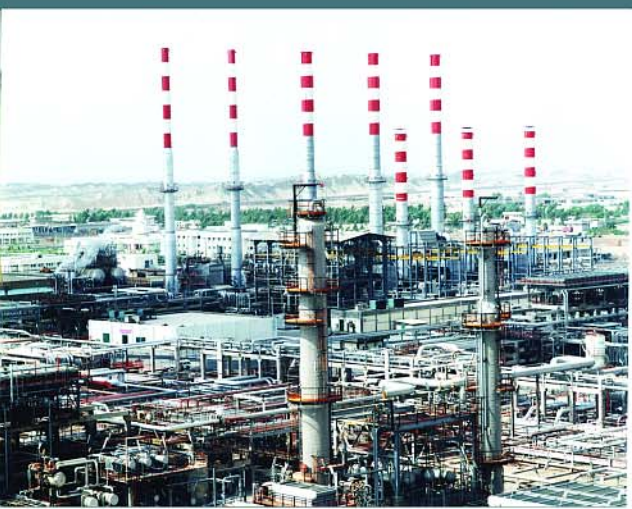




جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته :

تعمیرات پالایشگاه



معاونت امور مهندسی

نشریه شماره ۶۲-

سال ۱۳۹۴

معاون امور مهندسی

«سال دولت و ملت، همدلی و همدلی»

معاونان محترم وزیر نفت
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت‌های اصلی
مدیران و روسای محترم واحدهای ستادی
مدیران عامل محترم شرکت‌های تابعه

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۴

باسلام

احتراماً، در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست‌های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۴ به شرح زیر ابلاغ می‌شود تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می‌پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

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

۲. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز ایستگاه‌های تراکم گاز

۳. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای

۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه‌ها

۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز

۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز

۷. خطوط لوله گاز شهری

۸. گازرسانی به صنایع

۹. خطوط لوله روزمینی جریان‌ی نفت و گاز

۱۰. تعمیرات پالایشگاه

۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز

۱۲. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می‌توانند از طریق تارنماهای www.mop.ir، det-mop.ir و dea.mop.ir فهرست‌های بهای مربوطه را دریافت نمایند.

با سپاس و آرزوی سرافرازی

سید عماد حسینی

مقدمه

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 امور مهندسی، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردیده است.

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

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

سیدعاد حسینی

معاون وزیر در امور مهندسی

شکر و قدردانی

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست های تعمیرات پالایشگاه

احمد غلامعلیان - معاون ضوابط فنی و مهندسی

علی آبی - رئیس اداره تدوین فهرست بها و تعدیل - رئیس کارگروه

هوشنگ بیلمانی حسن آبادی

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

نایندگان محترم شرکت های پالایش نفت

نایندگان محترم شرکت های پالایش گاز

محمدرضا ابوطالب

مدیر کل سیاستگذاری مهندسی و استاندارد 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

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

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	۷۹
• مبدل‌ها	۷۹
• کولرهای هوایی	۸۱
فصل دوازدهم - مخازن	۸۳
• مخازن	۸۳
فصل سیزدهم - کوره‌ها	۸۵
• کوره‌ها	۸۵
فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار	۸۹
• دیگ‌های بخار	۸۹
فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها	۹۲
• آب شیرین‌کن‌ها	۹۲
فصل شانزدهم - برج‌های خنک‌کننده	۹۵
• برج‌های خنک‌کننده	۹۵
فصل هفدهم - ظروف	۹۷
• ظروف	۹۷
فصل هجدهم - ادوات متفرقه	۹۹

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی	۱۵۵
• سیستم‌های روشنایی	۱۵۵
فصل سی ام - خطوط زیرزمینی	۱۵۷
• خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل	۱۵۷
• خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت	۱۵۸
فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر	۱۶۰
• باتری	۱۶۰
• باتری شارژر ، UPS و چاپر	۱۶۱
فصل سی و دوم - شبکه هوایی	۱۶۳
• شبکه هوایی	۱۶۳
فصل سی و سوم - ارت و برق‌گیر	۱۶۵
• ارت و برق‌گیر	۱۶۵
فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق	۱۶۷
• تجهیزات متفرقه برق	۱۶۷
فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم‌های ESD,BMS,PLC,DCS,FCS,F&G	۱۶۹
• سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	۱۶۹
فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ	۱۷۱
• 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 •
۱۸۱-----	فصل سی و هفتم - تجهیزات پرووینگ •
۱۸۱-----	positive displacement •
۱۸۳-----	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 •
۱۹۱-----	فصل سی و نهم - تجهیزات الکترونیک •
۱۹۱-----	تجهیزات الکترونیک •
۱۹۳-----	فصل چهلم - تجهیزات نیوماتیک •
۱۹۳-----	تجهیزات نیوماتیک •
۱۹۵-----	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	۱۹۷
• رنگ زدایی - زنگ زدایی	۱۹۷
• رنگ آمیزی	۱۹۸
• مصالح رنگ آمیزی	۱۹۹
فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی	۲۰۱
• تخریب رفرکتوری (Refractory)	۲۰۱
• ترمیم و اجرا رفرکتوری	۲۰۲
• رفع نشتی توسط مواد شیمیایی	۰
فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری	۲۰۴
• رسوب زدایی	۲۰۴
• لایروبی	۲۰۵
• شستشوی صنعتی	۲۰۶
• تمیزکاری	۲۰۷
فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی	۲۰۹
• عایق کاری	۲۰۹
• نوارپیچی	۲۱۱
فصل چهل و هفتم - داربست بندی	۲۱۳
• داربست بندی	۲۱۳
پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه	۲۱۵
• تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان	۲۱۷
• تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۲۱۸

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
• تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور- - - - -	۲۱۹
• تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی- - - - -	۲۲۰
• احداث چاه آب- - - - -	۲۲۱
• تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت- - - - -	۲۲۲
• تامین راه های دسترسی و ارتباطی - - - - -	۲۲۳
• ایاب و ذهاب- - - - -	۲۲۴
• تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات- - - - -	۲۲۵
• داربست فلزی- - - - -	۲۲۶
• آزمایشگاه و تاریکخانه- - - - -	۲۲۷
• انحراف موقت نهرها- - - - -	۲۲۸
• بیمه- - - - -	۲۲۹
• برچیدن کارگاه- - - - -	۲۳۰
پیوست ۲ - شرح اقلام هزینه بالاسری- - - - -	۲۳۲
پیوست ۳ - هزینه‌های منطقه‌ای- - - - -	۲۳۳

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: هزینه های منطقه ای.
- ۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بها قیمت ندارد.
۲-۱ 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.
- ۲-۲ قیمت ردیف هایی از این فهرست بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند ۱-۲، محاسبه می شود.
- ۳- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
۱-۲ 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.
- ۱-۳ هزینه بالاسری که شرح اقلام آن به عنوان راهما در پیوست ۲ درج شده است، به میزان ۴۰ (چهل) برای کارهایی که به صورت مناقصه و برابر ۳۰ (سی) برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند.
- ۲-۱-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۴ درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۱)
۲-۱-۲ ضریب هزینه تفاوت بیمه های تأمین اجتماعی به میزان ۱/۰۶۹، شامل بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری
- ۲-۲ 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 هزینه تفاوت بیمه های تأمین اجتماعی به جمع مبلغ ردیف ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- اگر در نظر باشد کار به صورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجرای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به عهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.
- ۲-۳ 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 امور مهندسی ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.
- ۴- کد ردیف ها
هر یک از ردیف های این فهرست بها توسط یک کد شناسائی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف های گروه لوله کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.
- ۵- ترکیب دو یا چند فهرست بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر 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 تأسیسات مربوط به کارهای این فهرست بها، باید از فهرست بها واحد پایه رشته ابنیه 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 تعمیرات در پالایشگاه‌های نفت و گاز است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار) و ماشین آلات می‌باشد.
- ۳- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف تعمیرات می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۴- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۵- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:
۱-۵ تامین الکترود جوشکاری لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و هزینه اجرای آن از ردیف‌های فعالیت کارگاهی استفاده می‌گردد. اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این‌رو، تأمین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
- ۲-۵ لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱ درصد نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با ۱/۲۵ درصد کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژهای غیرآهنی (NON FERROUS ALLOY) مانند (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به دستگاه‌های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
- ۴-۵ 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: و اندازه‌گیری بهره‌ده پیمانکار بوده و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد. انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، و اندازه‌گیری بهره‌ده 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 و بیمه‌های تامین اجتماعی 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، اجاره 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 می‌گردد.
- 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 به‌علاوه 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 ۱۳۹۳ محاسبه شده است.

فصل اول - شیرآلات

مقدمه

- ۱- عملیات تست شیرآلات عمومی وکنترلی، شامل تمامی تست‌ها مانند Die Check، تست فشارکارکرد و ... خواهد بود.
- ۲- بر اساس استاندارد شیرها، تست شیرهای اطمینان شامل يك تست اولیه و يك تست نهایی پس از عملیات تعمیرات خواهد بود.
- ۳- جوشکاری قطعات معیوب شیرآلات، شامل برشکاری و گرم کردن و جوشکاری ترمیمی خواهد بود.
- ۴- انواع کپسول‌ها شامل: کپسول‌های نیتروژن، اکسیژن، ازن، استیلن، آتش نشانی خواهد بود.
- ۵- چنانچه در تعمیرات شیرهای عمومی نوع " RTJ " مد نظر باشد و نیاز به باز سازی شیار (Grove) باشد از ردیف " باز سازی شیار شیرآلات با فشار بالا" از فصل تراشکاری استفاده خواهد گردید.
- ۶- ردیف‌های موجود در تعمیر شیرآلات عمومی تا کلاس ۳۰۰ پوند خواهد بود. برای تعمیر شیرآلات عمومی کلاس تا ۶۰۰ ضریب ۱/۳۰، کلاس ۶۰۰ تا ۹۰۰ ضریب ۱/۶۰ و برای کلاس ۹۰۰ تا ۱۵۰۰ ضریب 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 بانٹ 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 " می باشد.
- ۱۲- آنالیز Orbit Valve برای کلاس ۶۰۰ می‌باشد برای کلاس ۹۰۰ ضریب ۱/۳۰ در بهای ردیف‌ها ضرب و محاسبه می گردد.

فصل اول - شیرآلات						
گروه					کد	
					شیرهای کنترلی	
					۶۲۰۱۰۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
10">D	6">D<=10"	2">D<=6"	D<=2"			
[4] 4	[3] 3	[2] 2	[1] 1			
۳,۰۳۷,۱۸۰	۱,۵۵۳,۴۹۰	۱,۱۳۴,۳۴۰	۴۰۹,۴۳۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۱,۰۳۱,۹۴۰	۵۰۲,۷۰۰	۳۱۳,۳۵۰	۳۳۰,۹۹۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۱,۹۱۷,۴۹۰	۸۰۴,۳۹۰	۵۰۵,۰۱۰	۱۸۹,۳۶۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۸۶۰,۳۱۰	۳۳۸,۷۰۰	۲۵۴,۵۲۰	۱۰۰,۸۷۰	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	۲۳۲,۷۱۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	اینچ قطر	۸۹,۳۹۰
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	اینچ قطر	۱۴۱,۷۸۰
۰۴	گرند کردن	اینچ قطر	۲۵,۳۰۰

فصل اول - شیرآلات			
کد			گروه
شیرهای خلاء شکن			
۶۲۰۱۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۶۳۲,۴۷۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۹۲,۶۷۰
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	۲۳۶,۷۶۰
۰۴	گرند کردن	عدد	۲۸۱,۸۲۰

فصل اول - شیرآلات								
گروه							کد	
شیرهای عمومی								
							۶۲۰۱۰۳	
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			
۵,۰۳۱,۶۱۰	۲,۶۷۲,۲۸۰	۱,۹۱۳,۷۰۰	۱,۱۱۵,۸۸۰	۵۵۰,۷۲۰	۴۰۵,۰۴۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۸۹۳,۹۱۰	۵۳۵,۸۰۰	۰	۱۵,۶۰۰	۱۰,۵۵۰	۱۰,۵۵۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۳,۱۵۴,۷۸۰	۱,۳۴۵,۱۳۰	۸۱۹,۶۱۰	۵۰۵,۰۱۰	۳۰۰,۵۵۰	۹۵,۷۹۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۱,۳۷۰,۷۴۰	۵۵۲,۰۸۰	۳۴۶,۹۴۰	۳۰۹,۰۰۰	۱۵۵,۹۸۰	۵۲,۵۴۰	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	۷۷۵,۹۹۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۳۱,۱۰۰
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	۳۱,۱۰۰
۰۴	گرند کردن	عدد	۰

فصل اول - شیرآلات				
گروه			کد	
			گیربکس (دستی و موتوری جهت ولو)	
			۶۲۰۱۰۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1				
[1]				
۱,۰۵۶,۳۹۰		عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۳۷۸,۶۰۰		عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۵۱۵,۵۷۰		عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
۶۲۰۱۰۷			اجکتور	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	بهای واحد (ریال)
				[1]
				۶۴۹,۱۸۰
				۳۴۱,۰۹۰
۰۱	تعمیر عمومی		عدد	۴۳۶,۷۶۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب		عدد	
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب		عدد	

فصل اول - شیرآلات				
گروه			کد	
			اکومولیتور	
			۶۳۰۱۰۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۳۰۶,۳۳۰				
		عدد	تعمیر عمومی	۰۱

فصل اول - شیرآلات				
گروه			کد	
			کپسول	
			۶۲۰۱۰۹	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۷۹۲,۶۰۰				
		عدد	تعمیر عمومی	۰۱

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		۱۸۱،۳۷۰	
۰۲	تست- ۶ اینچ و بالاتر		۶۸،۷۳۰	

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	۲,۶۸۹,۹۸۰	۲,۲۰۵,۲۰۰
۰۲	باز کردن و بستن، تعمیر و تست بانت	دستگاه	۱,۳۴۲,۹۹۰	۱,۱۰۲,۶۵۰
۰۳	تعویض سیت	دستگاه	۱,۶۱۲,۷۲۰	۱,۱۲۸,۰۴۰

مقدمه

- ۱-جنس قطعات در عملیات تراشکاری کربن استیل،چدن و فلزات رنگی می باشد. برای فولاد ضدزنگ و آلیاژی ضریب $1/30$ اعمال میگردد.
- ۲-عملیات مربوط به گلند شیرها، شامل سوراخکاری، قلاویزکاری و حذیدهکاری می باشد.
- ۳-ردیفهای قلاویز کاری و حذیده کاری در کارگاه می باشد . چنانچه عملیات در سایت انجام پذیرد، بها آن با ضریب $1/50$ مورد محاسبه قرار میگیرد.
- ۴-بهای قلاویز کاری بدون در نظر گرفتن عملیات سوراخکاری می باشد. در صورت نیاز از ردیفهای سوراخکاری قابل پرداخت می باشد .
- ۵-ردیف "ساخت انواع پاتاقان" بدون "بایت ریزی" می باشد.
- ۶-معیار آنالیز برای قیمتگذاری ردیف "بالانس محور انواع توربین" محورهای با وزن زیر یک تن (TON) می باشد و برای محورهای با وزن بالای یک تن به صورت ردیف ستاره دار عمل خواهد شد.
- ۷-بهای ردیفهای "بالانس محور الکتروموتورها" و "بالانس محور پمپها" برای روتورهای با وزن زیر ۲۵۰ کیلوگرم می باشد. برای اوزان بالای ۲۵۰ کیلوگرم، بهای ردیف به صورت ستاره دار محاسبه می شود.
- ۸-در صورت انجام بالانس استاتیک محورها، به دلیل خاص و محدود بودن این عملیات هر پالایشگاه بر اساس ردیفهای ستاره دار اقدام خواهد کرد.
- ۹-ردیف "بازسازی دیفیوزر جدا شونده" در زیرفصل تراشکاری شامل دیفیوزرهای (هدایت کننده جریان سیال) پمپها، دمنده ها و توربین ها می باشد.

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	۲,۷۴۱,۳۰۰
۰۲	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۴,۴۵۱,۴۹۰
۰۳	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۳,۳۶۱,۹۳۰
۰۴	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۵,۱۰۲,۳۰۰
۰۵	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۸۳۸,۳۷۰
۰۶	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۰۸۶,۰۰۰
۰۷	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۳۵۹,۰۰۰
۰۸	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۸۷۹,۷۳۰
۰۹	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۳۵۶,۱۶۰
۱۰	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۵۴۸,۳۷۰
۱۱	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۶۷۸,۴۶۰
۱۲	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۰۶۹,۰۱۰
۱۳	ساخت انواع دیفلکتور	مورد	۱,۰۹۸,۶۴۰
۱۴	چرخ دنده ها	قطر x تعداد دنده اصلاحی	۳۹,۸۱۰
۱۵	انواع کابلینگ ماشین الات دوار (مواد خام)	اینچ قطر	۲۵۷,۲۳۰
۱۶	انواع تست رینگ ها و هاف رینگ (Half)	اینچ قطر	۳۴۹,۱۹۰
۱۷	ساخت کلمپس کامپوند	اینچ قطر	۲۳۰,۷۲۰
۱۸	انواع واشرها	عدد	۳۰,۹۷۰
۱۹	انواع اسپیسرهای فلزی ماشین آلات دوار	اینچ قطر	۳۳۵,۶۱۰
۲۰	انواع اسپیسررینگ های فلزی	اینچ قطر	۸۴,۷۰۰
۲۱	انواع ویرینگ ها	اینچ قطر	۱۶۰,۷۹۰

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	لنترینگ (حلقه فانوسی)	اینچ قطر	۲۱۲,۰۲۰
۲۳	انواع فلنج ها	اینچ قطر	۳۱۱,۱۱۰
۲۴	انواع عینکی ها	اینچ قطر	۲۳۰,۰۸۰
۲۵	انواع اورفیس پلیت	اینچ قطر	۱۲۹,۳۱۰
۲۶	انواع پلاک های مخروطی	عدد	۵۶,۳۹۰
۲۷	انواع مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	عدد	۹۰,۵۲۰
۲۸	انواع پیچ	عدد	۵۶,۳۹۰
۳۰	انواع مهره	عدد	۵۶,۳۹۰
۳۱	سوراخ کاری تا قطر ۱۵ میلیمتر	عدد	۱۰,۰۵۰
۳۲	سوراخ کاری از قطر ۱۵ تا ۳۰ میلیمتر	عدد	۳۱,۶۶۰
۳۳	سوراخ کاری از قطر ۳۰ میلیمتر به بالا	عدد	۵۶,۳۲۰
۳۴	درآوردن پیچ های بریده و قلاویزکاری مجدد	عدد	۵۶,۳۲۰
۳۵	قلاویزکاری	عدد	۳۱,۵۷۰
۳۶	حدیده کاری	عدد	۳۱,۶۶۰
۳۷	انواع گلند شیرها	عدد	۳۳۹,۹۰۰
۳۸	ساخت تیپ برنرهای کوره	مورد	۶۴۱,۵۲۰
۳۹	ساخت تیوب شیت	تعداد تیوب	۵۱,۰۰۰
۴۰	ساخت بافل	تعداد تیوب	۲۲,۲۶۰
۴۱	ساخت سمبه جهت درآوردن تیوب ها	عدد	۱۰۰,۴۸۰
۴۲	ساخت انواع یاتاقان	عدد	۹۲۵,۰۷۰
۴۳	ساخت سیت انواع شیرها	اینچ قطر	۱۹۸,۰۳۰
۴۴	ساخت دیسک انواع شیرها	اینچ قطر	۹۹,۰۱۰
۴۵	ساخت پلاک انواع شیرها	عدد	۱,۰۶۱,۵۷۰
۴۶	ساخت سیل پلیت	عدد	۱,۴۷۱,۰۸۰
۴۷	ساخت پیچ یا مهره های چند راهه	قطر طول	*
۴۸	ساخت جای کلیدی	عدد	۷۱,۸۳۰
۴۹	ساخت کلید	عدد	۷۱,۸۳۰
۵۰	ساخت لابی فلنج ها (گسکت) معمولی	اینچ قطر	۵,۱۵۰
۵۱	ساخت لابی سوراخ دار (فول فیس) معمولی	اینچ قطر	۱۰,۳۰۰
۵۲	ساخت لابی دیویژن دار	اینچ قطر	۱۷,۸۹۰
۵۳	ساخت لابی متفرقه	سانتیمتر	۲,۵۵۰
۵۴	ساخت انواع چرخ پولی	عدد	۱,۳۰۸,۶۳۰
۵۵	ساخت استم شیر	عدد	۱,۴۷۱,۰۸۰
۵۶	ساخت مهره استم شیر	عدد	۱,۴۷۱,۰۸۰

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	۵۱۵,۵۷۰
۰۲	تعمیر انواع محورها (قطر ۷۵ میلیمتر به بالا)	مورد	۷۸۸,۵۷۰
۰۳	تعمیر انواع سیلیوها	مورد	۳۴۵,۰۸۰
۰۴	تعمیر انواع بوش ها	مورد	۱۸۱,۰۴۰
۰۵	تعمیر انواع دیفلکتور	مورد	۱۰۳,۳۹۰
۰۶	تعمیر انواع چرخ دنده	قطر × تعداد دنده اصلاحی	۱۶,۴۰۰
۰۷	تعمیر کاپلینگ ماشین الات دوار	مورد	۳۴۹,۳۹۰
۰۸	تعمیر تست رینگ	مورد	۵۹۰,۵۴۰
۰۹	تعمیر هاف (Half) رینگ مبدل	مورد	۵۹۰,۵۴۰
۱۰	تعمیر ویرینگ ها (رینگ های سایشی)	مورد	۳۱۷,۵۴۰
۱۱	تعمیر فلنج ها	اینچ قطر	۵۶,۳۹۰
۱۲	تعمیر عینکی ها	مورد	۳۷۹,۰۶۰
۱۳	تعمیر اورفیس پلیت	مورد	۱۸۱,۰۴۰
۱۴	تعمیر مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	مورد	۵۲,۱۷۰
۱۵	تعمیر پیچ	مورد	۳۶,۸۵۰
۱۶	تعمیر مهره	مورد	۳۶,۸۵۰
۱۷	بالانس محور انواع توربین ها	مورد	۱,۳۵۰,۴۱۰
۱۸	بالانس محور انواع الکتروموتورها	مورد	۴۷۰,۴۷۰
۱۹	بالانس محور انواع پمپ ها و سایر موارد	مورد	۵۸۹,۵۶۰
۲۰	بازسازی بدنه توربین (Casing)	مورد	۱,۳۱۵,۳۹۰
۲۱	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سیک	مورد	۵۸۹,۷۷۰
۲۲	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - نیمه سنگین	مورد	۹۱۱,۳۶۰
۲۳	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سنگین	اینچ/قطر	۲۸۸,۳۸۰
۲۴	بازسازی هوزینگ بیرینگ سیک	مورد	۷۳۵,۴۳۰
۲۵	بازسازی هوزینگ بیرینگ سنگین (با دستگاه بورینگ)	مورد	۱,۶۰۷,۳۳۰
۲۶	بازسازی کاور پمپ و توربین سیک	مورد	۶۷۵,۹۴۰
۲۷	بازسازی کاور پمپ و توربین سنگین	مورد	۱,۴۵۰,۳۸۰
۲۸	بازسازی اسپینر پمپ	مورد	۳۰۶,۸۳۰
۲۹	بازسازی براکت پمپ	مورد	۳۳۲,۰۲۰
۳۰	بازسازی دفیوزر جداشونده	مورد	۱,۳۸۷,۱۱۰

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	۶۱,۳۷۰
۳۲	بازسازی لبرینت	مورد	۶۲۵,۰۹۰
۳۳	چپ اتصالات (زانویی، سه راهی، کپ و ...)	اینچ/قطر	۵۸,۷۳۰
۳۴	چپ لوله و تیوب	اینچ/قطر	۵۶,۶۷۰
۳۵	برش لوله و تیوب و ...	اینچ/قطر	۲۸,۵۰۰
۳۶	سنگ زدن سطوح تخت	مورد	۱۶۷,۸۷۰
۳۷	تعمیر انواع باتاقان	اینچ/قطر	۳۳۳,۱۴۰
۳۸	تراشکاری با دستگاه فلنج فیسر	اینچ/قطر	۱۲۵,۳۹۰
۳۹	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه فلنج فیسر	اینچ/قطر	۲۵۰,۷۸۰
۴۰	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه تراش	اینچ/قطر	۷۷,۹۳۰
۴۱	بازسازی سیل پلیت	اینچ/قطر	۱۲۰,۱۶۰
۴۲	پرداخت (skim) قطعات مختلف	مورد	۱۸۲,۲۵۰
۴۳	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستی)	اینچ/قطر	۱,۰۴۴,۸۰۰
۴۴	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستگاه برقی یا هوایی)	اینچ/قطر	۲۵۰,۸۰۰
۴۵	انجام عملیات بایپ کاتر	اینچ/قطر	۴۳,۶۹۰
۴۶	تعمیر جنل و فلوئینگ هد و بانت	اینچ/قطر	۷۲,۰۴۰
۴۷	تعمیر تیوب شیت باندل (تیوب شیتی که از باندل جدا نشده باشد)	اینچ/قطر	۱۲۰,۳۲۰

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

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد			گروه
فلزکاری و جوشکاری (ساخت)			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ساخت سازه های فلزی سبك- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۹,۶۵۰
۰۲	ساخت سازه های فلزی سنگین- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۷,۶۶۰
۰۳	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- تا ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۱,۶۶۰
۰۴	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- بیشتر از ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۹,۷۳۰
۰۵	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مكعبی)- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۶,۵۵۰
۰۶	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مكعبی)- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۱۲,۶۳۰
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	کیلوگرم	۱۲,۶۳۰
۰۸	ساخت آچار (ویل اسپانر F و wheel spanner)	کیلوگرم	۶,۴۴۰
۰۹	رول کردن ورق های فولادی تا ضخامت ۱۰ میلیمتر	کیلوگرم	۳,۷۰۰
۱۰	رول کردن انواع ناودانی، نبشی، پروفیل، لوله و ...	کیلوگرم	۳,۷۰۰
۱۱	خم کاری ورق های فولادی	کیلوگرم	۳,۷۰۰
۱۲	خم کاری لوله و تیوب	اینچ قطر	۶۱,۸۲۰
۱۳	برش کاری ورق های فولادی با قیچی	کیلوگرم	۱,۸۵۰
۱۴	ساخت V یا Z یا S از مفتول های فلزی	عدد	۴,۹۴۰
۱۵	ساخت بدنه انواع صافی ها	اینچ قطر	۷۵,۶۸۰
۱۶	ساخت سبد داخل صافی (Basket)	اینچ قطر	۴۸,۷۷۰
۱۷	ساخت U bolt و J و انکر بلت و بست	کیلوگرم	۸,۷۰۰
۱۸	ساخت انواع مخروط های ناقص	کیلوگرم	۰
۱۹	ساخت کویل حرارتی (بدون شل) در ابعاد مختلف	فطرطول	۳۶۹,۴۷۰
۲۰	ساخت trolley track		۰
۲۱	ساخت تیپ فلر کامل	کیلوگرم	۴۱,۰۲۰

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	۹,۶۵۰
۰۲	عملیات رفع ترك از سطح طروف و مخازن و بدنه شیرالات و قطعات ماشین آلات	طول×عم ق ترك	۱۴۵,۳۰۰
۰۳	تعمیر کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۱۱۷,۵۹۰
۰۴	تعمیر مشعل کوره ها و بویلرها	مورد	۱,۹۱۹,۳۹۰
۰۵	تعمیر دمپرهای کوره ها و بویلر	مورد	۱,۹۱۹,۳۹۰
۰۶	تعمیر سبد داخل صافی (Basket)	اینچ قطر	۷۶,۳۳۰

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-کربن استیل	مترطول	۱۱۴,۳۴۰
۰۲	جوشکاری طولی قطعات-فولادهای آلیاژی	مترطول	۱۹۸,۰۶۰
۰۳	جوشکاری طولی قطعات-فلزات رنگی	مترطول	۳۰۴,۴۴۰
۰۴	جوشکاری طولی قطعات-چدن	مترطول	۴۳۹,۱۳۰
۰۵	جوشکاری ترمیمی روی سطوح تا ۳×۳ سانتیمتر	مترطول	۰
۰۶	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-کربن استیل	سانتی متر مربع	۳,۳۹۰
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۶۸۴,۳۵۰
۰۸	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-فلزات رنگی	سانتی متر مربع	۶,۵۹۰
۰۹	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-چدن	سانتی متر مربع	۷,۳۷۰
۱۰	جوشکاری با گاز استیلن	مترطول	۲۳۲,۸۸۰
۱۱	جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	مورد	۰
۱۲	برشکاری ورق ها بوسیله گاز استیلن	طول×صفا مت	۵۰۰
۱۳	برشکاری ورق ها بوسیله گوژ	طول×صفا مت	۰
۱۴	برشکاری ورق ها بوسیله پلازما	طول×صفا مت	۶۲۰
۱۵	گرم کاری قطعات با گاز	مورد	۹۲,۷۷۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

مقدمه

- 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

کد				گروه		
M1PFMICS				زانوهای مایتر - کرین استیل		
۶۲۰۴۰۱				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	۸۶۴,۶۵۰	۹۸۲,۷۶۰	۱,۱۷۶,۲۳۰	۰
۰۲	D=5"	سرجوش	۱,۰۲۷,۶۷۰	۱,۱۷۷,۷۹۰	۱,۴۰۶,۴۸۰	۰
۰۳	D=6"	سرجوش	۱,۱۹۹,۸۱۰	۱,۳۵۹,۰۵۰	۱,۶۲۰,۷۸۰	۰
۰۴	D=8"	سرجوش	۱,۵۷۰,۲۱۰	۱,۷۷۷,۲۹۰	۲,۱۱۸,۰۵۰	۲,۷۷۲,۷۸۰
۰۵	D=10"	سرجوش	۱,۹۲۰,۴۶۰	۲,۳۷۷,۲۰۰	۲,۸۲۲,۰۰۰	۳,۷۶۶,۷۱۰
۰۶	D=12"	سرجوش	۲,۱۸۱,۴۲۰	۲,۴۷۷,۲۰۰	۲,۹۵۷,۲۴۰	۳,۸۸۶,۷۷۰
۰۷	D=14"	سرجوش	۲,۴۹۳,۷۵۰	۲,۸۲۸,۸۲۰	۳,۲۹۳,۵۹۰	۴,۲۷۲,۰۱۰
۰۸	D=16"	سرجوش	۲,۸۰۲,۸۲۰	۳,۱۹۹,۴۳۰	۳,۸۲۹,۲۰۰	۵,۰۵۷,۹۲۰
۰۹	D=18"	سرجوش	۳,۱۱۶,۹۰۰	۳,۵۶۰,۷۲۰	۴,۲۶۵,۵۲۰	۵,۶۴۴,۲۳۰
۱۰	D=20"	سرجوش	۳,۴۳۷,۹۰۰	۳,۹۳۱,۵۶۰	۴,۷۰۱,۰۶۰	۶,۲۲۹,۳۹۰
۱۱	D=24"	سرجوش	۴,۰۵۱,۲۰۰	۴,۶۲۳,۷۰۰	۵,۵۷۲,۹۳۰	۷,۲۰۰,۵۴۰
۱۲	D=26"	سرجوش	۴,۳۶۳,۲۸۰	۵,۰۰۲,۷۰۰	۶,۰۰۸,۶۴۰	۷,۹۸۶,۵۹۰
۱۳	D=28"	سرجوش	۴,۶۷۵,۲۸۰	۵,۳۶۶,۰۸۰	۶,۴۲۵,۰۵۰	۸,۵۷۲,۵۱۰
۱۴	D=30"	سرجوش	۴,۹۸۶,۵۷۰	۵,۷۲۶,۸۳۰	۶,۸۸۰,۵۰۰	۹,۱۵۸,۰۶۰
۱۵	D=32"	سرجوش	۵,۲۹۷,۶۳۰	۶,۰۸۶,۹۳۰	۷,۳۱۵,۱۳۰	۹,۷۲۲,۱۱۰
۱۶	D=34"	سرجوش	۵,۶۰۹,۹۷۰	۶,۴۲۸,۷۲۰	۷,۷۵۱,۷۹۰	۱۰,۳۲۸,۲۸۰
۱۷	D=36"	سرجوش	۵,۹۲۱,۰۳۰	۶,۸۰۹,۳۱۰	۸,۱۸۷,۲۵۰	۱۰,۹۱۳,۷۶۰
۱۸	D=38"	سرجوش	۶,۲۳۲,۶۹۰	۷,۱۷۰,۸۵۰	۸,۶۲۲,۹۸۰	۱۱,۴۹۹,۸۵۰
۱۹	D=40"	سرجوش	۶,۵۴۴,۲۳۰	۷,۵۳۱,۲۲۰	۹,۰۵۹,۱۲۰	۱۲,۰۸۵,۲۳۰
۲۰	D=42"	سرجوش	۶,۸۵۶,۲۰۰	۷,۸۹۲,۱۹۰	۹,۴۹۴,۵۷۰	۱۲,۶۷۰,۳۰۰
۲۱	D=44"	سرجوش	۷,۱۶۸,۰۹۰	۸,۲۵۳,۸۳۰	۹,۹۳۰,۹۱۰	۱۳,۲۵۶,۵۶۰
۲۲	D=46"	سرجوش	۷,۴۷۹,۷۰۰	۸,۶۱۴,۵۸۰	۱۰,۳۶۶,۶۹۰	۱۳,۸۴۱,۹۵۰
۲۳	D=48"	سرجوش	۷,۷۹۱,۱۷۰	۸,۹۷۶,۲۸۰	۱۰,۸۰۲,۱۰۰	۱۴,۴۲۸,۲۵۰
۲۴	D=50"	سرجوش	۸,۱۰۲,۲۵۰	۹,۳۳۷,۴۷۰	۱۱,۲۳۹,۵۷۰	۱۵,۰۱۴,۹۴۰
۲۵	D=52"	سرجوش	۸,۴۱۴,۱۰۰	۹,۶۹۷,۲۰۰	۱۱,۶۷۲,۸۵۰	۱۵,۵۹۸,۲۳۰
۲۶	D=54"	سرجوش	۸,۷۲۶,۵۰۰	۱۰,۰۵۸,۵۹۰	۱۲,۱۰۹,۸۵۰	۱۶,۱۸۴,۰۶۰
۲۷	D=56"	سرجوش	۹,۰۳۷,۵۰۰	۱۰,۴۱۹,۱۸۰	۱۲,۵۴۵,۴۶۰	۱۶,۷۶۹,۱۲۰

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			
۱,۶۰۷,۳۱۰	۱,۳۹۳,۰۸۰	۱,۱۲۹,۰۳۰	۱,۰۷۷,۲۴۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۱,۹۱۶,۳۷۰	۱,۶۶۳,۹۷۰	۱,۳۴۶,۱۸۰	۱,۲۸۵,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۲,۳۰۱,۸۶۰	۱,۹۱۵,۳۵۰	۱,۵۴۱,۶۳۰	۱,۲۷۲,۵۸۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۲,۸۷۲,۴۷۰	۲,۵۰۲,۱۶۰	۲,۰۱۹,۵۸۰	۱,۹۳۰,۳۰۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۳,۹۱۱,۰۸۰	۳,۰۶۸,۶۱۰	۲,۴۷۴,۹۱۰	۲,۳۶۵,۹۸۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۴,۰۲۸,۸۲۰	۳,۴۹۷,۸۱۰	۳,۸۲۹,۱۵۰	۲,۷۰۱,۷۷۰	سرجوش	D=12"	۰۶
*	*	۳,۲۵۷,۱۲۰	۲,۱۰۸,۶۲۰	سرجوش	D=14"	۰۷
*	*	۳,۶۸۲,۸۷۰	۲,۵۱۲,۹۲۰	سرجوش	D=16"	۰۸
*	*	۴,۱۱۱,۶۱۰	۲,۹۳۰,۵۳۰	سرجوش	D=18"	۰۹
*	*	۴,۵۲۸,۶۳۰	۴,۳۲۶,۱۲۰	سرجوش	D=20"	۱۰
*	*	۵,۳۹۳,۲۴۰	۵,۱۲۸,۲۷۰	سرجوش	D=24"	۱۱
*	*	۶,۶۷۵,۲۵۰	۶,۲۵۶,۸۹۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد				گروه		
M1PFMIAS				زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی		
۶۲۰۴۰۳				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	۱,۲۲۱,۵۸۰	۱,۴۲۸,۱۳۰	۱,۷۱۹,۲۵۰	۰
۰۲	D=5"	سرجوش	۱,۴۸۴,۲۵۰	۱,۷۰۳,۶۲۰	۲,۰۴۸,۶۲۰	۰
۰۳	D=6"	سرجوش	۱,۷۰۹,۹۹۰	۱,۹۵۹,۷۳۰	۲,۳۵۳,۶۱۰	۰
۰۴	D=8"	سرجوش	۲,۲۲۴,۷۰۰	۲,۵۵۸,۱۳۰	۲,۰۷۱,۰۱۰	۲,۰۹۱,۸۹۰
۰۵	D=10"	سرجوش	۲,۷۳۲,۹۶۰	۲,۴۵۲,۵۹۰	۲,۱۵۹,۶۵۰	۵,۶۰۴,۴۸۰
۰۶	D=12"	سرجوش	۳,۱۲۰,۵۰۰	۲,۵۸۲,۰۴۰	۲,۳۰۷,۸۷۰	۵,۷۵۷,۱۵۰
۰۷	D=14"	سرجوش	۳,۵۸۱,۴۱۰	۳,۱۲۰,۶۲۰	۲,۹۵۹,۹۷۰	۶,۶۳۵,۳۳۰
۰۸	D=16"	سرجوش	۴,۰۴۰,۷۳۰	۳,۶۵۸,۰۴۰	۵,۶۱۲,۴۳۰	۷,۵۳۲,۱۹۰
۰۹	D=18"	سرجوش	۴,۵۰۲,۰۵۰	۵,۱۹۵,۳۳۰	۶,۳۶۴,۹۵۰	۸,۴۳۰,۲۶۰
۱۰	D=20"	سرجوش	۴,۹۶۱,۳۹۰	۵,۸۱۱,۶۷۰	۷,۰۰۲,۷۳۰	۹,۴۰۳,۱۶۰
۱۱	D=24"	سرجوش	۵,۸۸۲,۳۳۰	۶,۸۰۸,۴۹۰	۸,۲۳۱,۹۴۰	۱۱,۰۸۴,۷۳۰
۱۲	D=26"	سرجوش	۶,۳۲۲,۵۱۰	۷,۳۲۵,۲۷۰	۸,۸۷۳,۶۹۰	۱۱,۹۷۳,۲۵۰
۱۳	D=28"	سرجوش	۶,۸۰۳,۱۰۰	۷,۸۸۳,۶۸۰	۹,۵۳۶,۹۹۰	۱۲,۸۶۱,۳۶۰
۱۴	D=30"	سرجوش	۷,۳۶۲,۸۱۰	۸,۴۳۰,۳۷۰	۱۰,۱۷۸,۸۱۰	۱۲,۷۴۸,۵۹۰
۱۵	D=32"	سرجوش	۷,۷۳۲,۹۶۰	۸,۹۵۶,۵۸۰	۱۰,۸۲۹,۶۴۰	۱۴,۶۳۴,۳۳۰
۱۶	D=34"	سرجوش	۸,۱۸۴,۲۸۰	۹,۴۹۵,۳۳۰	۱۱,۲۸۲,۴۳۰	۱۵,۵۳۴,۳۳۰
۱۷	D=36"	سرجوش	۸,۶۴۲,۵۴۰	۱۰,۰۳۲,۶۰۰	۱۲,۱۳۵,۲۱۰	۱۶,۴۱۱,۶۷۰
۱۸	D=38"	سرجوش	۹,۱۰۴,۹۶۰	۱۰,۵۷۰,۳۳۰	۱۲,۷۸۷,۸۳۰	۱۷,۳۰۰,۰۱۰
۱۹	D=40"	سرجوش	۹,۵۶۴,۱۱۰	۱۱,۱۰۶,۸۷۰	۱۳,۲۳۹,۲۵۰	۱۸,۱۸۶,۹۹۰
۲۰	D=42"	سرجوش	۱۰,۰۲۵,۰۷۰	۱۱,۶۴۴,۵۰۰	۱۴,۰۹۱,۳۹۰	۱۹,۰۷۴,۶۹۰
۲۱	D=44"	سرجوش	۱۰,۴۸۵,۳۵۰	۱۲,۱۸۲,۵۲۰	۱۴,۷۴۴,۳۰۰	۱۹,۹۶۳,۴۶۰
۲۲	D=46"	سرجوش	۱۰,۹۴۵,۶۴۰	۱۲,۷۱۹,۴۳۰	۱۵,۳۹۶,۰۸۰	۲۰,۸۵۰,۸۰۰
۲۳	D=48"	سرجوش	۱۱,۴۰۵,۵۶۰	۱۳,۲۵۷,۸۸۰	۱۶,۰۴۹,۷۷۰	۲۱,۷۴۰,۲۱۰
۲۴	D=50"	سرجوش	۱۱,۸۶۶,۸۸۰	۱۳,۷۹۵,۹۶۰	۱۶,۷۰۲,۶۶۰	۲۲,۶۳۹,۲۵۰
۲۵	D=52"	سرجوش	۱۲,۳۳۶,۳۹۰	۱۴,۳۳۱,۶۹۰	۱۷,۳۵۲,۹۸۰	۲۳,۵۱۴,۵۴۰
۲۶	D=54"	سرجوش	۱۲,۷۸۷,۵۲۰	۱۴,۸۶۹,۴۹۰	۱۸,۰۰۵,۸۳۰	۲۴,۴۰۲,۴۹۰
۲۷	D=56"	سرجوش	۱۳,۲۴۶,۹۷۰	۱۵,۴۰۶,۷۵۰	۱۸,۶۵۷,۶۰۰	۲۵,۲۸۹,۸۳۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه					کد	
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل					M1PFNZNR01CS	
					۶۲۰۴۱۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"≤THK≤1.5"	0.625"≤THK≤1"	0.375"≤THK≤0.625"	THK≤0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
•	•	۶۰۱،۵۷۰	۵۵۰،۰۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
•	•	۸۲۲،۳۳۰	۷۵۱،۴۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
•	۱،۲۲۶،۴۱۰	۱،۰۰۶،۴۱۰	۹۰۷،۴۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
•	۱،۴۲۴،۷۸۰	۱،۱۶۸،۹۷۰	۱،۰۶۴،۲۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
•	۱،۶۱۲،۵۳۰	۱،۳۲۲،۹۵۰	۱،۲۰۴،۴۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲،۸۴۲،۳۷۰	۲،۱۵۵،۱۴۰	۱،۷۶۸،۹۷۰	۱،۶۰۷،۶۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲،۲۴۵،۶۶۰	۲،۵۲۸،۹۷۰	۲،۰۷۴،۸۰۰	۱،۸۸۵،۶۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲،۷۸۴،۷۵۰	۲،۸۵۱،۵۶۰	۲،۳۲۷،۹۳۰	۲،۱۲۵،۳۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۴،۲۵۵،۶۱۰	۳،۲۷۶،۶۳۰	۲،۶۸۵،۸۳۰	۲،۴۲۶،۶۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۴،۹۰۹،۳۹۰	۳،۶۸۸،۴۴۰	۳،۰۲۲،۶۰۰	۲،۷۴۷،۸۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۵،۴۹۲،۵۳۰	۴،۱۲۳،۹۸۰	۳،۳۷۹،۱۰۰	۳،۰۶۹،۷۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۶،۰۳۴،۷۹۰	۴،۵۳۰،۰۸۰	۳،۷۱۱،۸۳۰	۳،۳۹۱،۷۵۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۷،۲۳۶،۶۷۰	۵،۴۱۸،۹۳۰	۴،۴۳۹،۳۵۰	۴،۰۲۵،۶۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZNR01SS		
بهای واحد (ریال)				۶۲۰۴۱۲		
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۰۳۲,۶۹۰	۹۳۲,۶۵۰	۸۸۶,۳۰۰	۸۴۲,۲۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۳۹۵,۴۳۰	۱,۳۷۵,۱۱۰	۱,۳۰۹,۵۰۰	۱,۱۵۰,۰۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۷۰۶,۵۳۰	۱,۵۳۹,۹۳۰	۱,۴۶۱,۲۳۰	۱,۳۸۹,۸۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱,۹۸۴,۳۹۰	۱,۸۰۶,۸۵۰	۱,۷۱۴,۹۵۰	۱,۶۲۱,۳۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۳۴۸,۳۱۰	۲,۰۴۴,۵۵۰	۱,۹۴۰,۸۸۰	۱,۸۴۶,۵۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۹۹۸,۱۳۰	۲,۷۳۴,۸۹۰	۲,۵۸۲,۷۸۰	۲,۴۵۵,۳۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۳,۵۳۲,۶۰۰	۳,۲۰۲,۴۵۰	۳,۰۴۱,۲۳۰	۲,۸۹۴,۲۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳,۹۷۸,۶۷۰	۳,۶۱۶,۷۵۰	۳,۴۳۹,۷۳۰	۳,۳۷۸,۸۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۳,۹۵۰,۱۱۰	۳,۷۶۸,۱۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۴,۴۶۰,۴۸۰	۴,۳۵۷,۱۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۴,۹۸۶,۶۳۰	۴,۷۶۰,۷۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۵,۵۱۲,۴۷۰	۵,۳۶۴,۲۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۶,۵۶۴,۴۶۰	۶,۳۷۱,۴۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه					کد	
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد					M1PFNZNR01AS	
الیاژی					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			
•	•	۹۱۷,۱۲۰	۸۲۸,۶۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
•	•	۱,۲۵۲,۴۵۰	۱,۱۴۵,۴۴۰	سرجوش	D=3"	۰۲
•	۱,۸۷۱,۰۰۰	۱,۵۲۲,۸۸۰	۱,۲۸۲,۱۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
•	۲,۱۷۴,۱۱۰	۱,۷۸۲,۱۲۰	۱,۶۲۲,۵۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
•	۲,۴۶۱,۹۸۰	۲,۰۱۸,۰۴۰	۱,۸۲۵,۹۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۲۵۸,۷۸۰	۲,۲۸۶,۸۸۰	۲,۶۹۵,۲۴۰	۲,۴۴۹,۲۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵,۱۲۴,۲۶۰	۲,۸۵۹,۷۸۰	۲,۱۶۲,۲۰۰	۲,۸۷۴,۸۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۸۱۲,۶۰۰	۴,۲۵۵,۲۴۰	۲,۵۶۶,۹۲۰	۲,۲۴۲,۹۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۶,۶۹۲,۷۸۰	۵,۰۰۵,۹۹۰	۴,۰۹۹,۱۷۰	۲,۷۱۸,۹۱۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۷,۵۴۶,۰۸۰	۵,۶۳۶,۵۸۰	۴,۶۱۴,۶۱۰	۴,۱۹۴,۹۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۸,۴۲۲,۸۲۰	۶,۲۰۲,۴۱۰	۵,۱۵۹,۵۳۰	۴,۶۸۷,۰۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۹,۲۷۸,۲۰۰	۶,۹۲۴,۲۸۰	۵,۶۶۷,۷۳۰	۵,۱۷۹,۱۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۱,۱۱۳,۵۰۰	۸,۲۸۵,۲۰۰	۶,۷۷۹,۸۷۰	۶,۱۶۲,۶۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - 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			
.	.	۷۸۲,۰۴۰	۷۱۵,۰۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۱,۰۶۹,۰۳۰	۹۷۶,۹۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۱,۵۹۴,۳۴۰	۱,۳۰۸,۲۳۰	۱,۱۷۹,۶۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱,۸۵۱,۹۳۰	۱,۵۱۹,۶۷۰	۱,۲۸۲,۹۳۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۲,۰۹۷,۶۵۰	۱,۷۲۱,۱۴۰	۱,۵۶۵,۸۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۳,۶۹۵,۲۲۰	۲,۸۰۱,۹۰۰	۲,۳۹۹,۶۵۰	۲,۰۸۹,۹۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۲۴۹,۲۶۰	۲,۲۸۷,۷۹۰	۲,۶۹۷,۲۴۰	۲,۴۵۱,۲۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۴,۹۳۰,۴۲۰	۲,۷۰۶,۹۸۰	۲,۰۲۹,۲۱۰	۲,۷۶۳,۰۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۵,۶۶۲,۴۷۰	۴,۲۵۹,۶۱۰	۲,۴۹۱,۵۸۰	۲,۱۶۷,۵۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۶,۳۸۲,۰۵۰	۴,۷۹۵,۰۳۰	۲,۹۲۹,۲۷۰	۲,۵۷۲,۱۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۷,۱۴۰,۴۸۰	۵,۲۶۰,۸۲۰	۴,۳۹۲,۸۳۰	۳,۹۹۰,۷۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۷,۸۴۵,۳۲۰	۵,۸۸۹,۲۱۰	۴,۸۲۵,۲۷۰	۴,۴۰۹,۲۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۹,۳۹۴,۳۷۰	۷,۰۲۴,۷۸۰	۵,۷۷۱,۰۳۰	۵,۲۴۶,۳۹۰	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			
۱,۳۳۹,۵۲۰	۱,۲۱۳,۷۵۰	۱,۱۵۲,۱۷۰	۱,۰۹۶,۱۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۸۱۳,۹۵۰	۱,۶۵۷,۴۵۰	۱,۵۷۲,۳۵۰	۱,۴۹۵,۳۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۱۸,۴۹۰	۲,۰۰۱,۹۵۰	۱,۸۹۹,۵۳۰	۱,۸۰۶,۶۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۵۷۹,۵۶۰	۲,۳۲۹,۱۲۰	۲,۲۲۹,۶۷۰	۲,۱۲۰,۷۳۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۹۳۲,۸۴۰	۲,۶۵۷,۹۴۰	۲,۵۲۳,۰۲۰	۲,۴۰۰,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۳,۸۹۷,۸۲۰	۳,۵۴۲,۴۲۰	۳,۳۵۸,۹۲۰	۳,۱۹۲,۱۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۵۸۰,۸۷۰	۴,۱۶۳,۳۱۰	۳,۹۵۳,۵۰۰	۳,۷۶۳,۵۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۱۷۲,۰۰۰	۴,۷۰۱,۹۰۰	۴,۴۷۱,۶۶۰	۴,۲۶۲,۴۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۵,۱۲۵,۲۹۰	۴,۸۹۸,۵۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۵,۷۹۸,۶۲۰	۵,۵۳۴,۳۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۶,۴۸۲,۶۷۰	۶,۱۸۹,۰۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۷,۱۶۶,۱۱۰	۶,۸۴۳,۶۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۸,۵۳۳,۹۳۰	۸,۱۵۲,۹۸۰	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			
•	•	۱,۱۹۲,۱۲۰	۱,۰۹۰,۳۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
•	•	۱,۶۲۹,۶۸۰	۱,۴۸۸,۹۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
•	۲,۱۴۱,۸۳۰	۱,۹۹۳,۷۷۰	۱,۷۹۸,۱۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
•	۲,۸۲۶,۱۷۰	۲,۳۱۶,۶۹۰	۲,۱۰۹,۲۳۰	سرجوش	D=5"	۰۴
•	۲,۳۰۰,۶۰۰	۲,۶۲۳,۴۹۰	۲,۳۸۶,۸۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۶۶۶,۳۳۰	۴,۳۷۲,۷۷۰	۳,۵۰۴,۰۶۰	۳,۱۸۴,۰۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۶۷۴,۶۹۰	۵,۰۱۷,۷۳۰	۴,۱۱۲,۲۳۰	۳,۷۳۷,۲۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۵۵۷,۶۶۰	۵,۶۶۱,۶۳۰	۴,۶۳۷,۱۱۰	۴,۲۱۵,۶۵۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۷۰۰,۸۶۰	۶,۵۰۷,۷۸۰	۵,۳۲۸,۹۵۰	۴,۸۳۴,۶۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۹,۸۰۹,۹۳۰	۷,۳۳۷,۹۹۰	۵,۹۹۸,۸۰۰	۵,۴۵۳,۲۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۰,۹۷۷,۵۷۰	۸,۱۹۴,۵۶۰	۶,۷۰۷,۲۵۰	۶,۰۹۳,۰۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۲,۰۶۱,۸۴۰	۹,۰۰۱,۷۳۰	۷,۳۶۸,۱۳۰	۶,۷۳۳,۱۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۴,۴۴۷,۵۵۰	۱۰,۷۷۰,۵۸۰	۸,۸۱۳,۷۷۰	۸,۰۱۲,۹۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - 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			
۰	۰	۸۹۴,۵۰۰	۸۱۷,۸۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۰	۰	۱,۳۲۲,۸۰۰	۱,۱۱۷,۲۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۰	۱,۸۰۳,۴۵۰	۱,۴۹۶,۴۱۰	۱,۳۴۹,۳۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۰	۲,۰۹۵,۸۰۰	۱,۷۲۸,۲۱۰	۱,۵۸۲,۸۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۰	۲,۳۷۲,۵۶۰	۱,۹۶۸,۶۳۰	۱,۷۹۱,۱۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۱۴۱,۹۴۰	۳,۱۶۹,۴۱۰	۲,۶۳۰,۳۰۰	۲,۳۹۰,۰۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۸۷۸,۹۹۰	۲,۷۲۱,۲۹۰	۲,۰۸۵,۴۵۰	۲,۸۰۲,۲۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۵۲۳,۷۶۰	۲,۱۹۷,۴۷۰	۲,۴۷۷,۴۷۰	۲,۱۶۱,۳۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۶,۳۵۸,۹۷۰	۴,۸۲۴,۳۴۰	۲,۹۹۵,۲۳۰	۲,۶۲۴,۶۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۷,۱۶۹,۳۶۰	۵,۴۳۱,۷۳۰	۴,۴۹۶,۷۱۰	۴,۰۸۷,۷۵۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۸,۰۳۲,۱۵۰	۶,۰۷۳,۴۳۰	۵,۰۳۷,۱۱۰	۴,۵۶۷,۰۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۸,۸۱۴,۷۷۰	۶,۶۷۲,۰۳۰	۵,۵۲۲,۲۶۰	۵,۰۴۶,۰۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۰,۵۵۷,۸۸۰	۷,۹۸۲,۱۹۰	۶,۶۰۴,۷۶۰	۶,۰۰۴,۵۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZRE01SS		
				۶۲۰۴۲۲		
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			
۱,۴۹۸,۹۲۰	۱,۳۶۸,۶۳۰	۱,۳۰۰,۳۷۰	۱,۲۲۸,۳۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۰۴۵,۳۹۰	۱,۸۶۸,۰۷۰	۱,۷۷۲,۳۳۰	۱,۶۸۸,۶۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۵۰۰,۱۲۰	۲,۳۵۶,۹۰۰	۲,۱۲۳,۶۲۰	۲,۰۴۰,۹۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۹۰۸,۱۸۰	۲,۶۳۷,۹۵۰	۲,۵۱۵,۵۷۰	۲,۳۹۵,۲۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۳,۳۹۵,۰۲۰	۲,۹۹۶,۶۰۰	۲,۸۲۷,۶۰۰	۲,۷۱۱,۶۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۳۹۱,۷۰۰	۳,۹۹۱,۴۲۰	۳,۷۸۸,۵۰۰	۳,۶۰۳,۹۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵,۱۶۵,۱۲۰	۴,۶۹۴,۴۰۰	۴,۴۶۱,۹۶۰	۴,۳۵۰,۹۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۸۲۵,۷۰۰	۵,۳۰۲,۹۶۰	۵,۰۵۰,۱۳۰	۴,۸۱۸,۹۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۵,۸۰۲,۰۷۰	۵,۵۲۹,۹۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۶,۵۵۲,۶۱۰	۶,۳۶۰,۶۶۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۷,۳۲۶,۹۳۰	۷,۰۰۲,۰۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۸,۰۹۹,۸۲۰	۷,۷۲۳,۱۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۹,۶۲۷,۹۹۰	۹,۳۲۶,۱۵۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه					کد	
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی					M1PFNZRE01AS	
					۶۲۰۴۲۲	
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			
•	•	۱,۲۴۱,۲۲۰	۱,۲۲۷,۱۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
•	•	۱,۸۲۲,۲۲۰	۱,۶۷۵,۱۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
•	۲,۶۵۶,۳۷۰	۲,۲۴۲,۴۱۰	۲,۰۲۲,۲۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
•	۲,۱۵۲,۲۵۰	۲,۶۰۶,۷۳۰	۲,۲۷۲,۷۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
•	۲,۵۷۰,۲۱۰	۲,۹۵۲,۴۸۰	۲,۶۸۶,۴۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۳۷۸,۲۲۰	۴,۷۶۲,۴۰۰	۳,۹۴۱,۰۱۰	۲,۵۸۱,۴۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۴۰۲,۴۲۰	۵,۵۹۸,۴۹۰	۴,۶۲۸,۲۲۰	۴,۲۰۶,۵۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۲۹۲,۶۷۰	۶,۳۲۲,۲۲۰	۵,۲۲۲,۶۶۰	۴,۷۲۷,۶۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۹,۶۶۸,۶۷۰	۷,۳۷۰,۶۰۰	۶,۰۰۳,۰۴۰	۵,۴۴۶,۱۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۰,۹۰۵,۸۵۰	۸,۱۸۹,۴۹۰	۶,۷۵۹,۷۰۰	۶,۱۲۴,۸۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۲,۲۰۶,۴۶۰	۹,۱۵۹,۰۴۰	۷,۵۵۹,۰۳۰	۶,۸۶۷,۱۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۲,۴۱۲,۸۵۰	۱۰,۰۶۲,۳۱۰	۸,۲۰۳,۹۹۰	۷,۵۸۸,۷۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۶,۰۷۲,۷۵۰	۱۲,۰۴۲,۵۴۰	۹,۹۲۵,۷۰۰	۹,۰۲۲,۲۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه					کد	
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل					M1PFNZRE02CS	
					۶۲۰۴۲۲	
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			
•	•	۱,۱۶۲,۹۷۰	۱,۰۶۳,۲۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
•	•	۱,۵۸۹,۷۶۰	۱,۴۵۲,۶۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
•	۲,۳۴۵,۱۳۰	۱,۹۴۵,۴۵۰	۱,۷۵۴,۰۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
•	۲,۷۳۴,۸۳۰	۲,۲۵۹,۷۵۰	۲,۰۵۷,۶۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
•	۳,۰۸۶,۳۱۰	۲,۵۵۹,۳۸۰	۲,۳۲۸,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۳۸۴,۸۱۰	۴,۱۲۰,۳۸۰	۳,۴۱۹,۳۹۰	۳,۱۰۷,۳۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۳۳۲,۵۹۰	۴,۸۳۷,۱۷۰	۴,۰۱۱,۰۸۰	۳,۶۴۵,۵۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۱۸۱,۳۶۰	۵,۴۵۷,۰۰۰	۴,۵۲۰,۷۶۰	۴,۱۰۹,۷۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۳۶۶,۷۳۰	۶,۳۷۱,۶۷۰	۵,۱۹۳,۹۴۰	۴,۷۱۲,۱۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۹,۳۳۰,۰۹۰	۷,۰۶۱,۳۵۰	۵,۸۴۵,۶۱۰	۵,۳۱۴,۱۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۰,۴۳۹,۴۰۰	۷,۸۹۵,۷۳۰	۶,۵۲۵,۲۳۰	۵,۹۳۷,۳۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۱,۴۵۹,۳۳۰	۸,۶۷۳,۳۳۰	۷,۱۷۸,۸۵۰	۶,۵۵۹,۹۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۳,۷۳۵,۴۴۰	۱۰,۳۷۶,۷۹۰	۸,۵۸۶,۳۸۰	۷,۸۰۵,۹۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ				M1PFNZRE02SS		
				۶۲۰۴۲۵		
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			
۱,۹۴۸,۴۳۰	۱,۷۷۹,۱۹۰	۱,۶۹۰,۱۶۰	۱,۶۰۹,۶۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۶۵۸,۳۲۰	۲,۴۲۸,۶۴۰	۲,۳۰۶,۶۷۰	۲,۱۹۵,۵۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۵۰,۳۰۰	۲,۹۳۲,۵۳۰	۲,۷۸۶,۶۹۰	۲,۶۵۳,۲۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۷۸۰,۳۲۰	۲,۴۲۲,۱۲۰	۲,۳۷۰,۱۲۰	۲,۱۱۲,۶۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۲۸۲,۵۶۰	۲,۸۹۵,۳۹۰	۲,۷۰۱,۱۸۰	۲,۵۲۴,۹۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۷۰۹,۳۳۰	۵,۱۸۹,۱۰۰	۴,۹۲۵,۱۲۰	۴,۶۸۴,۹۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۷۱۴,۳۷۰	۶,۱۰۲,۳۷۰	۵,۸۰۰,۳۷۰	۵,۵۲۶,۲۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۵۸۶,۵۱۰	۶,۸۹۶,۷۳۰	۶,۵۶۵,۴۶۰	۶,۲۶۴,۸۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۷,۵۴۲,۶۱۰	۷,۲۰۱,۵۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۸,۵۱۸,۵۱۰	۸,۱۲۸,۶۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۹,۵۲۴,۵۶۰	۹,۱۰۲,۲۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۱۰,۵۳۰,۱۲۰	۱۰,۰۶۶,۳۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۱۲,۵۴۲,۰۶۰	۱۱,۹۹۴,۰۵۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه					کد	
نازل‌ها - 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			
•	•	۱,۷۴۲,۸۹۰	۱,۵۹۴,۷۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
•	•	۲,۳۸۲,۲۵۰	۲,۱۷۷,۷۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
•	۲,۵۲۵,۳۱۰	۲,۹۱۶,۱۹۰	۲,۶۳۰,۶۴۰	سرجوش	D=4"	۰۳
•	۲,۰۹۸,۶۵۰	۲,۲۸۸,۸۵۰	۲,۰۸۵,۵۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
•	۲,۶۴۱,۷۰۰	۲,۸۲۸,۲۲۰	۲,۴۹۱,۷۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۱۶۲,۴۱۰	۶,۱۹۲,۷۰۰	۵,۱۲۲,۴۶۰	۴,۶۵۵,۸۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۶۳۵,۷۱۰	۷,۲۷۷,۷۴۰	۶,۰۱۷,۰۳۰	۵,۴۶۸,۵۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۹۱۱,۵۲۰	۸,۲۱۹,۱۷۰	۶,۷۸۹,۲۶۰	۶,۱۷۱,۹۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۲,۵۶۸,۸۸۰	۹,۴۵۱,۶۶۰	۷,۸۰۴,۲۸۰	۷,۰۸۰,۴۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۴,۱۷۷,۷۶۰	۱۰,۶۴۶,۳۶۰	۸,۷۸۷,۷۸۰	۷,۹۸۸,۲۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۵,۸۶۸,۶۸۰	۱۱,۹۰۷,۱۳۰	۹,۸۲۶,۶۰۰	۸,۹۳۷,۴۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۷,۴۳۶,۶۳۰	۱۲,۰۸۰,۸۷۰	۱۰,۷۹۴,۵۹۰	۹,۸۶۵,۲۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۰,۸۹۴,۷۶۰	۱۵,۶۵۶,۵۸۰	۱۲,۹۱۶,۳۱۰	۱۱,۷۴۲,۳۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
کد			گروه
M1PFJK			غلاف لوله ها (کربن استیل)
۶۲۰۴۴۱			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	D=2"	سرجوش	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲۷۲,۹۶۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۳۳۵,۷۳۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۳۹۸,۲۳۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۴۵۵,۴۶۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۵۹۲,۶۰۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۷۳۴,۴۳۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۸۳۶,۴۳۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۹۶۸,۷۴۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱,۱۰۰,۵۴۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۱,۲۳۲,۷۶۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۱,۳۶۴,۴۸۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۱,۶۲۸,۵۰۰

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			
.	.	۲۲۵,۱۴۰	۳۷۹,۱۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۵۸۳,۱۴۰	۵۲۱,۷۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۹۰۵,۶۸۰	۷۲۸,۵۶۰	۶۲۲,۸۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱,۰۷۵,۴۶۰	۸۸۹,۷۳۰	۷۶۵,۵۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۱,۲۳۲,۱۱۰	۱,۰۱۹,۹۴۰	۸۷۸,۶۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۱۵۱,۳۷۰	۱,۶۰۴,۷۳۰	۱,۳۲۸,۹۵۰	۱,۱۲۵,۸۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۶۷۴,۲۳۰	۱,۹۹۳,۶۰۰	۱,۶۵۰,۴۱۰	۱,۴۰۳,۴۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳,۰۳۷,۷۵۰	۲,۲۶۱,۱۱۰	۱,۸۷۰,۳۲۰	۱,۶۰۸,۶۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳,۵۱۷,۷۵۰	۲,۶۱۴,۱۳۰	۲,۱۶۰,۱۸۰	۱,۸۵۵,۴۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳,۹۹۷,۳۳۰	۲,۹۶۶,۰۹۰	۲,۴۳۹,۵۳۰	۲,۱۰۰,۵۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴,۲۷۶,۸۸۰	۳,۳۱۸,۸۵۰	۳,۷۳۹,۱۳۰	۲,۳۴۶,۷۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۴,۹۵۶,۸۸۰	۳,۶۷۱,۰۷۰	۳,۰۲۸,۷۳۰	۲,۵۹۲,۲۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۵,۹۱۶,۰۰۰	۴,۳۷۶,۳۱۰	۳,۶۰۷,۹۴۰	۳,۰۸۴,۱۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۶,۳۹۶,۱۶۰	۴,۷۳۸,۷۹۰	۳,۸۹۷,۵۳۰	۳,۳۳۰,۸۰۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۶,۸۷۶,۵۳۰	۵,۰۸۱,۴۵۰	۴,۱۸۷,۷۶۰	۳,۵۷۶,۴۲۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۷,۲۵۵,۶۲۰	۵,۴۳۲,۹۴۰	۴,۴۷۷,۱۱۰	۳,۸۲۲,۴۲۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۷,۸۳۴,۰۹۰	۵,۷۸۵,۳۹۰	۴,۷۶۵,۹۳۰	۴,۰۶۷,۹۷۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۸,۳۱۴,۷۷۰	۶,۱۳۸,۶۶۰	۵,۰۵۵,۷۰۰	۴,۳۱۴,۳۹۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۸,۷۹۳,۸۹۰	۶,۴۹۰,۷۹۰	۵,۳۴۵,۰۲۰	۴,۵۵۹,۹۴۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۹,۲۷۴,۲۵۰	۶,۸۴۳,۶۴۰	۵,۶۳۵,۳۶۰	۴,۸۰۶,۲۷۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۹,۷۵۲,۹۰۰	۷,۱۹۵,۷۷۰	۵,۹۲۴,۶۰۰	۵,۰۵۱,۹۳۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۱۰,۳۳۲,۰۳۰	۷,۵۴۸,۰۹۰	۶,۳۱۲,۹۴۰	۵,۲۹۸,۱۸۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۱۰,۷۱۳,۵۳۰	۷,۹۰۱,۰۰۰	۶,۵۰۴,۰۷۰	۵,۵۴۳,۷۹۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۱۱,۱۹۳,۰۳۰	۸,۲۵۳,۴۹۰	۶,۷۹۳,۴۱۰	۵,۷۸۹,۷۹۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۱۱,۶۷۳,۱۹۰	۸,۶۰۶,۳۴۰	۷,۰۸۳,۲۸۰	۶,۰۳۵,۷۷۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۱۲,۱۵۳,۷۰۰	۸,۹۵۹,۲۵۰	۷,۳۷۲,۱۴۰	۶,۲۸۲,۰۳۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۱۲,۶۳۳,۱۴۰	۹,۳۱۰,۶۰۰	۷,۶۶۱,۹۶۰	۶,۵۲۷,۲۳۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۱۳,۱۱۱,۷۹۰	۹,۶۶۳,۱۹۰	۷,۹۵۱,۵۷۰	۶,۷۷۳,۷۴۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۱۳,۵۹۰,۹۱۰	۱۰,۰۱۵,۳۳۰	۸,۲۴۰,۹۱۰	۷,۰۱۹,۱۹۰	سرجوش	D=56"	۲۹

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
اسپول ها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1PFSFCT
			۶۲۰۴۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰۹,۴۵۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۱۴۷,۳۲۰	سرجوش	1"<=D<2"	۰۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه					کد	
اسپولها - فولاد ضد زنگ					M1PFSFSS	
					۶۲۰۲۵۲	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۷۳۰،۶۵۰	۶۵۰،۶۷۰	۵۳۲،۶۴۰	۵۰۶،۴۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۹۹۷،۸۰۰	۸۹۰،۳۷۰	۷۳۸،۵۶۰	۶۹۳،۱۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱،۲۸۲،۲۱۰	۱،۰۹۲،۴۲۰	۸۹۲،۲۲۰	۸۴۹،۰۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱،۵۲۱،۰۵۰	۱،۲۹۶،۲۹۰	۱،۰۵۷،۶۷۰	۱،۰۰۷،۰۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱،۷۳۸،۸۱۰	۱،۴۸۳،۸۷۰	۱،۲۰۷،۴۰۰	۱،۱۴۹،۹۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲،۲۶۲،۵۹۰	۱،۹۳۱،۹۷۰	۱،۵۷۴،۳۶۰	۱،۴۹۹،۹۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲،۸۱۱،۷۷۰	۲،۳۶۳،۷۵۰	۱،۹۳۴،۰۰۰	۱،۸۳۲،۲۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳،۱۹۶،۹۲۰	۲،۷۲۴،۲۰۰	۲،۲۲۲،۵۶۰	۲،۱۱۶،۳۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۲،۵۷۴،۶۲۰	۲،۴۵۰،۸۱۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲،۹۲۵،۳۷۰	۲،۷۸۲،۷۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۳،۲۷۷،۲۸۰	۳،۱۱۸،۰۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۳،۶۲۸،۴۶۰	۳،۴۵۱،۲۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۴،۳۳۱،۷۱۰	۴،۱۱۹،۳۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۵،۳۸۶،۴۳۰	۵،۱۲۰،۹۵۰	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			
.	.	۶۵۰,۴۷۰	۵۷۷,۴۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
.	.	۸۸۹,۰۴۰	۷۹۱,۰۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
.	۱,۳۸۴,۰۵۰	۱,۱۳۹,۲۳۰	۹۷۱,۳۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
.	۱,۶۳۹,۶۱۰	۱,۳۵۰,۶۵۰	۱,۱۵۳,۵۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
.	۱,۸۷۴,۶۴۰	۱,۵۴۵,۲۰۰	۱,۳۲۱,۰۱۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۲,۳۹۶,۵۸۰	۲,۴۳۸,۷۶۰	۲,۰۱۰,۸۳۰	۱,۷۲۰,۱۶۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۲,۰۹۸,۳۰۰	۲,۰۲۸,۴۶۰	۲,۴۹۶,۴۷۰	۲,۱۰۴,۸۳۰	سرجوش	D=10"	۰۸
۲,۶۶۷,۳۷۰	۲,۴۲۷,۰۹۰	۲,۸۳۹,۶۱۰	۲,۴۲۴,۰۳۰	سرجوش	D=12"	۰۹
۵,۴۱۴,۷۷۰	۲,۹۹۳,۶۰۰	۲,۳۸۷,۶۰۰	۲,۸۰۲,۹۰۰	سرجوش	D=14"	۱۰
۶,۱۶۳,۳۱۰	۴,۵۳۹,۹۴۰	۳,۷۳۴,۹۹۰	۳,۱۸۰,۷۴۰	سرجوش	D=16"	۱۱
۶,۹۰۸,۶۹۰	۵,۰۸۶,۱۶۰	۴,۱۸۳,۶۹۰	۳,۵۵۹,۷۶۰	سرجوش	D=18"	۱۲
۷,۶۹۶,۷۱۰	۵,۶۶۹,۹۳۰	۴,۶۶۴,۰۱۰	۳,۹۳۷,۴۴۰	سرجوش	D=20"	۱۳
۹,۱۵۱,۵۰۰	۶,۷۲۶,۳۶۰	۵,۵۲۶,۱۹۰	۴,۶۹۴,۱۵۰	سرجوش	D=24"	۱۴
۹,۸۹۸,۳۸۰	۷,۳۷۲,۳۹۰	۵,۹۷۳,۷۰۰	۵,۰۷۳,۵۷۰	سرجوش	D=26"	۱۵
۱۰,۶۴۶,۵۹۰	۷,۸۱۹,۴۰۰	۶,۴۳۲,۳۰۰	۵,۴۵۱,۵۹۰	سرجوش	D=28"	۱۶
۱۱,۳۹۳,۳۳۰	۸,۳۶۵,۱۳۰	۶,۸۶۹,۵۳۰	۵,۸۳۰,۷۱۰	سرجوش	D=30"	۱۷
۱۲,۱۳۸,۸۵۰	۸,۹۱۰,۴۶۰	۷,۳۱۶,۳۳۰	۶,۲۰۸,۱۱۰	سرجوش	D=32"	۱۸
۱۲,۸۸۷,۲۸۰	۹,۴۵۸,۱۴۰	۷,۷۶۵,۰۵۰	۶,۵۸۷,۴۳۰	سرجوش	D=34"	۱۹
۱۳,۶۳۴,۸۳۰	۱۰,۰۰۴,۴۹۰	۸,۲۱۲,۴۴۰	۶,۹۶۴,۸۱۰	سرجوش	D=36"	۲۰
۱۴,۳۸۳,۱۳۰	۱۰,۵۵۱,۱۷۰	۸,۶۶۰,۴۳۰	۷,۳۴۴,۱۳۰	سرجوش	D=38"	۲۱
۱۵,۱۳۸,۹۳۰	۱۱,۰۹۶,۶۳۰	۹,۱۰۷,۸۳۰	۷,۷۲۱,۵۳۰	سرجوش	D=40"	۲۲
۱۵,۸۷۵,۷۳۰	۱۱,۶۴۳,۴۳۰	۹,۵۵۵,۶۳۰	۸,۱۰۰,۶۷۰	سرجوش	D=42"	۲۳
۱۶,۶۳۳,۷۳۰	۱۲,۱۹۰,۳۳۰	۱۰,۰۰۳,۹۳۰	۸,۴۷۸,۹۶۰	سرجوش	D=44"	۲۴
۱۷,۳۷۰,۵۳۰	۱۲,۷۳۶,۱۳۰	۱۰,۴۵۱,۳۳۰	۸,۸۵۷,۸۱۰	سرجوش	D=46"	۲۵
۱۸,۱۱۹,۱۰۰	۱۳,۳۸۳,۵۱۰	۱۰,۸۹۹,۷۵۰	۹,۳۳۵,۶۶۰	سرجوش	D=48"	۲۶
۱۸,۸۶۷,۶۶۰	۱۳,۸۳۰,۶۰۰	۱۱,۳۴۸,۰۱۰	۹,۶۱۵,۲۵۰	سرجوش	D=50"	۲۷
۱۹,۶۱۳,۸۷۰	۱۴,۳۷۵,۴۹۰	۱۱,۷۹۴,۵۳۰	۹,۹۹۳,۶۴۰	سرجوش	D=52"	۲۸
۲۰,۳۶۰,۳۹۰	۱۴,۹۳۲,۱۵۰	۱۲,۲۴۲,۳۳۰	۱۰,۳۷۱,۶۶۰	سرجوش	D=54"	۲۹
۲۱,۱۰۶,۹۵۰	۱۵,۴۶۸,۴۹۰	۱۲,۶۸۹,۶۱۰	۱۰,۷۴۹,۷۹۰	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	۶۵۴,۱۲۰	۷۲۲,۹۴۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۸۵۹,۰۷۰	۹۳۷,۹۷۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۱,۰۵۹,۸۲۰	۱,۱۶۸,۴۳۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۱,۲۲۹,۷۳۰	۱,۲۵۷,۷۰۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۱,۴۲۲,۴۸۰	۱,۵۷۱,۲۴۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۱,۶۱۲,۱۸۰	۱,۷۸۲,۸۰۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۱,۸۰۶,۱۷۰	۱,۹۹۷,۵۹۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۱,۹۹۶,۷۰۰	۲,۲۰۹,۹۹۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۲,۳۷۹,۸۹۰	۲,۶۳۶,۱۹۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۲,۵۷۲,۸۹۰	۲,۸۴۹,۳۷۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۲,۷۶۲,۹۵۰	۳,۰۶۲,۱۹۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۲,۹۵۵,۷۲۰	۳,۲۷۴,۷۵۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۳,۱۴۵,۹۰۰	۳,۴۸۷,۵۱۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۳,۳۲۹,۲۵۰	۳,۷۰۱,۳۰۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۳,۵۲۹,۹۵۰	۳,۹۱۴,۲۳۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۳,۷۲۲,۴۲۰	۴,۱۲۷,۱۴۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۳,۹۱۲,۵۰۰	۴,۳۴۰,۰۷۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۴,۱۰۵,۹۷۰	۴,۵۵۲,۹۷۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۴,۲۹۷,۱۹۰	۴,۷۶۶,۰۶۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۴,۴۸۹,۱۶۰	۴,۹۷۸,۸۲۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۴,۶۸۰,۲۳۰	۵,۱۹۱,۷۴۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۴,۸۷۲,۵۰۰	۵,۴۰۵,۱۷۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۵,۰۶۳,۵۵۰	۵,۶۱۸,۰۹۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۵,۲۵۶,۰۲۰	۵,۸۳۱,۲۸۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۵,۴۴۶,۵۸۰	۶,۰۴۲,۷۷۰

- 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 قطرها و کلاس های مختلف به وسیله آچارکشی تا مرحله آب بندی از قیمت ردیف های باز و بستن فلنج ها با اعمال ضریب ۲۰٪ محاسبه می گردد.
- ۵- برای بهای باز و بستن فلنج های Class > 900 ، از بهای ردیف های کلاس ۶۰۰ پوند و اعمال ضریب ۱/۵۰ قابل محاسبه می باشد.
- ۶- برای بهای ردیف های باز و بستن فلنج های کلاس ۱۵۰ از سایز ۵۰ اینچ به بالا ، فلنج های کلاس ۳۰۰ از سایز 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 ۱/۳۰ قابل محاسبه خواهد بود.

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
لوله کشی - کرین استیل(درون واحد)				۶۲۰۵۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۴۸۹,۵۶۰	۱,۳۲۷,۱۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۸۷۶,۸۰۰	۱,۶۶۲,۲۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۷۲۲,۲۰۰	۲,۳۳۹,۵۴۰	۱,۹۳۴,۴۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۱۶۸,۱۹۰	۲,۶۰۵,۴۹۰	۲,۲۴۹,۳۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۵۳۷,۶۶۰	۲,۹۰۹,۰۲۰	۲,۵۱۱,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۷۴۶,۸۳۰	۲,۴۰۵,۶۳۰	۲,۶۲۰,۷۹۰	۲,۱۲۲,۲۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۱۳۲,۰۲۰	۵,۸۷۱,۴۵۰	۴,۵۳۲,۱۸۰	۲,۸۹۲,۸۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۴۴۹,۸۴۰	۶,۴۹۵,۱۰۰	۵,۳۴۰,۹۳۰	۴,۶۰۹,۱۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۹,۸۶۰,۳۷۰	۷,۵۷۷,۸۶۰	۶,۲۲۰,۹۳۰	۵,۳۷۷,۵۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۱,۱۶۲,۲۳۰	۸,۵۷۲,۰۸۰	۷,۰۴۷,۲۹۰	۶,۰۷۰,۸۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۲,۴۶۷,۲۵۰	۹,۵۶۷,۷۳۰	۷,۸۶۵,۵۸۰	۶,۷۶۸,۱۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۳,۷۷۱,۱۵۰	۱۰,۵۶۲,۰۱۰	۸,۶۸۲,۵۱۰	۷,۴۶۲,۰۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۶,۳۷۹,۵۸۰	۱۳,۵۵۴,۴۴۰	۱۰,۳۱۸,۲۲۰	۸,۸۵۲,۱۴۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۱۷,۶۸۳,۲۹۰	۱۳,۵۴۹,۵۱۰	۱۱,۱۲۵,۱۷۰	۹,۵۵۰,۹۴۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۱۸,۹۸۸,۶۴۰	۱۴,۵۴۵,۷۳۰	۱۱,۹۵۳,۵۳۰	۱۰,۳۴۵,۲۲۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۲۰,۲۹۱,۲۱۰	۱۵,۵۳۹,۹۴۰	۱۲,۷۷۰,۳۹۰	۱۰,۹۴۲,۵۶۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۲۱,۵۹۳,۶۰۰	۱۶,۵۳۲,۲۵۰	۱۳,۵۸۶,۱۲۰	۱۱,۶۳۵,۸۸۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۲۲,۸۹۸,۳۰۰	۱۷,۵۳۰,۵۲۰	۱۴,۴۰۴,۵۶۰	۱۲,۳۳۴,۱۸۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۲۴,۲۰۱,۶۶۰	۱۸,۵۳۴,۷۴۰	۱۵,۲۳۱,۴۳۰	۱۳,۰۳۷,۰۱۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۲۵,۵۰۶,۷۳۰	۱۹,۵۲۰,۹۵۰	۱۶,۰۳۹,۷۸۰	۱۳,۷۲۵,۲۰۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۲۶,۸۰۹,۵۸۰	۲۰,۵۱۵,۶۷۰	۱۶,۸۵۶,۶۵۰	۱۴,۴۱۸,۶۲۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۲۸,۱۱۲,۴۴۰	۲۱,۵۰۹,۸۹۰	۱۷,۶۷۳,۵۱۰	۱۵,۱۱۶,۴۳۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۲۹,۴۱۹,۱۴۰	۲۲,۵۰۶,۹۵۰	۱۸,۴۹۲,۴۴۰	۱۵,۸۱۰,۸۱۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۳۰,۷۲۱,۲۳۰	۲۳,۵۰۱,۶۷۰	۱۹,۳۰۸,۸۱۰	۱۶,۵۰۷,۵۵۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۳۲,۰۲۶,۵۷۰	۲۴,۴۹۸,۳۷۰	۲۰,۱۳۷,۱۶۰	۱۷,۲۰۱,۹۴۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۳۳,۳۳۱,۲۳۰	۲۵,۴۹۳,۷۲۰	۲۰,۹۴۴,۸۸۰	۱۷,۸۹۹,۷۴۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۳۴,۶۳۲,۵۰۰	۲۶,۴۸۶,۸۳۰	۲۱,۷۶۰,۴۰۰	۱۸,۵۹۳,۰۶۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۳۵,۹۳۶,۷۳۰	۲۷,۴۸۲,۶۸۰	۲۲,۵۷۸,۶۹۰	۱۹,۲۹۰,۲۰۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۳۷,۲۴۰,۰۸۰	۲۸,۹۹۲,۳۴۰	۲۳,۳۹۵,۰۶۰	۱۹,۹۸۴,۱۸۰	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			
۲,۳۱۹,۵۲۰	۱,۹۸۸,۰۸۰	۱,۵۲۰,۲۰۰	۱,۴۸۲,۹۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۹۳۱,۵۶۰	۲,۵۰۹,۰۶۰	۱,۹۳۲,۸۸۰	۱,۸۸۰,۱۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۳,۵۱۵,۸۷۰	۲,۹۳۱,۱۰۰	۲,۳۷۷,۰۸۰	۲,۳۰۰,۶۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۴,۰۹۵,۸۶۰	۳,۴۱۲,۶۴۰	۲,۶۵۴,۲۶۰	۲,۵۶۴,۵۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۵۷۹,۰۹۰	۳,۸۱۶,۸۶۰	۲,۹۷۳,۲۵۰	۲,۸۷۱,۴۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۷۳۱,۱۹۰	۴,۷۶۸,۰۴۰	۳,۷۳۷,۵۸۰	۳,۵۹۵,۶۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۱۱۲,۶۲۰	۵,۹۳۷,۵۹۰	۴,۶۲۵,۲۶۰	۴,۴۶۴,۵۰۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۸,۴۱۲,۲۲۰	۷,۰۰۹,۹۳۰	۵,۴۶۴,۰۱۰	۵,۳۷۵,۵۲۰	سرجوش	D=12"	۱۰
*	*	۶,۳۷۴,۶۵۰	۶,۱۵۴,۸۰۰	سرجوش	D=14"	۱۱
*	*	۷,۳۱۷,۱۵۰	۶,۹۶۵,۹۴۰	سرجوش	D=16"	۱۲
*	*	۸,۰۶۲,۹۶۰	۷,۷۸۰,۶۹۰	سرجوش	D=18"	۱۳
*	*	۸,۹۰۵,۶۴۰	۸,۵۹۱,۷۰۰	سرجوش	D=20"	۱۴
*	*	۱۰,۵۹۵,۷۲۰	۱۰,۳۱۸,۷۲۰	سرجوش	D=24"	۱۵
*	*	۱۲,۱۳۱,۲۶۰	۱۲,۶۶۰,۱۹۰	سرجوش	D=30"	۱۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
لوله کشی - فولاد آلیاژی(درون واحد)						
۶۲۰۵۰۳						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK=<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	۱,۸۴۲,۰۵۰	۲,۰۷۸,۲۶۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۳۱۵,۶۷۰	۲,۶۱۰,۵۷۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۶۹۸,۳۳۰	۲,۱۲۸,۸۳۰	۲,۸۰۸,۴۵۰	۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۱۳۹,۶۶۰	۲,۶۴۲,۸۳۰	۴,۴۳۵,۲۳۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۵۰۷,۷۳۰	۲,۰۷۰,۳۲۰	۴,۹۵۶,۱۵۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۲,۳۷۱,۳۷۰	۵,۰۷۵,۹۶۰	۶,۱۸۴,۹۷۰	۸,۱۳۰,۹۱۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۵,۴۴۲,۶۴۰	۶,۳۰۶,۳۵۰	۷,۶۸۳,۸۱۰	۱۰,۰۷۹,۵۶۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۶,۴۴۰,۳۵۰	۷,۴۷۵,۲۰۰	۹,۱۰۳,۳۶۰	۱۱,۹۳۴,۷۱۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۷,۵۱۴,۱۹۰	۸,۷۲۰,۹۸۰	۱۰,۶۳۰,۴۷۰	۱۳,۹۳۳,۷۶۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۸,۴۹۵,۳۷۰	۹,۸۷۷,۷۳۰	۱۲,۰۳۲,۳۳۰	۱۵,۷۸۴,۷۷۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۹,۴۸۲,۶۳۰	۱۱,۰۳۴,۹۱۰	۱۳,۲۴۲,۳۵۰	۱۷,۶۴۶,۷۵۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۰,۴۶۴,۳۲۰	۱۲,۳۳۷,۹۴۰	۱۵,۰۱۶,۳۹۰	۱۹,۷۰۳,۱۹۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۲,۴۳۲,۸۸۰	۱۴,۵۰۶,۳۹۰	۱۷,۶۷۵,۵۰۰	۲۳,۲۳۰,۸۱۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۳,۴۱۹,۳۷۰	۱۵,۶۶۲,۵۹۰	۱۹,۰۸۵,۵۳۰	۲۵,۰۹۰,۹۴۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۴,۴۰۲,۵۷۰	۱۶,۸۳۲,۵۳۰	۲۰,۴۹۹,۳۹۰	۲۶,۹۵۶,۱۹۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۵,۳۸۹,۳۹۰	۱۷,۹۷۷,۶۷۰	۲۱,۹۰۷,۹۶۰	۲۸,۸۱۴,۳۳۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۱۶,۳۷۰,۴۸۰	۱۹,۱۳۲,۱۱۰	۲۳,۳۱۶,۰۳۰	۳۰,۶۷۲,۴۳۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۱۷,۳۵۷,۹۳۰	۲۰,۲۹۲,۱۳۰	۲۴,۷۲۹,۴۶۰	۳۲,۵۳۷,۲۳۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۱۸,۳۳۹,۰۲۰	۲۱,۴۴۸,۳۴۰	۲۶,۱۳۹,۰۸۰	۳۴,۳۹۷,۲۸۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۱۹,۳۳۷,۰۰۰	۲۲,۶۰۵,۶۱۰	۲۷,۵۵۰,۸۳۰	۳۶,۲۵۹,۴۴۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۲۰,۳۰۸,۰۹۰	۲۳,۷۶۱,۸۳۰	۲۸,۹۵۹,۹۳۰	۳۸,۱۱۹,۳۹۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۲۱,۲۹۵,۰۱۰	۲۴,۹۱۹,۱۰۰	۳۰,۳۷۱,۶۷۰	۳۹,۹۸۰,۴۰۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۲۲,۲۷۷,۳۵۰	۲۶,۰۷۷,۵۳۰	۳۱,۷۸۲,۸۳۰	۴۱,۸۴۴,۵۶۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۲۳,۲۶۲,۵۴۰	۲۷,۲۳۲,۷۴۰	۳۳,۱۹۲,۹۳۰	۴۳,۷۰۴,۵۱۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۲۴,۲۴۶,۲۱۰	۲۸,۳۹۲,۶۰۰	۳۴,۶۰۶,۳۵۰	۴۵,۵۶۷,۶۴۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۲۵,۲۳۴,۸۳۰	۲۹,۵۴۹,۸۴۰	۳۶,۰۱۷,۷۴۰	۴۷,۴۳۰,۴۸۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۲۶,۲۱۵,۲۸۰	۳۰,۷۰۴,۵۰۰	۳۷,۴۳۵,۵۱۰	۴۹,۳۸۷,۶۴۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۲۷,۲۰۲,۷۴۰	۳۱,۸۶۲,۳۷۰	۳۸,۸۳۷,۹۱۰	۵۱,۱۵۰,۹۰۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۲۸,۱۸۴,۴۵۰	۳۳,۰۱۸,۹۶۰	۴۰,۳۴۷,۰۱۰	۵۳,۰۱۰,۶۳۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
			لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی (درون واحد)	
۶۲۰۵۰۲				
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	۲,۲۹۱,۸۸۰	۲,۵۷۷,۹۱۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۲,۸۲۸,۱۸۰	۳,۱۸۶,۸۹۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۲,۵۷۱,۵۸۰	۲,۰۱۱,۳۱۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۲,۲۵۷,۶۶۰	۲,۷۸۰,۹۷۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۲,۹۶۲,۶۹۰	۵,۵۷۸,۰۴۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۵,۶۲۲,۹۲۰	۶,۳۲۶,۷۹۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۶,۲۸۸,۲۵۰	۷,۰۷۷,۸۸۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۶,۹۲۵,۶۸۰	۷,۸۲۶,۱۲۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۸,۲۶۸,۱۰۰	۹,۳۲۵,۱۵۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۸,۹۳۲,۹۱۰	۱۰,۰۷۴,۵۳۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۹,۵۹۱,۱۳۰	۱۰,۸۲۴,۷۸۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۱۰,۲۵۴,۳۲۰	۱۱,۵۷۳,۵۴۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۱۰,۹۰۹,۰۷۰	۱۲,۳۲۱,۸۰۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۱۱,۵۷۶,۵۹۰	۱۲,۰۷۳,۸۸۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۱۲,۲۳۴,۳۲۰	۱۲,۸۲۱,۶۴۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۱۲,۸۹۹,۰۱۰	۱۳,۵۷۱,۸۹۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۱۳,۵۵۶,۷۴۰	۱۵,۳۲۰,۶۵۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۱۴,۲۲۱,۳۷۰	۱۶,۰۶۸,۷۵۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۱۴,۸۷۹,۹۹۰	۱۶,۸۱۹,۵۰۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۱۵,۵۴۳,۶۹۰	۱۷,۵۶۷,۷۶۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۱۶,۲۰۱,۴۲۰	۱۸,۳۱۸,۰۱۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۱۶,۸۶۵,۷۳۰	۱۹,۰۶۸,۳۸۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۱۷,۵۲۳,۹۶۰	۱۹,۸۱۷,۱۴۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۱۸,۱۸۸,۱۵۰	۲۰,۵۶۷,۳۹۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۱۸,۸۴۴,۸۸۰	۲۱,۳۱۵,۶۵۰

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 نشستی یا تعویض اتصالات	تعویض یا احداث
			[1]	[2]
۰۱	D=1/2"	مترطول	۲۵۰,۳۷۰	۸۸,۹۱۰
۰۲	D=3/4"	مترطول	۵۰۱,۳۳۰	۹۵,۴۳۰
۰۳	D=1"	مترطول	۵۳۹,۱۸۰	۱۰۱,۹۴۰
۰۴	D=1,1/2"	مترطول	۶۲۸,۰۹۰	۱۱۴,۹۷۰
۰۵	D=2"	مترطول	۶۵۳,۰۱۰	۱۲۱,۴۸۰
۰۶	D>=3"	مترطول	۹۵۹,۹۷۰	۲۱۸,۰۵۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی			
کد			گروه
۶۲۰۵۰۶			لوله کشی - پلیمری (درون واحد)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	فایبرگلاس	اینچ قطر	۳۴۱،۷۶۰
۰۳	یو پی وی سی	اینچ قطر	۷۱،۴۹۰
۰۶	پلی اتیلن	سرخوش	۱۳۳،۱۱۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
			لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(درون واحد)	
۶۲۰۵۰۷			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	کربن استیل	
			مسی و فولادصد رنگ	
			[1]	[2]
۰۱	تعمیر لوله های حرارتی (نا یک متر)	مترطول	۲۳۶،۱۲۰	۲۳۲،۵۲۰
۵۰	اضافه بها به ردیف تعمیر لوله حرارتی بالاتر از یک متر-به ازاء هر متر		۲۸۴،۰۹۰	۱۶۹،۷۷۰

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]			
۲۴۲,۵۲۰	۲۴۲,۵۲۰	۱۵۲,۳۷۰	سرانصال	D<2"	۰۱
۲۶۷,۳۵۰	۲۶۷,۳۵۰	۱۸۹,۹۹۰	سرانصال	D=2"	۰۲
۳۰۴,۳۵۰	۳۰۴,۳۵۰	۱۸۹,۹۹۰	سرانصال	D=3"	۰۳
۳۶۶,۱۸۰	۳۰۴,۳۵۰	۲۶۸,۶۹۰	سرانصال	D=4"	۰۴
۵۳۲,۱۴۰	۲۳۵,۶۱۰	۳۱۱,۳۵۰	سرانصال	D=5"	۰۵
۵۳۲,۱۴۰	۲۳۵,۶۱۰	۳۱۱,۳۵۰	سرانصال	D=6"	۰۶
۶۳۹,۳۳۰	۵۳۹,۳۰۰	۳۱۱,۳۵۰	سرانصال	D=8"	۰۷
۱,۱۹۳,۶۳۰	۹۰۰,۶۹۰	۵۱۴,۵۷۰	سرانصال	D=10"	۰۸
۲,۱۱۴,۵۴۰	۱,۱۹۳,۶۳۰	۵۱۴,۵۷۰	سرانصال	D=12"	۰۹
۲,۳۳۰,۳۳۰	۱,۷۱۶,۸۴۰	۶۷۵,۳۳۰	سرانصال	D=14"	۱۰
۲,۸۳۰,۱۸۰	۲,۰۱۳,۹۸۰	۹۳۹,۹۶۰	سرانصال	D=16"	۱۱
۳,۴۳۶,۱۴۰	۲,۸۱۱,۵۸۰	۱,۰۴۲,۰۲۰	سرانصال	D=18"	۱۲
۴,۷۱۷,۳۵۰	۲,۸۱۱,۵۸۰	۱,۴۵۹,۷۲۰	سرانصال	D=20"	۱۳
۵,۸۹۰,۲۴۰	۳,۵۳۹,۸۰۰	۱,۷۷۴,۹۰۰	سرانصال	D=24"	۱۴
*	۵,۱۶۶,۸۳۰	۲,۱۵۰,۴۱۰	سرانصال	D=26"	۱۵
*	۵,۱۶۰,۷۰۰	۲,۱۵۰,۴۱۰	سرانصال	D=28"	۱۶
*	۶,۶۵۰,۳۵۰	۲,۵۵۵,۹۱۰	سرانصال	D=30"	۱۷
*	۷,۳۶۸,۶۴۰	۲,۷۶۸,۷۱۰	سرانصال	D=32"	۱۸
*	۷,۹۹۲,۴۴۰	۳,۰۱۶,۰۳۰	سرانصال	D=34"	۱۹
*	۱۰,۴۶۵,۶۳۰	۴,۳۱۴,۴۴۰	سرانصال	D=36"	۲۰
*	*	۴,۴۹۹,۹۳۰	سرانصال	D=38"	۲۱
*	*	۴,۷۴۷,۳۵۰	سرانصال	D=40"	۲۲
*	*	۵,۱۷۵,۵۲۰	سرانصال	D=42"	۲۳
*	*	۵,۶۷۰,۱۵۰	سرانصال	D=44"	۲۴
*	*	۶,۴۶۹,۷۹۰	سرانصال	D=46"	۲۵
*	*	۷,۲۱۱,۳۵۰	سرانصال	D=48"	۲۶
*	*	*	سرانصال	D=50"	۲۷
*	*	*	سرانصال	D=52"	۲۸
*	*	*	سرانصال	D=54"	۲۹
*	*	*	سرانصال	D=56"	۳۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
لوله کشی- کرین استیل(بیرون واحد)				۶۲۰۵۰۹		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"<=THK<=1.5	0.625"<THK<1"	0.375"< THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۹۱۰,۸۲۰	۷۸۸,۷۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۳۲۹,۹۴۰	۱,۰۶۷,۴۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱,۹۰۱,۴۸۰	۱,۵۵۳,۵۷۰	۱,۳۹۴,۶۴۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۳۳۷,۱۲۰	۱,۸۳۷,۶۵۰	۱,۵۳۴,۷۷۰	سرجوش	D=5"	۰۵
*	۲,۵۴۴,۶۵۰	۲,۰۷۸,۷۹۰	۱,۴۶۵,۳۵۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۲,۴۶۴,۰۲۰	۲,۳۹۸,۱۹۰	۲,۶۹۴,۳۵۰	۲,۳۳۷,۵۳۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۵,۵۲۸,۹۶۰	۴,۰۷۸,۴۹۰	۳,۳۲۱,۱۲۰	۲,۷۲۸,۶۷۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۶,۳۶۴,۹۳۰	۴,۷۰۲,۹۳۰	۳,۸۴۲,۳۷۰	۳,۲۰۲,۵۳۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۷,۴۳۶,۱۹۰	۵,۴۸۷,۲۹۰	۴,۴۸۳,۱۰۰	۳,۷۲۸,۰۷۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۸,۴۸۷,۰۶۰	۶,۳۷۱,۲۵۰	۵,۱۳۲,۵۳۰	۴,۳۶۹,۹۵۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۹,۵۴۷,۶۱۰	۷,۰۵۴,۷۷۰	۵,۷۶۳,۷۹۰	۴,۸۰۴,۵۱۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۱۰,۶۰۸,۷۹۰	۷,۸۳۸,۸۹۰	۶,۴۰۲,۳۸۰	۵,۳۳۶,۹۶۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۱۲,۷۳۱,۳۴۰	۹,۴۰۷,۲۳۰	۷,۶۸۵,۶۳۰	۶,۴۰۲,۲۸۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۱۳,۷۹۳,۵۳۰	۱۰,۱۹۱,۳۴۰	۸,۳۳۶,۳۲۰	۶,۹۳۹,۹۱۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۱۴,۸۵۴,۶۱۰	۱۰,۹۷۶,۵۳۰	۸,۹۶۷,۴۵۰	۷,۴۷۲,۴۶۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۱۵,۹۱۴,۵۰۰	۱۱,۷۵۹,۱۰۰	۹,۶۰۷,۱۹۰	۸,۰۰۷,۲۳۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۱۶,۹۷۳,۱۵۰	۱۲,۵۴۱,۵۳۰	۱۰,۳۴۶,۳۶۰	۸,۵۳۹,۲۱۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۱۸,۰۳۵,۳۹۰	۱۳,۳۳۶,۱۸۰	۱۰,۸۸۷,۴۸۰	۹,۰۷۵,۰۳۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۱۹,۰۹۶,۲۶۰	۱۴,۱۱۰,۱۴۰	۱۱,۵۳۷,۹۰۰	۹,۶۰۶,۹۱۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۲۰,۱۵۷,۵۳۰	۱۴,۸۹۴,۹۳۰	۱۲,۱۶۸,۷۳۰	۱۰,۱۴۲,۴۴۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۲۱,۳۱۸,۴۰۰	۱۵,۶۷۸,۸۸۰	۱۲,۸۰۹,۱۶۰	۱۰,۶۷۴,۳۳۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۲۲,۳۷۸,۸۶۰	۱۶,۴۶۱,۷۴۰	۱۳,۴۴۹,۱۸۰	۱۱,۲۰۹,۴۵۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۲۳,۳۴۱,۲۶۰	۱۷,۲۳۷,۳۶۰	۱۴,۰۹۰,۵۷۰	۱۱,۷۴۱,۹۰۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۲۴,۴۰۱,۷۳۰	۱۸,۰۳۰,۳۳۰	۱۴,۷۳۰,۵۹۰	۱۲,۳۷۷,۲۸۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۲۵,۴۶۳,۸۱۰	۱۸,۸۱۵,۴۱۰	۱۵,۳۷۱,۸۳۰	۱۲,۸۰۹,۷۳۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۲۶,۵۲۵,۵۵۰	۱۹,۶۰۰,۰۹۰	۱۶,۰۱۲,۶۹۰	۱۳,۳۴۴,۸۵۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۲۷,۵۸۴,۱۷۰	۲۰,۲۸۲,۳۶۰	۱۶,۶۵۱,۹۹۰	۱۳,۸۷۶,۷۳۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۲۸,۶۴۴,۳۷۰	۲۱,۱۶۶,۰۴۰	۱۷,۳۹۲,۱۴۰	۱۴,۴۱۲,۱۱۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۲۹,۷۰۵,۰۵۰	۲۱,۹۴۹,۴۴۰	۱۷,۹۳۲,۳۸۰	۱۴,۹۴۴,۱۵۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
لوله کشی - فولاد ضد رنگ(بیرون واحد)				۶۲۰۵۱۰		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۴۷۳,۳۲۰	۱,۳۸۴,۴۰۰	۱,۰۴۶,۵۴۰	۹۹۶,۸۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۹۸۹,۷۸۰	۱,۷۳۷,۵۸۰	۱,۴۱۵,۷۹۰	۱,۳۲۸,۴۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۵۲۸,۹۵۰	۲,۱۰۷,۲۵۰	۱,۷۱۸,۱۰۰	۱,۶۳۶,۱۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۹۷۶,۰۶۰	۲,۴۸۱,۲۲۰	۲,۰۲۲,۱۵۰	۱,۹۲۵,۸۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۳,۳۸۳,۴۷۰	۲,۸۲۱,۱۶۰	۲,۲۹۹,۲۵۰	۲,۱۹۰,۲۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۳۸۵,۴۹۰	۳,۶۵۷,۹۳۰	۲,۹۸۱,۳۲۰	۲,۸۴۰,۳۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵,۴۳۲,۵۵۰	۴,۴۵۸,۰۲۰	۳,۶۳۲,۶۰۰	۳,۴۶۰,۲۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶,۲۵۲,۵۸۰	۵,۲۱۲,۷۲۰	۴,۳۴۷,۹۳۰	۴,۰۴۶,۴۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۴,۹۵۷,۷۹۰	۴,۷۲۳,۰۴۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۵,۶۶۴,۱۶۰	۵,۳۹۵,۵۵۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۶,۳۷۳,۰۹۰	۶,۰۷۰,۹۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۷,۰۸۰,۲۸۰	۶,۷۴۴,۳۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۸,۴۹۶,۱۷۰	۸,۰۹۳,۱۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۰,۶۳۱,۳۸۰	۱۰,۱۱۷,۷۱۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
لوله کشی - فولاد آلیاژی(بیرون واحد)				۶۲۰۵۱۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۱۵۹,۲۲۰	۱,۳۲۵,۶۲۰	*	*
۰۲	D=3"	سرجوش	۱,۵۶۷,۹۸۰	۱,۸۰۲,۴۱۰	*	*
۰۳	D=4"	سرجوش	۱,۹۰۱,۷۲۰	۲,۲۸۲,۶۳۰	۲,۷۹۶,۸۷۰	*
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۲۳۹,۵۶۰	۲,۶۸۵,۰۱۰	۲,۲۸۹,۸۸۰	*
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۵۴۶,۲۶۰	۲,۰۵۲,۶۰۰	۲,۷۴۱,۲۱۰	*
۰۷	D=8"	سرجوش	۲,۳۰۱,۰۳۰	۲,۹۵۷,۴۶۰	۲,۸۲۸,۵۹۰	۶,۵۹۶,۶۵۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۴,۰۳۲,۷۸۰	۴,۹۱۶,۳۷۰	۵,۸۴۸,۸۳۰	۸,۲۱۱,۷۴۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۴,۷۰۴,۲۶۰	۵,۶۴۴,۸۳۰	۶,۹۱۵,۹۹۰	۹,۴۰۸,۳۸۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۵,۴۹۰,۸۱۰	۶,۵۸۵,۹۷۰	۸,۰۶۹,۴۰۰	۱۰,۹۷۶,۹۲۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۶,۲۷۲,۵۵۰	۷,۵۳۷,۱۱۰	۹,۲۲۲,۲۸۰	۱۲,۵۴۵,۹۰۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۷,۰۵۸,۴۹۰	۸,۴۶۷,۹۴۰	۱۰,۳۷۴,۷۴۰	۱۴,۱۱۳,۸۳۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۷,۸۴۰,۵۴۰	۹,۴۰۸,۳۹۰	۱۱,۵۳۷,۰۳۰	۱۵,۶۸۱,۱۱۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۹,۴۰۸,۳۹۰	۱۱,۳۹۰,۶۷۰	۱۳,۸۳۲,۴۳۰	۱۸,۸۱۸,۶۳۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۰,۱۹۴,۶۳۰	۱۲,۳۳۱,۱۲۰	۱۴,۹۸۵,۷۰۰	۲۰,۳۸۶,۳۶۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۰,۹۷۷,۰۰۰	۱۳,۱۷۳,۴۵۰	۱۶,۱۴۰,۳۰۰	۲۱,۹۵۶,۸۳۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۱۱,۷۶۲,۳۷۰	۱۴,۱۱۳,۷۱۰	۱۷,۲۹۲,۴۰۰	۲۳,۵۳۴,۰۶۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۱۲,۵۴۵,۱۱۰	۱۵,۰۵۲,۶۰۰	۱۸,۲۴۲,۳۹۰	۲۵,۰۸۸,۹۹۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۱۳,۳۳۱,۳۵۰	۱۵,۹۹۵,۲۴۰	۱۹,۵۹۷,۳۰۰	۲۶,۶۵۹,۷۸۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۱۴,۱۱۳,۰۹۰	۱۶,۹۳۵,۵۱۰	۲۰,۷۴۹,۴۰۰	۲۸,۲۳۷,۰۱۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۱۴,۸۹۹,۶۴۰	۱۷,۸۷۶,۶۵۰	۲۱,۹۰۲,۸۳۰	۲۹,۷۹۵,۵۵۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۱۵,۶۸۰,۹۴۰	۱۸,۸۱۶,۹۱۰	۲۳,۰۵۴,۶۱۰	۳۱,۳۶۲,۷۸۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۱۶,۴۶۷,۱۹۰	۱۹,۷۵۸,۳۶۰	۲۴,۲۰۷,۹۰۰	۳۲,۹۳۲,۰۷۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۱۷,۲۴۹,۵۵۰	۲۰,۶۹۹,۶۸۰	۲۵,۳۶۱,۳۷۰	۳۴,۵۰۰,۹۸۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۱۸,۰۳۵,۴۸۰	۲۱,۶۳۹,۵۱۰	۲۶,۵۱۲,۷۲۰	۳۶,۰۶۷,۷۷۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۱۸,۸۱۷,۵۳۰	۲۲,۵۸۱,۵۳۰	۲۷,۶۶۷,۰۱۰	۳۷,۶۳۷,۳۲۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۱۹,۶۰۴,۵۲۰	۲۳,۵۲۳,۶۵۰	۲۸,۸۲۱,۲۹۰	۳۹,۲۰۷,۹۶۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۲۰,۳۸۶,۲۶۰	۲۴,۴۶۲,۳۷۰	۲۹,۹۷۱,۵۳۰	۴۰,۷۷۲,۸۴۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۲۱,۱۷۲,۲۰۰	۲۵,۴۰۳,۷۶۰	۳۱,۱۳۴,۸۹۰	۴۲,۳۴۱,۴۵۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۲۱,۹۵۳,۸۱۰	۲۶,۳۴۳,۹۰۰	۳۲,۲۷۶,۴۳۰	۴۳,۹۰۸,۱۲۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

مقدمه

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

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
لوله کشی-کربن استیل(درون واحد)				۶۲۰۶۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"= <THK<=1.5"	0.625" <THK<1"	0.375" <THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۱۲۲,۸۹۰	۱,۰۱۰,۱۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۵۰۲,۸۸۰	۱,۳۲۹,۸۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۳۶۵,۳۸۰	۱,۸۸۲,۳۷۰	۱,۶۱۶,۱۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۶۵۹,۰۸۰	۲,۲۰۷,۸۵۰	۱,۸۹۵,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۱۲۷,۷۹۰	۲,۶۰۹,۳۸۰	۲,۲۵۲,۰۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۳۷۲,۰۶۰	۲,۹۹۸,۷۵۰	۲,۳۲۸,۶۵۰	۲,۸۶۸,۳۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۹۸۲,۵۲۰	۵,۲۲۱,۰۳۰	۴,۳۲۶,۶۵۰	۲,۴۱۶,۲۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۲۸۵,۶۱۰	۵,۴۹۳,۷۶۰	۴,۵۵۸,۵۷۰	۳,۹۰۹,۷۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۵۳۹,۷۶۰	۶,۴۲۸,۶۹۰	۵,۳۵۷,۲۳۰	۴,۶۰۱,۲۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۹,۶۷۳,۹۳۰	۷,۲۸۹,۳۳۰	۶,۰۴۷,۵۷۰	۵,۱۸۲,۱۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۰,۸۰۸,۵۹۰	۸,۱۳۰,۸۵۰	۶,۷۳۸,۲۸۰	۵,۷۶۵,۹۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۱,۹۴۲,۰۳۰	۸,۹۷۲,۴۸۰	۷,۴۲۹,۰۸۰	۶,۳۲۷,۲۵۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۴,۳۱۵,۱۵۰	۱۰,۶۵۶,۲۱۰	۸,۸۱۱,۱۹۰	۷,۵۱۲,۳۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۱۵,۴۶۸,۶۵۰	۱۱,۶۱۰,۳۷۰	۹,۶۰۹,۳۱۰	۸,۲۰۲,۹۰۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۱۶,۶۰۴,۲۳۰	۱۲,۲۵۲,۴۵۰	۱۰,۲۰۰,۵۷۰	۸,۷۸۵,۴۷۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۱۷,۷۳۸,۷۵۰	۱۳,۲۹۲,۳۵۰	۱۰,۹۹۰,۸۲۰	۹,۳۶۹,۱۶۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۱۸,۸۷۰,۸۵۰	۱۴,۱۳۲,۵۹۰	۱۱,۶۷۹,۹۶۰	۹,۹۵۰,۰۰۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۲۰,۰۰۸,۳۳۰	۱۴,۹۷۶,۲۵۰	۱۲,۳۷۲,۳۷۰	۱۰,۵۳۴,۱۵۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۲۱,۱۲۲,۶۶۰	۱۵,۸۱۶,۸۹۰	۱۳,۰۶۲,۶۲۰	۱۱,۱۱۴,۹۹۰	سرجوش	D=36"	۱۹

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد					گروه		
لوله کشی- فولاد ضد زنگ (درون واحد)							
					۶۲۰۶۰۲		
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			SCH = 80s	SCH = 40s	SCH = 10s	SCH = 5s	
			[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1	
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۷۶۵,۹۹۰	۱,۵۶۹,۶۶۰	۱,۲۹۵,۱۱۰	۱,۲۲۰,۵۷۰	
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۳۶۰,۵۸۰	۲,۰۹۸,۲۲۰	۱,۷۲۲,۰۱۰	۱,۶۴۹,۲۵۰	
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۹۸۴,۲۲۰	۲,۵۲۰,۰۸۰	۲,۰۷۹,۶۰۰	۱,۹۸۹,۷۲۰	
۰۴	D=5"	سرجوش	۲,۵۰۷,۵۱۰	۲,۹۸۵,۹۹۰	۲,۲۲۸,۸۲۰	۲,۲۲۲,۲۸۰	
۰۵	D=6"	سرجوش	۴,۰۸۸,۲۷۰	۲,۴۹۶,۲۵۰	۲,۸۶۵,۵۵۰	۲,۷۴۵,۹۲۰	
۰۶	D=8"	سرجوش	۵,۲۴۸,۶۰۰	۴,۴۸۱,۰۴۰	۳,۶۶۵,۵۱۰	۳,۵۱۰,۵۶۰	
۰۷	D=10"	سرجوش	۶,۸۹۷,۵۸۰	۵,۲۰۸,۵۵۰	۴,۲۲۴,۶۲۰	۴,۱۵۵,۵۸۰	
۰۸	D=12"	سرجوش	۷,۱۸۴,۱۷۰	۶,۱۱۲,۱۱۰	۵,۰۰۳,۱۷۰	۴,۷۸۱,۹۰۰	
۰۹	D=14"	سرجوش	*	*	۵,۸۸۱,۸۷۰	۵,۶۲۴,۰۳۰	
۱۰	D=16"	سرجوش	*	*	۶,۶۴۹,۵۹۰	۶,۳۵۴,۵۶۰	
۱۱	D=18"	سرجوش	*	*	۷,۴۲۰,۱۹۰	۷,۰۸۸,۵۹۰	
۱۲	D=20"	سرجوش	*	*	۸,۱۸۸,۹۹۰	۷,۸۲۰,۲۰۰	
۱۳	D=24"	سرجوش	*	*	۹,۷۲۸,۵۵۰	۹,۲۸۶,۰۱۰	
۱۴	D=30"	سرجوش	*	*	۱۲,۱۴۵,۵۶۰	۱۱,۵۹۲,۶۹۰	

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

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

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	۲,۲۲۵,۰۵۰	۲,۵۱۶,۲۲۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۲,۸۵۵,۰۰۰	۳,۳۱۷,۴۱۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۲,۴۵۸,۰۶۰	۲,۹۰۱,۷۱۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۲,۹۹۹,۱۶۰	۲,۵۲۱,۱۷۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۲,۷۲۱,۰۱۰	۵,۳۳۷,۷۱۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۵,۳۲۸,۶۵۰	۶,۰۲۵,۲۴۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۵,۹۲۲,۷۲۰	۶,۷۲۲,۴۵۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۶,۵۵۱,۰۵۰	۷,۲۲۱,۶۲۰
۱۳	D=22"	سرجوش	.	.
۱۴	D=24"	سرجوش	۷,۷۷۲,۶۷۰	۸,۸۱۷,۳۶۰
۱۵	D=26"	سرجوش	۸,۴۹۴,۵۰۰	۹,۶۳۲,۰۶۰
۱۶	D=28"	سرجوش	۹,۱۰۲,۷۲۰	۱۰,۳۲۰,۷۲۰
۱۷	D=30"	سرجوش	۹,۷۱۴,۹۷۰	۱۱,۰۱۷,۶۸۰
۱۸	D=32"	سرجوش	۱۰,۳۲۰,۱۳۰	۱۱,۷۱۵,۰۳۰
۱۹	D=34"	سرجوش	۱۰,۹۳۷,۵۳۰	۱۲,۴۱۴,۸۲۰
۲۰	D=36"	سرجوش	۱۱,۵۴۵,۱۷۰	۱۳,۱۱۱,۷۷۰
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
۶۲۰۶۰۵			لوله کشی-گالوانیزه (درون واحد)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
			۲۶۷,۸۷۰
۰۱	D<=2"	مترطول	
۰۲	D=4"	مترطول	*

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	پلی اتیلن	اینچ قطر	•

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد				گروه			
				لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)			
۶۲۰۶۰۷				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=2"	سرجوش	۸۲۸,۵۵۰	۹۴۱,۴۶۰	.	.	
۰۲	D=3"	سرجوش	۱,۰۹۷,۷۱۰	۱,۳۳۸,۵۲۰	.	.	
۰۳	D=4"	سرجوش	۱,۳۱۷,۷۳۰	۱,۵۶۷,۶۹۰	۱,۹۱۲,۳۷۰	.	
۰۵	D=5"	سرجوش	۱,۵۲۹,۹۰۰	۱,۸۳۳,۱۱۰	۲,۳۲۸,۱۹۰	.	
۰۶	D=6"	سرجوش	۱,۷۶۶,۵۷۰	۲,۱۰۰,۴۷۰	۲,۵۶۱,۳۸۰	.	
۰۷	D=8"	سرجوش	۲,۳۶۲,۶۳۰	۲,۶۹۶,۱۱۰	۳,۲۹۲,۳۳۰	۴,۴۸۲,۳۷۰	
۰۹	D=10"	سرجوش	۲,۷۲۸,۳۳۰	۳,۶۲۳,۹۰۰	۴,۴۳۹,۲۸۰	۶,۱۱۴,۴۸۰	
۱۰	D=12"	سرجوش	۳,۱۸۶,۸۰۰	۳,۸۰۶,۰۲۰	۴,۶۵۴,۱۵۰	۶,۳۵۰,۳۹۰	
۱۱	D=14"	سرجوش	۳,۷۵۲,۰۲۰	۴,۴۷۳,۸۴۰	۵,۴۶۵,۳۴۰	۷,۴۴۵,۴۳۰	
۱۲	D=16"	سرجوش	۴,۳۶۷,۲۸۰	۵,۰۹۳,۰۶۰	۶,۳۳۵,۰۳۰	۸,۴۸۷,۵۱۰	
۱۳	D=18"	سرجوش	۴,۷۸۴,۳۳۰	۵,۷۱۲,۱۹۰	۶,۹۸۴,۶۴۰	۹,۵۲۸,۴۹۰	
۱۴	D=20"	سرجوش	۵,۲۹۹,۶۲۰	۶,۳۳۱,۹۷۰	۷,۷۲۵,۲۶۰	۱۰,۵۷۱,۳۳۰	
۱۵	D=24"	سرجوش	۶,۳۳۱,۹۷۰	۷,۵۷۰,۸۸۰	۹,۳۶۵,۳۳۰	۱۲,۶۵۵,۴۰۰	
۱۶	D=26"	سرجوش	۶,۸۹۱,۶۹۰	۸,۳۳۲,۲۹۰	۱۰,۰۶۹,۱۹۰	۱۲,۷۲۳,۹۸۰	
۱۷	D=28"	سرجوش	۷,۴۰۶,۹۹۰	۸,۸۵۲,۴۶۰	۱۰,۸۳۰,۳۱۰	۱۴,۷۸۷,۰۳۰	
۱۸	D=30"	سرجوش	۷,۹۲۴,۰۳۰	۹,۴۷۱,۲۰۰	۱۱,۵۸۹,۵۲۰	۱۵,۸۲۸,۱۶۰	
۱۹	D=32"	سرجوش	۸,۴۲۸,۷۷۰	۱۰,۰۸۹,۳۰۰	۱۲,۳۴۷,۸۳۰	۱۶,۸۶۷,۵۵۰	
۲۰	D=34"	سرجوش	۸,۹۵۶,۳۸۰	۱۰,۷۰۹,۵۵۰	۱۳,۱۰۸,۵۴۰	۱۷,۹۱۱,۳۳۰	
۲۱	D=36"	سرجوش	۹,۴۷۰,۶۲۰	۱۱,۲۳۸,۷۶۰	۱۳,۸۶۸,۷۱۰	۱۸,۹۵۳,۸۴۰	
۲۲	D=38"	سرجوش	۹,۹۸۸,۲۴۰	۱۱,۹۴۸,۴۶۰	۱۴,۶۳۸,۸۸۰	۱۹,۹۹۵,۴۱۰	
۲۳	D=40"	سرجوش	۱۰,۵۰۲,۹۸۰	۱۲,۵۶۷,۶۷۰	۱۵,۳۸۸,۵۷۰	۲۱,۰۳۷,۰۳۰	
۲۴	D=42"	سرجوش	۱۱,۰۳۰,۵۹۰	۱۳,۱۸۶,۸۹۰	۱۶,۱۴۸,۳۵۰	۲۲,۰۷۸,۶۴۰	
۲۵	D=44"	سرجوش	۱۱,۵۳۵,۸۹۰	۱۳,۸۰۷,۱۴۰	۱۶,۹۰۹,۷۴۰	۲۳,۱۲۳,۲۳۰	
۲۶	D=46"	سرجوش	۱۲,۰۵۲,۹۲۰	۱۴,۳۳۵,۸۸۰	۱۷,۶۶۸,۹۵۰	۲۴,۱۶۳,۹۸۰	
۲۷	D=48"	سرجوش	۱۲,۵۶۸,۳۳۰	۱۵,۰۴۶,۰۵۰	۱۸,۴۳۹,۵۹۰	۲۵,۲۰۶,۰۳۰	
۲۸	D=50"	سرجوش	۱۳,۰۸۵,۸۴۰	۱۵,۶۶۵,۹۰۰	۱۹,۱۹۰,۳۰۰	۲۶,۳۴۹,۱۳۰	
۲۹	D=52"	سرجوش	۱۳,۶۰۰,۵۸۰	۱۶,۲۸۴,۰۰۰	۱۹,۹۴۸,۹۷۰	۲۷,۴۸۸,۷۸۰	
۳۰	D=54"	سرجوش	۱۴,۱۱۷,۶۲۰	۱۶,۹۰۳,۱۴۰	۲۰,۷۰۸,۳۰۰	۲۸,۶۳۰,۳۳۰	
۳۱	D=56"	سرجوش	۱۴,۶۳۲,۹۲۰	۱۷,۵۲۲,۳۵۰	۲۱,۴۶۷,۹۹۰	۲۹,۳۷۱,۸۵۰	

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			
۱,۵۳۰,۷۹۰	۱,۳۲۹,۵۸۰	۱,۱۲۵,۳۴۰	۱,۰۷۰,۶۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۰۴۲,۰۵۰	۱,۸۰۱,۶۴۰	۱,۴۹۸,۸۳۰	۱,۴۲۴,۹۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۵۹۲,۳۸۰	۲,۱۷۱,۵۳۰	۱,۸۰۴,۷۱۰	۱,۷۱۴,۶۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۰۴۰,۰۹۰	۲,۵۴۵,۴۴۰	۲,۱۱۲,۶۲۰	۲,۰۰۷,۰۴۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۴۷۱,۳۴۰	۲,۹۰۹,۳۵۰	۲,۴۱۷,۶۰۰	۲,۳۹۷,۷۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۴۷۲,۵۹۰	۲,۷۴۵,۸۱۰	۲,۱۰۸,۴۱۰	۲,۹۵۲,۱۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۱۱۰,۰۱۰	۴,۵۴۵,۰۸۰	۲,۷۶۷,۷۱۰	۲,۵۷۸,۳۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶,۳۴۰,۷۵۰	۵,۲۹۹,۵۳۰	۴,۳۹۰,۶۳۰	۴,۱۶۸,۹۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۵,۱۵۷,۳۳۰	۴,۸۹۸,۹۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۵,۸۷۲,۳۳۰	۵,۵۷۶,۶۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۶,۵۸۹,۵۳۰	۶,۳۵۷,۳۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۷,۳۰۵,۶۸۰	۶,۹۳۶,۱۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۸,۷۳۹,۱۴۰	۸,۳۹۵,۷۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۰,۹۳۲,۳۶۰	۱۰,۳۷۸,۳۹۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
			لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)	
۶۲۰۶۱۰			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
۰۱	D=6"	سرجوش	۱,۹۵۷,۴۶۰	۲,۳۳۸,۴۲۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۲,۵۳۶,۲۰۰	۲,۸۸۸,۷۰۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۲,۰۷۸,۴۰۰	۲,۵۲۲,۰۵۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۲,۶۰۵,۱۸۰	۲,۱۳۷,۱۸۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۲,۳۲۲,۸۶۰	۲,۸۴۹,۵۷۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۲,۸۲۵,۵۳۰	۵,۵۲۲,۱۱۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۵,۴۱۵,۶۲۰	۶,۱۹۶,۳۵۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۵,۹۹۸,۲۰۰	۶,۸۶۸,۸۹۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۷,۱۶۹,۹۶۰	۸,۳۱۴,۵۵۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۷,۸۰۱,۶۲۰	۸,۹۲۹,۱۸۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۸,۳۸۲,۸۶۰	۹,۶۰۲,۸۷۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۸,۹۷۲,۱۳۰	۱۰,۲۷۴,۸۴۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۹,۵۵۲,۴۸۰	۱۰,۹۴۷,۳۸۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۱۰,۱۴۲,۹۰۰	۱۱,۶۲۳,۱۹۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۱۰,۷۳۷,۵۷۰	۱۲,۳۹۴,۱۶۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۱۱,۳۱۶,۵۷۰	۱۲,۹۶۷,۸۶۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۱۱,۸۹۹,۲۳۰	۱۳,۶۴۰,۴۰۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۱۲,۴۸۹,۳۳۰	۱۴,۳۱۲,۳۳۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۱۳,۰۷۲,۰۰۰	۱۴,۹۸۶,۰۳۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۱۳,۶۶۰,۴۳۰	۱۵,۶۵۸,۵۷۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۱۴,۲۴۲,۶۷۰	۱۶,۳۳۲,۳۷۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۱۴,۸۲۲,۰۵۰	۱۷,۰۰۵,۳۵۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۱۵,۴۱۵,۳۹۰	۱۷,۶۷۷,۹۰۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۱۶,۰۰۳,۷۱۰	۱۸,۳۵۱,۵۹۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۱۶,۵۸۶,۳۸۰	۱۹,۰۲۳,۵۶۰

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	۲۸۵,۵۹۰
۰۲	D=5"	اینچ قطر	۶۰۶,۹۱۰
۰۳	D=6"	اینچ قطر	۷۳۸,۲۳۰
۰۴	D=8"	اینچ قطر	۹۷۰,۸۶۰
۰۵	D=10"	اینچ قطر	۱,۲۱۲,۸۲۰
۰۶	D=12"	اینچ قطر	۱,۴۵۶,۴۵۰
۰۷	D=14"	اینچ قطر	۱,۶۹۹,۰۹۰
۰۸	D=16"	اینچ قطر	۱,۹۴۲,۰۲۰
۰۹	D=20"	اینچ قطر	۲,۴۳۷,۶۳۰
۱۰	D=24"	اینچ قطر	۲,۹۱۲,۹۰۰
۱۲	D=28"	اینچ قطر	۳,۳۹۸,۴۹۰
۲۰	D=30"	اینچ قطر	۳,۶۴۱,۱۲۰

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 مصالخ-P.M.I	عدد	۰
۰۲	آزمایش پرتونگاری	اینچ قطر	۱۴۵,۹۵۰
۰۳	تنش زدایی جوشکاری- PWHT	اینچ قطر	۱۸۳,۶۰۰
۰۴	آزمایش هیدرواستاتیک	اینچ متر	۱۸,۰۹۰
۰۵	آزمایش با هوای فشرده $D < 2$ "	اینچ متر	۱۹,۱۸۰
۰۶	آزمایش با هوای فشرده $D \geq 2$ "	اینچ متر	۱۰,۱۹۰
۰۷	آزمایش صفحات تقویتی با هوای فشرده	عدد	۵۷۴,۷۹۰
۰۸	وکیوم تست درز جوشهای ورقها	متر طول جوش	۱۳۶,۶۴۰
۰۹	تست به وسیله گازونیل (پانتون تست)	متر طول جوش	۵۴,۶۸۰
۱۰	تست کف مخازن با هوای فشرده	متر مربع	۴۴,۶۹۰
۱۱	تست هیدرو استاتیک مخازن	متر مکعب	۶,۶۳۰

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	۶۱,۳۵۰	
۰۲	برداشتن مسدود کننده‌ها	اینچ قطر	۷۲,۶۲۰	
۰۳	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی	عدد	۴۵۵,۱۴۰	
۰۴	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی غیردایره	متر طول	۱۴۸,۶۵۰	
۰۵	برشکاری و جمع آوری لوله به روش گرم	اینچ متر	۱۸,۶۲۰	
۰۶	برشکاری لوله به روش سرد	اینچ قطر	۶۲,۸۲۰	
۰۷	برشکاری گرم اتصالات جهت احیاء	اینچ قطر	۱۸,۳۲۰	

فصل نهم - برجها

مقدمه

- ۱- محدوده فعالیت‌های تعمیراتی برجها، نازل‌های متصل به آنها در نظر گرفته خواهد شد.
- ۲- در مورد ردیف برشکاری و جداسازی سینی های جوشی، میزان بر اساس طول برشکاری می باشد که طبق نظر کارفرما یا مهندس مشاور انجام می شود.
- ۳- ردیف برشکاری و جداسازی سینی های جوشی شامل کرین استیل، فولادهای آلیاژی، فولادهای ضدزنگ و مونل (Monel) می باشد.
- ۴- ردیف برشکاری و جداسازی سینی های جوشی شامل تمامی ضخامت ها می باشد.
- ۵- هزینه برش و جوشکاری Down pipe, Rodbar, لوله off take از فصل های 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 commer), Chimney Tray,
- ۷- در ردیف باز کردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی ها، هر قطعه با مساحت تا نیم متر مربع يك عدد محاسبه می‌گردد. تحلیل مطلب فوق به صورت زیر است :
متر مربع $0/5 < A <= 1$ ۱ عدد محاسبه می‌شود.
" $0/5 < A <= 2$ ۲ عدد محاسبه می‌شود.
" $1 < A <= 3$ 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 $0/5 < A <= 1$ ۱ عدد
مترمربع $0/5 < A <= 2$ ۲ عدد
مترمربع $1 < A <= 3$ ۳ عدد
- ۹- در ردیف بالا بردن و پائین آوردن سینیها " عامل " ایروینج " 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 برج ها به صورت "Overlay Patch" "Insert Patch" به دلیل تنوع و خاص بودن برحسب مورد توسط هر پالایشگاه، براساس شرایط خاص هر برج قیمت گذاری و محاسبه می‌گردد.
- ۱۳- دستگاه‌های مورد نیاز برای بازکردن و بستن فلنچ‌ها شامل ماشین بکس و دستگاه هیدرولیکی بازکردن پیچ‌ها بر عهده کارفرما می‌باشد و در قیمت ردیف ها 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	۳۳۱,۹۷۰
۰۲	برشکاری و جداسازی سینی جوشی و متعلقات	مترطول	۳۵۶,۴۹۰
۰۳	بازکردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی‌ها (بر روی پلت فرم)	عدد	۱,۳۳۵,۳۱۰
۰۵	پائین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها	عدد	۳۶۷,۰۸۰
۰۶	تعمیر سینی‌ها و متعلقات - برشکاری و جوشکاری	سانتیمتر	۱۹۱,۴۸۰
۰۷	تعمیر سینی‌ها- تعمیر یا تعویض ولو تری ها	عدد	۳۳,۷۷۰
۰۸	تعمیر سینی ها- bubble cap	عدد	۳۰۸,۳۵۰
۰۹	تعمیر سینی‌ها- تسطیح و صافکاری	عدد	۹۷۷,۰۲۰
۱۰	تعمیر بدنه برج‌ها- لاینرها	دسیمتر مربع	۱,۱۵۱,۴۰۰
۱۱	تعمیر بدنه برج‌ها- Cladd	سانتیمتر	۵۱,۳۲۰
۱۲	تعمیر بدنه برج‌ها- بریدن و جمع آوری نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۳۳,۶۱۰
۱۳	تعمیر بدنه برج‌ها- نصب نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۵۱,۳۲۰
۱۴	بازکردن مش‌ها و حمل به پایین برج - انتقال مش‌ها به بالای برج و بستن	متر مکعب	۳,۳۶۹,۸۱۰
۱۵	جت زدن Taping ها	عدد	۰
۱۶	باز کردن و بستن Hold rod system	مترطول	۷۲,۴۵۰
۱۷	باز کردن و بستن Hold down grid	متر مربع	۱۴۶,۹۱۰
۱۸	باز کردن و بستن اسپری نازل	عدد	۷۲,۴۵۰
۱۹	باز کردن و بستن شبکه لوله ای - اسپری نازل	اینچ‌متر	۹۹,۵۱۰
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	۲,۷۳۹,۷۷۰
۲۳	تست Distributer Nozzle	مورد	۰
۲۴	تخلیه، چیدن و بارگیری پکینگ‌ها	متر مکعب	۹,۳۲۴,۵۵۰
۲۵	تخلیه و بارگیری سیلیکاژل	کیلوگرم	۳,۲۹۰
۲۶	تست (soap)	متر مکعب	۳۳۶,۷۵۰

فصل نهم - برج‌ها				
کد			گروه	
برج‌ها				
۶۲۰۹۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۲۷	تعمیر و روانکاری Davit	عدد	۵,۳۱۲,۳۲۰	
۲۸	تست لاینرها	متر مربع	۷۲,۷۲۰	
۲۹	ترمیم خط جوش های معیوب داخل و خارج راکتور		۰	
۳۰	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی		۰	

فصل دهم - رآکتورها

مقدمه

- 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 - رآکتورها						
کد				گروه		
رآکتورها						
۶۳۱۰۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			Isomax	Cat. Cracker	Cat. Reformer	
			[3]	[2]	[1]	
۰۱	تخلیه سرامیک و کانالیست از پایین (نازل‌های خروجی)	تن	۸۳۷,۷۶۰	۸۳۷,۷۶۰	۸۳۷,۷۶۰	
۰۲	تخلیه سرامیک و کانالیست از بالا (دستی)	تن	۸,۵۴۱,۵۴۰	۸,۵۴۱,۵۴۰	۸,۵۴۱,۵۴۰	
۰۳	بارگیری سرامیک	تن	۴,۷۴۵,۳۰۰	۰	۴,۷۴۵,۳۰۰	
۰۴	بارگیری کانالیست (SOCK LOADING)	تن	۱,۸۰۱,۲۲۰	۰	۸۸۷,۲۶۰	
۰۵	بارگیری کانالیست (DENSE LOADING)	تن	۷,۸۴۵,۴۵۰	۰	۷,۸۴۵,۴۵۰	
۰۶	بازکردن و بستن Bend & Reducer ورودی	عدد	۳۰,۷۹۷,۳۲۰	۰	۳۰,۷۹۷,۳۲۰	
۰۷	بازکردن و بستن Bend خروجی	عدد	۱۰,۲۴۵,۷۷۰	۰	۲۰,۵۳۱,۵۴۰	
۰۸	بازکردن و بستن سینی	قطعه	۱,۸۳۲,۴۲۰	۰	۹۱۶,۷۱۰	
۰۹	بازکردن و بستن خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)	مورد	۱۰,۴۵۸,۸۳۰	۰	۰	
۱۰	بازکردن و بستن اسکالوپ ها	عدد	۰	۰	۶۰۴,۸۶۰	
۱۱	بیرون کشیدن و جازدن بسکت ورودی (پخش کننده)	عدد	۷۴۸,۵۸۰	۰	۷۴۸,۵۸۰	
۱۲	بیرون کشیدن و جازدن بسکت جداکننده در رآکتور یونیفایندر	عدد	۰	۰	۲۲۵,۱۹۰	
۱۳	بازکردن و بستن و سیل کردن سنتریاب	عدد	۰	۰	۲,۵۸۲,۶۰۰	
۱۴	بازکردن و بستن صافی خروجی	عدد	۰	۰	۲,۶۹۰,۳۲۰	
۱۵	تعمیر بدنه رآکتور- لاینرها	دسیمتر مربع	۱,۱۵۱,۴۰۰	۱,۱۵۱,۴۰۰	۱,۱۵۱,۴۰۰	
۱۶	تعمیر بدنه رآکتور- Cladd	سانتیمتر	۵۱۲,۱۸۰	۵۱,۳۲۰	۵۱,۳۲۰	
۱۷	تعمیر اسکالوپ	سانتی متر مربع	۰	۰	۲,۳۶۰	
۱۸	تعمیر خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)		۰	۰	۰	
۱۹	تعمیر سینی		۰	۰	۰	
۲۰	تعمیر پخش کننده (BASCKET)		۰	۰	۰	
۲۱	تعمیر صافی خروجی		۰	۰	۰	
۲۲	باز یا بستن عایق ها		۰	۰	۰	
۲۳	غریال کانالیست ها و سرامیکها	تن	۸۶۸,۲۱۰	۰	۸۶۸,۲۱۰	
۲۴	تست		۰	۰	۰	
۲۵	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی	مترطول	۲۸۹,۱۶۰	۲۸۹,۱۶۰	۲۸۹,۱۶۰	

فصل دهم - راکتورها					
گروه				کد	
				راکتورها	
				۶۲۱۰۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
Isomax	Cat. Cracker	Cat. Reformer			
[3]	[2]	[1]			
۲۱۲،۷۷۰	۰	۰	متر مکعب	خنثی سازی سطوح داخلی راکتور	۲۶

۱- Retube کردن کولر هوایی شامل: بریدن تیوب‌ها و جدا کردن هدرپاکس از باندل، مته کاری، خارج نمودن پوکه‌های تیوب‌ها از هدرپاکس، اصلاح هدرپاکس و احیا سریش‌ها (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 سریش‌ها، خارج نمودن تیوب‌های پریده شده از بافل‌ها، اصلاح بافل‌ها، سپیسرها و تایراده‌ها، فیکس کردن تیوب شیت و جا زدن 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 برج‌ها استفاده خواهد شد.

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

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

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

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

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

۱۲- در ردیف‌های تست تیوب (Tube Test) و شل تست (Shell Test) در صورت بستن بان (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 ۱/۲۰ 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	۵۱۸،۱۹۰	۶۳۸،۱۱۰	۶۴۳،۸۱۰	۶۶۷،۳۷۰	۶۹۰،۹۳۰
۰۴	باز نمودن بانت (Bonnet)	مورد	۷۸۵،۱۴۰	۸۳۴،۳۹۰	۸۴۷،۹۵۰	۸۷۱،۵۰۰	۸۹۵،۰۶۰
۰۵	باز نمودن چنل (Channel)	مورد	۷۸۵،۱۴۰	۸۳۴،۳۹۰	۸۴۷،۹۵۰	۸۷۱،۵۰۰	۸۹۵،۰۶۰
۰۶	باز نمودن فلوتینگ هد (Floating head)	مورد	۷۸۵،۱۴۰	۸۳۴،۳۹۰	۸۴۷،۹۵۰	۸۷۱،۵۰۰	۸۹۵،۰۶۰
۰۷	تمیز کاری پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۰۸	شن پاشی و رنگ آمیزی و کلیه متعلقات	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell) وکلیه متعلقات	مورد	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	بیرون کشیدن باندل (bundle)	مورد	۶۷۸،۵۳۰	۷۱۲،۴۶۰	۷۳۲،۸۱۰	۷۵۳،۱۷۰	۷۷۲،۵۲۰
۱۱	تمیز نمودن بیرون وداخل 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	۲۳۸،۳۷۰	۲۳۸،۳۷۰	۲۳۸،۳۷۰	۲۳۸،۳۷۰	۲۳۸،۳۷۰
۱۵	جا زدن تیوبهای نمونه	عدد	۱۴۹،۲۶۰	۱۴۹،۲۶۰	۱۴۹،۲۶۰	۱۴۹،۲۶۰	۱۴۹،۲۶۰
۱۶	Section زدن تیوب (واحد عدد)	عدد	۸۵،۹۷۰	۸۵،۹۷۰	۸۵،۹۷۰	۸۵،۹۷۰	۸۵،۹۷۰
۱۷	Retube کردن تیوب‌ها	عدد	۶۳،۴۰۰	۶۳،۴۰۰	۶۳،۴۰۰	۶۳،۴۰۰	۶۳،۴۰۰
۱۸	جا زدن تیوب باندل	مورد	۶۷۸،۵۳۰	۷۱۲،۴۶۰	۷۳۲،۸۱۰	۷۵۳،۱۷۰	۷۷۲،۵۲۰
۱۹	بستن چنل (Channel)	مورد	۱،۶۸۰،۶۷۰	۱،۷۷۴،۰۶۰	۱،۸۰۷،۶۳۰	۱،۸۴۱،۲۱۰	۱،۸۷۴،۷۹۰
۲۰	بستن و باز کردن تست رینگ	مورد	۱،۳۴۴،۷۵۰	۱،۴۱۱،۹۹۰	۱،۴۳۵،۵۶۰	۱،۴۷۹،۱۴۰	۱،۵۱۳،۷۳۰
۲۱	Shell تست	مورد	۸۵۸،۴۲۰	۹۴۴،۳۶۰	۱،۰۳۰،۱۰۰	۱،۱۱۵،۹۴۰	۱،۲۰۱،۷۸۰
۲۲	اکسپند تیوب‌ها (Expand)	عدد	۵۲،۷۰۰	۵۲،۷۰۰	۵۲،۷۰۰	۵۲،۷۰۰	۵۲،۷۰۰
۲۳	پلاک کردن تیوب‌های معیوب	عدد	۱۱،۵۲۰	۱۱،۵۲۰	۱۱،۵۲۰	۱۱،۵۲۰	۱۱،۵۲۰
۲۴	بیرون کشیدن پلاک‌های معیوب	عدد	۲۲،۰۴۰	۲۲،۰۴۰	۲۲،۰۴۰	۲۲،۰۴۰	۲۲،۰۴۰
۲۵	تعویض آند فداشونده (Anode)	عدد	۲۷،۲۶۰	۲۷،۲۶۰	۲۷،۲۶۰	۲۷،۲۶۰	۲۷،۲۶۰
۲۶	بستن فلوتینگ هد (Floating head)	مورد	۱،۱۷۷،۷۱۰	۱،۲۵۶،۲۲۰	۱،۲۹۵،۴۸۰	۱،۳۳۴،۷۳۰	۱،۳۷۳،۹۹۰
۲۷	بستن چنل کاور (Channel Cover)	مورد	۶۳۸،۱۱۰	۷۸۵،۱۴۰	۸۰۸،۶۹۰	۸۳۲،۲۵۰	۸۶۳،۶۵۰
۲۸	تیوب تست	مورد	۱،۰۷۲،۹۷۰	۱،۱۸۱،۲۷۰	۱،۲۸۸،۷۷۰	۱،۳۹۶،۱۶۰	۱،۵۰۳،۵۶۰
۲۹	بستن بانت (Bonnet)	مورد	۷۸۵،۱۴۰	۸۳۴،۳۹۰	۸۴۷،۹۵۰	۸۷۱،۵۰۰	۸۹۵،۰۶۰

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 ۳۶ اینچ ۳۶	
			[1]	[2]	[3]	[4]	
۳۰	Bottle تست	مورد	۱,۰۷۳,۹۷۰	۱,۰۷۳,۹۷۰	۱,۰۷۳,۹۷۰	۱,۰۷۳,۹۷۰	۱,۰۷۳,۹۷۰
۳۱	combined تست	مورد	۲,۱۴۷,۹۴۰	۲,۱۴۷,۹۴۰	۲,۱۴۷,۹۴۰	۲,۱۴۷,۹۴۰	۲,۱۴۷,۹۴۰
۳۲	بازکردن مسیرهای بسته (De Blank)	مورد	*	*	*	*	*
۳۳	تست تحت خلأ(جهت مبدل‌های Surface condenser)	مورد	*	*	*	*	*
۳۴	نصب "Joint Expansion" و قفل کردن آن جهت تست و آزاد نمودن آن پس از عملی	مورد	۲,۹۰۹,۲۳۰	۲,۹۰۹,۲۳۰	۲,۹۰۹,۲۳۰	۲,۹۰۹,۲۳۰	۲,۹۰۹,۲۳۰
۳۵	سنگ زدن محل جوش تیوب‌ها به تیوب شیت در مبدل‌ها جهت بیرون آوردن فیکس تیوب‌ها	عدد	۲۲۸,۳۷۰	۲۲۸,۳۷۰	۲۲۸,۳۷۰	۲۲۸,۳۷۰	۲۲۸,۳۷۰
۳۶	جاردن و جوشکاری تیوب‌ها به تیوب شیت	عدد	۲۵۲,۵۷۰	۲۵۲,۵۷۰	۲۵۲,۵۷۰	۲۵۲,۵۷۰	۲۵۲,۵۷۰
۳۷	باز کردن پیچ و مهره های متصل کننده تیوب باندل به پوسته در مبدل‌های فشار بالا	مورد	*	*	*	*	*
۳۸	اعمال پوشش داخلی (Lining)	متر مربع	*	*	*	*	*
۳۹	عملیات سنگ زنی و جوشکاری متعلقات Clad دار	مورد	*	*	*	*	*
۴۰	باز کردن پلیت‌ها و جدا نمودن واشرهای مربوطه در مبدل‌های Plate Type	عدد	*	*	*	*	*
۴۱	بستن پلیت‌ها به انضمام واشرهای مربوطه در مبدل‌های Plate Type	عدد	*	*	*	*	*
۴۲	باز نمودن اتصالات و بیرون کشیدن باندل مبدل‌های double pipe	عدد	۱,۵۵۰,۹۰۰	*	*	*	*
۴۳	بستن اتصالات و جاردن باندل مبدل‌های double pipe	عدد	۲,۰۹۴,۳۷۰	*	*	*	*
۴۴	اصلاح و ترمیم بافل ، تایرید ، و تیوب شیت (tube sheet ، tie rod ، baffle)	عدد	۵۴۸,۴۳۰	۵۴۸,۴۳۰	۵۴۸,۴۳۰	۵۴۸,۴۳۰	۵۴۸,۴۳۰

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	۵۱۸,۱۹۰
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 پلاکها(Plugs)	عدد	۹۵,۰۰۰
۰۵	تمیز نمودن داخل تیوبها	مورد	۰
۰۶	انجام وایر برس تیوبها	عدد	۰
۰۷	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه	عدد	۷۷۹,۹۵۰
۰۸	پلاک کردن تیوب	عدد	۳۲,۱۷۰
۰۹	ترمیم محل نصب پلاک (قلایزکاری و خزینه کاری)	مورد	۷۲,۴۹۰
۱۱	باز کردن و بستن کاور هدر باکس (در کولرهای هوایی نوع کاور دار)	عدد	۳,۴۵۴,۳۸۰
۱۳	باز کردن و بستن ورقهای بادگیر	عدد	۰
۱۴	باز کردن و بستن کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۲۳۶,۳۹۰
۱۵	تنظیم و روانکاری کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۹۸,۳۳۰
۱۶	باز کردن و نصب باندل در محل استراکچر(Structure) و قفل کردن و باز نمودن	عدد	۰
۱۷	تعویض تیوبها (Re tube)	عدد	۸۱,۷۷۰
۱۸	آزمایش هیدرواستاتیک فین تیوبها	عدد	۱,۴۳۴,۵۹۰
۱۹	جوشکاری پلاکهای معیوب	عدد	۳۱۲,۵۷۰

- ۱- ردیف باز و بسته کردن اتصالات شامل شیرهای اطمینان ، خلاء شکن‌ها ، ونت‌ها ، میکسرها ، ادوات اطفاحریق ، گیج گلاس ، ترموول ، ترموکوپل می‌باشد
- ۲- ردیف "تخلیه شن زیر ورق کف مخازن " برای عملیات موضوع این ردیف از ردیف های فهرست بهای ابنیه استفاده می گردد.
- ۳- برای ردیف "ساخت و تعمیر Sump کف مخازن" از فصول فعالیت های کارگاهی استفاده می گردد.
- ۴- منظور از ردیف "باز کردن و بستن دریچه های مربوط به مخازن سقف ثابت" ، دریچه های غیرفلنجی می باشد، برای دریچه های فلنجی از فصل لوله کشی و زیر فصل بازو بستن فلنج ها استفاده خواهد شد.
- ۵- منظور از ردیف «تعویض ورق سقف شناور» ورق بالایی سقف می باشد. انجام عملیات تعویض برای ورق های پانتون و سقف زیرین با اعمال ضریب 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 می‌گردد.
- ۸- برای ردیف " سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن" از بهای ردیف های فصل ارت و برق گیر استفاده می شود.

فصل دوازدهم - مخازن			
کد			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	۸۹,۴۵۰
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	۵۲۸,۸۰۰
۰۴	بازکردن و بستن کلیه اتصالات	مورد	۰
۰۵	نصب و برداشتن دمنده ها	مورد	۲۱۹,۲۸۰
۰۶	بریدن، تمیزکاری و نصب و جوشکاری ورق نمونه	عدد	۵۸۸,۹۳۰
۰۷	تعویض ورق کف	کیلوگرم	۹,۷۳۰
۰۸	تعویض ورق انولار	کیلوگرم	۱۹,۲۲۰
۰۹	تعویض Curve angle	متر	۲۸۲,۸۷۰
۱۰	تعویض ورق دیواره	کیلوگرم	۱۸,۶۳۰
۱۱	تعویض ورق سقف ثابت	کیلوگرم	۹,۹۱۰
۱۲	تعویض ورق سقف شناور	کیلوگرم	۱۲,۷۶۰
۱۳	تعمیر سازه سقف ثابت	کیلوگرم	۱۲,۷۳۰
۱۴	تعویض آب بند مخازن سقف شناور	مترطول	۰
۱۵	تعویض Roof Drain - انعطاف پذیر	مترطول	۲۰۷,۶۴۰
۱۶	تعمیر مفصل Roof Drain - فلزی مفصلی	مورد	۲۶۰,۵۱۰
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

فصل سیزدهم - کوره‌ها

مقدمه

- ۱- ردیف آماده‌سازی تکیوب‌های کوره جهت بازرسی شامل : وایر برس ، سنگ زنی ، سند بلاست و تمیزکاری سطح تکیوب ها می‌باشد.
- ۲- ردیف‌های مربوط به re tube کردن تکیوب 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 ۱/۵۰ ، 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 گیت‌کن 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 تکیوب های کوره" ، دستگاه تکیوب اکسپندر به عهده کارفرما می باشد و در آنالیز ردیف لحاظ نشده است.
- ۹- برای عملیات "تنش زدایی محل جوش تکیوب 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 هیدرواستاتیك تکیوب کوره ها از ردیف "تست هیدرواستاتیك" زیر فصل آزمایشات لوله کشی روزمینی بعد از اعمال ضرایب مربوط به طول مسیر و با اعمال ضریب ۰/۵۰ 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 کک زدایی	مورد	۰
۰۳	بازکردن و بستن دریچه های ورودی	مورد	۷۵۳,۱۸۰
۰۴	تامین روشنایی	مورد	۰
۰۵	خنثی سازی سطوح خارجی تیوب های کوره با متریال استنتیتی	متر مربع	۹۲,۳۰۰
۰۶	باز کردن و بستن BOX برنر	مورد	۱,۵۸۹,۶۷۰
۰۷	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه	مورد	۰
۰۸	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن	عدد	۱,۵۴۶,۷۰۰
۰۹	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن	عدد	۱,۶۶۷,۸۶۰
۱۰	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن	عدد	۷۷۲,۳۵۰
۱۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۶۲۹,۰۱۰
۱۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	مورد	۱۳۷,۳۰۰
۱۳	تعمیر refractory برنر	عدد	۰
۱۴	soap test و air test مسیرهای گاز	مورد	۱,۰۷۶,۴۳۰
۱۵	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های بازدید	مورد	۱۳۷,۳۰۰
۱۶	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های انفجار	مورد	۱۳۷,۳۰۰
۱۷	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های دسترسی به تیوب ها	مورد	۱,۰۲۲,۳۸۰
۱۸	تعمیر refractory دریچه ها	عدد	۰
۱۹	تعویض ورق بدنه، کانال ها و دودکش (دیواره، سقف و کف)	مورد	۱,۰۲۲,۳۸۰
۲۰	تعمیر سازه کوره	کیلوگرم	۰
۲۱	نصب patch روی بدنه، کانال ها و دودکش	مورد	۰
۲۲	ترمیم (build up) بدنه، کانال ها و دودکش	مترطول	۰
۲۳	آماده سازی قسمت هایی از بدنه، کانال ها و دودکش جهت ضخامت سنجی	مورد	۲۶,۷۶۰

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	۱,۶۱۸,۵۴۰
۲۵	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۴۶۰,۱۱۰
۲۶	بازکردن، تعمیر و بستن کلیه متعلقات دوده زداها	عدد	۲,۶۲۵,۷۳۰
۲۷	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۲,۱۷۶,۹۶۰
۲۸	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن کوره	عدد	۱,۱۹۵,۵۵۰
۲۹	بازکردن و بستن air preheater مربوط به کوره	عدد	*
۳۰	بازکردن، تمیزکاری و نصب ترموول ها	عدد	۵۶۲,۰۴۰
۳۱	بازکردن، روانکاری و بستن گیوتین ولو مربوط به کانال های کوره	عدد	۷,۵۷۲,۷۷۰
۳۲	بازکردن و بستن سابلورت های هاف تیوب هنگر مربوط به تیوب ها	عدد	۲,۰۰۱,۸۰۰
۳۳	آماده سازی تیوب های کوره جهت بازرسی	مورد	۵۹,۹۷۰
۳۵	بازکردن، تمیزکاری و بستن پلاگ های header های کوره	عدد	۷۱۶,۰۳۰
۳۷	برشکاری و بیرون کشیدن تیوب های کوره	عدد	۲,۲۵۶,۲۶۰
۳۸	بیرون کشیدن تیوب باقیمانده از داخل header و احیای سطوح داخلی header	عدد	۸۷۹,۰۶۰
۳۹	جاردن تیوب ها	عدد	۱,۸۱۰,۰۷۰
۴۰	نصب و جوشکاری تیوب ها و اتصالات	عدد	۴,۰۱۵,۳۳۰
۴۱	نصب header ها	عدد	۹۶۵,۳۶۰
۴۲	رول کردن تیوب ها	عدد	۱,۶۰۶,۳۰۰
۴۴	بیرون کشیدن و جاردن تیوب شیت	عدد	۱۰,۲۰۲,۷۸۰
۴۵	تعمیر تیوب شیت	عدد	*
۴۷	شستشوی تیوب های فین دار	عدد	*
۴۸	جداکردن، نصب و جوشکاری skin thermocouple ها	عدد	۱,۴۳۰,۳۱۰
۵۰	باز و بستن air register ها	عدد	۱,۰۱۵,۶۹۰
۵۱	تمیز کاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله آب یا هوا	مورد	۱۲۶,۰۳۰

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	۷.۵۷۲.۷۷۰

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار

مقدمه

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

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	۷۵۲,۱۸۰
۰۳	باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی	متر مربع	۰
۰۴	باز کردن و بستن ورق های بدنه دیگ بخار	متر مربع	۱,۰۲۲,۲۸۰
۰۵	باز کردن و بستن متعلقات داخلی واتر درام و استیم درام	عدد	۱,۳۰۶,۳۳۰
۰۶	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های جویی و خارج کردن آنها	عدد	۳۲,۸۶۰
۰۷	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های فلزی به روش جوشکاری	عدد	۷۶۱,۵۳۰
۰۸	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات فلنجی	عدد	۸۸۲,۲۳۰
۰۹	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات پیچی	عدد	۱,۱۲۸,۲۵۰
۱۰	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات جوشی	عدد	۱,۹۳۱,۸۷۰
۱۱	باز کردن و بستن مجدد پلاک های هدرها	عدد	۲۴۹,۲۵۰
۱۲	تعویض تیوب های جوشی	عدد	۲,۵۲۵,۳۱۰
۱۳	تعویض تیوب های رولی	عدد	۱,۷۸۰,۹۸۰
۱۴	رفع نشتی از تیوب های رولی	عدد	۵۳۷,۰۷۰
۱۵	باز کردن و نصب مجدد صفحات جداکننده در نقاط مختلف	عدد	۹۶۹,۴۵۰
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	۷۶۶,۰۶۰
۲۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۶۳۹,۰۱۰
۲۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	عدد	۱۳۷,۳۰۰

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار			
کد			گروه
دیگ‌های بخار			
۶۳۱۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۳۳	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۴۶۰,۱۱۰
۳۴	بازکردن، تعمیر و بستن کلیه متعلقات دوده زداها	عدد	۳,۶۳۵,۷۳۰
۳۵	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۲,۱۷۶,۹۶۰
۳۶	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن بویلر	عدد	۱,۱۹۵,۵۵۰
۳۷	بازکردن، تعمیر و بستن air preheater مربوط به بویلر	عدد	۰
۳۸	Hot Set شیرهای اطمینان	مورد	۸۵۸,۱۴۰
۳۹	هیدروتست بویلر	مورد	۲۳۹,۰۷۰
۴۰	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل استیم درام	مورد	۱,۴۳۰,۱۸۰
۴۱	بازکردن و بستن هدر سوپرهیتر	مورد	۲,۴۵۰,۶۵۰
۴۲	تعویض تیوب فیندار اکونومایزر	مورد	۲,۸۳۰,۰۸۰
۴۳	رفع نشتی از تیوب اکونومایزر	مورد	۶۷۲,۳۸۰

- ۱- در ردیف Level تست " منظور از عدد يك افكت آبشیرینکن می باشد.
- ۲- برای تعمیرات بافل از ردیف های فعالیت های کارگاهی یا ضریب ۲ و برای تعمیرات تیوب شیت از ضریب ۱/۵۰ استفاده 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 کن ها			
کد			گروه
آب شیرین کن ها			
۶۳۱۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
[1]			
۰۱	بازکردن و بستن دریچه ها	عدد	۸۹۷,۵۲۰
۰۲	بیرون کشیدن تیوب های نمونه (واحد عدد)	عدد	۷۰۶,۳۸۰
۰۳	جا زدن تیوب های نمونه	عدد	۹۱۵,۲۳۰
۰۴	Section زدن تیوب (واحد عدد)	عدد	۳۱۸,۹۶۰
۰۵	Retube کردن تیوب ها	مورد	۲۲۲,۳۹۰
۰۶	اکسپند تیوب ها (Expand)	مورد	۵۲,۷۰۰
۰۷	پلاک کردن تیوب های معیوب	مورد	۱۱,۵۲۰
۰۸	تعویض آند فداشونده (Anode)	عدد	۳۷,۳۶۰
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell)	عدد	*
۱۰	Level Test	عدد	۵۰۷,۶۷۰
۱۱	شل تست	عدد	۷۶۳,۰۴۰
۱۲	تیوب تست	عدد	۱,۰۷۲,۹۷۰
۱۳	اعمال پوشش داخلی (Lining)	عدد	*
۱۴	ترمیم پوشش داخلی (Lining)	عدد	*
۱۵	اصلاح و ترمیم بافل	مورد	*
۱۶	اصلاح و ترمیم تیوب شیت	مورد	*
۱۷	باز کردن، تمیزکاری و بستن دریچه های اینما	مورد	۵۳۷,۸۱۰
۱۸	باز کردن، تست و تمیزکاری و بستن نازل اسپری آب	مورد	۳۱۸,۹۶۰
۱۹	تعمیر و تمیزکاری هدر نازل ها	مورد	۳۱۸,۹۶۰
۲۰	تعویض هدر نازل ها	مورد	۲۲۸,۸۱۰
۲۱	بازکردن، تمیزکاری و بستن Demister Pad	مورد	۵۳۰,۵۸۰
۲۲	تعویض مش ها	مورد	۲۴۸,۷۶۰
۲۳	بازکردن، ترمیم و تنظیم و بستن تلاطم گیر (Baffle Plate)	مورد	۵۳۷,۸۱۰
۲۵	تعویض رابچر دیسک	مورد	۲۸۱,۰۳۰
۲۶	باز کردن و بستن CAP آب شیرین کن	مورد	۲,۹۰۲,۰۸۰
۲۷	باز کردن و بستن صفحات Rear Plate و Vapour Box	مورد	۱,۱۳۹,۲۳۰
۲۸	تعویض رابرجرومیت	مورد	۲۲۸,۸۱۰
۲۹	شاوور تست	مورد	۵۸۹,۹۰۰
۳۰	بازکردن، تعمیر، تمیزکاری و بستن اچکتور	مورد	۵۸۹,۹۰۰
۳۱	بازکردن و بستن درب کندانسور	مورد	۱,۰۳۱,۴۰۰
۳۲	بازکردن، تمیزکاری و بستن اوریفیس پلیت	مورد	۲۲۸,۸۱۰

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]	
۳۳	وکیوم تست	مورد	۳۱۸,۹۶۰	
۳۴	تعویض رابرجسکت های بین افکت ها	مورد	۱,۴۱۶,۳۲۰	
۳۵	تخلیه و شارژ رسوب گیرها	متر مکعب	۱,۱۵۰,۹۵۰	
۳۶	بیرون کشیدن و جازدن محافظ تیوبها	عدد	۱۲,۱۲۰	

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	جداسازی و تخلیه کلیه قطره گیرها، پرکننده ها و نگهدارنده آنها و نصب مجد	متر مکعب	۲,۳۳۰,۳۷۰
۰۲	تعویض افشاننده های مربوط به حوضچه آب گرم	عدد	۱۰۷,۴۶۰
۰۳	تعمیر و ترمیم سازه برج	کیلوگرم	۱۰۷,۴۶۰
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	۷۶۶,۶۳۰
۰۷	تعمیر رابزرها	عدد	۰

فصل هفدهم - ظروف				
کد			گروه	
ظروف				
۶۲۱۷۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	باز کردن، تخلیه، ترمیم و بستن مش ها	متر مکعب	۱,۵۲۴,۸۲۰	
۰۲	تخلیه، شستشو و بارگیری سرامیک و راشینگ رینگ	متر مکعب	۲,۳۷۲,۰۶۰	
۰۳	تعمیر یا تعویض نگهدارنده ها	کیلوگرم	۷۲,۲۱۰	
۰۵	تست هیدرواستاتیک ظروف	متر مکعب	۶۶,۲۸۰	
۰۶	تعمیر کویل داخلی ظرف	مترطول	۸۲۷,۵۴۰	
۰۷	تست کویل داخلی ظرف	مورد	۰	
۰۸	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل جداکننده فشاربالا	مورد	۲,۸۴۰,۳۶۰	

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	
۶۲۱۸۰۲			فیلترهای آب صنعتی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات مخزن شامل رزین یا شن	متر مکعب	۶۳۷،۵۶۰	
۰۲	باز کردن و بستن نازل ها	مورد	۱۱،۸۰۰	
۰۳	باز کردن و بستن آب پخشکن ها	مورد	۹،۸۳۰	
۰۴	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۹،۸۳۰	
۰۵	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰	
۰۶	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۱۶،۸۵۰	
۰۷	باز و بستن دریچه غشاء (membrane)	مورد	۵۴۱،۱۵۰	
۰۸	تعویض غشاء (membrane)	مورد	۲۷،۷۲۰	

فصل هجدهم - ادوات متفرقه				
کد			گروه	
۶۲۱۸۰۳			فیلترهای هیدروکربنی	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[1]
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات فیلتر	متر مکعب	۶۳۷,۵۶۰	
۰۲	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۱۱,۸۰۰	
۰۳	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	*	
۰۴	تعویض یا ترمیم صافی	متر مربع	۳۹,۳۲۰	
۰۵	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۳۲,۷۰۰	
۰۶	خارج نمودن و جایگذاری گویهای سرامیکی	عدد	۲,۶۹۰	

- 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 شده اند.
- ۴- قسمت "Crank case" شامل: میل لنگ، شاتون، پاتاقان، 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) ضریب ۱/۴۰ در قیمت ردیف فوق اعمال و محاسبه می‌گردد.
- ۱۲- باز و بستن فلنج اصلی ورودی و خروجی جز ردیف بازکردن و بستن اتصالات 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	۶۸۰,۶۵۰	۶۸۰,۶۵۰	۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۲۱۲,۳۷۰	۲۱۲,۳۷۰	۲۱۲,۳۷۰
۰۳	بازکردن و خارج کردن Bearing Housing و متعلقات و بستن مجدد	مورد	۱,۷۳۴,۸۷۰	۱,۳۰۰,۸۹۰	۱,۹۶۴,۶۴۰
۰۴	خارج نمودن و تعویض پکینگ ها یا کاسه نمدها	مورد	۱,۳۶۹,۰۸۰	۱,۳۶۹,۰۸۰	۱,۶۶۳,۳۷۰
۰۵	باز کردن، تعمیر و بستن مکانیکال سیل	مورد	۲,۸۱۱,۵۳۰	۲,۸۰۲,۰۹۰	۲,۷۳۶,۵۰۰
۰۶	بازکردن کاور و بستن مجدد	مورد	۸۶۳,۷۴۰	۷۴۹,۳۰۰	۹۶۷,۷۳۰
۰۷	خارج نمودن روتورها (محور و اسکرو با گیر)	مورد	۸۵۵,۸۵۰	۷۱۸,۰۰۰	۵۹۳,۷۴۰
۰۸	شستشو و تمیز نمودن قطعات	مورد	۲۳۶,۷۵۰	۲۳۶,۷۵۰	۲۱۲,۳۷۰
۰۹	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و صدور دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	مورد	۱,۶۶۶,۹۵۰	۱,۳۱۴,۰۳۰	۱,۵۰۵,۳۰۰
۱۰	تعویض لاینر	عدد	۱,۷۸۶,۹۶۰	۱,۶۳۹,۷۶۰	۱,۹۷۷,۹۱۰
۱۲	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	مورد	۶۵۶,۱۷۰	۶۵۶,۱۷۰	۹۴۸,۷۴۰
۱۳	سایز نمودن یاتاقان ها	مورد	۷۶۰,۴۳۰	۷۶۰,۴۳۰	۹۹۳,۷۷۰
۱۴	بالانس روتور در محل	مورد	۲,۴۰۴,۸۹۰	۲,۱۰۴,۳۷۰	۱,۲۵۵,۹۷۰
۱۵	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	مورد	۲,۹۰۴,۹۹۰	۲,۶۰۲,۶۱۰	۲,۷۸۷,۴۲۰
۱۶	هیدرواستاتیک تست	مورد	۱,۵۸۳,۲۳۰	۱,۳۷۹,۴۹۰	۱,۷۶۷,۵۴۰
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	۹۶۹,۶۳۰	۶۸۰,۶۵۰	۲۵۳,۷۶۰	
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۲۳۶,۷۵۰	۲۳۰,۰۶۰	۲۱۳,۳۷۰	
۰۳	جدا کردن گیربکس از پمپ و بستن مجدد	مورد	۸۳۴,۰۳۰	۷۳۹,۳۸۰	۲۸۶,۳۶۰	
۰۴	باز کردن اجزای داخلی سمت Crank case و بستن مجدد	مورد	۹۶۴,۳۱۰	۶۱۵,۷۰۰	۴۱۰,۴۷۰	
۰۵	باز کردن اجزای داخلی سمت pump case و بستن مجدد	مورد	۱,۳۰۸,۴۱۰	۸۱۲,۸۰۰	۶۰۷,۵۶۰	
۰۶	شستشو و تمیز نمودن قطعات	مورد	۳۳۴,۷۸۰	۳۰۵,۴۸۰	۲۲۶,۸۸۰	
۰۷	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	مورد	۶۶۳,۹۷۰	۶۳۷,۳۳۰	۵۹۵,۲۶۰	
۰۸	باز کردن و تعمیر آب بند و بستن مجدد	مورد	۸۹۱,۲۱۰	۶۶۴,۳۳۰	۲۳۷,۲۵۰	
۰۹	تنظیم و رفع اشکال از پاتافان ها	مورد	۸۵۵,۸۵۰	۶۵۵,۹۱۰	۲۳۹,۲۷۰	
۱۰	بازکردن، تعمیر و تست ولوهای ورودی و خروجی و بستن مجدد	مورد	۵۱۵,۸۵۰	۳۴۰,۳۳۰	۲۳۶,۸۸۰	
۱۱	بازدید و رفع اشکال از سیستم اکومولاتور و شارژ گاز.	مورد	۱,۰۰۷,۶۶۰	۳۷۴,۲۴۰	۲۷۴,۳۴۰	
۱۲	اندازه گیری و کنترل نهایی تلمبه قبل از نصب	مورد	۶۱۱,۴۹۰	۴۰۷,۶۶۰	۴۰۷,۶۶۰	
۱۳	بررسی و تعمیرات اساسی سیستم های تزریق روغن (چکاننده)	مورد	۵۱۷,۱۶۰	۴۱۰,۴۷۰	۴۱۰,۴۷۰	
۱۴	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه . اتصالات آن	مورد	۳۷۲,۶۳۰	۳۰۵,۳۳۰	۳۰۵,۳۳۰	
۱۵	تعمیر اساسی تلمبه	دستگاه	.	.	.	

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها									
کد						گروه			
۶۳۱۹۰۳						کریر از مرکز			
						بهای واحد (ریال)			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)						
			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]	
۰۱	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	دستگاه	۲۱۲,۳۷۰	۴۲۶,۷۵۰	۴۲۶,۷۵۰	۴۲۶,۷۵۰	۴۲۶,۷۵۰	۴۲۶,۷۵۰	۱,۲۸۰,۳۴۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن و گریس	دستگاه	۲۰۸,۸۵۰	۲۰۸,۸۵۰	۲۰۸,۸۵۰	۲۰۸,۸۵۰	۲۰۸,۸۵۰	۲۰۸,۸۵۰	۲۰۸,۸۵۰
۰۳	بازکردن و خارج کردن Housing Bearing و متعلقات و بستن مجدد(برای هر محفظه باتافان)	مورد	۴۴۰,۹۳۰	۶۷۱,۳۸۰	۷۴۹,۸۸۰	۱,۴۱۰,۰۸۰	۱,۶۹۲,۰۹۰	۲,۹۸۱,۵۰۰	۲,۹۸۱,۵۰۰
۰۴	تعویض یکنیگ ها(برای هر محفظه آب بندی)	مورد	۲۳۰,۳۶۰	۶۷۱,۳۸۰	۷۸۶,۴۶۰	۷۸۶,۴۶۰	۹۰۱,۶۴۰	۰	۰
۰۵	بازکردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل	عدد	۶۳۴,۱۰۰	۷۶۱,۹۵۰	۸۹۹,۷۹۰	۱,۲۸۰,۷۷۰	۱,۵۲۶,۹۳۰	۱,۹۰۴,۸۷۰	۱,۹۰۴,۸۷۰
۰۶	بازکردن کاور تلمبه و بستن مجدد	دستگاه	۱۳۷,۸۵۰	۲۴۴,۵۸۰	۸۳۹,۰۰۰	۱,۵۳۴,۱۹۰	۲,۰۰۸,۸۲۰	۲,۷۹۲,۶۸۰	۲,۷۹۲,۶۸۰
۰۷	خارج نمودن محور و جداکردن پروانه ها و بوش ها و بستن مجدد	مورد	۳۷۴,۳۴۰	۱,۲۰۷,۴۵۰	۲,۱۰۸,۸۱۰	۲,۹۳۹,۱۸۰	۳,۶۹۳,۶۳۰	۴,۷۱۳,۰۶۰	۴,۷۱۳,۰۶۰
۰۸	شستشو و تمیز نمودن قطعات	دستگاه	۳۹,۳۰۰	۷۸,۶۰۰	۱۱۷,۹۰۰	۱۹۶,۴۹۰	۳۳۵,۷۹۰	۳۱۴,۳۹۰	۳۱۴,۳۹۰
۰۹	اندازه گیری ها و عیب یابی و تهیه دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	دستگاه	۷۵۸,۱۲۰	۸۳۲,۹۶۰	۸۳۲,۹۶۰	۹۴۸,۱۴۰	۱,۲۸۲,۷۸۰	۱,۶۲۵,۴۳۰	۱,۶۲۵,۴۳۰
۱۱	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	دستگاه	۵۶,۰۴۰	۱۱۲,۰۸۰	۲۸۱,۲۶۰	۵۲۸,۵۵۰	۵۲۸,۵۵۰	۶۷۲,۱۹۰	۶۷۲,۱۹۰
۱۲	سایز نمودن باتافان های هر محفظه	عدد	۲۰۲,۲۵۰	۲۸۲,۵۱۰	۲۸۲,۵۱۰	۳۰۲,۲۵۰	۳۰۲,۲۵۰	۳۰۲,۲۵۰	۳۰۲,۲۵۰
۱۳	بالانس محور در محل	دستگاه	۰	۲۶۲,۸۲۰	۲۶۲,۸۲۰	۲۶۲,۸۲۰	۲۶۲,۸۲۰	۲۶۲,۸۲۰	۲۶۲,۸۲۰
۱۴	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	دستگاه	۴۷۰,۰۴۰	۴۷۰,۰۴۰	۴۷۰,۰۴۰	۴۷۰,۰۴۰	۴۷۰,۰۴۰	۴۷۰,۰۴۰	۴۷۰,۰۴۰
۱۵	هیدرواستاتیک تست	دستگاه	۱۳۷,۸۵۰	۲۷۵,۶۹۰	۵۵۱,۳۹۰	۶۲۹,۹۸۰	۷۵۵,۹۸۰	۱,۳۷۸,۴۶۰	۱,۳۷۸,۴۶۰

فصل بیستم - کمپرسورها

مقدمه

- ۱- ردیف "خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد" شامل کفشك، پین، بوش، تایراد و بالانس ویت خواهد بود.
- ۲- بازکردن و خارج نمودن متعلقات Stage و چال بندی و نصب مجدد آنها در کمپرسورهای روتاری شامل کاور، یاتاقان ها، تایمینگ گیر، بوش، مکانیزم آب بندی و worm می باشد.
- ۳- در صورت پرداخت ردیف "تعمیر اساسی کمپرسور" سایر ردیف های این فصل به استثنای آیتم "باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات" قابل پرداخت نخواهند بود.
- ۴- کمپرسورهای اسکرو، تیغه ای، پره ای و لوب جزو کمپرسورهای روتاری میباشد.
- ۵- متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن استفاده می گردد که کفشك ها نیز جزو متعلقات کراس هد می باشد.
- ۵- واحد ردیف "تعویض کفشك ها"، مورد می باشد که شامل هر دوی کفشك ها می باشد.
- ۶- در کمپرسورهای رفت و برگشتی ردیف "بازکردن و تعمیر Seal"، منظور Seal گاز و روغن می باشد و بهای آنالیز شده برای 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	۲,۶۸۴,۰۳۰	۳۳۰,۰۶۰	۳۱۳,۳۷۰	
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۲۰۸,۸۵۰	۲۰۸,۸۵۰	۲۰۸,۸۵۰	
۰۳	باز کردن و جدانمودن Stage و نصب مجدد آن	مورد	۳,۳۳۹,۹۵۰	۱,۶۱۴,۹۸۰	۹۰۴,۸۲۰	
۰۴	بازکردن و خارج نمودن روتور و متعلقات Stage و چال بندی و نصب مجدد آنها	مورد	۳,۶۵۴,۵۰۰	۱,۱۸۲,۷۴۰	۹۰۴,۸۲۰	
۰۵	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط	مورد	۲,۳۳۲,۳۳۰	۱,۳۶۵,۵۴۰	۶۳۲,۷۷۰	
۰۶	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	مورد	۰	۰	۲۵۳,۰۶۰	
۰۷	باز و بستن مجموعه unloader valve	مورد	۶۸۰,۶۵۰	۳۴۰,۳۳۰	۲۲۶,۸۸۰	
۰۸	باز و بستن بالانس پیستون (v-series)	مورد	۰	۰	۰	
۰۹	باز و بستن یا تعویض بیرینگ	مورد	۲,۰۲۰,۴۵۰	۱,۵۱۰,۲۳۰	۲۰۷,۶۶۰	
۱۰	باز و بستن Blow off cooler	مورد	۲۵۲,۷۶۰	۲۵۲,۷۶۰	۰	
۱۱	باز و تعمیر نمودن Blow off valve و نصب مجدد آن	مورد	۸۷۴,۸۹۰	۸۷۴,۸۹۰	۰	
۱۲	باز و بستن inter cooler	مورد	۴,۴۵۵,۵۱۰	۲,۳۳۷,۷۶۰	۰	
۱۳	تنظیم فشار روغن سیستم	مورد	۲۰۷,۶۶۰	۲۰۷,۶۶۰	۰	
۱۴	تعویض تیغه ها و پره ها	مورد	۰	۰	۲۵۳,۰۶۰	
۱۵	تعمیر اساسی کمپرسور	دستگاه	۰	۰	۰	

فصل بیستم - کمپرسورها						
کد				گروه		
کمپرسورهای رفت و برگشتی						
۶۲۲۰۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			1000 KW <= P < 3000 KW	600 KW <= P < 1000 KW	200 KW <= P < 600 KW	P < 200 KW
			[4]	[3]	[2]	[1]
۰۱	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	مورد	۲۱۲,۳۷۰	۱,۶۴۱,۸۸۰	۲,۲۸۲,۷۵۰	۲,۲۸۲,۷۵۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۲۰۸,۸۵۰	۴۱۷,۷۱۰	۸۳۵,۴۱۰	۸۳۵,۴۱۰
۰۵	جداکردن فلاپیول و متعلقات و بستن مجدد	مورد	۸۳۹,۰۰۰	۱,۸۴۰,۴۲۰	۲,۷۹۱,۶۷۰	۳,۶۱۸,۷۴۰
۰۶	باز کردن و جدا نمودن پمپ اصلی روغن و بستن مجدد آن	مورد	۵۵۱,۳۹۰	۸۳۷,۰۸۰	۱,۱۰۲,۷۷۰	۱,۶۹۵,۹۱۰
۰۷	باز و بستن سرسیلندر و تنظیم فاصله پیستون نسبت به آن برای هر سیلندر	مورد	۱,۸۶۷,۹۷۰	۳,۷۳۵,۹۴۰	۴,۱۷۵,۴۱۰	۵,۵۸۷,۶۴۰
۰۸	جدا نمودن پیستون راد از کراس هد و خارج نمودن از سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۱,۸۶۷,۹۷۰	۳,۵۳۸,۸۵۰	۴,۵۵۶,۸۸۰	۴,۵۵۶,۸۸۰
۰۹	باز کردن Sealing box و تعویض و نصب مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۳۷۱,۱۷۰	۱,۸۶۷,۹۷۰	۱,۸۶۷,۹۷۰	۲,۰۸۳,۱۰۰
۱۰	باز کردن و جدا نمودن سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۲,۲۰۰,۸۲۰	۳,۷۴۱,۹۳۰	۴,۵۶۲,۸۵۰	۵,۹۰۲,۱۶۰
۱۱	باز و بستن يك عدد ولو (سوپاپ) ورودی یا خروجی	مورد	۹۸,۵۵۰	۱,۰۸۴,۹۵۰	۱,۴۳۰,۳۳۰	۱,۷۷۵,۷۱۰
۱۲	بررسی و تعمیرات يك عدد ولو (سوپاپ) و سیستم مکانیکی بارگذاری	مورد	۱۰۵,۳۸۰	۹۰۱,۳۳۰	۹۰۱,۳۳۰	۹۰۱,۳۳۰
۱۳	بررسی و عیب یابی بدنه سیلندر و تهیه دستورالعمل تعمیراتی	مورد	۲۳۶,۴۷۰	۵۸۷,۷۱۰	۵۸۷,۷۱۰	۹۳۳,۰۵۰
۱۴	بررسی و رفع گرفتگی از مسیرهای آب خنک کننده	دستگاه	۳۷۵,۶۹۰	۸۳۷,۰۸۰	۱,۱۰۲,۷۷۰	۱,۳۷۸,۴۶۰
۱۵	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط داخل سیلندر و پیستون و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	مورد	۱,۰۳۷,۷۱۰	۱,۳۳۴,۸۱۰	۱,۳۳۴,۸۱۰	۱,۷۶۲,۶۵۰
۱۶	تعویض لاینر	عدد	۱,۵۱۰,۹۹۰	۲,۵۰۶,۶۱۰	۲,۵۰۶,۶۱۰	۳,۵۶۴,۵۴۰
۱۷	تعویض پیستون راد، پیستون و رینگ ها	عدد	۱,۶۰۹,۵۴۰	۲,۵۰۶,۶۱۰	۲,۱۷۰,۳۵۰	۵,۹۵۳,۵۱۰
۱۸	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به کراس هد	عدد	۵۳۸,۸۴۰	۷۳۵,۹۴۰	۷۳۵,۹۴۰	۱,۱۴۹,۵۰۰
۱۹	خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن	عدد	۱,۳۸۹,۸۱۰	۲,۰۳۷,۳۵۰	۲,۵۱۷,۵۰۰	۶,۰۷۴,۶۹۰
۲۰	تعویض کفشك ها	مورد	۶۹۴,۹۰۰	۱,۳۹۱,۳۶۰	۱,۷۳۱,۶۸۰	۲,۵۸۲,۵۲۰
۲۱	باز و بستن کاور Crank Case	دستگاه	۲۰۲,۱۶۰	۲۰۴,۳۳۰	۵۳۹,۱۱۰	۸۰۸,۶۶۰

فصل بیستم - کمپرسورها						
کد				گروه		
۶۲۲۰۰۲				کمپرسورهای رفت و برگشتی		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			P < 200 KW	200 KW <= P < 600 KW	600 KW <= P < 1000 KW	1000 KW <= P < 3000 KW
			[1]	[2]	[3]	[4]
۲۲	باز کردن Connecting Rod و یاتاقان های متحرك و نصب مجدد آنها	مورد	۶۹۴,۹۰۰	۲,۵۲۶,۵۹۰	۵,۴۸۶,۹۰۰	۷,۸۰۱,۷۲۰
۲۳	باز کردن یاتاقان های ثابت و یاتاقان Thrust و نصب مجدد آنها	مورد	۱,۰۴۲,۳۵۰	۲,۸۰۵,۵۴۰	۲,۳۸۵,۶۹۰	۶,۳۸۵,۱۲۰
۲۴	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به Crank Shaft	مورد	۱,۰۳۷,۷۱۰	۱,۵۶۶,۵۶۰	۱,۵۶۶,۵۶۰	۱,۵۶۶,۵۶۰
۲۵	باز کردن و خارج نمودن میل لنگ و نصب مجدد آن	مورد	۹۹۵,۴۹۰	۲,۱۱۵,۱۶۰	۲,۸۴۰,۹۹۰	۵,۶۱۹,۸۹۰
۲۶	بررسی و تعمیر اساسی سیستم های تزریق روغن (چکاننده)	مورد	۰	۲,۱۲۶,۳۲۰	۲,۱۲۶,۳۲۰	۲,۳۶۸,۳۸۰
۲۷	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه و اتصالات آن	مورد	۰	۵۴۲,۴۳۰	۵۴۲,۴۳۰	۵۴۲,۴۳۰
۲۸	تعویض یا تمیز نمودن فیلترها	مورد	۲۶۹,۵۵۰	۴۰۴,۳۳۰	۵۳۹,۱۱۰	۸۰۸,۶۶۰
۲۹	انجام هم محوری	مورد	۰	۰	۰	۰
۳۰	تنظیم فشار روغن سیستم	مورد	۹۸,۵۵۰	۱۹۷,۱۰۰	۱۹۷,۱۰۰	۱۹۷,۱۰۰
۳۱	تعمیر اساسی کمپرسور	دستگاه	۰	۰	۰	۰

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	۱,۷۰۶,۹۹۰	۸۵۳,۵۰۰	۸۵۳,۵۰۰	
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	۲,۸۰۵,۲۳۰	۲,۴۰۲,۶۱۰	۱,۰۵۷,۹۳۰	
۰۶	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	مورد	۲,۶۰۰,۶۳۰	۱,۳۰۰,۳۱۰	۱,۳۰۰,۳۱۰	
۰۷	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	مورد	۹,۹۰۲,۱۵۰	۴,۹۵۱,۰۷۰	۲,۴۷۵,۵۴۰	
۰۸	باز و بستن کاور	مورد	۵,۴۶۹,۲۳۰	۵,۴۶۹,۲۳۰	۲,۷۳۴,۷۳۰	
۰۹	خارج کردن و بازکردن مجموعه روتور و دیافراگم ها و چال بندی و نصب مجدد آ	مورد	۱۹,۶۹۷,۹۵۰	۱۳,۱۳۱,۹۷۰	۲,۱۵۲,۸۵۰	
۱۰	بررسی، اندازه گیری و عیب یابی نقاط حساس محور، دیافراگم و دیفیوزر	مورد	۲,۲۵۹,۲۹۰	۲,۲۵۹,۲۹۰	۷۸۸,۲۸۰	
۱۱	خارج نمودن پروانه، بوش و سیلیو از روی محور و نصب مجدد آنها	مورد	۲,۷۳۴,۷۳۰	۲,۱۲۷,۱۵۰	۱,۵۸۶,۹۰۰	
۱۳	بالانس روتور در محل	مورد	۴,۵۹۳,۹۶۰	۲,۲۹۶,۹۸۰	۲,۲۹۶,۹۸۰	
۱۴	تنظیم فشار روغن سیستم	مورد	۳۹۴,۱۹۰	۳۹۴,۱۹۰	۳۹۴,۱۹۰	
۱۶	تعمیر اساسی کمپرسور	دستگاه	*	*	*	

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

فصل بیست و یکم - توربین‌ها								
کد						گروه		
توربین بخاری								
۶۲۲۱۰۱								
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)					
			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]
۰۱	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۶۲۲,۸۴۰	۶۲۲,۸۴۰	۶۲۲,۸۴۰	۶۲۲,۸۴۰	۶۲۲,۸۴۰	۶۲۲,۸۴۰
۰۲	باز و بستن کاورهای هیدرولیکی و لینک های مربوطه	مورد	۲,۰۳۴,۹۵۰	۱,۸۴۴,۰۱۰	۱,۵۵۹,۱۴۰	۱,۳۷۵,۰۴۰	۱,۱۸۷,۹۵۰	۱,۱۸۷,۹۵۰
۰۳	بررسی و رفع اشکال از متعلقات انتقال دور از روتور به کاورهای هیدرولیک	مورد	۴,۱۳۰,۱۳۰	۲,۸۲۶,۳۵۰	۲,۴۲۵,۶۲۰	۲,۱۵۸,۳۶۰	۲,۷۴۵,۳۴۰	۲,۰۶۵,۰۷۰
۰۴	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	مورد	۴,۵۳۵,۱۰۰	۴,۵۳۵,۱۰۰	۴,۵۳۵,۱۰۰	۳,۰۳۲,۴۰۰	۲,۲۶۷,۵۵۰	۱,۳۱۵,۱۳۰
۰۵	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	مورد	۲,۴۷۳,۴۵۰	۲,۱۳۱,۸۸۰	۲,۱۳۱,۸۸۰	۱,۸۷۹,۸۱۰	۱,۶۶۶,۱۳۰	۱,۳۱۵,۱۳۰
۰۶	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	مورد	۲,۱۸۶,۳۵۰	۱,۸۳۴,۰۰۰	۱,۸۳۴,۰۰۰	۱,۶۰۳,۳۵۰	۱,۵۳۰,۳۸۰	۱,۴۵۷,۵۰۰
۰۷	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان تراست	مورد	۱,۸۹۰,۶۱۰	۱,۵۹۷,۴۸۰	۱,۵۹۷,۴۸۰	۱,۶۰۳,۳۵۰	۱,۵۳۰,۳۸۰	۱,۴۵۷,۵۰۰
۰۸	بررسی و رفع عیب از محفظه carbon ring	مورد	۰	۰	۰	۲,۴۳۰,۳۶۰	۲,۴۳۰,۳۶۰	۲,۴۳۰,۳۶۰
۰۹	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد carbon ring	مورد	۰	۰	۰	۲,۴۳۰,۳۶۰	۲,۴۳۰,۳۶۰	۲,۴۳۰,۳۶۰
۱۰	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Sleeve و labyrinth	مورد	۲,۴۶۵,۹۳۰	۲,۶۳۲,۶۶۰	۲,۲۹۳,۵۵۰	۲,۰۸۱,۳۵۰	۰	۰
۱۱	بررسی و رفع عیب از مسیر خلاء و steam trap	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۲	باز کردن sentinel valve یا safety valve روی کاور	مورد	۰	۰	۰	۲۳۴,۷۱۰	۲۱۲,۳۷۰	۲۱۲,۳۷۰
۱۳	باز کردن و بستن main oil pump	مورد	۱,۳۹۳,۴۹۰	۱,۳۹۳,۴۹۰	۱,۰۸۸,۳۶۰	۹۶۵,۱۳۰	۸۶۱,۹۹۰	۸۳۰,۹۴۰
۱۴	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	مورد	۲,۰۷۱,۶۵۰	۲,۰۷۱,۶۵۰	۲,۰۷۱,۶۵۰	۱,۴۳۰,۳۴۰	۱,۳۶۵,۳۳۰	۱,۳۰۰,۳۱۰
۱۵	باز و بستن کاور	مورد	۱۸,۳۵۲,۶۵۰	۱۰,۳۰۵,۹۳۰	۶,۸۹۱,۳۱۰	۳,۷۶۹,۵۶۰	۳,۱۶۲,۰۰۰	۲,۴۹۲,۳۴۰
۱۶	بیرون آوردن و نصب روتور	مورد	۵,۳۱۶,۶۰۰	۲,۶۷۰,۳۹۰	۱,۶۴۵,۷۱۰	۱,۲۰۴,۹۴۰	۱,۳۷۷,۲۳۰	۱,۳۷۷,۲۳۰
۱۷	باز کردن متعلقات محور	مورد	۱,۹۴۶,۸۷۰	۱,۸۳۲,۶۹۰	۱,۵۱۸,۹۱۰	۱,۳۳۶,۶۴۰	۱,۳۱۵,۱۳۰	۱,۳۱۵,۱۳۰
۱۸	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت محور و پره‌ها	مورد	۱,۳۷۳,۱۳۰	۱,۳۷۳,۱۳۰	۱,۳۷۳,۱۳۰	۹۵۴,۸۵۰	۶۳۶,۵۶۰	۶۳۶,۵۶۰
۱۹	باز و بستن wheel از روی محور	مورد	۰	۰	۲,۳۳۴,۹۸۰	۲,۳۱۶,۶۵۰	۱,۵۴۷,۰۰۰	۱,۳۱۵,۱۳۰
۲۰	خارج نمودن و نصب مجدد هر ردیف blade	مورد	۴,۸۶۰,۵۳۰	۴,۸۶۰,۵۳۰	۴,۸۶۰,۵۳۰	۴,۸۶۰,۵۳۰	۳,۶۴۵,۳۹۰	۲,۴۳۰,۳۶۰
۲۱	اندازه گیری ابعادی نقاط حساس محور	مورد	۱,۶۶۰,۷۴۰	۱,۶۶۰,۷۴۰	۱,۱۸۷,۹۵۰	۹۴۵,۵۸۰	۹۴۵,۵۸۰	۹۴۵,۵۸۰
۲۲	چک کردن run out محور	مورد	۱,۴۸۰,۲۵۰	۱,۰۰۷,۶۶۰	۵۳۴,۸۷۰	۵۳۴,۸۷۰	۲۷۲,۷۹۰	۲۷۲,۷۹۰
۲۳	رفع اوتی از محور	مورد	۰	۲,۶۱۶,۵۳۰	۲,۶۱۶,۵۳۰	۲,۰۰۸,۹۵۰	۱,۶۷۴,۱۳۰	۱,۳۳۹,۳۰۰
۲۴	باز کردن، رفع عیب و نصب متعلقات کاورتر مکانیکی	مورد	۰	۰	۰	۰	۱,۵۱۸,۹۱۰	۱,۳۱۵,۱۳۰

فصل بیست و یکم - توربین ها								
کد						گروه		
توربین بخاری								
۶۲۲۱۰۱								
ردیف	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)					
			10000KW<P	3500KW<P<=10000KW	1600KW<P<=3500KW	800KW<P<=1600KW	100 KW<P<=800KW	P<=100 Kw
			[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]
۲۵	باز کردن، بررسی، رفع عیب و نصب و تنظیم سیستم over speed	مورد	۲,۴۹۰,۰۴۰	۲,۱۸۶,۲۵۰	۲,۱۸۶,۲۵۰	۲,۱۸۶,۲۵۰	۱,۸۲۱,۸۸۰	۱,۴۵۷,۵۰۰
۲۶	باز و بستن stop valve	مورد	۲,۵۲۳,۳۹۰	۱,۸۸۴,۷۸۰	۱,۸۸۴,۷۸۰	۱,۷۳۲,۸۹۰	۱,۵۱۸,۹۱۰	۱,۲۱۵,۱۳۰
۲۷	باز کردن و نصب مجدد throttle valve (governor valve)0	مورد	۵,۸۶۱,۸۱۰	۲,۴۹۲,۳۴۰	۲,۱۸۸,۵۶۰	۲,۰۶۷,۰۵۰	۱,۸۲۲,۶۹۰	۱,۲۱۵,۱۳۰
۲۸	تعمیر throttle valve (governor valve)0	مورد	۵,۸۳۰,۰۱۰	۲,۹۱۵,۰۱۰	۲,۹۱۵,۰۱۰	۲,۹۱۵,۰۱۰	۲,۱۸۶,۲۵۰	۱,۴۵۷,۵۰۰
۲۹	تعمیر seat و plug و اتصالات مربوط به steam inlet	مورد	۲,۳۵۶,۸۱۰	۲,۳۵۶,۸۱۰	۲,۰۳۶,۷۵۰	۱,۹۳۰,۰۶۰	۰	۰
۳۰	تنظیم لینک ها و دور توربین	مورد	۱,۲۳۱,۴۱۰	۶۱۵,۷۰۰	۶۱۵,۷۰۰	۶۱۵,۷۰۰	۲۹۲,۵۶۰	۲۱۰,۴۷۰
۳۱	بازدید و بررسی بدنه و کاور	مورد	۶۵۳,۳۷۰	۶۵۳,۳۷۰	۵۹۱,۲۹۰	۲۹۲,۱۹۰	۲۹۲,۱۹۰	۲۹۲,۱۹۰
۳۲	بررسی و رفع عیب از نازل ها و دیافراگم های ثابت	مورد	۶,۲۱۳,۱۹۰	۴,۷۳۷,۵۰۰	۴,۷۳۷,۵۰۰	۴,۰۶۰,۲۵۰	۲,۶۷۹,۶۹۰	۲,۱۹۹,۷۳۰
۳۳	نصب متعلقات روی محور، چال بندی و تنظیمات لازم روتور نسبت به بدنه	مورد	۵,۳۰۴,۸۵۰	۲,۹۸۴,۸۲۰	۲,۶۲۷,۲۴۰	۲,۴۸۴,۲۱۰	۲,۱۴۵,۴۸۰	۱,۴۳۰,۳۳۰
۳۴	باز کردن، تمیز نمودن یا تعویض و نصب مجدد فیلترها	مورد	۴۳۷,۴۵۰	۴۳۷,۴۵۰	۴۳۷,۴۵۰	۴۳۷,۴۵۰	۴۳۷,۴۵۰	۴۳۷,۴۵۰
۳۵	باز و بستن servo valve (hp-mp)0	مورد	۱,۲۷۷,۲۲۰	۱,۲۷۷,۲۲۰	۱,۲۷۷,۲۲۰	۱,۲۷۷,۲۲۰	۰	۰
۳۶	تعمیر و رفع عیب از servo valve	مورد	۱,۴۵۷,۵۰۰	۱,۴۵۷,۵۰۰	۱,۴۵۷,۵۰۰	۱,۴۵۷,۵۰۰	۰	۰
۳۷	باز و بستن اتصالات مربوط به الکتروموتور servo valve	مورد	۳۴۵,۳۸۰	۳۴۵,۳۸۰	۱۷۲,۶۹۰	۱۷۲,۶۹۰	۰	۰
۳۸	باز و بستن مجموعه barring gear و تنظیم فشار روغن مربوطه	مورد	۲,۹۳۱,۴۱۰	۲,۶۰۰,۲۵۰	۱,۷۵۵,۱۴۰	۱,۷۵۵,۱۴۰	۰	۰
۳۹	تعمیر مجموعه barring gear	مورد	۲,۹۹۲,۵۰۰	۲,۶۳۱,۲۹۰	۲,۲۱۴,۰۳۰	۱,۹۳۰,۶۶۰	۰	۰
۴۰	تعمیرات اساسی توربین بخار	دستگاه	۰	۰	۰	۰	۰	۰

فصل بیست و یکم - توربین ها						
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	۱,۷۵۷,۸۸۰	۱,۳۱۸,۴۱۰	۸۷۸,۹۴۰	
۰۲	باز، بررسی و بستن کاپلینگ ها	مورد	۴,۳۰۰,۸۳۰	۲,۳۵۸,۷۹۰	۳,۰۱۲,۴۱۰	
۰۳	بررسی اولیه هم محوری	مورد	۲,۱۱۲,۱۷۰	۱,۵۶۹,۷۰۰	۱,۵۶۹,۷۰۰	
۰۴	باز، بررسی، رفع عیب و بستن اتاقلک توربین	مورد	۶,۴۳۶,۷۰۰	۴,۳۰۵,۷۲۰	۴,۳۰۵,۷۲۰	
۰۵	باز، بررسی، رفع عیب و بستن داکت ورودی و خروجی	مورد	۵,۲۳۲,۰۷۰	۴,۳۰۵,۷۲۰	۴,۳۰۵,۷۲۰	
۰۶	باز، بررسی و بستن Spring hanger ها	مورد	*	*	*	
۰۷	باز، بررسی و بستن ادوات ابزار دقیق	مورد	*	*	*	
۰۸	PURGE باز کردن، بررسی، تعمیر و بستن کلیه تجهیزات مسیر های سوخت و هوا	مورد	۷,۱۰۹,۰۵۰	۴,۵۰۲,۸۱۰	۴,۳۰۵,۷۲۰	
۰۹	باز کردن، بررسی، رفع عیب و بستن flow divider	مورد	۱,۶۸۹,۵۱۰	۱,۱۳۷,۰۴۰	۱,۰۸۴,۹۵۰	
۱۰	باز، بررسی، تمیزکاری و بستن مشعل های محفظه احتراق	مورد	۲,۳۲۷,۳۷۰	۱,۸۵۲,۶۹۰	۱,۴۰۵,۹۲۰	
۱۱	تعمیر مشعل های محفظه احتراق	مورد	۱,۲۰۸,۸۳۰	۸۸۷,۸۵۰	۶۳۶,۵۶۰	
۱۲	باز، بررسی و بستن نشاندهنده شعله یا جرقه زن	مورد	۱,۰۵۲,۷۵۰	۱,۰۵۲,۷۵۰	۱,۰۵۲,۷۵۰	
۱۳	باز، بررسی و بستن محفظه احتراق	مورد	۴,۵۹۲,۶۳۰	۲,۴۷۵,۱۲۰	۲,۷۷۸,۸۲۰	
۱۴	باز، بررسی و بستن Transition piece	مورد	۱,۹۴۸,۴۰۰	۱,۷۵۱,۳۰۰	۱,۳۳۷,۳۲۰	
۱۵	اندازه گیری و بررسی فواصل و لقی های مکانیکی محفظه احتراق	مورد	۲۳۹,۴۷۰	۲۳۹,۴۷۰	۲۱۹,۷۳۰	
۱۶	نصب و برداشتن جك های مکانیکی نگهدارنده در محل های مورد نیاز	مورد	۲۳۶,۳۹۰	۲۳۶,۳۹۰	۲۳۶,۳۹۰	
۱۷	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته های بالایی کمپرسور	مورد	۱۲,۴۴۰,۳۷۰	۸,۵۵۷,۰۵۰	۲,۴۶۹,۶۹۰	
۱۸	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته بالایی توربین	مورد	۱۲,۲۰۵,۵۰۰	۸,۳۷۶,۷۶۰	۵,۷۰۱,۶۷۰	
۱۹	باز کردن، بررسی و بستن نازل مرحله يك توربین	مورد	۷,۳۱۲,۳۹۰	۶,۲۵۲,۰۸۰	۵,۳۷۲,۸۷۰	
۲۰	باز کردن، بررسی و بستن نازل های توربین	مورد	۱۰,۶۹۷,۹۴۰	۸,۵۳۷,۹۹۰	۷,۱۴۰,۴۶۰	
۲۱	باز کردن، بررسی، اندازه گیری و بستن پاتاقان ها و سیل ها	مورد	۲,۶۸۱,۲۶۰	۲,۵۷۸,۵۹۰	۱,۳۳۷,۳۲۰	

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]	
۲۲	خارج نمودن و نصب مجدد روتورها	مورد	۱۳,۴۴۹,۳۰۰	۱۰,۰۸۶,۹۰۰	۲,۴۲۹,۰۰۰	
۲۳	بازدید، بررسی و انجام تست های NDT روی روتور	مورد	۱,۴۳۲,۷۰۰	۱,۱۴۴,۳۲۰	۸۶۵,۹۴۰	
۲۴	بازکردن، بازدید و بررسی و بستن SHROUD segment ها	مورد	۱۲,۰۳۷,۸۷۰	۹,۴۰۸,۶۶۰	۷,۵۶۷,۸۴۰	
۲۵	خارج نمودن و نصب مجدد بره های ثابت کمپرسور	مورد	۱۳,۰۶۳,۰۸۰	۹,۷۹۷,۳۱۰	۱,۳۰۰,۳۱۰	
۲۶	بازدید و بررسی بره های ثابت کمپرسور	مورد	۱,۵۰۷,۸۸۰	۱,۲۱۲,۸۰۰	۲۵۸,۸۶۰	
۲۷	باز و بستن بره های هدایت کننده ورودی IGV	مورد	۱۲,۲۵۵,۸۲۰	۹,۳۴۱,۸۶۰	۲,۸۲۶,۱۲۰	
۲۸	بازدید، بررسی و تنظیم بره های هدایت کننده ورودی IGV	مورد	۶,۳۹۴,۲۵۰	۵,۶۲۳,۶۹۰	۵,۶۲۳,۶۹۰	
۲۹	بازدید، بررسی و رفع عیب از پوسته های بایینی کمپرسور و توربین	مورد	۱,۸۶۸,۶۸۰	۱,۱۰۷,۰۳۰	۱,۱۰۷,۰۳۰	
۳۰	انجام هم محوری	مورد	.	.	.	
۳۱	تخلیه، تمیزکاری مخزن و مسیرهای روغن و شارژ روغن	مورد	.	.	.	
۳۲	باز کردن، تمیزکاری یا تعویض و بستن فیلترهای روغن و جداکننده بخارات روغن	مورد	.	.	.	
۳۳	باز کردن، تمیزکاری اتاقک فیلترها و نصب فیلترها هوای ورودی	مورد	.	۱,۱۰۷,۰۳۰	۱,۱۰۷,۰۳۰	
۳۴	تمیزکاری فیلترهای هوا	مورد	.	.	.	
۳۵	بررسی و رفع عیب سیستم استارت	مورد	۷۶۰,۴۴۰	۴۶۶,۵۷۰	۴۶۶,۵۷۰	
۳۶	بازکردن، بررسی، رفع عیب و بستن سیستم راجت (ratchet) یا (Turning Gear)	مورد	۳,۰۷۶,۰۲۰	۲,۴۷۴,۷۰۰	۲,۴۷۴,۷۰۰	
۳۷	راه اندازی و تست عملکرد (performance test)	مورد	۲,۵۴۶,۳۶۰	۱,۵۱۵,۵۰۰	۱,۵۱۵,۵۰۰	
۳۸	گزارش نهایی	مورد	۹۰۵,۸۷۰	۹۰۵,۸۷۰	۹۰۵,۸۷۰	
۳۹	بازسازی بیرینگ ها	مورد	.	۹۰۵,۸۷۰	۹۰۵,۸۷۰	
۴۰	بازسازی لاینرها	مورد	.	.	.	
۴۱	بازسازی کراس فایر تیوب ها	مورد	.	.	.	
۴۲	بازسازی سیلیوها	مورد	.	.	.	
۴۳	بازسازی transition piece	مورد	.	.	.	
۴۴	بازسازی seal strip	مورد	.	.	.	
۴۵	بازسازی باکت های (بره های متحرك) مراحل توربین	مورد	.	.	.	
۴۶	بازسازی نازل مشعل ها (در سوخت مایع)	مورد	.	.	.	

فصل بیست و یکم - توربین‌ها						
کد				گروه		
توربین گازی				۶۲۲۱۰۲		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			25 MW <P<= 45 MW	10 MW <P<= 25 MW	P<=10 MW	
			[3]	[2]	[1]	
۴۷	بازسازی نازل های مراحل مختلف توربین	مورد	*	*	*	
۴۸	بازسازی shroud segment ها	مورد	*	*	*	
۴۹	بازسازی مجموعه روتور	مورد	*	*	*	
۵۰	تست عمر باقیمانده	مورد	*	*	*	
۵۱	باز کردن، تمیزکاری، آببندی و تورق convertor	مورد	۲,۰۲۲,۶۹۰	۱,۶۶۵,۷۷۰	۱,۶۶۵,۷۷۰	
۵۲	تعمیرات اساسی توربین گازی	دستگاه	*	*	*	
۵۳	تعمیر اساسی flow divider	دستگاه	۵,۰۵۰,۵۳۰	۲,۲۰۲,۵۸۰	۲,۳۲۵,۶۷۰	

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	۱,۶۲۱,۸۸۰	
۰۲	باز و بسته کردن کاور سمت کمپرسور	مورد	۲,۴۳۰,۲۶۰	
۰۳	باز و بسته کردن پایه ها و اتصالات	مورد	۸۳۰,۹۴۰	
۰۴	رفع اشکال از سیستم روغنکاری	مورد	۳۳۱,۸۷۰	
۰۵	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	مورد	۱,۰۳۶,۱۳۰	
۰۶	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	مورد	۱,۴۷۲,۷۸۰	
۰۷	باز و بسته کردن و رفع اشکال از سیستم آب بندی	مورد	۱,۰۶۲,۳۱۰	
۰۸	بیرون آوردن روتور و جا زدن	مورد	۲,۸۲۲,۰۸۰	
۰۹	اندازه گیری ابعاد روتور	مورد	۱,۳۹۵,۸۰۰	
۱۰	تعمیر و رفع اشکال روتور	مورد	۲,۵۲۰,۸۲۰	
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 مانی فولد اگراسست 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)					[5]	[4]
			<= 500 Kw	500 < X <= 1000 Kw	100 < X <= 1500 Kw	1500 < X <= 200 Kw	2000 < X <= 3000 Kw		
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]		
۰۱	ثبت اطلاعات اولیه (فشارها، دماها، نحوه کار و...) و رکوردهای لازم	مورد	*	*	*	*	*		
۰۲	جدا کردن باتریها و لاک کردن برق سیستمهای کنترلی و اتصال مجدد	مورد	*	*	*	*	*		
۰۳	جدا کردن و بستن کویلینگهای 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 تسهیم پروانه و واتر پمپ (ها) و ترموستات -(چک و بازدید، تع)	مورد	*	*	*	*	*		
۱۲	باز کردن کاورهای سوپاپ و انزکتورها -(چک و بازدید، تعمیرات، تعویض لوازم)	مورد	*	*	*	*	*		
۱۳	باز کردن میل اسیکها، اسیکها، لاین روغن و میل تایپیتها -(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 سیلندر و نصب مجدد	مورد	*	*	*	*	*		
۱۸	بیرون آوردن میل سوپاپ (ها) همراه باتاقانهای مربوطه و تایپیتها، 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 اجر	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	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$2000 < X \leq 3000 \text{ Kw}$	$1500 < X \leq 200 \text{ Kw}$	$100 < X \leq 1500 \text{ Kw}$	$500 < X \leq 1000 \text{ Kw}$	$\leq 500 \text{ Kw}$			
[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 - فن ها						
کد				گروه		
۶۲۲۳۰۱				فن های هوایی		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			10 KW =>x	10 < X<= 40 Kw	40 < X<= 70 Kw	70 < X<= 100 Kw
			[1]	[2]	[5]	[6]
۰۱	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	مورد	۳۷۵,۱۷۰	۹۶۶,۴۵۰	۹۶۶,۴۵۰	۱,۱۵۹,۷۴۰
۰۲	بازکردن پولی فن و نصب مجدد	مورد	۷۶۹,۳۶۰	۲,۱۵۲,۱۹۰	۲,۱۵۲,۱۹۰	۲,۳۶۷,۴۱۰
۰۳	بازکردن actuator و اتصالات مربوطه و نصب مجدد	مورد	۰	۴۸۶,۰۶۰	۴۸۶,۰۶۰	۴۸۶,۰۶۰
۰۴	بازکردن باکس بیرینگ هر پره, تعمیر و نصب مجدد	مورد	۰	۶۳۱,۰۷۰	۶۳۱,۰۷۰	۷۴۵,۳۹۰
۰۵	بازکردن پره ها، بررسی فیزیکی و ردیف چینی پره ها و نصب مجدد	مورد	۱,۳۱۱,۸۳۰	۲,۵۱۰,۱۲۰	۲,۸۳۴,۵۱۰	۳,۲۸۹,۴۱۰
۰۶	بیرون آوردن هاب، بررسی و نصب مجدد	مورد	۳۴۵,۳۸۰	۱,۱۰۷,۱۴۰	۱,۱۰۷,۱۴۰	۱,۲۱۷,۸۵۰
۰۷	بازکردن و بیرون آوردن بیرینگ و بیرینگ هوزینگ، بررسی آنها و نصب مجدد	مورد	۰	۲,۴۷۷,۳۹۰	۲,۴۰۲,۶۹۰	۲,۰۸۳,۲۳۰
۰۸	در آوردن شفت و نصب مجدد	مورد	۰	۱,۰۴۵,۰۵۰	۱,۳۹۶,۱۱۰	۱,۶۱۶,۸۶۰
۰۹	بازکردن گیربکس و نصب مجدد	مورد	۰	۰	۰	۰
۱۰	بررسی ابعادی و runout گیری شفت	مورد	۰	۷۸۸,۳۸۰	۱,۰۰۷,۶۶۰	۱,۰۰۷,۶۶۰
۱۱	بررسی دمپر، تعمیر و نصب مجدد	مورد	۰	۹۶۰,۳۱۰	۹۶۰,۳۱۰	۹۶۰,۳۱۰
۱۲	تنظیم زاویه هر پره	مورد	۰	۲۶۸,۷۱۰	۴۳۱,۴۳۰	۵۱۷,۷۱۰
۱۳	هم محور کردن شفت و پولی ها و تنظیم کشش تسمه	مورد	۰	۰	۰	۰
۱۴	بازکردن هاب پروانه مکنده و بررسی ابعادی آن نسبت به محور	مورد	۲,۵۵۷,۱۹۰	۲,۵۵۷,۱۹۰	۲,۷۷۶,۴۷۰	۳,۰۵۴,۱۲۰

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]				
۲,۵۰۱,۰۶۰	۱,۲۵۱,۳۲۰	۸۳۲,۲۱۰	۴۵۱,۳۰۰	۳۷۴,۳۱۰	۳۱۱,۹۳۰	مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱	
۱,۳۰۰,۶۶۰	۲۸۸,۱۴۰	۳۲۵,۴۳۰	۱۶۳,۳۶۰	۱۳۶,۱۳۰	۱۱۲,۴۴۰	مورد	باز کردن فیلتر، تمیزکاری و نصب مجدد	۰۲	
۱,۷۹۸,۴۷۰	۱,۰۷۹,۰۸۰	۵۲۲,۳۹۰	۳۰۵,۱۰۰	۱۳۶,۱۳۰	۱۱۲,۴۴۰	مورد	باز کردن کیستنگ و نصب مجدد	۰۳	
۱,۷۹۸,۴۷۰	۱,۰۷۹,۰۸۰	۵۲۲,۳۹۰	۳۰۵,۱۰۰	۱۳۶,۱۳۰	۱۱۲,۴۴۰	مورد	باز کردن داکت و نصب مجدد	۰۴	
۵,۵۴۹,۸۰۰	۲,۷۷۴,۹۰۰	۱,۲۸۷,۴۵۰	۹۵۴,۲۵۰	۶۸۹,۰۹۰	۳۲۵,۴۳۰	مورد	بازکردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵	
۲,۵۰۵,۴۳۰	۱,۴۷۲,۷۸۰	۱,۰۰۲,۷۳۰	۷۳۶,۸۹۰	۵۳۱,۶۶۰	۰	مورد	باز کردن IGV و بررسی، تعمیر و نصب مجدد	۰۶	
۷,۴۵۷,۴۳۰	۲,۴۲۵,۶۵۰	۱,۷۳۲,۸۲۰	۸۰۶,۷۳۰	۵۶۷,۲۵۰	۲۷۲,۷۹۰	مورد	بازکردن روتور و نصب مجدد	۰۷	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	بالانس روتور	۰۸	
۱,۵۹۱,۴۱۰	۹۵۴,۸۵۰	۶۳۶,۵۶۰	۴۵۸,۳۳۰	۳۸۱,۹۴۰	۳۱۸,۲۸۰	مورد	بررسی مجموعه روتور و انجام تست ها	۰۹	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	هم محور کردن	۱۰	
۳,۰۲۲,۰۰۰	۱,۵۱۱,۰۰۰	۱,۰۰۴,۲۳۰	۵۸۶,۴۹۰	۳۷۲,۲۶۰	۲۲۶,۸۸۰	مورد	باز کردن Expansion joint مربوط به داکت	۱۱	
۲,۰۶۳,۰۸۰	۱,۲۳۷,۸۵۰	۸۲۵,۲۳۰	۶۱۸,۹۳۰	۵۱۵,۷۷۰	۰	مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولانها و اجز	۱۲	
۲,۳۰۴,۸۳۰	۱,۳۰۸,۳۹۰	۸۷۲,۲۶۰	۶۵۴,۲۰۰	۵۴۵,۱۶۰	۱۱۲,۴۴۰	مورد	بازکردن آب بندها و نصب مجدد	۱۳	
۳,۹۸۷,۳۰۰	۱,۹۹۳,۶۰۰	۱,۳۲۵,۹۶۰	۷۶۹,۴۹۰	۵۸۷,۶۱۰	۳۲۵,۴۳۰	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 گیرکسها ، 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 گیرکس 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 رابریوش ها 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	
						گیربکس‌ها	
						۶۲۳۴۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
2500KW<P<=5500KW	500KW<P<=2500KW	150KW<P<=500 KW	40 KW<P<=150 KW	X<=40 Kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۸,۶۵۱,۷۳۰	۲,۲۸۲,۰۲۰	۱,۱۶۷,۸۶۰	۷۳۷,۱۸۰	۶۱۴,۳۳۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱
۵,۹۱۱,۸۱۰	۲,۱۳۷,۹۷۰	۶۵۲,۱۰۰	۴۰۹,۹۰۰	۳۱۰,۵۴۰	مورد	باز و بستن کاور	۰۲
۶,۰۴۴,۱۲۰	۲,۱۵۸,۶۳۰	۵۹۹,۷۳۰	۳۵۳,۶۵۰	۳۱۹,۷۳۰	مورد	بازدید فیزیکی و انجام اندازه گیری های اولیه (back lash)	۰۳
۹,۴۵۰,۵۹۰	۳,۵۹۶,۹۴۰	۱,۳۶۳,۹۳۰	۷۸۸,۷۶۰	۶۵۷,۳۰۰	مورد	بازکردن کاور Bearing هر محور و متعلقات و نصب مجدد	۰۴
۱۲,۷۶۲,۲۶۰	۴,۹۰۸,۵۶۰	۱,۳۹۶,۵۹۰	۷۰۵,۳۰۰	۵۸۷,۷۵۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باناقان	۰۵
۹,۹۶۴,۶۴۰	۳,۷۱۰,۱۲۰	۱,۳۳۸,۰۷۰	۶۵۴,۲۰۰	۵۴۵,۱۶۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد labyrinth- (هرگونه سیل روغن)	۰۶
۴,۷۸۲,۱۱۰	۱,۷۰۷,۹۰۰	۹۳۱,۶۱۰	۶۳۱,۰۷۰	۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۰۷
۳,۶۱۴,۱۵۰	۹۴۲,۰۵۰	۵۷۷,۰۲۰	۳۸۴,۶۸۰	۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	۰۸
۴,۷۸۲,۱۱۰	۱,۷۰۷,۹۰۰	۶۱۴,۸۴۰	۳۲۰,۹۲۰	۳۶۷,۴۴۰	مورد	بیرون آوردن محور gear & pinion از داخل بدنه و نصب مجدد آن	۰۹
۶,۳۶۳,۳۸۰	۲,۳۹۳,۸۴۰	۸۶۱,۷۸۰	۵۷۴,۵۲۰	۳۷۸,۷۷۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت gear & pinion و محور	۱۰
۱۶,۶۵۹,۵۹۰	۶,۴۷۸,۷۳۰	۲,۴۰۶,۳۹۰	۱,۰۲۰,۳۰۰	۷۸۴,۸۵۰	مورد	بیرون آوردن و نصب مجدد gear & pinion از روی محور	۱۱
۸۶۳,۴۵۰	۳۲۵,۳۸۰	۲۴۱,۷۷۰	۲۰۷,۲۳۰	۱۷۲,۶۹۰	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل های مسیر روغن	۱۲
۸,۳۷۵,۳۳۰	۲,۱۸۲,۸۲۰	۱,۳۷۲,۱۲۰	۸۳۷,۵۲۰	۶۳۶,۵۶۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و کنترل نهایی لقی های مکانیکی مربوط به چرخ دنده ها	۱۳
۰	۰	۰	۰	۰		تعمیرات اساسی گیربکس	۱۴

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
کد				گروه		
کلاچ‌ها						
۶۲۲۴۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			500 < X <= 1000 Kw	100 < X <= 500 Kw	X <= 100 Kw	
			[3]	[2]	[1]	
۰۱	بازکردن قطعات مجموعه کلاچ	مورد	۲,۸۸۴,۰۶۰	۲,۴۰۳,۲۸۰	۱,۱۱۷,۵۱۰	
۰۲	بررسی باتاقان و یا تعویض آن	مورد	۳,۴۱۹,۸۹۰	۲,۸۰۴,۷۰۰	۱,۸۶۹,۸۰۰	
۰۳	بررسی بادامک، رینگ داخلی و رینگ بیرونی و یا تعویض	مورد	۲,۵۵۸,۸۴۰	۱,۹۹۰,۹۹۰	۱,۳۳۷,۳۲۰	
۰۴	بررسی محورهای ورودی و خروجی و اصلاح و تعویض آنها	مورد	۲,۵۵۸,۸۴۰	۱,۹۹۰,۹۹۰	۱,۳۳۷,۳۲۰	
۰۵	بررسی سیل روغن یا تعویض	مورد	۱,۳۵۶,۱۹۰	۸۱۲,۷۱۰	۵۲۲,۲۸۰	
۰۶	بررسی سیستم خنک کاری و تعمیر	مورد	*	*	*	
۰۷	اسمبل کردن مجموعه	مورد	۲,۱۴۹,۴۰۰	۱,۷۲۵,۲۲۰	۱,۱۶۲,۵۵۰	
۰۸	بررسی و رفع اشکال ویا تعویض دیسک	مورد	۲,۵۳۷,۸۳۰	۱,۹۹۱,۵۵۰	۱,۳۵۷,۰۴۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
گروه					کد	
					همزن‌ها	
					۶۲۲۴۰۳	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			300 < X<= 700 Kw	100 < X<= 300 Kw	X<= 100 Kw	
			[4]	[2]	[1]	
۰۱	بازکردن پایه ها و متعلقات گیربکس و نصب مجدد	مورد	۱,۲۵۵,۵۹۰	۸۳۲,۰۶۰	۵۳۲,۵۳۰	
۰۲	بازکردن سیل و نصب مجدد	مورد	۲,۲۵۲,۱۸۰	۱,۳۷۶,۱۵۰	۸۷۷,۰۴۰	
۰۳	بیرون آوردن پروانه و شفت و نصب مجدد	مورد	۲,۵۸۷,۵۸۰	۲,۳۹۱,۷۳۰	۱,۵۷۳,۷۸۰	
۰۴	بررسی و بازدید پروانه و شفت	مورد	۱,۸۸۱,۰۱۶۰	۱,۲۵۴,۱۰۰	۶۳۷,۰۵۰	
۰۵	باز کردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	مورد	۲,۱۲۸,۲۴۰	۲,۷۵۲,۲۰۰	۱,۷۵۲,۰۷۰	

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	۶۳۵,۹۷۰	
۰۲	دراوردن المنت ها، تمیزکاری و یا تعویض و نصب مجدد	مورد	۹۴۶,۵۰۰	
۰۳	بررسی، تمیزکاری و رفع عیب محفظه فیلتر	مورد	۲۷۵,۶۹۰	
۰۴	بررسی و تعویض سیل درب فیلتر	مورد	۶۳۵,۹۷۰	
۰۵	بررسی و تعمیر مکانیزم (Change over)	مورد	۸۴۷,۹۵۰	

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 جاروبک انتهای نوار نقاله	مورد	•

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستمهای جانبی				
کد			گروه	
دوده زداها				
۶۲۲۴۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	خارج نمودن و نصب مجدد دوده زدا	مورد	۱,۳۶۶,۳۲۰	
۰۲	باز و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات	مورد	۵۳۴,۸۷۰	
۰۳	بررسی و رفع اشکال از چرخ دنده ها	مورد	۹۳۵,۵۳۰	
۰۴	رفع اشکال و تعویض لنس و تیوب	مورد	۱,۴۱۸,۲۰۰	
۰۵	رفع اشکال و تعویض سیل	مورد	۲۶۶,۵۷۰	
۰۶	بررسی و تعمیر یا تعویض زنجر	مورد	۱,۰۸۰,۰۲۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستمهای جانبی			
کد			گروه
اسکراپرها و اسکیمرها			
۶۲۲۴۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			1
			[1]
۰۱	باز کردن و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات	مورد	۵۳۴,۸۷۰
۰۲	بازکردن و بستن چرخ زنجیر کوچک و یا چرخ دنده متصل به گیربکس	مورد	۱,۴۳۱,۴۱۰
۰۳	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ زنجیر و یا چرخ دنده بزرگ متصل به دیو	مورد	۱,۴۳۱,۴۱۰
۰۴	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر محورهای عمودی و افقی حوضچه و یا مخزن	مورد	۱,۶۳۸,۵۰۰
۰۵	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر یاتاقان محور بارو حوضچه و یا مخزن	مورد	۱,۴۳۱,۴۱۰
۰۶	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر ریل های اطراف دیواره حوضچه و یا مخزن	مورد	۱,۶۳۸,۵۰۰
۰۷	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ های زنجیر و یا چرخ دنده مربوط به ریل	مورد	۱,۳۳۴,۳۱۰
۰۸	بازکردن، بستن و تنظیم زنجیر و یا چرخ دنده محرك پاروها	مورد	۱,۳۳۴,۳۱۰
۰۹	بازکردن، بستن و تعمیر و تنظیم پاروها	مورد	۱,۴۳۱,۴۱۰
۱۰	باز و بستن و تعمیر و تعویض پولی	مورد	۱,۴۳۱,۴۱۰
۱۱	تعویض سیم بکسل	مورد	۱,۱۴۸,۳۵۰
۱۲	تعویض چرخ های انتقال دهنده مجموعه اسکراپر	مورد	۱,۲۸۲,۳۵۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
سیستم دانه بندی گوگرد			
۶۲۲۴۰۸			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	باز کردن، بررسی و اندازه گیری Housing و Bearing، تعمیر و یا تعویض و نص	مورد	•
۰۲	باز کردن و بستن آب بند مکانیکی و تعمیر و تعویض قطعات معیوب آن	مورد	•
۰۳	بازکردن بررسی و تمیزکاری و تعویض Metering Bar و Shell و نصب مجدد آن	مورد	•
۰۴	باز کردن بررسی و تنظیم و بستن نازل ها و متعلقات و تعویض کلیه قطعات مع	مورد	•
۰۵	دراوردن 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، غلتک و پد آبگیر 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 غلطک granulation drum	مورد	•
۱۶	بررسی، اندازه گیری و تعمیر چرخ دنده های گرداننده	مورد	•
۱۷	بررسی و تعمیر thrust roller مربوط به granulation drum	مورد	•
۱۸	تنظیم granulation drum	مورد	•
۱۹	بازکردن، تعمیر و بستن درپوش vibratory screen	مورد	•
۲۰	بررسی و تعویض مش دانه بندی مربوط به vibratory screen	مورد	•
۲۱	بررسی و تعویض کفشک vibratory screen	مورد	•

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
گروه					کد	
کابلینگ ها					۶۲۲۴۰۹	
					ردیف	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
KW500< P <=1000 KW	KW 250< P <=500 KW	KW 100< P <=250 KW	KW 100=>			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۱,۸۸۵,۹۰۰	۱,۵۰۸,۷۳۰	۷۵۴,۳۶۰	۱۸۰,۸۳۰	مورد	باز و بستن حفاظ	۰۱
۲,۶۰۳,۸۱۰	۲,۵۲۲,۸۶۰	۱,۳۷۱,۹۳۰	۲۲۲,۹۸۰	مورد	Couple و Discouple کردن	۰۲
۳,۱۰۵,۳۶۰	۲,۴۸۴,۳۹۰	۱,۳۴۲,۱۵۰	۵۴۲,۴۸۰	مورد	Couple و Discouple کردن کابلینگ های دنده ای	۰۳
۳,۸۵۰,۱۸۰	۲,۷۴۰,۹۶۰	۲,۰۹۰,۱۰۰	۱,۰۴۵,۰۵۰	مورد	تعویض کابلینگ	۰۴
۲,۰۹۰,۱۰۰	۱,۵۶۷,۵۸۰	۱,۰۴۵,۰۵۰	۵۲۲,۵۳۰	مورد	تعمیرات متعلقات کابلینگ	۰۵
۳,۳۸۵,۸۷۰	۲,۶۴۲,۶۱۰	۲,۰۵۲,۷۴۰	۱,۶۸۱,۶۱۰	مورد	چک و بررسی هم محوری	۰۶
۶,۶۹۷,۳۳۰	۵,۵۸۱,۳۰۰	۴,۳۰۷,۲۸۰	۲,۱۵۳,۶۴۰	مورد	انجام هم محوری	۰۷
*	*	*	۱,۷۱۱,۲۸۰	مورد	هم محور کردن شفت و بولی ها و تنظیم کشش نسبه بنکه های هوایی	۰۸

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستمهای جانبی				
کد			گروه	
کارهای عمومی				
۶۲۲۴۱۰				
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	۲۱۲,۳۷۰	
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	لیتر	۱,۳۳۰	
۰۳	تعویض یا رفع اشکال نشاندنهای روغن	مورد	۷۵۵,۸۵۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستمهای جانبی				
کد			گروه	
2411			تعمیر Tourqe Converter	
۶۲۲۴۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			۱	
			[1]	
۰۱	باز و بستن مجموعه tourqe converter	مورد	۶,۱۳۲,۳۹۰	
۰۲	باز و بستن مجموعه پمپ	مورد	۳,۶۸۵,۹۱۰	
۰۳	باز و بستن مجموعه توربین	مورد	۳,۶۸۵,۹۱۰	
۰۴	بررسی وضعیت بیرینگ ها	مورد	۱,۳۱۹,۱۹۰	
۰۵	بررسی وضعیت چرخ دنده ها	مورد	۷۹۲,۷۶۰	

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها								
گروه							کد	
الکتروموتورها-LV								۶۳۲۵۰۱
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]			
۳۲۱،۸۱۰	۳۲۱،۸۱۰	۱۶۰،۹۱۰	۱۶۰،۹۱۰	۱۶۰،۹۱۰	۱۶۰،۹۱۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سونچ موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ك	۰۱
۴۵۴،۰۶۰	۴۵۴،۰۶۰	۲۷۲،۶۹۰	۲۶۰،۳۳۰	۲۷۲،۶۹۰	۱۳۲،۵۷۰	مورد	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	۰۲
۱۴۸،۴۴۰	۹۱،۲۳۰	۹۱،۲۳۰	۹۱،۲۳۰	۹۱،۲۳۰	۶۶،۲۸۰	مورد	باز کردن پایه الکتروموتور و بستن پس از اتمام کار	۰۳
۶۳۴،۶۶۰	۶۳۴،۶۶۰	۵۴۳،۴۳۰	۵۴۳،۴۳۰	۵۴۳،۴۳۰	۵۱۸،۴۹۰	مورد	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	۰۴
۳۳۸،۸۳۰	۱۱۴،۴۳۰	۱۷۱،۶۳۰	۱۷۱،۶۳۰	۱۱۴،۴۳۰	۴۹،۳۷۰	مورد	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.	۰۵
۳۸۲،۴۵۰	۱۱۴،۴۳۰	۱۷۱،۶۳۰	۱۷۱،۶۳۰	۱۱۴،۴۳۰	۴۹،۳۷۰	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 خنك کننده.	۰۷
۴۵۲،۴۹۰	۳۹۲،۶۹۰	۲۸۰،۸۶۰	۳۳۳،۶۶۰	۱۳۹،۱۴۰	۱۴۱،۷۳۰	مورد	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	۰۸
*	*	*	*	*	*	مورد	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	۰۹
۳۱۸،۴۸۰	۱۶۲،۸۶۰	۱۰۹،۲۳۰	۸۱،۹۳۰	۵۴،۶۲۰	۳۷،۳۱۰	مورد	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	۱۰
۱۵۷،۵۵۰	۱۹۷،۱۰۰	۸۵،۸۱۰	۵۷،۲۱۰	۳۴،۲۳۰	۲۸،۶۰۰	مورد	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۱
۳۲۰،۱۳۹،۵۰۰	۱۶،۵۹۷،۱۳۰	۶،۰۱۵،۹۵۰	۴،۴۳۳،۱۹۰	۲،۳۸۱،۴۳۰	۹۵۲،۵۷۰	مورد	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۲
۳۹۴،۱۹۰	۳۹۴،۱۹۰	۳۹۵،۶۴۰	۱۹۷،۱۰۰	۱۴۷،۸۲۰	۴۹،۳۷۰	مورد	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	۱۳
*	*	*	*	*	*	مورد	رفع عیب از روتور و شفت.	۱۴
۷۷۸،۷۸۰	۶۳۳،۰۳۰	۳۳۸،۸۳۰	۱۷۱،۶۳۰	۱۱۴،۴۳۰	۲۸،۶۰۰	مورد	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	۱۵
۳۴۸،۸۱۰	*	*	*	*	*	مورد	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	۱۶
۳۴۸،۸۱۰	*	*	*	*	*	مورد	تعمیر یاتاقانها و لیبرنتها و سیستم روغن کاری.	۱۷
*	*	*	*	*	*	مورد	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	۱۸
۳۴۳،۲۵۰	۳۳۸،۸۳۰	۱۷۱،۶۳۰	۱۱۴،۴۳۰	۵۷،۲۱۰	۲۸،۶۰۰	مورد	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	۱۹
۱۶۰،۹۱۰	۴۸۲،۷۲۰	۱۳۰،۶۸۰	۸۰،۴۵۰	۱۶۰،۹۱۰	۴۰،۳۳۰	مورد	آمپر گیری و سایر تست ها	۲۱
*	*	*	*	*	۶۸۵،۸۰۰		تعمیرات اساسی	۲۳

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	X<500 kw
			[5]	[4]	[3]	[2]	[1]
۰۱	قطع برق و جدا کردن سونچ موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ك	مورد	۲۳۲,۶۷۰	۳۴۲,۶۷۰	۳۴۲,۶۷۰	۵۱۴,۰۱۰	*
۰۲	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	مورد	۶۸۶,۷۳۰	۶۸۶,۷۳۰	۸۶۹,۱۹۰	۱,۳۱۲,۵۶۰	*
۰۳	باز کردن پایه و جدا کردن کابلینگ الکتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ك	مورد	۱۸۲,۴۶۰	۱۸۲,۴۶۰	۳۶۴,۹۳۰	۳۶۴,۹۳۰	*
۰۴	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	مورد	۶۳۵,۰۳۰	۴۶۱,۵۸۰	۶۶۱,۳۳۰	۱,۳۳۵,۴۷۰	*
۰۵	در آوردن و جاز زدن پولی یا کابلینگ.	مورد	۳۱۱,۵۱۰	۴۶۷,۳۷۰	۶۳۲,۰۲۰	۹۳۴,۵۴۰	*
۰۶	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	مورد	۳۳۸,۰۷۰	۳۳۲,۵۹۰	۶۷۶,۱۴۰	۸۲۵,۱۸۰	*
۰۷	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنك کننده.	مورد	*	*	*	*	*
۰۸	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	مورد	۱,۰۹۸,۳۹۰	۱,۳۸۱,۴۶۰	۱,۴۶۴,۵۳۰	۱,۶۱۲,۱۸۰	*
۰۹	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	مورد	*	*	*	*	*
۱۰	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	مورد	۲۵۳,۵۵۰	۴۸۸,۶۲۰	۷۰۴,۱۵۰	۳۷۶,۴۳۰	*
۱۱	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۱۵۷,۵۵۰	۱۵۷,۵۵۰	۴۷۶,۰۰۰	۴۷۲,۶۴۰	*
۱۲	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۳۲,۱۹۴,۲۵۰	۳۸,۷۲۶,۶۲۰	*	*	*
۱۳	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	مورد	۳۵۴,۶۴۰	۳۵۴,۶۲۰	۸۷۰,۱۹۰	۱,۳۳۴,۸۳۰	*
۱۴	رفع عیب از روتور و شفت.	مورد	*	*	*	*	*
۱۵	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	مورد	۷۷۸,۷۸۰	۳۱۱,۵۱۰	*	*	*
۱۶	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	مورد	۳۰۶,۳۳۰	۷۰۰,۵۳۰	۱,۰۵۸,۵۳۰	۱,۳۶۲,۵۸۰	*
۱۷	تعمیر یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری.	مورد	۳۰۶,۳۳۰	۷۰۰,۵۳۰	۱,۰۵۸,۵۳۰	۱,۱۵۰,۰۱۰	*
۱۸	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	مورد	۳۳۱,۸۱۰	۴۸۲,۷۲۰	۵۹۷,۱۴۰	۵۵۰,۶۵۰	*
۱۹	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	مورد	۲۸۹,۷۴۰	۵۵۰,۶۵۰	۸۳۵,۹۷۰	۱,۱۰۱,۳۰۰	*
۲۰	آمبرگیری و سایر تستهای لازم جهت صحت کار موتور.	مورد	۲۵۷,۰۹۰	۲۵۷,۰۹۰	۷۹۹,۷۶۰	۲۵۷,۰۹۰	*

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							
کد					گروه		
ترانسفورماتورها							
۶۲۲۶۰۱							
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)				
			X<=1250 KVA	1250<X<=6300 KVA	6300<X<=15000 KVA	KVA15000<X	
			[1]	[2]	[3]	[4]	
۰۱	قطع برق و جدا کردن سوییچ ترانسفورماتور و اتصال به زمین و نصب تخته خطر	مورد	۲۷۵,۳۲۰	۲۷۵,۳۲۰	۲۷۵,۳۲۰	۲۱۲,۹۹۰	
۰۲	بازکردن متعلقات، درپوش های جعبه اتصال ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها و	مورد	۶۲۲,۰۲۰	۶۲۲,۰۲۰	۷۷۸,۷۸۰	۱,۵۰۹,۷۶۰	
۰۳	بازکردن اتصالات ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها	مورد	۹۳۴,۵۴۰	۱,۰۹۰,۳۹۰	۱,۳۲۴,۰۵۰	۲,۳۴۰,۶۶۰	
۰۴	تمیزکاری و اچارکشی اتصالات	مورد	۱۹۲,۰۱۰	۲۸۹,۵۲۰	۲۸۶,۰۳۰	۵۷۹,۰۴۰	
۰۵	تعویض مقره جهت رفع نشتی و تنظیم برق گیرها	مورد	۱,۱۹۷,۲۵۰	۱,۵۸۹,۱۹۰	۱,۹۸۱,۱۲۰	۵,۹۶۸,۴۹۰	
۰۶	بازدید و تمیزکاری خنک کننده ها (رادیاتورها و فن ها و...)	مورد	۳۱۱,۵۰۰	۴۶۷,۳۵۰	۶۲۳,۰۰۰	۱,۸۲۱,۳۲۰	
۰۷	رفع عیب نشتی از بدنه ترانسفورماتور	مورد	۵۵۱,۳۹۰	۵۵۱,۳۹۰	۵۵۱,۳۹۰	۵۵۱,۳۹۰	
۰۸	تست و با تعویض نشاندهنده ها و آلارم ها و تریپ ها	مورد	۶۸۵,۳۲۰	۶۸۵,۳۲۰	۶۸۵,۳۲۰	۱,۰۲۸,۰۱۰	
۰۹	بازدید از سیم پیچ و هسته	مورد	۲۳۷,۵۲۰	۶۵۶,۲۹۰	۸۷۵,۰۵۰	۱,۸۸۷,۸۰۰	
۱۰	بازدید و تغییر تپ چنجرها	مورد	۳۴۲,۶۷۰	۳۴۲,۶۷۰	۶۸۵,۳۴۰	۱,۳۷۰,۶۸۰	
۱۱	وکیوم کردن و تزریق گاز ازل	مورد	۳۲۸,۶۵۰	۴۹۲,۹۷۰	۶۵۷,۳۰۰	۱,۳۱۴,۵۹۰	
۱۲	تست های عایقی و اهمی ترانسفورماتور (طبق استاندارد)	مورد	۳۲۲,۶۷۰	۳۲۲,۶۷۰	۵۱۴,۰۱۰	۶۸۵,۳۴۰	
۱۳	تست دی الکتریک روغن	مورد	۳۲۱,۳۶۰	۳۲۱,۳۶۰	۳۲۱,۳۶۰	۳۲۱,۳۶۰	
۱۴	نمونه گیری جهت تست های خاص روغن (از جمله تست شیمیایی روغن، GC، تست الکل، تصفیه شیمیایی	مورد	۱۶۰,۹۱۰	۱۶۰,۹۱۰	۱۶۰,۹۱۰	۱۶۰,۹۱۰	
۱۵	تصفیه یا تعویض روغن	لیتر	۱,۱۰۰	۱,۱۰۰	۱,۱۰۰	۱,۱۰۰	
۱۶	تعویض یا احیای رطوبت گیر	مورد	۳۳۹,۵۰۰	۳۳۹,۵۰۰	۳۳۹,۵۰۰	۳۷۹,۰۱۰	
۱۷	تعویض محفظه رطوبت گیر	مورد	۱۸۴,۱۱۰	۱۸۴,۱۱۰	۱۸۴,۱۱۰	۳۶۸,۳۲۰	
۱۸	تعمیرات اساسی	دستگاه	۰	۰	۰	۰	

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها				
گروه			کد	
			رآکتورها	
			۶۲۲۶۰۲	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۵۳۲،۳۲۰		مورد	بازدید و نظافت و آچارکشی	۰۱
۸۸۲،۸۹۰		مورد	تست و عیب یابی و ترمیم	۰۲

- 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 يك وحداکثر 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 LOCK OUT , TAG OUT لحاظ شده است.

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
کد				گروه		
ژنراتورهای اصلی						
۶۲۳۷۰۱						
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 سوییچ ژنراتور و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل کردن	مورد	۲۵۹,۲۸۰	۲۵۹,۲۸۰	۲۵۹,۲۸۰	
۰۲	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها	مورد	۳۶,۷۸۶,۲۱۰	۲۴,۵۲۴,۱۲۰	۱۸,۳۹۳,۱۱۰	
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی ژنراتور(SLIP RING) حلقه ها و بستن مجدد	مورد	۵,۶۶۹,۰۴۰	۴,۷۳۴,۲۰۰	۳,۷۷۹,۳۶۰	
۰۴	باز نمودن کلیه قطعات اتافک تحريك و بستن مجدد آنها	مورد	۲۳,۱۸۲,۲۰۰	۱۷,۰۵۲,۱۷۰	۱۰,۵۷۰,۵۲۰	
۰۵	باز نمودن کلیه اتصالات و لوله های روغن و هوا و بستن مجدد آنها	مورد	.	.	.	
۰۶	باز نمودن کلیه تجهیزات ابزار دقیق 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 تحريك کننده ها و بستن	مورد	۱۱,۰۲۰,۳۴۰	۸,۸۱۶,۳۷۰	۶,۶۱۲,۳۱۰	
۱۱	باز نمودن پاتاقانها و سایر متعلقات جهت بیرون کشیدن روتور و بستن مجدد	مورد	.	.	.	
۱۲	اندازه گیری ابعادی و تست های سلامت غیر مخرب پاتاقان ها	مورد	.	.	.	
۱۳	جدا نمودن سیستم تحريك اولیه و ثانویه از مولد اصلی و بستن مجدد آنها	مورد	۱۲,۲۶۲,۰۷۰	۹,۸۰۹,۶۶۰	۶,۶۱۲,۳۱۰	
۱۴	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبك ها و كلكتور با رینگ ها	مورد	۱,۰۰۰,۳۰۰	۷۵۰,۱۵۰	۵۰۰,۱۰۰	
۱۵	تعویض ذغال های سیستم تحريك	مورد	۲,۷۴۱,۳۶۰	۲,۰۵۶,۰۲۰	۱,۳۷۰,۶۸۰	
۱۶	تست سیستم خنك کننده ژنراتور	مورد	.	.	.	
۱۷	باز نمودن سیستم خنك کننده ژنراتور(کولرها) و بستن مجدد آنها	مورد	.	.	.	
۱۸	خارج کردن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن آن	مورد	۲۴,۶۱۵,۹۳۰	۲۳,۰۷۷,۲۹۰	۱۲,۲۰۷,۸۹۰	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
کد				گروه		
ژنراتورهای اصلی						
۶۲۳۷۰۱						
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	۱۴,۰۶۹,۴۶۰	۵,۴۷۵,۷۹۰	
۲۰	بازدید و آزمایش گوه های داخل شیارهای سیم پیچ استاتور و روتور	مورد	۳۱,۸۷۶,۳۱۰	۱۳,۱۳۵,۷۸۰	۷,۰۰۰,۴۲۰	
۲۱	تمیز کاری روتور و استاتور و محفظه زیر ژنراتور طبق دستورالعملها	مورد	۳۱,۷۶۴,۱۶۰	۲۳,۸۳۲,۱۲۰	۱۵,۸۸۲,۰۸۰	
۲۲	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور و اجزای آن	مورد	۸,۱۳۵,۴۹۰	۷,۱۳۸,۹۴۰	۶,۱۵۲,۳۹۰	
۲۳	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	مورد	۴,۴۳۵,۹۰۰	۲,۳۱۹,۴۲۰	۲,۳۱۲,۹۵۰	
۲۴	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و عایقی روتور و استاتور	مورد	۴,۳۱۸,۱۳۰	۵,۱۸۱,۷۶۰	۶,۹۰۹,۰۱۰	
۲۵	تست سلامت قطعات و عناصر نیمه هادی گردان (نصب شده روی روتور)	مورد	۸,۶۳۶,۳۵۰	۸,۶۳۶,۳۵۰	۸,۶۳۶,۳۵۰	
۲۶	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۴,۳۱۸,۱۳۰	۴,۳۱۸,۱۳۰	۴,۳۱۸,۱۳۰	
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 ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	مورد	۰	۰	۰	
۳۶	ساخت و تعویض محور(با ارائه تاییدیه 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	۱۰,۷۰۶,۲۵۰	۷,۱۲۷,۵۶۰	۲,۴۶۰,۹۸۰
۵۱	تهیه وتعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور و عایق کاری مناسب آنها	مورد	*	*	۲,۴۶۰,۹۸۰
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	*	*	*

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
گروه				کد		
ژنراتورهای اصلی				۶۲۲۷۰۱		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
•	•	•	مورد	تست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	۵۷	
•	•	•	مورد	تمیزکاری، آچارکشی بازرسی سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	۵۸	
•	•	•	مورد	تست، تنظیم و تعمیر سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	۵۹	
۱۶،۴۳۸،۵۴۰	۱۲،۳۳۱،۴۱۰	۹،۸۵۷،۱۳۰	مورد	خشک کردن و رطوبت زدایی از روتور و استاتور	۶۰	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها				
کد			گروه	
سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک				
۶۲۲۷۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	قطع برق و جدا کردن سوییچ سیستم با ژنراتور تحریک، جدا کردن کابل های ارتبا	مورد	۴۶۱،۱۶۰	
۰۲	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها پس از اتمام کار	مورد	۳،۶۷۸،۶۲۰	
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی سیستم یا ژنراتور تحریک	مورد	۱،۴۱۷،۲۶۰	
۰۴	جدا نمودن سیستم تحریک از ژنراتور (بصورت مکانیکی و الکتریکی) و بستن مجدد	مورد	۷،۶۵۱،۹۳۰	
۰۵	باز نمودن یاتاقانها و بیرینگها و بستن مجدد	مورد	۳،۱۵۰،۲۸۰	
۰۶	بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن مجدد	مورد	۹،۷۴۱،۵۶۰	
۰۷	جابجایی استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و نصب مجدد	مورد	۸،۰۵۱،۳۱۰	
۰۸	تمیز کاری روتور و استاتور طبق دستورالعملها	مورد	۳،۴۹۰،۸۱۰	
۰۹	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور خصوصا RING	مورد	۰	
۱۰	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	مورد	۵۵۳،۳۴۰	
۱۱	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و مغناطیسی روتور و دیودها و نیمه ها	مورد	۳،۴۵۲،۵۱۰	
۱۲	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۳،۱۵۹،۰۶۰	
۱۳	تنظیم فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۰	
۱۴	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبك ها و كلكتور با رینگ های ژنراتور تحریک	مورد	۵۰۰،۱۰۰	
۱۵	تعویض ذغال های ژنراتور تحریک	مورد	۶۸۵،۳۴۰	
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]	
۳۱	تعویض هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	•	
۳۲	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	•	
۳۳	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام)	مورد	•	
۳۴	سیم پیچی و عایق کاری روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	•	
۳۵	سیم پیچی و عایق کاری استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	•	
۳۶	ترمیم و تعمیر محور ژنراتور تحریک(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و	مورد	•	
۳۷	ساخت و تعویض محور ژنراتور تحریک(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و	مورد	•	
۳۸	بالانس دینامیکی محور ژنراتور تحریک	مورد	•	
۳۹	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 باتافان 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	•	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها				
کد			گروه	
			سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک	
۶۲۲۷۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۳۸	تعمیر فن خنک کننده ژنراتور تحریک	مورد	•	
۳۹	ساخت فن خنک کننده ژنراتور تحریک	مورد	•	
۴۰	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک به ترمینال های	مورد	۲,۱۸۷,۶۳۰	
۴۱	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک و عایق کاری مناسب آنه	مورد	۱,۷۵۰,۱۰۰	
۴۲	تعمیر رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	•	
۴۳	ساخت رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	•	
۴۴	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار(روتور+استاتور)	مورد	•	
۴۵	تست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	مورد	•	
۴۶	تعمیر سیستم یکسوساز گردان	مورد	•	
۴۷	تعمیر سیستم های یکسوساز ثابت	مورد	•	

- 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 می گردد.
- ۴- در ردیف " بازدید و تمیزکاری و آچار کشی تجهیزات و ترمینال های قدرت و کنترل" پیدا کردن نقاط معیوب و خراب و گزارشات مربوط به آن لحاظ شده است.
- ۵- ردیف " تعمیر و تعویض قطعات مکانیکی " شامل چرخ دنده ها ، 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 می باشد.
- 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 کلید های کنترل و مدارات فرمان" تابلوها در نظر گرفته شد.
- ۱۰- در ردیف های تعمیراتی تابلو، منظور از مورد يك ستون داخل تابلو شامل تعدادی محفظه کلید و متعلقات مربوطه که از يك شینه اصلی تغذیه می گردد ، می باشد.
- ۱۱- آزمایش نهایی کلید شامل : تست رله‌های حفاظتی، ارائه مستندات و عایقی سوئیچ و دریافت گواهی تأیید می‌باشد.
- ۱۲- "تعویض و تزریق گاز یا روغن" در کلیدهای MV, HV شامل : تعویض یا تنظیم سطح روغن ، تزریق گاز یا تعویض کپسول (سل) ، تعویض آب بندها جهت کلیدهای VCB, OCB و SF6 می باشد.

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق

کد			گروه		
تابلوها					
۶۲۲۸۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			۷<=۱۰۰۰	۱۰۰۰<۷<=۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰<=۷<=۳۳۰۰۰
			[1]	[2]	[3]
۰۱	قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام	مورد	۲۳۱,۸۱۰	۲۳۱,۸۱۰	۶۴۷,۷۳۰
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو	مورد	۸۳۱,۸۷۰	۱,۳۳۸,۳۶۰	۲,۳۳۹,۰۸۰
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل	مورد	۲۵۷,۶۸۰	۶۸۶,۵۳۰	۲,۱۹۴,۳۴۰
۰۴	تعمیر و یا تعویض نشاندهنده	مورد	۳۷۹,۳۹۰	۳۷۹,۳۹۰	۵۵۸,۷۹۰
۰۵	تعمیر و یا تعویض تجهیزات اندازه گیری و قطعات مربوطه (PT و CT)	مورد	۴۶۱,۱۶۰	۱,۳۸۳,۳۷۰	۲,۸۲۶,۶۵۰
۰۶	تعمیر و یا تعویض رله های کنترل کمکی و تایمرها	مورد	۴۶۱,۱۶۰	۴۶۱,۱۶۰	۹۳۲,۳۱۰
۰۷	تعمیر و یا تعویض کلیدهای کنترل ومدارات فرمان	مورد	۴۶۱,۱۶۰	۴۶۱,۱۶۰	۲,۵۲۹,۰۱۰
۰۸	بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۷۳۲,۳۶۰	۱,۴۶۶,۷۳۰	۲,۱۶۲,۵۶۰
۰۹	آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۷۳۲,۳۶۰	۱,۱۰۰,۰۴۰	۲,۵۶۲,۶۰۰
۱۰	عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۳۶۵,۸۸۰	۷۳۱,۷۶۰	۱,۸۲۷,۰۴۰
۱۱	تست عایقی شینه ها	مورد	۳۴۲,۶۷۰	۳۴۲,۶۷۰	۱,۰۹۵,۳۸۰
۱۲	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	مورد	۰	۰	۰
۱۳	آزمایشات اولیه جهت رله های حفاظتی	مورد	۴۶۱,۱۶۰	۴۶۱,۱۶۰	۰
۱۴	آزمایشات ثانویه جهت رله های حفاظتی	مورد	۴۶۱,۱۶۰	۴۶۱,۱۶۰	۰
۱۵	تعویض فیوزها و پایه فیوزها	مورد	۳۶۵,۸۸۰	۷۳۱,۷۶۰	۱,۸۲۷,۰۴۰
۱۶	تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو	مورد	۳۶۵,۸۸۰	۳۶۵,۸۸۰	۳۶۵,۸۸۰
۱۷	تمیزکاری، آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	۰	۹۳۲,۹۴۰	۰
۱۸	تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	۰	۲,۶۵۴,۰۷۰	۰
۱۹	بازکردن، سرویس، آچارکشی تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت	مورد	۳۶۵,۸۸۰	۵۴۸,۸۳۰	۰
۲۰	تعمیر باس داکت	متر	۰	۰	۰
۲۱	تمیزکاری، آچارکشی و بازبینی کلیه تابلوهای اصلی و فرعی سیستم های تحریک	مورد	۸,۶۳۶,۳۷۰	۰	۰
۲۲	تعمیر یا تعویض شینه ها	مورد	۴,۳۸۸,۴۸۰	۶,۵۸۲,۷۳۰	۶,۵۱۸,۹۳۰

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق						
کد				گروه		
کلیدهای برق						
۶۲۲۸۰۲						
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 کلید و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	مورد	۲۵۰,۰۵۰	۲۵۰,۰۵۰	۲۵۰,۰۵۰	
۰۲	بازدید و تعویض فیوز قدرت و فرمان و Reset کردن	مورد	۲۵۰,۰۵۰	۲۵۰,۰۵۰	۲۵۰,۰۵۰	
۰۳	بازدید و تمیزکاری و آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل و قدرت	مورد	۵۰۰,۱۰۰	۱,۰۰۰,۲۰۰	۱,۵۰۰,۳۰۰	
۰۴	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار فرمان	مورد	۲۵۰,۰۵۰	۲۵۰,۰۵۰	۲۵۰,۰۵۰	
۰۵	تعمیر و یا تعویض رله های حفاظتی	مورد	۶۸۱,۸۶۰	۶۸۱,۸۶۰	۶۸۱,۸۶۰	
۰۶	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار قدرت	مورد	۵۰۰,۱۰۰	۱,۰۰۰,۲۰۰	۱,۵۰۰,۳۰۰	
۰۷	تمیزکاری و روانکاری بخشهای مکانیکی کلید	مورد	۵۰۰,۱۰۰	۱,۰۰۰,۲۰۰	۱,۲۵۰,۲۵۰	
۰۸	تعمیر و یا تعویض قطعات مکانیکی	مورد	۱,۲۷۲,۱۲۰	۱,۸۴۲,۶۸۰	۱,۸۴۲,۶۸۰	
۰۹	تعویض و تزریق گاز یا روغن در کلیدهای MV و HV	مورد	۰	۸۵۸,۳۱۰	۸۵۸,۳۱۰	
۱۰	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	مورد	۰	۰	۰	
۱۱	آزمایش نهایی کلید	مورد	۶۸۵,۳۴۰	۶۸۵,۳۴۰	۶۸۵,۳۴۰	
۱۲	تست هدایت الکتریکی	مورد	۶۸۵,۳۴۰	۶۸۵,۳۴۰	۶۸۵,۳۴۰	
۱۳	تست فشار گاز	مورد	۰	۳۳۲,۶۷۰	۳۳۲,۶۷۰	

مقدمه

- 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 جرقه زن، تعویض لامپ، تعویض یا تعمیر یا ترمیم سیم‌کشی داخلی، تعویض پایه لامپ یا سریچ و آب بندی 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 WEATHER PROOF, EX و WATER PROOF خواهد بود.
- ۵- ردیف تعمیر چراغ‌ها و فیتینگ‌های صنعتی شامل: لامپ، جرقه زن، سریچ، بالاست، سیم‌بندی، آب‌بندی، شیشه، محافظ و سایر قطعات مرتبط خواهد بود.

فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی			
کد			گروه
سیستم‌های روشنایی			
۶۲۲۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع صنعتی، صدآب،	عدد	۱۵۷,۱۹۰
۰۲	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	عدد	۱۵۷,۱۹۰
۰۳	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۲۳۵,۷۸۰
۰۴	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع غیرصنعتی	عدد	۷۸,۵۹۰
۰۵	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	عدد	۷۸,۵۹۰
۰۶	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۱۵۷,۱۹۰
۰۷	تعمیر و تعویض چراغ های (فیتینگ) خطر هوایی	عدد	۶۲۸,۷۴۰
۰۸	تنظیم و تعویض فتوسل یا تایمر (ساعت نجومی)	عدد	۱۵۷,۱۹۰
۰۹	رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی	مورد	۴۷۵,۲۸۰
۱۰	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی صنعتی یا صدآب	مورد	۴۷۱,۵۶۰
۱۱	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی غیرصنعتی	مورد	۳۱۴,۳۷۰
۱۲	تعویض یا نصب پایه روشنایی تا ۹ متر همراه با متعلقات الکتریکی	مورد	۱,۴۰۵,۷۴۰
۱۳	تعویض یا نصب داکت فلزی تا ۵ سانتیمتر	متر	۱۱۷,۸۹۰
۱۴	تعویض یا نصب داکت پلاستیکی تا ۵ سانتیمتر	متر	۷۸,۵۹۰

- ۱- ردیف های این فصل بر مبنای کابل های تک 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 تک 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	۲۳۱,۸۱۰
۰۲	اهم چك و تلفن چك	مورد	۲۳۱,۸۱۰
۰۳	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	مورد	۰
۰۴	تست عایقی	مورد	۲۳۱,۸۱۰
۰۵	سرسیم بندی	مورد	۸۶۳,۶۳۰
۰۶	نصب کلند	مورد	۲۵۰,۰۵۰
۰۷	مقصل بندی	مورد	۷۳۷,۰۷۰
۰۸	کابل کشی تعمیراتی	مترطول	۱۰۳,۸۱۰

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	۲۵۰,۰۵۰
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	۶۴۷,۷۲۰	۲۷۵,۰۸۰
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	۸۶۳,۶۳۰	۵۰۰,۱۰۰
۰۴	اهم چک و تلفن چک	مورد	۲۳۲,۶۷۰	۲۳۲,۶۷۰
۰۵	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	مورد	۰	۰
۰۶	تست عایقی با Insulation tester	مورد	۱۷۱,۳۴۰	۱۷۱,۳۴۰
۰۷	تست High pot	مورد	۲۳۱,۸۱۰	۰
۰۸	سرکابل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۲۷۹,۳۹۰
۰۹	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۱,۹۰۷,۵۶۰	۴۱۹,۰۹۰
۱۰	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۳,۱۷۹,۳۷۰	۵۵۸,۷۹۰
۱۱	نصب گلند سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۲۷۹,۳۹۰
۱۲	نصب گلند سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۹۳۳,۳۱۰	۴۱۹,۰۹۰
۱۳	نصب گلند سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۱,۳۸۳,۴۷۰	۵۵۸,۷۹۰
۱۵	مفصل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۸۴۹,۵۰۰
۱۶	مفصل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۳,۴۳۶,۰۵۰	۱,۳۷۴,۲۴۰
۱۷	مفصل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۴,۸۵۳,۰۹۰	۱,۶۹۸,۹۹۰
۱۹	تست توالی فازها	مورد	۳۴۳,۶۷۰	۳۴۳,۶۷۰
۲۰	کابل کشی تعمیراتی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	متر	۰	۶۷,۱۲۰
۲۱	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	متر	۱۳۴,۲۷۰	۱۳۴,۲۷۰
۲۲	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	متر	۳۰۱,۴۰۰	۳۰۱,۴۰۰

- 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.
- Set-۵ عبارت است از مجموعه باتری های به کار رفته در یک سیستم برق پایدار می باشد.

فصل سی و یکم - باتری شارژ، یوپی‌اس و چاب			
کد			گروه
باتری			
۶۲۳۱۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			1
			[1]
۰۱	تست های باتری	CELL	۵,۵۶۰
۰۲	ساخت و پرکردن الکترولیت	لیتر	۹۳,۱۹۰
۰۳	تست ظرفیت (Capacity Test) یا عملیات شارژ و دشارژ باتری	SET	۲,۰۳۲,۴۸۰
۰۴	احیای باتری یا آماده سازی باتری جدید	CELL	۰
۰۵	تست امپدانس باتری	CELL	۷,۲۸۰
۰۶	تعویض باتری	CELL	۸۶,۳۶۰

فصل سی و یکم - باتری 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	۳۴۲،۶۷۰
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات	دستگاه	۳۱۸،۰۹۰
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال ها	دستگاه	۵۰۰،۱۰۰
۰۴	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات الکترونیک	دستگاه	۵۰۰،۱۰۰
۰۵	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات قدرت	دستگاه	۰
۰۶	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	دستگاه	۰
۰۷	نست 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	۸۶۲,۶۲۰
۰۲	تعویض پایه فیوز کات اوت	عدد	۱,۳۹۵,۴۲۰
۰۳	تعمیر آرم و کراس آرم	عدد	۱,۳۹۵,۴۲۰
۰۴	تعویض آرم و کراس آرم	عدد	۲,۳۰۱,۷۹۰
۰۵	تعویض مقره	عدد	*
۰۶	ترمیم سیم	مورد	*
۰۷	شستشوی مقره	عدد	*
۰۸	نرموویزن خط و اتصالات	مورد	*
۰۹	تعمیر سکسیونر	مورد	*
۱۰	تعمیر دکل هوایی	کیلوگرم	*
۱۱	تعویض دکل هوایی	کیلوگرم	*
۱۲	قطع برق، ارت کردن موقت و جمع آوری آن	مورد	*
۱۳	بازرسی خطوط هوایی	کیلومتر	*
۱۴	نصب یا تعمیر سیم مهار	کیلوگرم	*
۱۵	نصب یا تعمیر صفحه مهار	عدد	*
۱۶	تعمیر و یا تحکیم پایه بتنی	مترطول	*
۱۷	تعویض پایه بتنی	عدد	*
۱۸	سیم کشی هوایی تعمیراتی	کیلوگرم	*
۱۹	تعویض جمبر خطوط	عدد	*
۲۰	تعویض گیره های نگهدارنده ابتدایی، میانی و انتهایی	عدد	*
۲۱	تعویض تراکشن خط	مورد	*
۲۲	تعویض مقره های انکابی CT, PT, line trap	عدد	*

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 باسیار)	عدد	۸,۳۹۰
۰۲	اندازه گیری مقاومت ارت	عدد	۱۲,۵۰۰
۰۳	عملیات جوش انفجاری (Cadweld)	عدد	۴۹,۳۷۰
۰۴	تعمیر و تعویض صاعقه گیر	عدد	۲۵۰,۰۵۰
۰۶	بازسازی و رفع اشکال بخش الکتریکال چاه ارت	مورد	۳۰۷,۶۳۰
۰۸	تعویض Surge arrester در شبکه - لغایت ۳۳ کیلوولت	مورد	۳۷۸,۹۶۰
۰۹	تعویض Surge arrester در شبکه - بالاتر از ۳۳ کیلوولت	مورد	۶۵۴,۱۱۰
۱۱	تست Surge arrester در شبکه	مورد	۳۳۲,۶۷۰

- 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	۳۱،۱۴۰
۰۲	تامین روشنایی موقت جهت انجام کارهای تعمیراتی بیش از ۲۸ ولت	مورد	۶۲،۳۹۰
۰۳	تامین ترانس سیار	مورد	۳۱،۱۴۰
۰۴	تعویض گرم کننده برقی (Electrical heat tracing)	متر	۱۰،۳۸۰
۰۵	تعویض ترموستات	مورد	۱۰۳،۸۱۰
۰۶	ایجاد اتصال الکتریکی خاص روی E.H.T	مورد	۱۰۳،۸۱۰
۰۷	آماده سازی هند لامپ	عدد	۲۶،۷۲۰
۰۸	تعویض گرم کننده های خاص	مورد	۰

- 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	۱,۰۳۰
۰۴	عیب یابی و رفع عیب از HMI	عدد	۰
۰۵	تعویض فیوز و لامپ سیگنال.	عدد	۲۲,۴۱۰
۰۶	Tune کردن لوپ های کنترلی PID.	حلقه	۰
۰۷	رفع عیب سیستم روشنایی، تهویه پانل.	عدد	۱۴۸,۰۳۰
۰۸	لوپ چك.	حلقه	۶۳۱,۳۹۰
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

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ

مقدمه

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					
بهای واحد (ریال)				۶۳۳۶۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	برد الکترونیکی	عدد	۵۱۱,۵۴۰	۲۵۵,۷۷۰	۱۸۱,۷۶۰
۰۲	باز و بستن درپوش PD Meter	دستگاه	۶۳۴,۹۱۰	۰	۰
۰۳	قطعات دوار داخلی	عدد	۰	۱,۰۵۵,۸۵۰	۰
۰۴	گیر بکس	عدد	۰	۸۸۸,۱۰۰	۰
۰۵	شماره انداز مکانیکی	عدد	۳۹۶,۰۳۰	۶۰,۳۹۰	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	۵۱۱،۵۴۰	۲۵۵،۷۷۰	۱۸۱،۷۶۰
۰۲	Pick Up	عدد	*	*	*
۰۳	-	دستگاه	۲۰۸،۳۰۰	*	*
۰۴	توربین	دستگاه	*	۲۰۸،۳۰۰	*
۰۵	شماره انداز مکانیکی	عدد	۲۹۶،۰۳۰	۶۰،۳۹۰	*
۰۶	شماره انداز الکترونیکی	عدد	*	*	*
۰۷	سنسور دما	عدد	*	*	*

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه				کد	
				coriolis meter	
				۶۲۳۶۰۳	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۱۸۱,۷۶۰	۵۱۱,۵۴۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۳۳۹,۷۸۰	۰	دستگاه	ترانسمیتر الکترونیکی	۰۲

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
set - stop valve					۶۲۳۶۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
•	۱۸۱،۷۶۰	۴۳۳،۸۱۰	دستگاه	برد الکترونیکی	۰۱
•	•	•	عدد	set - stop -- ((باز و بستن valve))	۰۲
•	•	۴۱۶،۶۱۰	عدد	set - stop valve	۰۳

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه				کد	
set - stop counter					
				۶۲۳۶۰۵	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
•	۳۴۲,۰۵۰	۳۳۹,۷۸۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
•	•	۲۰۸,۳۰۰	دستگاه	set - stop باز و بستن counter	۰۲
•	•	۳۱۶,۶۱۰	دستگاه	set - stop counter	۰۳

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
کد			گروه	
۶۲۳۶۰۶			پرینتر مربوط به counter	
			بهای واحد (ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[1]
۰۱	تیکت پرینتر		دستگاه	۰

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

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]			
۰	۰	عدد	برد	۰۱

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه				کد
				pulser
				۶۲۳۶۰۹
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
2	1			
[2]	[1]			
•	•			
			برد	۰۱

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

فصل سی و هفتم - تجهیزات پرووینگ					
گروه					کد
positive displacement					۶۲۳۷۰۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	عملیات پرووینگ	دستگاه	۱,۰۴۹,۶۳۰	۰	۰
۰۲	Water draw	دستگاه	۶۳۴,۹۱۰	۰	۰
۰۳	اتصال master meter به روی مسیر پروور (ورودی و خروجی)	دستگاه	۱۸۱,۷۶۰	۴۱۶,۶۱۰	۰
۰۴	شیر چهار راهه سیستم proving	عدد	۸۳۳,۲۱۰	۳۰۸,۳۰۰	۰
۰۵	proving ball (سایز کردن)	عدد	۴۱۶,۶۱۰	۴۱۶,۶۱۰	۰
۰۶	پمپ های خلا و فشار مخصوص پروور	عدد	۴۱۶,۶۱۰	۰	۰
۰۷	سونیج آشکارساز	عدد	۳۶۳,۵۳۰	۲۳۳,۸۱۰	۳۶۳,۵۳۰

- ۱- ردیف "بررسی و تعمیر تجهیزات مسیر نمونه گیری" فقط شامل چك 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 پازده 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 2.5 در نظر گرفته می شود.
- 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 می باشد.
- ۶- منظور از آنالایزرها در این فصل دستگاههای نصب شده در واحدها خواهد بود و آنالایزرهای قابل حمل (Portable) مدنظر نمی باشد.
- ۷- ردیفهای تعمیرات سیستمهای F&G در این فصل گنجانده شده است.

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
کد					گروه
Water Quality Monitoring					
۶۲۲۸۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	تجهیزات مسیر نمونه گیری	دستگاه	۲۰۸,۳۰۰	۲۰۸,۳۰۰	۱۲۸,۰۲۰
۰۲	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۰	۲۰۸,۳۰۰	۰
۰۳	سنسور	عدد	۳۹۶,۰۳۰	۱۴۸,۰۲۰	۰
۰۴	کارت های الکترونیکی	عدد	۵۱۱,۵۴۰	۱۸۱,۷۶۰	۰
۰۵	کالیبراسیون	دستگاه	۰	۰	۲۰۸,۳۰۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه				کد	
سیستم‌های F&G				۶۲۲۸۰۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۲۰۸,۳۰۰	۰	عدد	باز و بستن دستگاه	۰۱
۰	۵۶۴,۶۲۰	۰	عدد	باز و بسته کردن سنسور	۰۲
۱۴۸,۰۳۰	۱۸۱,۷۶۰	۵۱۱,۵۴۰	عدد	کارت های الکترونیکی و سیستم آلام	۰۳
۰	۲۰۸,۳۰۰	۲۰۸,۳۰۰	دستگاه	سیستم تزریق CO2	۰۴
۰	۲۰۸,۳۰۰	۲۰۸,۳۰۰	دستگاه	سیستم CFI و BCF	۰۵
۱۸۱,۷۶۰	۰	۰	عدد	کالیبراسیون	۰۶

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه				کد	
Gas Detection					
				۶۲۲۸۰۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۲۰۸,۳۰۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۱
۰	۲۰۸,۳۰۰	۰	عدد	سنسور	۰۲
۱۸۱,۷۶۰	۱۸۱,۷۶۰	۳۶۳,۵۳۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۳
۲۷۷,۸۰۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۴

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها						
کد					گروه	
Gas Chromatograph						
۶۲۳۸۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			تعمیر	تعویض	تنظیم	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	تجهیزات مسیر نمونه گیری	دستگاه	۴۱۶,۶۱۰	۳۳۹,۷۸۰	۲۰۸,۳۰۰	
۰۲	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۰	۲,۳۲۰,۴۰۰	۰	
۰۳	سنسور	عدد	۰	۶۵۹,۵۶۰	۰	
۰۴	column	عدد	۰	۶۵۹,۵۶۰	۰	
۰۵	کارت های الکترونیکی	عدد	۲,۶۳۸,۳۲۰	۶۵۹,۵۶۰	۰	
۰۶	کالیبراسیون	دستگاه	۰	۰	۹۸۹,۳۴۰	
۰۷	روتاری ولو	عدد	۸۴۱,۳۲۰	۳۳۹,۷۸۰	۰	

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها

گروه						کد			
Gas Analyzer						۶۲۲۸۰۵			
بهاي واحد (ريال)					واحد		دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
Density Analyzer	Moisture,Dew point Analyzer	H-C , H2s,NH3,H2,TAIL Gas Analyzer,CH4,(CO	Hydrogen Purity,Nitrogen	Oxygen ,Cox,Nox Analyzer		[1]			[2]
۳۲۹.۷۸۰	۲۰۸.۳۰۰	۲۱۶.۶۱۰	۳۲۹.۷۸۰	۲۰۸.۳۰۰	دستگاه	تجهيزات مسير نمونه گيري - تعمير	۰۱		
۳۲۹.۷۸۰	۲۰۸.۳۰۰	۲۰۸.۳۰۰	۳۲۹.۷۸۰	۲۰۸.۳۰۰	دستگاه	تجهيزات مسير نمونه گيري - تعويض	۰۲		
۳۲۹.۷۸۰	۲۰۸.۳۰۰	۲۰۸.۳۰۰	۳۲۹.۷۸۰	۲۰۸.۳۰۰	دستگاه	تجهيزات مسير نمونه گيري - تنظيم	۰۳		
۹۸۹.۳۴۰	۳۳۹.۷۸۰	۱,۳۱۹,۱۲۰	۹۸۹.۳۴۰	۶۵۹,۵۶۰	عدد	باز کردن و بستن دستگاه	۰۴		
۶۵۹,۵۶۰	۳۳۹.۷۸۰	۳۳۹.۷۸۰	۶۵۹,۵۶۰	۵۱۱,۵۴۰	عدد	سنسور - تعمير	۰۵		
۶۵۹,۵۶۰	۳۳۹.۷۸۰	۳۳۹.۷۸۰	۹۸۹,۳۴۰	۶۵۹,۵۶۰	عدد	سنسور - تعويض	۰۶		
۹۸۹,۳۴۰	۳۳۹.۷۸۰	۹۸۹,۳۴۰	۹۸۹,۳۴۰	۵۱۱,۵۴۰	عدد	کارت های الکترونيکی- تعمير	۰۷		
۶۵۹,۵۶۰	۳۳۹.۷۸۰	۳۳۹.۷۸۰	۶۵۹,۵۶۰	۳۳۹,۷۸۰	عدد	کارت های الکترونيکی- تعويض	۰۸		
۶۵۹,۵۶۰	۳۳۹.۷۸۰	۹۸۹,۳۴۰	۶۵۹,۵۶۰	۳۳۹,۷۸۰	عدد	کارت های الکترونيکی- تنظيم	۰۹		
۹۸۹,۳۴۰	۶۵۹,۵۶۰	۱,۳۱۹,۱۲۰	۹۸۹,۳۴۰	۳۳۹,۷۸۰	دستگاه	کالبراسيون	۱۰		

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها				
کد			گروه	
Oil Analyzer				
۶۲۳۸۰۶				
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	۹۸۹,۳۴۰	۶۲۴,۹۱۰
۰۲	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	دستگاه	۶۵۹,۵۶۰	۴۱۶,۶۱۰
۰۳	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	دستگاه	۶۵۹,۵۶۰	۴۱۶,۶۱۰
۰۴	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۱,۹۵۰,۳۳۰	۲,۳۴۰,۴۰۰
۰۵	سنسور - تعمیر	عدد	۱,۳۱۹,۱۲۰	۱,۶۲۸,۹۰۰
۰۶	سنسور - تعویض	عدد	۱,۳۱۹,۱۲۰	۱,۶۲۸,۹۰۰
۰۷	کارت های الکترونیکی- تعمیر	عدد	۹۸۹,۳۴۰	۹۸۹,۳۴۰
۰۸	کارت های الکترونیکی- تعویض	عدد	۶۵۹,۵۶۰	۶۵۹,۵۶۰
۰۹	کارت های الکترونیکی- تنظیم	عدد	۶۵۹,۵۶۰	۶۵۹,۵۶۰
۱۰	کالیبراسیون	دستگاه	۱,۳۱۹,۱۲۰	۱,۶۲۸,۹۰۰

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	۲۰۸,۳۰۰	
۰۲	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۲۰۸,۳۰۰	
۰۳	کارت های الکترونیکی	عدد	۳۳۹,۷۸۰	

- 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	۷۱۲،۳۹۰	۳۷۸،۹۰۰	۳۹۹،۷۵۰
۰۲	ترانسسمیتر - سطح (displacer)، الکترومکانیکی (ورك)	دستگاه	۱،۵۸۴،۷۹۰	۷۳۹،۷۶۰	۴۵۱،۴۸۰
۰۳	ترانسسمیتر - راداری، رادیواکتیو	دستگاه	۱،۱۴۴،۴۶۰	۸۴۰،۹۹۰	۷۵۱،۳۳۰
۰۴	ثبت کننده - کاغذی	دستگاه	۸۵۶،۷۰۰	۳۹۴،۶۰۰	۳۹۹،۷۵۰
۰۵	ثبت کننده - بدون کاغذ	دستگاه	۱،۲۸۵،۰۲۰	۳۹۴،۶۰۰	۳۹۹،۷۵۰
۰۶	مبدل	دستگاه	۲۸۱،۵۱۰	۳۹۴،۶۰۰	۳۹۹،۷۵۰
۰۷	سنسور- لرزش، سرعت	دستگاه	۵۳۶،۹۳۰	۵۶۰،۶۶۰	۰
۰۸	سنسور- جریان سیال (flow)	دستگاه	۸۴۰،۹۹۰	۴۶۲،۰۹۰	۰
۰۹	سنسور- دما	دستگاه	۳۲۴،۰۵۰	۳۴۵،۱۵۰	۰
۱۰	سنسور- وزن	دستگاه	۰	۳۴۵،۱۵۰	۰
۱۱	ایزولاتور	دستگاه	۴۶۲،۰۹۰	۱۸۱،۷۶۰	۰
۱۲	کنترلر	دستگاه	۶۴۳،۸۶۰	۲۸۰،۳۳۰	۳۹۹،۷۵۰
۱۳	سیستم های هشداردهنده	دستگاه	۹۵۵،۲۶۰	۷۳۹،۷۶۰	۰
۱۴	شیرهای برقی	دستگاه	۳۹۴،۶۰۰	۲۸۰،۳۳۰	۰
۱۵	شیرهای موتوردار	دستگاه	۱،۲۸۵،۰۲۰	۸۴۰،۹۹۰	۰
۱۶	نشاندهنده ها	دستگاه	۲۸۰،۳۳۰	۲۸۰،۳۳۰	۳۹۹،۷۵۰
۱۷	سوییچ - فشار، فلو، لرزش، دما و سطح	دستگاه	۸۶۴،۱۳۰	۳۹۴،۶۰۰	۰
۱۸	سوییچ - سطح (غوطه وری)	دستگاه	۱،۰۴۵،۸۹۰	۵۹۱،۷۴۰	۰
۱۹	رله ، تایمر و شمارنده	دستگاه	۳۲۹،۷۸۰	۱۸۱،۷۶۰	۰
۲۰	سیستم لرزه نگار (Vibration)	دستگاه	۸۴۱،۳۳۰	۶۵۹،۵۶۰	۰
۲۱	سیستم های دورسنگ	دستگاه	۵۱۱،۵۴۰	۳۲۹،۷۸۰	۰
۲۲	گاورنر الکترونیکی	دستگاه	۲،۳۰۴،۹۵۰	۹۸۹،۳۴۰	۱،۶۶۷،۳۷۰
۲۳	Data Logger	دستگاه	۸۵۶،۷۰۰	۱۸۱،۷۶۰	۰
۲۴	servo valve	دستگاه	۱،۲۸۵،۰۲۰	۸۴۰،۹۹۰	۰
۲۵	نشاندهنده باسکول	دستگاه	۵۶۰،۶۶۰	۱۸۱،۷۶۰	۰
۲۶	مولد سیگنال، multi meter، نوسان نگار،	دستگاه	۵۱۱،۵۴۰	۰	۳۳۳،۴۹۰
۲۷	megger - جعبه مقاومت	دستگاه	۵۱۱،۵۴۰	۰	۳۳۳،۴۹۰
۲۸	حمام الکترونیکی و روغنی دما	دستگاه	۵۱۱،۵۴۰	۰	۶۶۶،۹۹۰
۲۹	multifunction calibrator	دستگاه	۸۴۸،۷۵۰	۰	۵۱۵،۲۶۰
۳۰	سیستم مانتیورینگ دما (multi temprature)	دستگاه	۶۱۳،۸۳۰	۵۶۰،۶۶۰	۳۹۹،۷۵۰
۳۱	مقایسه تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابزار دقیق	دستگاه	۷۸۸،۶۹۰	۰	۶۶۶،۹۹۰

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 ترانسمیترها، 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					
گروه				کد	
تجهیزات نیوماتیک				۶۲۴۰۰۱	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			تعمیر	تعویض	کالیبره
			[1]	[2]	[4]
۰۱	ترانسسمیتر	دستگاه	۸۴۸,۷۵۰	۲۳۸,۳۵۰	۲۵۱,۴۸۰
۰۲	ثبت کننده	دستگاه	۶۶۶,۹۹۰	۲۴۶,۵۹۰	۲۵۱,۴۸۰
۰۳	بوسر و رله	دستگاه	۴۸۵,۲۳۰	۲۴۶,۵۹۰	۰
۰۴	پوزیشنر	دستگاه	۶۶۶,۹۹۰	۲۹۳,۱۷۰	۰
۰۵	نشاندهنده	دستگاه	۴۸۵,۲۳۰	۲۴۶,۵۹۰	۲۵۱,۴۸۰
۰۶	chemical attachment	دستگاه	۴۸۵,۲۳۰	۲۴۶,۵۹۰	۰
۰۷	کنترل لر	دستگاه	۸۴۸,۷۵۰	۲۴۶,۵۹۰	۲۵۱,۴۸۰
۰۸	شیرهای کنترلی	دستگاه	۱,۱۱۱,۰۴۰	۵۹۱,۷۲۰	۰
۰۹	کامپیوتر نیوماتیک	دستگاه	۸۴۸,۷۵۰	۲۴۵,۱۵۰	۵۹۹,۵۰۰
۱۰	شیرهای موتوردار	دستگاه	۱,۱۱۱,۰۴۰	۰	۰
۱۲	رگلاتور	دستگاه	۴۸۵,۲۳۰	۲۴۵,۱۵۰	۰
۱۳	سنسور(اریفیس)	دستگاه	۰	۲۹۳,۱۷۰	۰
۱۴	ترموول	دستگاه	۰	۲۴۵,۱۵۰	۰
۱۵	گاورنرهای مکانیکی	دستگاه	۱,۱۱۱,۰۴۰	۰	۰
۱۶	شیر سوزنی	دستگاه	۰	۲۴۶,۵۹۰	۰
۱۷	مانومتر و deadweight tester	دستگاه	۴۸۵,۲۳۰	۰	۲۵۱,۴۸۰
۱۸	نوار عمق سنج	دستگاه	۰	۰	۲۹۹,۷۵۰

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	
۶۲۴۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	عیب یابی و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی	مورد	۵۱۱,۵۴۰	
۰۲	تعمیر و تعویض نمایشگر	مورد	۳۳۹,۷۸۰	
۰۳	تعمیر و تعویض چاپگر	مورد	۳۳۹,۷۸۰	
۰۴	نصب نرم افزار تخصصی	مورد	۱,۳۷۲,۳۴۰	
۰۵	نصب نرم افزار عمومی	مورد	۵۴۵,۳۹۰	

مقدمه

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

الف (اضافه بها کارهای درون واحد برای ردیف های زنگ 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 زنگ‌زدایی 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.

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

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

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

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

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

فصل چهل و سوم - رنگ زدایی و رنگ آمیزی						
کد				گروه		
رنگ زدایی - رنگ زدایی						
۶۳۴۳۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			سند	مسئله	سایر مصالح	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	بلاستینگ سطوح لوله - در کارگاه بلاستینگ	متر مربع	۱۰۶,۹۴۰	۱۳۴,۳۹۰	۰	
۰۲	بلاستینگ تجهیزات - در کارگاه بلاستینگ	متر مربع	۹۹,۳۰۰	۱۱۷,۶۶۰	۰	
۰۳	بلاستینگ مقاطع فولادی (اسکلت فلزی)- در کارگاه بلاستینگ	کیلوگرم	۴,۹۵۰	۵,۶۳۰	۰	
۰۴	بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف	متر مربع	۱۰۰,۱۳۰	۱۱۶,۸۸۰	۰	
۰۵	بلاستینگ سطوح داخلی مخازن سقف ثابت	متر مربع	۱۰۴,۸۹۰	۱۳۵,۴۳۰	۰	
۰۶	بلاستینگ سطوح داخلی ظروف و مخازن کروی	متر مربع	۱۳۲,۲۸۰	۱۶۸,۴۰۰	۰	
۰۷	رنگ زدایی و رنگ زدایی به وسیله وایربرس و سمباده مکانیکی (هوایی- الکتریکی)	متر مربع	۲۳۴,۱۳۰	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	۱۴۱,۶۱۰
۰۲	رنگ آمیزی سطوح لوله - در سایت	متر مربع	۲۱۲,۴۱۰
۰۳	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۳ اینچ	عدد	۷۹,۹۷۰
۰۴	رنگ آمیزی انواع ولو ۴ تا ۶ اینچ	عدد	۱۰۳,۵۷۰
۰۵	رنگ آمیزی انواع ولو ۸ تا ۱۲ اینچ	عدد	۱۴۱,۶۱۰
۰۶	رنگ آمیزی انواع ولو ۱۴ تا ۲۰ اینچ	عدد	۱۹۲,۲۵۰
۰۷	رنگ آمیزی انواع ولو ۲۲ تا ۳۰ اینچ	عدد	۲۸۲,۳۲۰
۰۸	رنگ آمیزی انواع ولو ۳۲ اینچ و بالاتر	عدد	۳۳۹,۶۴۰
۰۹	رنگ آمیزی سطوح تجهیزات	متر مربع	۱۶۵,۳۱۰
۱۰	رنگ آمیزی اسکلت فلزی	متر مربع	۲۱۲,۴۱۰
۱۱	رنگ آمیزی سطوح خارجی مخازن و ظروف	متر مربع	۱۵۱,۰۵۰
۱۲	رنگ آمیزی سطوح داخلی مخازن	متر مربع	۲۳۶,۰۱۰
۱۳	رنگ آمیزی سطوح داخلی ظروف	متر مربع	۲۵۲,۰۶۰

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 ریج اپوکسی	کیلوگرم	•
۰۵	پلی یورتان	کیلوگرم	•
۰۶	های سالید اپوکسی	کیلوگرم	•
۰۷	آلکیدی	کیلوگرم	•
۰۸	فتولیک اپوکسی	کیلوگرم	•
۰۹	نسوز	کیلوگرم	•
۱۰	اکریلیک سیلیکون	کیلوگرم	•
۱۱	زینک کرومات	کیلوگرم	•
۱۲	اپوکسی گلس فلیک	کیلوگرم	•
۱۳	اکریلیک آلومینیوم	کیلوگرم	•
۱۴	آلومینیوم خالص	کیلوگرم	•
۱۵	اپوکسی فتولیک	کیلوگرم	•
۱۶	اپوکسی های بیلد	کیلوگرم	•
۱۷	اپوکسی آمین کیورد	کیلوگرم	•
۱۸	اپوکسی کول تار	کیلوگرم	•
۱۹	اپوکسی استر	کیلوگرم	•
۳۰	زینکا	کیلوگرم	•
۳۱	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 میباشد.
- ۲- چنانچه عملیات تخریب بتن نسوز مسلح به هگراسنیل باشد، هزینه آن با ضریب ۱/۵۰ محاسبه میگردد.
- ۳- حداقل ضخامت برای عملیات تخریب بتن نسوز ۱۰ سانتیمتر میباشد، برای کمتر از این مقدار، همان ۱۰ سانتیمتر در نظر گرفته میشود.
- ۴- برای ضخامت های بیشتر از ۱۰ سانتیمتر به ازای هر ۱ سانتیمتر اضافی، ۵ درصد اضافه بها منظور میشود.
- ۵- هزینه مربوط به ردیف تخریب و جمع آوری سرامیک های فایبر بلانکت براساس هر لایه ۲/۵ سانتیمتر میباشد. به ازای هر لایه اضافه ۲/۵ سانتیمتری ۲۰ درصد اضافه بها محاسبه خواهد شد.
- ۶- واحد سیمانکاری کوره متر مربع با ضخامت حداکثر ۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته می شود.
- ۷- مقرر شد فعالیت سیمانکاری کوره کمتر از یک متر مربع، یک متر مربع در نظر گرفته شود.
- ۸- برای سیمانکاری سقف کوره ها در قسمت همرفتی (Convection) به دلیل صعوبت کار، ردیف "سیمانکاری سقف" با ضریب ۱/۵۰ پرداخت می گردد.
- ۹- اگر مجموع سطوح قالب بندی در کوره کمتر از یک مترمربع باشد، یک مترمربع در نظر گرفته می شود.

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی			
کد			گروه
تخریب رفرکتوری (Refractory)			
			۶۳۴۴۰۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تخریب آجرنسوز	متر مکعب	۱,۳۳۹,۸۴۰
۰۲	تخریب بتن نسوز داخل تجهیزات و لوله ها (ضخامت تا ۱۰ سانتیمتر)	متر مربع	۲,۰۰۷,۹۱۰
۰۳	بریدن انواع نگهدارنده های فلزی بتن و آجر (Hex steel, V anchor, L ancho	متر مکعب	۱۰۳,۱۹۰
۰۴	برچیدن و جمع آوری هر لایه سرامیک فایبر بلانکت به ضخامت ۲/۵ سانتیمتر	متر مکعب	۱۰۶,۰۶۰
۰۵	تخریب و تعویض فرول های سرامیکی	عدد	۲۵۰,۹۳۰

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	۱,۵۹۲,۳۲۰
۰۲	اجرای آجر چینی- سقف	متر مکعب	۵,۲۱۲,۴۰۰
۰۳	اجرای آجر چینی- دیواره ها	متر مکعب	۲,۵۱۲,۳۱۰
۰۴	اجرای آجر چینی- دورمشعل ها	متر مکعب	۲,۹۴۶,۵۳۰
۰۵	نصب نگهدارنده‌ها- انکر(Anchor)	عدد	۳۹,۲۰۰
۰۶	نصب نگهدارنده‌ها- هگزاستیل(Hex steel)	متر مربع	۲,۶۳۵,۹۶۰
۰۷	سیمانکاری- کف (کوره ها ، بویلرها، ظروف)	متر مربع	۳۰۵,۴۵۰
۰۸	سیمانکاری- سقف	متر مربع	۲,۰۰۹,۰۵۰
۰۹	سیمانکاری- دیواره	متر مربع	۱,۴۷۷,۸۶۰
۱۰	سیمانکاری داخل لوله‌ها تا ضخامت ۳ سانتیمتر	متر مربع	۲,۷۱۲,۹۸۰
۱۱	اجرای مواد نسوز ریختگی (لگینگ)	متر مکعب	۶۴۲,۳۲۰
۱۲	قالب بندی	متر مربع	۲۸۰,۹۱۰
۱۳	اجرای کامل سرامیک فایبر بلانکت در لایه های ۲/۵ سانتیمتر	متر مربع	۱۴۹,۶۷۰
۱۴	اجرای پوشش رنگ سرامیکی	متر مربع	۰
۱۵	ترمیم ترکها با استفاده از هر نوع مواد (مانند کائول، مواد شیمیایی و ...)	مترطول	۱۳۱,۳۱۰
۱۶	اجرای پلاستر با سیمان نسوز	متر مربع	۲۹۴,۶۳۰
۱۷	اجرا و ترمیم دیواره های پاس کوره و دیگ بخار	متر مربع	۱,۰۹۶,۵۶۰
۱۸	اجرا و ترمیم دیواره های مشبك کوره و دیگ بخار	متر مربع	۲,۸۶۲,۷۴۰

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری

مقدمه

- ۱- رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها تا قطر $\frac{3}{4}$ اینچ میباشد 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 پلاستینگ مخازن کروی از ردیف بلاستینگ سطوح داخلی ظروف استفاده می گردد.
- ۹- مقرر شد برای بلاستینگ سایر مصالح، از ردیف بلاستینگ بدون در نظر گرفتن بهاء مصالح استفاده و قیمت مصالح مصرفی جداگانه پرداخت گردد.
- ۱۰- در این فصل برای لنس زدن (Lance) تیوب میدلها، قیمت های این بخش با ضریب $\frac{1}{75}$ 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: وایر برس الکتریکی، وایر برس هوایی می باشد.
- ۱۳- هزینه دستگاه های وایر برس هوایی و الکتریکی به عهده پیمانکار می باشد و در قیمت ردیف ها لحاظ شده است.
- ۱۴- عملیات بلاستینگ لوله ها در ردیف های فصل رنگ آمیزی طبق استاندارد SA2- $\frac{1}{2}$ 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 نیوب مبدل و فن هوایی- با جت تا ۱۰۰ نیوب	مترطول	۶,۳۴۰	
۰۲	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل نیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۱۰۱ تا ۳۰۰	مترطول	۵,۷۱۰	
۰۳	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل نیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۳۰۱ تا ۵۰۰	مترطول	۵,۳۱۰	
۰۴	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل نیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	مترطول	۴,۹۷۰	
۰۵	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل نیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۱۰۰۱ تا ۲۰۰۰	مترطول	۴,۷۷۰	
۰۶	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل نیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۲۰۰۱ به بالا	مترطول	۴,۵۹۰	
۰۷	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل نیوب مبدل و فن هوایی با دریل	مترطول	۱۸,۵۲۰	
۰۸	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل نیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوگاندا	مترطول	۵۹,۰۷۰	
۰۹	رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت	متر مربع	۱۵۴,۹۷۰	
۱۰	رسوب زدایی سطوح با دستگاه جت	متر مربع	۶۱,۹۸۰	
۱۱	رسوب زدایی سطوح داخلی برج ها با دستگاه جت	متر مربع	۱۱۳,۶۵۰	
۱۲	رسوب زدایی سطوح داخلی ظروف و مخازن با دستگاه جت	متر مربع	۱۰۳,۳۱۰	
۱۳	رسوب زدایی سطوح داخلی خطوط لوله به هر قطر با دستگاه جت و لنس	مترطول	۵۳,۶۶۰	
۱۴	رسوب زدایی با مواد شیمیایی	متر مکعب	۶۰۹,۹۳۰	

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی 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	۲,۵۱۸,۶۰۰	
۰۲	مخازن- مواد سبک نفتی (سایر مواد نفتی)	متر مربع	۲۸۸,۸۳۰	
۰۳	مخازن- مواد غیر نفتی	متر مربع	۲۶۶,۳۴۰	
۰۴	برج‌ها-سینی‌ها	متر مربع	۲۵۲,۹۳۰	
۰۵	برج‌ها-ته برج (bottom)	متر مکعب	۲,۴۶۰,۶۵۰	
۰۶	حوضچه‌ها- مواد نفتی و زیان آور	متر مکعب	۵۵۵,۷۲۰	
۰۷	حوضچه‌ها- مواد غیر نفتی	متر مکعب	۶۵۶,۰۴۰	
۰۸	حوضچه‌ها- گوگرد	متر مکعب	۱,۰۸۲,۴۵۰	
۰۹	ورودی نلمبه‌ها (رودخانه و سواحل)	متر مکعب	۱,۰۸۲,۴۵۰	
۱۰	سمپ‌ها (Sump) و کانال‌ها	متر مکعب	۱,۲۸۶,۵۷۰	
۱۱	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	متر مربع	۳۰۸,۳۵۰	
۱۲	خطوط لوله- با دستگاه جت	مترطول	۵۲,۷۲۰	

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	۱۳۷,۹۶۰
۰۲	شستشو با حلال ها و خنثی سازی با بخار آب	متر مربع	۱۴۹,۹۰۰
۰۳	شستشو با آب	متر مربع	۲۴,۵۰۰
۰۴	خنثی سازی با محلول سودااش	متر مکعب	۲۴۵,۱۲۰

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	۴۱,۲۸۰
۰۲	تمیزکاری با ابزار مکانیکی یا الکتریکی	متر مربع	۱۵۸,۴۹۰

- 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 سايز 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 ایزاردقیق، سه راهی ها، باکس ها و شیرآلات خواهد بود.
- ۷- ته بند و فلنچ ها در تقسیم بندی این فصل شامل كب (Cap) و تبدیل ها خواهد بود. مبنای 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 مترمربع همان يك مترمربع لحاظ گردد.
- ۹- در ارتباط با اجرای عایقکاری برای ظروف و تجهیزاتی که دارای شكل 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 مبنای 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 ... 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 ... 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 مربوطه و ۴۰٪ برای نصب آن در نظر گرفته شده است .
- ۲۰- برای بهای عایق سرد پلی پورتان که در مسیرهای سیال سرد استفاده می شود، از ردیف های زیرفصل عایق کاری که برای مسیرهای گرم می باشد، با اعمال ضریب ۱/۳۰ استفاده می گردد.
- ۲۱- عملیات پرایمر زنی و دو لایه نوار پیچی به صورت همپوشانی ۵۰ درصد در قیمت ردیف های نوار پیچی سرد احتساب شده است.
- ۲۲- ردیف های این فصل بدون مصالح مصرفی می باشد..

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی

کد		گروه	
		عایق کاری	
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	۶۵,۳۰۰
۰۲	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۲ تا ۶	مترطول	۹۶,۵۹۰
۰۳	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۸ تا ۱۲	مترطول	۱۳۶,۵۳۰
۰۴	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	مترطول	۱۶۳,۳۷۰
۰۵	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلاکت قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	مترطول	۱۸۷,۷۷۰
۰۶	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلاکت قطر لوله ۲۶ تا ۳۶	مترطول	۲۳۵,۸۶۰
۰۷	عایق کاری سطوح بدنه تجهیزات	متر مربع	۲۸۰,۹۶۰
۰۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق بر روی سطوح سر و ته تجهیزات	متر مربع	۱,۴۵۸,۰۱۰
۰۹	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۱۵۶,۴۷۰
۱۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۲ تا ۲ اینچ	عدد	۳۱۷,۷۱۰
۱۱	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۲ تا ۸ اینچ	عدد	۳۸۰,۹۶۰
۱۲	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۰ تا ۱۴	عدد	۵۸۲,۰۸۰
۱۳	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۶ تا ۲۴	عدد	۷۶۱,۹۱۰
۱۴	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۱,۱۴۲,۸۷۰
۱۵	عایق کاری فلنچها و ته بندها قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۳۴۴,۹۴۰
۱۶	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۲ تا ۶	عدد	۳۱۲,۹۵۰
۱۷	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۸ تا ۱۲	عدد	۳۸۰,۹۶۰
۱۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	عدد	۵۰۳,۴۳۰
۱۹	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	عدد	۵۸۴,۱۰۰

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]	
۳۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجهها و ته بند هافطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۸۶۶,۷۸۰	
۳۱	عایق کاری بوسیله نوار یا طناب نسوز قطر لوله ۲ تا اینچ	متر طول	۱۱۳,۰۶۰	
۳۲	عایق کاری با استفاده از لکینگ	متر مربع	۱۹۰,۴۸۰	
۳۳	عایق کاری با خمیر و ماستیک	متر مربع	۲۴۴,۹۴۰	

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی

کد			گروه
نوارپیچی			
۶۲۴۶۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	مترطول	۸۹,۱۲۰
۰۲	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	مترطول	۹۴,۸۰۰
۰۳	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	مترطول	۱۴۷,۵۵۰
۰۴	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	مترطول	۱۶۲,۰۵۰
۰۵	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	مترطول	۲۳۲,۰۵۰
۰۶	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	مترطول	۲۷۶,۵۹۰
۰۷	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	مترطول	۳۲۸,۲۵۰
۰۸	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ اینچ و بالانتر	مترطول	۳۱۶,۵۸۰
۰۹	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	متر مربع	۰
۱۰	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	متر مربع	۰
۱۱	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	متر مربع	۰
۱۲	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	متر مربع	۰
۱۳	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	متر مربع	۰
۱۴	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	متر مربع	۰
۱۵	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	متر مربع	۰
۱۶	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ و بالانتر اینچ	متر مربع	۰

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

فصل چهل و هفتم - داریست بندی			
کد			گروه
داریست بندی			
۶۲۴۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	بستن داریست به منظور جان پناه و مشابه تا ارتفاع ۴ متر	متر مربع	۱۸,۵۴۰
۰۲	بستن داریست تا ارتفاع ۴ متر	متر مکعب	۲۹,۹۵۰
۰۳	نصب زیرپایی	متر مربع	۶,۱۸۰
۰۴	نصب هر نوع پوشش جهت حفاظت و سایبان	متر مربع	۲,۰۹۰
۰۵	بستن نردبان عمودی پیش ساخته با عرض ۵۰ سانتی متر	متر طول	۶,۱۸۰
۰۶	بستن راه پله با عرض لازم (سطح تمام شده پله مینای محاسبه است)	متر طول	۲۷,۰۸۰

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۱۱-۱ منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، 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 ساختمان‌های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

۲- روش تهیه برآورد

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

2-2 ساختمان‌ها، تأسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل 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 فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

۳-۲ نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برق‌رسانی ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.

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

۵-۲ در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب رابه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج شده و

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

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

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 قرارداد دهد ، 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 می شود .

۱۴-۲ پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست . 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 ۴۳۰۳۱۰۱ تا ۴۳۰۳۱۰۳ و ۴۳۱۲۱۰۱ و ۴۳۱۴۱۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه ، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود . در صورتی که در موارد استثنایی ، این هزینه از حد تعیین شده ، بیشتر باشد ، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد .

1-17-2 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته تعمیرات پالایشگاه به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۲- شرایط کلی

۱-۲ 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 .

۲-۲ 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 .

۳-۲ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را ، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه ، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای ، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد ، پیمانکار ملزم به رعایت آن است .

4-3 تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است ، انجام می شود ، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است ، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت ، انجام نمی شود . چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان ، مبلغ پیمان تغییر کند ، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی ، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است .

۵-۲ 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 .

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

۷-۲ ساختمان ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است ، باید پس از انجام کار برچیده شوند . تجهیزات و مصالح بازایافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما) ، متعلق به پیمانکار است . به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته ، چنانچه ساختمان ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازایافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار ، ساختمان ها و تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود .

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

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

2-1-4 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 پیمانهای 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 برجیدن 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	۰

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)	
			بهای واحد	
			1 [1]	
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			
کد			گروه
4			تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی
۶۳۴۸۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			بهای واحد
			1 [1]
۰۱	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	مقطوع	•
۰۲	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	مقطوع	•
۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	مقطوع	•
۰۴	محوطه سازی	مقطوع	•

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	۰

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برجیدن 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 برچیدن 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				
گروه			کد	
			ایاب و ذهاب	
			8	
			۶۲۴۸۰۸	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
1 [1]				
۰		مقطوع	تامین ایاب و ذهاب کارگاه	۰۱

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

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
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 آزمایش های پرتونگاری	مقطوع	۰	

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	۰	

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			16	
			۶۲۴۸۱۶	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
1 [1]				
۰		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]				
۰	مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱	

هزینه بالاسری

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

۱- هزینه بالاسری عمومی.

این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱ هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
- ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
- ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
- ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
- ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
- ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
- ۸-۱ هزینه مخبرات و پست دفتر مرکزی.
- ۹-۱ هزینه پذیرائی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
- ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
- ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
- ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
- ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.

۲- هزینه بالاسری کار.

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- ۱-۲ هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۱-۲ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
- ۲-۲ هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
 - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
 - ۳-۲-۲ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
- ۳-۲ هزینه مالیات.
- ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
- ۵-۲ سود پیمانکار.
- ۶-۲ هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
 - ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و حفاظت و حراست، همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برجیدن کارگاه، منظور نشده است.
 - ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، دستگاه نظارت و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
 - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
 - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار و همچنین هزینه و یا کمک هزینه غذای کارگران پیمانکار.
 - ۶-۶-۲ هزینه پذیرائی کارگاه.
 - ۷-۶-۲ هزینه پست، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
 - ۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
 - ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
- ۷-۲ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
 - ۱-۷-۲ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
 - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
 - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های همچون ساخت (As Built Drawings).
 - ۴-۷-۲ هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
 - ۵-۷-۲ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

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

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

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

شرح اقلام هزینه‌های منطقه‌ای

هزینه منطقه‌ای. به طور کلی، هزینه‌هایی است مربوط به عوامل منطقه که موجب افزایش یا کاهش راندمان در اجرای کار می‌باشد و در ردیف های این فهرست بها و ضرایب تعریف شده در آن، لحاظ نشده است و در قیمت‌ها و ضریب پیشنهادی پیمانکار می‌بایست منظور گردد.

