸۵۰
۱۶	ساخت سبد داخل صافی (Basket)	اینچ قطر	۶۶,۸۵۰
۱۷	ساخت U bolt و J و انکر بلت و بست	کیلوگرم	۱۲,۲۸۰
۱۸	ساخت انواع مخروط های ناقص	کیلوگرم	۰
۱۹	ساخت کویل حرارتی (بدون شل) در ابعاد مختلف	قطر طول	۲۸۱,۱۰۰
۲۰	ساخت trolley track		۰
۲۱	ساخت تیپ فلر کامل	کیلوگرم	۵۶,۷۸۰

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد			گروه
فلزکاری و جوشکاری (تعمیر)			
۶۲۰۳۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تعمیر سازه های فلزی	کیلوگرم	۱۲,۰۷۰
۰۲	عملیات رفع ترك از سطح ظروف و مخازن و بدنه شیرالات و قطعات ماشین آلات	طول×عمق ترك	۱۹۹,۳۰۰
۰۳	تعمیر کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۱۶۰,۱۸۰
۰۴	تعمیر مشعل کوره ها و بویلرها	مورد	۲,۷۱۲,۳۱۰
۰۵	تعمیر دمبهرای کوره ها و بویلر	مورد	۲,۷۱۲,۳۱۰
۰۶	تعمیر سبد داخل صافی (Basket)	اینچ قطر	۱۰۷,۶۹۰

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	۱۴۸,۶۳۰
۰۲	جوشکاری طولی قطعات-فولادهای آلیاژی	مترطول	۲۶۰,۵۵۰
۰۳	جوشکاری طولی قطعات-فلزات رنگی	مترطول	۴۰۴,۳۳۰
۰۴	جوشکاری طولی قطعات-چدن	مترطول	۵۸۷,۷۵۰
۰۵	جوشکاری ترمیمی روی سطوح تا ۳×۳ سانتیمتر	مترطول	۰
۰۶	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-کرین استیل	سانتی متر مربع	۲,۴۱۰
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۹۱۷,۷۹۰
۰۸	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-فلزات رنگی	سانتی متر مربع	۸,۸۳۰
۰۹	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-چدن	سانتی متر مربع	۹,۹۳۰
۱۰	جوشکاری با گاز استیلن	مترطول	۳۱۸,۵۴۰
۱۱	جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	مورد	۰
۱۲	برشکاری ورق ها بوسیله گاز استیلن	طول×ضخا مت	۶۶۰
۱۳	برشکاری ورق ها بوسیله گوی استیلن	طول×ضخا مت	۰
۱۴	برشکاری ورق ها بوسیله پلازما	طول×ضخا مت	۸۲۰
۱۵	گرم کاری قطعات با گاز	مورد	۱۳۰,۵۱۰

- ۱- چنانچه عملیات پیش ساخت در داخل تجهیزات نصب شده درون واحدها انجام شود ضریب $1/50$ به نرخ های این فصل اعمال می گردد.
- ۲- در ردیف برنج برای ساخت T ، قطر لوله فرعی ملاك محاسبه قرار می گیرد.
- ۳- در محاسبه هزینه ساخت مایتر ملاك يك سرجوش مایتر می باشد که در تعداد سرجوش های قطعات مایتر ضرب می گردد.

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
زانوهای مایتر - کرین استیل				M1PFMICS		
				۶۲۰۴۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"<=THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	۱,۵۸۲,۲۰۰	۱,۳۲۴,۵۰۰	۱,۱۶۵,۳۱۰	سرجوش	D=4"	۰۱
*	۱,۸۹۲,۳۲۰	۱,۵۸۶,۳۱۰	۱,۳۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=5"	۰۲
*	۲,۱۸۱,۵۰۰	۱,۸۳۰,۹۳۰	۱,۶۱۸,۱۲۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۲,۷۲۲,۸۰۰	۲,۸۵۱,۱۹۰	۲,۲۹۴,۷۲۰	۲,۱۱۸,۱۲۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۵,۰۴۵,۶۹۰	۳,۸۱۹,۶۸۰	۳,۱۹۷,۰۶۰	۲,۶۰۴,۳۷۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۵,۳۱۴,۵۱۰	۳,۹۷۹,۳۱۰	۳,۳۲۶,۴۶۰	۲,۹۴۱,۰۷۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۵,۹۹۹,۰۷۰	۴,۵۶۴,۷۵۰	۳,۸۲۲,۰۳۰	۳,۲۶۰,۸۹۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۶,۷۸۱,۷۸۰	۵,۱۲۹,۳۱۰	۴,۳۰۶,۳۹۰	۳,۷۷۸,۹۶۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۷,۵۶۶,۴۵۰	۵,۷۳۲,۸۵۰	۴,۷۹۱,۵۲۰	۴,۱۹۸,۲۵۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۸,۳۴۹,۴۹۰	۶,۳۱۹,۳۰۰	۵,۳۷۶,۱۲۰	۴,۶۱۶,۳۱۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۹,۹۱۶,۷۷۰	۷,۴۸۹,۲۹۰	۶,۲۴۵,۹۵۰	۵,۴۵۴,۲۰۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۱۰,۷۰۱,۰۲۰	۸,۰۷۳,۹۷۰	۶,۷۲۰,۷۷۰	۵,۸۷۲,۹۱۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۱۱,۳۸۵,۱۴۰	۸,۶۵۹,۶۲۰	۷,۳۱۶,۱۲۰	۶,۲۹۲,۹۶۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۱۲,۳۶۸,۷۳۰	۹,۳۴۳,۹۶۰	۷,۷۰۰,۶۰۰	۶,۷۱۱,۳۶۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۱۳,۰۵۰,۳۳۰	۹,۸۲۷,۲۰۰	۸,۱۸۲,۱۹۰	۷,۱۲۹,۲۲۰	سرجوش	D=32"	۱۵
۱۳,۸۳۴,۹۰۰	۱۰,۴۱۲,۱۸۰	۸,۶۷۰,۱۰۰	۷,۵۴۹,۲۳۰	سرجوش	D=34"	۱۶
۱۴,۶۱۸,۳۶۰	۱۰,۹۹۷,۵۲۰	۹,۱۵۴,۳۶۰	۷,۹۶۷,۳۱۰	سرجوش	D=36"	۱۷
۱۵,۴۰۲,۶۱۰	۱۱,۵۸۳,۶۱۰	۹,۶۳۹,۹۳۰	۸,۳۸۷,۵۷۰	سرجوش	D=38"	۱۸
۱۶,۱۸۵,۹۷۰	۱۲,۱۶۷,۵۲۰	۱۰,۱۲۴,۱۹۰	۸,۸۰۵,۲۰۰	سرجوش	D=40"	۱۹
۱۶,۹۶۸,۹۰۰	۱۲,۷۵۱,۸۶۰	۱۰,۶۰۸,۶۷۰	۹,۲۲۴,۳۷۰	سرجوش	D=42"	۲۰
۱۷,۷۵۳,۲۷۰	۱۳,۲۳۷,۴۰۰	۱۱,۰۹۴,۳۵۰	۹,۶۴۲,۴۲۰	سرجوش	D=44"	۲۱
۱۸,۵۳۶,۸۴۰	۱۳,۹۲۳,۱۸۰	۱۱,۵۷۸,۸۳۰	۱۰,۰۶۲,۳۶۰	سرجوش	D=46"	۲۲
۱۹,۳۳۱,۶۲۰	۱۴,۵۰۷,۸۳۰	۱۲,۰۶۴,۶۲۰	۱۰,۴۸۰,۸۷۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۲۰,۱۰۶,۵۵۰	۱۵,۰۹۳,۵۰۰	۱۲,۵۴۹,۶۶۰	۱۰,۹۰۰,۴۸۰	سرجوش	D=50"	۲۴
۲۰,۸۸۷,۱۵۰	۱۵,۶۷۶,۳۰۰	۱۳,۰۳۲,۹۳۰	۱۱,۳۱۸,۱۱۰	سرجوش	D=52"	۲۵
۲۱,۶۷۱,۱۶۰	۱۶,۲۶۱,۴۰۰	۱۳,۵۱۸,۱۶۰	۱۱,۷۳۸,۰۳۰	سرجوش	D=54"	۲۶
۲۲,۴۵۴,۰۹۰	۱۶,۸۴۵,۹۶۰	۱۴,۰۰۲,۴۲۰	۱۲,۱۵۶,۰۰۰	سرجوش	D=56"	۲۷

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه					کد	
زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ					M1PFMISS	
					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			
۲,۳۳۲,۳۹۰	۱,۹۳۶,۶۳۰	۱,۵۶۱,۹۸۰	۱,۴۹۰,۱۶۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۲,۶۵۰,۷۱۰	۲,۳۰۱,۰۵۰	۱,۸۶۲,۲۳۰	۱,۷۷۸,۰۳۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۲,۰۴۵,۵۱۰	۲,۶۲۸,۲۳۰	۲,۱۳۲,۲۹۰	۲,۰۳۶,۷۳۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۲,۹۷۲,۲۷۰	۲,۴۵۹,۶۹۰	۲,۷۹۲,۲۳۰	۲,۶۶۹,۶۱۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۵,۴۱۰,۶۳۰	۴,۳۴۲,۷۳۰	۳,۴۳۳,۰۸۰	۳,۳۷۲,۰۲۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۵,۵۷۲,۸۸۰	۴,۸۳۶,۹۸۰	۳,۹۱۲,۶۸۰	۳,۷۳۷,۰۳۰	سرجوش	D=12"	۰۶
*	*	۴,۵۰۶,۱۵۰	۴,۳۰۰,۲۰۰	سرجوش	D=14"	۰۷
*	*	۵,۰۹۶,۹۳۰	۴,۸۶۱,۲۵۰	سرجوش	D=16"	۰۸
*	*	۵,۶۸۹,۰۷۰	۵,۴۳۴,۰۹۰	سرجوش	D=18"	۰۹
*	*	۶,۳۸۰,۲۳۰	۵,۹۸۵,۵۳۰	سرجوش	D=20"	۱۰
*	*	۷,۴۶۲,۲۶۰	۷,۱۰۹,۷۵۰	سرجوش	D=24"	۱۱
*	*	۹,۲۳۸,۲۳۰	۸,۷۹۶,۶۲۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد				گروه		
M1PFMIAS				زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی		
۶۲۰۴۰۲				بهای واحد (ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=0.375"	0.375"<THK<0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=4"	سرجوش	۱,۷۱۷,۵۲۰	۱,۹۷۶,۱۹۰	۲,۳۷۹,۶۵۰	*
۰۲	D=5"	سرجوش	۲,۰۵۲,۰۰۰	۲,۳۵۷,۱۷۰	۲,۸۳۵,۱۲۰	*
۰۳	D=6"	سرجوش	۲,۳۶۵,۰۱۰	۲,۷۱۱,۳۹۰	۲,۲۵۶,۹۰۰	*
۰۴	D=8"	سرجوش	۲,۰۹۰,۵۲۰	۲,۵۲۹,۰۱۰	۲,۳۲۹,۴۵۰	۵,۶۶۲,۹۱۰
۰۵	D=10"	سرجوش	۲,۷۹۳,۲۶۰	۲,۷۷۹,۰۹۰	۵,۷۵۷,۰۶۰	۷,۷۶۰,۹۰۰
۰۶	D=12"	سرجوش	۴,۳۱۶,۳۰۰	۴,۹۵۷,۵۵۰	۵,۹۶۱,۶۶۰	۷,۹۷۱,۱۹۰
۰۷	D=14"	سرجوش	۴,۹۵۲,۳۰۰	۵,۷۰۱,۹۶۰	۶,۸۶۲,۷۹۰	۹,۲۰۱,۷۲۰
۰۸	D=16"	سرجوش	۵,۵۹۰,۱۹۰	۶,۴۴۶,۱۶۰	۷,۷۶۸,۴۲۰	۱۰,۴۳۱,۸۴۰
۰۹	D=18"	سرجوش	۶,۳۲۸,۸۸۰	۷,۱۹۰,۱۷۰	۸,۶۷۲,۱۲۰	۱۱,۶۶۰,۸۶۰
۱۰	D=20"	سرجوش	۶,۸۶۴,۶۸۰	۸,۰۴۲,۷۶۰	۹,۶۹۴,۳۲۰	۱۲,۰۳۱,۵۱۰
۱۱	D=24"	سرجوش	۸,۱۳۹,۶۷۰	۹,۴۲۲,۸۸۰	۱۱,۲۸۲,۵۰۰	۱۵,۲۵۲,۲۴۰
۱۲	D=26"	سرجوش	۸,۷۷۶,۹۱۰	۱۰,۱۶۷,۳۲۰	۱۲,۲۸۵,۱۶۰	۱۶,۵۸۲,۳۱۰
۱۳	D=28"	سرجوش	۹,۴۱۴,۵۷۰	۱۰,۹۱۲,۸۹۰	۱۳,۱۸۹,۹۴۰	۱۷,۸۱۳,۹۱۰
۱۴	D=30"	سرجوش	۱۰,۰۵۲,۳۹۰	۱۱,۶۵۵,۹۴۰	۱۴,۰۹۳,۷۰۰	۱۹,۰۴۳,۱۵۰
۱۵	D=32"	سرجوش	۱۰,۶۸۸,۰۷۰	۱۲,۲۹۸,۶۰۰	۱۴,۹۹۴,۰۸۰	۲۰,۳۷۰,۲۳۰
۱۶	D=34"	سرجوش	۱۱,۳۲۶,۸۹۰	۱۳,۱۴۲,۶۲۰	۱۵,۸۹۹,۵۵۰	۲۱,۵۰۳,۴۰۰
۱۷	D=36"	سرجوش	۱۱,۹۶۲,۵۶۰	۱۳,۸۸۸,۶۲۰	۱۶,۸۰۲,۳۴۰	۲۲,۷۳۲,۷۹۰
۱۸	D=38"	سرجوش	۱۲,۶۰۱,۳۸۰	۱۴,۶۳۲,۳۵۰	۱۷,۷۰۶,۰۹۰	۲۳,۹۶۳,۵۶۰
۱۹	D=40"	سرجوش	۱۳,۲۳۷,۰۵۰	۱۵,۳۷۶,۲۳۰	۱۸,۶۰۸,۳۸۰	۲۵,۱۹۲,۲۵۰
۲۰	D=42"	سرجوش	۱۳,۸۷۵,۲۲۰	۱۶,۱۲۰,۷۱۰	۱۹,۵۱۱,۴۸۰	۲۶,۴۲۲,۲۵۰
۲۱	D=44"	سرجوش	۱۴,۵۱۲,۴۵۰	۱۶,۸۶۵,۷۴۰	۲۰,۴۱۵,۷۳۰	۲۷,۶۵۳,۷۱۰
۲۲	D=46"	سرجوش	۱۵,۱۴۹,۷۱۰	۱۷,۶۰۹,۳۳۰	۲۱,۳۱۸,۴۳۰	۲۸,۸۸۳,۱۰۰
۲۳	D=48"	سرجوش	۱۵,۷۸۶,۴۲۰	۱۸,۲۵۴,۸۵۰	۲۲,۲۲۲,۷۶۰	۲۰,۱۱۵,۲۶۰
۲۴	D=50"	سرجوش	۱۶,۴۲۵,۱۱۰	۱۹,۰۹۹,۹۶۰	۲۳,۱۲۸,۰۰۰	۲۱,۳۳۷,۱۱۰
۲۵	D=52"	سرجوش	۱۷,۰۶۱,۳۸۰	۱۹,۸۴۱,۸۱۰	۲۴,۰۳۸,۶۶۰	۲۲,۵۷۳,۶۵۰
۲۶	D=54"	سرجوش	۱۷,۶۹۹,۶۹۰	۲۰,۵۸۶,۵۳۰	۲۴,۹۳۲,۸۱۰	۲۳,۸۰۳,۸۸۰
۲۷	D=56"	سرجوش	۱۸,۳۳۵,۷۷۰	۲۱,۲۳۰,۵۱۰	۲۵,۸۳۵,۵۰۰	۲۵,۰۲۲,۲۷۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازل ها - 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			
*	*	۸۱۰،۴۱۰	۷۴۱،۰۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱،۱۰۷،۹۰۰	۱،۰۱۲،۵۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱،۶۵۱،۸۵۰	۱،۲۵۶،۰۵۰	۱،۲۳۲،۶۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۱،۹۱۸،۶۶۰	۱،۵۷۴،۷۹۰	۱،۴۳۴،۰۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲،۱۷۲،۸۳۰	۱،۷۸۲،۵۶۰	۱،۶۳۲،۴۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲،۸۲۱،۱۵۰	۲،۹۰۲،۳۳۰	۲،۳۸۲،۹۹۰	۲،۱۶۶،۵۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲،۴۹۵،۲۳۰	۲،۴۰۵،۱۲۰	۲،۷۹۴،۶۷۰	۲،۵۳۹،۸۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵،۰۸۲،۰۶۰	۲،۸۳۷،۱۸۰	۲،۱۴۷،۲۵۰	۲،۸۶۱،۱۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۵،۸۴۷،۰۰۰	۲،۴۰۸،۰۱۰	۲،۶۱۴،۶۳۰	۲،۳۷۹،۱۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۶،۵۸۸،۷۱۰	۲،۹۶۰،۸۸۰	۲،۰۶۶،۹۳۰	۲،۶۹۷،۲۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۷،۲۷۰،۵۶۰	۵،۵۴۶،۰۱۰	۲،۵۴۶،۰۸۰	۲،۱۲۹،۹۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۸،۰۹۷،۹۲۰	۶،۰۹۱،۹۳۰	۲،۹۹۳،۵۲۰	۲،۵۶۲،۶۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۹،۶۹۵،۳۸۰	۷،۲۸۵،۸۲۰	۵،۹۷۰،۹۹۰	۵،۴۳۸،۱۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZNR01SS		
				۶۲۰۴۱۲		
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			
۱,۴۱۴,۹۴۰	۱,۳۹۱,۷۴۰	۱,۳۲۶,۳۶۰	۱,۱۶۶,۹۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۹۳۰,۶۳۰	۱,۷۶۴,۱۳۰	۱,۶۷۳,۵۳۰	۱,۵۹۱,۲۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۶۱,۰۰۰	۲,۱۳۰,۵۴۰	۲,۰۲۱,۹۹۰	۱,۹۳۲,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۷۴۵,۴۹۰	۲,۴۹۹,۸۵۰	۲,۳۷۲,۹۲۰	۲,۲۵۷,۵۴۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۳,۱۱۰,۶۵۰	۲,۸۲۸,۷۳۰	۲,۶۸۵,۵۷۰	۲,۵۵۵,۲۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۱۴۷,۸۵۰	۳,۷۶۹,۸۳۰	۳,۵۷۴,۹۶۰	۳,۳۹۷,۶۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۸۷۵,۱۲۰	۴,۴۳۰,۸۱۰	۴,۲۰۸,۱۶۰	۴,۰۰۵,۱۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۵۰۵,۱۲۰	۵,۰۰۴,۲۶۰	۴,۷۵۹,۹۱۰	۴,۵۲۷,۶۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۵,۴۶۶,۳۳۰	۵,۲۱۵,۰۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۶,۱۷۲,۷۵۰	۵,۸۹۱,۹۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۶,۹۰۰,۹۷۰	۶,۵۸۹,۰۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۷,۶۲۸,۷۶۰	۷,۲۸۶,۰۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۹,۰۸۴,۷۷۰	۸,۶۸۰,۰۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد الیازی				M1PFNZNR01AS		
				۶۲۰۴۱۲		
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			
*	*	۱,۲۶۹,۱۲۰	۱,۱۶۰,۵۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۷۳۴,۵۵۰	۱,۵۸۵,۰۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۵۸۹,۲۲۰	۲,۱۲۲,۵۸۰	۱,۹۱۲,۹۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۰۰۸,۷۷۰	۲,۴۶۶,۱۷۰	۲,۳۴۵,۳۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۴۰۷,۱۵۰	۲,۷۹۲,۶۴۰	۲,۵۴۰,۷۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۰۳۲,۴۸۰	۴,۵۴۸,۴۹۰	۲,۷۳۹,۵۷۰	۲,۳۸۹,۱۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۱۰۷,۵۸۰	۵,۳۴۱,۶۷۰	۴,۳۷۷,۲۴۰	۲,۹۷۸,۴۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۰۴۸,۵۲۰	۶,۰۳۷,۸۴۰	۴,۹۲۶,۵۵۰	۴,۴۸۸,۰۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۹,۳۶۶,۰۱۰	۶,۹۲۸,۷۵۰	۵,۶۷۳,۳۴۰	۵,۱۴۷,۰۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۰,۳۴۷,۷۳۰	۷,۸۰۱,۸۰۰	۶,۳۸۶,۹۱۰	۵,۸۰۶,۰۵۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۱,۶۹۰,۸۹۰	۸,۷۳۴,۹۱۰	۷,۱۴۱,۲۲۰	۶,۴۸۷,۲۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۲,۸۴۶,۱۶۰	۹,۵۸۴,۲۳۰	۷,۸۴۴,۶۵۰	۷,۱۶۸,۴۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۵,۳۸۷,۶۲۰	۱۱,۴۶۸,۵۰۰	۹,۳۸۴,۲۱۰	۸,۵۳۱,۳۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه					کد	
نازل ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل					M1PFNZNR02CS	
					۶۲۰۴۱۲	
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			
*	*	۱,۰۵۲,۵۳۰	۹۶۲,۲۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۴۴۰,۲۷۰	۱,۳۱۶,۲۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۱۲۷,۲۲۰	۱,۷۶۲,۸۶۰	۱,۵۸۹,۲۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۴۹۳,۸۸۰	۲,۰۲۷,۲۲۰	۱,۸۶۴,۴۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۸۲۴,۷۶۰	۲,۳۱۸,۶۲۰	۲,۱۰۹,۳۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۹۶۷,۶۹۰	۲,۷۷۴,۶۳۰	۲,۰۹۹,۱۹۰	۲,۸۱۶,۵۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵,۸۲۲,۶۷۰	۴,۴۲۶,۸۲۰	۲,۶۲۲,۰۸۰	۲,۳۰۱,۸۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶,۶۰۷,۰۲۰	۴,۹۸۸,۲۷۰	۴,۰۹۱,۴۲۰	۲,۷۱۹,۴۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۷,۶۰۱,۳۳۰	۵,۷۳۰,۴۱۰	۴,۶۹۹,۰۲۰	۴,۲۶۲,۹۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۸,۵۶۵,۳۸۰	۶,۴۴۹,۳۳۰	۵,۲۸۶,۸۶۰	۴,۸۰۶,۳۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۹,۵۸۲,۰۱۰	۷,۲۰۹,۲۷۰	۵,۹۰۹,۹۰۰	۵,۲۶۸,۹۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۰,۵۲۷,۴۷۰	۷,۹۱۹,۶۴۰	۶,۴۹۱,۵۸۰	۵,۹۳۱,۵۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۲,۶۰۳,۴۷۰	۹,۴۷۱,۸۰۰	۷,۷۶۲,۲۹۰	۷,۰۵۶,۶۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه					کد	
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ					M1PFNZNR02SS	
					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			
۱,۸۳۹,۴۶۰	۱,۶۷۹,۳۷۰	۱,۵۹۴,۳۳۰	۱,۵۱۶,۸۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۵۰۹,۶۵۰	۲,۳۹۳,۱۱۰	۲,۱۷۵,۵۹۰	۲,۰۶۹,۱۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۰۶۹,۳۰۰	۲,۷۶۹,۷۵۰	۲,۶۲۸,۳۹۰	۲,۵۰۰,۰۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۵۶۸,۹۳۰	۲,۳۵۰,۱۰۰	۲,۰۸۵,۱۲۰	۲,۹۳۴,۷۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۰۴۲,۸۸۰	۲,۶۷۷,۳۹۰	۲,۴۹۱,۰۶۰	۲,۳۲۱,۸۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۳۹۲,۵۴۰	۴,۹۰۰,۸۷۰	۴,۶۴۷,۴۲۰	۴,۴۱۷,۱۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۳۳۷,۹۴۰	۵,۷۶۰,۳۳۰	۵,۴۷۰,۴۸۰	۵,۲۰۶,۸۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۱۵۶,۳۹۰	۶,۵۰۵,۸۳۰	۶,۱۸۷,۸۸۰	۵,۸۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۱۰۶,۴۲۰	۶,۷۷۹,۵۱۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۰۳۲,۵۸۰	۷,۶۵۹,۶۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۸,۹۷۱,۳۳۰	۸,۵۶۵,۷۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۹,۹۱۷,۲۶۰	۹,۴۷۱,۹۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۱,۸۱۰,۳۷۰	۱۱,۲۸۴,۳۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M1PFNZNR02AS		
				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			
*	*	۱,۶۴۹,۷۰۰	۱,۵۰۸,۸۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۲۵۵,۱۸۰	۲,۰۶۰,۴۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۹۶۴,۸۲۰	۲,۷۵۸,۹۸۰	۲,۴۸۸,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۹۱۱,۱۵۰	۲,۲۰۵,۹۲۰	۲,۹۱۸,۹۴۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۴۳۹,۳۴۰	۲,۶۳۰,۴۸۰	۲,۳۰۲,۰۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۸۴۲,۳۸۰	۵,۹۱۲,۸۰۰	۴,۸۴۸,۷۸۰	۴,۴۰۶,۰۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۲۳۹,۸۸۰	۶,۹۴۴,۲۰۰	۵,۶۹۰,۷۶۰	۵,۱۷۱,۸۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۴۶۴,۰۶۰	۷,۸۳۵,۹۳۰	۶,۴۱۷,۶۴۰	۵,۸۳۴,۳۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۲,۰۴۶,۱۶۰	۹,۰۰۷,۳۷۰	۷,۳۷۵,۳۸۰	۶,۶۹۱,۲۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۳,۵۸۲,۰۸۰	۱۰,۱۴۲,۹۳۰	۸,۳۰۲,۷۲۰	۷,۵۴۷,۷۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۵,۱۹۸,۹۵۰	۱۱,۲۴۲,۵۷۰	۹,۲۸۲,۵۵۰	۸,۴۲۲,۲۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۶,۷۰۰,۲۵۰	۱۲,۴۵۹,۸۹۰	۱۰,۱۹۸,۱۷۰	۹,۳۱۹,۳۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۰,۰۰۳,۹۲۰	۱۴,۹۰۸,۶۴۰	۱۲,۱۹۹,۳۹۰	۱۱,۰۹۰,۸۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M1PFNZRE01CS		
				۶۲۰۴۲۱		
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			
*	*	۱,۲۰۵,۶۰۰	۱,۱۰۲,۳۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۶۲۸,۲۱۰	۱,۵۰۶,۱۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۴۳۹,۶۹۰	۲,۰۱۷,۲۴۰	۱,۸۱۸,۷۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۸۳۲,۹۷۰	۲,۳۳۲,۷۴۰	۲,۱۳۲,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۱۹۷,۱۰۰	۲,۶۵۳,۲۸۰	۲,۴۱۴,۰۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۵۶۸,۰۴۰	۲,۳۷۰,۸۴۰	۲,۵۴۶,۵۰۰	۲,۲۳۲,۵۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۵۵۵,۱۰۰	۵,۰۱۱,۷۳۰	۲,۱۵۷,۹۳۰	۲,۷۷۸,۹۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۴۱۶,۶۷۰	۵,۶۳۹,۵۸۰	۲,۶۸۳,۳۷۰	۴,۲۵۷,۶۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۵۳۵,۷۱۰	۶,۴۹۱,۵۵۰	۵,۳۷۹,۲۳۰	۴,۸۸۰,۲۴۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۹,۶۳۱,۰۴۰	۷,۳۰۷,۱۳۰	۶,۰۵۳,۰۱۰	۵,۵۰۲,۵۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۰,۷۶۴,۲۸۰	۸,۱۶۹,۳۹۰	۶,۷۶۶,۱۶۰	۶,۱۴۶,۹۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۱,۸۳۷,۲۸۰	۸,۹۷۴,۲۴۰	۷,۴۳۲,۳۳۰	۶,۷۹۱,۰۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۴,۱۶۳,۳۶۰	۱۰,۷۳۴,۳۳۰	۸,۸۸۷,۵۰۰	۸,۰۷۹,۸۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازل ها - 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			
۲,۰۷۲,۷۲۰	۱,۸۹۲,۵۶۰	۱,۷۹۸,۲۵۰	۱,۷۱۲,۷۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۸۲۸,۳۶۰	۲,۵۸۲,۱۲۰	۲,۴۵۲,۶۶۰	۲,۳۲۵,۵۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۴۵۷,۰۹۰	۲,۱۲۰,۸۲۰	۲,۹۶۲,۵۷۰	۲,۸۳۲,۸۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۰۲۱,۲۷۰	۲,۶۶۱,۶۰۰	۲,۴۷۸,۹۸۰	۲,۳۱۲,۰۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۵۵۶,۴۲۰	۲,۱۲۲,۷۵۰	۲,۹۲۸,۳۰۰	۲,۷۵۰,۶۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۰۷۲,۵۴۰	۵,۵۱۹,۰۶۰	۵,۲۳۹,۱۲۰	۴,۹۸۲,۴۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۱۲۲,۵۶۰	۶,۴۹۱,۶۲۰	۶,۱۷۰,۹۶۰	۵,۸۷۹,۸۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۰۷۰,۵۴۰	۷,۳۳۶,۵۵۰	۶,۹۸۵,۰۲۰	۶,۶۶۶,۰۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۸,۰۲۵,۳۶۰	۷,۶۶۲,۷۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۹,۰۶۲,۷۹۰	۸,۶۶۱,۰۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۰,۱۲۲,۹۹۰	۹,۶۸۶,۷۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۱,۲۰۴,۲۹۰	۱۰,۷۱۲,۱۵۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۳,۳۴۶,۰۷۰	۱۲,۷۶۴,۱۲۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازل ها - 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			
*	*	۱,۸۵۲,۹۸۰	۱,۶۹۷,۱۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۵۲۵,۵۷۰	۲,۳۱۶,۷۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۶۷۴,۸۱۰	۲,۱۰۲,۶۷۰	۲,۷۹۸,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۳۶۰,۴۳۰	۲,۶۰۵,۲۵۰	۲,۲۸۲,۰۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۹۲۸,۴۳۰	۲,۰۸۲,۴۵۰	۲,۷۱۵,۵۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۶۸۷,۳۸۰	۶,۵۸۸,۴۶۰	۵,۴۵۰,۳۹۰	۴,۹۵۲,۹۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۰,۲۴۶,۲۳۰	۷,۷۴۴,۱۸۰	۶,۴۰۱,۳۷۰	۵,۸۱۸,۰۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۱,۶۱۶,۴۱۰	۸,۷۴۶,۲۹۰	۷,۲۲۴,۱۰۰	۶,۵۶۷,۱۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۳,۳۸۱,۵۱۰	۱۰,۰۵۸,۵۵۰	۸,۳۰۲,۸۹۰	۷,۵۳۲,۶۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۵,۰۹۴,۳۳۰	۱۱,۲۳۰,۳۱۰	۹,۳۵۰,۹۱۰	۸,۵۰۰,۳۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۶,۸۹۴,۷۷۰	۱۲,۶۷۱,۸۲۰	۱۰,۲۵۶,۸۵۰	۹,۴۹۹,۶۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۸,۵۶۴,۶۳۰	۱۳,۹۲۱,۶۲۰	۱۱,۴۸۷,۴۶۰	۱۰,۴۹۸,۱۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۳,۲۴۶,۸۴۰	۱۶,۶۶۳,۳۴۰	۱۳,۷۴۵,۱۴۰	۱۲,۴۹۵,۴۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل				M1PFNZRE02CS		
				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			
*	*	۱,۵۶۷,۴۳۰	۱,۴۳۲,۹۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۱۴۲,۸۴۰	۱,۹۵۸,۱۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۱۵۹,۴۶۰	۲,۶۲۲,۵۷۰	۲,۲۶۲,۲۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۶۷۰,۲۵۰	۲,۰۴۵,۶۵۰	۲,۷۷۲,۲۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۱۵۷,۰۲۰	۲,۴۲۹,۳۵۰	۲,۱۲۸,۲۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۲۳۸,۸۳۰	۵,۵۵۲,۳۷۰	۴,۶۱۰,۳۹۰	۴,۱۸۹,۷۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۵۲۱,۴۹۰	۶,۵۱۴,۵۶۰	۵,۴۰۵,۳۹۰	۴,۹۱۲,۶۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۶۴۲,۱۶۰	۷,۲۲۴,۸۳۰	۶,۰۸۸,۴۳۰	۵,۵۲۴,۸۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۱,۰۹۶,۵۰۰	۸,۴۳۹,۰۶۰	۶,۹۹۳,۱۸۰	۶,۳۲۴,۴۴۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۳,۵۰۷,۴۳۰	۹,۴۹۹,۳۶۰	۷,۸۶۸,۷۵۰	۷,۱۵۲,۳۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۳,۹۹۴,۳۷۰	۱۰,۶۳۰,۵۷۰	۸,۷۹۶,۳۶۰	۷,۹۹۱,۲۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۵,۳۷۵,۷۶۰	۱۱,۶۶۶,۰۶۰	۹,۶۶۱,۹۱۰	۸,۸۲۸,۴۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۸,۴۱۳,۶۳۰	۱۳,۹۵۴,۵۶۰	۱۱,۵۵۲,۸۷۰	۱۰,۵۰۲,۹۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه					کد	
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ					M1PFNZRE02SS	
					۶۲۰۳۲۵	
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			
۲,۶۹۲,۳۲۰	۲,۴۶۰,۲۸۰	۲,۳۳۷,۴۶۰	۲,۳۲۶,۴۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۶۷۵,۹۱۰	۲,۳۵۸,۳۷۰	۲,۱۹۰,۰۱۰	۲,۰۲۶,۷۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۴۹۲,۴۱۰	۲,۰۵۶,۲۵۰	۲,۸۵۳,۸۹۰	۲,۶۶۹,۷۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۳۳۷,۴۹۰	۲,۷۵۹,۸۱۰	۲,۵۳۲,۵۳۰	۲,۳۰۶,۶۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۹۳۲,۳۷۰	۵,۳۸۶,۶۳۰	۵,۱۱۸,۶۸۰	۴,۸۷۵,۶۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۸۹۲,۴۶۰	۷,۱۷۵,۱۳۰	۶,۸۱۰,۹۶۰	۶,۴۷۹,۵۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۲۸۵,۰۲۰	۸,۴۲۸,۶۲۰	۸,۰۳۲,۱۲۰	۷,۶۲۲,۸۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۴۹۱,۸۵۰	۹,۵۳۷,۸۹۰	۹,۰۸۰,۹۰۰	۸,۶۶۶,۱۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۱۰,۴۳۲,۸۵۰	۹,۹۶۲,۳۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۱۱,۷۸۲,۰۷۰	۱۱,۲۵۸,۹۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۲,۱۷۲,۸۸۰	۱۲,۵۹۲,۳۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۴,۵۶۶,۰۳۰	۱۳,۹۳۶,۲۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۷,۳۴۹,۴۵۰	۱۶,۵۹۳,۴۴۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازل ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M1PFNZRE02AS		
				۶۲۰۴۲۶		
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			
*	*	۲,۴۱۱,۹۰۰	۲,۲۰۵,۶۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۳۹۶,۱۲۰	۲,۰۱۱,۸۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۸۷۶,۰۲۰	۲,۰۲۲,۱۲۰	۲,۶۳۸,۲۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۵,۶۶۹,۲۸۰	۲,۶۸۶,۹۷۰	۲,۳۶۷,۲۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۶,۴۲۰,۵۵۰	۵,۳۰۸,۳۷۰	۴,۸۳۹,۳۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۱,۲۹۴,۲۸۰	۸,۵۶۵,۳۹۰	۷,۰۸۵,۵۸۰	۶,۴۳۸,۸۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۳,۳۲۰,۱۹۰	۱۰,۰۶۷,۰۲۰	۸,۳۲۲,۰۸۰	۷,۵۶۲,۵۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۵,۱۰۰,۹۸۰	۱۱,۳۷۰,۳۷۰	۹,۳۹۱,۰۵۰	۸,۵۳۷,۲۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۷,۳۹۵,۴۲۰	۱۳,۰۷۵,۹۴۰	۱۰,۷۹۵,۵۲۰	۹,۷۹۴,۳۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۹,۶۳۳,۸۵۰	۱۴,۷۳۹,۳۱۰	۱۳,۱۵۶,۴۲۰	۱۱,۰۵۰,۵۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۱,۹۶۳,۵۹۰	۱۶,۴۷۲,۹۱۰	۱۳,۵۹۳,۷۱۰	۱۲,۳۴۹,۸۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۴,۱۳۳,۹۱۰	۱۸,۰۹۷,۹۱۰	۱۴,۹۳۲,۸۹۰	۱۳,۶۴۷,۳۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۸,۹۳۱,۱۷۰	۲۱,۶۶۲,۱۸۰	۱۷,۸۶۸,۵۵۰	۱۶,۳۴۴,۴۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M1PFJK			غلاف لوله ها (کربن استیل)
۶۲۰۴۲۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	*
۰۲	D=3"	سرجوش	۳۶۵,۳۱۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲۳۷,۷۵۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۵۳۱,۱۸۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۶۰۷,۶۳۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۷۹۰,۶۳۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۹۶۶,۵۶۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱,۱۱۵,۷۱۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱,۳۹۲,۰۱۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱,۴۶۷,۶۳۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۱,۶۴۲,۸۲۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۱,۸۱۹,۳۱۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۲,۱۷۱,۱۱۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
اسپولها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر				M1PFSFCS		
				۶۲۰۲۵۱		
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			
*	*	۵۷۰,۸۰۰	۵۰۸,۸۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۷۸۲,۰۹۰	۷۰۰,۴۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱,۲۱۵,۰۷۰	۱,۰۰۴,۷۶۰	۸۶۲,۱۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۱,۴۲۲,۰۹۷۰	۱,۱۹۴,۳۶۰	۱,۰۲۸,۰۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱,۶۵۲,۳۶۰	۱,۳۶۹,۳۳۰	۱,۱۸۰,۱۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۸۸۱,۶۹۰	۲,۱۵۲,۴۶۰	۱,۷۸۴,۲۷۰	۱,۵۳۹,۰۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۵۸۱,۷۲۰	۲,۶۷۲,۵۴۰	۲,۲۱۵,۵۲۰	۱,۸۸۵,۲۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۴,۰۶۸,۴۰۰	۲,۰۳۲,۸۶۰	۲,۵۱۰,۷۲۰	۲,۱۶۰,۲۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۴,۷۱۰,۷۲۰	۲,۵۰۷,۰۹۰	۲,۸۹۹,۴۶۰	۲,۴۹۱,۳۴۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۵,۲۵۲,۳۳۰	۳,۹۷۸,۸۹۰	۳,۲۸۷,۴۸۰	۲,۸۲۰,۲۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۵,۹۹۴,۱۹۰	۴,۴۵۱,۷۸۰	۳,۶۷۵,۸۸۰	۳,۱۵۰,۴۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۶,۶۳۶,۴۹۰	۴,۹۲۳,۹۳۰	۴,۰۶۴,۲۵۰	۳,۴۷۹,۶۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۷,۹۱۹,۹۳۰	۵,۸۶۹,۱۹۰	۴,۸۴۱,۰۳۰	۴,۱۳۹,۶۵۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۸,۵۶۲,۴۴۰	۶,۳۴۱,۸۲۰	۵,۳۳۹,۳۹۰	۴,۴۷۰,۴۹۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۹,۲۰۵,۲۶۰	۶,۸۱۴,۵۶۰	۵,۶۱۸,۶۲۰	۴,۷۹۹,۹۴۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۹,۸۴۶,۳۸۰	۷,۲۸۷,۰۸۰	۶,۰۰۶,۶۴۰	۵,۱۲۹,۹۵۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۱۰,۴۸۶,۶۲۰	۷,۷۵۸,۲۰۰	۶,۳۹۳,۹۸۰	۵,۴۵۹,۳۳۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۱۱,۱۳۹,۸۵۰	۸,۲۳۱,۷۷۰	۶,۷۸۲,۵۸۰	۵,۷۸۹,۹۱۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۱۱,۷۷۰,۹۷۰	۸,۷۰۳,۸۰۰	۷,۱۷۰,۶۰۰	۶,۱۱۹,۲۸۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۱۲,۴۱۳,۷۸۰	۹,۱۷۶,۸۱۰	۷,۵۵۹,۸۴۰	۶,۴۴۹,۸۶۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۱۳,۰۵۵,۶۱۰	۹,۶۴۸,۸۳۰	۷,۹۴۷,۸۶۰	۶,۷۷۹,۲۳۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۱۳,۶۹۶,۷۳۰	۱۰,۱۲۱,۱۲۰	۸,۳۳۵,۸۹۰	۷,۱۰۹,۵۹۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۱۴,۳۳۹,۷۴۰	۱۰,۵۹۴,۲۱۰	۸,۷۲۴,۹۷۰	۷,۴۳۹,۰۴۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۱۴,۹۸۱,۳۵۰	۱۱,۰۶۶,۷۲۰	۹,۱۱۳,۰۰۰	۷,۷۶۹,۰۵۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۱۵,۶۲۳,۹۰۰	۱۱,۵۳۹,۷۳۰	۹,۵۰۱,۷۴۰	۸,۰۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۱۶,۳۶۶,۸۷۰	۱۲,۰۱۲,۷۹۰	۹,۸۹۰,۴۵۰	۸,۴۲۹,۲۵۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۱۶,۹۰۷,۱۱۰	۱۲,۴۸۲,۷۹۰	۱۰,۲۷۷,۷۹۰	۸,۷۵۸,۲۳۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۱۷,۵۴۸,۹۸۰	۱۲,۹۵۶,۴۵۰	۱۰,۶۶۶,۱۹۰	۹,۰۸۸,۹۶۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۱۸,۱۹۰,۱۰۰	۱۳,۴۳۸,۴۸۰	۱۱,۰۵۴,۲۱۰	۹,۴۱۸,۱۹۰	سرجوش	D=56"	۲۹

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M1PFSFCT			اسپول ها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ
۶۲۰۲۵۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D<1"	سرجوش	۱۴۸,۶۴۰
۰۲	1"<=D<2"	سرجوش	۲۰۰,۱۵۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				M1PFSFSS		
				۶۲۰۴۵۲		
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			
۱,۰۰۶,۶۹۰	۸۹۶,۵۶۰	۷۳۴,۵۶۰	۶۹۸,۲۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۳۷۴,۵۷۰	۱,۲۳۶,۵۲۰	۱,۰۰۴,۶۱۰	۹۵۵,۴۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۷۶۸,۰۹۰	۱,۵۰۴,۸۰۰	۱,۲۳۰,۱۱۰	۱,۱۷۰,۲۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۰۹۵,۶۲۰	۱,۷۸۵,۶۰۰	۱,۲۵۸,۰۸۰	۱,۲۸۷,۹۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۳۹۵,۴۴۰	۲,۰۴۲,۶۳۰	۱,۶۶۴,۴۰۰	۱,۵۸۴,۷۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۳,۱۱۶,۹۱۰	۲,۶۶۰,۶۳۰	۲,۱۷۰,۰۹۰	۲,۰۶۶,۹۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۳,۸۷۲,۷۰۰	۳,۲۵۳,۷۲۰	۲,۶۵۱,۹۱۰	۲,۵۲۶,۰۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۴,۴۰۲,۵۶۰	۳,۷۵۲,۲۰۰	۳,۰۶۳,۹۵۰	۲,۹۱۶,۶۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۳,۵۴۹,۶۴۰	۳,۳۷۷,۹۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۴,۰۳۲,۵۳۰	۳,۸۳۷,۰۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۴,۵۱۹,۰۱۰	۴,۲۹۸,۲۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۵,۰۰۳,۵۱۰	۴,۷۵۷,۹۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۵,۹۷۲,۷۰۰	۵,۶۷۹,۰۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۷,۴۳۸,۷۷۰	۷,۰۶۰,۶۱۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه					کد	
اسپول ها - فولاد آلیاژی					M1PFSFAS	
					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			
*	*	۸۹۶,۰۲۰	۷۹۵,۵۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۲۲۲,۲۶۰	۱,۰۸۹,۵۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱,۹۰۷,۱۸۰	۱,۵۶۹,۵۳۰	۱,۲۳۷,۷۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۳۵۸,۹۱۰	۱,۸۶۰,۴۸۰	۱,۵۸۸,۴۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۵۸۲,۷۸۰	۲,۱۲۸,۳۶۰	۱,۸۱۸,۹۰۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۲,۵۴۶,۳۱۰	۲,۳۵۹,۸۸۰	۲,۷۶۹,۴۹۰	۲,۳۶۸,۳۷۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۵,۶۵۲,۳۷۰	۴,۱۷۲,۶۱۰	۳,۴۳۸,۵۹۰	۲,۸۹۷,۸۴۰	سرجوش	D=10"	۰۸
۶,۴۳۷,۳۸۰	۴,۷۴۹,۵۹۰	۳,۹۱۱,۴۳۰	۲,۲۳۷,۹۵۰	سرجوش	D=12"	۰۹
۷,۴۶۸,۸۳۰	۵,۵۰۳,۱۱۰	۴,۵۳۸,۹۶۰	۳,۸۶۰,۱۱۰	سرجوش	D=14"	۱۰
۸,۵۰۰,۴۴۰	۶,۳۵۶,۴۱۰	۵,۱۳۵,۶۷۰	۴,۳۸۰,۸۵۰	سرجوش	D=16"	۱۱
۹,۵۳۰,۴۷۰	۷,۰۰۹,۵۳۰	۵,۷۶۲,۸۰۰	۴,۹۰۳,۲۰۰	سرجوش	D=18"	۱۲
۱۰,۶۱۷,۱۵۰	۷,۸۱۳,۷۳۰	۶,۴۳۵,۶۶۰	۵,۴۳۳,۷۴۰	سرجوش	D=20"	۱۳
۱۲,۶۲۵,۶۲۰	۹,۳۷۰,۸۷۰	۷,۶۱۴,۷۷۰	۶,۴۶۶,۶۴۰	سرجوش	D=24"	۱۴
۱۳,۶۵۶,۳۳۰	۱۰,۰۳۳,۷۵۰	۸,۳۳۱,۶۶۰	۶,۹۸۹,۵۳۰	سرجوش	D=26"	۱۵
۱۴,۶۸۸,۹۰۰	۱۰,۷۷۸,۱۰۰	۸,۸۵۰,۰۳۰	۷,۵۱۰,۵۴۰	سرجوش	D=28"	۱۶
۱۵,۷۱۹,۳۹۰	۱۱,۵۳۰,۵۷۰	۹,۴۶۶,۵۱۰	۸,۰۳۳,۰۴۰	سرجوش	D=30"	۱۷
۱۶,۷۴۸,۳۸۰	۱۲,۳۸۲,۴۵۰	۱۰,۰۸۲,۴۱۰	۸,۵۵۲,۱۷۰	سرجوش	D=32"	۱۸
۱۷,۷۸۱,۱۴۰	۱۳,۰۳۷,۵۸۰	۱۰,۷۰۰,۹۵۰	۹,۰۷۵,۹۳۰	سرجوش	D=34"	۱۹
۱۸,۸۱۳,۷۶۰	۱۳,۷۹۰,۸۸۰	۱۱,۳۱۷,۶۷۰	۹,۵۹۶,۰۷۰	سرجوش	D=36"	۲۰
۱۹,۸۴۴,۰۶۰	۱۴,۵۴۴,۶۳۰	۱۱,۹۳۵,۲۰۰	۱۰,۱۱۸,۸۳۰	سرجوش	D=38"	۲۱
۲۰,۸۷۴,۶۸۰	۱۵,۳۹۶,۷۳۰	۱۲,۵۵۱,۹۳۰	۱۰,۶۳۸,۹۶۰	سرجوش	D=40"	۲۲
۲۱,۹۰۵,۳۰۰	۱۶,۰۵۰,۶۳۰	۱۳,۱۶۹,۳۳۰	۱۱,۱۶۱,۴۹۰	سرجوش	D=42"	۲۳
۲۲,۹۳۷,۵۵۰	۱۶,۸۰۴,۵۵۰	۱۳,۷۸۷,۱۷۰	۱۱,۶۸۲,۸۶۰	سرجوش	D=44"	۲۴
۲۳,۹۶۸,۱۷۰	۱۷,۵۵۷,۳۵۰	۱۴,۴۰۳,۸۸۰	۱۲,۲۰۴,۹۹۰	سرجوش	D=46"	۲۵
۲۵,۰۰۱,۳۳۰	۱۸,۳۱۱,۹۷۰	۱۵,۰۳۳,۰۳۰	۱۲,۷۲۵,۷۶۰	سرجوش	D=48"	۲۶
۲۶,۰۳۴,۲۸۰	۱۹,۰۶۶,۳۹۰	۱۵,۶۳۹,۹۵۰	۱۳,۲۴۸,۸۹۰	سرجوش	D=50"	۲۷
۲۷,۰۶۳,۶۸۰	۱۹,۸۱۷,۵۹۰	۱۶,۲۵۵,۴۴۰	۱۳,۷۶۹,۰۲۰	سرجوش	D=52"	۲۸
۲۸,۰۹۴,۱۴۰	۲۰,۵۷۱,۳۰۰	۱۶,۸۷۲,۵۷۰	۱۴,۲۹۱,۳۷۰	سرجوش	D=54"	۲۹
۲۹,۱۲۴,۵۶۰	۲۱,۳۳۴,۶۰۰	۱۷,۴۸۹,۳۹۰	۱۴,۸۱۲,۵۳۰	سرجوش	D=56"	۳۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد		گروه	
M1PFSFCL		اسپولها - کرین استیل با اندود سیمانی	
۶۲۰۴۵۵		بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			THK<=0.375" 0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1 [2] S2
۰۱	D=6"	سرجوش	۸۸۱,۴۷۰ ۹۷۵,۳۶۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۱,۱۵۷,۴۶۰ ۱,۳۷۸,۷۳۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۱,۴۲۷,۶۹۰ ۱,۵۷۵,۸۵۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۱,۶۵۵,۹۹۰ ۱,۸۳۰,۵۶۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۱,۹۱۵,۳۸۰ ۲,۱۱۸,۳۱۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۲,۱۷۱,۹۹۰ ۲,۴۰۴,۷۵۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۲,۴۲۱,۷۲۰ ۲,۶۹۲,۸۲۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۲,۶۸۸,۱۱۰ ۲,۹۷۹,۰۶۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۲,۲۰۲,۷۸۰ ۳,۵۵۲,۴۱۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۲,۴۶۳,۵۱۰ ۳,۸۴۰,۵۳۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۲,۷۲۰,۶۱۰ ۴,۱۳۷,۴۵۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۲,۹۷۸,۶۹۰ ۴,۴۱۲,۹۰۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۲,۲۳۲,۵۹۰ ۴,۷۰۰,۶۰۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۲,۴۹۴,۸۱۰ ۴,۹۸۸,۶۹۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۲,۷۵۱,۲۲۰ ۵,۲۷۵,۶۲۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۵,۰۱۰,۴۸۰ ۵,۵۶۲,۵۶۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۵,۲۶۷,۵۹۰ ۵,۸۴۹,۴۹۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۵,۵۲۶,۶۰۰ ۶,۱۳۶,۳۷۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۵,۷۸۲,۹۳۰ ۶,۴۲۲,۵۳۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۶,۰۴۲,۳۷۰ ۶,۷۱۰,۳۲۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۶,۲۹۹,۳۷۰ ۶,۹۹۷,۱۷۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۶,۵۵۸,۱۲۰ ۷,۲۸۴,۷۷۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۶,۸۱۵,۲۳۰ ۷,۵۷۱,۷۰۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۷,۰۷۴,۲۹۰ ۷,۸۵۹,۱۲۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۷,۳۳۰,۶۷۰ ۸,۱۴۵,۳۴۰

- ۱- برای تعمیر لوله های حرارتی از جنس مسی و فولاد ضد زنگ 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 آچار کشی 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 ۳۶ 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			
.	.	۲,۰۰۲,۶۴۰	۱,۷۸۴,۱۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۲,۵۳۲,۰۸۰	۲,۳۳۲,۶۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۲,۶۵۲,۵۶۰	۲,۰۰۷,۲۵۰	۲,۵۹۸,۲۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۲,۲۵۲,۸۲۰	۲,۴۹۸,۲۷۰	۲,۰۲۰,۸۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۲,۷۲۸,۱۸۰	۲,۹۰۵,۳۱۰	۲,۳۷۲,۵۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۷۰۰,۴۵۰	۵,۹۱۱,۰۸۰	۴,۸۵۹,۱۸۰	۴,۱۹۲,۶۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۵۶۰,۰۵۰	۷,۸۷۰,۰۷۱۰	۶,۰۸۲,۲۸۰	۵,۲۲۶,۶۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۱,۳۳۵,۷۸۰	۸,۷۱۷,۰۵۰	۷,۱۶۹,۶۶۰	۶,۱۸۹,۰۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۳,۲۱۶,۴۳۰	۱۰,۱۷۰,۳۳۰	۸,۳۶۲,۳۸۰	۷,۳۲۰,۸۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۴,۹۶۱,۳۵۰	۱۱,۵۰۳,۵۸۰	۹,۴۵۹,۳۷۰	۸,۱۵۱,۰۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۶,۷۰۸,۱۶۰	۱۳,۸۲۸,۸۹۰	۱۰,۵۵۷,۱۹۰	۹,۰۸۶,۵۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۸,۴۵۲,۳۱۰	۱۴,۱۷۳,۶۶۰	۱۱,۶۵۲,۰۲۰	۱۰,۰۱۷,۴۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۱,۹۳۷,۷۴۰	۱۶,۸۴۲,۴۱۰	۱۳,۸۴۷,۲۵۰	۱۱,۸۸۲,۹۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۲۳,۶۹۳,۷۹۰	۱۸,۱۷۸,۸۸۰	۱۴,۹۴۳,۰۸۰	۱۲,۸۲۰,۱۷۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۲۵,۴۲۲,۰۸۰	۱۹,۵۱۲,۹۳۰	۱۶,۰۴۰,۸۷۰	۱۳,۷۵۱,۷۸۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۲۷,۱۸۶,۶۴۰	۲۰,۸۴۸,۲۸۰	۱۷,۱۳۶,۶۳۰	۱۴,۶۸۷,۲۸۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۲۸,۹۳۹,۶۵۰	۲۲,۱۸۰,۴۵۰	۱۸,۲۳۰,۹۱۰	۱۵,۶۱۷,۴۷۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۳۰,۶۷۸,۳۹۰	۲۳,۵۱۷,۹۳۰	۱۹,۳۲۸,۷۶۰	۱۶,۵۵۲,۳۹۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۳۲,۴۲۳,۹۹۰	۲۴,۸۵۱,۲۷۰	۲۰,۴۲۲,۵۳۰	۱۷,۴۸۲,۹۱۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۳۴,۱۷۱,۹۳۰	۲۶,۱۸۷,۳۳۰	۲۱,۵۲۲,۳۱۰	۱۸,۴۲۰,۸۲۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۳۵,۹۱۶,۸۵۰	۲۷,۵۲۱,۳۵۰	۲۲,۶۱۸,۰۸۰	۱۹,۳۵۱,۰۲۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۳۷,۶۶۱,۷۸۰	۲۸,۸۵۴,۷۰۰	۲۳,۷۱۲,۸۴۰	۲۰,۲۸۷,۳۷۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۳۹,۴۱۱,۸۷۰	۳۰,۱۹۱,۸۷۰	۲۴,۸۱۲,۳۷۰	۲۱,۲۱۸,۸۸۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۴۱,۱۵۵,۷۵۰	۳۱,۵۲۵,۹۰۰	۲۵,۹۰۷,۴۶۰	۲۲,۱۵۳,۷۱۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۴۲,۹۰۴,۰۵۰	۳۲,۸۶۲,۶۳۰	۲۷,۰۰۵,۲۵۰	۲۳,۰۸۵,۳۳۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۴۴,۶۵۱,۵۳۰	۳۴,۱۹۷,۴۶۰	۲۸,۱۰۲,۱۳۰	۲۴,۰۲۱,۵۷۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۴۶,۳۹۴,۲۳۰	۳۵,۵۲۹,۲۳۰	۲۹,۱۹۶,۱۰۰	۲۴,۹۵۱,۷۶۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۴۸,۱۴۱,۰۳۰	۳۶,۸۶۴,۹۳۰	۳۰,۲۹۳,۸۲۰	۲۵,۸۸۷,۳۷۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۴۹,۸۸۶,۶۳۰	۳۱,۵۱۹,۱۰۰	۳۱,۳۸۸,۹۱۰	۲۶,۸۱۸,۲۰۰	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			
۲,۱۷۶,۴۹۰	۲,۷۲۲,۲۴۰	۲,۰۹۷,۸۲۰	۲,۰۲۲,۸۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۴,۰۰۲,۳۷۰	۳,۴۳۸,۱۶۰	۲,۶۶۴,۵۳۰	۲,۵۷۷,۷۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۴,۸۱۸,۷۲۰	۴,۰۱۷,۲۷۰	۲,۱۲۲,۵۳۰	۲,۰۱۷,۸۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۶۱۲,۰۱۰	۴,۶۷۷,۵۵۰	۲,۶۲۱,۱۵۰	۲,۵۱۷,۰۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶,۳۷۶,۸۶۰	۵,۳۳۲,۰۳۰	۴,۰۷۹,۱۰۰	۲,۹۲۸,۲۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۸۴۴,۰۷۰	۶,۵۳۷,۲۵۰	۵,۱۱۵,۱۱۰	۴,۹۳۲,۶۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۷۵۲,۰۶۰	۸,۱۲۶,۱۲۰	۶,۳۲۶,۳۱۰	۶,۱۲۲,۸۶۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۱۱,۵۳۱,۶۴۰	۹,۶۰۹,۳۴۰	۷,۴۹۶,۵۴۰	۷,۲۲۵,۸۷۰	سرجوش	D=12"	۱۰
*	*	۸,۷۴۵,۹۳۰	۸,۴۴۱,۸۹۰	سرجوش	D=14"	۱۱
*	*	۹,۹۰۲,۴۲۰	۹,۵۵۵,۰۱۰	سرجوش	D=16"	۱۲
*	*	۱۱,۰۶۲,۴۰۰	۱۰,۶۷۲,۰۲۰	سرجوش	D=18"	۱۳
*	*	۱۲,۲۲۰,۱۶۰	۱۱,۷۸۶,۰۰۰	سرجوش	D=20"	۱۴
*	*	۱۴,۵۴۰,۰۷۰	۱۴,۰۱۸,۷۳۰	سرجوش	D=24"	۱۵
*	*	۱۸,۰۲۰,۵۱۰	۱۷,۳۶۹,۰۵۰	سرجوش	D=30"	۱۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه					کد	
لوله کشی - فولاد آلیاژی(درون واحد)					۶۲۰۵۰۳	
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			
*	*	۲,۸۴۵,۰۸۰	۲,۵۲۱,۹۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۳,۵۷۴,۹۱۰	۲,۱۷۱,۴۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۵,۲۱۸,۴۱۰	۴,۲۸۶,۶۰۰	۲,۶۹۶,۲۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۶,۰۷۷,۶۱۰	۴,۹۹۱,۱۰۰	۲,۳۰۱,۰۰۰	سرجوش	D=5"	۰۵
*	۶,۷۹۱,۹۶۰	۵,۵۷۷,۲۶۰	۴,۸۰۵,۵۹۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۱۱,۱۵۳,۷۳۰	۸,۴۷۷,۷۳۰	۶,۹۵۶,۶۵۰	۵,۹۸۹,۹۹۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۱۳,۸۲۴,۹۶۰	۱۰,۵۲۹,۴۶۰	۸,۶۴۱,۶۶۰	۷,۴۵۷,۱۱۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۱۶,۳۶۸,۷۴۰	۱۲,۴۷۵,۶۹۰	۱۰,۲۴۳,۱۱۰	۸,۸۲۳,۶۰۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۱۹,۰۹۶,۷۶۰	۱۴,۵۵۴,۹۸۰	۱۱,۹۵۰,۱۷۰	۱۰,۳۹۴,۸۰۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۲۱,۶۵۰,۲۴۰	۱۶,۴۹۰,۴۸۰	۱۳,۵۳۵,۸۶۰	۱۱,۶۳۹,۵۶۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۲۴,۲۰۵,۰۲۰	۱۸,۴۲۵,۱۳۰	۱۵,۱۲۲,۱۳۰	۱۲,۹۹۲,۸۶۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۲۷,۰۳۴,۹۴۰	۲۰,۵۸۰,۴۱۰	۱۶,۸۹۲,۶۳۰	۱۴,۳۲۸,۴۹۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۳۱,۸۶۶,۸۷۰	۲۴,۲۳۷,۴۵۰	۱۹,۸۸۰,۷۷۰	۱۷,۰۳۶,۶۹۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۳۴,۴۱۹,۱۷۰	۲۶,۱۶۰,۶۴۰	۲۱,۴۶۵,۸۷۰	۱۸,۳۸۸,۶۸۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۳۶,۹۷۸,۲۳۰	۲۸,۰۹۹,۰۳۰	۲۳,۰۵۵,۸۹۰	۱۹,۷۳۶,۴۷۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۳۹,۵۲۸,۰۰۰	۳۰,۰۳۰,۲۰۰	۲۴,۶۳۹,۴۱۰	۲۱,۰۸۹,۰۵۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۴۲,۰۷۷,۴۵۰	۳۱,۹۶۰,۶۷۰	۲۶,۳۲۱,۹۳۰	۲۲,۴۳۲,۸۱۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۴۴,۶۳۶,۲۶۰	۳۳,۸۹۸,۴۸۰	۲۷,۸۱۲,۰۹۰	۲۳,۷۸۷,۲۵۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۴۷,۱۸۸,۲۹۰	۳۵,۸۳۱,۱۰۰	۲۹,۲۹۷,۰۵۰	۲۵,۱۲۲,۰۱۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۴۹,۷۴۳,۲۵۰	۳۷,۷۶۶,۶۱۰	۳۰,۹۸۲,۴۶۰	۲۶,۴۸۶,۱۷۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۵۲,۲۹۵,۲۸۰	۳۹,۶۹۸,۵۰۰	۳۲,۵۶۸,۴۲۰	۲۷,۸۳۰,۹۴۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۵۴,۸۴۸,۸۵۰	۴۱,۶۳۴,۰۱۰	۳۴,۱۵۴,۸۳۰	۲۹,۱۸۳,۶۵۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۵۷,۴۰۶,۶۴۰	۴۳,۵۷۰,۰۸۰	۳۵,۷۴۲,۸۲۰	۳۰,۵۳۰,۰۰۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۵۹,۹۵۸,۶۷۰	۴۵,۵۰۱,۹۷۰	۳۷,۲۳۷,۷۹۰	۳۱,۸۸۱,۸۵۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۶۲,۵۱۵,۰۴۰	۴۷,۴۳۹,۶۵۰	۳۸,۹۱۶,۳۶۰	۳۳,۲۳۸,۹۳۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۶۵,۰۷۱,۰۷۰	۴۹,۳۷۴,۸۴۰	۴۰,۵۰۲,۷۵۰	۳۴,۵۸۳,۸۰۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۶۷,۶۱۹,۲۳۰	۵۱,۲۰۴,۸۸۰	۴۲,۰۸۵,۵۷۰	۳۵,۹۲۷,۸۲۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۷۰,۱۷۵,۷۶۰	۵۳,۲۴۱,۳۷۰	۴۳,۶۷۴,۰۱۰	۳۷,۲۸۱,۱۴۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۷۲,۷۳۷,۴۹۰	۵۵,۱۷۳,۱۶۰	۴۵,۲۵۸,۲۵۰	۳۸,۶۳۶,۷۷۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
			لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی (درون واحد)	
۶۲۰۵۰۳			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=6"	سرجوش	۲,۰۸۵,۵۷۰	۳,۴۷۲,۶۴۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۲,۸۱۹,۵۵۰	۴,۲۹۱,۴۴۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۲,۸۰۶,۷۱۰	۵,۴۰۱,۷۸۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۵,۷۲۹,۸۵۰	۶,۴۲۸,۰۲۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۶,۶۸۱,۳۳۰	۷,۵۱۱,۳۳۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۷,۵۶۶,۷۷۰	۸,۵۱۹,۳۰۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۸,۴۶۲,۰۷۰	۹,۵۳۰,۳۷۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۹,۳۴۶,۱۷۰	۱۰,۵۳۷,۶۶۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۱۱,۱۲۵,۱۴۰	۱۲,۵۵۵,۶۱۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۱۲,۰۱۹,۴۶۰	۱۳,۵۶۴,۳۶۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۱۲,۹۰۴,۹۰۰	۱۴,۵۷۴,۲۴۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۱۳,۷۹۷,۰۸۰	۱۵,۵۸۲,۳۰۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۱۴,۶۷۷,۸۳۰	۱۶,۵۸۹,۵۹۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۱۵,۵۷۵,۸۰۰	۱۷,۶۰۰,۶۷۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۱۶,۴۶۰,۵۸۰	۱۸,۶۰۸,۶۳۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۱۷,۳۵۴,۷۸۰	۱۹,۶۱۸,۶۳۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۱۸,۲۳۹,۵۵۰	۲۰,۶۲۶,۵۸۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۱۹,۱۲۳,۵۰۰	۲۱,۶۳۳,۶۳۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۲۰,۰۱۹,۶۲۰	۲۲,۶۴۴,۲۷۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۲۰,۹۱۲,۴۷۰	۲۳,۶۵۱,۵۶۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۲۱,۷۹۷,۳۴۰	۲۴,۶۶۱,۵۴۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۲۲,۶۹۰,۸۸۰	۲۵,۶۷۱,۶۴۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۲۳,۵۷۶,۲۲۰	۲۶,۶۷۹,۶۰۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۲۴,۴۶۹,۸۶۰	۲۷,۶۸۹,۵۹۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۲۵,۳۵۲,۲۸۰	۲۸,۶۹۶,۸۸۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
			لوله کشی - لوله های پایه فولادی دنده ای (درون واحد)	
۶۲۰۵۰۵			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			رفع نشی یا تعویض اتصالات	تعویض یا احداث
			[1]	[2]
۰۱	D=1/2"	مترطول	۶۳۲,۹۲۰	۱۲۵,۲۷۰
۰۲	D=3/4"	مترطول	۷۰۵,۷۳۰	۱۳۴,۴۴۰
۰۳	D=1"	مترطول	۷۵۹,۱۹۰	۱۳۲,۶۰۰
۰۴	D=1,1/2"	مترطول	۸۸۲,۴۷۰	۱۶۱,۹۳۰
۰۵	D=2"	مترطول	۹۱۹,۶۲۰	۱۷۱,۰۹۰
۰۶	D>=3"	مترطول	۱,۳۵۱,۹۳۰	۳۰۷,۰۴۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
لوله کشی - پلیمری (درون واحد)			
۶۲۰۵۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	فایبرگلاس	اینچ قطر	۳۳۱,۶۷۰
۰۳	یو پی وی سی	اینچ قطر	۹۸,۶۲۰
۰۶	بلی اتیلن	سرخوش	۱۷۰,۰۰۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(درون واحد)				
۶۲۰۵۰۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			کربن استیل	مسی و فولادصدرنگ
			[1]	[2]
۰۱	تعمیر لوله های حرارتی (تا یک متر)	مترطول	۵۸۶،۳۲۰	۳۴۲،۱۴۰
۵۰	اضافه بها به ردیف تعمیر لوله حرارتی بالاتر از یک متر-به ازاء هر متر		۳۹۰،۸۸۰	۲۳۹،۵۰۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی					
گروه				کد	
باز و بستن فلنج ها(درون واحد)				۶۲۰۵۰۸	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
300<class<=600	150<class<=300	class<=150			
[3]	[2]	[1]			
۳۴۲,۱۴۰	۳۴۲,۱۴۰	۲۱۶,۰۰۰	سرانصال	D<2"	۰۱
۳۷۶,۹۳۰	۳۷۶,۹۳۰	۲۶۷,۶۱۰	سرانصال	D=2"	۰۲
۲۳۹,۱۲۰	۲۳۹,۱۲۰	۲۶۷,۶۱۰	سرانصال	D=3"	۰۳
۵۱۶,۱۰۰	۲۳۹,۱۲۰	۳۷۸,۶۶۰	سرانصال	D=4"	۰۴
۷۳۶,۴۷۰	۶۰۰,۱۹۰	۴۳۸,۶۸۰	سرانصال	D=5"	۰۵
۷۳۶,۴۷۰	۶۰۰,۱۹۰	۴۳۸,۶۸۰	سرانصال	D=6"	۰۶
۹۱۴,۸۳۰	۷۵۹,۶۴۰	۴۳۸,۶۸۰	سرانصال	D=8"	۰۷
۱,۶۸۲,۸۴۰	۱,۲۶۹,۹۶۰	۷۲۴,۸۴۰	سرانصال	D=10"	۰۸
۲,۹۸۰,۲۴۰	۱,۶۸۲,۸۴۰	۷۲۴,۸۴۰	سرانصال	D=12"	۰۹
۲,۲۸۲,۰۸۰	۲,۴۱۸,۰۷۰	۹۵۰,۹۹۰	سرانصال	D=14"	۱۰
۲,۹۷۲,۱۲۰	۲,۸۳۶,۹۳۰	۱,۳۳۷,۲۶۰	سرانصال	D=16"	۱۱
۴,۸۳۷,۰۴۰	۲,۹۵۸,۶۱۰	۱,۴۶۷,۶۹۰	سرانصال	D=18"	۱۲
۶,۶۴۳,۳۳۰	۲,۹۵۸,۶۱۰	۲,۰۵۵,۸۶۰	سرانصال	D=20"	۱۳
۸,۳۹۵,۳۳۰	۵,۰۰۱,۰۰۰	۲,۵۰۰,۵۰۰	سرانصال	D=24"	۱۴
*	۷,۳۷۲,۹۰۰	۲,۰۲۷,۸۳۰	سرانصال	D=26"	۱۵
*	۷,۲۶۲,۲۱۰	۲,۰۲۷,۸۳۰	سرانصال	D=28"	۱۶
*	۹,۳۶۰,۸۳۰	۲,۵۹۸,۳۳۰	سرانصال	D=30"	۱۷
*	۱۰,۳۳۰,۶۰۰	۳,۸۹۷,۶۱۰	سرانصال	D=32"	۱۸
*	۱۱,۲۵۲,۴۷۰	۴,۳۴۵,۵۲۰	سرانصال	D=34"	۱۹
*	۱۴,۷۳۱,۵۹۰	۶,۰۷۲,۰۵۰	سرانصال	D=36"	۲۰
*	*	۶,۳۳۲,۹۹۰	سرانصال	D=38"	۲۱
*	*	۶,۶۸۰,۹۰۰	سرانصال	D=40"	۲۲
*	*	۷,۲۸۲,۲۸۰	سرانصال	D=42"	۲۳
*	*	۷,۹۸۰,۱۰۰	سرانصال	D=44"	۲۴
*	*	۹,۱۰۵,۹۰۰	سرانصال	D=46"	۲۵
*	*	۱۰,۱۴۹,۰۸۰	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						
کد				گروه		
لوله کشی- کرین استیل(بیرون واحد)						
۶۲۰۵۰۹						
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<=1.5
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۰۵۵,۲۱۰	۱,۲۱۹,۲۶۰	*	*
۰۲	D=3"	سرجوش	۱,۴۲۸,۰۴۰	۱,۶۴۶,۴۱۰	*	*
۰۳	D=4"	سرجوش	۱,۷۳۲,۰۳۰	۲,۰۷۸,۲۷۰	۲,۵۲۲,۲۲۰	*
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۰۲۹,۹۱۰	۲,۴۲۵,۰۷۰	۲,۹۹۲,۰۶۰	*
۰۶	D=6"	سرجوش	۱,۹۶۵,۳۱۰	۲,۷۸۱,۱۳۰	۲,۴۰۳,۴۸۰	*
۰۷	D=8"	سرجوش	۲,۰۰۶,۸۸۰	۲,۶۰۴,۷۳۰	۴,۴۱۱,۲۶۰	۵,۹۶۲,۰۰۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۲,۶۶۲,۹۵۰	۴,۴۵۵,۷۱۰	۵,۴۵۳,۹۱۰	۷,۲۸۲,۹۶۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۴,۲۸۴,۵۰۰	۵,۱۴۰,۳۷۰	۶,۲۹۰,۱۱۰	۸,۵۰۰,۸۲۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۵,۰۰۰,۹۹۰	۵,۹۹۷,۷۱۰	۷,۳۲۹,۲۰۰	۹,۹۱۸,۲۶۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۵,۷۱۲,۵۳۰	۶,۸۵۴,۵۰۰	۸,۳۸۷,۷۳۰	۱۱,۳۳۵,۱۳۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۶,۴۲۷,۷۴۰	۷,۷۱۱,۰۹۰	۹,۴۳۵,۷۱۰	۱۲,۷۵۱,۶۱۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۷,۱۴۰,۰۳۰	۸,۵۶۸,۰۸۰	۱۰,۴۸۴,۴۳۰	۱۴,۱۶۸,۸۷۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۸,۵۶۸,۰۸۰	۱۰,۴۸۴,۴۳۰	۱۲,۵۸۲,۰۶۰	۱۷,۰۰۳,۷۱۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۹,۳۸۴,۵۷۰	۱۱,۱۳۹,۱۹۰	۱۳,۶۳۰,۸۰۰	۱۸,۴۳۰,۹۷۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۹,۹۹۶,۸۶۰	۱۱,۹۹۷,۰۸۰	۱۴,۶۸۰,۹۸۰	۱۹,۸۳۹,۲۸۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۰,۷۱۲,۶۱۰	۱۲,۸۵۲,۹۵۰	۱۵,۷۳۷,۶۸۰	۲۱,۲۵۵,۰۶۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۱۱,۴۳۴,۱۶۰	۱۳,۷۰۸,۰۷۰	۱۶,۷۷۴,۱۸۰	۲۲,۶۶۸,۹۷۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۱۲,۱۴۱,۰۳۰	۱۴,۵۶۵,۷۸۰	۱۷,۸۲۳,۶۴۰	۲۴,۰۸۷,۶۸۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۱۲,۸۵۲,۵۷۰	۱۵,۲۳۲,۵۷۰	۱۸,۸۷۲,۱۷۰	۲۵,۵۰۴,۵۵۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۱۳,۵۶۹,۰۷۰	۱۶,۲۷۹,۹۱۰	۱۹,۹۳۱,۸۱۰	۲۶,۹۳۱,۹۷۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۱۴,۲۸۰,۶۲۰	۱۷,۱۳۶,۷۰۰	۲۰,۹۷۰,۳۵۰	۲۸,۳۲۸,۸۴۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۱۴,۹۹۶,۵۶۰	۱۷,۹۹۲,۹۲۰	۲۲,۰۱۷,۴۱۰	۲۹,۷۵۵,۱۶۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۱۵,۷۰۸,۸۵۰	۱۸,۸۵۱,۰۲۰	۲۲,۰۶۸,۱۷۰	۳۱,۱۷۴,۰۷۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۱۶,۴۲۵,۱۵۰	۱۹,۷۰۷,۲۶۰	۲۴,۱۱۵,۲۳۰	۳۲,۵۹۰,۳۹۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۱۷,۱۳۷,۴۴۰	۲۰,۵۶۵,۱۵۰	۲۵,۱۶۵,۴۳۰	۳۴,۰۰۸,۹۰۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۱۷,۸۵۳,۳۹۰	۲۱,۴۳۲,۵۱۰	۲۶,۲۱۴,۹۰۰	۳۵,۴۳۶,۹۱۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۱۸,۵۶۴,۹۲۰	۲۲,۲۷۷,۸۱۰	۲۷,۲۶۱,۲۰۰	۳۶,۸۴۰,۸۰۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۱۹,۲۸۱,۲۴۰	۲۳,۱۳۴,۲۳۰	۲۸,۳۰۹,۳۷۰	۳۸,۲۵۶,۹۳۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۱۹,۹۹۲,۹۸۰	۲۳,۹۹۰,۶۵۰	۲۹,۲۵۷,۱۶۰	۳۹,۶۷۳,۴۳۰

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			
۲,۰۲۶,۲۲۰	۱,۷۶۶,۹۶۰	۱,۴۴۰,۷۰۰	۱,۳۷۱,۹۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۷۳۶,۶۴۰	۲,۳۹۰,۳۹۰	۱,۹۴۹,۰۲۰	۱,۸۵۵,۸۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۳۷۹,۰۵۰	۲,۸۹۹,۰۸۰	۲,۲۶۵,۱۹۰	۲,۲۵۱,۸۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۰۹۴,۲۰۰	۲,۴۱۳,۴۲۰	۲,۷۸۲,۷۷۰	۲,۶۵۰,۶۴۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۶۵۴,۶۲۰	۲,۸۸۱,۰۵۰	۲,۱۶۵,۳۱۰	۲,۰۱۴,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۰۳۲,۱۴۰	۵,۰۳۲,۳۱۰	۴,۱۰۴,۱۹۰	۳,۹۰۹,۲۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۳۷۵,۵۷۰	۶,۱۳۲,۸۷۰	۵,۰۰۰,۷۳۰	۴,۷۶۲,۲۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۶۰۲,۴۲۰	۷,۱۷۱,۱۶۰	۵,۸۴۷,۸۳۰	۵,۵۶۹,۱۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۶,۸۲۵,۰۳۰	۶,۵۰۰,۳۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۷,۷۹۷,۴۵۰	۷,۴۲۵,۹۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۸,۷۷۲,۳۶۰	۸,۲۵۵,۵۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۹,۷۴۷,۰۷۰	۹,۲۸۲,۴۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۱,۶۹۶,۰۹۰	۱۱,۱۳۸,۶۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۴,۶۳۱,۷۱۰	۱۳,۹۲۵,۱۷۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

گروه				کد		
لوله کشی - فولاد آلیاژی(بیرون واحد)						
				۶۲۰۵۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"= <THK<=1	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۸۳۵,۹۵۰	۱,۵۹۳,۸۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۴۷۸,۹۴۰	۲,۱۵۵,۸۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۸۲۵,۹۷۰	۲,۱۲۸,۴۶۰	۲,۶۱۴,۷۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۵۳۲,۹۶۰	۲,۶۹۱,۷۶۰	۲,۰۷۹,۳۷۰	سرجوش	D=5"	۰۵
*	۵,۱۲۲,۶۷۰	۲,۱۹۸,۴۹۰	۲,۵۰۰,۹۵۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۹,۰۷۶,۹۳۰	۶,۶۶۷,۳۶۰	۵,۴۴۱,۲۹۰	۲,۵۳۸,۷۱۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۱۱,۳۰۰,۲۹۰	۸,۰۴۲,۲۶۰	۶,۷۶۰,۴۴۰	۵,۵۳۲,۲۲۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۱۳,۹۴۵,۷۸۰	۹,۵۱۰,۳۱۰	۷,۷۶۱,۳۱۰	۶,۴۶۸,۰۷۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۱۵,۱۰۴,۰۷۰	۱۱,۰۹۶,۳۷۰	۹,۰۵۵,۳۳۰	۷,۵۴۹,۵۲۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۱۷,۳۶۲,۹۵۰	۱۲,۶۸۱,۷۴۰	۱۰,۳۴۹,۳۳۰	۸,۶۲۴,۲۸۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۱۹,۴۲۰,۲۸۰	۱۴,۲۶۶,۳۴۰	۱۱,۶۴۲,۹۰۰	۹,۷۰۴,۹۷۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۲۱,۵۷۶,۹۶۰	۱۵,۸۵۰,۸۷۰	۱۲,۹۳۵,۹۷۰	۱۰,۷۸۰,۲۶۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۲۵,۸۹۴,۱۳۰	۱۹,۰۳۲,۳۹۰	۱۵,۵۳۲,۹۹۰	۱۳,۹۳۵,۹۷۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۲۸,۰۵۱,۳۱۰	۲۰,۶۰۶,۹۳۰	۱۶,۸۱۷,۰۶۰	۱۴,۰۱۶,۹۹۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۳۰,۳۱۲,۲۴۰	۲۲,۱۹۴,۶۰۰	۱۸,۱۱۲,۶۹۰	۱۵,۰۹۲,۷۱۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۳۲,۳۶۸,۷۳۰	۲۳,۷۷۸,۸۷۰	۱۹,۴۰۵,۵۰۰	۱۶,۱۷۳,۹۰۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۳۴,۵۳۲,۰۵۰	۲۵,۳۶۰,۳۳۰	۲۰,۶۹۶,۴۳۰	۱۷,۳۴۸,۷۶۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۳۶,۶۸۳,۴۳۰	۲۶,۹۴۸,۳۴۰	۲۱,۹۹۳,۴۹۰	۱۸,۳۳۹,۷۸۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۳۸,۸۳۹,۹۱۰	۲۸,۵۳۲,۶۰۰	۲۳,۲۸۵,۲۰۰	۱۹,۴۰۴,۶۴۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۴۰,۹۹۸,۱۹۰	۳۰,۱۱۸,۶۶۰	۲۴,۵۷۹,۳۰۰	۲۰,۴۸۶,۰۹۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۴۳,۱۵۴,۶۸۰	۳۱,۷۰۲,۵۰۰	۲۵,۸۷۲,۱۱۰	۲۱,۵۶۰,۳۵۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۴۵,۳۱۴,۰۰۰	۳۳,۲۸۸,۳۹۰	۲۷,۱۶۶,۵۵۰	۲۲,۶۴۱,۳۷۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۴۷,۴۷۲,۸۰۰	۳۴,۸۷۴,۵۴۰	۲۸,۴۶۰,۸۲۰	۲۳,۷۱۷,۰۹۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۴۹,۶۳۸,۶۹۰	۳۶,۴۵۷,۷۸۰	۲۹,۷۵۳,۰۲۰	۲۴,۷۹۷,۶۸۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۵۱,۷۸۸,۳۴۰	۳۸,۰۴۵,۰۴۰	۳۱,۰۴۸,۳۳۰	۲۵,۸۷۲,۹۷۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۵۳,۹۴۹,۵۶۰	۳۹,۶۳۲,۳۱۰	۳۲,۳۴۳,۶۳۰	۲۶,۹۵۵,۰۲۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۵۶,۱۰۳,۷۸۰	۴۱,۳۱۴,۰۰۰	۳۳,۶۳۲,۲۸۰	۲۸,۰۳۹,۸۸۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۵۸,۳۶۱,۱۴۰	۴۳,۷۹۹,۹۷۰	۳۴,۹۳۸,۶۳۰	۲۹,۱۱۰,۴۷۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۶۰,۴۱۶,۸۷۰	۴۴,۳۸۲,۴۷۰	۳۶,۲۳۱,۳۷۰	۳۰,۱۸۵,۱۶۰	سرجوش	D=56"	۳۱

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						
کد				گروه		
لوله کشی-کربن استیل(درون واحد)						
۶۲۰۶۰۱						
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<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۳۶۴,۸۷۰	۱,۵۲۱,۲۰۰	*	*
۰۲	D=3"	سرجوش	۱,۸۰۸,۶۱۰	۲,۰۳۰,۸۱۰	*	*
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۱۸۰,۶۱۰	۲,۵۲۸,۲۰۰	۲,۰۵۲,۲۲۰	*
۰۴	D=5"	سرجوش	۲,۵۵۶,۵۰۰	۲,۹۷۶,۱۷۰	۲,۵۸۱,۵۶۰	*
۰۵	D=6"	سرجوش	۲,۰۳۲,۷۷۰	۲,۵۱۱,۲۲۰	۲,۳۰۶,۵۱۰	*
۰۶	D=8"	سرجوش	۲,۸۶۰,۵۶۰	۳,۴۷۸,۸۹۰	۵,۳۷۷,۶۰۰	۷,۰۷۲,۰۱۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۲,۵۶۸,۸۸۰	۵,۷۷۲,۸۷۰	۶,۹۶۴,۷۲۰	۹,۲۹۶,۹۲۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۵,۳۲۷,۲۸۰	۶,۰۹۲,۲۶۰	۷,۳۲۸,۱۷۰	۹,۷۱۲,۰۰۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۶,۱۵۲,۰۰۰	۷,۱۵۹,۸۶۰	۸,۶۱۲,۸۲۰	۱۱,۳۸۴,۰۴۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۶,۹۳۷,۲۷۰	۸,۰۸۱,۱۱۰	۹,۷۳۵,۳۱۰	۱۲,۸۹۴,۲۳۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۷,۷۰۶,۸۶۰	۹,۰۰۲,۰۱۰	۱۰,۸۵۸,۰۱۰	۱۳,۴۰۵,۱۳۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۸,۴۸۲,۹۶۰	۹,۹۲۵,۰۰۰	۱۱,۹۸۰,۸۱۰	۱۵,۹۱۷,۰۱۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۱۰,۰۳۸,۲۰۰	۱۱,۷۶۹,۶۸۰	۱۴,۲۲۷,۱۱۰	۱۸,۹۴۱,۱۷۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۱۰,۹۶۲,۹۴۰	۱۲,۸۳۶,۴۱۰	۱۵,۵۰۱,۶۷۰	۲۰,۶۱۲,۲۶۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۱۱,۷۳۹,۲۷۰	۱۳,۷۵۹,۰۲۰	۱۶,۶۲۵,۱۱۰	۲۲,۱۲۴,۶۲۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۱۲,۵۱۸,۵۲۰	۱۴,۶۸۰,۲۹۰	۱۷,۷۴۶,۹۴۰	۲۳,۶۳۵,۰۴۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۱۳,۲۹۲,۹۱۰	۱۵,۶۰۰,۰۸۰	۱۸,۸۶۶,۶۰۰	۲۵,۱۴۲,۵۲۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۱۴,۰۷۳,۷۷۰	۱۶,۵۲۴,۳۵۰	۱۹,۹۹۲,۱۵۰	۲۶,۶۵۷,۱۶۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۱۴,۸۴۹,۱۵۰	۱۷,۲۴۵,۵۰۰	۲۱,۱۱۲,۶۲۰	۲۸,۱۶۷,۵۷۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
لوله کشی- فولاد ضد رنگ(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			
۲,۴۴۷,۰۷۰	۲,۱۷۴,۶۷۰	۱,۷۹۴,۴۳۰	۱,۷۱۸,۹۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۳,۲۶۹,۹۹۰	۲,۹۰۶,۳۹۰	۲,۳۸۶,۴۴۰	۲,۲۸۴,۴۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۴,۱۳۲,۸۳۰	۲,۵۱۷,۱۲۰	۲,۸۷۹,۶۶۰	۲,۷۵۵,۳۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۴,۸۵۶,۷۸۰	۲,۱۳۲,۸۷۰	۲,۳۷۶,۵۲۰	۲,۲۳۰,۷۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۶۵۱,۳۲۰	۴,۸۳۰,۳۹۰	۳,۹۵۷,۴۷۰	۳,۷۹۲,۰۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۲۵۶,۶۴۰	۶,۱۹۲,۶۷۰	۵,۰۶۴,۰۴۰	۴,۸۴۹,۷۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۴۸۴,۸۷۰	۷,۲۹۳,۰۲۰	۵,۹۷۱,۹۵۰	۵,۷۱۰,۴۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۸۷۴,۵۱۰	۸,۴۰۰,۰۹۰	۶,۸۷۸,۷۴۰	۶,۵۷۲,۷۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۸,۰۸۵,۳۹۰	۷,۷۲۸,۷۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۹,۱۴۲,۳۰۰	۸,۷۳۴,۳۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۰,۲۰۲,۱۱۰	۹,۷۲۴,۴۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۱,۲۶۱,۵۱۰	۱۰,۷۵۱,۴۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۳,۳۸۰,۹۴۰	۱۲,۷۶۸,۸۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۶,۷۰۵,۳۳۰	۱۵,۹۴۰,۶۵۰	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	
			لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)	
۶۲۰۶۰۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۵	D=6"	سرجوش	۲,۹۸۹,۸۳۰	۳,۳۶۷,۱۲۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۲,۸۱۸,۱۲۰	۴,۳۰۴,۴۷۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۴,۶۲۲,۷۷۰	۵,۲۱۹,۱۱۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۵,۳۴۵,۶۰۰	۶,۰۴۶,۱۰۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۶,۳۱۰,۹۰۰	۷,۱۲۵,۰۵۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۷,۱۲۲,۲۲۰	۸,۰۵۶,۹۹۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۷,۹۴۲,۵۱۰	۸,۹۹۱,۱۶۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۸,۷۵۴,۲۸۰	۹,۹۲۲,۶۵۰
۱۳	D=22"	سرجوش	*	*
۱۴	D=24"	سرجوش	۱۰,۳۸۵,۵۳۰	۱۱,۷۸۷,۲۹۰
۱۵	D=26"	سرجوش	۱۱,۲۵۰,۷۹۰	۱۲,۸۶۳,۸۹۰
۱۶	D=28"	سرجوش	۱۲,۱۶۲,۸۹۰	۱۳,۷۹۷,۲۸۰
۱۷	D=30"	سرجوش	۱۲,۹۸۰,۳۹۰	۱۴,۷۲۸,۵۴۰
۱۸	D=32"	سرجوش	۱۳,۷۸۸,۴۰۰	۱۵,۶۶۰,۲۵۰
۱۹	D=34"	سرجوش	۱۴,۶۱۲,۷۸۰	۱۶,۵۹۵,۲۰۰
۲۰	D=36"	سرجوش	۱۵,۴۲۲,۱۰۰	۱۷,۵۲۶,۳۶۰
۲۱	D=38"	سرجوش	*	*
۲۲	D=40"	سرجوش	*	*
۲۳	D=42"	سرجوش	*	*
۲۴	D=44"	سرجوش	*	*
۲۵	D=46"	سرجوش	*	*
۲۶	D=48"	سرجوش	*	*
۲۷	D=50"	سرجوش	*	*
۲۸	D=52"	سرجوش	*	*
۲۹	D=54"	سرجوش	*	*
۳۰	D=56"	سرجوش	*	*

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
لوله کشی-گالوانیزه (درون واحد)			
۶۲۰۶۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۳۷۶،۸۷۰
۰۱	D≤2"	مترطول	
۰۲	D=4"	مترطول	۰

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

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			
*	*	۱,۲۵۹,۲۲۰	۱,۱۰۷,۹۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۶۶۸,۵۰۰	۱,۴۶۶,۴۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۵۵۱,۰۸۰	۲,۰۹۲,۵۵۰	۱,۷۵۹,۵۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۹۸۴,۸۱۰	۲,۴۴۵,۹۹۰	۲,۰۵۵,۴۸۰	سرجوش	D=5"	۰۵
*	۲,۴۱۲,۹۱۰	۲,۷۹۹,۹۵۰	۲,۳۵۵,۱۹۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۵,۹۶۱,۸۸۰	۴,۳۸۶,۱۲۰	۳,۵۹۳,۳۸۰	۲,۰۱۷,۳۷۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۸,۱۱۸,۳۷۰	۵,۹۰۲,۶۰۰	۴,۸۲۱,۹۲۰	۲,۶۲۹,۵۷۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۸,۴۴۲,۶۲۰	۶,۱۹۹,۵۱۰	۵,۰۷۱,۷۱۰	۴,۲۴۶,۹۲۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۹,۹۰۰,۵۴۰	۷,۳۸۰,۸۶۰	۵,۹۶۲,۳۸۰	۵,۰۰۲,۳۷۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۱۱,۳۸۵,۷۱۰	۸,۲۹۲,۴۲۰	۶,۷۸۷,۱۷۰	۵,۶۸۷,۳۳۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۱۲,۶۶۹,۲۳۰	۹,۳۰۲,۹۱۰	۷,۶۱۱,۸۸۰	۶,۳۷۵,۹۹۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۱۴,۰۵۵,۴۱۰	۱۰,۳۱۶,۸۵۰	۸,۴۳۷,۴۱۰	۷,۰۶۲,۳۳۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۱۶,۸۲۵,۷۶۰	۱۲,۳۴۰,۶۳۰	۱۰,۰۸۷,۶۵۰	۸,۴۳۷,۴۱۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۱۸,۳۷۳,۸۸۰	۱۳,۴۱۲,۱۷۰	۱۰,۹۶۹,۶۰۰	۹,۱۸۳,۹۷۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۱۹,۶۶۰,۲۵۰	۱۴,۲۳۵,۶۸۰	۱۱,۷۹۵,۶۹۰	۹,۸۷۰,۳۰۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۲۱,۰۴۲,۲۳۰	۱۵,۴۳۶,۶۰۰	۱۲,۶۱۹,۸۴۰	۱۰,۵۵۹,۰۶۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۲۲,۴۲۵,۸۲۰	۱۶,۴۴۶,۳۳۰	۱۳,۴۴۲,۱۷۰	۱۱,۳۴۴,۶۶۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۲۳,۸۱۳,۱۱۰	۱۷,۴۵۹,۳۸۰	۱۴,۲۶۹,۳۴۰	۱۱,۹۳۴,۱۵۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۲۵,۱۹۷,۶۳۰	۱۸,۴۷۱,۵۰۰	۱۵,۰۹۴,۱۴۰	۱۲,۶۱۹,۱۰۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۲۶,۵۸۲,۴۶۰	۱۹,۴۸۲,۷۱۰	۱۵,۹۱۹,۵۸۰	۱۳,۳۰۸,۵۹۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۲۷,۹۶۷,۹۸۰	۲۰,۴۹۵,۳۸۰	۱۶,۷۴۴,۳۸۰	۱۳,۹۹۴,۱۹۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۲۹,۳۵۲,۵۱۰	۲۱,۵۰۶,۸۴۰	۱۷,۵۶۹,۱۷۰	۱۴,۶۸۳,۶۸۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۳۰,۷۳۹,۷۹۰	۲۲,۵۲۰,۸۰۰	۱۸,۲۹۵,۲۵۰	۱۵,۳۷۰,۰۲۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۳۲,۱۲۳,۰۲۰	۲۳,۵۳۱,۷۲۰	۱۹,۲۱۹,۴۹۰	۱۶,۰۵۸,۷۷۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۳۳,۵۰۹,۴۹۰	۲۴,۵۴۴,۵۸۰	۲۰,۰۴۵,۵۸۰	۱۶,۷۴۵,۱۱۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۳۴,۸۹۵,۹۳۰	۲۵,۵۵۷,۳۳۰	۲۰,۸۷۱,۱۹۰	۱۷,۴۳۴,۶۰۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۳۶,۳۷۷,۹۰۰	۲۶,۵۶۷,۷۲۰	۲۱,۶۹۴,۵۲۰	۱۸,۱۲۰,۲۰۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۳۷,۶۶۲,۲۶۰	۲۷,۵۷۸,۸۴۰	۲۲,۵۱۹,۲۴۰	۱۸,۸۰۸,۹۵۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۳۹,۰۴۶,۷۸۰	۲۸,۵۹۰,۴۰۰	۲۳,۳۴۴,۰۲۰	۱۹,۴۹۵,۲۹۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه					کد	
لوله کشی- فولاد ضد رنگ(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			
۲,۱۰۸,۲۶۰	۱,۸۵۹,۲۶۰	۱,۵۵۱,۶۶۰	۱,۲۷۶,۰۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۸۱۴,۹۳۰	۲,۴۸۱,۸۳۰	۲,۰۶۶,۱۷۰	۱,۹۶۲,۹۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۵۷۰,۲۲۰	۲,۹۹۱,۰۹۰	۲,۴۸۷,۵۶۰	۲,۲۶۲,۰۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۱۸۶,۹۳۰	۲,۵۰۵,۸۸۰	۲,۹۱۱,۷۷۰	۲,۷۶۵,۷۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۷۷۷,۲۳۰	۴,۰۰۲,۵۱۰	۲,۳۲۸,۵۰۰	۲,۱۶۲,۷۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۱۵۷,۱۴۰	۵,۱۵۵,۱۴۰	۴,۳۸۰,۱۸۰	۴,۰۶۵,۴۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۲۱۴,۲۲۰	۶,۲۵۵,۵۱۰	۵,۱۸۸,۲۳۰	۴,۹۲۶,۴۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۷۲۷,۷۵۰	۷,۲۹۴,۲۳۰	۶,۰۴۶,۶۰۰	۵,۷۲۹,۹۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۱۰۱,۷۱۰	۶,۷۴۴,۴۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۰۸۶,۶۰۰	۷,۶۷۷,۷۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۰۷۴,۷۷۰	۸,۶۱۵,۲۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۰۶۱,۳۷۰	۹,۵۵۰,۳۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۰۳۶,۱۴۰	۱۱,۴۲۲,۹۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۵,۰۵۶,۶۱۰	۱۴,۲۹۰,۵۰۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
			لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)	
۶۲۰۶۱۰				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=6"	سرجوش	۲,۶۱۴,۲۲۰	۲,۹۹۱,۶۴۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۲,۳۷۲,۱۴۰	۲,۸۵۹,۴۶۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۲,۱۰۹,۲۸۰	۲,۷۰۲,۸۲۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۲,۸۱۱,۸۲۰	۵,۵۱۲,۲۲۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۵,۶۶۳,۶۶۰	۶,۴۷۷,۸۱۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۶,۴۴۱,۰۲۰	۷,۳۷۵,۷۸۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۷,۲۲۸,۲۲۰	۸,۲۷۵,۹۹۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۸,۰۰۵,۷۰۰	۹,۱۷۲,۹۷۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۹,۵۶۸,۹۳۰	۱۰,۹۷۰,۶۹۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۱۰,۴۱۲,۵۵۰	۱۱,۹۳۵,۶۵۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۱۱,۱۹۰,۶۸۰	۱۲,۸۲۵,۱۷۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۱۱,۹۷۲,۲۲۰	۱۲,۷۲۲,۲۸۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۱۲,۷۴۸,۵۰۰	۱۴,۶۲۰,۳۵۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۱۳,۵۲۸,۹۳۰	۱۵,۵۳۱,۲۳۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۱۴,۳۱۶,۲۸۰	۱۶,۴۱۸,۵۴۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۱۵,۱۰۲,۱۴۰	۱۷,۳۱۸,۰۶۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۱۵,۸۷۹,۵۰۰	۱۸,۲۱۶,۰۳۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۱۶,۶۶۶,۸۳۰	۱۹,۱۱۳,۱۵۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۱۷,۴۴۴,۱۹۰	۲۰,۰۱۳,۶۷۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۱۸,۲۲۹,۲۸۰	۲۰,۹۱۰,۶۵۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۱۹,۰۰۷,۴۱۰	۲۱,۸۱۰,۱۷۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۱۹,۷۹۲,۴۳۰	۲۲,۷۰۸,۸۳۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۲۰,۵۷۰,۵۵۰	۲۳,۶۰۶,۸۱۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۲۱,۳۵۵,۶۲۰	۲۴,۵۰۶,۲۳۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۲۲,۱۳۲,۰۰۰	۲۵,۴۰۳,۵۳۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
لوله کشی- پلیمری (بیرون واحد)			
۶۲۰۶۱۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=4"	اینچ قطر	۶۷۰,۵۲۰
۰۲	D=5"	اینچ قطر	۸۳۸,۰۴۰
۰۳	D=6"	اینچ قطر	۱,۰۰۵,۵۷۰
۰۴	D=8"	اینچ قطر	۱,۳۲۰,۶۱۰
۰۵	D=10"	اینچ قطر	۱,۶۷۶,۰۹۰
۰۶	D=12"	اینچ قطر	۲,۰۱۱,۱۳۰
۰۷	D=14"	اینچ قطر	۲,۳۲۶,۱۷۰
۰۸	D=16"	اینچ قطر	۲,۶۸۱,۶۵۰
۰۹	D=20"	اینچ قطر	۲,۳۵۲,۱۷۰
۱۰	D=24"	اینچ قطر	۴,۰۳۲,۲۶۰
۱۲	D=28"	اینچ قطر	۴,۶۹۲,۷۸۰
۲۰	D=30"	اینچ قطر	۵,۰۳۷,۸۳۰

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی

- ۱-انجام عملیات هیدرو استاتیک تست برای لوپ‌های 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 ۳۰۰۰ 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 مصالج-P.M.I	عدد	۰
۰۲	آزمایش پرتونگاری	اینچ قطر	۱۹۹,۱۵۰
۰۳	تنش زدایی جوشکاری- PWHT	اینچ قطر	۲۵۰,۳۰۰
۰۴	آزمایش هیدرواستاتیک	اینچ متر	۲۲,۸۶۰
۰۵	آزمایش با هوای فشرده $D < 2$ "	اینچ متر	۲۶,۳۹۰
۰۶	آزمایش با هوای فشرده $D \geq 2$ "	اینچ متر	۱۲,۷۶۰
۰۷	آزمایش صفحات تقویتی با هوای فشرده	عدد	۷۸۱,۸۰۰
۰۸	وکیوم تست درز جوشهای ورقها	متر طول جوش	۱۷۸,۶۳۰
۰۹	تست به وسیله گارونیل (پانتون تست)	متر طول جوش	۷۵,۹۳۰
۱۰	تست کف مخازن با هوای فشرده	متر مربع	۶۱,۸۲۰
۱۱	تست هیدرو استاتیک مخازن	متر مکعب	۹,۰۵۰

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی

مقدمه

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 ورودی ها و خروجی ها	اینچ قطر	۸۶،۴۰۰	
۰۲	برداشتن مسدود کننده‌ها	اینچ قطر	۱۰۳،۶۸۰	
۰۳	بارکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی	عدد	۶۳۰،۷۵۰	
۰۴	بارکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی غیردایره	متر طول	۲۰۹،۷۵۰	
۰۵	برشکاری و جمع آوری لوله به روش گرم	اینچ متر	۲۵،۰۸۰	
۰۶	برشکاری لوله به روش سرد	اینچ قطر	۹۰،۱۰۰	
۰۷	برشکاری گرم اتصالات جهت احیاء	اینچ قطر	۲۵،۶۰۰	

- 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) 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 " ابروینچ " 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	۵۸۰,۲۱۰
۰۲	برشکاری و جداسازی سینی جوشی و متعلقات	مترطول	۲۷۸,۸۳۰
۰۳	بازکردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی‌ها (بر روی پلت فرم)	عدد	۱,۸۵۹,۸۷۰
۰۵	پائین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها	عدد	۵۰۶,۷۶۰
۰۶	تعمیر سینی‌ها و متعلقات - برشکاری و جوشکاری	سانتیمتر	۲۵۹,۲۳۰
۰۷	تعمیر سینی‌ها- تعمیر یا تعویض ولو تری ها	عدد	۲۲,۵۲۰
۰۸	تعمیر سینی ها- bubble cap	عدد	۲۹۱,۰۲۰
۰۹	تعمیر سینی‌ها- تسطیح و صافکاری	عدد	۱,۳۷۲,۰۲۰
۱۰	تعمیر بدنه برج‌ها- لاینرها	دسیمتر مربع	۱,۵۷۱,۱۶۰
۱۱	تعمیر بدنه برج‌ها- Cladd	سانتیمتر	۷۰,۳۹۰
۱۲	تعمیر بدنه برج‌ها- بریدن و جمع آوری نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۲۷,۳۷۰
۱۳	تعمیر بدنه برج‌ها- نصب نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۷۰,۳۹۰
۱۴	بازکردن مش‌ها و حمل به پایین برج - انتقال مش‌ها به بالای برج و بستن	متر مکعب	۲,۷۰۲,۲۱۰
۱۵	جت زدن Taping ها	عدد	۰
۱۶	باز کردن و بستن Hold rod system	مترطول	۱۰۳,۵۱۰
۱۷	باز کردن و بستن Hold down grid	متر مربع	۳۰۷,۰۲۰
۱۸	باز کردن و بستن اسپری نازل	عدد	۱۰۳,۵۱۰
۱۹	باز کردن و بستن شبکه لوله ای - اسپری نازل	اینچ‌متر	۱۴۰,۳۰۰
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	۶,۵۵۸,۹۶۰
۲۳	نسبت Distributer Nozzle	مورد	۰
۲۴	تخلیه، چیدن و بارگیری پکینگ‌ها	متر مکعب	۱۳,۰۳۰,۹۶۰
۲۵	تخلیه و بارگیری سیلیکازل	کیلوگرم	۳,۱۸۰
۲۶	تست (soap)	متر مکعب	۳۱۲,۶۳۰
۲۷	تعمیر و روانکاری Davit	عدد	۷,۴۸۸,۷۸۰

فصل نهم - برج‌ها			
کد			گروه
برج‌ها			
۶۲۰۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۱۰۲،۶۲۰
۲۸	تست لاینرها	متر مربع	•
۲۹	ترمیم خط جوش های معیوب داخل و خارج راکتور		•
۳۰	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی		•

- 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						
کد				گروه		
راکتورها						
۶۲۱۰۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			Cat. Reformer	Cat. Cracker	Isomax	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	تخلیه سرامیک و کانالیست از پایین (نازلهای خروجی)	تن	۱,۱۳۶,۱۱۰	۱,۱۳۶,۱۱۰	۱,۱۳۶,۱۱۰	
۰۲	تخلیه سرامیک و کانالیست از بالا (دستی)	تن	۱۱,۸۰۸,۳۹۰	۱۱,۸۰۸,۳۹۰	۱۱,۸۰۸,۳۹۰	
۰۳	بارگیری سرامیک	تن	۶,۵۶۰,۳۲۰	.	۶,۵۶۰,۳۲۰	
۰۴	بارگیری کانالیست (SOCK) (LOADING)	تن	۱,۳۱۹,۹۰۰	.	۲,۴۷۷,۴۱۰	
۰۵	بارگیری کانالیست (DENSE) (LOADING)	تن	۱۰,۹۴۸,۹۴۰	.	۱۰,۹۴۸,۹۴۰	
۰۶	بازکردن و بستن Bend & Reducer ورودی	عدد	۴۲,۵۳۹,۶۴۰	.	۴۲,۵۳۹,۶۴۰	
۰۷	بازکردن و بستن Bend خروجی	عدد	۲۸,۳۵۹,۷۶۰	.	۱۴,۱۷۹,۸۸۰	
۰۸	بازکردن و بستن سینی	قطعه	۱,۳۵۵,۶۹۰	.	۲,۵۱۱,۳۹۰	
۰۹	بازکردن و بستن خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)	مورد	.	.	۱۴,۶۵۷,۵۹۰	
۱۰	بازکردن و بستن اسکالوپ ها	عدد	۸۲۵,۷۷۰	.	.	
۱۱	بیرون کشیدن و جازدن بسکت ورودی (پخش کننده)	عدد	۱,۰۱۸,۰۱۰	.	۱,۰۱۸,۰۱۰	
۱۲	بیرون کشیدن و جازدن بسکت جداکننده در راکتور یونیفایندر	عدد	۳۳۹,۵۹۰	.	.	
۱۳	بازکردن و بستن و سیل کردن سنتریاب	عدد	۳,۴۹۳,۵۵۰	.	.	
۱۴	بازکردن و بستن صافی خروجی	عدد	۳,۷۴۳,۴۲۰	.	.	
۱۵	تعمیر بدنه راکتور- لایرها	دسیمتر مربع	۱,۵۷۱,۱۶۰	۱,۵۷۱,۱۶۰	۱,۵۷۱,۱۶۰	
۱۶	تعمیر بدنه راکتور- Cladd	سانتی متر	۷۰,۳۹۰	۷۰,۳۹۰	۷۰,۳۹۱۰	
۱۷	تعمیر اسکالوپ	سانتی متر مربع	۴,۷۰۰	.	.	
۱۸	تعمیر خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)		.	.	.	
۱۹	تعمیر سینی		.	.	.	
۲۰	تعمیر پخش کننده (BASCKET)		.	.	.	
۲۱	تعمیر صافی خروجی		.	.	.	
۲۲	باز یا بستن عایق ها		.	.	.	
۲۳	غریال کانالیست ها و سرامیکها	تن	۱,۳۱۱,۸۹۰	.	۱,۳۱۱,۸۹۰	
۲۴	تست		.	.	.	
۲۵	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی	مترطول	۲۸۹,۵۰۰	۲۸۹,۵۰۰	۲۸۹,۵۰۰	
۲۶	خنثی سازی سطوح داخلی راکتور	متر مکعب	.	.	۳۹۷,۹۱۰	

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)، قلاویز زدن محل پلاک‌ها و احیا جای واشر، جازدن تیوب‌های جدید و اکسپند کردن 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، سپیسرها و تایرادها، فیکس کردن تیوب شیت و جازدن تیوب‌ها، اکسپند کردن و نصب صفحات ضربه گیر، 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 برچ‌ها 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 بانت (Bonet)، 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							
کد						گروه	
مبدل‌ها							
۶۲۱۱۰۱							
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			تا ۱۲ اینچ	تا ۱۲ اینچ ۱۲	تا ۲۴ اینچ ۲۴	تا ۲۸ اینچ ۳۶	تا ۴۰ اینچ ۴۸
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
۰۱	مسدود نمودن مسیرهای ورودی و خروجی (Blank)	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۰۲	فرآیند خنثی سازی (مبدلهایی که تیوب آنها از جنس "Austenitic Steel")	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۰۳	باز نمودن چنل کاور (Channel Cover)	مورد	۷۱۲,۲۵۰	۸۶۲,۵۲۰	۸۸۶,۱۶۰	۹۱۸,۵۸۰	۹۵۱,۰۰۰
۰۴	باز نمودن بانت (Bonnet)	مورد	۱,۰۸۰,۶۸۰	۱,۱۳۴,۷۱۰	۱,۱۶۷,۱۳۰	۱,۱۹۹,۵۵۰	۱,۲۳۱,۹۷۰
۰۵	باز نمودن چنل (Channel)	مورد	۱,۰۸۰,۶۸۰	۱,۱۳۴,۷۱۰	۱,۱۶۷,۱۳۰	۱,۱۹۹,۵۵۰	۱,۲۳۱,۹۷۰
۰۶	باز نمودن فلوتینگ هد (Floating head)	مورد	۱,۰۸۰,۶۸۰	۱,۱۳۴,۷۱۰	۱,۱۶۷,۱۳۰	۱,۱۹۹,۵۵۰	۱,۲۳۱,۹۷۰
۰۷	تمیز کاری پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۰۸	شنش پاشی و رنگ آمیزی و کلیه متعلقات	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	بیرون کشیدن باندل (bundle)	مورد	۹۴۲,۷۰۰	۹۸۹,۸۳۰	۱,۰۱۸,۱۱۰	۱,۰۴۶,۴۰۰	۱,۰۷۴,۶۸۰
۱۱	تمیز نمودن بیرون و داخل تیوب باندل بوسیله ماشین جت.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۱۲	تمیز نمودن پوسته و متعلقات به وسیله ماشین جت.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۱۳	رسوب زدایی درون تیوبها بوسیله ابزار مکانیکی	عدد	۰	۰	۰	۰	۰
۱۴	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه (واحد عدد)	عدد	۴۶۲,۹۹۰	۴۶۲,۹۹۰	۴۶۲,۹۹۰	۴۶۲,۹۹۰	۴۶۲,۹۹۰
۱۵	جا زدن تیوبهای نمونه	عدد	۲۱۰,۴۵۰	۲۱۰,۴۵۰	۲۱۰,۴۵۰	۲۱۰,۴۵۰	۲۱۰,۴۵۰
۱۶	Section زدن تیوب (واحد عدد)	عدد	۱۳۱,۴۰۰	۱۳۱,۴۰۰	۱۳۱,۴۰۰	۱۳۱,۴۰۰	۱۳۱,۴۰۰
۱۷	Retube کردن تیوبها	عدد	۸۹,۴۸۰	۸۹,۴۸۰	۸۹,۴۸۰	۸۹,۴۸۰	۸۹,۴۸۰
۱۸	جا زدن تیوب باندل	مورد	۹۴۲,۷۰۰	۹۸۹,۸۳۰	۱,۰۱۸,۱۱۰	۱,۰۴۶,۴۰۰	۱,۰۷۴,۶۸۰
۱۹	بستن چنل (Channel)	مورد	۲,۳۰۴,۲۳۰	۲,۴۳۱,۵۵۰	۲,۴۷۸,۸۸۰	۲,۵۲۶,۲۱۰	۲,۵۷۳,۵۴۰
۲۰	بستن و باز کردن تست رینگ	مورد	۱,۸۶۹,۴۶۰	۱,۹۶۲,۹۴۰	۲,۰۱۰,۲۷۰	۲,۰۵۷,۵۹۰	۲,۱۰۴,۹۲۰
۲۱	Shell تست	مورد	۱,۱۸۰,۱۰۰	۱,۳۹۸,۱۳۰	۱,۴۱۶,۱۳۰	۱,۵۳۴,۱۴۰	۱,۶۵۳,۱۵۰
۲۲	اکسپند تیوبها (Expand)	عدد	۷۲,۲۳۰	۷۲,۲۳۰	۷۲,۲۳۰	۷۲,۲۳۰	۷۲,۲۳۰
۲۳	پلاک کردن تیوبهای معیوب	عدد	۱۶,۲۳۰	۱۶,۲۳۰	۱۶,۲۳۰	۱۶,۲۳۰	۱۶,۲۳۰
۲۴	بیرون کشیدن پلاکهای معیوب	عدد	۳۲,۴۷۰	۳۲,۴۷۰	۳۲,۴۷۰	۳۲,۴۷۰	۳۲,۴۷۰
۲۵	تعویض آند فداشونده (Anode)	عدد	۳۸,۴۴۰	۳۸,۴۴۰	۳۸,۴۴۰	۳۸,۴۴۰	۳۸,۴۴۰
۲۶	بستن فلوتینگ هد (Floating head)	مورد	۱,۶۲۱,۰۳۰	۱,۷۳۹,۰۸۰	۱,۷۸۳,۱۳۰	۱,۸۳۷,۱۵۰	۱,۸۹۱,۱۹۰
۲۷	بستن چنل کاور (Channel Cover)	مورد	۸۶۲,۵۲۰	۱,۰۸۰,۶۸۰	۱,۱۱۳,۱۰۰	۱,۱۴۵,۵۳۰	۱,۱۸۸,۷۵۰
۲۸	تیوب تست	مورد	۱,۴۴۷,۵۸۰	۱,۵۹۲,۲۳۰	۱,۷۳۷,۱۰۰	۱,۸۸۱,۸۶۰	۲,۰۲۶,۶۳۰
۲۹	بستن بانت (Bonnet)	مورد	۱,۰۸۰,۶۸۰	۱,۱۳۴,۷۱۰	۱,۱۶۷,۱۳۰	۱,۱۹۹,۵۵۰	۱,۲۳۱,۹۷۰

فصل یازدهم - مبدل‌ها								
گروه						کد		
مبدل‌ها						۶۲۱۱۰۱		
						ردیف		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		
تا ۱۲ اینچ		تا ۱۲ اینچ ۱۲		تا ۲۴ اینچ ۲۴				
تا ۲۸ اینچ ۳۶		تا ۴۰ اینچ ۴۸						
[1]		[2]		[3]				
۱,۴۴۷,۵۸۰		۱,۴۴۷,۵۸۰		۱,۴۴۷,۵۸۰		۳۰		
۲,۸۹۵,۱۶۰		۲,۸۹۵,۱۶۰		۲,۸۹۵,۱۶۰		۳۱		
۰		۰		۰		۳۲		
۰		۰		۰		۳۳		
۵,۴۷۶,۰۹۰		۵,۴۷۶,۰۹۰		۵,۴۷۶,۰۹۰		۳۴		
۴۶۲,۹۹۰		۴۶۲,۹۹۰		۴۶۲,۹۹۰		۳۵		
۲۸۵,۰۰۰		۲۸۵,۰۰۰		۲۸۵,۰۰۰		۳۶		
۰		۰		۰		۳۷		
۰		۰		۰		۳۸		
۰		۰		۰		۳۹		
۰		۰		۰		۴۰		
۰		۰		۰		۴۱		
۰		۰		۲,۱۱۸,۷۴۰		۴۲		
۰		۰		۲,۸۷۲,۱۶۰		۴۳		
۷۷۴,۴۸۰		۷۷۴,۴۸۰		۷۷۴,۴۸۰		۴۴		

فصل یازدهم - مبدل‌ها			
کد			گروه
کولرهای هوایی			
۶۳۱۱۰۲			
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	۷۱۲,۳۵۰
۰۲	خنثی سازی تیوبهای از جنس فولاد ضد زنگ آستینیتی با محلول کربنات دو سود	مورد	۰
۰۳	باز کردن ترمو ولها و سایر تجهیزات ابزار دقیق	عدد	۰
۰۴	بازکردن و بستن پلاگها(Plugs)	عدد	۱۳۰,۱۸۰
۰۵	تمیز نمودن داخل تیوبها	مورد	۰
۰۶	انجام وایر برس تیوبها	عدد	۰
۰۷	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه	عدد	۱,۱۰۲,۹۶۰
۰۸	پلاگ کردن تیوب	عدد	۴۶,۷۸۰
۰۹	ترمیم محل نصب پلاگ (فلاویزکاری و خزینه کاری)	مورد	۱۰۳,۶۶۰
۱۱	باز کردن و بستن کاور هدر باکس (در کولرهای هوایی نوع کاور دار)	عدد	۲,۷۳۲,۹۹۰
۱۳	باز کردن و بستن ورقهای بادگیر	عدد	۰
۱۴	باز کردن و بستن کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۶۱۵,۳۲۰
۱۵	تنظیم و روانکاری کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۱۳۸,۴۷۰
۱۶	باز کردن و نصب باندل در محل استراکچر(Structure) و قفل کردن و باز نمودن	عدد	۰
۱۷	تعویض تیوبها (Re tube)	عدد	۱۱۵,۳۶۰
۱۸	آزمایش هیدرواستاتیک فین تیوبها	عدد	۱,۹۵۶,۳۶۰
۱۹	جوشکاری پلاگهای معیوب	عدد	۲۸۶,۰۶۰

- ۱-ردیف باز و بسته کردن اتصالات شامل شیرهای اطمینان ، خلاء شکن ها ، ونت ها ، میکسر ها ، ادوات اطفاحریق ، گیج گلاس ، ترموول ، ترموکوپل می باشد.
- 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 ۱/۲۰ 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 می گردد.
- 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			گروه
مخازن			
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	۱۲۶,۳۳۰
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	۷۴۵,۹۵۰
۰۴	بازکردن و بستن کلیه اتصالات	مورد	۰
۰۵	نصب و برداشتن دمنده ها	مورد	۳۰۸,۸۸۰
۰۶	بریدن، تمیزکاری و نصب و جوشکاری ورق نمونه	عدد	۷۷۵,۸۷۰
۰۷	تعویض ورق کف	کیلوگرم	۱۲,۶۲۰
۰۸	تعویض ورق انولار	کیلوگرم	۲۵,۳۳۰
۰۹	تعویض Curve angle	متر	۵۳۰,۱۸۰
۱۰	تعویض ورق دیواره	کیلوگرم	۲۲,۶۲۰
۱۱	تعویض ورق سقف ثابت	کیلوگرم	۱۲,۱۰۰
۱۲	تعویض ورق سقف شناور	کیلوگرم	۱۸,۳۰۰
۱۳	تعمیر سازه سقف ثابت	کیلوگرم	۱۸,۵۹۰
۱۴	تعویض آب بند مخازن سقف شناور	مترطول	۰
۱۵	تعویض Roof Drain - انعطاف پذیر	مترطول	۳۹۲,۷۰۰
۱۶	تعمیر مفصل Roof Drain - فلزی مفصلی	مورد	۵۰۸,۳۷۰
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	تست های مورد نیاز مخزن	مورد	۰

- ۱- ردیف آماده‌سازی تیوب‌های کوره جهت بازرسی شامل : وایر برس ، سنگ زنی ، سند بلاست و تمیزکاری سطح تیوب ها می‌باشد.
- ۲- ردیف‌های مربوط به re tube کردن تیوب های کوره برای دو نمونه هدردار و دارای زانوی برگشتی قابل استفاده می‌باشد.
- ۳- برای تعمیر (فلزکاری) Box برنر کوره از ردیف های فصل فعالیت های کارگاهی و برای "تعمیر Refractory" از فصول کرافت استفاده می گردد.
- ۴- در ردیف "تعویض ورق بدنه ، کانال ها و دودکش کوره ها" در صورت پیچ و مهره ای بودن ، از بهای این ردیف و در غیر اینصورت از ردیف های برشکاری و جوشکاری با ضریب $1/50$ ، فعالیت‌های کارگاهی استفاده می شود.
- ۵- بهای ردیف "تعمیر ، روانکاری و تنظیم مجموعه دمپر" برای تعمیر تمامی اجزا بجز قسمت محرك میباشد و برای قسمت‌های محرك 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 می گردد.
- ۸- در ردیف "رول کردن کردن تیوب های کوره" ، دستگاه تیوب اکسپندر به عهده کارفرما می باشد و در آنالیز ردیف لحاظ نشده است.
- ۹- برای عملیات "تنش زدایی محل جوش تیوب ها" از زیرفصل آزمایشات کارهای لوله کشی استفاده می گردد.
- ۱۰- ردیف "تمیزکاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله هوا" برای مسیرهای مشعل و پایلوت کوره های می باشد و بهای ردیف برای هر انشعاب می باشد.
- ۱۱- برای تست هیدرواستاتیک تیوب کوره ها از ردیف "تست هیدرواستاتیک" زیر فصل آزمایشات لوله کشی روزمینی بعد از اعمال ضرایب مربوط به طول مسیر و با اعمال ضریب $0/50$ استفاده می گردد.

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 كك زدایی	مورد	۰
۰۳	بازکردن و بستن دریچه های ورودی	مورد	۱,۰۶۲,۴۰۰
۰۴	تامین روشنایی	مورد	۰
۰۵	خنثی سازی سطوح خارجی تیوب های کوره با متریال استنتیتی	متر مربع	۱۲۸,۴۵۰
۰۶	باز کردن و بستن BOX برنر	مورد	۲,۲۲۲,۲۲۰
۰۷	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه	مورد	۰
۰۸	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن	عدد	۲,۱۸۲,۴۴۰
۰۹	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن	عدد	۲,۳۵۲,۵۵۰
۱۰	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن	عدد	۱,۰۹۱,۲۲۰
۱۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۸۸۷,۸۴۰
۱۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	مورد	۱۹۳,۶۶۰
۱۳	تعمیر refractory برنر	عدد	۰
۱۴	soap test و air test مسیرهای گاز	مورد	۱,۴۲۷,۵۲۰
۱۵	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های بازدید	مورد	۱۹۳,۶۶۰
۱۶	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های انفجار	مورد	۱۹۳,۶۶۰
۱۷	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های دسترسی به تیوب ها	مورد	۱,۴۴۲,۷۰۰
۱۸	تعمیر refractory دریچه ها	عدد	۰
۱۹	تعویض ورق بدنه، کانال ها و دودکش(دیواره، سقف و كف)	مورد	۱,۴۴۲,۷۰۰
۲۰	تعمیر سازه کوره	کیلوگرم	۰
۲۱	نصب patch روی بدنه، کانال ها و دودکش	مورد	۰
۲۲	نرمیم (build up) بدنه، کانال ها و دودکش	مترطول	۰
۲۳	آماده سازی قسمت هایی از بدنه، کانال ها و دودکش جهت ضخامت سنجی	مورد	۳۷,۷۶۰

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	۲,۳۸۳,۸۰۰
۲۵	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۶۴۸,۷۳۰
۲۶	بازکردن، تعمیر و بستن کلبه متعلقات دوده زداها	عدد	۵,۱۱۱,۱۰۰
۲۷	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۳,۰۶۹,۷۳۰
۲۸	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن کوره	عدد	۱,۶۸۵,۳۵۰
۲۹	بازکردن و بستن air preheater مربوط به کوره	عدد	۰
۳۰	بازکردن، تمیزکاری و نصب ترموول ها	عدد	۷۹۲,۸۶۰
۳۱	بازکردن، روانکاری و بستن گیوتین ولو مربوط به کانال های کوره	عدد	۱۰,۶۸۰,۷۶۰
۳۲	بازکردن و بستن ساپورت های هاف تیوب هنگر مربوط به تیوب ها	عدد	۲,۸۰۰,۴۳۰
۳۳	آماده سازی تیوب های کوره جهت بازرسی	مورد	۸۲,۳۷۰
۳۵	بازکردن، تمیزکاری و بستن پلاگ های header های کوره	عدد	۹۹۵,۳۶۰
۳۷	برشکاری و بیرون کشیدن تیوب های کوره	عدد	۳,۱۵۸,۹۵۰
۳۸	بیرون کشیدن تیوب باقیمانده از داخل header و احیای سطوح داخلی header	عدد	۱,۳۱۵,۹۵۰
۳۹	جاذدن تیوب ها	عدد	۲,۴۸۳,۵۸۰
۴۰	نصب و جوشکاری تیوب ها و اتصالات	عدد	۵,۶۳۷,۰۰۰
۴۱	نصب header ها	عدد	۱,۳۶۰,۵۶۰
۴۲	رول کردن تیوب ها	عدد	۲,۳۰۵,۸۷۰
۴۴	بیرون کشیدن و جاذدن تیوب شیت	عدد	۱۴,۳۸۲,۳۷۰
۴۵	تعمیر تیوب شیت	عدد	۰
۴۷	شستشوی تیوب های فین دار	عدد	۰
۴۸	جداکردن، نصب و جوشکاری skin thermocouple ها	عدد	۱,۹۹۰,۶۹۰
۵۰	باز و بستن air register ها	عدد	۱,۴۳۲,۴۴۰
۵۱	تمیز کاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله آب یا هوا	مورد	۱۹۸,۸۶۰

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
کد			گروه
کوره‌ها			
۶۲۱۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۵۲	باز و بستن دمپر	مورد	۱۰،۶۸۰،۷۶۰

- ۱- در ردیف "باز و بستن ورق‌های بدنه دیگ‌های بخار" در صورت پیچ و مهره‌ای بودن، از بهای این ردیف استفاده می‌گردد، 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 می‌گردد.
- 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 می‌باشد برای تیوب‌های بالای سایز ۲ اینچ از بهای این ردیف با ضریب $1/25$ استفاده می‌گردد.
- ۵- بهای ردیف "رفع نشستی از تیوب‌های رولی" برای یک سر تیوب می‌باشد.

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار			
کد			گروه
دیگ‌های بخار			
۶۳۱۴۰۱			
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	۱,۰۶۲,۴۰۰
۰۳	باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی	متر مربع	۰
۰۴	باز کردن و بستن ورق های بدنه دیگ بخار	متر مربع	۱,۴۲۲,۷۰۰
۰۵	باز کردن و بستن متعلقات داخلی وانر درام و استیم درام	عدد	۱,۷۰۱,۵۴۰
۰۶	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های جوبی و خارج کردن آنها	عدد	۲۶,۳۲۰
۰۷	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های فلزی به روش جوشکاری	عدد	۱,۰۳۲,۵۰۰
۰۸	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات فلنجی	عدد	۱,۳۲۴,۶۶۰
۰۹	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات پیچی	عدد	۱,۵۸۹,۵۰۰
۱۰	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات جوشی	عدد	۲,۷۰۷,۹۶۰
۱۱	باز کردن و بستن مجدد پلاک های هدرها	عدد	۳۵۱,۵۹۰
۱۲	تعویض تیوب های جوشی	عدد	۳,۵۳۵,۹۰۰
۱۳	تعویض تیوب های رولی	عدد	۲,۴۵۲,۰۶۰
۱۴	رفع نشستی از تیوب های رولی	عدد	۷۳۱,۱۲۰
۱۵	باز کردن و نصب مجدد صفحات جداکننده در نقاط مختلف	عدد	۱,۳۱۲,۳۵۰
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	۱,۰۳۵,۹۹۰
۲۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۸۸۷,۸۴۰
۲۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	عدد	۱۹۳,۶۶۰

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار			
کد			گروه
دیگ‌های بخار			
۶۳۱۴۰۱			
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	۶۴۸,۷۳۰
۲۴	بازکردن، تعمیر و بستن کلبه متعلقات دوده زداها	عدد	۵,۱۱۱,۱۰۰
۲۵	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۳,۰۶۹,۷۲۰
۲۶	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن بویلر	عدد	۱,۶۸۵,۳۵۰
۲۷	بازکردن، تعمیر و بستن air preheater مربوط به بویلر	عدد	۰
۲۸	Hot Set شیرهای اطمینان	مورد	۱,۳۱۰,۱۸۰
۲۹	هیدرونیست بویلر	مورد	۶۰۵,۰۹۰
۳۰	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل استیم درام	مورد	۲,۰۰۲,۷۶۰
۳۱	بازکردن و بستن هدر سوپرهیتر	مورد	۲,۴۵۵,۶۱۰
۳۲	تعویض تیوب فیندار اکونومایزر	مورد	۲,۹۵۷,۰۷۰
۳۳	رفع نشتی از تیوب اکونومایزر	مورد	۹۵۰,۴۳۰

- ۱- در ردیف Level تست" منظور از عدد يك افكت آبشیرینکن می باشد.
- ۲- برای تعمیرات بافل از ردیف های فعالیت های کارگاهی با ضریب ۲ و برای تعمیرات تیوب شیت از ضریب ۱/۵۰ استفاده می گردد.
- 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			
۶۳۱۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
[1]			
۰۱	بازکردن و بستن دریچه ها	عدد	۱,۳۶۵,۷۸۰
۰۲	بیرون کشیدن تیوب های نمونه (واحد عدد)	عدد	۹۹۶,۳۴۰
۰۳	جا زدن تیوب های نمونه	عدد	۱,۳۹۰,۰۹۸۰
۰۴	Section زدن تیوب (واحد عدد)	عدد	۲۴۹,۹۱۰
۰۵	Retube کردن تیوب ها	مورد	۵۹۷,۲۸۰
۰۶	اکسپند تیوب ها (Expand)	مورد	۷۲,۳۲۰
۰۷	پلاک کردن تیوب های معیوب	مورد	۱۶,۳۴۰
۰۸	تعویض آند فداشوونده (Anode) (	عدد	۲۸,۴۲۰
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell)	عدد	۰
۱۰	Level Test	عدد	۷۱۵,۸۹۰
۱۱	شل تست	عدد	۱,۰۴۶,۴۱۰
۱۲	تیوب تست	عدد	۱,۳۴۷,۵۸۰
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 آب نما	مورد	۷۲۴,۶۵۰
۱۸	باز کردن، تست و تمیزکاری و بستن نازل اسپری آب	مورد	۲۴۹,۹۱۰
۱۹	تعمیر و تمیزکاری هدر نازل ها	مورد	۲۴۹,۹۱۰
۲۰	تعویض هدر نازل ها	مورد	۲۳۲,۷۵۰
۲۱	بازکردن، تمیزکاری و بستن Demister Pad	مورد	۷۳۸,۸۱۰
۲۲	تعویض مش ها	مورد	۲۵۰,۷۵۰
۲۳	بازکردن، ترمیم و تنظیم و بستن تلاطم گیر (Baffle Plate)	مورد	۷۲۴,۶۵۰
۲۴	تعویض رابجر دیسک	مورد	۲۹۶,۴۲۰
۲۵	باز کردن و بستن CAP آب شیرین کن	مورد	۵,۴۱۲,۹۷۰
۲۶	باز کردن و بستن صفحات Vapour Box و Rear Plate	مورد	۱,۶۰۶,۵۸۰
۲۷	تعویض رابرجروم	مورد	۲۳۲,۷۵۰
۲۸	شاوور تست	مورد	۸۳۱,۹۴۰
۲۹	بازکردن، تعمیر، تمیزکاری و بستن اچکتور	مورد	۸۳۱,۹۴۰
۳۰	بازکردن و بستن درب کندانسور	مورد	۱,۴۴۱,۱۰۰
۳۱	بازکردن، تمیزکاری و بستن اوریفیس پلیت	مورد	۲۳۲,۷۵۰
۳۲	وکیوم تست	مورد	۲۴۹,۹۱۰

فصل پانزدهم - آب شیرین کن ها			
کد			گروه
آب شیرین کن ها			
۶۳۱۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۳۴	تعویض رابرسکت های بین افکت ها	مورد	۱,۹۹۷,۹۸۰
۳۵	تخلیه و شارژ رسوب گیرها	متر مکعب	۱,۶۳۱,۱۷۰
۳۶	بیرون کشیدن و جازدن محافظ تیوبها	عدد	۱۸,۵۱۰

فصل شانزدهم - برج های خنک کننده				
کد			گروه	
برج های خنک کننده				
۶۳۱۶۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	جدا سازی و تخلیه کلیه قطره گیرها، پرکننده ها و نگهدارنده آنها و نصب مجد	متر مکعب	۲،۳۸۷،۰۳۰	
۰۲	تعویض افشاننده های مربوط به حوضچه آب گرم	عدد	۱۵۱،۴۷۰	
۰۳	تعمیر و ترمیم سازه برج	کیلوگرم	۱۵۱،۴۷۰	
۰۴	تعمیر دیواره های دو طرف برج	متر مربع	۰	
۰۵	تعمیر، ترمیم و تقویت پایه ها و نگهدارنده فن ها و الکتروموتورها (فلزی)		۰	
۰۶	تعمیر و ترمیم و تعویض قطعات تنوره فن	عدد	۱،۰۸۰،۱۲۰	
۰۷	تعمیر رایزرها	عدد	۰	

فصل هفدهم - ظروف			
کد			گروه
ظروف			
۶۳۱۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	باز کردن، تخلیه، ترمیم و بستن مش ها	متر مکعب	۲,۱۷۹,۴۹۰
۰۲	تخلیه، شستشو و بارگیری سرامیک و راشینگ رینگ	متر مکعب	۳,۳۰۴,۰۱۰
۰۳	تعمیر یا تعویض نگهدارنده ها	کیلوگرم	۱۰۰,۵۶۰
۰۵	تست هیدرواستاتیک ظروف	متر مکعب	۹۰,۴۷۰
۰۶	تعمیر کویل داخلی ظرف	مترطول	۱,۱۶۸,۳۳۰
۰۷	تست کویل داخلی ظرف	مورد	*
۰۸	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل جداکننده فشاربالا	مورد	۴,۰۰۵,۵۳۰

فصل هجدهم - ادوات متفرقه			
کد			گروه
فلر			
۶۳۱۸۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۲	تعویض tip فلر	مورد	*
۰۳	تنظیم ایستایی فلر به وسیله مهارها	مورد	*
۰۴	تعویض یا ترمیم لاینر قسمت پایین فلر	مورد	*
۰۵	تعمیر سیفون	مورد	*
۰۶	تعمیر تیپ فلر	مورد	*
۰۷	تعویض گسکت لاین های فلر	مورد	*

فصل هجدهم - ادوات متفرقه				
کد			گروه	
فیلترهای آب صنعتی				
۶۲۱۸۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات مخزن شامل رزین یا شن	متر مکعب	۸۹۷،۸۷۰	
۰۲	باز کردن و بستن نازل ها	مورد	۱۶،۶۴۰	
۰۳	باز کردن و بستن آب پخشکن ها	مورد	۱۲،۸۷۰	
۰۴	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۱۲،۸۷۰	
۰۵	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰	
۰۶	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۲۲،۷۷۰	
۰۷	باز و بستن دریچه غشاء (membrane)	مورد	۷۶۲،۳۷۰	
۰۸	تعویض غشاء (membrane)	مورد	۳۹،۱۲۰	

فصل هجدهم - ادوات متفرقه				
کد			گروه	
۶۲۱۸۰۳			فیلترهای هیدروکربنی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات فیلتر	متر مکعب	۸۹۷,۸۷۰	
۰۲	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۱۶,۶۴۰	
۰۳	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰	
۰۴	تعویض یا ترمیم صافی	متر مربع	۵۵,۴۶۰	
۰۵	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۲۷,۵۲۰	
۰۶	خارج نمودن و جایگذاری گویهای سرامیکی	عدد	۲,۸۰۰	

- 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- تلمبه‌های: ۱- تیغه‌ای، ۲- گیر پمپ ۳- لوپ پمپ ۴- فلاکس بل ممبر ۵- اسکرو، جزو تلمبه‌های روتاری لحاظ شده‌اند.
- 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" تلمبه‌های گریز از مرکز شامل: دیفلکتور، کاور، کاسه نمد، شیلد و روغن پخش‌کن می‌باشد.
- ۷- در ردیف "تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل سینگل و دبل از نوع کارتریج مد نظر باشد ۳۰ درصد ردیف فوق منظور خواهد شد.
- ۸- در صورت پرداخت ردیف "تعمیر اساسی تلمبه" سایر ردیف‌های 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 سیستم‌های جانبی، زیر فصل کارهای عمومی استفاده می‌گردد.
- ۱۱- ردیف باز کردن و تعمیر مکانیکال سیل برای مکانیکال سیل سینگل (Single) می‌باشد برای تعمیر حالت دبل (Double) ضرب 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 نمی‌باشد.

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها					
کد				گروه	
روتاری					
۶۳۱۹۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			KW 75<= P <200 KW	KW 15<= P <75 KW	KW 15>
			[3] 2	[2] 2	[1]
۰۱	بازکردن پایه ها و کلیه اتصالات و بستن مجدد آن	مورد	۹۶۳,۰۵۰	۹۶۳,۰۵۰	۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۳۰۱,۶۸۰	۳۰۱,۶۸۰	۳۰۱,۶۸۰
۰۳	بازکردن و خارج کردن Bearing Housing و متعلقات و بستن مجدد	مورد	۲,۴۳۹,۰۱۰	۱,۸۳۹,۶۳۰	۲,۷۷۸,۱۱۰
۰۴	خارج نمودن و تعویض پکینگ ها یا کاسه نمدها	مورد	۱,۷۹۴,۶۳۰	۱,۷۹۴,۶۳۰	۲,۳۵۱,۳۴۰
۰۵	باز کردن، تعمیر و بستن مکانیکال سیل	مورد	۳,۹۷۷,۶۰۰	۳,۹۶۶,۳۲۰	۳,۸۵۴,۸۷۰
۰۶	بازکردن کاور و بستن مجدد	مورد	۱,۲۱۹,۸۸۰	۱,۰۵۹,۳۷۰	۱,۳۶۸,۱۰۰
۰۷	خارج نمودن روتورها (محور و اسکرو یا کبر)	مورد	۱,۲۰۸,۵۳۰	۱,۰۱۳,۹۶۰	۸۲۸,۷۹۰
۰۸	شستشو و تمیز نمودن قطعات	مورد	۶۰۲,۳۷۰	۶۰۲,۳۷۰	۳۰۱,۶۸۰
۰۹	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و صدور دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	مورد	۲,۴۳۸,۰۶۰	۱,۷۸۷,۱۷۰	۲,۱۹۸,۳۵۰
۱۰	تعویض لاینر	عدد	۲,۵۲۶,۳۹۰	۲,۳۰۴,۶۹۰	۲,۷۹۷,۳۶۰
۱۲	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	مورد	۹۳۸,۴۴۰	۹۳۸,۴۴۰	۱,۳۴۲,۳۹۰
۱۳	سایز نمودن یاتاقان ها	مورد	۱,۰۷۵,۸۱۰	۱,۰۷۵,۸۱۰	۱,۴۰۵,۸۷۰
۱۴	بالانس روتور در محل	مورد	۲,۴۰۲,۲۶۰	۲,۹۷۸,۹۰۰	۱,۷۷۸,۵۸۰
۱۵	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	مورد	۲,۱۰۷,۷۳۰	۲,۶۸۰,۴۱۰	۳,۹۴۴,۰۱۰
۱۶	هیدرواستاتیک تست	مورد	۲,۳۲۸,۵۸۰	۱,۹۵۰,۴۳۰	۲,۴۹۹,۷۶۰
۱۷	تعمیر اساسی تلمبه	دستگاه	۰	۰	۰

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها						
کد				گروه		
۶۳۱۹۰۲				رفت و برگشتی		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			75 KW <= P < 200 KW	KW 15<= P <75 KW	KW 15>	
			[3] 3	[2] 2	[1] 1	
۰۱	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	مورد	۱,۳۷۱,۳۵۰	۹۶۲,۰۵۰	۶۳۲,۰۳۰	
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۶۰۳,۳۷۰	۲۵۲,۵۲۰	۲۰۱,۶۸۰	
۰۳	جدا کردن گیربکس از پمپ و بستن مجدد	مورد	۱,۱۶۲,۵۳۰	۱,۰۳۰,۶۴۰	۶۸۷,۱۰۰	
۰۴	باز کردن اجزای داخلی سمت Crank case و بستن مجدد	مورد	۱,۳۶۲,۰۷۰	۸۷۰,۰۵۰	۵۸۰,۰۴۰	
۰۵	باز کردن اجزای داخلی سمت pump case و بستن مجدد	مورد	۱,۷۰۷,۸۱۰	۱,۱۴۸,۴۱۰	۸۵۸,۲۹۰	
۰۶	شستشو و تمیز نمودن قطعات	مورد	۲۸۷,۲۱۰	۲۳۱,۸۱۰	۲۲۱,۰۲۰	
۰۷	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	مورد	۹۷۲,۴۳۰	۹۵۰,۱۵۰	۸۶۷,۹۴۰	
۰۸	باز کردن و تعمیر آب بند و بستن مجدد	مورد	۱,۲۶۱,۰۰۰	۹۳۹,۹۸۰	۶۱۸,۹۶۰	
۰۹	تنظیم و رفع اشکال از باتافان ها	مورد	۱,۲۰۸,۵۳۰	۹۲۶,۶۷۰	۶۲۱,۳۰۰	
۱۰	بازکردن، تعمیر و تست ولوها و ورودی و خروجی و بستن مجدد	مورد	۷۳۹,۳۳۰	۴۸۱,۵۲۰	۳۲۱,۰۲۰	
۱۱	بازدید و رفع اشکال از سیستم اکومولاتور و شارژ گاز.	مورد	۱,۴۳۲,۳۹۰	۵۲۸,۳۳۰	۵۲۸,۳۳۰	
۱۲	اندازه گیری و کنترل نهایی تلمبه قبل از نصب	مورد	۸۶۴,۴۵۰	۵۷۶,۳۰۰	۵۷۶,۳۰۰	
۱۳	بررسی و تعمیرات اساسی سیتم های تزریق روغن (جکانه‌ده)	مورد	۷۳۰,۸۸۰	۵۸۰,۰۴۰	۵۸۰,۰۴۰	
۱۴	تعمیر و رفع عیب از جکانه‌ده روغن و شیر یکطرفه مربوطه . اتصالات آن	مورد	۳۸۵,۴۶۰	۲۹۰,۰۳۰	۲۹۰,۰۳۰	
۱۵	تعمیر اساسی تلمبه	دستگاه	*	*	*	

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها								
گروه							کد	
کریز از مرکز							۶۳۱۹۰۳	
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]			
۱,۸۱۰,۱۰۰	۱,۲۰۶,۷۳۰	۶۰۳,۳۷۰	۶۰۳,۳۷۰	۶۰۳,۳۷۰	۳۰۱,۶۸۰	دستگاه	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۳۹۴,۷۴۰	۳۹۴,۷۴۰	۳۹۴,۷۴۰	۳۹۴,۷۴۰	۳۹۴,۷۴۰	۳۹۴,۷۴۰	دستگاه	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن و گریس	۰۲
۴,۳۱۱,۷۷۰	۲,۳۸۷,۷۱۰	۱,۹۸۹,۷۶۰	۱,۰۵۸,۳۰۰	۹۴۷,۴۱۰	۶۳۲,۶۸۰	مورد	بازکردن و خارج کردن Housing Bearing و متعلقات و بستن مجدد(برای هر محفظه یاتاقان)	۰۳
*	۱,۳۷۲,۱۴۰	۱,۱۰۹,۷۷۰	۱,۱۰۹,۷۷۰	۹۴۷,۴۱۰	۳۳۴,۷۳۰	مورد	تعویض پکینگ ها(برای هر محفظه آب بندی)	۰۴
۲,۶۹۰,۶۱۰	۲,۱۷۰,۷۳۰	۱,۸۰۸,۹۴۰	۱,۲۷۰,۸۳۰	۱,۰۷۶,۳۴۰	۸۸۱,۶۷۰	عدد	بازکردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل	۰۵
۳,۸۶۱,۵۷۰	۲,۷۸۱,۹۳۰	۲,۱۲۵,۳۶۰	۱,۱۵۷,۴۷۰	۶۳۷,۳۷۰	۱۹۴,۵۷۰	دستگاه	بازکردن کاور تلمبه و بستن مجدد	۰۶
۶,۵۷۴,۳۳۰	۵,۱۶۱,۷۱۰	۴,۱۱۰,۰۴۰	۲,۹۳۷,۳۳۰	۱,۷۰۴,۵۶۰	۵۲۸,۳۳۰	مورد	خارج نمودن محور و جداکردن پروانه ها و بوش ها و بستن مجدد	۰۷
۴۲۳,۱۹۰	۳۳۲,۳۹۰	۳۷۶,۹۹۰	۱۶۶,۲۰۰	۱۱۰,۸۰۰	۵۵,۲۰۰	دستگاه	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸
۲,۳۱۹,۲۶۰	۱,۸۳۶,۴۵۰	۱,۲۶۲,۷۴۰	۱,۲۰۰,۳۸۰	۱,۲۰۰,۳۸۰	۱,۰۸۲,۰۰۰	دستگاه	اندازه گیری ها و عیب یابی و تهیه دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	۰۹
۹۴۹,۶۹۰	۷۵۹,۷۵۰	۷۵۹,۷۵۰	۵۲۸,۱۶۰	۱۵۸,۲۸۰	۷۹,۱۴۰	دستگاه	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۱
۲,۰۹۹,۳۳۰	۲,۹۳۳,۷۶۰	۱,۸۳۹,۳۳۰	۶۸۳,۲۵۰	۶۸۳,۲۵۰	۳۳۷,۴۱۰	عدد	سایز نمودن یاتاقان های هر محفظه	۱۲
۹۶۵,۶۳۰	۹۶۵,۶۳۰	۹۶۵,۶۳۰	۹۶۵,۶۳۰	۶۵۴,۳۹۰	*	دستگاه	بالانس محور در محل	۱۳
۴,۳۳۵,۱۱۰	۳,۴۹۳,۵۱۰	۲,۹۹۲,۹۴۰	۱,۲۳۷,۵۳۰	۶۶۳,۷۶۰	۶۶۳,۷۶۰	دستگاه	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	۱۴
۱,۹۴۵,۷۵۰	۱,۰۶۶,۹۱۰	۸۸۹,۱۰۰	۷۷۸,۳۰۰	۳۸۹,۱۵۰	۱۹۴,۵۷۰	دستگاه	هیدرواستاتیک تست	۱۵

فصل بیستم - کمپرسورها

مقدمه

- ۱- ردیف "خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد" شامل کفشك، پین، بوش، تایرادر 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 می باشد.
- ۵- متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن استفاده می گردد که کفشك ها نیز جزو متعلقات کراس هد می باشد.
- ۶- واحد ردیف "تعویض کفشك ها"، مورد می باشد که شامل هر دوی کفشك ها می باشد.
- ۷- در کمپرسورهای رفت و برگشتی ردیف "بازکردن و تعمیر Seal"، منظور Seal گاز و روغن می باشد و بهای آنالیز شده برای يك مرحله می باشد (یکطرف شفت).
- ۷- آنالیز ردیف ها برای يك مرحله کمپرسور می باشد، برای ردیف هایی که مرحله در آن تاثیرگذار است، بهای ردیف در تعداد مراحل ضرب خواهد شد.

فصل بیستم - کمپرسورها					
کد				گروه	
کمپرسورهای روتاری					
				۶۲۲۰۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			400 KW <= P	KW 100<= P < 400 KW	KW 100=>P
			[3]	[2]	[1]
۰۱	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	مورد	۳,۷۹۴,۰۲۰	۴۵۲,۵۲۰	۳۰۱,۶۸۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۳۹۴,۷۴۰	۳۹۴,۷۴۰	۳۹۴,۷۴۰
۰۳	باز کردن و جدانمودن Stage و نصب مجدد آن	مورد	۴,۵۱۲,۶۲۰	۲,۲۵۶,۳۱۰	۱,۳۷۹,۰۶۰
۰۴	بازکردن و خارج نمودن روتور و متعلقات Stage و چال بندی و نصب مجدد آنها	مورد	۵,۱۶۵,۱۴۰	۱,۶۷۲,۰۵۰	۱,۳۷۹,۰۶۰
۰۵	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط	مورد	۳,۳۱۹,۹۴۰	۱,۸۳۴,۴۰۰	۹۱۲,۳۰۰
۰۶	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	مورد	*	*	۶۴۰,۷۱۰
۰۷	باز و بستن مجموعه unloader valve	مورد	۹۶۲,۰۵۰	۴۸۱,۵۲۰	۳۲۱,۰۲۰
۰۸	باز و بستن بالانس پیستون (v-series)	مورد	*	*	*
۰۹	باز و بستن یا تعویض بیرینگ	مورد	۲,۲۶۴,۹۶۰	۲,۱۳۲,۴۸۰	۵۷۶,۳۰۰
۱۰	باز و بستن Blow off cooler	مورد	۶۴۲,۰۳۰	۶۴۲,۰۳۰	*
۱۱	باز و تعمیر نمودن Blow off valve و نصب مجدد آن	مورد	۱,۳۳۷,۹۳۰	۱,۳۳۷,۹۳۰	*
۱۲	باز و بستن inter cooler	مورد	۶,۱۸۸,۶۹۰	۳,۰۹۴,۲۵۰	*
۱۳	تنظیم فشار روغن سیستم	مورد	۵۷۶,۳۰۰	۵۷۶,۳۰۰	*
۱۴	تعویض تیغه ها و پره ها	مورد	*	*	۶۴۰,۷۱۰
۱۵	تعمیر اساسی کمپرسور	دستگاه	*	*	*

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]			
۴,۶۴۰,۳۹۰	۴,۶۴۰,۳۹۰	۲,۳۲۰,۱۴۰	۳۰۱,۶۸۰	مورد	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۱,۱۷۸,۹۶۰	۱,۱۷۸,۹۶۰	۵۸۹,۴۸۰	۲۹۴,۷۴۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۵,۱۰۶,۳۱۰	۲,۹۳۸,۷۶۰	۲,۵۹۶,۷۵۰	۱,۱۵۷,۴۷۰	مورد	جداکردن فلاپویل و متعلقات و بستن مجدد	۰۵
۲,۳۹۷,۴۸۰	۱,۵۵۶,۶۰۰	۱,۱۶۷,۴۵۰	۷۷۸,۳۰۰	مورد	باز کردن و جدا نمودن پمپ اصلی روغن و بستن مجدد آن	۰۶
۷,۸۹۵,۹۶۰	۵,۹۰۰,۸۳۰	۵,۳۷۹,۵۳۰	۲,۶۳۹,۷۶۰	مورد	باز و بستن سرسیلندر و تنظیم فاصله پیستون نسبت به آن برای هر سیلندر	۰۷
۶,۴۳۹,۶۰۰	۶,۴۳۹,۶۰۰	۵,۰۰۱,۱۷۰	۲,۶۳۹,۷۶۰	مورد	جدا نمودن پیستون راد از کراس هد و خارج نمودن از سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	۰۸
۴,۳۵۶,۵۴۰	۲,۶۳۹,۷۶۰	۲,۶۳۹,۷۶۰	۵۲۴,۶۴۰	مورد	باز کردن Sealing box و تعویض و نصب مجدد آن برای هر سیلندر	۰۹
۸,۳۳۷,۱۲۰	۶,۴۴۵,۷۸۰	۵,۳۸۵,۷۱۰	۳,۰۵۵,۱۶۰	مورد	باز کردن و جدا نمودن سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	۱۰
۲,۵۱۱,۰۰۰	۲,۰۳۲,۴۳۰	۱,۵۳۲,۸۵۰	۱۳۹,۱۸۰	مورد	باز و بستن يك عدد ولو (سوپاپ) ورودی یا خروجی	۱۱
۱,۳۷۵,۰۹۰	۱,۳۷۵,۰۹۰	۱,۳۷۵,۰۹۰	۱۴۸,۹۷۰	مورد	بررسی و تعمیرات يك عدد ولو (سوپاپ) و سیستم مکانیکی بارگذاری	۱۲
۱,۳۳۰,۶۱۰	۸۳۱,۷۸۰	۸۳۱,۷۸۰	۳۳۰,۴۵۰	مورد	بررسی و عیب یابی بدنه سیلندر و تهیه دستورالعمل تعمیراتی	۱۳
۱,۹۴۵,۷۵۰	۱,۵۵۶,۶۰۰	۱,۱۶۷,۴۵۰	۲۸۹,۱۵۰	دستگاه	بررسی و رفع گرفتگی از مسیرهای آب خنك كننده	۱۴
۲,۵۴۵,۵۴۰	۱,۷۹۷,۷۵۰	۱,۷۹۷,۷۵۰	۱,۵۱۹,۴۰۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط داخل سیلندر و پیستون و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	۱۵
۵,۰۳۸,۸۰۰	۲,۵۴۲,۶۲۰	۲,۵۴۲,۶۲۰	۲,۱۳۵,۹۰۰	عدد	تعویض لاینر	۱۶
۸,۴۳۲,۴۲۰	۴,۴۸۲,۱۰۰	۲,۵۴۲,۶۲۰	۲,۳۷۵,۰۷۰	عدد	تعویض پیستون راد، پیستون و رینگ ها	۱۷
۱,۶۳۲,۹۳۰	۱,۰۳۶,۱۳۰	۱,۰۳۶,۱۳۰	۷۴۷,۷۷۰	عدد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به کراس هد	۱۸
۸,۵۹۲,۹۱۰	۴,۹۷۶,۴۳۰	۴,۳۹۶,۹۶۰	۱,۹۶۴,۴۳۰	عدد	خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن	۱۹
۳,۶۵۰,۴۹۰	۲,۴۳۲,۶۶۰	۱,۸۲۵,۳۵۰	۹۸۲,۲۱۰	مورد	تعویض كفشك ها	۲۰
۱,۱۴۵,۳۳۰	۷۶۳,۵۵۰	۵۷۲,۶۶۰	۲۸۶,۳۳۰	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]			
۱۱,۰۳۲,۳۳۰	۷,۷۵۸,۶۹۰	۶,۳۹۹,۷۷۰	۹۸۲,۲۱۰	مورد	باز کردن Connecting Rod و یاتاقان های متحرك و نصب مجدد آنها	۲۲
۹,۰۳۰,۳۳۰	۴,۶۴۶,۰۹۰	۳,۹۶۶,۶۳۰	۱,۴۷۲,۳۲۰	مورد	باز کردن یاتاقان های ثابت و یاتاقان Thrust و نصب مجدد آنها	۲۳
۲,۳۶۷,۱۷۰	۲,۳۶۷,۱۷۰	۲,۳۶۷,۱۷۰	۱,۵۱۹,۴۰۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به Crank Shaft	۲۴
۷,۹۴۲,۹۶۰	۴,۰۱۶,۱۲۰	۳,۹۹۰,۳۶۰	۱,۴۰۷,۹۰۰	مورد	باز کردن و خارج نمودن میل لنگ و نصب مجدد آن	۲۵
۶,۱۷۵,۰۲۰	۴,۴۱۹,۰۶۰	۴,۴۱۹,۰۶۰	۰	مورد	بررسی و تعمیر اساسی سیستم های تزریق روغن (چکاننده)	۲۶
۷۶۷,۱۸۰	۷۶۷,۱۸۰	۷۶۷,۱۸۰	۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه و اتصالات آن	۲۷
۱,۱۴۵,۳۲۰	۷۶۲,۵۵۰	۵۷۲,۶۶۰	۲۸۱,۷۷۰	مورد	تعویض یا تمیز نمودن فیلترها	۲۸
۰	۰	۰	۰	مورد	انجام هم محوری	۲۹
۲۷۸,۲۵۰	۲۷۸,۲۵۰	۲۷۸,۲۵۰	۱۳۹,۱۸۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۳۰
۰	۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۳۱

فصل بیستم - کمپرسورها						
کد				گروه		
۶۲۲۰۰۳				کریز از مرکز		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			4 MW <= P	1 MW <= P < 4 MW	P < 1 MW	
			[4]	[2]	[1]	
۰۱	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	مورد	۲,۴۱۲,۲۷۰	۱,۲۰۶,۷۳۰	۱,۲۰۶,۷۳۰	
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	.	.	.	
۰۵	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها (برای هر محفظه)	مورد	۶,۷۸۸,۷۳۰	۲,۳۹۴,۳۶۰	۱,۴۹۵,۱۸۰	
۰۶	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	مورد	۲,۶۷۶,۳۷۰	۱,۸۳۸,۱۳۰	۱,۸۳۸,۱۳۰	
۰۷	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	مورد	۱۳,۹۹۳,۶۱۰	۶,۹۹۶,۳۰۰	۳,۴۹۸,۱۵۰	
۰۸	باز و بستن کاور	مورد	۷,۷۲۷,۵۷۰	۷,۷۲۷,۵۷۰	۲,۸۶۲,۷۹۰	
۰۹	خارج کردن و بازکردن مجموعه روتور و دیافراگم ها و چال بندی و نصب مجدد آ	مورد	۲۷,۸۴۸,۶۰۰	۱۸,۵۶۵,۷۳۰	۴,۲۵۵,۰۷۰	
۱۰	بررسی، اندازه گیری و عیب یابی نقاط حساس محور، دیافراگم و دیفیوزر	مورد	۲,۳۲۲,۲۹۰	۲,۳۲۲,۲۹۰	۱,۱۱۲,۴۱۰	
۱۱	خارج نمودن پروانه، بوش و سیلیو از روی محور و نصب مجدد آنها	مورد	۲,۸۶۳,۷۹۰	۲,۰۰۵,۴۰۰	۲,۳۲۲,۷۸۰	
۱۲	بالانس روتور در محل	مورد	۶,۴۹۷,۵۰۰	۲,۳۲۸,۷۵۰	۲,۳۲۸,۷۵۰	
۱۳	تنظیم فشار روغن سیستم	مورد	۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰	
۱۴	تعمیر اساسی کمپرسور	دستگاه	.	.	.	

- ۱- در ردیف " باز و بستن پایه‌ها ، فلنچ‌ها 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]			
۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۱
۴،۳۸۵،۲۶۰	۲،۶۰۴،۳۱۰	۲،۳۰۱،۸۷۰	۱،۹۴۱،۷۶۰	۱،۶۷۷،۹۵۰	۱،۶۷۷،۹۵۰	مورد	باز و بستن کاورنرهای هیدرولیکی و لینک های مربوطه	۰۲
۵،۸۳۶،۲۳۰	۵،۴۰۷،۰۴۰	۴،۸۴۰،۶۶۰	۴،۴۶۳،۰۱۰	۳،۸۷۹،۳۹۰	۲،۹۱۸،۱۲۰	مورد	بررسی و رفع اشکال از متعلقات انتقال دور از روتور به کاورنرهای هیدرولیک	۰۳
۶،۴۱۱،۶۶۰	۶،۴۱۱،۶۶۰	۶،۴۱۱،۶۶۰	۴،۳۷۴،۴۴۰	۳،۳۰۵،۸۳۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۴
۳،۴۹۴،۳۹۰	۳،۰۱۱،۸۹۰	۳،۰۱۱،۸۹۰	۲،۶۵۵،۸۵۰	۲،۳۵۴،۸۳۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	۰۵
۳،۰۸۹،۵۹۰	۲،۵۹۱،۸۱۰	۲،۵۹۱،۸۱۰	۲،۲۶۵،۷۰۰	۲،۱۶۲،۷۱۰	۲،۰۵۹،۷۳۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۶
۲،۶۷۲،۰۶۰	۲،۳۵۷،۷۸۰	۲،۳۵۷،۷۸۰	۲،۲۶۵،۷۰۰	۲،۱۶۲،۷۱۰	۲،۰۵۹،۷۳۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان تراست	۰۷
۰	۰	۰	۲،۴۳۲،۵۶۰	۲،۴۳۲،۵۶۰	۲،۴۳۲،۵۶۰	مورد	بررسی و رفع عیب از محفظه carbon ring	۰۸
۰	۰	۰	۲،۴۳۲،۵۶۰	۲،۴۳۲،۵۶۰	۲،۴۳۲،۵۶۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد carbon ring	۰۹
۴،۸۹۷،۳۸۰	۲،۷۰۷،۸۷۰	۲،۳۸۲،۶۶۰	۲،۹۴۱،۴۵۰	۰	۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Sleeve و labyrinth	۱۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	بررسی و رفع عیب از مسیر خلاء و steam trap	۱۱
۰	۰	۰	۳۳۱،۸۵۰	۳۰۱،۶۸۰	۳۰۱،۶۸۰	مورد	باز کردن sentinel valve یا safety valve روی کاور	۱۲
۱،۸۳۷،۳۹۰	۱،۸۳۷،۳۹۰	۱،۵۳۷،۳۷۰	۱،۳۶۲،۳۶۰	۱،۳۱۸،۰۸۰	۱،۱۶۰،۰۷۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۱۳
۲،۹۳۸،۶۷۰	۲،۹۳۸،۶۷۰	۲،۹۳۸،۶۷۰	۲،۰۲۱،۹۵۰	۱،۹۳۰،۰۴۰	۱،۸۳۸،۱۳۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	۱۴
۲۵،۸۱۱،۹۳۰	۱۴،۵۷۳،۷۵۰	۹،۷۴۴،۹۳۰	۵،۳۳۴،۹۰۰	۴،۴۶۶،۵۱۰	۳،۵۳۰،۸۴۰	مورد	باز و بستن کاور	۱۵
۷،۳۷۲،۹۸۰	۲،۷۷۲،۷۷۰	۲،۳۲۵،۸۸۰	۱،۹۸۴،۴۷۰	۱،۸۰۴،۰۶۰	۱،۸۰۴،۰۶۰	مورد	بیرون آوردن و نصب روتور	۱۶
۲،۷۴۹،۷۳۰	۲،۵۷۵،۱۷۰	۲،۱۴۵،۹۷۰	۱،۸۸۸،۴۶۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	باز کردن متعلقات محور	۱۷
۱،۷۹۹،۳۱۰	۱،۷۹۹،۳۱۰	۱،۷۹۹،۳۱۰	۱،۳۴۹،۴۸۰	۸۹۹،۶۵۰	۸۹۹،۶۵۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت محور و پره‌ها	۱۸
۰	۰	۴،۶۹۷،۵۳۰	۳،۱۳۱،۶۹۰	۲،۱۸۶،۰۳۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	باز و بستن wheel از روی محور	۱۹
۶،۸۶۷،۱۱۰	۶،۸۶۷،۱۱۰	۶،۸۶۷،۱۱۰	۶،۸۶۷،۱۱۰	۵،۱۵۰،۳۳۰	۲،۴۳۲،۵۶۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد هر ردیف blade	۲۰
۲،۳۳۵،۴۶۰	۲،۳۳۵،۴۶۰	۱،۶۷۷،۹۵۰	۱،۳۳۵،۰۰۰	۱،۳۳۵،۰۰۰	۱،۳۳۵،۰۰۰	مورد	اندازه گیری ابعادی نقاط حساس محور	۲۱
۳،۰۸۹،۷۹۰	۱،۴۳۲،۳۹۰	۷۵۲،۷۹۰	۷۵۲،۷۹۰	۶۶۷،۵۰۰	۶۶۷،۵۰۰	مورد	چک کردن run out محور	۲۲
۰	۳،۶۹۵،۴۰۰	۳،۶۹۵،۴۰۰	۲،۸۳۷،۰۱۰	۲،۳۶۴،۱۸۰	۱،۸۹۱،۳۴۰	مورد	رفع اوتی از محور	۲۳
۰	۰	۰	۰	۲،۱۴۵،۹۷۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	باز کردن، رفع عیب و نصب متعلقات کاورنر 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]			
۲,۵۱۸,۷۸۰	۲,۰۸۹,۵۹۰	۲,۰۸۹,۵۹۰	۲,۰۸۹,۵۹۰	۲,۵۷۴,۶۶۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	مورد	باز کردن، بررسی، رفع عیب و نصب و تنظیم سیستم over speed	۲۵
۲,۵۶۴,۴۸۰	۲,۶۶۲,۴۵۰	۲,۶۶۲,۴۵۰	۲,۴۴۷,۸۵۰	۲,۱۴۵,۹۷۰	۱,۷۱۶,۷۸۰	مورد	باز و بستن stop valve	۲۶
۸,۳۷۷,۱۸۰	۲,۵۲۰,۸۴۰	۲,۰۹۱,۶۴۰	۲,۹۱۹,۹۷۰	۲,۵۷۵,۱۷۰	۱,۷۱۶,۷۸۰	مورد	باز کردن و نصب مجدد throttle valve (governor valve)0	۲۷
۸,۳۳۸,۹۱۰	۴,۱۱۹,۴۵۰	۴,۱۱۹,۴۵۰	۴,۱۱۹,۴۵۰	۲,۰۸۹,۵۹۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	مورد	تعمیر throttle valve (governor valve)0	۲۸
۲,۳۳۰,۴۱۰	۲,۳۳۰,۴۱۰	۲,۸۷۷,۸۹۰	۲,۷۳۷,۰۵۰	*	*	مورد	تعمیر seat و plug و اتصالات مربوط به steam inlet	۲۹
۱,۷۴۰,۱۱۰	۸۷۰,۰۵۰	۸۷۰,۰۵۰	۸۷۰,۰۵۰	۶۹۶,۰۴۰	۵۸۰,۰۴۰	مورد	تنظیم لینک ها و دور توربین	۳۰
۹۳۲,۳۴۰	۹۳۲,۳۴۰	۸۳۵,۰۶۰	۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰	مورد	بازدید و بررسی بدنه و کاور	۳۱
۸,۷۸۴,۸۲۰	۶,۶۹۷,۷۱۰	۶,۶۹۷,۷۱۰	۵,۷۳۹,۹۰۰	۵,۲۰۱,۸۳۰	۴,۵۳۲,۳۳۰	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل ها و دیافراگم های ثابت	۳۲
۷,۴۹۸,۶۰۰	۴,۳۱۶,۳۷۰	۲,۷۱۱,۱۴۰	۲,۵۰۹,۰۵۰	۲,۰۳۱,۳۵۰	۲,۰۲۰,۹۰۰	مورد	نصب متعلقات روی محور، چال بندی و تنظیمات لازم روتور نسبت به بدنه	۳۳
۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	مورد	باز کردن، تمیز نمودن یا تعویض و نصب مجدد فیلترها	۳۴
۱,۸۰۴,۰۶۰	۱,۸۰۴,۰۶۰	۱,۸۰۴,۰۶۰	۱,۸۰۴,۰۶۰	*	*	مورد	باز و بستن servo valve (hp-mp)0	۳۵
۲,۰۵۹,۷۳۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	*	*	مورد	تعمیر و رفع عیب از servo valve	۳۶
۴۸۸,۵۷۰	۴۸۸,۵۷۰	۲۴۴,۲۹۰	۲۴۴,۲۹۰	*	*	مورد	باز و بستن اتصالات مربوط به الکتروموتور servo valve	۳۷
۵,۵۵۸,۴۶۰	۲,۶۷۶,۵۵۰	۲,۴۸۱,۲۸۰	۲,۴۸۱,۲۸۰	*	*	مورد	باز و بستن مجموعه barring gear و تنظیم فشار روغن مربوطه	۳۸
۵,۶۴۵,۷۴۰	۲,۷۲۰,۱۹۰	۲,۳۷۱,۵۳۰	۲,۷۳۹,۴۱۰	*	*	مورد	تعمیر مجموعه barring gear	۳۹
*	*	*	*	*	*	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین بخار	۴۰

فصل بیست و یکم - توربین‌ها						
کد				گروه		
توربین کاری						
۶۲۲۱۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			25 MW <P<= 45 MW	10 MW <P<= 25 MW	P<=10 MW	
			[3]	[2]	[1]	
۰۱	ثبت داده های توربین قبل از انجام تعمیرات در بارهای مختلف	مورد	۲,۴۸۵,۲۱۰	۱,۸۶۲,۹۰۰	۱,۳۴۲,۶۰۰	
۰۲	باز، بررسی و بستن کاپلینگ ها	مورد	۶,۰۷۷,۸۸۰	۴,۷۴۶,۴۱۰	۴,۳۵۷,۸۴۰	
۰۳	بررسی اولیه هم محوری	مورد	۲,۹۸۶,۶۸۰	۲,۳۱۹,۷۵۰	۲,۳۱۹,۷۵۰	
۰۴	باز، بررسی، رفع عیب و بستن اتافک توربین	مورد	۹,۰۷۰,۵۶۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	
۰۵	باز، بررسی، رفع عیب و بستن داکت ورودی و خروجی	مورد	۷,۶۵۴,۳۵۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	
۰۶	باز، بررسی و بستن Spring hanger ها	مورد	*	*	*	
۰۷	باز، بررسی و بستن ادوات ابزاردقیقی	مورد	*	*	*	
۰۸	PURGE باز کردن، بررسی، تعمیر و بستن کلیه تجهیزات مسیر های سوخت و هوا	مورد	۱۰,۰۳۸,۸۸۰	۶,۳۵۷,۷۳۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	
۰۹	باز کردن، بررسی، رفع عیب و بستن flow divider	مورد	۲,۳۸۸,۰۶۰	۱,۶۳۱,۱۴۰	۱,۵۳۳,۸۵۰	
۱۰	باز، بررسی، تمیزکاری و بستن مشعل های محفظه احتراق	مورد	۲,۱۶۲,۸۳۰	۲,۶۱۸,۸۵۰	۱,۹۸۷,۶۰۰	
۱۱	تعمیر مشعل های محفظه احتراق	مورد	۱,۷۰۹,۳۵۰	۱,۳۵۴,۷۴۰	۸۹۹,۶۵۰	
۱۲	باز، بررسی و بستن نشاندهنده شعله یا جرقه زن	مورد	۱,۴۸۷,۰۴۰	۱,۴۸۷,۰۴۰	۱,۴۸۷,۰۴۰	
۱۳	باز، بررسی و بستن محفظه احتراق	مورد	۶,۴۹۳,۸۳۰	۴,۹۱۳,۳۱۰	۳,۹۲۸,۱۷۰	
۱۴	باز، بررسی و بستن Transition piece	مورد	۲,۷۵۴,۵۳۰	۲,۴۷۶,۱۷۰	۱,۸۷۶,۸۰۰	
۱۵	اندازه گیری و بررسی فواصل و لقی های مکانیکی محفظه احتراق	مورد	۶۳۱,۳۰۰	۶۳۱,۳۰۰	۳۱۰,۶۵۰	
۱۶	نصب و برداشتن جک های مکانیکی نگهدارنده در محل های مورد نیاز	مورد	۳۳۳,۷۵۰	۳۳۳,۷۵۰	۳۳۳,۷۵۰	
۱۷	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته های بالایی کمپرسور	مورد	۱۷,۵۸۹,۳۶۰	۱۲,۰۹۸,۱۵۰	۴,۹۰۱,۸۳۰	
۱۸	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته بالایی توربین	مورد	۱۷,۳۹۸,۴۷۰	۱۱,۸۴۲,۴۸۰	۸,۰۵۶,۸۱۰	
۱۹	باز کردن، بررسی و بستن نازل مرحله يك توربین	مورد	۱۰,۳۴۰,۷۵۰	۸,۹۸۱,۸۳۰	۷,۴۵۴,۷۲۰	
۲۰	باز کردن، بررسی و بستن نازل های توربین	مورد	۱۵,۱۳۹,۳۲۰	۱۲,۰۵۷,۸۹۰	۱۰,۰۹۵,۳۴۰	
۲۱	باز کردن، بررسی، اندازه گیری و بستن یاتاقان ها و سیل ها	مورد	۳,۷۹۳,۰۶۰	۳,۶۴۶,۶۳۰	۱,۸۷۶,۸۰۰	

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]			
۱۹,۰۱۱,۰۴۰	۱۴,۲۵۸,۲۸۰	۲,۴۲۲,۵۱۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد روتورها	۲۲
۲,۰۰۵,۳۹۰	۱,۶۱۲,۳۲۰	۱,۲۱۹,۲۵۰	مورد	بازدید، بررسی و انجام تست های NDT روی روتور	۲۳
۱۷,۰۱۸,۷۹۰	۱۳,۳۰۱,۰۶۰	۱۰,۶۹۶,۷۴۰	مورد	بازکردن، بازدید و بررسی و بستن SHROUD segment ها	۲۴
۱۸,۴۶۹,۵۵۰	۱۳,۸۵۲,۱۶۰	۱,۸۳۸,۱۳۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد پره های ثابت کمپرسور	۲۵
۲,۱۲۶,۷۴۰	۱,۷۱۱,۱۳۰	۶۴۷,۷۶۰	مورد	بازدید و بررسی پره های ثابت کمپرسور	۲۶
۱۷,۶۱۲,۵۲۰	۱۳,۳۱۰,۸۹۰	۲,۹۹۵,۹۳۰	مورد	باز و بستن پره های هدایت کننده ورودی IGV	۲۷
۹,۰۳۱,۰۶۰	۷,۹۵۰,۲۹۰	۷,۹۵۰,۲۹۰	مورد	بازدید، بررسی و تنظیم پره های هدایت کننده ورودی IGV	۲۸
۲,۶۳۹,۸۹۰	۱,۵۶۴,۲۳۰	۱,۵۶۴,۲۳۰	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
*	۱,۵۶۴,۲۳۰	۱,۵۶۴,۲۳۰	مورد	باز کردن، تمیزکاری اتاقک فیلترها و نصب فیلترها هوای ورودی	۳۳
*	*	*	مورد	تمیزکاری فیلترهای هوا	۳۴
۱,۰۷۵,۸۱۰	۶۶۰,۰۵۰	۶۶۰,۰۵۰	مورد	بررسی و رفع عیب سیستم استارت	۳۵
۲,۳۵۰,۰۹۹۰	۲,۵۰۰,۰۶۰	۲,۵۰۰,۰۶۰	مورد	بازکردن، بررسی، رفع عیب و بستن سیستم راجت (ratchet) یا (Turning Gear)	۳۶
۲,۵۹۸,۶۲۰	۲,۱۲۲,۲۶۰	۲,۱۲۲,۲۶۰	مورد	راه اندازی و تست عملکرد (performance test)	۳۷
۱,۳۸۱,۷۹۰	۱,۳۸۱,۷۹۰	۱,۳۸۱,۷۹۰	مورد	گزارش نهایی	۳۸
*	۱,۳۸۱,۷۹۰	۱,۳۸۱,۷۹۰	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						
کد					گروه	
توربین گازی					۶۲۲۱۰۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			25 MW <P<= 45 MW	10 MW <P<= 25 MW	P<=10 MW	
			[3]	[2]	[1]	
			*	*	*	
۴۸	بازسازی shroud segment	مورد	*	*	*	
۴۹	بازسازی مجموعه روتور	مورد	*	*	*	
۵۰	تست عمر باقیمانده	مورد	*	*	*	
۵۱	باز کردن، تمیزکاری، آبندی و تورق convertor	مورد	۲,۳۷۴,۴۳۰	۲,۳۵۴,۸۱۰	۲,۳۵۴,۸۱۰	
۵۲	تعمیرات اساسی توربین گازی	دستگاه	*	*	*	
۵۳	تعمیر اساسی flow divider	دستگاه	۷,۱۴۱,۱۸۰	۵,۹۴۲,۴۴۰	۴,۷۰۲,۱۸۰	

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	۲,۳۲۰,۱۴۰	
۰۲	باز و بسته کردن کاور سمت کمپرسور	مورد	۳,۴۳۲,۵۶۰	
۰۳	باز و بسته کردن پایه ها و اتصالات	مورد	۱,۱۶۰,۰۷۰	
۰۴	رفع اشکال از سیستم روغنکاری	مورد	۴۶۹,۲۴۰	
۰۵	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	مورد	۱,۴۶۲,۲۰۰	
۰۶	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	مورد	۲,۰۸۲,۰۶۰	
۰۷	باز و بسته کردن و رفع اشکال از سیستم آب بندی	مورد	۱,۵۰۲,۰۲۰	
۰۸	بیرون آوردن روتور و جا زدن	مورد	۴,۰۱۵,۶۷۰	
۰۹	اندازه گیری ابعاد روتور	مورد	۲,۰۰۶,۸۰۰	
۱۰	تعمیر و رفع اشکال روتور	مورد	۲,۵۶۲,۷۵۰	
۱۲	تعمیرات اساسی توربین انبساطی	دستگاه	۰	

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

فصل بیست و دوم - موتورهای درون سوز								
کد						گروه		
موتورهای درون سوز								
۶۲۲۲۰۱								
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)					
			2000 < X <= 3000 Kw	1500 < X <= 200 Kw	100 < X <= 1500 Kw	500 < X <= 1000 Kw	<= 500 Kw	
			[5]	[4]	[3]	[2]	[1]	
۰۱	ثبت اطلاعات اولیه(فشارها، دماها، نحوه کارو...) ورکورد های لازم	مورد	*	*	*	*	*	
۰۲	جدا کردن باطریها و لاک 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 اگزاست-(بازدید، تعمیرات لازم)و نصب مجدد	مورد	*	*	*	*	*	
۰۹	باز کردن مانی فولد هوا-(بازدید، تعمیرات و کارهای لازم)و نصب مجدد	مورد	*	*	*	*	*	
۱۰	باز کردن لاینهای مورد نیاز سیستم خنک کاری و باز کردن رادیاتور-(چک و باز	مورد	*	*	*	*	*	
۱۱	باز کردن پروانه تسمه پروانه و واتر پمپ (ها) وترموستات -(چک و بازدید، تع	مورد	*	*	*	*	*	
۱۲	باز کردن کاورهای سوپاپ و انژکتورها -(چک و بازدید، تعمیرات، تعویض لوازم	مورد	*	*	*	*	*	
۱۳	باز کردن میل اسبکها، اسبکها، لاین روغن و میل ناپیشتها-(چک و بازدید، تعمیر	مورد	*	*	*	*	*	
۱۴	باز کردن پیچهای سر سیلندر(ها) و برداشتن سر سیلندر-(چک و بازدید، تعمیرات،	مورد	*	*	*	*	*	
۱۵	باز کردن 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 سیلندرو نصب مجدد	مورد	*	*	*	*	*	
۱۸	بیرون آوردن میل سوپاپ (ها) همراه پانافانهای مربوطه و ناپیشتها، باز کردن د	مورد	*	*	*	*	*	

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	باز کردن و بررسی سیستم سوخت رسانی شامل لاینهای سوخت ، پمپ گازوئیل ، پم	۱۹
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز	۲۰
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن کارتل و نصب مجدد	۲۱
*	*	*	*	*	کیلوگرم	باز کردن باتاقانهای متحرك و اندازه گیری لقی ها و نصب مجدد	۲۲
*	*	*	*	*	مورد	درآوردن پیستون و شاتون و سرویس کامل آنها (بررسی فیزیکی سطح پیستون و نش	۲۳
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن فلاویل - (چک و بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد	۲۴
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن باتاقانهای ثابت (چک و بازدید، تعمیرات، و تستهای لازم) و نصب مجدد	۲۵
*	*	*	*	*	مورد	بیرون آوردن میل لنگ (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستها	۲۶
*	*	*	*	*	مورد	بیرون کشیدن لاینر داخل بلوک سیلندر- (بررسی و تعویض لوازم مورد نیاز) و ن	۲۷
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن و سرویس سیستم فیلتراسیون هوای ورودی ولاینهای مربوطه (تعویض قطع	۲۸
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن توربو شارژر (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستها	۲۹
*	*	*	*	*	مورد	بازکردن اینتر کولر - (بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد	۳۰
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن الترناتور (دینام)- تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستهای لاز	۳۱
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن سیستم راه انداز هیدرولیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجد	۳۲
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن سیستم راه انداز نیوماتیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجد	۳۳
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن سیستم راه انداز الکتریکی و نصب مجدد	۳۴
*	*	*	*	*	مورد	هم محوری	۳۵

فصل بیست و دوم - موتورهای درون سوز								
گروه						کد		
موتورهای درون سوز						۶۲۲۲۰۱		
						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)								
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	۳۶	
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن و بستن گاورنر	۳۷	
*	*	*	*	*	مورد	ارائه گزارش نهایی	۳۸	

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]			
۱,۶۳۹,۵۶۰	۱,۳۶۶,۳۰۰	۱,۳۶۶,۳۰۰	۵۳۱,۲۴۰	مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱
۳,۳۴۵,۶۲۰	۳,۰۴۱,۴۷۰	۳,۰۴۱,۴۷۰	۱,۰۸۷,۹۴۰	مورد	بازکردن پولی فن و نصب مجدد	۰۲
۶۸۶,۶۵۰	۶۸۶,۶۵۰	۶۸۶,۶۵۰	۰	مورد	بازکردن actuator و اتصالات مربوطه و نصب مجدد	۰۳
۱,۰۵۲,۳۷۰	۸۷۷,۷۲۰	۸۷۷,۷۲۰	۰	مورد	بازکردن باکس بیرینگ هر پره, تعمیر و نصب مجدد	۰۴
۴,۷۸۷,۹۷۰	۳,۹۸۹,۹۷۰	۳,۵۴۶,۷۸۰	۱,۸۵۴,۸۷۰	مورد	بازکردن پره ها، بررسی فیزیکی و ردیف چینی پره ها و نصب مجدد	۰۵
۱,۷۲۰,۸۱۰	۱,۵۶۴,۲۸۰	۱,۵۶۴,۲۸۰	۴۸۸,۵۷۰	مورد	بیرون آوردن هاب، بررسی و نصب مجدد	۰۶
۵,۷۷۴,۱۰۰	۴,۸۱۱,۷۵۰	۳,۵۰۲,۹۸۰	۰	مورد	بازکردن و بیرون آوردن بیرینگ و بیرینگ هوزینگ، بررسی آنها و نصب مجدد	۰۷
۲,۲۸۲,۶۲۰	۱,۹۷۲,۶۸۰	۱,۴۷۷,۰۹۰	۰	مورد	در آوردن شفت و نصب مجدد	۰۸
۰	۰	۰	۰	مورد	بازکردن گیربکس و نصب مجدد	۰۹
۱,۴۲۲,۳۹۰	۱,۴۲۲,۳۹۰	۱,۱۱۲,۴۱۰	۰	مورد	بررسی ابعادی و runout گیری شفت	۱۰
۱,۳۵۸,۹۲۰	۱,۳۵۸,۹۲۰	۱,۳۵۸,۹۲۰	۰	مورد	بررسی دمپر، تعمیر و نصب مجدد	۱۱
۷۳۲,۰۴۰	۶۱۰,۰۴۰	۳۷۹,۹۴۰	۰	مورد	تنظیم زاویه هر پره	۱۲
۰	۰	۰	۰	مورد	هم محور کردن شفت و پولی ها و تنظیم کشش نسبه	۱۳
۴,۳۱۹,۰۱۰	۳,۹۲۶,۳۷۰	۳,۶۱۷,۵۰۰	۳,۶۱۷,۵۰۰	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]			
۳,۵۳۴,۹۳۰	۱,۷۶۸,۸۳۰	۱,۱۷۹,۳۲۰	۶۳۷,۸۵۰	۵۳۹,۰۳۰	۴۴۰,۸۶۰	مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱
۱,۸۳۷,۹۳۰	۶۹۰,۳۹۰	۴۶۰,۱۹۰	۳۳۱,۱۳۰	۱۹۳,۶۱۰	۱۶۰,۵۱۰	مورد	باز کردن فیلتر، تمیزکاری و نصب مجدد	۰۲
۳,۵۴۱,۷۹۰	۱,۵۳۵,۰۷۰	۷۳۸,۳۶۰	۴۳۱,۴۱۰	۱۹۳,۶۱۰	۱۶۰,۵۱۰	مورد	باز کردن کیستنگ و نصب مجدد	۰۳
۳,۵۴۱,۷۹۰	۱,۵۳۵,۰۷۰	۷۳۸,۳۶۰	۴۳۱,۴۱۰	۱۹۳,۶۱۰	۱۶۰,۵۱۰	مورد	باز کردن داکت و نصب مجدد	۰۴
۷,۸۲۴,۴۳۰	۳,۹۲۳,۲۱۰	۱,۹۶۱,۱۱۰	۱,۳۴۸,۸۸۰	۹۷۴,۳۲۰	۴۶۰,۱۹۰	مورد	بازکردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵
۳,۵۴۱,۲۰۰	۲,۰۸۲,۰۶۰	۱,۴۱۷,۲۸۰	۱,۰۴۱,۵۳۰	۷۵۱,۵۱۰	۰	مورد	باز کردن IGV و بررسی، تعمیر و نصب مجدد	۰۶
۱۰,۵۳۳,۱۷۰	۴,۸۶۵,۴۸۰	۲,۴۳۲,۷۴۰	۱,۱۳۹,۳۵۰	۸۰۱,۰۰۰	۶۶۷,۵۰۰	مورد	بازکردن روتور و نصب مجدد	۰۷
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	بالانس روتور	۰۸
۲,۳۴۹,۱۴۰	۱,۳۴۹,۴۸۰	۸۹۹,۶۵۰	۶۴۷,۷۵۰	۵۳۹,۷۹۰	۴۴۹,۸۳۰	مورد	بررسی مجموعه روتور و انجام تست ها	۰۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	هم محور کردن	۱۰
۴,۲۷۳,۰۷۰	۲,۱۳۶,۵۳۰	۱,۴۱۹,۹۹۰	۸۳۹,۵۴۰	۳۸۵,۳۲۰	۳۳۱,۰۲۰	مورد	باز کردن Expansion joint مربوط به داکت	۱۱
۲,۹۱۵,۵۳۰	۱,۷۴۹,۳۱۰	۱,۱۶۶,۳۱۰	۸۷۴,۶۶۰	۷۳۸,۸۸۰	۰	مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولابنها و اجز	۱۲
۳,۲۵۷,۹۴۰	۱,۸۵۰,۰۳۰	۱,۲۳۲,۲۵۰	۹۳۵,۰۱۰	۷۷۰,۸۴۰	۱۶۰,۵۱۰	مورد	بازکردن آب بندها و نصب مجدد	۱۳
۵,۶۳۲,۹۳۰	۲,۸۱۶,۴۶۰	۱,۸۷۳,۲۸۰	۱,۰۸۷,۲۰۰	۸۳۰,۵۹۰	۴۶۰,۱۹۰	مورد	بازکردن و بررسی رینگ سایشی و نصب مجدد	۱۴
۰	۰	۰	۰	۰	۰	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,...) می باشد.
- 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 ، پولی ها ، تسمه ها ، ممبرین و رابریوشها خواهد بود.
- ۴- سیستمهای دانه بندی گوگرد شامل: " steel belt ، " vibratory Screen granulation drum " و "Rotor former" می باشند.

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی							
گروه						کد	
کیربکس‌ها						۶۲۲۴۰۱	
						ردیف	
بهای واحد (ریال)							
2500KW<P<=5500KW	500KW<P<=2500KW	150KW<P<=500 KW	40 KW<P<=150 KW	X<=40 Kw	مورد	۰۱	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۱۲,۳۱۸,۸۵۰	۴,۷۷۶,۶۹۰	۱,۶۲۹,۷۸۰	۱,۰۴۱,۶۷۰	۸۶۸,۰۶۰			
۸,۳۵۳,۰۹۰	۳,۰۳۰,۶۵۰	۹۳۰,۸۷۰	۵۷۹,۰۰۰	۴۳۸,۸۶۰	مورد	۰۳	بازدید فیزیکی و انجام اندازه گیری های اولیه (back lash)
۸,۵۴۴,۷۰۰	۳,۰۵۱,۶۸۰	۸۴۸,۰۹۰	۴۹۸,۹۱۰	۳۱۰,۶۵۰	مورد	۰۴	بازکردن کاور Bearing هر محور و متعلقات و نصب مجدد
۱۲,۳۵۶,۴۸۰	۵,۰۸۳,۵۸۰	۱,۹۳۷,۷۷۰	۱,۱۱۵,۳۳۰	۹۳۹,۴۳۰	مورد	۰۵	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باتاقان
۱۸,۰۴۴,۵۸۰	۶,۹۴۰,۳۳۰	۱,۹۷۶,۲۳۰	۹۹۷,۸۳۰	۸۳۱,۵۳۰	مورد	۰۶	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد labyrinth- (هرگونه سیل روغن)
۱۴,۰۸۷,۰۱۰	۵,۳۴۵,۰۷۰	۱,۹۰۵,۶۸۰	۹۳۵,۰۱۰	۷۷۰,۸۴۰	مورد	۰۷	باز کردن و بستن main oil pump
۶,۷۵۵,۰۴۰	۲,۴۱۲,۵۱۰	۱,۳۱۶,۵۸۰	۸۷۷,۷۲۰	۰	مورد	۰۸	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump
۳,۶۹۷,۰۱۰	۱,۳۳۲,۳۳۰	۸۱۵,۹۶۰	۵۴۳,۹۷۰	۰	مورد	۰۹	بیرون آوردن محور gear & pinion از داخل بدنه و نصب مجدد آن
۶,۷۵۵,۰۴۰	۲,۴۱۲,۵۱۰	۸۶۸,۵۱۰	۴۵۲,۸۷۰	۳۷۷,۳۹۰	مورد	۱۰	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت gear & pinion و محور
۸,۸۵۳,۵۰۰	۳,۳۸۳,۵۰۰	۱,۳۱۸,۰۶۰	۸۱۲,۰۴۰	۶۷۶,۷۰۰	مورد	۱۱	بیرون آوردن و نصب مجدد gear & pinion از روی محور
۳۳,۵۴۳,۱۸۰	۹,۱۵۵,۶۸۰	۲,۴۰۰,۶۸۰	۱,۴۲۳,۸۴۰	۱,۱۰۹,۸۸۰	مورد	۱۲	بررسی و رفع عیب از نازل های مسیر روغن
۱,۳۳۱,۴۳۰	۴۸۸,۵۷۰	۳۴۲,۰۰۰	۳۹۳,۱۴۰	۲۴۴,۳۹۰	مورد	۱۳	اندازه گیری و بررسی و کنترل نهایی لقی های مکانیکی مربوط به چرخ دنده ها
۱۱,۶۹۵,۵۱۰	۴,۴۹۸,۳۷۰	۱,۷۹۹,۳۱۰	۱,۱۶۹,۵۵۰	۸۹۹,۶۵۰	مورد	۱۴	تعمیرات اساسی کیربکس
۰	۰	۰	۰	۰			

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
کد				گروه		
کلاچ‌ها						
۶۲۲۴۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			500 < X ≤ 1000 Kw	100 < X ≤ 500 Kw	X ≤ 100 Kw	
			[3]	[2]	[1]	
۰۱	بازکردن قطعات مجموعه کلاچ	مورد	۲,۰۷۹,۵۴۰	۲,۳۹۹,۶۳۰	۱,۵۸۰,۵۱۰	
۰۳	بررسی باتاقان و یا تعویض آن	مورد	۲,۸۳۵,۴۰۰	۳,۹۶۵,۵۹۰	۲,۶۴۳,۷۳۰	
۰۳	بررسی بادامک، رینگ داخلی و رینگ بیرونی و یا تعویض	مورد	۲,۶۱۸,۳۱۰	۲,۸۱۵,۲۰۰	۱,۸۷۶,۸۰۰	
۰۴	بررسی محورهای ورودی و خروجی و اصلاح و تعویض آنها	مورد	۲,۶۱۸,۳۱۰	۲,۸۱۵,۲۰۰	۱,۸۷۶,۸۰۰	
۰۵	بررسی سیل روغن یا تعویض	مورد	۱,۹۱۷,۲۳۰	۱,۱۵۰,۳۹۰	۷۶۶,۹۳۰	
۰۶	بررسی سیستم خنک کاری و تعمیر	مورد	.	.	.	
۰۷	اسمبل کردن مجموعه	مورد	۲,۰۳۷,۹۳۰	۲,۴۶۶,۹۷۰	۱,۶۴۲,۶۵۰	
۰۸	بررسی و رفع اشکال و یا تعویض دیسک	مورد	۲,۵۷۲,۸۶۰	۲,۸۱۵,۰۱۰	۱,۷۷۶,۷۸۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی					
گروه					کد
همزن‌ها					۶۲۲۴۰۳
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]			
۱,۹۱۵,۹۶۰	۱,۱۷۷,۴۱۰	۷۳۸,۵۵۰	مورد	بازکردن پایه ها و متعلقات گیربکس و نصب مجدد	۰۱
۳,۱۸۵,۹۵۰	۱,۹۴۵,۸۶۰	۱,۳۴۰,۰۸۰	مورد	بازکردن سیل و نصب مجدد	۰۲
۵,۰۷۰,۵۹۰	۲,۳۸۰,۳۹۰	۲,۳۲۴,۵۰۰	مورد	بیرون آوردن پروانه و شفت و نصب مجدد	۰۳
۲,۶۶۰,۷۶۰	۱,۷۷۲,۸۲۰	۸۸۶,۹۲۰	مورد	بررسی و بازدید پروانه و شفت	۰۴
۵,۸۳۷,۵۹۰	۲,۸۹۱,۷۳۰	۲,۴۸۰,۱۷۰	مورد	باز کردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
فیلترها				
۶۲۲۴۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	بازکردن و بستن درب محفظه فیلتر	مورد	۸۹۹،۰۶۰	
۰۲	درآوردن المنت ها، تمیزکاری و یا تعویض و نصب مجدد	مورد	۱،۳۳۷،۹۳۰	
۰۳	بررسی، تمیزکاری و رفع عیب محفظه فیلتر	مورد	۳۸۹،۱۵۰	
۰۴	بررسی و تعویض سیل درب فیلتر	مورد	۸۹۹،۰۶۰	
۰۵	بررسی و تعمیر مکانیزم (Change over)	مورد	۱،۱۹۸،۷۴۰	

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 گیربکس، موتور و اتصالات	مورد	•	
۰۲	درآوردن و جایگزینی تسمه نقاله	مورد	•	
۰۳	آپارات سرد تسمه	مورد	•	
۰۴	آپارات گرم تسمه	مورد	•	
۰۵	تنظیم کشش و همراستایی تسمه	مورد	•	
۰۶	بررسی، تعمیر و یا تعویض غلطک‌ها	مورد	•	
۰۷	بررسی و تعمیر درام و متعلقات	مورد	•	
۰۸	باز کردن، تعمیر، تنظیم و بستن جارویک انتهای نوار نقاله	مورد	•	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
دوده‌زداها				
۶۲۲۴۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	خارج نمودن و نصب مجدد دوده زدا	مورد	۱,۹۳۰,۰۱۰	
۰۲	باز و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات	مورد	۷۵۴,۷۹۰	
۰۳	بررسی و رفع اشکال از چرخ دنده ها	مورد	۱,۳۰۷,۹۵۰	
۰۴	رفع اشکال و تعویض لنس و تیوب	مورد	۲,۰۰۴,۲۳۰	
۰۵	رفع اشکال و تعویض سیل	مورد	۶۶۰,۰۵۰	
۰۶	بررسی و تعمیر یا تعویض زنجر	مورد	۱,۵۲۵,۶۳۰	

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 مونور و گیرکس و اتصالات	مورد	۷۵۴,۷۹۰
۰۲	بازکردن و بستن چرخ زنجیر کوچک و یا چرخ دنده متصل به گیرکس	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۰۳	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ زنجیر و یا چرخ دنده بزرگ متصل به دیو	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۰۴	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر محورهای عمودی و افقی حوضچه و یا مخزن	مورد	۲,۲۹۹,۸۳۰
۰۵	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر یاتاقان محور بارو حوضچه و یا مخزن	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۰۶	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر ریل های اطراف دیواره حوضچه و یا مخزن	مورد	۲,۲۹۹,۸۳۰
۰۷	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ های زنجیر و یا چرخ دنده مربوط به ریل	مورد	۱,۷۴۳,۱۲۰
۰۸	بازکردن، بستن و تنظیم زنجیر و یا چرخ دنده محرك باروها	مورد	۱,۷۴۳,۱۲۰
۰۹	بازکردن، بستن و تعمیر و تنظیم باروها	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۱۰	باز و بستن و تعمیر و تعویض پولی	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۱۱	تعویض سیم بکسل	مورد	۱,۶۲۰,۴۳۰
۱۲	تعویض چرخ های انتقال دهنده مجموعه اسکراپر	مورد	۱,۸۱۱,۴۴۰

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 Bearing و Housing، 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، غلنگ و بد آگیر 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 vibratory screen درپوش	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						
کد					گروه	
کابلینگ ها						
۶۲۲۴۰۹						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			KW 100=>	KW 100< P <=250 KW	KW 250< P <=500 KW	KW500< P <=1000 KW
			[1]	[2]	[3]	[4]
۰۱	باز و بستن حفاظ	مورد	۲۵۵,۹۵۰	۱,۰۶۷,۴۵۰	۲,۱۳۴,۹۰۰	۲,۶۶۸,۶۲۰
۰۲	Discouple و Couple کردن	مورد	۵۹۹,۳۷۰	۱,۷۹۸,۱۱۰	۳,۵۹۶,۳۲۰	۵,۰۹۴,۶۵۰
۰۳	Discouple و Couple کردن کابلینگ های دنده ای	مورد	۷۶۶,۹۳۰	۱,۷۵۵,۴۵۰	۲,۵۱۰,۸۹۰	۲,۳۸۸,۶۲۰
۰۴	تعویض کابلینگ	مورد	۱,۴۷۷,۰۹۰	۲,۹۵۲,۱۹۰	۲,۸۷۴,۵۸۰	۵,۲۴۲,۵۹۰
۰۵	تعمیرات متعلقات کابلینگ	مورد	۷۲۸,۵۵۰	۱,۴۷۷,۰۹۰	۲,۳۱۵,۶۴۰	۲,۹۵۴,۱۹۰
۰۶	چک و بررسی هم محوری	مورد	۲,۳۷۶,۷۵۰	۲,۹۰۱,۳۵۰	۲,۷۳۶,۶۰۰	۴,۷۸۵,۷۹۰
۰۷	انجام هم محوری	مورد	۲,۰۴۴,۷۱۰	۶,۰۸۹,۴۲۰	۷,۸۹۰,۱۳۰	۹,۴۶۷,۸۸۰
۰۸	هم محور کردن شفت و بولی ها و تنظیم کشش نسبه بنکه های هوایی	مورد	۲,۴۱۹,۴۹۰	*	*	*

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
۶۲۲۴۱۰			کارهای عمومی	
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	۳۰۱,۶۸۰	
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	لیتر	۱,۸۸۰	
۰۳	تعویض یا رفع اشکال نشاندن‌های روغن	مورد	۱,۰۶۸,۶۱۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
2411			تعمیر Tourqe Convertor	
۶۲۲۴۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			I	
			[1]	
۰۱	باز و بستن مجموعه tourqe convertor	مورد	۸,۶۶۵,۳۷۰	
۰۲	باز و بستن مجموعه پمپ	مورد	۵,۲۰۸,۳۲۰	
۰۳	باز و بستن مجموعه توربین	مورد	۵,۲۰۸,۳۲۰	
۰۴	بررسی وضعیت بیرینگ ها	مورد	۱,۸۶۵,۲۰۰	
۰۵	بررسی وضعیت چرخ دنده ها	مورد	۱,۱۲۱,۲۵۰	

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها								
گروه							کد	
الکتروموتورها-LV							۶۲۲۵۰۱	
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
160<=X	75<=X<160 kw	55<=X<75 kw	22<=X<55 kw	5/5<=X<22 kw	X<=4 kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۲۵۲,۰۸۰	۲۵۲,۰۸۰	۲۲۷,۰۴۰	۲۲۷,۰۴۰	۲۲۷,۰۴۰	۲۲۷,۰۴۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سونبج موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ک	۰۱
۶۴۱,۰۴۰	۶۴۱,۰۴۰	۲۸۶,۳۶۰	۲۶۵,۸۶۰	۲۸۶,۳۶۰	۱۸۷,۰۹۰	مورد	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	۰۲
۳۰۹,۶۶۰	۱۲۸,۷۹۰	۱۲۸,۷۹۰	۱۲۸,۷۹۰	۱۲۸,۷۹۰	۹۳,۵۵۰	مورد	باز کردن پایه الکتروموتور و بستن پس از اتمام کار	۰۳
۸۵۶,۷۰۰	۸۵۶,۷۰۰	۷۳۷,۹۱۰	۷۳۷,۹۱۰	۷۳۷,۹۱۰	۶۹۲,۶۷۰	مورد	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	۰۴
۳۲۲,۴۸۰	۱۶۱,۷۴۰	۲۴۲,۶۱۰	۲۴۲,۶۱۰	۱۶۱,۷۴۰	۶۹,۵۹۰	مورد	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.	۰۵
۴۰۰,۳۰۰	۱۶۱,۷۴۰	۲۴۲,۶۱۰	۲۴۲,۶۱۰	۱۶۱,۷۴۰	۶۹,۵۹۰	مورد	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	۰۶
.	.	.	.	.	.	مورد	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنک کننده.	۰۷
۶۲۸,۶۶۰	۵۵۳,۶۴۰	۳۹۶,۰۵۰	۳۱۵,۱۸۰	۱۹۵,۹۵۰	۳۰۰,۱۰۰	مورد	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	۰۸
.	.	.	.	.	.	مورد	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	۰۹
۳۰۶,۸۸۰	۲۳۰,۱۶۰	۱۵۳,۴۴۰	۱۱۵,۰۸۰	۷۶,۷۳۰	۳۸,۳۶۰	مورد	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	۱۰
۳۲۲,۰۹۰	۲۷۸,۳۵۰	۱۳۱,۳۰۰	۸۰,۸۷۰	۴۸,۵۳۰	۴۰,۴۳۰	مورد	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۱
۳۱,۳۳۵,۷۰۰	۲۲,۴۳۴,۳۸۰	۸,۵۰۰,۶۶۰	۶,۳۶۴,۴۵۰	۲,۳۶۹,۶۳۰	۱,۳۴۷,۸۵۰	مورد	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۲
۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰	۴۱۷,۵۳۰	۳۷۸,۳۵۰	۲۰۸,۷۶۰	۶۹,۵۹۰	مورد	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	۱۳
.	.	.	.	.	.	مورد	رفع عیب از روتور و شفت.	۱۴
۱,۰۱۰,۲۳۰	۸۸۰,۱۸۰	۳۲۲,۴۸۰	۲۴۲,۶۱۰	۱۶۱,۷۴۰	۴۰,۴۳۰	مورد	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	۱۵
۶۲۲,۴۳۰	.	.	.	.	.	مورد	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	۱۶
۶۲۲,۴۳۰	.	.	.	.	.	مورد	تعمیر یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری.	۱۷
.	.	.	.	.	.	مورد	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	۱۸
۴۸۵,۳۳۰	۳۲۲,۴۸۰	۲۴۲,۶۱۰	۱۶۱,۷۴۰	۸۰,۸۷۰	۴۰,۴۳۰	مورد	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	۱۹
۳۲۷,۰۴۰	۶۸۱,۱۲۰	۱۷۰,۳۸۰	۱۱۳,۵۳۰	۳۲۷,۰۴۰	۵۶,۷۶۰	مورد	آمپر گیری و سایر تست ها	۲۱
.	.	.	.	.	۹۲۸,۷۳۰		تعمیرات اساسی	۲۲

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها							
کد						گروه	
الکتروموتورها-MV							
۶۲۲۵۰۲							
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			3500<=X	2200<=X<3500 kw	900<=X<2200 kw	500<=X<900 kw	
			[5]	[4]	[3]	[2]	
۰۱	قطع برق و جدا کردن سونبج موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ك	مورد	۴۸۲,۷۵۰	۴۸۲,۷۵۰	۴۸۲,۷۵۰	۴۸۲,۷۵۰	۰
۰۲	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	مورد	۹۶۹,۲۳۰	۹۶۹,۲۳۰	۹۶۹,۲۳۰	۹۶۹,۲۳۰	۰
۰۳	باز کردن پایه و جدا کردن کاپلینگ الکتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ك	مورد	۲۵۷,۵۷۰	۲۵۷,۵۷۰	۲۵۷,۵۷۰	۲۵۷,۵۷۰	۰
۰۴	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	مورد	۸۵۵,۲۴۰	۸۵۵,۲۴۰	۸۵۵,۲۴۰	۸۵۵,۲۴۰	۰
۰۵	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.	مورد	۴۴۰,۰۹۰	۴۴۰,۰۹۰	۴۴۰,۰۹۰	۴۴۰,۰۹۰	۰
۰۶	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	مورد	۴۷۶,۹۲۰	۴۷۶,۹۲۰	۴۷۶,۹۲۰	۴۷۶,۹۲۰	۰
۰۷	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنك کننده.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۰۸	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	مورد	۱,۵۵۰,۴۴۰	۱,۵۵۰,۴۴۰	۱,۵۵۰,۴۴۰	۱,۵۵۰,۴۴۰	۰
۰۹	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	مورد	۴۹۷,۱۲۰	۴۹۷,۱۲۰	۴۹۷,۱۲۰	۴۹۷,۱۲۰	۰
۱۱	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۲۲۲,۰۹۰	۲۲۲,۰۹۰	۲۲۲,۰۹۰	۲۲۲,۰۹۰	۰
۱۲	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۴۶,۸۶۸,۵۵۰	۴۶,۸۶۸,۵۵۰	۴۶,۸۶۸,۵۵۰	۴۶,۸۶۸,۵۵۰	۰
۱۳	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	مورد	۵۰۰,۴۴۰	۵۰۰,۴۴۰	۵۰۰,۴۴۰	۵۰۰,۴۴۰	۰
۱۴	رفع عیب از روتور و شفت.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۱۵	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	مورد	۱,۱۰۰,۲۳۰	۱,۱۰۰,۲۳۰	۱,۱۰۰,۲۳۰	۱,۱۰۰,۲۳۰	۰
۱۶	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لبیرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	مورد	۴۳۱,۷۹۰	۴۳۱,۷۹۰	۴۳۱,۷۹۰	۴۳۱,۷۹۰	۰
۱۷	تعمیر یاتاقانها و لبیرنها و سیستم روغن کاری.	مورد	۴۳۱,۷۹۰	۴۳۱,۷۹۰	۴۳۱,۷۹۰	۴۳۱,۷۹۰	۰
۱۸	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	مورد	۴۵۴,۰۸۰	۴۵۴,۰۸۰	۴۵۴,۰۸۰	۴۵۴,۰۸۰	۰
۱۹	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	مورد	۵۵۰,۵۲۰	۵۵۰,۵۲۰	۵۵۰,۵۲۰	۵۵۰,۵۲۰	۰
۲۰	آمپرگیری و سایر تستهای لازم جهت صحت کار موتور.	مورد	۶۲۵,۴۹۰	۶۲۵,۴۹۰	۶۲۵,۴۹۰	۶۲۵,۴۹۰	۰

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

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها						
گروه					کد	
ترانسفورماتورها					۶۲۲۶۰۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
KVA15000<X	6300<X<=15000 KVA	1250<X<=6300 KVA	X<=1250 KVA			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۵۸۳,۱۷۰	۲۸۸,۷۸۰	۲۸۸,۷۸۰	۲۸۸,۷۸۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سویچ ترانسفورماتور و اتصال به زمین و نصب تخته خطر	۰۱
۲,۰۷۸,۶۲۰	۱,۱۰۰,۳۳۰	۸۸۰,۱۸۰	۸۸۰,۱۸۰	مورد	بازکردن متعلقات، درپوش های جعبه اتصال ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها و	۰۲
۲,۳۰۵,۳۳۰	۱,۷۶۰,۳۷۰	۱,۵۴۰,۳۳۰	۱,۳۲۰,۳۸۰	مورد	بازکردن اتصالات ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها	۰۳
۸۱۷,۶۱۰	۵۴۵,۰۷۰	۲۰۸,۸۰۰	۳۷۲,۵۴۰	مورد	تمیزکاری و آچارکشی اتصالات	۰۴
۸,۲۱۴,۰۰۰	۲,۸۰۰,۰۷۰	۲,۳۴۶,۳۸۰	۱,۶۹۳,۴۹۰	مورد	تعویض مقره جهت رفع نشتی و تنظیم برق گیرها	۰۵
۲,۵۱۴,۱۶۰	۸۷۷,۹۱۰	۶۵۸,۴۳۰	۴۲۸,۹۵۰	مورد	بازدید و تمیزکاری خنک کننده ها (رادیاتورها و فن ها و...)	۰۶
۷۷۸,۳۰۰	۷۷۸,۳۰۰	۷۷۸,۳۰۰	۷۷۸,۳۰۰	مورد	رفع عیب نشتی از بدنه ترانسفورماتور	۰۷
۱,۴۵۱,۳۲۰	۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	مورد	تست و یا تعویض نشاندهنده ها و آلارم ها و تریب ها	۰۸
۲,۶۱۱,۱۹۰	۱,۳۳۵,۳۳۰	۹۳۶,۴۳۰	۶۱۷,۶۱۰	مورد	بازدید از سیم پیچ و هسته	۰۹
۱,۹۳۴,۹۹۰	۹۶۷,۵۰۰	۲۸۳,۷۵۰	۴۸۳,۷۵۰	مورد	بازدید و تغییر تپ چنجرها	۱۰
۱,۸۵۴,۹۵۰	۹۳۷,۴۷۰	۶۹۵,۶۱۰	۴۶۳,۷۴۰	مورد	وکیوم کردن و تزریق گاز ارت	۱۱
۹۶۷,۵۰۰	۷۳۵,۶۳۰	۴۸۳,۷۵۰	۴۸۳,۷۵۰	مورد	تست های عایقی و اهمی ترانسفورماتور (طبق استاندارد)	۱۲
۳۴۰,۵۶۰	۳۴۰,۵۶۰	۳۴۰,۵۶۰	۳۴۰,۵۶۰	مورد	تست دی الکتریک روغن	۱۳
۲۳۷,۰۴۰	۲۳۷,۰۴۰	۲۳۷,۰۴۰	۲۳۷,۰۴۰	مورد	نمونه گیری جهت تست های خاص روغن (از جمله تست شیمیایی روغن، GC، تست الکل، تصفیه شیمیایی	۱۴
۱,۵۶۰	۱,۵۶۰	۱,۵۶۰	۱,۵۶۰	لیتر	تصفیه یا تعویض روغن	۱۵
۶۷۵,۶۸۰	۲۳۷,۸۴۰	۲۳۷,۸۴۰	۲۳۷,۸۴۰	مورد	تعویض یا احیای رطوبت گیر	۱۶
۵۱۷,۷۴۰	۲۵۸,۸۷۰	۲۵۸,۸۷۰	۲۵۸,۸۷۰	مورد	تعویض محفظه رطوبت گیر	۱۷
*	*	*	*	دستگاه	تعمیرات اساسی	۱۸

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و راکتورها				
کد			گروه	
راکتورها				
۶۲۲۶۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	بازدید و نظافت و آجارکشی	مورد	۷۵۱،۳۳۰	
۰۲	تست و عیب یابی و ترمیم	مورد	۱،۳۴۵،۹۶۰	

- ۱- در تعمیرات ژنراتور برای ترمیم هسته ، هزینه براساس میزان ترمیم در نظر گرفته می شود و همینطور در ردیف های تعویض هسته نیز به دلیل وجود ورق های تعویض براساس نسبت تعویض انجام شده، هزینه محاسبه گردد.
- ۲- در تعمیرات ژنراتور در صورت اعمال سیم پیچی و عایق کاری استاتور و روتور، سایر ردیف های ترمیم عایقکاری و سیم پیچی مندرج در این فصل تعلق نمی گیرد.
- ۳- در ردیف های "ساخت و تعویض" و "ترمیم و تعمیر" محور، ارائه تاییدیه 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 می گردد.
- ۶- در مورد بازکردن درپوش ها که دارای حداقل یک و حداکثر سه درپوش می باشد در هنگام قیمت گذاری میزان میانگین آن در نظر گرفته شده است.
- 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			گروه		
۶۲۲۷۰۱			ژنراتورهای اصلی		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW
			[3]	[2]	[1]
۰۱	قطع برق و جدا کردن سویچ ژنراتور و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل کردن	مورد	۶۴۸,۷۵۰	۶۴۸,۷۵۰	۶۴۸,۷۵۰
۰۲	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها	مورد	۵۱,۹۱۲,۷۹۰	۲۴,۶۰۸,۵۳۰	۲۵,۹۵۶,۴۰۰
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی ژنراتور(SLIP RING) حلقه ها و بستن مجدد	مورد	۸,۰۰۵,۶۱۰	۶,۶۷۱,۳۲۰	۵,۳۳۷,۰۷۰
۰۴	باز نمودن کلیه قطعات اتافک تحریک و بستن مجدد آنها	مورد	۲۲,۷۱۲,۱۶۰	۲۴,۰۶۱,۰۳۰	۱۴,۹۱۷,۹۰۰
۰۵	باز نمودن کلیه اتصالات و لوله های روغن و هوا و بستن مجدد آنها	مورد	.	.	.
۰۶	باز نمودن کلیه تجهیزات ابزاردقیق و بستن مجدد	مورد	.	.	.
۰۷	باز نمودن کابلینگ ژنراتور به جعبه دنده اصلی و بستن مجدد	مورد	.	.	.
۰۸	اندازه گیری هم محوری ژنراتور	مورد	.	.	.
۰۹	اصلاح هم محوری و تنظیم فاصله هوایی بین روتور و استاتور (airgap)	مورد	.	.	.
۱۰	باز نمودن کابلها و باسبارهای اتصالات خروجی مولدها و تحریک کننده ها و بستن	مورد	۱۵,۵۵۸,۶۱۰	۱۲,۲۴۶,۸۹۰	۹,۳۳۵,۱۷۰
۱۱	باز نمودن پاناقانها و سایر متعلقات جهت بیرون کشیدن روتور و بستن مجدد	مورد	.	.	.
۱۲	اندازه گیری ابعادی و تست های سلامت غیر مخرب پاناقان ها	مورد	.	.	.
۱۳	جدا نمودن سیستم تحریک اولیه و ثانویه از مولد اصلی و بستن مجدد آنها	مورد	۱۷,۲۰۴,۳۶۰	۱۲,۸۴۲,۴۱۰	۹,۳۳۵,۱۷۰
۱۴	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ ها	مورد	۱,۴۱۱,۷۶۰	۱,۰۵۸,۸۲۰	۷۰۵,۸۸۰
۱۵	تعویض ذغال های سیستم تحریک	مورد	۲,۸۶۹,۹۸۰	۲,۹۰۲,۴۹۰	۱,۹۳۴,۹۹۰
۱۶	تست سیستم خنک کننده ژنراتور	مورد	.	.	.
۱۷	باز نمودن سیستم خنک کننده ژنراتور(کولرها) و بستن مجدد آنها	مورد	.	.	.
۱۸	خارج کردن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن آن	مورد	۲۸,۸۴۵,۸۷۰	۲۲,۵۶۲,۹۱۰	۱۷,۲۶۷,۲۲۰

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها					
کد			گروه		
ژنراتورهای اصلی					
۶۲۲۷۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW
			[3]	[2]	[1]
۱۹	بازکردن کلیه اتصالات استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و بستن مجدد	مورد	۰	۱۹,۸۳۶,۰۴۰	۷,۷۱۹,۹۸۰
۲۰	بازدید و آزمایش گوه های داخل شیارهای سیم پیچ استاتور و روتور	مورد	۳۰,۸۸۰,۶۴۰	۱۸,۵۲۸,۳۸۰	۹,۸۸۱,۸۰۰
۲۱	تمیز کاری روتور و استاتور و محفظه زیر ژنراتور طبق دستورالعملها	مورد	۲۴,۷۹۴,۳۵۰	۳۳,۵۹۵,۶۹۰	۳۲,۳۹۷,۱۲۰
۲۲	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور و اجزای آن	مورد	۱۱,۴۴۵,۸۴۰	۱۰,۰۷۲,۳۴۰	۸,۶۷۸,۶۵۰
۲۳	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	مورد	۶,۳۳۹,۱۴۰	۴,۶۸۶,۸۶۰	۳,۱۳۲,۵۷۰
۲۴	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و عایقی روتور و استاتور	مورد	۶,۰۹۶,۴۶۰	۷,۳۱۵,۷۶۰	۹,۷۵۴,۳۴۰
۲۵	تست سلامت قطعات و عناصر نیمه هادی گردان (نصب شده روی روتور)	مورد	۱۲,۱۹۳,۶۱۰	۱۲,۱۹۳,۶۱۰	۱۲,۱۹۳,۶۱۰
۲۶	اندازه گیری فواصل (AIR) (GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۶,۰۹۶,۸۱۰	۶,۰۹۶,۸۱۰	۶,۰۹۶,۸۱۰
۲۷	ترمیم هسته استاتور(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	۰	۰	۰
۲۸	ترمیم هسته روتور(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	۰	۰	۰
۲۹	تعویض هسته استاتور(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	۰	۰	۰
۳۰	تعویض هسته روتور(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	۰	۰	۰
۳۱	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور	مورد	۰	۰	۰
۳۲	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور	مورد	۰	۰	۰
۳۳	سیم پیچی و عایق کاری روتور(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	۰	۰	۰
۳۴	سیم پیچی و عایق کاری استاتور(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	۰	۰	۰
۳۵	ترمیم و تعمیر محور(با ارانه ناپیدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	مورد	۰	۰	۰
۳۶	ساخت و تعویض محور(با ارانه ناپیدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	مورد	۰	۰	۰

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها					
کد				گروه	
ژنراتورهای اصلی					
۶۲۲۷۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW
			[3]	[2]	[1]
۳۷	بالانس دینامیکی محور	مورد	*	*	*
۳۸	بالانس دینامیکی روتور با شفت	مورد	*	*	*
۳۹	بالانس دینامیکی روتور با شفت همراه با کلیه قطعات گردنده	مورد	*	*	*
۴۰	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	*	*	*
۴۱	ساخت Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	*	*	*
۴۲	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	*	*	*
۴۳	ساخت Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	*	*	*
۴۴	تعمیر بدنه استاتور(براساس درصد میزان تعمیر)	مورد	*	*	*
۴۵	تهیه و تعویض گوه بر روی استاتور(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	*	*	*
۴۶	تهیه و تعویض گوه بر روی روتور(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	*	*	*
۴۷	تهیه و تعویض RTD	مورد	*	*	*
۴۸	تعمیر فن خنک کننده	مورد	*	*	*
۴۹	ساخت فن خنک کننده	مورد	*	*	*
۵۰	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور به ترمینال های تغذیه	مورد	۱۵,۱۱۲,۳۱۰	۱۰,۰۷۵,۵۴۰	۶,۳۹۷,۲۱۰
۵۱	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور و عایق کاری مناسب آنها	مورد	*	*	۶,۳۹۷,۲۱۰
۵۲	تهیه یا ساخت END RING روتور اصلی	مورد	*	*	*
۵۳	تعمیر رینگ های اصلی تحريك(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	*	*	*
۵۴	ساخت رینگ های اصلی تحريك(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	*	*	*
۵۵	تعمیر اتصالات slip ring یا تحريك كمکی به قطب های روتور	مورد	*	*	*
۵۶	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار (روتور+استاتور)	مورد	*	*	*
۵۷	تست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	مورد	*	*	*

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها					
کد			گروه		
ژنراتورهای اصلی					
۶۲۲۷۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW
			[3]	[2]	[1]
۵۸	تمیزکاری، آچارکشی بازرسی سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	مورد	*	*	*
۵۹	تست، تنظیم و تعمیر سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	مورد	*	*	*
۶۰	خشک کردن و رطوبت زدایی از روتور و استاتور	مورد	۲۲،۱۸۲،۲۴۰	۱۷،۲۸۷،۴۳۰	۱۲،۹۰۹،۹۴۰

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	۶۵۰،۱۷۰	
۰۲	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها پس از اتمام کار	مورد	۵،۱۹۱،۲۸۰	
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی سیستم یا ژنراتور تحریک	مورد	۲،۰۰۱،۴۰۰	
۰۴	جدا نمودن سیستم تحریک از ژنراتور (بصورت مکانیکی و الکتریکی) و بستن مجدد	مورد	۱۰،۷۹۰،۲۵۰	
۰۵	باز نمودن یاتاقانها و بیرینگها و بستن مجدد	مورد	۴،۴۴۱،۵۹۰	
۰۶	بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن مجدد	مورد	۱۳،۷۵۰،۷۴۰	
۰۷	جابجایی استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و نصب مجدد	مورد	۱۱،۳۶۰،۴۵۰	
۰۸	تمیز کاری روتور و استاتور طبق دستورالعملها	مورد	۴،۹۳۳،۶۱۰	
۰۹	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور خصوصا END RING	مورد	۰	
۱۰	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	مورد	۷۸۱،۱۴۰	
۱۱	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و مغناطیسی روتور و دیودها و نیمه ها	مورد	۴،۸۷۷،۱۷۰	
۱۲	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۲،۰۴۸،۴۰۰	
۱۳	تنظیم فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۰	
۱۴	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور با رینگ های ژنراتور تحریک	مورد	۷۰۵،۸۸۰	
۱۵	تعویض ذغال های ژنراتور تحریک	مورد	۹۶۷،۵۰۰	
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 یاتاقان ها و بیرینگ ها	مورد	*
۳۲	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	*
۳۳	ساخت Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	*
۳۴	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	*
۳۵	ساخت Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	*
۳۶	تعمیر بدنه استاتور ژنراتور تحریک (براساس درصد میزان تعمیر)	مورد	*
۳۷	تهیه و تعویض RTD ژنراتور تحریک	مورد	*
۳۸	تعمیر فن خنک کننده ژنراتور تحریک	مورد	*

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	۳,۰۸۸,۰۶۰	
۴۱	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک و عایق کاری مناسب آنه	مورد	۲,۴۷۰,۲۵۰	
۴۲	تعمیر رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلبه نگهدارنده های دغال ها)	مورد	۰	
۴۳	ساخت رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلبه نگهدارنده های دغال ها)	مورد	۰	
۴۴	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار(روتور+استاتور)	مورد	۰	
۴۵	تست بی باری و بارداري 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 ترمینال‌های 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، اهرم‌های 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- "سوئیچ‌های لرزشی" جزو "تعمیر و تعویض کلیدهای کنترل و مدارات فرمان" تابلوها در نظر گرفته شد.
- ۱۰- در ردیف‌های 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 HV, MV 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				گروه		
تابلوها						
۶۲۲۸۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			۷<=1000	1000<۷<20000	20000<=۷<=33000	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام	مورد	۶۰۹,۶۵۰	۶۰۹,۶۵۰	۹۱۴,۴۷۰	
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو	مورد	۱,۱۷۳,۸۳۰	۱,۸۷۴,۳۵۰	۳,۳۱۵,۱۴۰	
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل	مورد	۶۴۵,۳۶۰	۹۶۷,۸۸۰	۳,۰۹۴,۴۲۰	
۰۴	تعمیر و یا تعویض نشاندهنده	مورد	۳۹۳,۴۶۰	۳۹۳,۴۶۰	۷۸۶,۹۳۰	
۰۵	تعمیر و یا تعویض تجهیزات اندازه گیری و قطعات مربوطه (PT و CT)	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۱,۹۵۰,۵۰۰	۵,۰۴۱,۷۷۰	
۰۶	تعمیر و یا تعویض رله های کنترل کمکی و تایمرها	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۶۵۰,۱۷۰	۱,۳۰۰,۳۳۰	
۰۷	تعمیر و یا تعویض کلیدهای کنترل ومدارات فرمان	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۶۵۰,۱۷۰	۲,۵۷۳,۱۷۰	
۰۸	بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۱,۰۳۲,۳۷۰	۲,۰۶۶,۵۳۰	۵,۸۶۶,۶۵۰	
۰۹	آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۱,۰۳۲,۳۷۰	۱,۵۴۹,۹۰۰	۳,۶۱۳,۳۱۰	
۱۰	عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۵۱۵,۶۰۰	۱,۰۳۱,۳۱۰	۲,۵۷۵,۸۳۰	
۱۱	تست عایقی شینه ها	مورد	۴۸۳,۷۵۰	۴۸۳,۷۵۰	۱,۵۴۴,۶۲۰	
۱۲	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	مورد	*	*	*	
۱۳	آزمایشات اولیه جهت رله های حفاظتی	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۶۵۰,۱۷۰	*	
۱۴	آزمایشات ثانویه جهت رله های حفاظتی	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۶۵۰,۱۷۰	*	
۱۵	تعویض فیوزها و پایه فیوزها	مورد	۵۱۵,۶۰۰	۱,۰۳۱,۳۱۰	۲,۵۷۵,۸۳۰	
۱۶	تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو	مورد	۵۱۵,۶۰۰	۵۱۵,۶۰۰	۵۱۵,۶۰۰	
۱۷	تمیزکاری، آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	*	۱,۳۰۴,۳۷۰	*	
۱۸	تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	*	۵,۱۵۱,۶۶۰	*	
۱۹	بازکردن، سرویس، آچارکشی تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت	مورد	۵۱۵,۶۰۰	۷۷۳,۴۱۰	*	
۲۰	تعمیر باس داکت	متر	*	*	*	
۲۱	تمیزکاری، آچارکشی و بازبینی کلیه تابلوهای اصلی و فرعی سیستم های تحریک	مورد	۱۲,۱۹۳,۹۳۰	*	*	
۲۲	تعمیر یا تعویض شینه ها	مورد	۶,۱۸۸,۸۷۰	۹,۳۸۳,۳۱۰	۹,۱۹۳,۳۳۰	

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق					
گروه				کد	
کلیدهای برق				۶۲۲۸۰۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
20000<=V<=33000	1000<V<20000	V<=1000			
[3]	[2]	[1]			
۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	مورد	قطع برق کلید و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	۰۱
۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	مورد	بازدید و تعویض فیوز قدرت و فرمان و Reset کردن	۰۲
۲,۱۱۷,۶۴۰	۱,۴۱۱,۷۶۰	۷۰۵,۸۸۰	مورد	بازدید و تمیزکاری و آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل و قدرت	۰۳
۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار فرمان	۰۴
۹۶۲,۵۹۰	۹۶۲,۵۹۰	۹۶۲,۵۹۰	مورد	تعمیر و یا تعویض رله های حفاظتی	۰۵
۲,۱۱۷,۶۴۰	۱,۴۱۱,۷۶۰	۷۰۵,۸۸۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار قدرت	۰۶
۱,۷۶۲,۷۰۰	۱,۴۱۱,۷۶۰	۷۰۵,۸۸۰	مورد	تمیزکاری و روانکاری بخشهای مکانیکی کلید	۰۷
۲,۵۹۶,۷۹۰	۲,۵۹۶,۷۹۰	۲,۰۷۷,۴۳۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مکانیکی	۰۸
۱,۲۱۱,۷۹۰	۱,۲۱۱,۷۹۰	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
۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	مورد	آزمایش نهایی کلید	۱۱
۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	مورد	تست هدایت الکتریکی	۱۲
۲۸۲,۷۵۰	۲۸۲,۷۵۰	۰	مورد	تست فشار گاز	۱۳

- ۱- ردیف‌های مربوط به تعمیرات چراغ‌ها (فیتینگ) شامل بازکردن، تمیزکاری، شستشوی رفلکتور، شستشوی بدنه و کاور چراغ یا تعویض کاور، رفلکتور یا شیشه، تعویض چوک یا استارت یا بالاست یا جرعه زن، تعویض لامپ، تعویض یا تعمیر یا ترمیم سیم‌کشی داخلی، تعویض پایه لامپ یا سرپیچ و آب‌بندی مجموعه چراغ و سایر قطعات موجود در چراغ می‌باشد.
- ۲- در صورت تعویض چراغ‌ها (فیتینگ)، ردیف‌های تعمیرات ۱ الی ۶، با اعمال ضریب ۰,۶ محاسبه می‌شوند که بهای حاصل شامل ۳۰ درصد بابت بازکردن و جمع‌آوری و ۷۰ درصد بابت آماده‌سازی و نصب می‌باشد.
- ۳- منظور از ردیف رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی، عیب‌یابی و تعمیر سیم‌کشی مسیر برق‌رسانی به چراغ‌ها می‌باشد.
- ۴- ردیف‌های مربوط به روشنایی صنعتی شامل کلیه چراغ‌های EX، WEATHER PROOF و WATER PROOF خواهد بود.
- ۵- ردیف تعمیر چراغ‌ها و فیتینگ‌های صنعتی شامل: لامپ، جرعه زن، سرپیچ، بالاست، سیم‌بندی، آب‌بندی، شیشه، محافظ و سایر قطعات مرتبط خواهد بود.

فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی				
کد			گروه	
سیستم‌های روشنایی				
۶۳۲۹۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع صنعتی، ضد آب،	عدد	۳۳۱،۷۳۰	
۰۲	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا ۲۰۰W از ن	عدد	۳۳۱،۷۳۰	
۰۳	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۳۳۲،۶۰۰	
۰۴	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع غیرصنعتی	عدد	۱۱۰،۸۷۰	
۰۵	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا ۲۰۰W از ن	عدد	۱۱۰،۸۷۰	
۰۶	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۳۳۱،۷۳۰	
۰۷	تعمیر و تعویض چراغ های (فیتینگ) خطر هوایی	عدد	۸۸۶،۹۳۰	
۰۸	تنظیم و تعویض فتوسل با تایمر (ساعت نجومی)	عدد	۳۳۱،۷۳۰	
۰۹	رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی	مورد	۶۷۰،۵۰۰	
۱۰	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی صنعتی یا ضد آب	مورد	۶۶۵،۲۰۰	
۱۱	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی غیرصنعتی	مورد	۳۳۲،۳۶۰	
۱۲	تعویض یا نصب پایه روشنایی تا ۹ متر همراه با متعلقات الکتریکی	مورد	۱،۹۳۷،۶۱۰	
۱۳	تعویض یا نصب داکت فلزی تا ۵ سانتیمتر	متر	۱۶۶،۳۰۰	
۱۴	تعویض یا نصب داکت پلاستیکی تا ۵ سانتیمتر	متر	۱۱۰،۸۷۰	

۱- ردیف های این فصل بر مبنای 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 زیرفصل 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 و هشتم از زیرفصل 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				
کد			گروه	
			خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل	
۶۲۳۰۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	قطع برق و جدا کردن کابل از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن	مورد	۶۰۹,۶۵۰	
۰۲	اهم چك و تلفن چك	مورد	۶۰۹,۶۵۰	
۰۳	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	مورد	۰	
۰۴	تست عایقی	مورد	۶۰۹,۶۵۰	
۰۵	سرسیم بندی	مورد	۱,۳۱۹,۳۹۰	
۰۶	نصب گلند	مورد	۳۵۲,۹۴۰	
۰۷	مفصل بندی	مورد	۱,۰۳۸,۷۱۰	
۰۸	کابل کشی تعمیراتی	مترطول	۱۴۶,۱۶۰	

فصل سی ام - خطوط زیرزمینی				
کد			گروه	
خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت				
۶۲۳۰۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			1000<V<=33000	V<=1000
			[2]	[1]
۰۱	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۲۵۲,۹۴۰
۰۲	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۹۱۴,۴۷۰	۵۳۲,۴۱۰
۰۳	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۱,۳۱۹,۳۹۰	۷۰۵,۸۸۰
۰۴	اهم چك و تلفن چك	مورد	۲۸۳,۷۵۰	۲۸۳,۷۵۰
۰۵	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	مورد	۰	۰
۰۶	تست عایقی با Insulation tester	مورد	۳۴۱,۸۷۰	۳۴۱,۸۷۰
۰۷	تست High pot	مورد	۶۰۹,۶۵۰	۰
۰۸	سرکابل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۳۹۳,۴۶۰
۰۹	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۳,۶۹۴,۳۱۰	۵۹۰,۱۹۰
۱۰	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۴,۴۹۰,۳۵۰	۷۸۶,۹۳۰
۱۱	نصب گلند سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۳۹۳,۴۶۰
۱۲	نصب گلند سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۱,۳۰۰,۳۲۰	۵۹۰,۱۹۰
۱۳	نصب گلند سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۱,۹۵۰,۵۰۰	۷۸۶,۹۳۰
۱۵	مفصل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۱,۳۰۱,۶۹۰
۱۶	مفصل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۳,۴۳۰,۳۱۰	۱,۸۰۲,۵۴۰
۱۷	مفصل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۶,۸۶۰,۴۳۰	۲,۴۰۳,۳۸۰
۱۹	تست توالی فازها	مورد	۲۸۳,۷۵۰	۲۸۳,۷۵۰
۲۰	کابل کشی تعمیراتی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	متر	۰	۹۴,۴۸۰
۲۱	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	متر	۱۸۸,۹۷۰	۱۸۸,۹۷۰
۲۲	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	متر	۲۸۳,۴۵۰	۲۸۳,۴۵۰

- 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-Set 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			
کد			گروه
باتری			
۶۲۳۱۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			1
			[1]
۰۱	تست های باتری	CELL	۷,۸۴۰
۰۲	ساخت و پرکردن الکترولیت	لیتر	۱۳۱,۵۵۰
۰۳	تست ظرفیت (Capacity Test) یا عملیات شارژ و دشارژ باتری	SET	۲,۸۵۵,۹۷۰
۰۴	احیای باتری یا آماده سازی باتری جدید	CELL	۰
۰۵	تست امپدانس باتری	CELL	۱۰,۴۲۰
۰۶	تعویض باتری	CELL	۱۳۱,۹۳۰

فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر				
کد			گروه	
باتری شارژر، UPS و چاپر				
۶۲۳۱۰۲				
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	۲۸۲،۷۵۰	
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات	دستگاه	۲۴۸،۷۷۰	
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال ها	دستگاه	۷۰۵،۸۸۰	
۰۴	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات الکترونیک	دستگاه	۷۰۵،۸۸۰	
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			
۶۲۳۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) 3300<V<=20000 [1]
۰۱	تعویض فیوز کات اوت	عدد	۱,۳۱۹,۳۹۰
۰۲	تعویض پایه فیوز کات اوت	عدد	۱,۸۳۸,۹۴۰
۰۳	تعمیر آرم و کراس آرم	عدد	۱,۸۳۸,۹۴۰
۰۴	تعویض آرم و کراس آرم	عدد	۲,۶۵۶,۳۸۰
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 اوری 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 برق گیر

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	۱۱,۸۳۰	
۰۲	اندازه گیری مقاومت ارت	عدد	۱۷,۶۵۰	
۰۳	عملیات جوش انفجاری (Cadweld)	عدد	۶۹,۳۰۰	
۰۴	تعمیر و تعویض صاعقه گیر	عدد	۳۵۳,۹۴۰	
۰۶	بازسازی و رفع اشکال بخش الکتریکال چاه ارت	مورد	۳۹۳,۳۳۰	
۰۸	تعویض Surge arrester در شبکه - لغایت ۲۲ کیلوولت	مورد	۵۳۴,۱۹۰	
۰۹	تعویض Surge arrester در شبکه - بالاتر از ۲۲ کیلوولت	مورد	۹۳۲,۳۳۰	
۱۱	تست Surge arrester در شبکه	مورد	۲۸۳,۷۵۰	

- 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، ۲۵ درصد به بهای ردیف اضافه می شود.

فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق			
کد			گروه
تجهیزات متفرقه برق			
۶۲۳۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تامین روشنایی موقت (هندلامپ) جهت انجام کارهای تعمیراتی تا ۲۸ ولت	مورد	۲۲,۸۵۰
۰۲	تامین روشنایی موقت جهت انجام کارهای تعمیراتی بیش از ۲۸ ولت	مورد	۸۷,۶۹۰
۰۳	تامین ترانس سیار	مورد	۲۲,۸۵۰
۰۴	تعویض گرم کننده برقی (Electrical heat tracing)	متر	۱۴,۶۳۰
۰۵	تعویض ترموستات	مورد	۱۴۶,۱۶۰
۰۶	ایجاد اتصال الکتریکی خاص روی E.H.T	مورد	۱۴۶,۱۶۰
۰۷	آماده سازی هند لامپ	عدد	۳۷,۷۷۰
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			
۶۲۳۵۰۱			
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	۱,۴۰۰
۰۴	عیب یابی و رفع عیب از HMI	عدد	۰
۰۵	تعویض فیوز و لامپ سیگنال.	عدد	۶۲,۵۴۰
۰۶	Tune کردن لوپ های کنترلی PID.	حلقه	۰
۰۷	رفع عیب سیستم روشنایی، تهویه پانل.	عدد	۲۰۸,۴۶۰
۰۸	لوپ چک.	حلقه	۸۵۹,۵۶۰
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
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	برد الکترونیکی	عدد	۷۲۱،۸۷۰	۳۶۰،۹۴۰	۲۵۶،۷۱۰
۰۲	باز و بستن درپوش PD Meter	دستگاه	۸۵۵،۵۴۰	۰	۰
۰۳	قطعات دوار داخلی	عدد	۰	۱،۴۶۴،۰۵۰	۰
۰۴	گیر بکس	عدد	۰	۱،۲۵۰،۷۶۰	۰
۰۵	شماره انداز مکانیکی	عدد	۴۱۶،۹۳۰	۷۶،۷۲۰	۰
۰۶	شماره انداز الکترونیکی	عدد	۰	۰	۰
۰۷	سنسور دما	عدد	۰	۰	۰

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
turbine meter					۶۲۳۶۰۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	برد الکترونیکی	عدد	۷۲۱,۸۷۰	۳۶۰,۹۲۰	۲۵۶,۷۱۰
۰۲	Pick Up	عدد	۰	۰	۰
۰۳	-	دستگاه	۲۸۵,۱۸۰	۰	۰
۰۴	توربین	دستگاه	۰	۲۸۵,۱۸۰	۰
۰۵	شماره انداز مکانیکی	عدد	۴۱۶,۹۲۰	۷۶,۷۲۰	۰
۰۶	شماره انداز الکترونیکی	عدد	۰	۰	۰
۰۷	سنسور دما	عدد	۰	۰	۰

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	۲۵۶,۷۱۰	۷۲۱,۸۷۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۴۶۵,۱۷۰	۰	دستگاه	ترانسمیتر الکترونیکی	۰۲

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
set - stop valve					۶۲۳۶۰۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	برد الکترونیکی	دستگاه	۵۹۰،۱۳۰	۲۵۶،۷۱۰	۰
۰۲	-- ((باز و بستن set - stop valve))	عدد	۰	۰	۰
۰۳	set - stop valve	عدد	۵۷۰،۳۶۰	۰	۰

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ						
کد					گروه	
set - stop counter						
۶۲۳۶۰۵						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			تعمیر	تعویض	تنظیم	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	برد الکترونیکی	عدد	۴۶۵،۱۷۰	۳۳۲،۴۳۰	۰	
۰۲	باز و بستن set - stop counter	دستگاه	۲۸۵،۱۸۰	۰	۰	
۰۳	set - stop counter	دستگاه	۵۷۰،۳۶۰	۰	۰	

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ			
کد			گروه
پرینتر مربوط به counter			
۶۲۳۶۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تیکت پرینتر	دستگاه	*

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
کد			گروه	
۶۲۳۶۰۷			Flow computer	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
			•	
۰۱	Flow computer	دستگاه	•	
۰۲	Flow computer برد	عدد	•	

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه			کد	
			Mimic panel	
				۶۲۳۶۰۸
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
2	1			
[2]	[1]			
*	*	عدد	برد	۰۱

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه				کد
				pulser
				۶۲۳۶۰۹
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
2	1			
[2]	[1]			
*	*			
			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]			
۰	۰	۱,۴۷۲,۲۲۰	دستگاه	عملیات پرووینگ	۰۱
۰	۰	۸۵۵,۵۴۰	دستگاه	Water draw	۰۲
۰	۵۷۰,۳۶۰	۲۵۶,۷۱۰	دستگاه	اتصال master meter به روی مسیر پروور (ورودی و خروجی)	۰۳
۰	۲۸۵,۱۸۰	۱,۱۴۰,۷۲۰	عدد	شیر چهار راهه سیستم proving	۰۴
۰	۵۷۰,۳۶۰	۵۷۰,۳۶۰	عدد	proving ball (سایز کردن)	۰۵
۰	۰	۵۷۰,۳۶۰	عدد	پمپ های خلا و فشار مخصوص پروور	۰۶
۵۱۳,۴۱۰	۵۹۰,۱۳۰	۵۱۳,۴۱۰	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 , ORP , Hardness , Turbidity ,COD , Conductivity , Hydrocarbon Leak Detector , Oil in Water
- ۴-برای ردیف‌های تعمیرات Hardness , Oil in Water به لحاظ سختی و حجم کار ، ضریب 2/5در نظر گرفته می‌شود.
- ۵-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.
- ۶-منظور از آنالایزرها در این فصل دستگاه های نصب شده در واحدها خواهد بود و آنالایزرهای قابل حمل (Portable) مدنظر نمی‌باشد.
- ۷-ردیف‌های تعمیرات سیستم‌های F&G در این فصل گنجانده شده است.

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه				کد	
Water Quality Monitoring					
				۶۲۳۸۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۲۰۸,۴۶۰	۲۸۵,۱۸۰	۲۸۵,۱۸۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۰	۲۸۵,۱۸۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۰	۲۰۸,۴۶۰	۲۱۶,۹۲۰	عدد	سنسور	۰۳
۰	۲۵۶,۷۱۰	۷۲۱,۸۷۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۴
۲۸۵,۱۸۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۵

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه					کد
سیستم‌های F&G					
					۶۲۲۸۰۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	باز و بستن دستگاه	عدد	*	۲۸۵،۱۸۰	*
۰۲	باز و بسته کردن سنسور	عدد	*	۷۷۸،۸۳۰	*
۰۳	کارت های الکترونیکی و سیستم آلارم	عدد	۷۲۱،۸۷۰	۲۵۶،۷۱۰	۲۰۸،۴۶۰
۰۴	سیستم تزریق CO2	دستگاه	۲۸۵،۱۸۰	۲۸۵،۱۸۰	*
۰۵	سیستم CFI و BCF	دستگاه	۲۸۵،۱۸۰	۲۸۵،۱۸۰	*
۰۶	کالیبراسیون	عدد	*	*	۲۵۶،۷۱۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه				کد	
Gas Detection					
				۶۲۲۸۰۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۰	۲۸۵,۱۸۰	۰
۰۲	سنسور	عدد	۰	۲۸۵,۱۸۰	۰
۰۳	کارت های الکترونیکی	عدد	۵۱۲,۴۱۰	۲۵۶,۷۱۰	۲۵۶,۷۱۰
۰۴	کالیبراسیون	دستگاه	۰	۰	۶۷۲,۶۲۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه					کد
Gas Chromatograph					۶۲۲۸۰۲
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	تجهیزات مسیر نمونه گیری	دستگاه	۵۷۰،۳۶۰	۲۶۵،۱۷۰	۲۸۵،۱۸۰
۰۲	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۰	۲،۳۵۱،۳۳۰	۰
۰۳	سنسور	عدد	۰	۹۳۰،۳۳۰	۰
۰۴	column	عدد	۰	۹۳۰،۳۳۰	۰
۰۵	کارت های الکترونیکی	عدد	۲،۷۲۱،۳۳۰	۹۳۰،۳۳۰	۰
۰۶	کالیبراسیون	دستگاه	۰	۰	۱،۳۹۵،۵۰۰
۰۷	روتاری ولو	عدد	۱،۱۸۷،۰۴۰	۲۶۵،۱۷۰	۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها								
کد						گروه		
Gas Analyzer								
۶۲۳۸۰۵								
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)					
			Density Analyzer	Moisture,Dew point Analyzer	H-C , H2s,NH3,H2,TAIL Gas Analyzer,CH4,(CO	Hydrogen Purity,Nitrogen	Oxygen ,Cox,NOx Analyzer	
			[5] 5	[4] 4	[3]	[2]	[1]	
۰۱	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	دستگاه	۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	۵۷۰,۳۶۰	۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	
۰۲	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	دستگاه	۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	۲۸۵,۱۸۰	۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	
۰۳	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	دستگاه	۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	۲۸۵,۱۸۰	۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	
۰۴	باز کردن و بستن دستگاه	عدد	۱,۳۹۵,۵۰۰	۴۶۵,۱۷۰	۱,۸۶۰,۶۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۹۳۰,۳۳۰	
۰۵	سنسور - تعمیر	عدد	۹۳۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	۴۶۵,۱۷۰	۹۳۰,۳۳۰	۷۲۱,۸۷۰	
۰۶	سنسور - تعویض	عدد	۹۳۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	۴۶۵,۱۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۹۳۰,۳۳۰	
۰۷	کارت های الکترونیکی- تعمیر	عدد	۱,۳۹۵,۵۰۰	۴۶۵,۱۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۷۲۱,۸۷۰	
۰۸	کارت های الکترونیکی- تعویض	عدد	۹۳۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	۴۶۵,۱۷۰	۹۳۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	
۰۹	کارت های الکترونیکی- تنظیم	عدد	۹۳۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۹۳۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	
۱۰	کالیبراسیون	دستگاه	۱,۳۹۵,۵۰۰	۹۳۰,۳۳۰	۱,۸۶۰,۶۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۴۶۵,۱۷۰	

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها				
کد			گروه	
Oil Analyzer				
۶۲۲۸۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			gravity-density	flash point-pour point
			[2]	[1]
۰۱	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	دستگاه	۱,۳۹۵,۵۰۰	۸۵۵,۵۴۰
۰۲	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	دستگاه	۹۳۰,۳۳۰	۵۷۰,۳۶۰
۰۳	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	دستگاه	۹۳۰,۳۳۰	۵۷۰,۳۶۰
۰۴	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۲,۷۰۹,۴۳۰	۲,۲۵۱,۴۳۰
۰۵	سنسور - تعمیر	عدد	۱,۸۶۰,۶۷۰	۲,۳۲۵,۸۴۰
۰۶	سنسور - تعویض	عدد	۱,۸۶۰,۶۷۰	۲,۳۲۵,۸۴۰
۰۷	کارت های الکترونیکی- تعمیر	عدد	۱,۳۹۵,۵۰۰	۱,۳۹۵,۵۰۰
۰۸	کارت های الکترونیکی- تعویض	عدد	۹۳۰,۳۳۰	۹۳۰,۳۳۰
۰۹	کارت های الکترونیکی- تنظیم	عدد	۹۳۰,۳۳۰	۹۳۰,۳۳۰
۱۰	کالیبراسیون	دستگاه	۱,۸۶۰,۶۷۰	۲,۳۲۵,۸۴۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها				
کد			گروه	
Auto Sampling				
۶۲۲۸۰۷				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	تجهیزات مسیر نمونه گیری	دستگاه	۲۸۵،۱۸۰	
۰۲	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۲۸۵،۱۸۰	
۰۳	کارت های الکترونیکی	عدد	۲۴۵،۱۷۰	

- 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 ابزار دقیق"، شامل تجهیزات خاصی است که در لیست کارهای ابزار دقیق 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					
کد				گروه	
تجهیزات الکترونیک					
۶۲۳۹۰۱				بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	نمبر	تعویض	کالبره
			[1]	[2]	[4]
۰۱	ترانسسمیتر - فشار، فلو، دما و اختلاف فشار	دستگاه	۹۵۸،۶۵۰	۵۰۸،۵۰۰	۲۰۱،۹۰۰
۰۲	ترانسسمیتر - سطح (displacer)، الکترومکانیکی (ورک)	دستگاه	۲،۱۷۵،۱۰۰	۱،۰۰۲،۰۸۰	۵۹۵،۲۲۰
۰۳	ترانسسمیتر - راداری، رادیواکتیو	دستگاه	۱،۵۳۲،۷۰۰	۱،۱۳۷،۸۱۰	۹۹۷،۲۲۰
۰۴	ثبت کننده - کاغذی	دستگاه	۱،۱۸۲،۱۲۰	۵۲۲،۸۲۰	۲۰۱،۹۰۰
۰۵	ثبت کننده - بدون کاغذ	دستگاه	۱،۷۷۲،۲۰۰	۵۲۲،۸۲۰	۲۰۱،۹۰۰
۰۶	میدل	دستگاه	۶۵۸،۶۱۰	۵۲۲،۸۲۰	۲۰۱،۹۰۰
۰۷	سنسور- لرزش، سرعت	دستگاه	۷۱۶،۹۶۰	۷۶۵،۲۱۰	*
۰۸	سنسور- جریان سیال (flow)	دستگاه	۱،۱۴۷،۸۱۰	۶۳۹،۳۱۰	*
۰۹	سنسور- دما	دستگاه	۶۲۵،۲۸۰	۲۶۰،۲۶۰	*
۱۰	سنسور- وزن	دستگاه	*	۲۶۰،۲۶۰	*
۱۱	ایزولاتور	دستگاه	۶۳۹،۳۱۰	۲۵۶،۷۱۰	*
۱۲	کنترلر	دستگاه	۸۹۶،۰۲۰	۲۸۲،۶۰۰	۲۰۱،۹۰۰
۱۳	سیستم های هشداردهنده	دستگاه	۱،۲۰۸،۰۳۰	۱،۰۰۲،۰۸۰	*
۱۴	شیرهای برقی	دستگاه	۵۲۲،۸۲۰	۲۸۲،۶۰۰	*
۱۵	شیرهای موتوردار	دستگاه	۱،۷۷۲،۲۰۰	۱،۱۳۷،۸۱۰	*
۱۶	نشاندهنده ها	دستگاه	۲۸۲،۶۰۰	۲۸۲،۶۰۰	۲۰۱،۹۰۰
۱۷	سوییچ - فشار، فلو، لرزش، دما و سطح	دستگاه	۱،۱۵۲،۰۹۰	۵۲۲،۸۲۰	*
۱۸	سوییچ - سطح (عوطه وری)	دستگاه	۱،۲۰۸،۸۰۰	۷۹۴،۶۲۰	*
۱۹	رله ، تایمر و شمارنده	دستگاه	۲۶۵،۱۷۰	۲۵۶،۷۱۰	*
۲۰	سیستم لرزه نگار (Vibration)	دستگاه	۱،۱۸۷،۰۲۰	۹۳۰،۳۲۰	*
۲۱	سیستم های دورسنج	دستگاه	۷۲۱،۸۷۰	۲۶۵،۱۷۰	*
۲۲	گاورنر الکترونیکی	دستگاه	۲،۱۴۲،۹۳۰	۱،۳۹۵،۵۰۰	۲،۳۵۰،۷۳۰
۲۳	Data Logger	دستگاه	۱،۱۸۲،۱۲۰	۲۵۶،۷۱۰	*
۲۴	servo valve	دستگاه	۱،۷۷۲،۲۰۰	۱،۱۳۷،۸۱۰	*
۲۵	نشاندهنده باسکول	دستگاه	۷۶۵،۲۱۰	۲۵۶،۷۱۰	*
۲۶	مولد سیگنال، multi meter، نوسان نگار،	دستگاه	۷۲۱،۸۷۰	*	۲۵۰،۱۵۰
۲۷	megger - جعبه مقاومت	دستگاه	۷۲۱،۸۷۰	*	۲۵۰،۱۵۰
۲۸	حمام الکترونیکی و روغنی دما	دستگاه	۷۲۱،۸۷۰	*	۹۰۰،۲۹۰
۲۹	multifunction calibrator	دستگاه	۱،۱۵۷،۰۰۰	*	۷۰۶،۸۵۰
۳۰	سیستم مانتیورینگ دما (multi temprature)	دستگاه	۸۳۲،۷۵۰	۷۶۵،۲۱۰	۲۰۱،۹۰۰
۳۱	مقایسه تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابزاردقیق	دستگاه	۱،۰۳۰،۴۷۰	*	۹۰۰،۲۹۰

فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک

مقدمه

- ۱-تجهیزاتی که با سیستم هوای ابزار دقیق کار می کنند، در فصل "نیوماتیک" لحاظ شده اند.
- ۲-سرویس و تنظیم نشاندهنده ها و ترانسمیتورها، صفرسنجی یا کلیه تعمیراتی که در واحد می توان انجام داد.
- ۳-کالیبره نشاندهنده ها مقایسه نشاندهنده ها با دستگاه مرجع در کارگاه ابزار دقیق میباشد.

فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک						
کد					گروه	
تجهیزات نیوماتیک						
۶۲۴۰۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			تعمیر	تعویض	کالیبره	
			[1]	[2]	[4]	
۰۱	ترانسسمیتر	دستگاه	۱,۱۵۷,۰۰۰	۵۹۱,۰۷۰	۵۹۵,۳۲۰	
۰۲	ثبت کننده	دستگاه	۹۰۰,۳۹۰	۳۳۴,۳۶۰	۵۹۵,۳۲۰	
۰۳	بوستر و رله	دستگاه	۶۲۳,۵۹۰	۳۳۴,۳۶۰	۰	
۰۴	پوزیشنر	دستگاه	۹۰۰,۳۹۰	۶۶۸,۷۲۰	۰	
۰۵	نشاندهنده	دستگاه	۶۲۳,۵۹۰	۳۳۴,۳۶۰	۵۹۵,۳۲۰	
۰۶	chemical attachment	دستگاه	۶۲۳,۵۹۰	۳۳۴,۳۶۰	۰	
۰۷	کنترل لر	دستگاه	۱,۱۵۷,۰۰۰	۳۳۴,۳۶۰	۵۹۵,۳۲۰	
۰۸	شیرهای کنترلی	دستگاه	۱,۵۲۵,۶۸۰	۷۹۴,۶۲۰	۰	
۰۹	کامپیوتر نیوماتیک	دستگاه	۱,۱۵۷,۰۰۰	۲۶۰,۳۶۰	۸۰۳,۸۰۰	
۱۰	شیرهای موتوردار	دستگاه	۱,۵۲۵,۶۸۰	۰	۰	
۱۲	رگلاتور	دستگاه	۶۲۳,۵۹۰	۲۶۰,۳۶۰	۰	
۱۳	سنسور(اریفیس)	دستگاه	۰	۶۶۸,۷۲۰	۰	
۱۴	ترموول	دستگاه	۰	۲۶۰,۳۶۰	۰	
۱۵	گاورنرهای مکانیکی	دستگاه	۱,۵۲۵,۶۸۰	۰	۰	
۱۶	شیر سوزنی	دستگاه	۰	۳۳۴,۳۶۰	۰	
۱۷	مانومتر و deadweight tester	دستگاه	۶۲۳,۵۹۰	۰	۵۹۵,۳۲۰	
۱۸	نوار عمق سنج	دستگاه	۰	۰	۲۰۱,۹۰۰	

۱- این فصل به دو زیر شاخه " رفع اشکال نرم افزار و " سخت افزار " تقسیم گردیده است . با توجه به اینکه بخش مربوط به نرم افزار غیر صنعتی عموماً توسط واحد خدمات مکانیزه شرکت ها انجام می پذیرد کلاً از این بخش حذف گردید و صرفاً " رفع اشکال نرم افزار صنعتی مد نظر بوده که می بایستی توسط شرکت های ارائه کننده اصلی نرم افزار صورت پذیرد لذا فقط به درج عنوان ردیف این بخش در فهرست بهاء اکتفا می گردد 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	
			تجهیزات رایانه ای صنعتی	
۶۳۴۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	عیب یابی و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی	مورد	۷۳۱،۸۷۰	
۰۲	تعمیر و تعویض نمایشگر	مورد	۴۶۵،۱۷۰	
۰۳	تعمیر و تعویض چاپگر	مورد	۴۶۵،۱۷۰	
۰۴	نصب نرم افزار تخصصی	مورد	۱،۷۹۶،۹۴۰	
۰۵	نصب نرم افزار عمومی	مورد	۷۷۰،۱۲۰	

فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

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 مربوط استفاده می‌شود، به استثنای مخازن.

۷- کلیه کارهای این فصل برای رنگ زدایی می‌باشد و برای رنگ زدایی ضریب ۲ اعمال می‌گردد.

۸- در قیمت ردیف های ۶۳۴۳۰۱۱۰۱ الی ۶۳۴۳۰۱۱۰۷ هزینه تهیه مسبار و ماسه سند بلاست منظور شده است.

فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی						
کد				گروه		
رنگ زدایی - رنگ‌زدایی						
۶۳۳۳۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			سند	مسبار	سایر مصالح	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	بلاستینگ سطوح لوله - در کارگاه بلاستینگ	متر مربع	۱۳۸,۳۳۰	۱۵۸,۳۳۰	۰	
۰۲	بلاستینگ تجهیزات - در کارگاه بلاستینگ	متر مربع	۱۳۸,۴۵۰	۱۴۹,۰۶۰	۰	
۰۳	بلاستینگ مقاطع فولادی (اسکلت فلزی)- در کارگاه بلاستینگ	کیلوگرم	۶,۵۶۰	۷,۴۴۰	۰	
۰۴	بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف	متر مربع	۱۳۲,۶۸۰	۱۵۴,۳۷۰	۰	
۰۵	بلاستینگ سطوح داخلی مخازن	متر مربع	۱۳۸,۴۹۰	۱۶۶,۳۶۰	۰	
۰۶	بلاستینگ سطوح داخلی ظروف و مخازن کروی	متر مربع	۱۷۶,۱۸۰	۲۳۵,۳۶۰	۰	
۰۷	رنگ زدایی و رنگ زدایی به وسیله وایبریس و سمباده مکانیکی (هوایی- الکتریکی)	متر مربع	۵۸۰,۶۲۰	۰	۰	

فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
رنگ آمیزی			
۶۲۴۳۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	رنگ آمیزی سطوح لوله - در کارگاه رنگ	متر مربع	۱۹۰,۹۳۰
۰۲	رنگ آمیزی سطوح لوله - در سایت	متر مربع	۲۸۶,۴۰۰
۰۳	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۲ اینچ	عدد	۱۰۷,۶۵۰
۰۴	رنگ آمیزی انواع ولو ۴ تا ۶ اینچ	عدد	۱۳۹,۴۷۰
۰۵	رنگ آمیزی انواع ولو ۸ تا ۱۲ اینچ	عدد	۱۹۰,۹۳۰
۰۶	رنگ آمیزی انواع ولو ۱۴ تا ۲۰ اینچ	عدد	۲۵۸,۰۸۰
۰۷	رنگ آمیزی انواع ولو ۲۲ تا ۳۰ اینچ	عدد	۲۸۱,۸۷۰
۰۸	رنگ آمیزی انواع ولو ۳۲ اینچ و بالانتر	عدد	۵۷۸,۹۶۰
۰۹	رنگ آمیزی سطوح تجهیزات	متر مربع	۲۳۲,۷۶۰
۱۰	رنگ آمیزی اسکلت فلزی	متر مربع	۲۸۶,۴۰۰
۱۱	رنگ آمیزی سطوح خارجی مخازن و ظروف	متر مربع	۳۰۳,۶۶۰
۱۲	رنگ آمیزی سطوح داخلی مخازن	متر مربع	۳۱۸,۳۳۰
۱۳	رنگ آمیزی سطوح داخلی ظروف	متر مربع	۳۴۱,۳۴۰

فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
مصارف رنگ‌آمیزی			
۶۲۴۳۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	زینک اتیل سیلیکات	کیلوگرم	*
۰۲	اپوکسی پلی آمید آشامیدنی (بهداشتی)	کیلوگرم	*
۰۳	اپوکسی پلی آمید صنعتی	کیلوگرم	*
۰۴	زینک ریچ اپوکسی	کیلوگرم	*
۰۵	پلی یورتان	کیلوگرم	*
۰۶	های سالید اپوکسی	کیلوگرم	*
۰۷	آلکید	کیلوگرم	*
۰۸	فنولیک اپوکسی	کیلوگرم	*
۰۹	نسوز	کیلوگرم	*
۱۰	اکریلیک سیلیکون	کیلوگرم	*
۱۱	زینک کرومات	کیلوگرم	*
۱۲	اپوکسی گلکس فلیک	کیلوگرم	*
۱۳	اکریلیک آلومینیوم	کیلوگرم	*
۱۴	آلومینیوم خالص	کیلوگرم	*
۱۵	اپوکسی فنولیک	کیلوگرم	*
۱۶	اپوکسی های بیلد	کیلوگرم	*
۱۷	اپوکسی آمین کیورد	کیلوگرم	*
۱۸	اپوکسی کول تار	کیلوگرم	*
۱۹	اپوکسی استر	کیلوگرم	*
۲۰	زینکا	کیلوگرم	*
۲۱	پرایمر محافظ سطح بتن	کیلوگرم	*

- ۱- هزینه مربوط به عملیات تخریب آجرنسوز و بتن نسوز شامل تخریب، جمع آوری، حمل به محل دپو تا فاصله ۱۰۰ متر و تمیزکاری می باشد.
- ۲- چنانچه عملیات تخریب بتن نسوز مسلح به هگزاستیل باشد، هزینه آن با ضریب ۱/۵۰ محاسبه می گردد.
- ۳- حداقل ضخامت برای عملیات تخریب بتن نسوز ۱۰ سانتیمتر می باشد، 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 می باشد. 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			
کد			گروه
تخریب رفرکتوری (Refractory)			
۶۲۴۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تخریب آجرنسوز	متر مکعب	۱,۷۳۰,۱۲۰
۰۲	تخریب بتن نسوز داخل تجهیزات و لوله ها (ضخامت تا ۱۰ سانتیمتر)	متر مربع	۲,۷۱۰,۵۸۰
۰۳	بریدن انواع نگهدارنده های فلزی بتن و آجر (Hex steel, V anchor, L ancho)	متر مکعب	۱۴۴,۴۸۰
۰۴	برجیدن و جمع آوری هر لایه سرامیک فایبر بلانکت به ضخامت ۲/۵ سانتیمتر	متر مکعب	۱۴۳,۶۳۰
۰۵	تخریب و تعویض فرول های سرامیکی	عدد	۳۴۱,۴۶۰

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	۲,۳۳۵,۴۶۰
۰۲	اجرای آجر چینی- سقف	متر مکعب	۷,۲۸۲,۹۲۰
۰۳	اجرای آجر چینی- دیواره ها	متر مکعب	۲,۵۱۲,۱۶۰
۰۴	اجرای آجر چینی- دورمشعل ها	متر مکعب	۵,۵۲۰,۱۵۰
۰۵	نصب نگهدارنده‌ها- انکر(Anchor)	عدد	۵۲,۳۱۰
۰۶	نصب نگهدارنده‌ها- هگزاستیل(Hex steel)	متر مربع	۲,۵۲۴,۳۷۰
۰۷	سیمانکاری- کف (کوره ها ، بویلرها، ظروف)	متر مربع	۲۱۹,۹۳۰
۰۸	سیمانکاری- سقف	متر مربع	۴,۰۹۳,۰۱۰
۰۹	سیمانکاری- دیواره	متر مربع	۱,۹۵۹,۷۵۰
۱۰	سیمانکاری داخل لوله ها تا ضخامت ۲ سانتیمتر	متر مربع	۲,۵۵۵,۲۶۰
۱۱	اجرای مواد نسوز ریختگی (لگینگ)	متر مکعب	۷۷۴,۹۴۰
۱۲	قالب بندی	متر مربع	۳۹۴,۶۳۰
۱۳	اجرای کامل سرامیک فایبر بلانکت در لایه های ۲/۵ سانتیمتر	متر مربع	۱۹۳,۶۰۰
۱۴	اجرای پوشش رنگ سرامیکی	متر مربع	۰
۱۵	ترمیم ترکها با استفاده از هر نوع مواد (مانند کائول، مواد شیمیایی و ...)	مترطول	۱۸۰,۶۹۰
۱۶	اجرای پلاستر با سیمان نسوز	متر مربع	۲۳۳,۶۳۰
۱۷	اجرا و ترمیم دیواره های پاس کوره و دیگ بخار	متر مربع	۱,۵۳۰,۲۶۰
۱۸	اجرا و ترمیم دیواره های مشبك کوره و دیگ بخار	متر مربع	۲,۹۹۸,۲۴۰

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری

مقدمه

- ۱- رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها تا قطر $\frac{3}{4}$ اینچ می باشد برای قطرهای بالاتر از $\frac{3}{4}$ 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 $\frac{1}{25}$ درصد اعمال گردد.
- ۸- جهت بلاستینگ مخازن کروی 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 مبدلها، قیمت های این بخش با ضریب $\frac{1}{75}$ 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: وایبرس الکتریکی، وایبرس هوایی میباشد.
- ۱۳- هزینه دستگاههای وایبرس 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 SA2-2/1 - SA2 سوندی 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 $\frac{1}{20}$ در بهای ردیف های زیر فصل بلاستینگ محاسبه می گردد.
- ۱۶- هزینه های مربوط به انجام آزمایش های منفذیابی (HOLYDAY TEST)، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- 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 مبدل و فن هوایی- با جت تا ۱۰۰ تیوب	متر طول	۷,۵۵۰	
۰۲	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۱۰۱ تا ۲۰۰	متر طول	۶,۸۰۰	
۰۳	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۲۰۱ تا ۵۰۰	متر طول	۶,۳۱۰	
۰۴	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	متر طول	۵,۹۳۰	
۰۵	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۱۰۰۱ تا ۲۰۰۰	متر طول	۵,۶۸۰	
۰۶	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۲۰۰۱ به بالا	متر طول	۵,۴۷۰	
۰۷	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی با دریل	متر طول	۲۵,۷۶۰	
۰۸	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوکاندا	متر طول	۸۲,۵۱۰	
۰۹	رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت	متر مربع	۱۸۵,۴۸۰	
۱۰	رسوب زدایی سطوح با دستگاه جت	متر مربع	۷۴,۳۰۰	
۱۱	رسوب زدایی سطوح داخلی برج ها با دستگاه جت	متر مربع	۱۳۶,۰۳۰	
۱۲	رسوب زدایی سطوح داخلی ظروف و مخازن با دستگاه جت	متر مربع	۱۳۳,۶۵۰	
۱۳	رسوب زدایی سطوح داخلی خطوط لوله به هر قطر با دستگاه جت و لنس	متر طول	۶۴,۵۵۰	
۱۴	رسوب زدایی با مواد شیمیایی	متر مکعب	۸۳۹,۱۳۰	

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری			
کد			گروه
لاایروبی			
۶۲۴۵۰۲			
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	۲,۴۵۸,۹۲۰
۰۲	مخازن- مواد سبک نفتی (سایر مواد نفتی)	متر مربع	۵۴۰,۴۵۰
۰۳	مخازن- مواد غیر نفتی	متر مربع	۳۶۸,۷۶۰
۰۴	برج ها-سینی ها	متر مربع	۲۸۵,۹۵۰
۰۵	برج ها-ته برج (bottom)	متر مکعب	۶,۱۲۲,۲۲۰
۰۶	حوضچه ها- مواد نفتی و زیان آور	متر مکعب	۷۴۵,۶۲۰
۰۷	حوضچه ها- مواد غیر نفتی	متر مکعب	۹۰۰,۴۸۰
۰۸	حوضچه ها- گوگرد	متر مکعب	۱,۳۷۴,۲۲۰
۰۹	ورودی نلمبه ها (رودخانه و سواحل)	متر مکعب	۱,۳۷۴,۲۲۰
۱۰	سمپ ها (Sump) و کانال ها	متر مکعب	۱,۸۱۸,۰۹۰
۱۱	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	متر مربع	۲۸۹,۱۹۰
۱۲	خطوط لوله- با دستگاه جت	متر طول	۶۴,۲۵۰

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری			
کد			گروه
شستشوی صنعتی			
۶۲۴۵۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	شستشو با بخار	متر مربع	۱۷۶،۵۴۰
۰۲	شستشو با حلال ها و خنثی سازی با بخار آب	متر مربع	۳۰۶،۹۸۰
۰۳	شستشو با آب	متر مربع	۳۲،۳۲۰
۰۴	خنثی سازی با محلول سودااش	متر مکعب	۶۱۵،۴۶۰

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری			
کد			گروه
تمیزکاری			
۶۲۴۵۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تمیزکاری با ابزار دستی	متر مربع	۵۸,۱۷۰
۰۲	تمیزکاری با ابزار مکانیکی یا الکتریکی	متر مربع	۳۱۲,۶۴۰

- 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 يك سایز قطر بالاتر انجام می پذیرد.
- ۳- عایق نوع ایزو بلانکت برای لوله ها و اتصالات با يك طرف تور سیمی و مخازن و ظروف با دو طرف تور سیمی اجرا می گردد.
- ۴- ملاك 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- ته بند 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 يك متر مربع همان يك متر مربع لحاظ گردد.
- ۹- در ارتباط با اجرای عایقکاری برای ظروف و تجهیزاتی که دارای شکل هندسی خاص هستند ، از ردیف "پوشش فلزی سروته تجهیزات" جداول این فصل استفاده می گردد.
- 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 يك 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 يك 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 مبنای کار براساس ۶۰٪ برای ساخت عایق مربوط و ۴۰٪ برای نصب آن در نظر گرفته شده است.
- ۲۰- برای بهای عایق سرد پلی پورتان که در مسیرهای سپال 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 هم پوشانی 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			
۶۳۴۶۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله زیر ۲ اینچ	مترطول	۸۲,۹۱۰
۰۲	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۲ تا ۶	مترطول	۱۲۵,۴۱۰
۰۳	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۸ تا ۱۲	مترطول	۱۶۳,۹۴۰
۰۴	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	مترطول	۳۱۱,۳۶۰
۰۵	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلاکت قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	مترطول	۲۲۲,۹۸۰
۰۶	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلاکت قطر لوله ۲۶ تا ۳۶	مترطول	۲۹۲,۳۶۰
۰۷	عایق کاری سطوح بدنه تجهیزات	متر مربع	۴۹۳,۷۹۰
۰۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق بر روی سطوح سر و ته تجهیزات	متر مربع	۱,۸۸۹,۷۶۰
۰۹	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۳۰۲,۴۸۰
۱۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۲ تا ۲ اینچ	عدد	۲۸۱,۵۳۰
۱۱	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۴ تا ۸ اینچ	عدد	۴۹۳,۷۹۰
۱۲	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۰ تا ۱۴	عدد	۷۵۸,۵۰۰
۱۳	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۶ تا ۲۲	عدد	۹۸۷,۵۸۰
۱۴	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۱,۴۸۱,۳۶۰
۱۵	عایق کاری فلنچها و ته بندها قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۳۱۶,۱۴۰
۱۶	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۲ تا ۶	عدد	۴۰۴,۹۶۰
۱۷	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند هافطر لوله ۸ تا ۱۲	عدد	۴۹۳,۷۹۰
۱۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند هافطر لوله ۱۴ تا ۱۶	عدد	۶۵۱,۸۶۰
۱۹	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند هافطر لوله ۱۸ تا ۲۲	عدد	۷۵۶,۶۵۰

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]	
۳۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجهها و ته بند هافطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۱,۱۲۹,۷۶۰	
۳۱	عایق کاری بوسیله نوار یا طناب نسوز قطر لوله تا ۲ اینچ	متر طول	۱۴۶,۸۴۰	
۳۲	عایق کاری با استفاده از لکینگ	متر مربع	۲۴۶,۸۹۰	
۳۳	عایق کاری با خمیر و ماستیک	متر مربع	۳۱۶,۱۴۰	

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی			
کد			گروه
نوارپیچی			
۶۳۴۶۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	مترطول	۱۲۵,۱۱۰
۰۲	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	مترطول	۱۳۲,۷۹۰
۰۳	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	مترطول	۲۰۶,۴۸۰
۰۴	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	مترطول	۲۲۶,۸۴۰
۰۵	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	مترطول	۲۲۸,۸۸۰
۰۶	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	مترطول	۲۸۶,۹۹۰
۰۷	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	مترطول	۲۷۲,۴۷۰
۰۸	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ اینچ و بالانتر	مترطول	۵۸۲,۳۸۰
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 بالاتر 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، برج ها و کوره ها و سایر فضاهای بسته از ردیف های داریست بندی با اعمال ضریب ۱/۴۰، استفاده شود.
- ۵- برای داریست بندی ارتفاع مازاد بر ۴ متر، اضافه بهاء ۳٪ برای ۴ متر اول، ۶٪ برای ۴ متر دوم، ۹٪ برای ۴ متر سوم و ۱۲٪ برای ۴ متر چهارم و مازاد بر آن به ردیف شماره ۶۳۴۷۰۱۰۲ اضافه می شود.

فصل چهل و هفتم - داربست بندی			
کد			گروه
داربست بندی			
۶۲۴۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	بستن داربست به منظور جان پناه و مشابه تا ارتفاع ۴ متر	متر مربع	۲۶,۰۷۰
۰۲	بستن داربست تا ارتفاع ۴ متر	متر مکعب	۴۲,۱۵۰
۰۳	نصب زیرپایی	متر مربع	۸,۶۹۰
۰۴	نصب هر نوع پوشش جهت حفاظت و سایبان	متر مربع	۲,۳۳۰
۰۵	بستن نردبان عمودی پیش ساخته با عرض ۵۰ سانتی متر	متر طول	۸,۶۹۰
۰۶	بستن راه پله با عرض لازم (سطح تمام شده پله مبنای محاسبه است)	متر طول	۵۲,۱۴۰

پیوست ۱- دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

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

۲-۱ ساختمان های پشتیبانی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاه های سرپوشیده، شامل کارگاه های تأسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه های سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

۳-۱ ساختمان های عمومی، به ساختمان هایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانواپی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ های سرپوشیده.

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

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

۶-۱ انبار کارگاه، محل یا محل هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل های مربوط، از آنها استفاده می شود.

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

۸-۱ راه های سرویس، راه هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.

۹-۱ راه های ارتباطی، راه هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می کند.

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

۱۱-۱ منظور از تامین در شرح ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان ها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدامات مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.

۱۲-۱ برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین ها و محل های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

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، هزینه های مربوط را طبق ردیف های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این روش، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه های برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیشبینی کند. برای ساختمان هایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمان های پیش ساخته، مانند کاروان ها و قطعات پیش ساخته ساختمان ها، مانند قاب های فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمان هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

۲-۲ ساختمان ها، تأسیسات و راه هایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه های کارگاه یا تامین ساختمان های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیشبینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف های فصل های مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً "هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

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 می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

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 نمی شود.

چنانچه تدارك 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 ترك مناقصه به تصویب معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری برسد.

۱۷-۲-۱ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته تعمیرات پالایشگاه به میزان ۴ 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 يك 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 يك قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر يك 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.

۱-۴-۲ 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				
کد			گروه	
1			تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان	
۶۲۴۸۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			1 [1]	
۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	مقطوع	•	
۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	مقطوع	•	
۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	مقطوع	•	

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

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

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			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				
کد			گروه	
۵			احداث چاه آب	
۶۲۴۸۰۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				بهای واحد
				1 [1]
۰۱	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق		مقطوع	*

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
کد			گروه
6			تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۶۳۴۸۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			1 [1]
۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۴	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	مقطوع	•
۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	مقطوع	•

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

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۸			ایاب و ذهاب	
۶۲۴۸۰۸				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			1 [1]	
			.	
۰۱	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	مقطوع		

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
9			تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات	
۶۳۴۸۰۹				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			بهای واحد	
			1 [1]	
۰۱	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	مقطوع	.	
۰۲	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	مقطوع	.	
۰۳	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	مقطوع	.	

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

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

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

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			بیمه
			16
			۶۲۴۸۱۶
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 های 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 هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های 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 بیمه های 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 هزینه های 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 پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.

۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.

۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.

۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.

۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.

۱۴-۱ هزینه های متفرقه، شامل هزینه های 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 هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.

۱۷-۱ هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی

۲ - هزینه بالاسری کار.

این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:

۱-۲ هزینه های 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 نامه ها، 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 هزینه های 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 ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.

۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.

۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.

۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.

۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار .

۶-۶-۲ هزینه پذیرایی کارگاه.

۷-۶-۲ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.

۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.

۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.

۱۰-۶-۲ هزینه آزمایش های پیمانکار.

۷-۲ هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.

۱-۷-۲ هزینه های تهیه عکس و فیلم.

۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).

۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).

۴-۷-۲ هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.

۵-۷-۲ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.

۶-۷-۲ هزینه های 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 هزینه ای در هزینه های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۲. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه های عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳. در طرح های غیر عمرانی (غیر سرمایه ای) چون هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	نام استان ها	نام شهرستان ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستان های استان آذر بایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		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
		بشروی - درمیان - زیر کوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد	خراسان رضوی	11
1/17	درگز - خواف - بجستان - باخزر		
1/20	تریت 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	خوزستان	13
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)		
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	سیستان و بلوچستان	16
1/19	چاه بهار - خاش - زابل		
1/22	ایران شهر - زهك - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان		
1/27	سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیراز	فارس	17
1/17	لارستان(بیرم)		
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)	کردستان	20
1/13	سقز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		
1/19	پانه		

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		
1/10	کرمانشاه	کرمانشاه	22
1/20	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
1/18	پاوه (باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		
1/13	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/12	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران	کهگیلویه و بویراحمد	23
1/20	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)		
1/16	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بویراحمد		
1/18	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)	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 قلا (وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان های استان گلستان		
1/08	رشت	گیلان	25
1/19	رودسر (رحیم آباد)		
1/16	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - لنگرود (طاقور)		
1/11	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/10	خرم آباد - بروجرد - دوره	لرستان	26
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 (پانه سر) - نور (بلده)	مازندران	27
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		

