



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

تعمیرات پالایشگاه



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۲-

سال ۱۴۰۰

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۴/۲۱

شماره: ۱۴۰۰/۱۵۰۵۰۷

پیوست:

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

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰

باسلام و احترام

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراه ها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. آزمایش های بالادستی صنعت نفت
۱۴. تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر
۱۵. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

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

سعید محمدزاده



پیش‌گفتار

تتیه، تدوین و ابلاغ فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسئولیت های بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان سازی مبانی برآوردی پروژه های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت های اصلی، مدیران عامل شرکت های فرعی، دستگاه های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می گردیده است.

اولین مجموعه فهرست های بهاد سال ۱۳۷۵ تتیه و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به هنگام سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم اکنون پس از طی این سال ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست های تخصصی گردیده که پیش از سی هزار رویت تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می دهد.

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

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری



شکر و قدردانی

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

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

کارگروه کارشناسی و تدوين فرست بهای تعمیرات پالایشگاه

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

بهروز بختیاری رمضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآورد های مهندسی

نایندگان محترم مدیریت باهنگی و نظارت بر تولید شرکت ملی پالایش و پخش فراآورده های نفتی

نایندگان محترم شرکت های پالایش نفت

نایندگان محترم شرکت های پالایش گاز

امید نگاری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها



فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

۳	فصل اول - شیرآلات
۴	• شیرهای کنترلی
۵	• شیرهای اطمینان
۶	• شیرهای خلاء شکن
۷	• شیرهای عمومی
۸	• آب نما
۹	• گیرکس (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
۲۶	• زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ
۲۷	• زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵۵	• لوله کشی- کربن استیل(بیرون واحد)-----
۵۶	• لوله کشی - فولاد ضد زنگ(بیرون واحد)-----
۵۷	• لوله کشی - فولاد آلیاژی(بیرون واحد)-----
۵۸	فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی-----
۵۹	• لوله کشی-کربن استیل(درون واحد)-----
۶۰	• لوله کشی-فولاد ضد زنگ(درون واحد)-----
۶۱	• لوله کشی-فولاد آلیاژی(درون واحد)-----
۶۲	• لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)-----
۶۳	• لوله کشی-گالوانیزه(درون واحد)-----
۶۴	• لوله کشی-پلیمری(درون واحد)-----
۶۵	• لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)-----
۶۶	• لوله کشی-فولاد ضد زنگ(بیرون واحد)-----
۶۷	• لوله کشی-فولاد آلیاژی(بیرون واحد)-----
۶۷	• لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)-----
۶۹	• لوله کشی-گالوانیزه(بیرون واحد)-----
۶۸	• لوله کشی-پلیمری(بیرون واحد)-----
۶۹	فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی-----
۷۰	• آزمایشات-----
۷۱	فصل هشتم - فعالیتهای عمومی-----
۷۲	• فعالیتهای عمومی-----
۷۳	فصل نهم - برجها-----
۷۴	• برجها-----
۷۶	فصل دهم - رآکتورها-----

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۰۱	● فیلترهای هیدروکربنی
۱۰۲	فصل نوزدهم - تلمبه‌ها
۱۰۳	● روتاری
۱۰۴	● رفت و برگشتی
۱۰۵	● گریز از مرکز
۱۰۶	فصل بیستم - کمپرسورها
۱۰۷	● کمپرسورهای روتاری
۱۰۸	● کمپرسورهای رفت و برگشتی
۱۱۰	● گریز از مرکز
۱۱۱	فصل بیست و یکم - توربین‌ها
۱۱۲	● توربین بخاری
۱۱۴	● توربین گازی
۱۱۷	● توربین انبساطی
۱۱۸	فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز
۱۱۹	● موتورهای درون سوز
۱۲۲	فصل بیست و سوم - فن‌ها
۱۲۳	● فن‌های هوایی
۱۲۴	● دمنده ها
۱۲۵	فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی
۱۲۶	● گیربکس‌ها
۱۲۷	● کلاچ‌ها

فهرست مندرجات

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

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۵۶	فصل سی ام - خطوط زیرزمینی
۱۵۷	• خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل
۱۵۸	• خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت
۱۵۹	فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی اس و چاپر
۱۶۰	• باتری
۱۶۱	• باتری شارژر ، UPS و چاپر
۱۶۲	فصل سی و دوم - شبکه هوایی
۱۶۲	• شبکه هوایی
۱۶۴	فصل سی و سوم - ارت و برق گیر
۱۶۵	• ارت و برق گیر
۱۶۶	فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق
۱۶۷	• تجهیزات متفرقه برق
۱۶۸	فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم های ESD,BMS,PLC,DCS,FCS,F&G
۱۶۹	• سخت افزاری و نرم افزاری
۱۷۰	فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ
۱۷۱	• positive displacement
۱۷۲	• turbine meter
۱۷۲	• coriolis meter
۱۷۴	• set - stop valve
۱۷۵	• set - stop counter

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۷۶	پرینتر مربوط به counter
۱۷۷	Flow computer
۱۷۸	Mimic panel
۱۷۹	pulser
۱۸۰	فصل سی و هفتم - تجهیزات پرووینگ
۱۸۱	positive displacement
۱۸۲	فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها
۱۸۲	Water Quality Monitoring
۱۸۴	سیستم‌های F&G
۱۸۵	Gas Detection
۱۸۶	Gas Chromatograph
۱۸۷	Gas Analyzer
۱۸۸	Oil Analyzer
۱۸۹	Auto Sampling
۱۹۰	فصل سی و نهم - تجهیزات الکترونیک
۱۹۱	تجهیزات الکترونیک
۱۹۲	فصل چهلم - تجهیزات نیوماتیک
۱۹۲	تجهیزات نیوماتیک
۱۹۴	فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی
۱۹۵	تجهیزات رایانه ای صنعتی
۱۹۶	فصل چهل و سوم - زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۹۷	● رنگ زدایی - رنگ زدایی
۱۹۸	● رنگ آمیزی - رنگ آمیزی
۱۹۹	● مصالح رنگ آمیزی - مصالح رنگ آمیزی
۲۰۰	فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی
۲۰۱	● تخریب رفراکتوری (Refractory) - تخریب رفراکتوری
۲۰۲	● ترمیم و اجرا رفراکتوری - ترمیم و اجرا رفراکتوری
۰	● رفع نشتی توسط مواد شیمیایی - رفع نشتی توسط مواد شیمیایی
۲۰۳	فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری
۲۰۴	● رسوب زدایی - رسوب زدایی
۲۰۵	● لایروبی - لایروبی
۲۰۶	● شستشوی صنعتی - شستشوی صنعتی
۲۰۷	● تمیزکاری - تمیزکاری
۲۰۸	فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی
۲۰۹	● عایق کاری - عایق کاری
۲۱۱	● نوارپیچی - نوارپیچی
۲۱۲	فصل چهل و هفتم - داربست بندی
۲۱۳	● داربست بندی - داربست بندی
۲۱۴	پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۲۱۷	● تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان - تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان
۲۱۸	● تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران - تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران
۲۱۹	● تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور - تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور
۲۲۰	● تامین ساختمان های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان های عمومی - تامین ساختمان های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان های عمومی
۲۲۱	● احداث چاه آب - احداث چاه آب

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۲۲	• تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت
۲۲۳	• تامین راه های دسترسی و ارتباطی
۲۲۴	• ایاب و دهاب
۲۲۵	• تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات
۲۲۶	• داربست فلزی
۲۲۷	• آزمایشگاه و تاریخانه
۲۲۸	• انحراف موقت نهرها
۲۲۹	• بیمه
۲۳۰	• برچیدن کارگاه
۲۳۱	پیوست ۲ - شرح اقلام هزینه بالاسری
۲۳۲	پیوست ۳ - ضریب های منطقه ای

دستورالعمل کاربرد

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

کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته تعمیرات پالایشگاه‌های نفت و گاز بوده و هزینه‌های تعمیر و به کارگیری نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار) و ماشین آلات و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه های نظام مدیریت HSE عمومی، می‌باشد.
- ۳- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف تعمیرات می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۴- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای 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 دستگاه ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و هزینه اجرای آن از ردیف‌های فعالیت کارگاهی استفاده می گردد. اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از اینرو، تامین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
 - ۲-۵ لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱ درصد نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با ۱/۲۵ درصد کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژهای غیرآهنی (NON FERROUS ALLOY) مانند (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به دستگاه‌های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
 - ۳-۵ در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- ۶- در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تایید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۷- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
 - انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، و اندازه گیری بعهده پیمانکار بوده و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
 - ۸- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
 - ۹- مبلغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- ۱۰- کلیه فعالیت‌های اجرایی پیمانکار باید براساس دستورالعمل‌های استانداردسازی شده صنعت نفت، مانند دستورات کارهای بازرسی، مهندسی، اجازه کار سرد و گرم، HSE و ... باشد
- ۱۱- در صورتیکه در نرخ ردیف‌های فهرست بها ماشین آلات در نظر گرفته نشده باشد، هزینه آنها توسط کارفرما جداگانه برآورد و پرداخت می گردد.
- ۱۲- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تایید کارفرما به‌علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل احادیها نیز نخواهند بود.
- ۱۳- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۹ محاسبه شده است.

- ۱- عملیات تست شیرآلات عمومی و کنترل، شامل تمامی تست‌ها مانند Die Check ، تست فشارکارکرد و ... خواهد بود.
- ۲- بر اساس استاندارد شیرها، تست شیرهای اطمینان شامل يك تست اولیه و يك تست نهایی پس از عملیات تعمیرات خواهد بود.
- ۳- جوشکاری قطعات معیوب شیرآلات، شامل برشکاری و گرم کردن و جوشکاری ترمیمی خواهد بود.
- ۴- انواع کپسول‌ها شامل: کپسول‌های نیتروژن، اکسیژن، ازن، استیلن، آتش نشانی خواهد بود.
- ۵- چنانچه در تعمیرات شیرهای عمومی نوع " RTJ " مد نظر باشد و نیاز به 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 بانت شامل تعمیر و تعویض قطعات و تعویض پکینگ و پین‌ها، بستن قطعات و تست مربوط می‌باشد.
- ۱۱- تعمیر بدنه (Body) شامل بیرون آوردن، تراشکاری و جازدن " Seat " 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		
				۶۳۰۱۰۱		
(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			
۱۰,۴۵۴,۹۹۰	۵,۳۷۲,۴۰۰	۲,۹۲۲,۹۴۰	۱,۴۰۱,۱۲۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۳,۵۶۲,۹۷۰	۱,۷۲۵,۰۶۰	۷۳۵,۸۳۰	۷۶۱,۰۴۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۶,۶۵۲,۷۷۰	۲,۷۸۹,۶۷۰	۱,۷۵۵,۲۸۰	۶۵۴,۹۳۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۲,۹۸۲,۵۱۰	۱,۱۲۸,۷۳۰	۸۸۲,۳۷۰	۳۵۰,۰۷۰	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	۱,۴۵۸,۴۸۰
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	اینچ قطر	۳۰۸,۷۷۰
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	اینچ قطر	۲۹۲,۲۸۰
۰۴	گرند کردن	اینچ قطر	۸۷,۴۰۰

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
۶۳۰۱۰۳			شیرهای خلاء شکن	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۲,۱۵۲,۳۹۰	
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۳۳۶,۷۱۰	
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	۱,۵۱۷,۶۱۰	
۰۴	گرند کردن	عدد	۹۷۶,۷۵۰	

فصل اول - شیرآلات								
گروه						کد		
						شیرهای عمومی		
						۶۳۰۱۰۴		
(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			
۱۷,۴۱۳,۰۱۰	۹,۳۴۶,۵۸۰	۶,۶۱۷,۶۴۰	۳,۸۶۲,۶۰۰	۱,۹۰۰,۱۱۰	۱,۳۹۸,۶۱۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۳,۰۸۷,۶۸۰	۱,۸۱۶,۷۳۰	*	۵۲,۳۳۰	۲۵,۸۸۰	۲۵,۸۸۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۷,۴۸۱,۴۹۰	۴,۶۷۲,۸۹۰	۲,۸۴۸,۲۶۰	۱,۷۵۵,۲۸۰	۱,۰۲۵,۵۳۰	۳۲۲,۲۲۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۴,۷۵۱,۹۶۰	۱,۹۱۷,۶۳۰	۱,۲۰۳,۴۳۰	۱,۰۷۲,۰۰۰	۵۴۱,۳۹۰	۱۸۵,۴۸۰	مورد	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
آب نما				
۶۳۰۱۰۵				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۲,۶۸۰,۳۳۰	
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۷۱,۷۵۰	
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	۷۱,۷۵۰	
۰۴	گرند کردن	عدد	۰	

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
۶۳۰۱۰۶			گیربکس (دستی و موتور جهت ولو)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	(بهای واحد ریال)
				1
				[1]
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۳,۶۶۰,۸۱۰	
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۱,۳۳۵,۳۴۰	
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	۱,۷۹۱,۲۶۰	

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
۶۳۰۱۰۷			اجکتور	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	تعمیر عمومی	عدد	۲,۳۴۳,۵۱۰	
۰۲	جوشکاری قطعات معیوب	عدد	۱,۱۰۸,۰۵۰	
۰۳	تراشکاری قطعات معیوب	عدد	۱,۵۱۷,۶۱۰	

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			اکومولینور
			۶۳۰۱۰۸
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۵۸,۷۷۰			
	عدد	تعمیر عمومی	۰۱

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			کپسول
			۶۳۰۱۰۹
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۷۳۹,۵۹۰			
	عدد	تعمیر عمومی	۰۱

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
تست شیرآلات			۶۳۰۱۱۰
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۳۷,۴۹۰			
۳۳۷,۹۰۰		تست- ۶ اینچ و بالاتر	۰۲
		تست- ۶ اینچ	۰۱

فصل اول - شیرآلات				
کد			گروه	
۶۳۰۱۱۱			شیرهای اوربیت اتوماتیک	
			(بهای واحد ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	8"= <D<12"	12"= <D<=16"
			[1]	[2]
۰۱	باز کردن و بستن، تعمیر و تست actuator	دستگاه	۷,۴۵۱,۶۴۰	۹,۳۳۶,۳۶۰
۰۲	باز کردن و بستن، تعمیر و تست بانت	دستگاه	۲,۸۲۵,۸۲۰	۴,۶۶۸,۱۳۰
۰۳	تعویض سیت	دستگاه	۲,۹۱۶,۶۵۰	۵,۶۰۱,۳۷۰

- ۱- جنس قطعات در عملیات تراشکاری کربن استیل، چدن و فلزات رنگی می باشد. برای فولاد ضدزنگ و آلیاژی ضریب $1/20$ اعمال میگردد.
- ۲- عملیات مربوط به گلند شیرها، شامل سوراخکاری، قلاویزکاری و حدیده کاری می باشد.
- ۳- ردیفهای قلاویز کاری و حدیده کاری در کارگاه می باشد. چنانچه عملیات در سایت انجام پذیرد، بها آن با ضریب $1/50$ مورد محاسبه قرار می گیرد.
- ۴- بهای قلاویز کاری بدون در نظر گرفتن عملیات سوراخکاری می باشد. در صورت نیاز از ردیف های سوراخکاری قابل پرداخت می باشد.
- ۵- ردیف "ساخت انواع پاتاقان" بدون "بابت ریزی" می باشد.
- ۶- معیار آنالیز برای قیمت گذاری ردیف "بالانس محور انواع توربین" محورهای با وزن زیر یک تن (TON) می باشد و برای محورهای با وزن بالای یک تن به صورت ردیف ستاره دار عمل خواهد شد.
- ۷- بهای ردیف های "بالانس محور الکتروموتورها" و "بالانس محور پمپها" برای روتورهای با وزن زیر 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 ردیف های ستاره دار اقدام خواهد کرد.
- ۹- ردیف "بازسازی دیفیوزر جدا شونده" در زیر فصل تراشکاری شامل دیفیوزرهای (هدایت کننده جریان سیال) پمپ ها، دمنده ها توربین ها می باشد.

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			گروه
تراشکاری و واشربری (ساخت)			
۶۲۰۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۹,۵۳۷,۷۹۰
۰۲	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۱۵,۴۸۶,۵۶۰
۰۳	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۱۱,۳۵۰,۳۳۰
۰۴	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۱۷,۷۵۰,۸۹۰
۰۵	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۲,۹۱۶,۵۶۰
۰۶	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۲,۷۷۷,۹۳۰
۰۷	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۴,۷۳۹,۰۰۰
۰۸	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۶,۵۴۱,۴۵۰
۰۹	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۳۳۸,۴۵۰
۱۰	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۹۰۶,۹۰۰
۱۱	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۲,۳۶۰,۰۱۰
۱۲	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۲,۷۱۹,۳۵۰
۱۳	ساخت انواع دیفلکتور	مورد	۲,۸۳۲,۷۸۰
۱۴	چرخ دنده ها	قطر × تعداد دنده اصلاحی	۱۳۷,۸۵۰
۱۵	انواع کاپلینگ ماشین الات دوار (موادخام)	اینچ قطر	۸۹۳,۷۳۰
۱۶	انواع تست رینگ ها و هاف (Half) رینگ	اینچ قطر	۱,۳۱۴,۳۱۰
۱۷	ساخت کلمیس کامپوند	اینچ قطر	۱,۴۹۷,۰۵۰
۱۸	انواع واشرها	عدد	۱۰۷,۶۷۰
۱۹	انواع اسپیسرهای فلزی ماشین آلات دوار	اینچ قطر	۱,۱۳۱,۲۸۰
۲۰	انواع اسپیسررینگ های فلزی	اینچ قطر	۲۹۴,۰۶۰
۲۱	انواع ویرینگ ها	اینچ قطر	۵۵۸,۳۱۰
۲۲	لنترینگ (حلقه فانوسی)	اینچ قطر	۷۳۵,۹۱۰
۲۳	انواع فلنج ها	اینچ قطر	۱,۰۸۰,۴۶۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			گروه
تراشکاری و واشربری (ساخت)			
۶۲۰۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۲۴	انواع عینکی ها	اینچ قطر	۷۹۳,۴۲۰
۲۵	انواع اورفیس پلیت	اینچ قطر	۳۷۷,۸۶۰
۲۶	انواع پلاک های مخروطی	عدد	۱۹۵,۴۰۰
۲۷	انواع مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	عدد	۳۱۴,۲۸۰
۲۸	انواع پیچ	عدد	۱۹۵,۴۰۰
۳۰	انواع مهره	عدد	۱۹۵,۴۰۰
۳۱	سوراج کاری تا قطر ۱۵ میلیمتر	عدد	۳۴,۸۰۰
۳۲	سوراج کاری از قطر ۱۵ تا ۳۰ میلیمتر	عدد	۷۵,۱۱۰
۳۳	سوراج کاری از قطر ۳۰ میلیمتر به بالا	عدد	۱۹۵,۷۰۰
۳۴	درآوردن پیچ های بریده و فلاویزکاری مجدد	عدد	۱۹۵,۷۰۰
۳۵	فلاویزکاری	عدد	۱۰۹,۵۷۰
۳۶	حدیده کاری	عدد	۷۵,۱۱۰
۳۷	انواع گلند شیرها	عدد	۱,۵۶۴,۰۸۰
۳۸	ساخت تیب برنرهای کوره	مورد	۲,۳۲۰,۹۲۰
۳۹	ساخت تیوب شیت	تعداد تیوب	۱۷۶,۵۲۰
۴۰	ساخت بافل	تعداد تیوب	۸۴,۰۲۰
۴۱	ساخت سمیه جهت درآوردن تیوب ها	عدد	۳۴۸,۷۰۰
۴۲	ساخت انواع بانافان	عدد	۲,۳۱۷,۸۸۰
۴۳	ساخت سیت انواع شیرها	اینچ قطر	۶۸۷,۱۵۰
۴۴	ساخت دیسک انواع شیرها	اینچ قطر	۳۴۳,۵۷۰
۴۵	ساخت پلاگ انواع شیرها	عدد	۳,۶۹۳,۴۳۰
۴۶	ساخت سیل پلیت	عدد	۵,۱۲۰,۰۲۰
۴۷	ساخت پیچ یا مهره های چند راهه	قطر طول	.
۴۸	ساخت جای کلیدی	عدد	۳۴۸,۱۴۰
۴۹	ساخت کلید	عدد	۳۴۸,۱۴۰
۵۰	ساخت لابی فلنج ها (گسکت) معمولی	اینچ قطر	۱۷,۸۵۰
۵۱	ساخت لابی سوراج دار (فول فیس) معمولی	اینچ قطر	۳۵,۶۹۰
۵۲	ساخت لابی دیویژن دار	اینچ قطر	۶۱,۷۸۰
۵۳	ساخت لابی متفرقه	سانتیمتر	۸,۷۹۰
۵۴	ساخت انواع چرخ بولی	عدد	۴,۳۰۴,۸۴۰
۵۵	ساخت استم شیر	عدد	۵,۱۲۰,۰۲۰
۵۶	ساخت مهره استم شیر	عدد	۵,۱۲۰,۰۲۰

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	۱,۷۹۱,۲۶۰
۰۲	تعمیر انواع محورها (قطر ۷۵ میلیمتر به بالا)	مورد	۲,۷۴۲,۳۴۰
۰۳	تعمیر انواع سیلیوها	مورد	۱,۱۹۸,۵۶۰
۰۴	تعمیر انواع بوش ها	مورد	۶۲۸,۵۷۰
۰۵	تعمیر انواع دیفلکتور	مورد	۲۵۸,۵۱۰
۰۶	تعمیر انواع چرخ دنده	قطر × تعداد دنده اصلاحی	۵۷,۰۰۰
۰۷	تعمیر کابلینگ ماشین الات دوار	مورد	۸۶۶,۳۴۰
۰۸	تعمیر تست رینگ	مورد	۲,۰۵۵,۱۹۰
۰۹	تعمیر هاف (Half) رینگ مبدل	مورد	۲,۰۵۵,۱۹۰
۱۰	تعمیر ویرینگ ها (رینگ های سایشی)	مورد	۱,۱۰۴,۱۱۰
۱۱	تعمیر فلنج ها	اینچ قطر	۱۹۵,۴۰۰
۱۲	تعمیر عینکی ها	مورد	۱,۳۱۵,۷۱۰
۱۳	تعمیر اورفیس پلیت	مورد	۶۲۸,۵۷۰
۱۴	تعمیر مغزی ها، دربوش ها، تبدیل	مورد	۱۸۱,۰۵۰
۱۵	تعمیر پیچ	مورد	۱۳۷,۹۸۰
۱۶	تعمیر مهره	مورد	۱۳۷,۹۸۰
۱۷	بالانس محور انواع توربین ها	مورد	۴,۳۷۶,۱۶۰
۱۸	بالانس محور انواع الکتروموتورها	مورد	۱,۶۱۷,۴۸۰
۱۹	بالانس محور انواع پمپ ها و سایر موارد	مورد	۲,۰۱۶,۱۹۰
۲۰	بازسازی بدنه توربین (Casing)	مورد	۴,۵۱۸,۹۰۰
۲۱	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سبك	مورد	۲,۰۳۴,۷۹۰
۲۲	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - نیمه سنگین	مورد	۲,۱۳۷,۵۷۰
۲۳	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سنگین	اینچ/قطر	۹۹۸,۴۷۰
۲۴	بازسازی هوزینگ بیرینگ سبك	مورد	۲,۵۳۲,۹۶۰
۲۵	بازسازی هوزینگ بیرینگ سنگین (با دستگاه بورینگ)	مورد	۵,۵۴۱,۴۵۰
۲۶	بازسازی کاور پمپ و توربین سبك	مورد	۲,۳۳۷,۶۸۰
۲۷	بازسازی کاور پمپ و توربین سنگین	مورد	۴,۹۸۱,۵۱۰
۲۸	بازسازی اسپینر پمپ	مورد	۱,۰۶۲,۳۳۰
۲۹	بازسازی براکت پمپ	مورد	۷۶۹,۱۸۰
۳۰	بازسازی دفیوزر جداشونده	مورد	۴,۷۰۲,۶۷۰

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	۲۱۱,۰۳۰
۳۲	بازسازی لبریت	مورد	۲,۱۷۲,۱۰۰
۳۳	جیب اتصالات (زانویی، سه راهی، کپ و ...)	اینچ/قطر	۲۰۰,۹۸۰
۳۴	جیب لوله و تیوب	اینچ/قطر	۱۹۵,۱۱۰
۳۵	برش لوله و تیوب و ...	اینچ/قطر	۹۸,۶۱۰
۳۶	سنگ زدن سطوح تخت	مورد	۵۸۳,۱۷۰
۳۷	تعمیر انواع باتاقان	اینچ/قطر	۱,۱۵۹,۳۳۰
۳۸	تراشکاری با دستگاه فلنج فیسر	اینچ/قطر	۲۳۴,۵۵۰
۳۹	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه فلنج فیسر	اینچ/قطر	۸۶۹,۱۰۰
۴۰	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه تراش	اینچ/قطر	۲۶۸,۴۸۰
۴۱	بازسازی سیل پلیت	اینچ/قطر	۴۱۳,۳۳۰
۴۲	پرداخت (skim) قطعات مختلف	مورد	۶۳۲,۳۱۰
۴۳	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستی)	اینچ/قطر	۲,۶۳۷,۳۷۰
۴۴	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستگاه برقی یا هوایی)	اینچ/قطر	۱,۳۱۷,۸۳۰
۴۵	انجام عملیات باب کانر	اینچ/قطر	۱۵۱,۷۵۰
۴۶	تعمیر چنل و فلوئینگ هد و بانت	اینچ/قطر	۲۴۶,۴۶۰
۴۷	تعمیر تیوب شیت باندل (تیوب شیتی که از باندل جدا نشده باشد)	اینچ/قطر	۴۱۴,۸۲۰

- ۱- ردیف "ساخت سازه های فلزی" شامل کارهای فلزکاری و آهنگری طبق نقشه یا نمونه با تمام جزییات از قبیل سوراخ کاری ها، خم کاری، برش کاری، جوشکاری، تراشکاری و کلیه کارهایی که در تکمیل و تحویل سازه خواهد بود.
- ۲- ردیف "ساخت مخزن و ظروف با ورق" شامل فلزکاری، خمکاری، برشکاری، جوشکاری، تراشکاری، نصب اتصالات، رولکاری خواهد بود.
- ۳- ردیف "ساخت سینی برج ها" شامل کلیه عملیات فلزکاری، برشکاری، سوراخ کاری، خمکاری، جوشکاری می باشد.
- ۴- ردیف "ساخت U BOLT و J BOLT" شامل کارهای برشکاری، خمکاری، حدیده کاری، گرم کاری و آهنگری و سوراخ کاری می باشد.
- ۵- ردیف "ساخت انواع مخروط ناقص" شامل: اگزورها، ردیوسرها و انواع قیفها، پیاده سازی گسترش نقشه، برشکاری، خمکاری، جوشکاری، سوراخ کاری و تراشکاری می باشد.
- ۶- در ردیف "تعمیر سازه های فلزی" قیمت براساس قسمت های تعمیر و محاسبه وزن آن قسمت انجام می پذیرد.
- ۷- ردیف "گرم کاری قطعات با گاز" جهت بیرون آوردن و جازدن کلیه قطعات انطباقی مانند پروانه و پولی و بوش می باشد.
- ۸- ردیف "ساخت سازه ها" شامل کارهای آهنگری جهت ساخت کلیه قطعات فلزی طبق نقشه یا نمونه با تمام جزییات از قبیل سوراخ کاری ها، خمکاری، برشکاری، جوشکاری، تراشکاری و خواهد بود.
- ۹- در ردیف های "جوشکاری طولی قطعات" واحد محاسبه براساس يك پاس جوش و عرض ۱/۵ سانتیمتر محاسبه می گردد.
- ۱۰- واحد ردیف های ۶۲۰۳۰۳۱۲ الی ۶۲۰۳۰۳۱۴ طول (متر) و ضخامت (میلیمتر) می باشد.

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	۳۱,۹۶۰
۰۲	ساخت سازه های فلزی سنگین- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۳۵,۵۴۰
۰۳	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- تا ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۳۸,۸۷۰
۰۴	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- بیشتر از ۲۵۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۳۲,۳۸۰
۰۵	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مكعبی)- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۵۵,۵۴۰
۰۶	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مكعبی)- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۴۵,۹۱۰
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	کیلوگرم	۴۵,۹۱۰
۰۸	ساخت آچار (ویل اسپانر F و wheel spanner)	کیلوگرم	۳۱,۳۱۰
۰۹	رول کردن ورق های فولادی تا ضخامت ۱۰ میلیمتر	کیلوگرم	۱۲,۷۱۰
۱۰	رول کردن انواع ناودانی، نیشی، پروفیل، لوله و ...	کیلوگرم	۱۲,۷۱۰
۱۱	خم کاری ورق های فولادی	کیلوگرم	۱۲,۷۱۰
۱۲	خم کاری لوله و نیوب	اینچ فطر	۳۱۱,۹۶۰
۱۳	برش کاری ورق های فولادی با قیچی	کیلوگرم	۶,۳۶۰
۱۴	ساخت V یا Z یا S از مفتول های فلزی	عدد	۱۶,۹۶۰
۱۵	ساخت بدنه انواع صافی ها	اینچ فطر	۳۵۳,۲۸۰
۱۶	ساخت سبد داخل صافی (Basket)	اینچ فطر	۱۶۳,۹۴۰
۱۷	ساخت U bolt و J bolt و انکر بلت و بست	کیلوگرم	۳۰,۰۴۰
۱۸	ساخت انواع مخروط های ناقص	کیلوگرم	۰
۱۹	ساخت کویل حرارتی (بدون شل) در ابعاد مختلف	فطر طول	۹۳۵,۵۰۰
۲۰	ساخت trolley track		۰
۲۱	ساخت تیب فلر کامل	کیلوگرم	۱۳۸,۸۰۰

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد			گروه
فلزکاری و جوشکاری (تعمیر)			
۶۳۰۳۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	تعمیر سازه های فلزی	کیلوگرم	۳۱,۹۶۰
۰۲	عملیات رفع ترك از سطح ظروف و مخازن و بدنه شیرآلات و قطعات ماشین آلات	طول×عمق ترك	۲۸۵,۸۴۰
۰۳	تعمیر کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۳۹۰,۷۳۰
۰۴	تعمیر مشعل کوره ها و بویلرها	مورد	۶,۶۵۲,۸۲۰
۰۵	تعمیر دمبهرای کوره ها و بویلر	مورد	۶,۶۵۲,۸۲۰
۰۶	تعمیر سبد داخل صافی (Basket)	اینچ قطر	۲۶۲,۸۶۰

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد			گروه
جوشکاری و برشکاری			
۶۳۰۳۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	جوشکاری طولی قطعات-کرین استیل	مترطول	۳۶۱,۸۷۰
۰۲	جوشکاری طولی قطعات-فولادهای آلیاژی	مترطول	۶۳۴,۵۴۰
۰۳	جوشکاری طولی قطعات-فلزات رنگی	مترطول	۹۸۴,۵۶۰
۰۴	جوشکاری طولی قطعات-چدن	مترطول	۱,۴۳۱,۷۰۰
۰۵	جوشکاری ترمیمی روی سطوح تا ۳×۳ سانتیمتر	مترطول	۰
۰۶	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-کرین استیل	سانتی متر مربع	۱۰,۷۴۰
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۲,۳۳۵,۹۴۰
۰۸	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-فلزات رنگی	سانتی متر مربع	۲۱,۴۸۰
۰۹	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-چدن	سانتی متر مربع	۳۴,۱۸۰
۱۰	جوشکاری با گاز استیلن	مترطول	۷۷۵,۷۱۰
۱۱	جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	مورد	۰
۱۲	برشکاری ورق ها بوسیله گاز استیلن	طول×ضخا مت	۵,۱۴۰
۱۳	برشکاری ورق ها بوسیله گوز	طول×ضخا مت	۰
۱۴	برشکاری ورق ها بوسیله پلازما	طول×ضخا مت	۵,۷۶۰
۱۵	گرم کاری قطعات با گاز	مورد	۳۱۷,۶۷۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

مقدمه

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

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد				گروه		
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	۲,۹۶۵,۴۱۰	۲,۳۷۹,۰۵۰	۴,۰۴۲,۴۸۰	۰
۰۲	D=5"	سرجوش	۲,۵۵۶,۹۵۰	۴,۰۴۲,۶۱۰	۴,۸۳۴,۰۴۰	۰
۰۳	D=6"	سرجوش	۴,۱۱۰,۷۷۰	۴,۶۶۲,۷۵۰	۵,۵۶۸,۱۳۰	۰
۰۴	D=8"	سرجوش	۵,۳۷۸,۷۷۰	۶,۰۹۷,۵۹۰	۷,۳۷۴,۹۰۰	۹,۵۵۵,۳۹۰
۰۵	D=10"	سرجوش	۶,۶۱۰,۸۰۰	۸,۱۶۹,۷۴۰	۹,۷۸۱,۱۵۰	۱۲,۹۹۷,۱۰۰
۰۶	D=12"	سرجوش	۷,۴۷۷,۳۳۰	۸,۵۰۴,۷۳۰	۱۰,۱۶۳,۹۳۰	۱۳,۳۹۶,۹۹۰
۰۷	D=14"	سرجوش	۸,۵۵۲,۷۳۰	۹,۷۵۱,۱۱۰	۱۱,۶۶۹,۱۸۰	۱۵,۴۳۴,۷۰۰
۰۸	D=16"	سرجوش	۹,۶۲۳,۹۱۰	۱۰,۹۹۴,۳۷۰	۱۳,۱۷۲,۳۸۰	۱۷,۴۴۷,۹۳۰
۰۹	D=18"	سرجوش	۱۰,۶۹۸,۵۳۰	۱۲,۳۳۹,۷۷۰	۱۴,۶۷۷,۷۳۰	۱۹,۴۷۵,۸۴۰
۱۰	D=20"	سرجوش	۱۱,۷۶۹,۵۰۰	۱۳,۴۸۳,۸۱۰	۱۶,۱۸۰,۶۴۰	۲۱,۴۹۹,۹۵۰
۱۱	D=24"	سرجوش	۱۳,۹۱۶,۱۹۰	۱۵,۹۷۲,۳۶۰	۱۹,۱۸۸,۹۹۰	۲۵,۵۵۰,۸۸۰
۱۲	D=26"	سرجوش	۱۴,۹۹۱,۳۰۰	۱۷,۳۱۷,۹۷۰	۲۰,۶۹۲,۴۶۰	۲۷,۵۷۸,۰۶۰
۱۳	D=28"	سرجوش	۱۶,۰۶۴,۸۵۰	۱۸,۴۶۲,۸۰۰	۲۲,۱۹۸,۳۳۰	۲۹,۶۰۴,۶۸۰
۱۴	D=30"	سرجوش	۱۷,۱۳۶,۸۰۰	۱۹,۷۰۷,۵۳۰	۲۳,۷۰۰,۸۱۰	۳۱,۶۳۰,۰۸۰
۱۵	D=32"	سرجوش	۱۸,۲۰۷,۹۸۰	۲۰,۹۴۸,۹۰۰	۲۵,۲۰۰,۵۲۰	۳۲,۶۵۰,۲۸۰
۱۶	D=34"	سرجوش	۱۹,۲۸۲,۴۸۰	۲۲,۱۹۶,۱۸۰	۲۶,۷۰۷,۱۹۰	۳۵,۶۷۸,۱۵۰
۱۷	D=36"	سرجوش	۲۰,۳۵۴,۶۶۰	۲۳,۴۳۹,۳۳۰	۲۸,۳۰۹,۷۷۰	۳۷,۷۰۲,۹۹۰
۱۸	D=38"	سرجوش	۲۱,۴۳۱,۳۶۰	۲۴,۶۸۵,۷۳۰	۲۹,۷۱۶,۶۳۰	۳۹,۷۳۰,۱۸۰
۱۹	D=40"	سرجوش	۲۲,۵۰۱,۳۵۰	۲۵,۹۲۸,۸۸۰	۳۱,۳۱۸,۱۳۰	۴۱,۷۵۵,۰۱۰
۲۰	D=42"	سرجوش	۲۳,۵۷۵,۳۷۰	۲۷,۱۷۲,۶۰۰	۳۲,۷۳۰,۷۰۰	۴۳,۷۷۸,۸۰۰
۲۱	D=44"	سرجوش	۲۴,۶۴۸,۹۳۰	۲۸,۴۱۹,۳۱۰	۳۴,۳۳۶,۳۷۰	۴۵,۸۰۶,۶۳۰
۲۲	D=46"	سرجوش	۲۵,۷۳۱,۹۵۰	۲۹,۶۶۳,۰۳۰	۳۵,۷۳۹,۹۴۰	۴۷,۸۳۱,۵۱۰
۲۳	D=48"	سرجوش	۲۶,۷۹۴,۵۱۰	۳۰,۹۰۹,۹۵۰	۳۷,۲۳۵,۷۳۰	۴۹,۸۵۹,۷۵۰
۲۴	D=50"	سرجوش	۲۷,۸۶۹,۵۲۰	۳۲,۱۵۵,۳۲۰	۳۸,۷۴۱,۸۵۰	۵۱,۸۸۸,۸۶۰
۲۵	D=52"	سرجوش	۲۸,۹۳۹,۶۳۰	۳۳,۳۹۵,۷۴۰	۴۰,۲۴۰,۳۱۰	۵۳,۹۰۶,۳۹۰
۲۶	D=54"	سرجوش	۳۰,۰۱۵,۳۳۰	۳۴,۶۴۱,۳۴۰	۴۱,۷۴۴,۶۷۰	۵۵,۹۳۲,۶۹۰
۲۷	D=56"	سرجوش	۳۱,۰۸۶,۲۰۰	۳۵,۸۸۴,۴۰۰	۴۳,۲۴۷,۷۸۰	۵۷,۹۵۶,۴۳۰

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			
۵,۷۵۶,۰۶۰	۴,۹۷۶,۰۸۰	۴,۰۵۳,۶۲۰	۲,۸۶۰,۹۷۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۶,۸۵۷,۵۳۰	۵,۹۳۸,۱۵۰	۴,۸۳۹,۰۳۰	۴,۶۰۳,۱۵۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۷,۸۷۲,۰۸۰	۶,۸۳۹,۲۷۰	۵,۵۲۷,۱۲۰	۵,۳۷۰,۲۳۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۱۰,۳۷۰,۴۸۰	۸,۹۱۷,۶۰۰	۷,۳۲۵,۶۲۰	۶,۹۰۳,۴۵۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۱۴,۰۳۱,۰۳۰	۱۰,۹۳۱,۶۱۰	۸,۸۶۲,۰۳۰	۸,۴۵۸,۰۵۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۱۴,۴۱۶,۳۱۰	۱۲,۴۸۱,۶۷۰	۱۰,۱۴۸,۳۴۰	۹,۶۷۴,۳۴۰	سرجوش	D=12"	۰۶
*	*	۱۱,۶۹۴,۵۶۰	۱۱,۱۴۲,۰۲۰	سرجوش	D=14"	۰۷
*	*	۱۳,۳۳۶,۵۹۰	۱۲,۶۰۴,۲۵۰	سرجوش	D=16"	۰۸
*	*	۱۴,۷۸۱,۹۴۰	۱۴,۰۷۱,۰۸۰	سرجوش	D=18"	۰۹
*	*	۱۶,۳۳۵,۱۲۰	۱۵,۵۳۴,۵۵۰	سرجوش	D=20"	۱۰
*	*	۱۹,۴۱۲,۴۸۰	۱۸,۴۶۴,۵۶۰	سرجوش	D=24"	۱۱
*	*	۲۴,۰۴۵,۸۲۰	۲۲,۸۶۱,۰۷۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی				M1PFMIAS		
				۶۲۰۴۰۳		
(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	۶,۱۳۲,۹۰۰	۵,۰۸۴,۸۲۰	۲,۴۰۹,۱۱۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۰	۷,۳۰۳,۱۸۰	۶,۰۶۰,۹۲۰	۵,۲۶۶,۱۰۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۰	۸,۲۸۴,۰۲۰	۶,۹۶۶,۴۳۰	۶,۰۶۱,۸۰۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۱۴,۶۵۵,۷۷۰	۱۰,۹۳۵,۶۱۰	۹,۰۹۰,۱۴۰	۷,۹۱۸,۳۰۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۲۰,۱۴۱,۳۳۰	۱۴,۸۶۲,۷۶۰	۱۲,۳۱۵,۸۷۰	۹,۷۱۵,۰۳۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۲۰,۶۳۹,۲۰۰	۱۵,۲۵۶,۰۳۰	۱۲,۷۴۶,۳۱۰	۱۱,۰۷۰,۵۸۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۲۲,۸۴۱,۲۹۰	۱۷,۶۹۵,۷۵۰	۱۴,۶۷۱,۹۷۰	۱۲,۷۱۸,۵۲۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۲۷,۰۴۲,۳۳۰	۲۰,۰۳۶,۷۴۰	۱۶,۵۹۷,۲۰۰	۱۴,۳۶۰,۹۴۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۳۰,۳۲۰,۴۷۰	۲۲,۲۷۷,۸۹۰	۱۸,۵۲۱,۸۷۰	۱۶,۰۱۰,۳۱۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۳۲,۷۵۸,۴۷۰	۲۵,۰۰۶,۶۱۰	۲۰,۷۱۰,۳۵۰	۱۷,۶۵۲,۵۶۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۳۹,۸۴۶,۸۳۰	۳۹,۲۹۹,۶۳۰	۳۴,۲۰۰,۴۳۰	۲۰,۹۴۵,۴۲۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۴۲,۰۳۷,۲۰۰	۳۱,۷۳۸,۳۴۰	۲۶,۲۳۲,۹۲۰	۲۲,۵۹۱,۲۶۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۴۶,۲۵۲,۱۲۰	۳۴,۰۸۲,۱۶۰	۲۸,۱۵۲,۵۱۰	۲۴,۳۳۸,۱۲۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۴۹,۴۵۱,۰۵۰	۳۶,۴۳۱,۰۳۰	۳۰,۰۷۴,۹۱۰	۲۵,۸۸۵,۳۷۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۵۲,۶۴۴,۵۵۰	۳۸,۷۵۶,۲۹۰	۳۱,۹۹۶,۱۸۰	۲۷,۵۲۷,۲۶۰	سرجوش	D=32"	۱۵
۵۵,۸۵۲,۱۰۰	۴۱,۱۰۱,۹۲۰	۳۳,۹۳۶,۰۶۰	۲۹,۱۷۶,۹۸۰	سرجوش	D=34"	۱۶
۵۹,۰۵۲,۳۶۰	۴۳,۴۴۰,۶۰۰	۳۵,۸۵۰,۷۶۰	۳۰,۸۱۸,۸۷۰	سرجوش	D=36"	۱۷
۶۲,۲۵۴,۹۸۰	۴۵,۷۸۲,۱۱۰	۳۷,۷۷۷,۰۵۰	۳۲,۴۶۸,۶۰۰	سرجوش	D=38"	۱۸
۶۵,۴۵۲,۹۹۰	۴۸,۱۱۹,۵۴۰	۳۹,۶۹۹,۳۵۰	۳۴,۱۱۰,۴۸۰	سرجوش	D=40"	۱۹
۶۸,۶۵۲,۵۰۰	۵۰,۴۵۹,۴۷۰	۴۱,۶۲۵,۲۰۰	۳۵,۷۵۸,۶۲۰	سرجوش	D=42"	۲۰
۷۱,۸۵۷,۷۷۰	۵۲,۸۰۲,۰۷۰	۴۳,۵۵۲,۵۸۰	۳۷,۴۰۴,۴۳۰	سرجوش	D=44"	۲۱
۷۵,۰۵۷,۰۳۰	۵۵,۱۴۰,۷۵۰	۴۵,۴۷۶,۰۳۰	۳۹,۰۵۰,۳۴۰	سرجوش	D=46"	۲۲
۷۸,۲۶۲,۴۱۰	۵۷,۴۸۶,۰۲۰	۴۷,۴۰۴,۸۲۰	۴۰,۶۹۴,۸۰۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۸۱,۴۶۹,۰۳۰	۵۹,۸۲۸,۸۸۰	۴۹,۳۳۲,۶۲۰	۴۲,۳۴۴,۱۹۰	سرجوش	D=50"	۲۴
۸۴,۶۶۰,۶۸۰	۶۲,۱۶۲,۱۲۰	۵۱,۲۵۱,۷۲۰	۴۳,۹۸۷,۳۳۰	سرجوش	D=52"	۲۵
۸۷,۸۶۱,۸۴۰	۶۴,۵۰۴,۳۳۰	۵۳,۱۷۸,۱۷۰	۴۵,۶۳۵,۹۶۰	سرجوش	D=54"	۲۶
۹۱,۰۶۱,۱۱۰	۶۶,۸۳۲,۰۱۰	۵۵,۱۰۲,۸۷۰	۴۷,۳۷۸,۹۲۰	سرجوش	D=56"	۲۷

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل				M1PFNZNR01CS		
				۶۳۰۴۱۱		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"≤THK≤1.5"	0.625"≤THK<1"	0.375"≤THK≤0.625"	THK≤0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۰۷۶,۷۱۰	۱,۸۹۸,۹۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۸۳۸,۶۸۰	۲,۵۹۳,۹۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۳۳۲,۳۳۰	۲,۴۷۳,۸۶۰	۲,۱۳۲,۵۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۴,۹۱۹,۸۶۰	۴,۰۳۵,۵۳۰	۲,۶۷۴,۶۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۵,۵۷۱,۶۵۰	۴,۵۷۰,۵۵۰	۴,۱۵۷,۸۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۹,۸۲۵,۹۹۰	۷,۴۳۹,۹۱۰	۶,۱۰۵,۲۳۰	۵,۵۴۸,۳۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۱,۵۷۰,۱۱۰	۸,۷۳۲,۵۴۰	۷,۱۶۲,۳۸۰	۶,۵۱۰,۲۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۳,۰۹۳,۹۴۰	۹,۸۵۱,۴۶۰	۸,۰۷۴,۹۱۰	۷,۳۲۰,۸۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۵,۰۷۱,۶۳۰	۱۱,۳۳۱,۹۵۰	۹,۳۷۸,۱۳۰	۸,۴۱۷,۲۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۶,۹۹۰,۱۸۰	۱۲,۷۴۶,۸۷۰	۱۰,۴۴۳,۰۵۰	۹,۴۹۳,۶۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۹,۰۱۰,۱۵۰	۱۴,۲۵۲,۱۷۰	۱۱,۶۷۵,۶۸۰	۱۰,۶۰۶,۸۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۰,۸۸۷,۵۳۰	۱۵,۶۵۷,۰۷۰	۱۲,۸۲۵,۶۲۰	۱۱,۷۳۰,۰۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۵,۰۱۶,۱۰۰	۱۸,۷۳۱,۵۵۰	۱۵,۳۴۱,۰۹۰	۱۳,۹۴۶,۴۴۰	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 ۶۳۰۴۱۲		
(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			
۳,۶۷۲,۲۶۰	۲,۳۵۲,۱۷۰	۲,۱۸۷,۰۳۰	۲,۰۳۷,۰۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۵,۰۰۹,۳۷۰	۲,۵۷۶,۷۴۰	۲,۳۴۷,۹۳۰	۲,۱۴۰,۶۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۶,۱۲۲,۶۴۰	۵,۵۲۷,۹۴۰	۵,۲۵۲,۸۰۰	۵,۰۰۲,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۷,۱۲۲,۷۰۰	۶,۴۸۶,۸۷۰	۶,۱۶۶,۳۱۰	۵,۸۷۴,۹۰۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۸,۰۷۲,۶۱۰	۷,۳۴۱,۰۳۰	۶,۹۷۹,۴۶۰	۶,۶۵۰,۳۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۰,۷۵۶,۵۵۰	۹,۷۷۶,۳۵۰	۹,۲۸۴,۱۸۰	۸,۸۲۶,۲۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۲,۶۵۲,۲۵۰	۱۱,۵۰۱,۳۹۰	۱۰,۹۲۸,۹۷۰	۱۰,۲۲۶,۲۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۴,۳۰۳,۸۹۰	۱۲,۰۰۲,۷۵۰	۱۲,۲۸۵,۳۹۰	۱۱,۸۲۴,۱۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۱۴,۳۳۰,۱۶۰	۱۳,۵۹۵,۵۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۱۶,۰۷۴,۹۳۰	۱۵,۳۶۵,۸۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۷,۹۷۴,۷۲۰	۱۷,۱۸۶,۸۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۹,۸۷۲,۴۸۰	۱۹,۰۰۷,۸۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۲۳,۶۷۲,۰۳۰	۲۳,۶۴۹,۹۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی				M1PFNZNR01AS ۶۳۰۴۱۳		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"≤THK≤1.5"	0.625"≤THK<1"	0.375"≤THK≤0.625"	THK≤0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۳۷۸,۵۷۰	۲,۹۹۸,۱۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۴,۴۸۰,۳۶۰	۴,۰۹۳,۷۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۶,۶۹۰,۵۸۰	۵,۴۸۱,۷۶۰	۴,۹۳۲,۷۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۷,۷۷۶,۹۴۰	۶,۳۷۰,۹۳۰	۵,۸۰۰,۲۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۸,۸۰۶,۷۳۰	۷,۳۱۴,۳۰۰	۶,۵۶۲,۶۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۵,۶۳۲,۷۵۰	۱۱,۷۵۰,۰۱۰	۹,۶۳۹,۲۵۰	۸,۷۵۰,۱۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۸,۴۳۰,۵۵۰	۱۳,۸۰۹,۸۳۰	۱۱,۳۱۰,۷۸۰	۱۰,۲۸۰,۰۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۰,۸۸۹,۰۱۰	۱۵,۵۹۷,۳۷۰	۱۲,۷۶۶,۵۰۰	۱۱,۶۰۶,۶۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲۲,۰۵۸,۳۵۰	۱۷,۹۳۵,۴۴۰	۱۴,۶۷۷,۵۵۰	۱۳,۳۱۶,۳۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲۷,۱۳۵,۷۳۰	۲۰,۳۰۳,۱۴۰	۱۶,۵۳۹,۱۱۰	۱۵,۰۳۵,۸۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۳۰,۳۶۹,۸۰۰	۲۳,۵۹۶,۳۵۰	۱۸,۴۸۴,۴۱۰	۱۶,۷۹۱,۵۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۳۲,۳۷۲,۶۸۰	۲۴,۸۳۲,۴۶۰	۲۰,۳۰۶,۲۵۰	۱۸,۵۵۷,۲۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۳۹,۹۸۶,۳۷۰	۳۹,۷۱۱,۷۵۰	۲۴,۳۹۸,۳۶۰	۲۲,۰۸۹,۸۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل				M1PFNZNR02CS		
				۶۲۰۴۱۴		
(بهای واحد (ریال				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"≤THK≤1.5"	0.625"≤THK<1"	0.375"≤THK<0.625"	THK≤0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۶۹۹,۷۳۰	۲,۴۶۸,۴۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۳,۶۹۰,۳۸۰	۲,۳۷۲,۱۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۵,۵۰۲,۶۴۰	۴,۵۱۶,۰۲۰	۴,۰۷۲,۱۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۶,۳۹۴,۸۳۰	۵,۳۴۶,۱۸۰	۴,۷۷۷,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۷,۳۲۳,۳۳۰	۵,۹۴۱,۷۱۰	۵,۴۰۵,۶۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۲,۷۷۴,۲۶۰	۹,۶۷۲,۶۳۰	۷,۹۳۶,۸۰۰	۷,۳۱۲,۹۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۵,۰۴۰,۷۹۰	۱۱,۳۵۴,۰۴۰	۹,۳۱۲,۳۷۰	۸,۴۶۲,۴۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۷,۰۲۳,۰۲۰	۱۲,۸۰۶,۷۳۰	۱۰,۴۹۷,۳۹۰	۹,۵۴۳,۰۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۹,۵۹۳,۷۴۰	۱۴,۷۱۸,۵۴۰	۱۲,۰۶۱,۵۶۰	۱۰,۹۴۲,۴۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲۲,۰۸۷,۱۴۰	۱۶,۵۷۱,۱۱۰	۱۳,۵۷۵,۶۰۰	۱۲,۳۴۱,۷۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۴,۷۱۳,۹۳۰	۱۸,۵۳۷,۹۵۰	۱۵,۱۷۸,۲۸۰	۱۳,۷۸۸,۹۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۷,۱۵۴,۱۵۰	۲۰,۳۵۴,۵۷۰	۱۶,۶۷۲,۳۳۰	۱۵,۳۳۶,۰۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۳۲,۵۱۹,۵۷۰	۲۴,۳۵۱,۶۵۰	۱۹,۹۴۲,۴۱۰	۱۸,۱۳۰,۳۸۰	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			
۴,۷۷۴,۰۶۰	۴,۳۵۷,۸۱۰	۴,۱۴۳,۰۳۰	۳,۹۴۷,۶۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۶,۵۱۱,۷۵۰	۵,۹۴۹,۱۱۰	۵,۶۵۲,۲۰۰	۵,۳۸۳,۵۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۷,۹۶۲,۰۲۰	۷,۱۸۶,۴۳۰	۶,۸۲۹,۱۷۰	۶,۵۰۵,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۹,۳۶۱,۵۷۰	۸,۴۳۲,۶۹۰	۸,۰۱۷,۰۸۰	۷,۶۲۷,۱۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۰,۴۹۴,۵۰۰	۹,۵۴۲,۴۷۰	۹,۰۷۲,۸۹۰	۸,۶۴۵,۲۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۳,۹۸۴,۲۸۰	۱۳,۷۰۹,۴۶۰	۱۳,۰۶۹,۴۳۰	۱۱,۴۸۷,۶۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۶,۴۵۱,۳۰۰	۱۴,۹۵۲,۱۱۰	۱۴,۲۳۰,۳۲۰	۱۳,۵۵۴,۴۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۸,۵۹۴,۰۸۰	۱۶,۹۰۴,۰۱۰	۱۶,۱۰۱,۰۰۰	۱۵,۳۷۱,۳۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۱۸,۴۹۹,۷۶۰	۱۷,۶۷۴,۰۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۲۰,۸۹۷,۴۱۰	۱۹,۹۷۵,۶۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۲۳,۲۶۷,۴۰۰	۲۳,۲۴۲,۱۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۲۵,۸۲۵,۲۰۰	۲۴,۷۱۰,۵۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۳۰,۷۷۴,۰۸۰	۲۹,۴۴۵,۴۴۰	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			
*	*	۴,۲۶۱,۷۲۰	۲,۸۹۷,۹۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۵,۸۲۵,۱۱۰	۵,۳۳۱,۵۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۷,۶۸۴,۶۰۰	۷,۱۲۵,۲۳۰	۶,۴۲۷,۱۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۱۰,۱۰۹,۳۷۰	۸,۳۸۱,۹۹۰	۷,۵۲۰,۲۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱۱,۴۴۸,۸۵۰	۹,۳۷۸,۸۳۰	۸,۵۳۲,۲۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۰,۳۳۱,۹۳۰	۱۵,۳۷۴,۳۶۰	۱۲,۵۱۸,۸۹۰	۱۱,۳۷۵,۵۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۳,۹۵۹,۸۳۰	۱۷,۹۵۲,۸۸۰	۱۴,۷۰۴,۳۳۰	۱۲,۲۶۲,۷۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۷,۱۵۵,۷۳۰	۲۰,۳۷۵,۹۳۰	۱۶,۵۹۶,۷۸۰	۱۵,۰۸۸,۳۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۱,۳۷۶,۷۳۰	۲۳,۳۱۶,۰۸۰	۱۹,۰۸۰,۹۳۰	۱۷,۳۱۱,۳۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۵,۳۷۶,۵۴۰	۲۶,۲۶۴,۳۰۰	۲۱,۴۸۷,۳۰۰	۱۹,۵۳۲,۴۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۳۹,۴۸۲,۸۰۰	۲۹,۲۷۵,۶۹۰	۲۴,۰۳۹,۶۳۰	۲۱,۸۲۸,۸۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۴۳,۳۸۵,۱۴۰	۳۲,۳۷۱,۱۵۰	۲۶,۳۹۸,۴۵۰	۲۴,۱۲۵,۳۷۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۵۱,۹۸۲,۲۸۰	۳۸,۶۳۴,۱۹۰	۳۱,۵۸۷,۵۳۰	۲۸,۷۱۷,۳۱۰	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			
*	*	۲,۰۷۸,۱۹۰	۲,۸۱۴,۵۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۴,۲۰۷,۶۸۰	۲,۸۴۴,۵۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۶,۲۰۹,۲۵۰	۵,۱۴۸,۷۲۰	۴,۶۲۲,۸۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۷,۲۱۶,۹۱۰	۵,۹۸۱,۶۶۰	۵,۴۴۶,۹۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۸,۱۷۲,۴۲۰	۶,۷۷۴,۶۲۰	۶,۱۶۲,۸۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۴,۲۸۷,۲۳۰	۱۰,۹۱۰,۵۳۰	۹,۰۴۸,۷۶۰	۸,۲۲۲,۰۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۶,۸۳۷,۰۷۰	۱۲,۸۱۵,۷۹۰	۱۰,۶۱۹,۰۷۰	۹,۶۵۱,۲۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۹,۰۷۱,۳۰۰	۱۴,۴۶۲,۵۴۰	۱۱,۹۷۲,۹۲۰	۱۰,۸۸۵,۳۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲۱,۹۵۹,۶۰۰	۱۶,۶۲۵,۹۴۰	۱۳,۷۵۹,۶۱۰	۱۲,۴۸۲,۵۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۲۴,۷۶۲,۲۴۰	۱۸,۷۲۲,۵۵۰	۱۵,۴۸۹,۵۳۰	۱۴,۰۸۰,۸۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۷,۷۱۰,۸۲۰	۲۰,۹۲۶,۴۱۰	۱۷,۲۱۸,۱۸۰	۱۵,۷۲۲,۲۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۳۰,۴۴۹,۶۳۰	۲۲,۰۰۰,۵۶۰	۱۹,۰۲۴,۴۹۰	۱۷,۲۸۴,۷۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۳۶,۴۷۶,۵۷۰	۲۷,۵۲۱,۲۶۰	۲۲,۷۵۷,۲۵۰	۲۰,۶۸۹,۳۴۰	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			
۵,۳۶۱,۹۲۰	۴,۸۹۵,۲۰۰	۴,۶۵۸,۷۷۰	۴,۴۲۲,۳۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۷,۳۱۴,۴۹۰	۶,۶۷۹,۳۱۰	۶,۳۵۴,۷۴۰	۶,۰۵۸,۶۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۸,۹۳۸,۲۱۰	۸,۰۷۰,۶۳۰	۷,۶۷۸,۸۹۰	۷,۲۲۲,۷۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۰,۴۰۱,۷۸۰	۹,۴۷۰,۲۸۰	۹,۰۱۲,۴۵۰	۸,۵۹۶,۵۴۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۱,۷۸۶,۰۱۰	۱۰,۷۱۸,۵۸۰	۱۰,۳۰۲,۳۲۰	۹,۷۳۲,۰۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۵,۶۹۴,۸۶۰	۱۴,۲۶۴,۵۸۰	۱۳,۵۶۲,۷۹۰	۱۲,۹۲۲,۴۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۸,۴۷۹,۶۶۰	۱۶,۷۹۵,۹۸۰	۱۵,۹۹۲,۱۰۰	۱۵,۲۶۲,۲۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۰,۹۰۴,۱۶۰	۱۹,۰۰۲,۰۰۰	۱۸,۱۲۱,۷۲۰	۱۷,۳۲۲,۱۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۲۰,۸۳۱,۶۰۰	۱۹,۹۲۵,۰۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۲۳,۵۳۶,۶۳۰	۲۳,۵۳۶,۹۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۲۶,۲۳۲,۸۹۰	۲۵,۲۰۰,۲۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۲۹,۱۰۶,۲۸۰	۲۷,۸۷۲,۵۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۳۴,۶۷۹,۱۷۰	۳۲,۲۲۰,۳۳۰	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			
*	*	۲,۷۷۲,۲۸۰	۲,۳۶۸,۳۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۶,۵۲۵,۳۱۰	۵,۹۶۱,۳۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۹,۴۷۷,۷۵۰	۷,۹۸۲,۲۶۰	۷,۲۰۱,۴۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۱۱,۳۳۶,۱۶۰	۹,۳۷۹,۴۵۰	۸,۴۳۹,۷۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱۲,۷۲۵,۷۴۰	۱۰,۵۱۰,۳۶۰	۹,۵۶۲,۶۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۲,۴۵۹,۴۹۰	۱۶,۹۶۶,۴۶۰	۱۴,۰۱۹,۲۶۰	۱۲,۷۳۹,۸۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۶,۵۱۴,۰۴۰	۱۹,۹۶۰,۴۰۰	۱۶,۴۸۰,۲۸۰	۱۴,۹۷۸,۸۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳۰,۰۸۹,۰۶۰	۲۲,۵۶۵,۶۰۰	۱۸,۶۱۶,۷۲۰	۱۶,۹۳۲,۶۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۴,۶۷۶,۱۵۰	۲۵,۹۶۲,۵۲۰	۲۱,۴۰۸,۸۰۰	۱۹,۴۳۲,۳۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۹,۱۳۹,۳۸۰	۳۹,۲۵۵,۹۱۰	۳۴,۱۱۷,۳۹۰	۳۱,۹۳۲,۶۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴۳,۸۰۵,۲۰۰	۴۳,۷۳۶,۴۸۰	۳۶,۹۷۴,۹۲۰	۳۴,۵۰۵,۵۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۴۸,۱۳۷,۷۳۰	۴۵,۹۵۶,۴۱۰	۳۹,۶۳۵,۳۰۰	۳۷,۰۸۵,۲۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۵۷,۷۰۳,۶۵۰	۴۳,۰۵۱,۰۰۰	۳۵,۴۷۰,۹۳۰	۳۲,۲۴۶,۰۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل				M1PFNZRE02CS		
				۶۲۰۴۳۴		
(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			
*	*	۴,۰۰۲,۰۸۰	۲,۶۵۸,۷۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۵,۴۷۰,۲۳۰	۴,۹۹۸,۲۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۸,۰۷۲,۲۶۰	۶,۶۹۳,۷۹۰	۶,۰۲۵,۶۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۹,۳۸۲,۰۰۰	۷,۷۷۶,۴۳۰	۷,۰۸۰,۵۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱۰,۶۳۷,۴۸۰	۸,۸۰۷,۲۱۰	۸,۰۱۳,۰۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۸,۵۷۴,۵۳۰	۱۴,۱۸۴,۳۱۰	۱۱,۷۶۳,۰۵۰	۱۰,۶۸۹,۸۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۱,۸۸۷,۸۶۰	۱۶,۶۵۸,۷۸۰	۱۳,۸۰۴,۷۹۰	۱۲,۵۴۶,۸۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۴,۷۹۳,۹۶۰	۱۸,۸۰۲,۳۱۰	۱۵,۵۶۶,۳۹۰	۱۴,۱۵۱,۰۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲۸,۵۴۷,۶۶۰	۲۱,۶۱۳,۸۳۰	۱۷,۸۸۷,۹۶۰	۱۶,۳۲۸,۹۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۲,۱۹۱,۳۱۰	۲۴,۲۳۹,۳۷۰	۲۰,۱۳۶,۰۱۰	۱۸,۳۰۵,۱۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۳۶,۰۳۶,۱۴۰	۲۷,۲۱۸,۲۶۰	۲۲,۵۱۴,۳۹۰	۲۰,۲۵۲,۹۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۳۹,۵۸۴,۹۳۰	۳۹,۸۹۹,۶۴۰	۳۴,۷۳۱,۵۷۰	۳۲,۶۰۰,۴۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۴۷,۴۳۰,۳۱۰	۴۵,۷۷۷,۴۴۰	۳۹,۵۸۴,۷۳۰	۳۶,۸۹۶,۱۸۰	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			
۶,۹۶۹,۹۶۰	۶,۳۶۳,۶۶۰	۶,۰۵۵,۷۶۰	۵,۷۷۷,۴۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۹,۵۰۶,۳۹۰	۸,۶۸۲,۶۷۰	۸,۲۶۱,۸۳۰	۷,۸۷۷,۶۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۱,۶۲۰,۱۴۰	۱۰,۴۹۰,۳۷۰	۹,۹۸۲,۴۶۰	۹,۵۲۰,۸۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۲,۵۲۱,۳۲۰	۱۲,۳۱۰,۶۶۰	۱۱,۷۱۵,۷۹۰	۱۱,۱۷۴,۶۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۵,۳۲۱,۷۸۰	۱۳,۹۳۲,۴۳۰	۱۳,۲۶۱,۷۲۰	۱۳,۶۵۲,۳۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۰,۴۰۳,۷۶۰	۱۸,۵۴۴,۸۰۰	۱۷,۶۳۱,۸۳۰	۱۶,۸۰۱,۰۵۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۴,۰۲۳,۸۹۰	۲۱,۸۳۲,۵۴۰	۲۰,۷۸۹,۴۵۰	۱۹,۸۴۱,۰۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۷,۱۷۵,۷۹۰	۲۴,۷۰۴,۸۶۰	۲۳,۵۵۹,۲۲۰	۲۲,۵۱۹,۴۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۲۷,۰۸۰,۷۵۰	۲۵,۹۰۱,۳۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۳۰,۵۹۷,۹۸۰	۲۹,۲۸۴,۱۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۳۴,۲۱۹,۴۷۰	۳۲,۷۵۸,۹۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۳۷,۸۳۹,۳۷۰	۳۶,۳۳۵,۳۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۴۵,۰۸۱,۷۹۰	۴۳,۱۸۶,۵۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی				M1PFNZRE02AS		
				۶۳۰۴۲۶		
(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			
*	*	۶,۳۰۷,۹۱۰	۵,۶۷۶,۹۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۸,۴۸۲,۵۷۰	۷,۷۵۰,۰۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱۳,۵۶۰,۷۱۰	۱۰,۳۷۷,۳۷۰	۹,۳۶۲,۸۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۱۴,۶۰۹,۱۳۰	۱۲,۰۶۲,۶۸۰	۱۰,۹۸۲,۳۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱۶,۵۴۴,۹۸۰	۱۳,۶۶۲,۴۸۰	۱۲,۴۳۰,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۳۹,۱۹۹,۵۱۰	۳۲,۰۵۷,۴۱۰	۱۸,۳۳۵,۵۷۰	۱۶,۵۶۱,۶۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۳۴,۴۶۸,۰۹۰	۲۵,۹۳۷,۵۱۰	۲۱,۴۲۵,۱۲۰	۱۹,۴۷۲,۶۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳۹,۱۱۴,۹۳۰	۳۹,۳۳۵,۷۷۰	۳۴,۳۰۱,۰۶۰	۳۲,۰۰۰,۷۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۴۵,۰۷۷,۷۱۰	۳۲,۷۵۰,۹۱۰	۲۷,۸۳۲,۶۳۰	۲۵,۲۵۱,۸۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۵۰,۸۶۸,۸۷۰	۳۸,۰۳۲,۸۷۰	۳۱,۳۵۳,۱۴۰	۲۸,۵۰۰,۸۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۵۶,۹۴۷,۷۹۰	۴۳,۵۴۵,۸۳۰	۳۵,۰۶۶,۹۱۰	۳۱,۸۵۷,۸۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۶۲,۵۷۸,۷۶۰	۴۶,۷۴۲,۸۲۰	۳۸,۵۳۲,۸۶۰	۳۵,۳۱۰,۵۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۷۵,۰۱۵,۵۳۰	۵۵,۹۶۶,۱۸۰	۴۶,۱۱۱,۸۸۰	۴۱,۹۳۰,۷۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
کد			گروه	
M1PFJK		علاف 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	۹۴۸,۲۱۰	
۰۳	D=4"	سرجوش	۱,۱۶۱,۲۹۰	
۰۴	D=5"	سرجوش	۱,۳۷۷,۱۴۰	
۰۵	D=6"	سرجوش	۱,۵۷۲,۶۰۰	
۰۶	D=8"	سرجوش	۲,۰۴۸,۲۸۰	
۰۷	D=10"	سرجوش	۲,۵۰۲,۶۴۰	
۰۸	D=12"	سرجوش	۲,۸۹۲,۵۰۰	
۰۹	D=14"	سرجوش	۲,۲۵۱,۳۷۰	
۱۰	D=16"	سرجوش	۲,۸۰۸,۳۳۰	
۱۱	D=18"	سرجوش	۴,۳۶۶,۷۸۰	
۱۲	D=20"	سرجوش	۴,۷۳۲,۵۲۰	
۱۳	D=24"	سرجوش	۵,۶۳۹,۰۳۰	

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد				گروه			
M1PFSFCS				اسپولها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر			
۶۲۰۴۵۱				(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	۱,۳۳۱,۳۹۰	۱,۴۹۵,۰۳۰	۰	۰	
۰۲	D=3"	سرجوش	۱,۸۳۰,۵۱۰	۲,۰۴۸,۶۲۰	۰	۰	
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۲۵۲,۹۸۰	۲,۶۲۸,۲۷۰	۲,۱۸۲,۰۸۰	۰	
۰۴	D=5"	سرجوش	۲,۶۸۱,۳۱۰	۳,۱۲۲,۲۰۰	۲,۷۷۷,۷۱۰	۰	
۰۵	D=6"	سرجوش	۳,۰۷۵,۶۰۰	۳,۵۷۷,۳۲۰	۴,۳۲۵,۸۵۰	۰	
۰۶	D=8"	سرجوش	۴,۰۰۹,۴۶۰	۴,۶۵۹,۶۳۰	۵,۶۳۲,۵۵۰	۷,۵۶۴,۸۳۰	
۰۷	D=10"	سرجوش	۴,۹۰۹,۴۶۰	۵,۷۸۶,۰۳۰	۶,۹۹۲,۱۵۰	۹,۴۰۲,۱۷۰	
۰۸	D=12"	سرجوش	۵,۶۳۲,۸۵۰	۶,۵۶۲,۰۰۰	۷,۹۴۲,۲۶۰	۱۰,۶۸۸,۱۲۰	
۰۹	D=14"	سرجوش	۶,۵۰۲,۸۷۰	۷,۵۸۲,۹۷۰	۹,۱۸۷,۶۲۰	۱۲,۳۸۳,۰۲۰	
۱۰	D=16"	سرجوش	۷,۳۶۶,۳۲۰	۸,۶۰۵,۱۱۰	۱۰,۴۳۹,۳۳۰	۱۴,۰۷۶,۱۰۰	
۱۱	D=18"	سرجوش	۸,۲۳۲,۰۷۰	۹,۶۳۶,۱۶۰	۱۱,۶۷۲,۷۶۰	۱۵,۷۶۹,۷۱۰	
۱۲	D=20"	سرجوش	۹,۰۹۷,۲۵۰	۱۰,۶۴۷,۲۲۰	۱۲,۹۱۶,۳۸۰	۱۷,۴۶۴,۶۳۰	
۱۳	D=24"	سرجوش	۱۰,۸۲۹,۷۴۰	۱۲,۶۸۹,۳۳۰	۱۵,۴۰۳,۹۹۰	۲۰,۸۵۱,۳۲۰	
۱۴	D=26"	سرجوش	۱۱,۶۹۸,۳۳۰	۱۳,۷۱۰,۳۸۰	۱۶,۶۴۷,۸۹۰	۲۲,۵۴۶,۷۷۰	
۱۵	D=28"	سرجوش	۱۲,۵۶۲,۰۵۰	۱۴,۷۳۲,۶۲۰	۱۷,۸۹۱,۹۷۰	۲۴,۲۲۲,۹۵۰	
۱۶	D=30"	سرجوش	۱۳,۴۲۹,۳۳۰	۱۵,۷۵۲,۷۷۰	۱۹,۱۲۵,۵۰۰	۲۵,۹۳۴,۷۵۰	
۱۷	D=32"	سرجوش	۱۴,۲۹۲,۹۸۰	۱۶,۷۷۲,۰۸۰	۲۰,۳۷۵,۳۸۰	۲۷,۶۲۴,۱۶۰	
۱۸	D=34"	سرجوش	۱۵,۱۶۱,۷۳۰	۱۷,۷۹۳,۶۹۰	۲۱,۶۳۱,۶۵۰	۲۹,۳۳۱,۴۴۰	
۱۹	D=36"	سرجوش	۱۶,۰۳۶,۳۷۰	۱۸,۸۱۲,۸۳۰	۲۲,۸۶۲,۹۰۰	۳۱,۰۱۳,۲۴۰	
۲۰	D=38"	سرجوش	۱۶,۸۹۴,۱۲۰	۱۹,۸۳۷,۰۷۰	۲۴,۱۰۸,۷۱۰	۳۲,۷۰۹,۴۳۰	
۲۱	D=40"	سرجوش	۱۷,۷۵۸,۷۶۰	۲۰,۸۵۷,۳۱۰	۲۵,۳۵۰,۹۷۰	۳۴,۴۰۳,۰۴۰	
۲۲	D=42"	سرجوش	۱۸,۶۲۵,۹۶۰	۲۱,۸۷۷,۳۶۰	۲۶,۵۹۳,۹۵۰	۳۶,۰۹۴,۸۴۰	
۲۳	D=44"	سرجوش	۱۹,۴۹۰,۷۹۰	۲۲,۹۰۰,۲۲۰	۲۷,۸۲۸,۹۴۰	۳۷,۷۹۱,۵۷۰	
۲۴	D=46"	سرجوش	۲۰,۳۵۷,۰۷۰	۲۳,۹۲۰,۳۸۰	۲۹,۰۸۲,۴۸۰	۳۹,۴۸۲,۶۵۰	
۲۵	D=48"	سرجوش	۲۱,۲۲۲,۱۸۰	۲۴,۹۴۲,۳۵۰	۳۰,۳۲۷,۳۹۰	۴۱,۱۸۰,۱۰۰	
۲۶	D=50"	سرجوش	۲۲,۰۹۰,۳۸۰	۲۵,۹۶۴,۳۳۰	۳۱,۵۷۲,۳۹۰	۴۲,۸۷۶,۸۴۰	
۲۷	D=52"	سرجوش	۲۲,۹۵۲,۷۴۰	۲۶,۹۸۲,۶۳۰	۳۲,۸۱۱,۷۹۰	۴۴,۵۶۶,۲۵۰	
۲۸	D=54"	سرجوش	۲۳,۸۲۱,۸۶۰	۲۸,۰۰۲,۶۸۰	۳۴,۰۵۵,۶۹۰	۴۶,۲۵۹,۸۷۰	
۲۹	D=56"	سرجوش	۲۴,۶۸۶,۱۴۰	۲۹,۰۳۲,۸۳۰	۳۵,۲۹۷,۹۴۰	۴۷,۹۵۱,۶۶۰	

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
اسپولها - کرین استیل - کوچکتر از ۲ اینچ			M1PFSFCT
			۶۲۰۴۵۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۸۴,۱۸۰			
۵۱۶,۱۰۰	سرجوش	D<1"	۰۱
	سرجوش	1"<=D<2"	۰۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی						
گروه				کد		
				اسپولها - فولاد ضد زنگ		
				M1PFSFSS		
				۶۲۰۴۵۳		
(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			
۲,۶۸۷,۳۳۰	۲,۳۹۰,۰۷۰	۱,۹۵۹,۸۴۰	۱,۸۶۲,۴۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۳,۶۶۵,۷۷۰	۲,۳۶۶,۱۴۰	۲,۶۷۷,۸۷۰	۲,۵۴۶,۱۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۷۱۲,۴۸۰	۲,۰۰۳,۱۹۰	۲,۳۷۶,۰۵۰	۲,۱۱۵,۵۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۵۸۲,۰۸۰	۴,۷۴۶,۸۸۰	۲,۸۸۰,۸۴۰	۲,۶۹۲,۶۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶,۳۷۷,۳۸۰	۵,۴۳۹,۵۳۰	۴,۴۳۸,۳۸۰	۴,۳۱۴,۶۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۲۹۵,۴۵۰	۷,۰۶۶,۳۳۰	۵,۷۷۱,۰۳۰	۵,۴۹۴,۳۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۰,۳۰۸,۱۹۰	۸,۶۳۸,۷۶۰	۷,۰۵۰,۴۰۰	۶,۷۱۲,۶۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۱,۷۳۱,۹۸۰	۹,۹۷۴,۸۸۰	۸,۱۵۴,۷۷۰	۷,۷۵۹,۴۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۹,۴۵۳,۶۷۰	۸,۹۹۳,۰۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۱۰,۷۴۷,۷۰۰	۱۰,۳۳۰,۶۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۲,۰۴۶,۰۲۰	۱۱,۲۵۲,۶۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۳,۳۴۱,۷۱۰	۱۲,۶۸۲,۸۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۵,۹۳۶,۳۷۰	۱۵,۱۴۵,۶۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۹,۸۳۷,۵۵۰	۱۸,۸۳۹,۸۸۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
اسپولها - 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			
*	*	۲,۳۸۵,۵۱۰	۲,۱۱۴,۶۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۳۵۶,۵۱۰	۲,۸۹۲,۸۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۵,۰۷۲,۲۰۰	۴,۱۷۱,۲۰۰	۲,۵۲۸,۲۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۶,۰۰۵,۲۲۰	۴,۹۴۱,۲۵۰	۴,۲۱۰,۲۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۶,۸۶۲,۸۸۰	۵,۶۴۹,۳۲۰	۴,۸۱۷,۸۳۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۱۲,۰۹۴,۷۴۰	۸,۹۳۵,۱۲۰	۷,۳۴۹,۰۷۰	۶,۳۷۰,۹۹۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۱۵,۰۳۵,۰۶۰	۱۱,۰۸۲,۰۹۰	۹,۱۲۲,۸۲۰	۷,۶۷۰,۲۷۰	سرجوش	D=10"	۰۸
۱۷,۱۳۶,۵۶۰	۱۲,۶۳۶,۵۷۰	۱۰,۳۸۸,۱۰۰	۸,۸۴۶,۷۵۰	سرجوش	D=12"	۰۹
۱۹,۸۹۲,۳۵۰	۱۴,۶۳۸,۸۲۰	۱۲,۰۳۶,۳۱۰	۱۰,۳۳۸,۶۱۰	سرجوش	D=14"	۱۰
۲۲,۶۴۸,۶۷۰	۱۶,۶۵۰,۵۳۰	۱۳,۶۸۲,۳۴۰	۱۱,۶۳۶,۶۷۰	سرجوش	D=16"	۱۱
۲۵,۴۰۰,۶۵۰	۱۸,۶۶۱,۶۹۰	۱۵,۲۳۹,۴۷۰	۱۲,۰۱۹,۰۸۰	سرجوش	D=18"	۱۲
۲۸,۲۹۰,۱۸۰	۲۰,۷۹۶,۷۱۰	۱۷,۰۸۷,۲۱۰	۱۴,۴۰۶,۶۰۰	سرجوش	D=20"	۱۳
۳۲,۶۷۰,۱۸۰	۲۴,۷۰۰,۶۱۰	۲۰,۳۷۲,۴۷۰	۱۷,۱۸۶,۵۳۰	سرجوش	D=24"	۱۴
۳۶,۴۳۲,۷۹۰	۲۶,۷۱۱,۲۳۰	۲۱,۹۱۹,۰۴۰	۱۸,۵۸۰,۵۴۰	سرجوش	D=26"	۱۵
۳۹,۱۸۲,۸۳۰	۲۸,۷۲۵,۶۵۰	۲۲,۵۶۹,۴۲۰	۱۹,۹۶۹,۱۶۰	سرجوش	D=28"	۱۶
۴۱,۹۳۵,۸۹۰	۳۰,۷۳۵,۱۸۰	۲۵,۲۱۴,۹۲۰	۲۱,۳۶۲,۰۹۰	سرجوش	D=30"	۱۷
۴۴,۶۸۵,۱۵۰	۳۲,۷۴۲,۰۸۰	۲۶,۸۵۸,۷۸۰	۲۲,۷۴۸,۵۳۰	سرجوش	D=32"	۱۸
۴۷,۴۴۲,۷۳۰	۳۴,۷۵۹,۶۷۰	۲۸,۵۰۹,۷۰۰	۲۴,۱۴۲,۰۲۰	سرجوش	D=34"	۱۹
۵۰,۲۰۱,۰۶۰	۳۶,۷۷۱,۳۸۰	۳۰,۱۵۵,۷۴۰	۲۵,۵۲۸,۴۵۰	سرجوش	D=36"	۲۰
۵۲,۹۵۶,۳۱۰	۳۸,۷۸۴,۱۸۰	۳۱,۸۰۳,۹۵۰	۲۶,۹۲۱,۹۴۰	سرجوش	D=38"	۲۱
۵۵,۷۰۹,۹۳۰	۴۰,۷۹۲,۶۳۰	۳۳,۴۴۹,۹۹۰	۲۸,۳۰۸,۳۸۰	سرجوش	D=40"	۲۲
۵۸,۴۶۳,۵۳۰	۴۲,۸۰۵,۹۶۰	۳۵,۰۹۷,۶۵۰	۲۹,۷۰۱,۳۳۰	سرجوش	D=42"	۲۳
۶۱,۲۲۱,۲۸۰	۴۴,۸۱۹,۳۰۰	۳۶,۷۴۶,۹۵۰	۳۱,۰۹۱,۰۲۰	سرجوش	D=44"	۲۴
۶۳,۹۷۵,۰۹۰	۴۶,۸۳۹,۳۷۰	۳۸,۳۹۲,۹۹۰	۳۲,۴۸۲,۸۷۰	سرجوش	D=46"	۲۵
۶۶,۷۳۵,۲۳۰	۴۸,۸۴۴,۸۸۰	۴۰,۰۴۲,۸۳۰	۳۳,۸۷۰,۹۴۰	سرجوش	D=48"	۲۶
۶۹,۴۹۵,۲۵۰	۵۰,۸۵۹,۳۱۰	۴۱,۶۹۲,۱۲۰	۳۵,۲۶۵,۵۱۰	سرجوش	D=50"	۲۷
۷۲,۲۴۲,۹۸۰	۵۲,۸۶۵,۵۸۰	۴۳,۲۳۴,۹۰۰	۳۶,۶۵۱,۹۴۰	سرجوش	D=52"	۲۸
۷۴,۹۹۸,۷۶۰	۵۴,۸۷۸,۳۷۰	۴۴,۹۸۳,۰۲۰	۳۸,۰۴۴,۲۴۰	سرجوش	D=54"	۲۹
۷۷,۷۵۱,۸۳۰	۵۶,۸۹۰,۰۷۰	۴۶,۶۳۸,۰۶۰	۳۹,۴۳۲,۴۹۰	سرجوش	D=56"	۳۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
کد				گروه	
M1PFSFCL				اسپولها - کرین استیل با اندود سیمانی	
۶۲۰۴۵۵					
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	۲,۲۹۲,۹۹۰	۲,۵۲۸,۴۳۰	
۰۲	D=8"	سرجوش	۲,۰۱۰,۶۵۰	۲,۲۳۷,۶۸۰	
۰۳	D=10"	سرجوش	۲,۷۱۲,۳۱۰	۲,۱۰۰,۶۵۰	
۰۴	D=12"	سرجوش	۴,۳۱۲,۷۸۰	۴,۷۶۹,۱۲۰	
۰۵	D=14"	سرجوش	۴,۹۹۱,۶۷۰	۵,۵۲۲,۱۸۰	
۰۶	D=16"	سرجوش	۵,۶۶۲,۲۸۰	۶,۲۷۱,۷۷۰	
۰۷	D=18"	سرجوش	۶,۳۴۲,۰۶۰	۷,۰۲۵,۶۹۰	
۰۸	D=20"	سرجوش	۷,۰۱۴,۱۲۰	۷,۷۷۴,۷۳۰	
۰۹	D=24"	سرجوش	۸,۳۶۲,۷۳۰	۹,۲۷۷,۷۴۰	
۱۰	D=26"	سرجوش	۹,۰۴۲,۵۱۰	۱۰,۰۳۹,۱۱۰	
۱۱	D=28"	سرجوش	۹,۷۱۴,۴۰۰	۱۰,۷۷۹,۹۸۰	
۱۲	D=30"	سرجوش	۱۰,۳۹۱,۸۵۰	۱۱,۵۲۹,۵۶۰	
۱۳	D=32"	سرجوش	۱۱,۰۶۱,۶۳۰	۱۲,۲۷۹,۸۸۰	
۱۴	D=34"	سرجوش	۱۱,۷۴۲,۶۹۰	۱۲,۰۳۲,۸۱۰	
۱۵	D=36"	سرجوش	۱۲,۴۱۴,۲۰۰	۱۲,۷۸۴,۶۷۰	
۱۶	D=38"	سرجوش	۱۳,۰۹۲,۲۰۰	۱۴,۵۲۵,۵۴۰	
۱۷	D=40"	سرجوش	۱۳,۷۶۵,۱۹۰	۱۵,۲۸۶,۴۱۰	
۱۸	D=42"	سرجوش	۱۴,۴۴۳,۱۴۰	۱۶,۰۳۷,۲۳۰	
۱۹	D=44"	سرجوش	۱۵,۱۱۶,۵۸۰	۱۶,۷۸۸,۶۴۰	
۲۰	D=46"	سرجوش	۱۵,۷۹۲,۷۶۰	۱۷,۵۲۸,۹۶۰	
۲۱	D=48"	سرجوش	۱۶,۴۶۵,۶۴۰	۱۸,۲۸۹,۸۳۰	
۲۲	D=50"	سرجوش	۱۷,۱۴۲,۸۷۰	۱۹,۰۴۲,۴۷۰	
۲۳	D=52"	سرجوش	۱۷,۸۱۵,۷۶۰	۱۹,۷۹۲,۲۴۰	
۲۴	D=54"	سرجوش	۱۸,۴۹۲,۷۶۰	۲۰,۵۴۵,۴۹۰	
۲۵	D=56"	سرجوش	۱۹,۱۶۴,۸۲۰	۲۱,۲۹۴,۵۳۰	

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

مقدمه

- ۱- برای تعمیر لوله های حرارتی از جنس مسی و فولاد ضد زنگ در صورتی که طول لوله کمتر از یک متر باشد، یک متر منظور می گردد.
- 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 ۰/۳۰ 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)				۶۳۰۵۰۱		
(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			
•	•	۵,۶۱۷,۹۳۰	۵,۰۰۴,۳۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
•	•	۷,۰۷۲,۳۰۰	۶,۲۶۵,۴۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
•	۱۰,۲۳۹,۷۰۰	۸,۲۳۷,۵۵۰	۷,۲۸۲,۹۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
•	۱۱,۹۱۴,۹۷۰	۹,۸۰۲,۷۰۰	۸,۴۶۶,۹۰۰	سرجوش	D=5"	۰۴
•	۱۳,۳۰۱,۳۱۰	۱۰,۹۴۲,۱۵۰	۹,۴۵۱,۵۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۳۱,۵۴۱,۹۳۰	۱۶,۵۵۴,۳۱۰	۱۳,۶۱۰,۸۹۰	۱۱,۷۴۶,۵۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۳۶,۷۴۹,۲۳۰	۲۲,۰۲۵,۸۵۰	۱۷,۰۴۲,۹۹۰	۱۴,۶۴۵,۹۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳۱,۶۹۱,۷۶۰	۲۴,۴۱۸,۲۱۰	۲۰,۰۸۷,۴۱۰	۱۷,۳۴۲,۸۶۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۶,۹۸۲,۳۱۰	۲۸,۴۸۸,۸۶۰	۲۳,۴۳۴,۶۸۰	۲۰,۳۳۵,۴۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۴۱,۸۶۱,۷۱۰	۳۲,۲۳۱,۵۸۰	۲۶,۵۰۰,۹۷۰	۲۳,۸۴۰,۳۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴۶,۷۴۶,۶۰۰	۳۵,۹۵۹,۸۳۰	۳۹,۵۷۴,۷۰۰	۳۵,۴۶۰,۲۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۵۱,۶۲۹,۱۸۰	۳۹,۶۹۶,۵۱۰	۳۲,۶۴۲,۰۴۰	۲۸,۰۶۷,۲۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۶۱,۳۹۸,۵۶۰	۴۷,۱۷۲,۳۳۰	۳۸,۷۸۷,۰۱۰	۳۳,۲۹۴,۳۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۶۶,۳۸۱,۱۴۰	۵۰,۹۰۹,۱۳۰	۴۱,۸۵۵,۳۶۰	۳۵,۹۱۶,۳۳۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۷۱,۱۷۰,۱۴۰	۵۴,۶۴۹,۴۵۰	۴۴,۹۳۹,۲۵۰	۳۸,۵۲۵,۱۱۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۷۶,۰۴۸,۶۳۰	۵۸,۳۸۲,۱۶۰	۴۷,۹۹۷,۴۲۰	۴۱,۱۴۵,۰۶۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۸۰,۹۳۲,۸۳۰	۶۳,۱۱۱,۶۴۰	۵۱,۰۶۱,۵۳۰	۴۳,۷۴۹,۹۸۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۸۵,۸۱۳,۰۱۰	۶۵,۸۵۵,۹۱۰	۵۴,۱۳۵,۵۶۰	۴۶,۳۷۲,۸۸۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۹۰,۶۹۴,۴۱۰	۶۹,۵۸۸,۶۳۰	۵۷,۲۰۲,۷۵۰	۴۸,۹۷۶,۹۰۰	سرجوش	D=36"	۱۹
۹۵,۵۸۲,۳۸۰	۷۳,۳۳۸,۹۴۰	۶۰,۳۷۷,۶۳۰	۵۱,۶۰۰,۸۱۰	سرجوش	D=38"	۲۰
۱۰۰,۴۶۱,۸۹۰	۷۷,۰۶۳,۵۶۰	۶۳,۳۴۵,۸۳۰	۵۴,۲۰۵,۷۳۰	سرجوش	D=40"	۲۱
۱۰۵,۳۴۱,۳۹۰	۸۰,۷۹۶,۳۸۰	۶۶,۴۱۴,۰۱۰	۵۶,۸۳۷,۷۳۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۱۱۰,۲۳۵,۳۷۰	۸۴,۵۳۹,۶۷۰	۶۹,۴۸۹,۹۵۰	۵۹,۴۳۶,۶۱۰	سرجوش	D=44"	۲۳
۱۱۵,۱۱۱,۹۵۰	۸۸,۲۷۴,۳۹۰	۷۲,۵۵۶,۳۴۰	۶۲,۰۵۴,۶۶۰	سرجوش	D=46"	۲۴
۱۲۰,۰۰۰,۹۵۰	۹۳,۰۱۶,۵۰۰	۷۵,۶۳۰,۱۳۰	۶۴,۶۶۲,۵۳۰	سرجوش	D=48"	۲۵
۱۲۴,۸۸۷,۴۹۰	۹۵,۷۵۳,۳۳۰	۷۸,۷۰۱,۴۰۰	۶۷,۲۸۵,۵۴۰	سرجوش	D=50"	۲۶
۱۲۹,۷۶۰,۸۳۰	۹۹,۴۸۱,۹۳۰	۸۱,۷۶۴,۶۱۰	۶۹,۸۹۰,۴۶۰	سرجوش	D=52"	۲۷
۱۳۴,۶۴۵,۷۱۰	۱۰۲,۲۳۱,۰۶۰	۸۴,۸۲۸,۳۴۰	۷۲,۵۱۰,۴۱۰	سرجوش	D=54"	۲۸
۱۳۹,۵۳۷,۱۱۰	۱۱۶,۱۳۵,۴۵۰	۸۷,۹۰۴,۶۳۰	۷۵,۱۱۷,۳۹۰	سرجوش	D=56"	۲۹

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
۶۲۰۵۰۲				لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد)		
				(بهای واحد ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S
			[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1
۰۱	D=2"	سرجوش	۸,۸۰۷,۷۱۰	۷,۵۴۷,۴۳۰	۵,۸۰۵,۲۰۰	۵,۶۳۰,۹۷۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۱۱,۰۹۰,۷۰۰	۹,۵۳۲,۵۳۰	۷,۳۶۸,۵۳۰	۷,۱۳۲,۲۳۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۱۲,۳۴۱,۴۵۰	۱۱,۱۳۲,۴۵۰	۸,۶۳۴,۵۳۰	۸,۳۴۶,۸۵۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۱۵,۵۴۱,۴۱۰	۱۲,۹۴۹,۰۳۰	۱۰,۰۶۴,۳۲۰	۹,۷۲۶,۲۷۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۱۷,۳۷۳,۸۵۰	۱۴,۴۸۱,۷۷۰	۱۱,۳۷۲,۹۰۰	۱۰,۸۸۹,۳۵۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۲۱,۷۰۳,۲۷۰	۱۸,۰۸۷,۵۱۰	۱۴,۱۳۰,۳۸۰	۱۳,۶۳۲,۲۹۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۲۶,۹۸۸,۰۸۰	۲۲,۴۸۸,۴۳۰	۱۷,۵۲۵,۲۳۰	۱۶,۹۳۹,۵۸۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۳۱,۹۱۶,۴۱۰	۲۶,۵۹۶,۰۰۰	۲۰,۷۱۵,۸۲۰	۲۰,۰۰۶,۰۰۰
۱۱	D=14"	سرجوش	*	*	۲۴,۱۶۸,۳۷۰	۲۳,۳۴۰,۴۴۰
۱۲	D=16"	سرجوش	*	*	۲۷,۳۶۱,۱۸۰	۲۶,۴۱۵,۱۴۰
۱۳	D=18"	سرجوش	*	*	۳۰,۵۶۶,۶۴۰	۲۹,۵۰۲,۶۷۰
۱۴	D=20"	سرجوش	*	*	۳۳,۷۶۰,۰۹۰	۳۲,۵۷۷,۸۴۰
۱۵	D=24"	سرجوش	*	*	۴۰,۱۶۵,۰۶۰	۳۸,۷۴۵,۴۳۰
۱۶	D=30"	سرجوش	*	*	۴۹,۷۷۴,۱۱۰	۴۸,۰۰۰,۱۵۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
لوله کشی - فولاد آلیاژی(درون واحد)				۶۲۰۵۰۳		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<0.625"	THK=<0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۷,۸۹۴,۷۳۰	۶,۹۹۶,۸۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۹,۹۱۴,۳۷۰	۸,۷۹۳,۵۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱۴,۴۵۶,۵۰۰	۱۱,۸۷۸,۰۳۰	۱۰,۳۴۵,۰۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۱۶,۸۳۴,۷۸۰	۱۳,۸۲۸,۵۴۰	۱۱,۹۳۰,۱۱۰	سرجوش	D=5"	۰۵
*	۱۸,۸۱۰,۸۳۰	۱۵,۴۵۰,۴۳۰	۱۳,۳۱۶,۶۹۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۳۰,۸۳۵,۴۹۰	۲۲,۴۷۰,۷۷۰	۱۹,۲۶۴,۴۳۰	۱۶,۵۹۲,۶۸۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۳۸,۲۲۹,۷۵۰	۲۹,۱۵۷,۸۳۰	۲۳,۹۳۶,۲۰۰	۲۰,۶۶۰,۸۴۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۴۵,۲۶۷,۶۳۰	۳۴,۵۴۹,۹۷۰	۲۸,۳۷۴,۰۶۰	۲۴,۴۴۹,۳۷۰	سرجوش	D=12"	۱۰
۵۲,۸۱۱,۹۴۰	۴۰,۳۰۸,۳۹۰	۳۳,۱۰۳,۷۴۰	۲۸,۵۲۵,۹۵۰	سرجوش	D=14"	۱۱
۵۹,۸۶۸,۲۶۰	۴۵,۶۶۴,۶۳۰	۳۷,۴۹۲,۰۴۰	۳۲,۳۴۹,۰۳۰	سرجوش	D=16"	۱۲
۶۶,۹۲۸,۳۰۰	۵۱,۰۱۸,۶۳۰	۴۱,۸۸۲,۰۴۰	۳۵,۹۹۶,۰۱۰	سرجوش	D=18"	۱۳
۷۴,۷۳۹,۴۸۰	۵۶,۹۸۹,۳۸۰	۴۶,۷۹۱,۸۳۰	۳۹,۷۲۱,۴۲۰	سرجوش	D=20"	۱۴
۸۸,۱۰۱,۰۷۰	۶۷,۰۷۵,۸۳۰	۵۵,۰۵۵,۳۱۰	۴۷,۱۹۱,۸۰۰	سرجوش	D=24"	۱۵
۹۵,۱۵۳,۹۹۰	۷۲,۴۲۵,۵۷۰	۵۹,۴۴۲,۹۳۰	۵۰,۹۳۵,۰۶۰	سرجوش	D=26"	۱۶
۱۰۲,۲۳۶,۴۶۰	۷۷,۷۸۹,۹۹۰	۶۳,۸۴۴,۳۴۰	۵۴,۶۶۶,۵۳۰	سرجوش	D=28"	۱۷
۱۰۹,۳۷۱,۸۳۰	۸۳,۱۳۴,۳۰۰	۶۸,۲۳۷,۵۸۰	۵۸,۴۱۱,۵۰۰	سرجوش	D=30"	۱۸
۱۱۶,۳۱۷,۰۹۰	۸۸,۴۷۶,۶۱۰	۷۳,۶۰۸,۱۷۰	۶۳,۱۳۴,۵۷۰	سرجوش	D=32"	۱۹
۱۲۳,۳۸۸,۱۸۰	۹۳,۸۳۹,۳۳۰	۷۷,۰۰۹,۹۱۰	۶۵,۸۸۱,۸۸۰	سرجوش	D=34"	۲۰
۱۳۰,۴۴۰,۴۶۰	۹۹,۱۸۷,۵۸۰	۸۱,۲۹۷,۲۰۰	۶۹,۶۰۴,۹۵۰	سرجوش	D=36"	۲۱
۱۳۷,۵۰۱,۱۳۰	۱۰۴,۵۴۳,۹۳۰	۸۵,۷۸۸,۵۳۰	۷۳,۲۵۴,۳۸۰	سرجوش	D=38"	۲۲
۱۴۴,۵۵۳,۴۱۰	۱۰۹,۸۹۰,۱۵۰	۹۰,۱۷۵,۸۰۰	۷۷,۰۷۷,۳۴۰	سرجوش	D=40"	۲۳
۱۵۱,۶۰۹,۷۳۰	۱۱۵,۳۴۶,۴۹۰	۹۴,۵۶۷,۱۳۰	۸۰,۸۲۲,۶۳۰	سرجوش	D=42"	۲۴
۱۵۸,۶۷۷,۹۵۰	۱۲۰,۶۰۴,۳۱۰	۹۸,۹۶۲,۸۱۰	۸۴,۵۵۰,۰۶۰	سرجوش	D=44"	۲۵
۱۶۵,۷۳۰,۳۲۰	۱۲۵,۹۵۰,۵۵۰	۱۰۳,۲۵۰,۰۹۰	۸۸,۲۹۲,۰۱۰	سرجوش	D=46"	۲۶
۱۷۲,۷۹۴,۶۳۰	۱۳۱,۳۱۲,۹۴۰	۱۰۷,۷۴۷,۴۸۰	۹۳,۰۳۲,۴۶۰	سرجوش	D=48"	۲۷
۱۷۹,۸۵۷,۷۴۰	۱۳۶,۶۶۸,۳۱۰	۱۱۲,۱۳۸,۵۹۰	۹۵,۷۷۳,۸۱۰	سرجوش	D=50"	۲۸
۱۸۶,۸۹۹,۴۹۰	۱۴۲,۰۰۹,۴۵۰	۱۱۶,۵۳۰,۰۳۰	۹۹,۴۹۴,۸۵۰	سرجوش	D=52"	۲۹
۱۹۳,۹۶۴,۴۳۰	۱۴۷,۳۶۸,۳۴۰	۱۲۰,۹۱۷,۰۹۰	۱۰۳,۲۴۱,۸۴۰	سرجوش	D=54"	۳۰
۲۰۱,۰۱۵,۸۴۰	۱۵۲,۷۱۴,۵۷۰	۱۲۵,۳۰۲,۳۵۰	۱۰۶,۹۶۷,۲۵۰	سرجوش	D=56"	۳۱

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
			لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی (درون واحد)	
۶۲۰۵۰۴				
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	۸,۶۷۵,۲۸۰	۹,۷۶۷,۰۱۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۱۰,۷۳۶,۵۱۰	۱۲,۰۶۷,۲۶۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۱۲,۵۱۱,۶۱۰	۱۵,۱۸۹,۸۸۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۱۶,۱۰۶,۳۲۰	۱۸,۱۰۳,۴۴۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۱۸,۷۸۰,۷۰۰	۲۱,۱۲۱,۵۵۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۲۱,۲۶۹,۰۰۰	۲۳,۹۵۵,۲۷۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۲۳,۷۸۵,۰۲۰	۲۶,۹۷۷,۹۳۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۲۶,۳۶۹,۵۲۰	۲۹,۶۲۹,۸۶۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۳۱,۳۶۸,۹۰۰	۳۵,۳۰۳,۳۰۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۳۳,۷۸۲,۱۳۰	۳۸,۱۳۹,۱۸۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۳۶,۳۷۰,۴۳۰	۴۰,۹۷۸,۷۰۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۳۸,۷۷۷,۷۲۰	۴۲,۸۱۲,۵۲۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۴۱,۳۵۲,۷۳۰	۴۶,۶۲۴,۴۵۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۴۳,۷۷۶,۳۴۰	۴۹,۴۸۷,۰۱۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۴۶,۲۶۲,۷۲۰	۵۲,۳۲۰,۸۳۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۴۸,۷۷۵,۷۲۰	۵۵,۱۶۰,۳۵۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۵۱,۳۶۲,۱۲۰	۵۷,۹۹۴,۱۸۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۵۳,۷۷۴,۳۴۰	۶۰,۸۲۵,۳۵۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۵۶,۲۶۴,۵۲۰	۶۳,۶۶۶,۷۶۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۵۸,۷۷۲,۷۲۰	۶۶,۴۹۸,۶۹۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۶۱,۳۶۰,۱۲۰	۶۹,۳۲۸,۳۱۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۶۳,۷۷۱,۴۵۰	۷۲,۱۷۷,۹۸۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۶۶,۲۵۹,۷۵۰	۷۵,۰۱۱,۸۱۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۶۸,۷۷۰,۸۲۰	۷۷,۸۵۱,۳۳۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۷۱,۳۵۲,۴۳۰	۸۰,۶۸۳,۲۶۰

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	رفع نشی یا تعویض اتصالات	
			تعویض یا احداث	
			[1]	[2]
۰۱	D=1/2"	مترطول	۱,۵۴۹,۳۱۰	۳۰۷,۰۶۰
۰۲	D=3/4"	مترطول	۱,۷۲۵,۱۷۰	۳۳۹,۳۹۰
۰۳	D=1"	مترطول	۱,۸۵۶,۲۶۰	۲۵۱,۷۳۰
۰۴	D=1,1/2"	مترطول	۲,۱۶۲,۳۳۰	۳۹۶,۳۹۰
۰۵	D=2"	مترطول	۲,۳۲۹,۹۵۰	۴۱۸,۷۳۰
۰۶	D>=3"	مترطول	۲,۳۰۷,۹۳۰	۷۵۰,۹۳۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
کد			گروه	
			لوله کشی - پلیمری (درون واحد)	
۶۳۰۵۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	(بهای واحد ریال)
				[1]
۰۱	فایبرگلاس		اینچ قطر	۸۰۷,۳۷۰
۰۳	یو پی وی سی		اینچ قطر	۳۳۱,۰۴۰
۰۶	بلی اتیلن		سرجوش	۲۱۵,۶۸۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
گروه			کد	
لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING) (درون واحد)				
			۶۲۰۵۰۷	
(بهای واحد ریال)			واحد	ردیف
کرین استیل	مسئ و فولادصد رنگ			
[1]	[2]			
۱,۵۳۲,۰۱۰	۸۴۱,۸۰۰	مترطول	تعمیر لوله های حرارتی (تا یک متر)	۰۱
۱,۰۳۱,۳۳۰	۵۸۹,۳۴۰		اضافه بها به ردیف تعمیر لوله حرارتی بالاتر از یک متر-به ازاء هر متر	۵۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی					
کد				گروه	
باز و بستن فلنج ها(درون واحد)					
۶۲۰۵۰۸					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)		
			class<=150	150<class<=300	300<class<=600
			[1]	[2]	[3]
۰۱	D<2"	سرانصاف	۵۳۷,۸۴۰	۸۴۱,۸۰۰	۸۴۱,۸۰۰
۰۲	D=2"	سرانصاف	۶۵۴,۳۴۰	۹۳۶,۴۴۰	۹۳۶,۴۴۰
۰۳	D=3"	سرانصاف	۶۵۴,۳۴۰	۱,۰۵۳,۴۰۰	۱,۰۵۳,۴۰۰
۰۴	D=4"	سرانصاف	۹۳۷,۸۱۰	۱,۰۵۳,۴۰۰	۱,۲۶۴,۹۹۰
۰۵	D=5"	سرانصاف	۱,۰۷۵,۳۴۰	۱,۴۷۴,۳۹۰	۱,۸۱۰,۵۵۰
۰۶	D=6"	سرانصاف	۱,۰۷۵,۳۴۰	۱,۴۷۴,۳۹۰	۱,۸۱۰,۵۵۰
۰۷	D=8"	سرانصاف	۱,۰۷۵,۳۴۰	۱,۸۵۷,۴۶۰	۲,۲۳۹,۲۳۰
۰۸	D=10"	سرانصاف	۱,۷۷۲,۸۲۰	۲,۱۱۷,۸۷۰	۴,۱۳۹,۸۶۰
۰۹	D=12"	سرانصاف	۱,۷۷۲,۸۲۰	۴,۱۳۹,۸۶۰	۷,۳۰۷,۳۱۰
۱۰	D=14"	سرانصاف	۲,۳۳۲,۹۸۰	۵,۹۱۰,۹۴۰	۸,۰۳۲,۳۳۰
۱۱	D=16"	سرانصاف	۲,۴۶۲,۳۹۰	۶,۹۳۸,۸۰۰	۹,۷۱۰,۵۱۰
۱۲	D=18"	سرانصاف	۲,۵۸۸,۸۸۰	۹,۶۶۵,۸۴۰	۱۱,۸۱۶,۳۵۰
۱۳	D=20"	سرانصاف	۵,۰۲۵,۳۶۰	۹,۶۶۵,۸۴۰	۱۶,۲۳۴,۳۵۰
۱۴	D=24"	سرانصاف	۶,۱۱۹,۷۷۰	۱۲,۲۳۹,۵۴۰	۲۰,۳۷۱,۹۶۰
۱۵	D=26"	سرانصاف	۷,۳۹۳,۴۹۰	۱۷,۷۴۶,۱۹۰	*
۱۶	D=28"	سرانصاف	۷,۳۹۳,۴۹۰	۱۷,۷۰۹,۶۷۰	*
۱۷	D=30"	سرانصاف	۸,۷۸۱,۶۴۰	۲۲,۸۳۷,۶۶۰	*
۱۸	D=32"	سرانصاف	۹,۵۰۹,۴۶۰	۲۴,۹۴۳,۶۳۰	*
۱۹	D=34"	سرانصاف	۱۰,۳۵۵,۸۴۰	۲۷,۴۶۶,۲۵۰	*
۲۰	D=36"	سرانصاف	۱۴,۷۹۹,۲۸۰	۳۵,۹۳۰,۱۳۰	*
۲۱	D=38"	سرانصاف	۱۵,۴۳۴,۱۷۰	*	*
۲۲	D=40"	سرانصاف	۱۶,۳۸۰,۵۶۰	*	*
۲۳	D=42"	سرانصاف	۱۷,۷۵۷,۶۰۰	*	*
۲۴	D=44"	سرانصاف	۱۹,۴۵۰,۳۷۰	*	*
۲۵	D=46"	سرانصاف	۲۲,۱۹۳,۸۵۰	*	*
۲۶	D=48"	سرانصاف	۲۴,۷۳۶,۱۶۰	*	*
۲۷	D=50"	سرانصاف	*	*	*
۲۸	D=52"	سرانصاف	*	*	*
۲۹	D=54"	سرانصاف	*	*	*
۳۰	D=56"	سرانصاف	*	*	*

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
۶۳۰۵۰۹				لوله کشی- کربن استیل(بیرون واحد)		
				(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	۲,۹۵۱,۷۷۰	۲,۴۱۲,۵۱۰	.	.
۰۲	D=3"	سرجوش	۳,۹۹۴,۷۴۰	۴,۶۰۸,۰۱۰	.	.
۰۳	D=4"	سرجوش	۴,۸۲۵,۱۲۰	۵,۸۱۲,۲۶۰	۷,۱۱۲,۶۶۰	.
۰۵	D=5"	سرجوش	۵,۷۰۶,۲۲۰	۶,۸۲۹,۶۰۰	۸,۳۶۷,۶۲۰	.
۰۶	D=6"	سرجوش	۵,۵۱۰,۲۵۰	۷,۷۷۹,۸۹۰	۹,۵۱۸,۴۸۰	.
۰۷	D=8"	سرجوش	۸,۴۱۱,۲۲۰	۱۰,۰۸۳,۶۲۰	۱۲,۲۳۶,۷۳۰	۱۶,۶۵۱,۶۲۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۱۰,۲۴۹,۴۲۰	۱۲,۴۶۲,۰۲۰	۱۵,۲۵۰,۰۸۰	۲۰,۶۱۶,۸۹۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۱۱,۹۸۵,۲۶۰	۱۴,۳۷۹,۴۱۰	۱۷,۵۹۱,۳۲۰	۲۲,۷۲۲,۶۹۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۱۳,۹۸۹,۶۳۰	۱۶,۷۷۷,۷۱۰	۲۰,۵۲۵,۲۹۰	۲۷,۷۰۱,۵۴۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۱۵,۹۸۰,۰۰۰	۱۹,۱۷۴,۴۵۰	۲۳,۴۵۷,۶۹۰	۳۱,۶۵۸,۸۲۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۷,۹۸۰,۷۶۰	۲۱,۵۷۰,۶۹۰	۲۶,۲۸۸,۵۷۰	۳۵,۶۱۵,۱۱۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۹,۹۷۲,۱۹۰	۲۳,۹۶۷,۹۲۰	۲۹,۳۲۱,۴۷۰	۳۹,۵۷۲,۴۰۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۲۳,۹۶۷,۹۳۰	۲۸,۷۶۲,۹۶۰	۳۵,۱۸۷,۸۲۰	۴۷,۴۹۱,۰۸۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۲۵,۹۷۲,۳۰۰	۳۱,۱۶۰,۲۰۰	۳۸,۱۲۰,۷۳۰	۵۱,۴۴۹,۳۷۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۲۷,۹۶۴,۷۳۰	۳۳,۵۶۰,۰۵۰	۴۱,۰۵۷,۸۰۰	۵۵,۴۱۱,۲۳۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۲۹,۹۶۷,۰۴۰	۳۵,۹۵۴,۲۱۰	۴۳,۹۸۵,۰۴۰	۵۹,۴۶۵,۰۰۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۳۱,۹۵۷,۴۱۰	۳۸,۳۴۶,۳۱۰	۴۶,۹۱۱,۷۸۰	۶۳,۳۱۴,۰۳۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۳۳,۹۶۲,۸۱۰	۴۰,۷۴۵,۶۴۰	۴۹,۸۴۶,۷۶۰	۶۷,۳۷۶,۴۹۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۳۵,۹۵۲,۱۸۰	۴۳,۱۴۲,۲۸۰	۵۲,۷۷۹,۱۶۰	۷۱,۲۳۲,۷۷۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۳۷,۹۵۷,۵۵۰	۴۵,۵۴۰,۶۷۰	۵۵,۷۱۴,۶۸۰	۷۵,۱۹۲,۶۲۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۳۹,۹۴۷,۹۳۰	۴۷,۹۳۷,۴۱۰	۵۸,۶۴۷,۰۸۰	۷۹,۱۳۹,۹۰۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۴۱,۹۵۰,۷۴۰	۵۰,۳۳۲,۶۰۰	۶۱,۵۷۵,۳۴۰	۸۳,۱۰۵,۶۳۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۴۳,۹۴۲,۱۷۰	۵۲,۷۲۲,۹۵۰	۶۴,۵۱۲,۹۴۰	۸۷,۰۶۸,۵۹۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۴۵,۹۴۷,۰۴۰	۵۵,۱۲۸,۱۲۰	۶۷,۴۴۲,۳۰۰	۹۱,۰۲۴,۳۲۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۴۷,۹۳۹,۴۷۰	۵۷,۵۲۷,۹۸۰	۷۰,۳۷۹,۳۷۰	۹۴,۹۸۶,۲۷۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۴۹,۹۴۲,۳۸۰	۵۹,۹۲۶,۳۵۰	۷۳,۳۱۴,۳۳۰	۹۸,۹۴۶,۶۱۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۵۱,۹۳۲,۶۵۰	۶۲,۳۱۸,۸۸۰	۷۶,۲۳۰,۴۷۰	۱۰۲,۸۹۵,۶۸۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۵۳,۹۳۶,۵۲۰	۶۴,۷۱۴,۵۹۰	۷۹,۱۷۱,۸۲۰	۱۰۶,۸۵۰,۹۱۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۵۵,۹۳۷,۴۰۰	۶۷,۱۱۰,۳۰۰	۸۲,۱۰۲,۱۹۰	۱۱۰,۸۰۷,۱۷۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
۶۳۰۵۱۰				لوله کشی - فولاد ضد زنگ (بیرون واحد)		
				(بهای واحد ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S
			[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1
۰۱	D=2"	سرجوش	۵,۵۸۸,۳۰۰	۴,۸۷۰,۳۰۰	۳,۹۶۲,۷۵۰	۳,۷۷۷,۶۵۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۷,۵۴۷,۴۶۰	۶,۵۸۸,۶۳۰	۵,۳۶۳,۶۹۰	۵,۱۰۹,۹۳۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۹,۵۸۹,۴۲۰	۷,۹۹۰,۷۳۰	۶,۵۰۹,۰۳۰	۶,۲۰۰,۲۰۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۱۱,۳۸۴,۶۰۰	۹,۴۰۸,۳۶۰	۷,۶۶۰,۸۶۰	۷,۳۹۸,۳۵۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۱۳,۸۳۹,۶۷۰	۱۰,۶۹۷,۴۳۰	۸,۷۱۰,۷۳۰	۸,۳۰۰,۳۸۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۱۶,۶۳۸,۹۷۰	۱۳,۸۷۰,۳۸۰	۱۱,۲۹۴,۷۸۰	۱۰,۷۶۲,۸۸۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۲۰,۶۰۰,۹۱۰	۱۶,۹۰۴,۳۰۰	۱۳,۷۶۲,۱۲۰	۱۳,۱۱۲,۱۲۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۲۳,۷۱۶,۳۵۰	۱۹,۷۶۵,۸۸۰	۱۶,۰۹۲,۳۲۰	۱۵,۳۳۴,۳۱۰
۰۹	D=14"	سرجوش	*	*	۱۸,۷۸۲,۶۳۰	۱۷,۸۹۸,۵۷۰
۱۰	D=16"	سرجوش	*	*	۲۱,۴۵۸,۶۱۰	۲۰,۴۴۷,۰۹۰
۱۱	D=18"	سرجوش	*	*	۲۴,۱۴۴,۴۷۰	۲۳,۰۰۶,۶۶۰
۱۲	D=20"	سرجوش	*	*	۲۶,۸۳۲,۹۷۰	۲۵,۵۵۸,۷۰۰
۱۳	D=24"	سرجوش	*	*	۳۲,۱۸۷,۶۶۰	۳۰,۶۶۹,۸۰۰
۱۴	D=30"	سرجوش	*	*	۴۰,۳۳۹,۰۵۰	۳۸,۳۴۲,۳۱۰

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	۴,۳۹۹,۴۹۰	۵,۰۷۰,۷۷۰	*	*
۰۲	D=3"	سرجوش	۵,۹۵۰,۸۹۰	۶,۸۴۶,۶۵۰	*	*
۰۳	D=4"	سرجوش	۷,۳۱۷,۴۹۰	۸,۶۶۳,۲۱۰	۱۰,۶۱۲,۳۸۰	*
۰۵	D=5"	سرجوش	۸,۴۹۹,۶۴۰	۱۰,۱۹۰,۱۷۰	۱۲,۴۸۲,۸۶۰	*
۰۶	D=6"	سرجوش	۹,۶۶۳,۷۴۰	۱۱,۵۸۹,۳۴۰	۱۴,۱۹۷,۱۳۰	*
۰۷	D=8"	سرجوش	۱۲,۵۲۸,۳۳۰	۱۵,۰۱۹,۴۵۰	۱۸,۳۹۸,۷۱۰	۲۵,۰۱۱,۵۵۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۱۵,۲۷۱,۲۳۰	۱۸,۶۵۶,۳۸۰	۲۲,۱۹۶,۱۲۰	۲۱,۱۳۱,۲۹۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۱۷,۸۵۲,۸۵۰	۲۱,۴۲۳,۵۴۰	۲۶,۳۴۳,۸۶۰	۲۵,۶۷۲,۵۷۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۲۰,۸۳۹,۰۸۰	۲۴,۹۹۵,۴۳۰	۳۰,۶۳۰,۷۱۰	۴۱,۶۱۹,۸۴۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۲۳,۸۰۵,۹۱۰	۲۸,۵۶۷,۳۹۰	۳۴,۹۹۵,۸۹۰	۴۷,۵۶۸,۷۸۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۲۶,۷۸۸,۸۱۰	۳۲,۱۲۸,۰۰۰	۳۹,۳۶۸,۷۳۰	۵۲,۵۱۲,۷۱۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۲۹,۷۵۶,۸۰۰	۳۵,۷۰۷,۱۹۰	۴۳,۷۴۱,۳۳۰	۵۹,۴۵۶,۱۳۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۳۵,۷۰۷,۱۹۰	۴۳,۸۵۰,۹۴۰	۵۲,۴۹۳,۳۵۰	۷۱,۳۵۲,۳۴۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۳۸,۶۹۱,۳۶۰	۴۶,۴۳۰,۱۳۰	۵۶,۸۶۵,۷۵۰	۷۷,۳۹۶,۴۳۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۴۱,۶۶۰,۴۳۰	۴۹,۹۹۶,۵۲۰	۶۱,۳۴۷,۱۳۰	۸۲,۳۵۱,۰۵۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۴۴,۶۴۴,۹۹۰	۵۳,۵۶۵,۰۵۰	۶۵,۶۱۸,۹۵۰	۸۹,۱۹۳,۳۰۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۴۷,۶۱۱,۸۳۰	۵۷,۱۳۸,۳۹۰	۶۹,۹۸۲,۷۵۰	۹۵,۱۳۶,۸۶۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۵۰,۵۹۵,۸۸۰	۶۰,۷۰۵,۹۵۰	۷۴,۲۶۵,۳۹۰	۱۰۱,۰۸۲,۶۶۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۵۳,۵۶۲,۷۱۰	۶۴,۳۷۴,۴۸۰	۷۸,۷۳۷,۱۳۰	۱۰۷,۰۳۴,۹۱۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۵۶,۵۴۷,۹۵۰	۶۷,۸۴۶,۳۶۰	۸۳,۱۱۳,۹۷۰	۱۱۲,۹۷۲,۱۸۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۵۹,۵۱۳,۱۰۰	۷۱,۴۱۴,۸۸۰	۸۷,۴۸۴,۶۳۰	۱۱۸,۹۱۴,۴۳۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۶۲,۴۹۷,۱۷۰	۷۴,۹۸۷,۹۳۰	۹۱,۸۶۰,۹۸۰	۱۲۴,۸۶۴,۵۴۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۶۵,۴۶۶,۳۳۰	۷۸,۵۶۰,۴۷۰	۹۶,۲۳۷,۹۹۰	۱۳۰,۸۱۳,۱۴۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۶۸,۴۴۹,۲۳۰	۸۲,۱۳۷,۳۳۰	۱۰۰,۶۰۶,۹۷۰	۱۳۶,۷۵۲,۷۲۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۷۱,۴۱۷,۳۳۰	۸۵,۷۰۲,۵۴۰	۱۰۲,۹۸۷,۱۷۰	۱۴۲,۷۰۴,۸۴۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۷۴,۴۰۴,۱۳۰	۸۹,۳۷۸,۰۹۰	۱۰۹,۳۶۷,۱۹۰	۱۴۸,۶۵۹,۹۵۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۷۷,۳۷۰,۹۶۰	۹۲,۸۴۰,۷۷۰	۱۱۲,۷۳۳,۰۰۰	۱۵۴,۵۹۳,۳۵۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۸۰,۳۵۲,۸۶۰	۹۶,۴۱۳,۶۵۰	۱۱۸,۱۰۸,۶۹۰	۱۶۰,۵۴۰,۹۶۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۸۳,۳۳۰,۱۸۰	۹۹,۹۸۱,۶۷۰	۱۲۳,۴۷۸,۳۴۰	۱۶۶,۴۸۱,۰۳۰

فصل ششم - لوله کشی زیر زمینی

مقدمه

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

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
لوله کشی-کربن استیل(درون واحد)				۶۳۰۶۰۱		
(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			
*	*	۴,۰۰۱,۳۳۰	۲,۵۶۷,۳۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۵,۳۰۹,۴۳۰	۴,۷۳۹,۳۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۸,۰۱۰,۶۱۰	۶,۶۲۹,۲۰۰	۵,۷۰۱,۷۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۹,۴۰۰,۳۵۰	۷,۷۹۶,۶۷۰	۶,۶۸۴,۴۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱۱,۱۹۲,۵۶۰	۹,۳۴۳,۹۹۰	۸,۰۷۹,۰۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۸,۸۳۶,۷۱۰	۱۴,۲۶۹,۳۱۰	۱۱,۸۸۱,۷۹۰	۱۰,۲۴۲,۱۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۵,۷۷۹,۶۳۰	۱۹,۳۰۷,۳۹۰	۱۶,۰۰۲,۲۱۰	۱۲,۶۴۲,۳۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۳۶,۹۴۸,۶۱۰	۳۰,۳۵۶,۴۹۰	۱۶,۸۹۳,۶۲۰	۱۴,۴۷۲,۷۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۱,۶۳۸,۳۰۰	۲۳,۹۴۲,۳۷۰	۱۹,۸۹۸,۳۶۰	۱۷,۰۷۸,۳۱۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۵,۸۳۲,۲۳۰	۲۷,۰۵۶,۱۸۰	۲۲,۴۵۴,۶۴۰	۱۹,۲۳۶,۴۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴۰,۰۲۸,۵۸۰	۳۰,۱۷۲,۴۰۰	۲۵,۰۱۲,۸۱۰	۲۱,۲۸۶,۲۳۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۴۴,۲۳۷,۳۹۰	۳۳,۳۹۰,۸۶۰	۳۷,۵۷۱,۳۳۰	۲۳,۵۳۶,۴۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۵۲,۶۳۶,۱۹۰	۳۹,۵۳۷,۷۳۰	۳۲,۶۸۹,۹۷۰	۳۷,۸۴۵,۳۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۵۷,۳۱۳,۲۸۰	۴۳,۱۱۰,۶۵۰	۳۵,۶۹۲,۳۷۰	۳۰,۴۵۰,۴۰۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۶۱,۵۱۳,۴۹۰	۴۶,۳۳۹,۹۱۰	۳۸,۲۵۲,۴۶۰	۳۲,۶۰۱,۱۲۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۶۵,۷۰۸,۳۶۰	۴۹,۳۴۴,۷۹۰	۴۰,۸۰۸,۸۲۰	۳۴,۷۶۰,۳۲۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۶۹,۸۹۴,۹۳۰	۵۲,۴۵۲,۵۳۰	۴۳,۳۶۱,۱۸۰	۳۶,۹۰۸,۵۱۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۷۴,۱۰۱,۳۷۰	۵۵,۵۷۸,۶۳۰	۴۵,۹۳۵,۵۸۰	۳۹,۰۶۹,۳۰۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۷۸,۳۹۶,۱۳۰	۵۸,۶۹۲,۴۳۰	۴۸,۴۸۱,۹۶۰	۴۱,۳۱۷,۲۶۰	سرجوش	D=36"	۱۹

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
لوله کشی- فولاد ضد رنگ (درون واحد)				۶۲۰۶۰۲		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH = 80s	SCH = 40s	SCH = 10s	SCH = 5s			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۶,۳۹۳,۱۱۰	۵,۶۸۴,۳۰۰	۴,۷۰۷,۲۲۰	۴,۵۰۲,۱۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۸,۵۴۵,۰۰۰	۷,۵۹۸,۳۲۰	۶,۲۶۳,۸۰۰	۵,۹۸۶,۲۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۰,۸۱۷,۲۸۰	۹,۱۹۴,۱۳۰	۷,۵۵۸,۶۵۰	۷,۲۲۰,۴۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۲,۷۱۲,۴۳۰	۱۰,۸۰۵,۵۵۰	۸,۸۶۳,۲۹۰	۸,۴۶۶,۸۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۴,۹۳۶,۶۸۰	۱۲,۷۷۱,۹۲۰	۱۰,۵۳۵,۳۱۰	۱۰,۰۸۵,۰۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۹,۱۴۰,۹۶۰	۱۶,۳۳۴,۷۱۰	۱۳,۴۳۲,۲۶۰	۱۲,۸۵۹,۰۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۵,۹۴۲,۹۳۰	۱۹,۹۳۸,۵۳۰	۱۶,۳۴۵,۷۹۰	۱۵,۶۳۴,۳۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۷,۰۳۲,۷۰۰	۲۲,۹۷۲,۵۶۰	۱۸,۸۲۹,۳۷۰	۱۷,۹۹۶,۴۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۲۲,۱۷۶,۳۶۰	۲۱,۳۰۵,۹۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲۵,۰۶۵,۵۵۰	۲۳,۹۵۵,۱۵۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۲۷,۹۶۵,۸۲۰	۲۶,۷۱۷,۸۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۳۰,۸۵۹,۱۴۰	۲۹,۴۷۱,۱۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۳۶,۶۵۲,۳۷۰	۳۴,۹۸۷,۶۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۴۵,۷۸۹,۹۰۰	۴۳,۷۰۹,۰۶۰	سرجوش	D=30"	۱۴

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

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
۶۳۰۶۰۴			لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)	
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	۸,۸۷۹,۶۶۰	۱۰,۰۲۱,۳۵۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۱۱,۳۳۲,۶۶۰	۱۳,۸۱۹,۹۹۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۱۳,۶۹۵,۷۱۰	۱۵,۵۳۸,۷۰۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱۵,۸۴۲,۷۹۰	۱۸,۰۰۰,۵۳۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱۸,۷۳۹,۹۷۰	۲۱,۳۳۶,۶۳۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۲۱,۱۴۲,۰۴۰	۲۴,۰۳۲,۰۶۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۲۳,۵۸۸,۳۲۰	۲۶,۸۱۳,۹۳۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۲۶,۰۰۱,۳۱۰	۲۹,۵۹۸,۲۵۰
۱۳	D=22"	سرجوش	*	*
۱۴	D=24"	سرجوش	۳۰,۸۵۵,۶۴۰	۳۵,۱۷۱,۴۹۰
۱۵	D=26"	سرجوش	۳۳,۷۴۱,۴۶۰	۳۸,۴۰۰,۱۰۰
۱۶	D=28"	سرجوش	۳۶,۱۵۷,۹۱۰	۴۱,۱۹۰,۳۹۰
۱۷	D=30"	سرجوش	۳۸,۵۹۱,۰۳۰	۴۳,۹۷۳,۳۴۰
۱۸	D=32"	سرجوش	۴۰,۹۹۵,۰۳۰	۴۶,۷۵۸,۳۳۰
۱۹	D=34"	سرجوش	۴۳,۴۴۸,۸۵۰	۴۹,۵۵۲,۲۵۰
۲۰	D=36"	سرجوش	۴۵,۸۶۲,۹۲۰	۵۲,۳۲۵,۵۰۰
۲۱	D=38"	سرجوش	*	*
۲۲	D=40"	سرجوش	*	*
۲۳	D=42"	سرجوش	*	*
۲۴	D=44"	سرجوش	*	*
۲۵	D=46"	سرجوش	*	*
۲۶	D=48"	سرجوش	*	*
۲۷	D=50"	سرجوش	*	*
۲۸	D=52"	سرجوش	*	*
۲۹	D=54"	سرجوش	*	*
۳۰	D=56"	سرجوش	*	*

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
لوله کشی-گالوانیزه (درون واحد)			
۶۳۰۶۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	D<=2"	مترطول	۹۳۰،۳۱۰
۰۲	D=4"	مترطول	۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
۶۳۰۶۰۶			لوله کشی-پلیمری(درون واحد)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	پلیمری	اینچ قطر	•
۰۲	فایبر گلاس	اینچ قطر	•
۰۳	پی وی سی	اینچ قطر	•
۰۴	یو پی وی سی	اینچ قطر	•
۰۵	پی پی	اینچ قطر	•
۰۶	کامپوزیت	اینچ قطر	•
۰۷	بلی اتیلن	اینچ قطر	•

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
کد				گروه		
۶۲۰۶۰۷				لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)		
				(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	۲,۰۵۲,۳۷۰	۲,۴۷۲,۶۲۰	.	.
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۰۴۷,۳۷۰	۲,۶۰۸,۷۲۰	.	.
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۸۶۰,۸۸۰	۵,۷۸۵,۰۶۰	۷,۰۵۶,۰۵۰	.
۰۵	D=5"	سرجوش	۵,۶۸۲,۱۶۰	۶,۷۶۵,۹۵۰	۸,۲۵۹,۶۸۰	.
۰۶	D=6"	سرجوش	۶,۵۶۲,۶۵۰	۷,۷۹۸,۰۶۰	۹,۵۰۰,۱۵۰	.
۰۷	D=8"	سرجوش	۸,۴۰۱,۱۹۰	۹,۹۹۹,۸۶۰	۱۲,۲۰۱,۰۰۰	۱۶,۵۶۹,۹۴۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۱۰,۱۵۶,۱۱۰	۱۲,۴۰۶,۰۷۰	۱۶,۴۱۰,۵۲۰	۲۲,۵۴۶,۵۳۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۱۱,۸۱۲,۹۹۰	۱۴,۱۰۲,۱۵۰	۱۷,۲۳۲,۶۴۰	۲۲,۴۵۵,۰۹۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۱۳,۹۲۴,۸۴۰	۱۶,۵۸۹,۵۲۰	۲۰,۲۴۹,۷۸۰	۲۷,۵۱۲,۹۵۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۱۵,۸۲۵,۸۷۰	۱۸,۸۷۸,۶۸۰	۲۲,۰۵۷,۱۳۰	۳۱,۳۵۵,۸۷۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۷,۷۳۷,۴۹۰	۲۱,۱۶۷,۶۲۰	۲۵,۸۶۴,۲۶۰	۳۵,۱۹۴,۷۳۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۹,۶۴۲,۳۲۰	۲۳,۴۵۸,۸۱۰	۲۸,۶۷۵,۴۴۰	۳۹,۰۳۹,۸۹۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۲۳,۴۵۸,۸۱۰	۲۸,۰۳۸,۹۳۰	۳۴,۳۹۱,۹۵۰	۴۶,۷۳۵,۷۳۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۲۵,۵۴۳,۴۳۰	۳۰,۴۹۹,۳۹۰	۳۷,۲۷۸,۸۴۰	۵۰,۷۵۷,۱۵۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۲۷,۴۴۸,۲۸۰	۳۲,۷۹۲,۰۶۰	۴۰,۰۹۱,۶۰۰	۵۴,۶۰۳,۶۷۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۲۹,۳۵۹,۹۰۰	۳۵,۰۷۹,۴۲۰	۴۲,۸۹۷,۱۵۰	۵۸,۴۴۲,۹۸۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۳۱,۲۶۲,۷۳۰	۳۷,۳۶۴,۵۳۰	۴۵,۶۹۹,۴۴۰	۶۲,۳۷۵,۹۹۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۳۳,۱۷۶,۳۷۰	۳۹,۶۵۷,۵۳۰	۴۸,۵۱۰,۶۳۰	۶۶,۱۳۴,۷۶۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۳۵,۰۷۷,۴۰۰	۴۱,۹۴۶,۶۸۰	۵۱,۳۱۹,۷۸۰	۶۹,۹۶۵,۸۷۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۳۶,۹۹۱,۰۴۰	۴۴,۲۳۷,۶۵۰	۵۴,۱۲۸,۹۳۰	۷۲,۸۱۰,۵۹۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۳۸,۸۹۲,۸۷۰	۴۶,۵۳۶,۸۱۰	۵۶,۹۳۶,۳۹۰	۷۷,۶۵۱,۷۰۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۴۰,۸۰۷,۵۱۰	۴۸,۸۱۵,۹۷۰	۵۹,۷۳۳,۶۴۰	۸۱,۴۹۲,۸۱۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۴۲,۷۱۲,۲۶۰	۵۱,۱۰۸,۹۶۰	۶۲,۵۵۷,۶۴۰	۸۵,۳۳۱,۵۸۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۴۴,۶۲۳,۹۹۰	۵۳,۲۹۶,۳۲۰	۶۵,۳۶۲,۱۸۰	۸۹,۱۷۹,۰۸۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۴۶,۵۲۸,۸۳۰	۵۵,۶۸۹,۰۹۰	۶۸,۱۷۴,۱۴۰	۹۲,۰۲۵,۶۰۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۴۸,۴۴۳,۴۸۰	۵۷,۹۸۰,۴۹۰	۷۰,۹۸۴,۷۵۰	۹۶,۸۷۱,۹۹۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۵۰,۳۴۵,۲۱۰	۶۰,۲۶۵,۶۱۰	۷۳,۷۸۸,۸۵۰	۱۰۰,۷۰۶,۰۲۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۵۲,۲۵۶,۹۲۰	۶۲,۵۵۴,۵۵۰	۷۶,۵۹۴,۹۷۰	۱۰۴,۵۴۶,۶۹۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۵۴,۱۶۱,۷۸۰	۶۴,۸۴۲,۷۱۰	۷۹,۴۰۲,۳۳۰	۱۰۸,۳۸۷,۸۰۰

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			
۵,۷۸۶,۸۷۰	۵,۰۹۸,۱۰۰	۴,۳۴۴,۶۷۰	۴,۰۳۸,۸۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۷,۷۳۲,۷۳۰	۶,۸۱۱,۲۳۰	۵,۶۵۸,۹۳۰	۵,۳۸۰,۶۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۹,۸۰۷,۹۹۰	۸,۳۱۲,۲۹۰	۶,۸۱۷,۳۱۰	۶,۴۷۸,۰۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۱,۵۰۴,۹۸۰	۹,۶۳۰,۳۶۰	۷,۹۸۳,۱۰۰	۷,۵۸۵,۵۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۳,۱۸۰,۷۱۰	۱۱,۰۵۰,۷۳۰	۹,۱۷۹,۱۶۰	۸,۷۳۷,۷۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۶,۹۷۹,۰۳۰	۱۴,۲۳۰,۸۷۰	۱۱,۷۹۴,۹۵۰	۱۱,۳۱۰,۲۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۲,۱۶۴,۷۳۰	۱۷,۲۵۰,۱۶۰	۱۴,۲۹۱,۵۱۰	۱۳,۵۷۸,۱۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۴,۰۵۵,۵۷۰	۲۰,۱۰۹,۴۳۰	۱۶,۶۵۰,۱۷۰	۱۵,۸۱۵,۳۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۱۹,۵۶۶,۵۴۰	۱۸,۵۹۳,۶۱۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۲۲,۲۷۳,۵۰۰	۲۱,۱۶۰,۳۵۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۲۴,۹۸۹,۷۹۰	۲۳,۷۳۸,۵۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۲۷,۷۰۱,۴۳۰	۲۶,۳۰۹,۸۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۳۳,۱۲۹,۳۶۰	۳۱,۴۵۹,۴۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۴۱,۴۴۵,۷۴۰	۳۹,۳۵۹,۵۵۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی				
کد			گروه	
۶۳۰۶۱۰			لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)	
			(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	۷,۸۵۲,۹۹۰	۹,۰۱۵,۶۷۰
۰۲	D=8"	سرجوش	۱۰,۱۲۸,۷۱۰	۱۱,۶۳۶,۰۴۰
۰۳	D=10"	سرجوش	۱۲,۲۳۲,۰۲۰	۱۴,۱۶۷,۰۳۰
۰۴	D=12"	سرجوش	۱۴,۴۳۴,۹۸۰	۱۶,۵۹۱,۷۱۰
۰۵	D=14"	سرجوش	۱۶,۹۹۰,۴۴۰	۱۹,۴۹۷,۱۱۰
۰۶	D=16"	سرجوش	۱۹,۲۳۲,۳۹۰	۲۲,۲۰۰,۲۳۰
۰۷	D=18"	سرجوش	۲۱,۶۸۴,۲۸۰	۲۴,۹۰۹,۹۶۰
۰۸	D=20"	سرجوش	۲۴,۰۱۶,۳۲۰	۲۷,۶۱۳,۱۷۰
۰۹	D=24"	سرجوش	۲۸,۷۰۶,۱۲۰	۳۲,۰۳۱,۹۷۰
۱۰	D=26"	سرجوش	۳۱,۲۳۶,۸۰۰	۳۵,۸۹۵,۴۵۰
۱۱	D=28"	سرجوش	۳۳,۵۷۱,۰۴۰	۳۸,۶۰۳,۲۳۰
۱۲	D=30"	سرجوش	۳۵,۹۳۱,۹۲۰	۴۱,۲۰۴,۳۵۰
۱۳	D=32"	سرجوش	۳۸,۳۴۴,۳۶۰	۴۴,۰۰۷,۴۶۰
۱۴	D=34"	سرجوش	۴۰,۶۱۵,۸۷۰	۴۶,۷۱۹,۴۸۰
۱۵	D=36"	سرجوش	۴۲,۹۴۷,۷۲۰	۴۹,۴۳۰,۳۱۰
۱۶	D=38"	سرجوش	۴۵,۳۰۵,۷۶۰	۵۲,۱۲۸,۲۸۰
۱۷	D=40"	سرجوش	۴۷,۶۳۷,۶۱۰	۵۴,۸۳۱,۴۹۰
۱۸	D=42"	سرجوش	۴۹,۹۹۹,۷۰۰	۵۷,۵۳۱,۶۰۰
۱۹	D=44"	سرجوش	۵۲,۳۳۱,۵۵۰	۶۰,۲۳۹,۵۸۰
۲۰	D=46"	سرجوش	۵۴,۶۸۷,۲۰۰	۶۲,۹۴۳,۷۹۰
۲۱	D=48"	سرجوش	۵۷,۰۳۱,۴۴۰	۶۵,۶۵۰,۷۶۰
۲۲	D=50"	سرجوش	۵۹,۳۷۶,۳۸۰	۶۸,۳۵۵,۶۳۰
۲۳	D=52"	سرجوش	۶۱,۷۱۰,۶۱۰	۷۱,۰۵۸,۸۳۰
۲۴	D=54"	سرجوش	۶۴,۰۶۶,۳۷۰	۷۳,۷۶۶,۸۳۰
۲۵	D=56"	سرجوش	۶۶,۳۹۸,۱۲۰	۷۶,۴۶۷,۶۵۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
کد			گروه
لوله کشی-پلیمری(بیرون واحد)			
۶۳۰۶۱۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	D=4"	اینچ قطر	۱,۶۷۸,۹۰۰
۰۲	D=5"	اینچ قطر	۲,۰۹۸,۳۵۰
۰۳	D=6"	اینچ قطر	۲,۵۱۷,۸۰۰
۰۴	D=8"	اینچ قطر	۳,۳۵۶,۷۱۰
۰۵	D=10"	اینچ قطر	۴,۱۹۶,۷۰۰
۰۶	D=12"	اینچ قطر	۵,۰۳۵,۶۰۰
۰۷	D=14"	اینچ قطر	۵,۸۷۴,۵۱۰
۰۸	D=16"	اینچ قطر	۶,۷۱۴,۵۰۰
۰۹	D=20"	اینچ قطر	۸,۳۹۳,۴۰۰
۱۰	D=24"	اینچ قطر	۱۰,۰۷۱,۳۱۰
۱۲	D=28"	اینچ قطر	۱۱,۷۵۰,۱۱۰
۳۰	D=30"	اینچ قطر	۱۳,۵۸۹,۰۱۰

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 لوپ های بالاتر به شرح زیر قابل احتساب می باشد:

۱-۱ لوله های بالاتر از ۱۰۰ اینچ متر تا ۱۰۰۰ اینچ متر ضریب ۱

۱-۲ لوله های بالاتر از ۱۰۰۰ اینچ متر تا ۲۰۰۰ اینچ متر با اعمال ضریب ۰/۶۰

۱-۳ لوله های بالاتر از ۲۰۰۰ اینچ متر تا ۳۰۰۰ اینچ متر با اعمال ضریب ۰/۴۰

۱-۴ لوله های بالاتر از ۳۰۰۰ اینچ متر با اعمال ضریب ۰/۲۰

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			
۶۳۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			1
			[1]
۰۱	آزمایش شناخت مصالج-P.M.I	عدد	۰
۰۳	آزمایش پرتوکاری	اینچ قطر	۵۷۲,۱۲۰
۰۳	تنش زدایی جوشکاری- PWHT	اینچ قطر	۶۰۸,۰۰۰
۰۳	آزمایش هیدرواستاتیک	اینچ متر	۶۲,۸۶۰
۰۵	آزمایش با هوای فشرده $D<2$ "	اینچ متر	۶۸,۷۹۰
۰۶	آزمایش با هوای فشرده $D\geq 2$ "	اینچ متر	۲۸,۰۱۰
۰۷	آزمایش صفحات تقویتی با هوای فشرده	عدد	۲,۳۲۰,۴۹۰
۰۸	وکیوم تست درز جوشهای ورقها	متر طول جوش	۲۳۷,۶۶۰
۰۹	تست به وسیله گازوئیل (پانتون تست)	متر طول جوش	۲۰۲,۶۹۰
۱۰	تست کف مخازن با هوای فشرده	متر مربع	۱۶۸,۱۵۰
۱۱	تست هیدرو استاتیک مخازن	متر مکعب	۲۵,۱۷۰

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

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی			
کد			گروه
فعالیت‌های عمومی			
۶۳۰۸۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	نصب مسدود کننده‌ها روی ورودی ها و خروجی ها	اینچ قطر	۲۱۱,۱۴۰
۰۳	برداشتن مسدود کننده‌ها	اینچ قطر	۲۵۲,۳۷۰
۰۳	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی	عدد	۱,۵۶۲,۵۲۰
۰۴	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی غیردایره	متر طول	۵۱۲,۷۶۰
۰۵	برشکاری و جمع آوری لوله به روش گرم	اینچ متر	۷۸,۰۰۰
۰۶	برشکاری لوله به روش سرد	اینچ قطر	۲۲۱,۳۲۰
۰۷	برشکاری گرم اتصالات جهت احیاء	اینچ قطر	۶۵,۶۲۰

۱- محدوده فعالیت‌های تعمیراتی برج‌ها، نازل‌های متصل به آنها در نظر گرفته خواهد شد.

۲- در مورد ردیف برشکاری و جداسازی سینی‌های جوشی، میزان بر اساس طول برشکاری می باشد که طبق نظر کارفرما یا مهندس مشاور انجام می شود.

۳- ردیف برشکاری و جداسازی سینی‌های جوشی شامل سینی‌های با جنس کرین استیل، فولاد آلیاژی، فولاد ضدزنگ و مونل (Monel) می باشد.

۴- ردیف برشکاری و جداسازی سینی‌های جوشی شامل تمامی ضخامت‌ها می باشد.

۵- هزینه برش و جوشکاری Rodbar ، Down pipe ، لوله off take از فصل‌های لوله کشی و عملیات کارگاهی با احتساب ضریب ۲۰/۱ محاسبه می شود.

۶- ردیف برشکاری و جدا سازی سینی‌های جوشی شامل یکسری از متعلقات نصب شده بر روی آنها می‌باشند که عبارتند از : رایزر (Riser) ، رادبار (Rodbar) ، دان کامر (Down comer) و Chimney Tray

۷- در ردیف "باز کردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی‌ها"، هر قطعه با مساحت‌های مختلف به شرح زیر محاسبه می گردد (A عبارت است از مساحت قطعه مورد نظر) :

متر مربع $0 < A \leq 0.5$ ۱ عدد

متر مربع $0.5 < A \leq 1$ ۲ عدد

متر مربع $1 < A \leq 3$ ۳ عدد

۸- در ردیف "پایین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها" واحد این ردیف عددی می باشد و به شرح زیر محاسبه می گردد (A عبارت است از مساحت قطعه مورد نظر) :

مترمربع $0 < A \leq 0.5$ ۱ عدد

مترمربع $0.5 < A \leq 1$ ۲ عدد

مترمربع $1 < A \leq 3$ ۳ عدد

۹- در ردیف "بالا بردن و پایین آوردن سینی‌ها" هزینه تامین ایروینج با کارفرما می باشد.

۱۰- منظور از لاینرها در ردیف "تعمیر بدنه برج‌ها - لاینرها" طبق استاندارد IPS "روکش کاری با جوش روی هم فلزی" می باشد.

۱۱- ردیف "تعمیر بدنه برج‌ها - تعمیر و تعویض نگهدارنده سینی‌ها"، برای مجموع قطعات زیر ده کیلوگرم، ده کیلوگرم محاسبه می‌گردد.

۱۲- تعمیر بدنه برج‌ها به صورت "Overlay Patch" "Insert Patch" به دلیل تنوع و خاص بودن برحسب مورد توسط هر پالایشگاه، براساس شرایط خاص هر برج قیمت گذاری و محاسبه می‌گردد.

۱۳- دستگاه‌های مورد نیاز برای بازکردن و بستن فلنچ‌ها شامل ماشین بکس و دستگاه هیدرولیکی بازکردن پیچ‌ها بر عهده کارفرما می‌باشد و در قیمت ردیف‌ها در نظر گرفته نشده است.

فصل نهم - برج‌ها				
کد			گروه	
برج‌ها				
۶۳۰۹۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	بازکردن و بستن سینی مرکزی - پیچ و مهره	عدد	۱,۵۵۰,۵۳۰	
۰۲	برشکاری و جداسازی سینی جوشی و متعلقات	مترطول	۱,۳۷۴,۶۵۰	
۰۳	بازکردن و برون آوردن و داخل بردن و بستن سینی‌ها (بر روی پلت فرم)	عدد	۴,۶۱۰,۴۸۰	
۰۵	پائین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها	عدد	۱,۳۸۲,۳۳۰	
۰۶	تعمیر سینی‌ها و متعلقات - برشکاری و جوشکاری	سانتیمتر	۶۸۱,۸۸۰	
۰۷	تعمیر سینی‌ها- تعمیر یا تعویض ولو تری ها	عدد	۸۲,۲۰۰	
۰۸	تعمیر سینی ها- bubble cap	عدد	۷۲۲,۳۵۰	
۰۹	تعمیر سینی‌ها- تسطیح و صافکاری	عدد	۲,۳۹۲,۷۸۰	
۱۰	تعمیر بدنه برج‌ها- لاینرها	دسیمتر مربع	۴,۰۸۲,۶۳۰	
۱۱	تعمیر بدنه برج‌ها- Cladd	سانتیمتر	۱۸۱,۱۲۰	
۱۲	تعمیر بدنه برج‌ها- بریدن و جمع آوری نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۱۱۶,۴۰۰	
۱۳	تعمیر بدنه برج‌ها- نصب نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۱۸۱,۱۲۰	
۱۴	بازکردن مش‌ها و حمل به پایین برج - انتقال مش‌ها به بالای برج و بستن	متر مکعب	۱۲,۱۲۲,۲۵۰	
۱۵	جت زدن Taping ها	عدد	۰	
۱۶	باز کردن و بستن Hold rod system	مترطول	۲۵۲,۴۹۰	
۱۷	باز کردن و بستن Hold down grid	متر مربع	۵۰۴,۹۷۰	
۱۸	باز کردن و بستن اسپری نازل	عدد	۲۵۲,۴۹۰	
۱۹	باز کردن و بستن شبکه لوله ای - اسپری نازل	اینچ‌متر	۲۳۳,۱۵۰	
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	۱۷,۲۱۲,۵۴۰	
۲۳	تست Distributer Nozzle	مورد	۰	
۲۴	تخلیه، چیدن و بارگیری پکیگ‌ها	متر مکعب	۲۲,۴۲۶,۳۷۰	
۲۵	تخلیه و بارگیری سیلیکازل	کیلوگرم	۸,۲۰۰	
۲۶	تست (soap)	متر مکعب	۸۳۸,۰۵۰	
۲۷	تعمیر و روانکاری Davit	عدد	۱۸,۳۱۰,۸۶۰	

فصل نهم - برج‌ها			
کد			گروه
برج‌ها			
۶۳۰۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال
			[1]
۲۸	تست لاینرها	متر مربع	۲۷۸,۸۱۰
۲۹	ترمیم خط جوش های معیوب داخل و خارج راکتور		.
۳۰	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی		.

فصل دهم - رآکتورها

مقدمه

- ۱- برای محاسبه هزینه نصب یا بازکردن اتصالات (فلنج ها، مسدودکننده، آداپتور، اتصالات رزوه ای، اتصالات ابزار دقیق و دامپینگ نازل ها ...) از فصل عمومی استفاده می گردد.
- ۲- در بهای ردیف "بستن اسکالوپها" عملیات جا زدن، تنظیم، پکینگ گذاری و بستن کمربندها لحاظ شده است.
- ۳- در ردیف "بستن اسکالوپها" ارتفاع اسکالوپها ۸ متر در نظر گرفته شده است و برای ارتفاع بالای ۸ متر ضریب ۱/۴۰ در بهای واحد اعمال می گردد.
- ۴- در ردیفهای غربال کاتالیست و سرامیک، تامین 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 گردیده است. انجام عملیات غربال به صورت دستی با اعمال ضریب ۲/۵ در بهای ردیف "غربال کاتالیست و سرامیک به صورت ماشینی" محاسبه می گردد.
- ۶- در ردیف تعمیر بسکت، هزینه تعمیر پخش کننده نیز لحاظ گردیده است.
- ۷- جهت محاسبه عملیات تعمیر و ترمیم لاینر اطراف دروازه های رآکتور Cat. Cracker از ردیف "لاینرها - تعمیر بدنه رآکتور" استفاده خواهد شد.

فصل دهم - راکتورها						
کد				گروه		
راکتورها						
۶۳۱۰۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)			
			Cat. Reformer	Cat. Cracker	Isomax	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	تخلیه سرامیک و کانالیست از پایین (نازلهای خروجی)	تن	۳,۱۲۵,۴۶۰	۳,۱۲۵,۴۶۰	۳,۱۲۵,۴۶۰	
۰۲	تخلیه سرامیک و کانالیست از بالا (دستی)	تن	۳۱,۴۵۸,۵۱۰	۳۱,۴۵۸,۵۱۰	۳۱,۴۵۸,۵۱۰	
۰۳	بارگیری سرامیک	تن	۱۷,۴۷۶,۹۵۰	۰	۱۷,۴۷۶,۹۵۰	
۰۴	بارگیری کانالیست (SOCK) (LOADING)	تن	۲,۳۲۹,۰۲۰	۰	۶,۷۴۹,۶۹۰	
۰۵	بارگیری کانالیست (DENSE) (LOADING)	تن	۲۸,۰۳۴,۸۲۰	۰	۲۸,۰۳۴,۸۲۰	
۰۶	بازکردن و بستن Bend & Reducer ورودی	عدد	۱۱۲,۳۶۰,۱۱۰	۰	۱۱۲,۳۶۰,۱۱۰	
۰۷	بازکردن و بستن Bend خروجی	عدد	۷۵,۵۰۶,۷۴۰	۰	۳۷,۷۵۲,۳۷۰	
۰۸	بازکردن و بستن سینی	قطعه	۲,۴۵۲,۷۵۰	۰	۶,۹۰۵,۵۱۰	
۰۹	بازکردن و بستن خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)	مورد	۰	۰	۳۹,۶۵۳,۱۶۰	
۱۰	بازکردن و بستن اسکالوپ ها	عدد	۲,۳۴۹,۶۲۰	۰	۰	
۱۱	بیرون کشیدن و جازدن بسکت ورودی (بخش کننده)	عدد	۲,۸۶۵,۰۵۰	۰	۲,۸۶۵,۰۵۰	
۱۲	بیرون کشیدن و جازدن بسکت جداکننده در راکتور یونیفایندر	عدد	۸۳۳,۱۰۰	۰	۰	
۱۳	بازکردن و بستن و سیل کردن سنتریاب	عدد	۱۰,۰۴۹,۳۶۰	۰	۰	
۱۴	بازکردن و بستن صافی خروجی	عدد	۹,۸۰۲,۱۰۰	۰	۰	
۱۵	تعمیر بدنه راکتور- لاینرها	دسیمتر مربع	۴,۰۸۳,۶۲۰	۴,۰۸۳,۶۲۰	۴,۰۸۳,۶۲۰	
۱۶	تعمیر بدنه راکتور- Cladd	سانتیمتر	۱۸۱,۱۲۰	۱۸۱,۱۲۰	۱,۸۱۱,۱۵۰	
۱۷	تعمیر اسکالوپ	سانتی متر مربع	۱۲,۰۹۰	۰	۰	
۱۸	تعمیر خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)		۰	۰	۰	
۱۹	تعمیر سینی		۰	۰	۰	
۲۰	تعمیر بخش 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	۳,۱۲۷,۴۲۰	۰	۳,۱۲۷,۴۲۰	
۲۴	تست		۰	۰	۰	
۲۵	تمیزکاری و آماده سازی خط خوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی	مترطول	۱,۱۴۲,۱۴۰	۱,۱۴۲,۱۴۰	۱,۱۴۲,۱۴۰	
۲۶	خنثی سازی سطوح داخلی راکتور	متر مکعب	۰	۰	۷۳۴,۷۷۰	

فصل یازدهم - مبدل‌ها

مقدمه

۱- Retube کردن کولر هوایی شامل: بریدن تیوب‌ها و جداکردن هدرباکس از باندل، مته کاری، خارج نمودن پوک‌های تیوب‌ها از هدرباکس، اصلاح هدرباکس و احیا سربش‌ها (Serration)، قلاویز زدن محل پلاک‌ها و احیای جای واشر، جا زدن تیوب‌های جدید و اکسپندکردن تیوب‌ها، بستن پلاگ‌ها و تست اولیه در کارگاه می‌باشد.

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

۳- این فصل شامل مبدل‌های زیر می‌باشد:

AES (Floating type) {Straight tube}

AKV (Kettle type) & AEU (U type)

BEV (U type Without cover)

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

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

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

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

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

۹- هزینه تامین دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام عملیات «Retube» در ردیف‌های این فصل منظور نگردیده است.

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

۱۱- در ردیف Expand تیوب‌ها در صورت انجام عملیات برای مبدل‌های دارای 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						مبدل‌ها	
گروه						۶۳۱۱۰۱	
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	*	*	*	*	*
۰۲	فرآیند خنثی سازی (مبدلهایی که تیوب آنها از جنس "Austenitic Steel "	مورد	*	*	*	*	*
۰۳	باز نمودن چنل کاور (Channel Cover)	مورد	۱,۹۸۸,۹۷۰	۲,۴۱۰,۸۷۰	۲,۴۷۱,۱۴۰	۲,۵۶۱,۵۵۰	۲,۶۵۱,۹۵۰
۰۴	باز نمودن بانت (Bonnet)	مورد	۲,۰۱۲,۵۸۰	۲,۱۶۴,۲۶۰	۲,۲۵۴,۶۷۰	۲,۳۴۵,۰۸۰	۲,۴۳۵,۴۹۰
۰۵	باز نمودن چنل (Channel)	مورد	۲,۰۱۲,۵۸۰	۲,۱۶۴,۲۶۰	۲,۲۵۴,۶۷۰	۲,۳۴۵,۰۸۰	۲,۴۳۵,۴۹۰
۰۶	باز نمودن فلوتینگ هد (Floating head)	مورد	۲,۰۱۲,۵۸۰	۲,۱۶۴,۲۶۰	۲,۲۵۴,۶۷۰	۲,۳۴۵,۰۸۰	۲,۴۳۵,۴۹۰
۰۷	تمیز کاری پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	مورد	*	*	*	*	*
۰۸	شن پاشی و رنگ آمیزی و کلیه متعلقات	مورد	*	*	*	*	*
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell) وکلیه متعلقات	مورد	*	*	*	*	*
۱۰	بیرون کشیدن باندل (bundle)	مورد	۲,۵۰۰,۲۴۰	۲,۶۲۵,۲۵۰	۲,۷۰۰,۲۶۰	۲,۷۷۵,۲۷۰	۲,۸۵۰,۲۸۰
۱۱	تمیز نمودن بیرون وداخل تیوب باندل بوسیله ماشین جت.	مورد	*	*	*	*	*
۱۲	تمیز نمودن پوسته و متعلقات به وسیله ماشین جت.	مورد	*	*	*	*	*
۱۳	رسوب زدایی درون تیوبها بوسیله ابزار مکانیکی	عدد	*	*	*	*	*
۱۴	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه (واحد عدد)	عدد	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰
۱۵	جا زدن تیوبهای نمونه	عدد	۵۱۴,۷۲۰	۵۱۴,۷۲۰	۵۱۴,۷۲۰	۵۱۴,۷۲۰	۵۱۴,۷۲۰
۱۶	Section زدن تیوب (واحد عدد)	عدد	۲۹۹,۳۱۰	۲۹۹,۳۱۰	۲۹۹,۳۱۰	۲۹۹,۳۱۰	۲۹۹,۳۱۰
۱۷	Retube کردن تیوبها	عدد	۳۱۹,۱۳۰	۳۱۹,۱۳۰	۳۱۹,۱۳۰	۳۱۹,۱۳۰	۳۱۹,۱۳۰
۱۸	جا زدن تیوب باندل	مورد	۲,۵۰۰,۲۴۰	۲,۶۲۵,۲۵۰	۲,۷۰۰,۲۶۰	۲,۷۷۵,۲۷۰	۲,۸۵۰,۲۸۰
۱۹	بستن چنل (Channel)	مورد	۶,۳۸۲,۰۷۰	۶,۷۴۴,۳۴۰	۶,۸۶۰,۰۱۰	۶,۹۷۵,۰۶۸۰	۷,۰۹۱,۳۵۰
۲۰	بستن و باز کردن تست رینگ	مورد	۴,۹۴۱,۴۱۰	۵,۱۸۸,۴۸۰	۵,۳۰۴,۱۵۰	۵,۴۱۹,۸۳۰	۵,۵۳۵,۴۹۰
۲۱	Shell تست	مورد	۲,۱۸۶,۹۸۰	۲,۵۰۵,۶۷۰	۲,۸۳۴,۳۷۰	۳,۱۴۳,۰۷۰	۳,۴۶۱,۷۷۰
۲۲	اکسپند تیوبها (Expand)	عدد	۱۹۷,۹۷۰	۱۹۷,۹۷۰	۱۹۷,۹۷۰	۱۹۷,۹۷۰	۱۹۷,۹۷۰
۲۳	پلاک کردن تیوب‌های معیوب	عدد	۳۹,۶۱۰	۳۹,۶۱۰	۳۹,۶۱۰	۳۹,۶۱۰	۳۹,۶۱۰
۲۴	بیرون کشیدن پلاک‌های معیوب	عدد	۷۹,۳۱۰	۷۹,۳۱۰	۷۹,۳۱۰	۷۹,۳۱۰	۷۹,۳۱۰
۲۵	تعویض آند فداشونده (Anode)	عدد	۹۴,۰۳۰	۹۴,۰۳۰	۹۴,۰۳۰	۹۴,۰۳۰	۹۴,۰۳۰
۲۶	بستن فلوتینگ هد (Floating head)	مورد	۴,۵۲۰,۳۸۰	۴,۸۲۱,۷۳۰	۴,۹۷۲,۴۱۰	۵,۱۲۳,۰۹۰	۵,۲۷۳,۷۷۰
۲۷	بستن چنل کاور (Channel Cover)	مورد	۲,۴۱۰,۸۷۰	۲,۰۱۲,۵۸۰	۲,۱۰۳,۹۹۰	۲,۱۹۴,۴۰۰	۲,۳۱۴,۹۴۰
۲۸	تیوب تست	مورد	۴,۲۷۲,۹۵۰	۴,۸۱۱,۲۴۰	۵,۲۴۸,۷۴۰	۵,۶۸۶,۱۳۰	۶,۱۲۲,۵۳۰
۲۹	بستن بانت (Bonnet)	مورد	۲,۰۱۲,۵۸۰	۲,۱۶۴,۲۶۰	۲,۲۵۴,۶۷۰	۲,۳۴۵,۰۸۰	۲,۴۳۵,۴۹۰

فصل یازدهم - مبدل‌ها							
گروه						کد	
مبدل‌ها							
						۶۳۱۱۰۱	
(بهای واحد (ریال					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تا ۶۰ اینچ 48	تا ۲۸ اینچ 36	تا ۲۶ اینچ 24	تا ۲۲ اینچ 12	تا ۱۲ اینچ			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۲,۳۷۲,۹۵۰	۲,۳۷۲,۹۵۰	۲,۳۷۲,۹۵۰	۲,۳۷۲,۹۵۰	۲,۳۷۲,۹۵۰	مورد	Bottle تست	۳۰
۸,۷۴۷,۹۰۰	۸,۷۴۷,۹۰۰	۸,۷۴۷,۹۰۰	۸,۷۴۷,۹۰۰	۸,۷۴۷,۹۰۰	مورد	combined تست	۳۱
*	*	*	*	*	مورد	بازکردن مسیرهای بسته (De Blank	۳۲
*	*	*	*	*	مورد	تست تحت خلأ(جهت مبدل‌های Surface (condenser	۳۳
۱۲,۸۳۷,۸۳۰	۱۲,۸۳۷,۸۳۰	۱۲,۸۳۷,۸۳۰	۱۲,۸۳۷,۸۳۰	۱۲,۸۳۷,۸۳۰	مورد	نصب "Joint Expansion" و قفل کردن آن جهت تست و آزاد نمودن آن پس از عملی	۳۴
۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	عدد	سنگ زدن محل جوش تیوب‌ها به تیوب شیت در مبدل‌ها جهت بیرون آوردن فیکس تیوب‌ها	۳۵
۱,۳۴۵,۴۸۰	۱,۳۴۵,۴۸۰	۱,۳۴۵,۴۸۰	۱,۳۴۵,۴۸۰	۱,۳۴۵,۴۸۰	عدد	جازدن و جوشکاری تیوب‌ها به تیوب شیت	۳۶
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن پیچ و مهره های متصل کننده تیوب باندل به پوسته در مبدل‌های فشار بالا	۳۷
*	*	*	*	*	متر مربع	اعمال پوشش داخلی (Lining)	۳۸
*	*	*	*	*	مورد	عملیات سنگ زنی و جوشکاری متعلقات Clad دار	۳۹
*	*	*	*	*	عدد	باز کردن پلیت‌ها و جدا نمودن واش‌های مربوطه در مبدل‌های Plate Type	۴۰
*	*	*	*	*	عدد	بستن پلیت‌ها به انضمام واش‌های مربوطه در مبدل‌های Plate Type	۴۱
*	*	*	*	۶,۰۷۲,۴۸۰	عدد	باز نمودن اتصالات و بیرون کشیدن باندل مبدل‌های double pipe	۴۲
*	*	*	*	۸,۱۰۶,۰۱۰	عدد	بستن اتصالات و جازدن باندل مبدل‌های double pipe	۴۳
۱,۸۹۵,۶۱۰	۱,۸۹۵,۶۱۰	۱,۸۹۵,۶۱۰	۱,۸۹۵,۶۱۰	۱,۸۹۵,۶۱۰	عدد	اصلاح و ترمیم بافل ،تایراد و تیوب شیت(tie sheet , rod , baffle	۴۴

فصل یازدهم - مبدل‌ها			
کد			گروه
۶۳۱۱۰۳			کولرهای هوایی
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	۱,۹۸۸,۹۷۰
۰۲	خنثی سازی تیوبهای از جنس فولاد ضد زنگ آستینیتی با محلول کرینات دو سود	مورد	۰
۰۳	باز کردن ترمو ولها و سایر تجهیزات ابزار دقیق	عدد	۰
۰۴	بازکردن و بستن پلاگها(Plugs)	عدد	۳۵۶,۱۷۰
۰۵	تمیز نمودن داخل تیوبها	مورد	۰
۰۶	انجام وایر برس تیوبها	عدد	۰
۰۷	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه	عدد	۲,۷۰۸,۸۹۰
۰۸	پلاگ کردن تیوب	عدد	۱۱۴,۵۶۰
۰۹	ترمیم محل نصب پلاگ (فلاویزکاری و خزینه کاری)	مورد	۳۵۳,۸۰۰
۱۱	باز کردن و بستن کاور هدر باکس (در کولرهای هوایی نوع کاور دار)	عدد	۱۲,۰۸۲,۳۷۰
۱۳	باز کردن و بستن ورقهای بادگیر	عدد	۰
۱۴	باز کردن و بستن کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۱,۵۰۲,۵۷۰
۱۵	تنظیم و روانکاری کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۳۲۸,۵۴۰
۱۶	باز کردن و نصب باندل در محل استراکچر(Structure) و فعل کردن و باز نمودن	عدد	۰
۱۷	تعویض تیوبها (Re tube)	عدد	۲۸۲,۳۵۰
۱۸	آزمایش هیدرواستاتیک فین تیوبها	دستگاه	۵,۶۱۹,۴۴۰
۱۹	جوشکاری پلاگهای معیوب	عدد	۷۵۷,۹۶۰

فصل دوازدهم - مخازن

مقدمه

- ۱- ردیف باز و بسته کردن اتصالات شامل شیرهای اطمینان، خلاء شکن‌ها، ونت‌ها، میکسرها، ادوات اطفاحریق، گیج گلاس، ترموول و ترموکوپل می‌باشد.
- ۲- برای محاسبه انجام عملیات تخلیه شن زیر ورق کف مخازن از ردیف های فهرست بهای عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده می گردد.
- ۳- برای ردیف "ساخت و تعمیر Sump کف مخازن" از فصول فعالیت های کارگاهی این فهرست بها 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 باز و 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، مساحت های ۲ متر مربع و بالاتر از آن ورق را شامل می گردد، سطوح کمتر از این مقدار به عنوان فعالیت تعمیر ورق منظور خواهد شد.
- ۷- تعمیر "Roof Drain - فلزی مفصلی" شامل روانکاری، رفع گرفتگی، صافکاری پین یا صفحه در محل می باشد. چنانچه نیاز به بازکردن مفصل فلنج باشد، هزینه باز و بستن از زیر فصل فلنج ها پرداخت می گردد.
- ۸- برای ردیف "سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن" از بهای ردیف های فصل ارت و برق گیر استفاده می شود.

فصل دوازدهم - مخازن			
کد			گروه
مخازن			
۶۳۱۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
[1]			
۰۱	فرار دادن پایه های مخازن سقف شناور در حالت تعمیراتی	مورد	۳۰۹,۷۸۰
۰۲	نصب و برداشتن مسدودکننده ها روی ورودی ها و خروجی ها	مورد	.
۰۳	بازکردن و بستن دریچه های روی سقف مخازن ثابت	مورد	۱,۸۳۹,۵۴۰
۰۴	بازکردن و بستن کلیه اتصالات	مورد	.
۰۵	نصب و برداشتن دمنده ها	مورد	۷۵۲,۹۵۰
۰۶	بریدن، تمیزکاری و نصب و جوشکاری ورق نمونه	عدد	۳,۱۲۲,۲۹۰
۰۷	تعویض ورق کف	کیلوگرم	۲۵,۵۹۰
۰۸	تعویض ورق انولار	کیلوگرم	۷۱,۱۷۰
۰۹	تعویض Curve angle	متر	۱,۳۶۴,۸۳۰
۱۰	تعویض ورق دیواره	کیلوگرم	۶۷,۲۲۰
۱۱	تعویض ورق سقف ثابت	کیلوگرم	۲۵,۷۸۰
۱۲	تعویض ورق سقف شناور	کیلوگرم	۴۹,۶۶۰
۱۳	تعمیر سازه سقف ثابت	کیلوگرم	۴۵,۴۳۰
۱۴	تعویض آب بند مخازن سقف شناور	مترطول	.
۱۵	تعویض Roof Drain - انعطاف پذیر	مترطول	۷۱۵,۹۲۰
۱۶	تعمیر مفصل Roof Drain - فلزی مفصلی	مورد	۱,۳۲۲,۷۳۰
۱۷	سیستم اطفای حریق	مورد	.
۱۸	تعمیر و بازسازی کویل مخزن	مترطول	.
۱۹	سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن	مورد	.
۲۰	نست های مورد نیاز مخزن	مورد	.

فصل سیزدهم - کوره‌ها

مقدمه

- ۱- ردیف آماده‌سازی تیوب‌های کوره جهت بازرسی شامل: وایر برس، سنگ زنی، سند بلاست و تمیزکاری سطح تیوب ها می‌باشد.
- ۲- ردیف‌های مربوط به re tube کردن تیوب های کوره برای دو نمونه هدردار و دارای زانوی برگشتی قابل استفاده می‌باشد.
- ۳- برای تعمیر (فلزکاری) Box برنز 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 محرک می باشد و برای قسمت‌های محرک از ردیف‌های فصل برق و دوار استفاده شود.
- ۶- برای "تعمیر گیتین ولو" از ردیف‌های زیر فصل تعمیرات شیرالات استفاده می‌شود.
- ۷- برای tube hanger دو برابر بهای ردیف "باز و بستن Half tube hanger " پرداخت می گردد.
- ۸- در ردیف "رول کردن کردن تیوب های کوره" ، دستگاه تیوب اکسپندر به عهده کارفرما می باشد و در آنالیز ردیف لحاظ نشده است.
- ۹- برای عملیات "تنش زدایی محل جوش تیوب ها" از زیرفصل آزمایشات کارهای لوله کشی استفاده می گردد.
- ۱۰- ردیف "تمیزکاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله هوا" برای مسیرهای مشعل و پیلوت کوره های می باشد و بهای ردیف برای هر انشعاب می باشد.
- ۱۱- برای تست هیدرواستاتیک تیوب کوره ها از ردیف "تست هیدرواستاتیک" زیر فصل آزمایشات لوله کشی روزمینی بعد از اعمال ضرایب مربوط به طول مسیر و با اعمال ضریب ۰/۵۰ استفاده می گردد.

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
کد			گروه
کوره‌ها			
۶۳۱۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	نصب و برداشتن مسدود کننده ها روی ورودی ها و خروجی ها	مورد	۰
۰۲	آماده سازی کوره جهت عملیات كك زدایی	مورد	۰
۰۳	بازکردن و بستن دریچه های ورودی	مورد	۲,۶۰۴,۷۲۰
۰۴	تامین روشنایی	مورد	۰
۰۵	خنتی سازی سطوح خارجی تیوب های کوره با متريال استینیتی	متر مربع	۲۱۲,۴۲۰
۰۶	باز کردن و بستن BOX برنر	مورد	۵,۴۹۶,۰۰۰
۰۷	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه	مورد	۰
۰۸	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن	عدد	۵,۳۵۲,۳۱۰
۰۹	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن	عدد	۵,۷۷۴,۳۶۰
۱۰	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن	عدد	۲,۶۷۶,۶۰۰
۱۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۲,۱۸۰,۶۱۰
۱۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	مورد	۳۷۴,۶۷۰
۱۳	تعمیر refractory برنر	عدد	۰
۱۴	soap test و air test مسیرهای گاز	مورد	۲,۳۸۰,۳۹۰
۱۵	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های بازديد	مورد	۳۷۴,۶۷۰
۱۶	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های انفجار	مورد	۳۷۴,۶۷۰
۱۷	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های دسترسی به تیوب ها	مورد	۲,۵۴۱,۵۱۰
۱۸	تعمیر refractory دریچه ها	عدد	۰
۱۹	تعویض ورق بدنه، کانال ها و دودکش(دیواره، سقف و كف)	مورد	۲,۵۴۱,۵۱۰
۲۰	تعمیر سازه کوره	کیلوگرم	۰
۲۱	نصب patch روی بدنه، کانال ها و دودکش	مورد	۰
۲۲	نرمیم (build up) بدنه، کانال ها و دودکش	مترطول	۰
۲۳	آماده سازی قسمت هایی از بدنه، کانال ها و دودکش جهت ضخامت سنجی	مورد	۹۲,۸۰۰

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
کد			گروه
کوره‌ها			
۶۳۱۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
[1]			
۲۴	تعمیر، روانکاری و تنظیم مجموعه دمپر	مورد	۵,۶۰۶,۳۹۰
۲۵	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۱,۵۸۶,۶۶۰
۲۶	بازکردن، تعمیر و بستن کلبه متعلقات دوده زداها	عدد	۱۲,۴۹۸,۰۹۰
۲۷	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۷,۵۱۲,۹۳۰
۲۸	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن کوره	عدد	۴,۱۳۰,۳۶۰
۲۹	بازکردن و بستن air preheater مربوط به کوره	عدد	.
۳۰	بازکردن، تمیزکاری و نصب ترموول ها	عدد	۱,۹۴۲,۵۸۰
۳۱	بازکردن، روانکاری و بستن گیوتین ولو مربوط به کانال های کوره	عدد	۲۶,۱۵۷,۵۷۰
۳۲	بازکردن و بستن سابلورت های هاف تیوب هنگر مربوط به تیوب ها	عدد	۶,۸۹۱,۰۹۰
۳۳	آماده سازی تیوب های کوره جهت بازرسی	مورد	۲۳۰,۷۵۰
۳۵	بازکردن، تمیزکاری و بستن پلاگ های header های کوره	عدد	۲,۶۰۵,۱۷۰
۳۷	برشکاری و بیرون کشیدن تیوب های کوره	عدد	۷,۹۱۷,۶۵۰
۳۸	بیرون کشیدن تیوب باقیمانده از داخل header و احیای سطوح داخلی header	عدد	۲,۱۵۰,۷۸۰
۳۹	جاذدن تیوب ها	عدد	۶,۸۸۰,۹۷۰
۴۰	نصب و جوشکاری تیوب ها و اتصالات	عدد	۱۴,۱۵۱,۷۳۰
۴۱	نصب header ها	عدد	۲,۳۳۵,۳۵۰
۴۲	رول کردن تیوب ها	عدد	۶,۰۱۰,۰۸۰
۴۴	بیرون کشیدن و جاذدن تیوب شیت	عدد	۲۵,۱۷۵,۴۷۰
۴۵	تعمیر تیوب شیت	عدد	.
۴۷	شستشوی تیوب های فن دار	عدد	.
۴۸	جدا کردن، نصب و جوشکاری skin thermocouple ها	عدد	۵,۰۵۰,۵۱۰
۵۰	باز و بستن air register ها	عدد	۲,۵۱۸,۹۳۰
۵۱	تمیز کاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله آب یا هوا	مورد	۵۶۰,۰۶۰

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
گروه			کد
			کوره‌ها
			۶۳۱۳۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۶,۱۵۷,۵۷۰	مورد	باز و بستن دمپر	۵۲

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار

مقدمه

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

فصل چهاردهم - دیگ های بخار			
کد			گروه
دیگ های 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
۰۳	بازکردن و بستن دریچه ها	مورد	۳,۶۰۴,۷۲۰
۰۳	باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی	متر مربع	۰
۰۴	باز کردن و بستن ورق های بدنه دیگ بخار	متر مربع	۳,۵۴۱,۵۱۰
۰۵	باز کردن و بستن متعلقات داخلی وانر درام و استیم درام	عدد	۴,۱۷۰,۹۱۰
۰۶	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های جوبی و خارج کردن آنها	عدد	۱۱۲,۳۲۰
۰۷	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های فلزی به روش جوشکاری	عدد	۳,۷۰۷,۱۵۰
۰۸	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات فلنجی	عدد	۳,۰۲۲,۷۷۰
۰۹	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات پیچی	عدد	۳,۸۷۹,۰۱۰
۱۰	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات جوشی	عدد	۶,۸۷۱,۱۱۰
۱۱	باز کردن و بستن مجدد پلاک های هدرها	عدد	۸۶۱,۳۵۰
۱۲	تعویض تیوب های جوشی	عدد	۹,۰۱۱,۶۵۰
۱۳	تعویض تیوب های رولی	عدد	۶,۶۰۷,۳۰۰
۱۴	رفع نشستی از تیوب های رولی	عدد	۱,۹۹۳,۲۹۰
۱۵	باز کردن و نصب مجدد صفحات جداکننده در نقاط مختلف	عدد	۳,۴۴۵,۳۲۰
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	۳,۷۴۷,۰۷۰
۲۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۳,۱۸۰,۶۱۰
۲۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	عدد	۳۷۴,۶۷۰

فصل چهاردهم - دیگ های بخار			
کد			گروه
دیگ های بخار			
۶۳۱۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۲۳	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۱,۵۸۶,۶۶۰
۲۴	بازکردن، تعمیر و بستن کلبه متعلقات دوده زداها	عدد	۱۲,۴۹۸,۰۹۰
۲۵	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۷,۵۱۲,۹۲۰
۲۶	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن بویلر	عدد	۴,۱۲۰,۲۶۰
۲۷	بازکردن، تعمیر و بستن air preheater مربوط به بویلر	عدد	.
۲۸	Hot Set شیرهای اطمینان	مورد	۲,۹۶۱,۳۷۰
۲۹	هیدرونیست بویلر	مورد	۱,۴۸۰,۶۳۰
۳۰	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل استیم درام	مورد	۴,۹۰۴,۶۶۰
۳۱	بازکردن و بستن هدر سوپرهیتر	مورد	۸,۴۶۱,۱۶۰
۳۲	تعویض تیوب فیندار اکونومایزر	مورد	۱۰,۱۶۰,۳۱۰
۳۳	رفع نشتی از تیوب اکونومایزر	مورد	۲,۳۳۲,۴۹۰

- ۱-در ردیف " Level تست" منظور از عدد یک افکت آبشیرین کن 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 منظور شده برای یک 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	۳,۱۰۰,۷۱۰
۰۲	بیرون کشیدن تیوب های نمونه (واحد عدد)	عدد	۲,۴۳۹,۵۷۰
۰۳	جا زدن تیوب های نمونه	عدد	۲,۱۶۲,۲۶۰
۰۴	Section زدن تیوب (واحد عدد)	عدد	۱,۱۰۲,۲۱۰
۰۵	Retube کردن تیوب ها	مورد	۱,۴۶۴,۱۱۰
۰۶	اکسپند تیوب ها (Expand)	مورد	۱۹۷,۹۷۰
۰۷	پلاک کردن تیوب های معیوب	مورد	۳۹,۶۱۰
۰۸	تعویض آند فداشوونده (Anode) (	عدد	۹۴,۰۲۰
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell)	عدد	.
۱۰	Level Test	عدد	۱,۷۵۱,۰۸۰
۱۱	شل تست	عدد	۲,۸۶۲,۵۲۰
۱۲	تیوب تست	عدد	۲,۳۷۲,۹۵۰
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 آب نما	مورد	۱,۸۲۶,۰۱۰
۱۸	باز کردن، تست و تمیزکاری و بستن نازل اسپری آب	مورد	۱,۱۰۲,۲۱۰
۱۹	تعمیر و تمیزکاری هدر نازل ها	مورد	۱,۱۰۲,۲۱۰
۲۰	تعویض هدر نازل ها	مورد	۷۹۰,۸۴۰
۲۱	بازکردن، تمیزکاری و بستن Demister Pad	مورد	۱,۸۰۶,۲۵۰
۲۲	تعویض مش ها	مورد	۸۵۷,۸۹۰
۲۳	بازکردن، ترمیم و تنظیم و بستن تلاطم گیر (Baffle Plate)	مورد	۱,۸۲۶,۰۱۰
۲۵	تعویض رایجر دیسک	مورد	۹۷۱,۷۹۰
۲۶	باز کردن و بستن CAP آب شیرین کن	مورد	۱۴,۱۵۵,۸۴۰
۲۷	باز کردن و بستن صفحات Vapour Box و Rear Plate	مورد	۲,۹۳۲,۴۲۰
۲۸	تعویض رایگرومت	مورد	۷۹۰,۸۴۰
۲۹	شاوَر تست	مورد	۲,۰۳۸,۰۶۰
۳۰	بازکردن، تعمیر، تمیزکاری و بستن اچکتور	مورد	۲,۰۳۸,۰۶۰
۳۱	بازکردن و بستن درب کندانسور	مورد	۲,۵۲۴,۲۵۰
۳۲	بازکردن، تمیزکاری و بستن اوریفیس پلیت	مورد	۷۹۰,۸۴۰
۳۳	وکیوم تست	مورد	۱,۱۰۲,۲۱۰

فصل پانزدهم - آب شیرین کن ها			
کد			گروه
آب شیرین کن ها			
۶۳۱۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد) ریال
			[1]
۳۴	تعویض رابریگسکت های بین افکت ها	مورد	۴,۸۹۷,۵۱۰
۳۵	تخلیه و شارژ رسوب گیرها	متر مکعب	۳,۹۵۲,۳۶۰
۳۶	بیرون کشیدن و جازدن محافظ تیوبها	عدد	۴۵,۱۵۰

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	۸,۰۴۹,۱۷۰
۰۲	تعویض افشاننده های مربوط به حوضچه آب گرم	عدد	۳۶۹,۶۵۰
۰۳	تعمیر و ترمیم سازه برج	کیلوگرم	۳۶۹,۶۵۰
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	۲,۶۳۷,۲۲۰
۰۷	تعمیر رایزرها	عدد	۰

فصل هفدهم - ظروف				
کد			گروه	
۶۳۱۷۰۱			ظروف	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	باز کردن، تخلیه، ترمیم و بستن مش ها	متر مکعب	۵,۳۴۵,۴۳۰	
۰۲	تخلیه، شستشو و بارگیری سرامیک و راشینگ رینگ	متر مکعب	۷,۸۴۲,۳۱۰	
۰۳	تعمیر یا تعویض نگهدارنده ها	کیلوگرم	۳۵۸,۷۴۰	
۰۵	تست هیدرواستاتیک ظروف	متر مکعب	۳۵۱,۶۸۰	
۰۶	تعمیر کوئل داخلی ظرف	مترطول	۲,۹۷۹,۶۱۰	
۰۷	تست کوئل داخلی ظرف	مورد	۰	
۰۸	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل جداکننده فشاربالا	مورد	۹,۸۰۹,۳۳۰	

فصل هجدهم - ادوات متفرقه				
کد			گروه	
۶۳۱۸۰۱			فلر	
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 لابن های فلر	مورد	•	

فصل هجدهم - ادوات متفرقه				
کد			گروه	
۶۳۱۸۰۲			فیلترهای آب صنعتی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات مخزن شامل رزین با شن	متر مکعب	۲,۱۸۸,۲۳۰	
۰۳	باز کردن و بستن نازل ها	مورد	۴۰,۷۷۰	
۰۳	باز کردن و بستن آب بختشکن ها	مورد	۲۲,۹۷۰	
۰۴	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۲۲,۹۷۰	
۰۵	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰	
۰۶	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۵۸,۲۴۰	
۰۷	باز و بستن دریچه غشاء (membrane)	مورد	۱,۸۶۹,۶۰۰	
۰۸	تعویض غشاء (membrane)	مورد	۹۵,۸۹۰	

فصل هجدهم - ادوات متفرقه				
کد			گروه	
۶۳۱۸۰۳			فیلترهای هیدروکربنی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات فیلتر	متر مکعب	۲,۱۸۸,۲۳۰	
۰۲	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۳۰,۷۷۰	
۰۳	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰	
۰۴	تعویض یا ترمیم صافی	متر مربع	۱۲۵,۸۹۰	
۰۵	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۱۱۶,۴۸۰	
۰۶	خارج نمودن و جایگذاری گویهای سرامیکی	عدد	۹,۳۶۰	

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها

مقدمه

- 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 یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۲- با توجه به اینکه پمپ‌های روتاری دارای سیستم "Relief valve" هستند، جهت محاسبه هزینه تعمیر آنها باید از ردیف‌های فصل ولوها استفاده شود.
- ۳- تلمبه‌های ۱- تیغی، ۲- گیر پمپ، ۳- لوپ پمپ، ۴- فلاکس بل ممبر و ۵- اسکرو، جزو تلمبه‌های روتاری لحاظ شده اند.
- ۴- قسمت "Crank case" شامل: میل لنگ، شاتون، پاتاقان، کراس هد و کاسه نمد می‌باشد.
- 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- ردیف "باز کردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل" برای مکانیکال سیل‌های غیر کارتریج می‌باشد. چنانچه مکانیکال سیل(سینگل یا دبل) از نوع کارتریج 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	۲,۳۶۲,۶۱۰	۲,۳۶۲,۶۱۰	۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۷۳۹,۵۳۰	۷۳۹,۵۳۰	۷۳۹,۵۳۰
۰۳	بازکردن و خارج کردن Bearing Housing و متعلقات و بستن مجدد	مورد	۵,۹۸۰,۷۰۰	۴,۵۱۱,۱۲۰	۶,۸۱۲,۳۵۰
۰۴	خارج نمودن و تعویض پکینگ ها یا کاسه نمدها	مورد	۴,۳۹۹,۳۳۰	۴,۳۹۹,۳۳۰	۵,۷۶۳,۳۲۰
۰۵	باز کردن، تعمیر و بستن مکانیکال سیل	مورد	۹,۷۵۷,۷۳۰	۹,۷۳۱,۳۹۰	۹,۴۴۸,۳۵۰
۰۶	بازکردن کاور و بستن مجدد	مورد	۲,۹۸۸,۲۱۰	۲,۵۹۴,۴۲۰	۲,۲۵۱,۷۹۰
۰۷	خارج نمودن روتورها (محور و اسکرو یا گیر)	مورد	۲,۹۵۸,۹۶۰	۲,۴۸۲,۷۲۰	۲,۰۵۴,۵۸۰
۰۸	شستشو و تمیز نمودن قطعات	مورد	۱,۴۷۹,۰۵۰	۱,۴۷۹,۰۵۰	۷۳۹,۵۳۰
۰۹	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و صدور دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	مورد	۵,۹۴۱,۰۶۰	۴,۳۶۹,۰۹۰	۵,۳۷۵,۹۷۰
۱۰	تعویض لاینر	عدد	۶,۱۹۳,۷۵۰	۵,۶۵۱,۸۵۰	۶,۸۶۰,۴۵۰
۱۲	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	مورد	۲,۳۷۶,۳۶۰	۲,۳۷۶,۳۶۰	۲,۲۹۲,۳۵۰
۱۳	سایز نمودن یاتاقان ها	مورد	۲,۶۴۰,۶۳۰	۲,۶۴۰,۶۳۰	۲,۴۵۰,۷۲۰
۱۴	بالانس رونور در محل	مورد	۸,۳۵۶,۲۳۰	۷,۳۱۱,۶۹۰	۴,۲۶۴,۹۲۰
۱۵	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	مورد	۱۰,۰۷۲,۴۱۰	۹,۰۳۵,۲۵۰	۹,۶۷۸,۷۰۰
۱۶	هیدرواستاتیک تست	مورد	۵,۴۸۷,۶۱۰	۴,۷۸۱,۵۷۰	۶,۱۲۱,۳۱۰
۱۷	تعمیر اساسی تلمبه	دستگاه	۰	۰	۰

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها					
گروه				کد	
رفت و برگشتی					
				۶۳۱۹۰۳	
(بهای واحد (ریال			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
75 KW <= P < 200 KW	KW 15<= P < 75 KW	KW 15>			
[3] 3	[2] 2	[1] 1			
۳,۳۶۲,۱۹۰	۲,۳۶۲,۶۱۰	۱,۵۷۵,۰۷۰	مورد	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۱,۴۷۹,۰۵۰	۱,۱۰۹,۳۸۰	۷۳۹,۵۳۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۲,۸۴۷,۰۷۰	۲,۵۳۲,۸۰۰	۱,۶۸۲,۵۳۰	مورد	حدا کردن گیربکس از بمپ و بستن مجدد	۰۳
۳,۳۳۵,۰۰۰	۲,۱۳۲,۳۵۰	۱,۴۳۱,۵۶۰	مورد	باز کردن اجزای داخلی سمت Crank case و بستن مجدد	۰۴
۴,۱۸۲,۷۲۰	۲,۸۱۴,۳۹۰	۲,۱۰۲,۶۱۰	مورد	باز کردن اجزای داخلی سمت pump case و بستن مجدد	۰۵
۱,۱۹۲,۲۱۰	۱,۰۵۷,۹۸۰	۷۸۷,۵۴۰	مورد	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۶
۲,۳۷۱,۷۳۰	۲,۳۳۲,۹۷۰	۲,۱۲۲,۳۲۰	مورد	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	۰۷
۲,۰۹۲,۶۵۰	۲,۳۰۵,۱۱۰	۱,۵۱۷,۵۷۰	مورد	باز کردن و تعمیر آب بند و بستن مجدد	۰۸
۲,۹۵۸,۹۶۰	۲,۳۷۰,۶۶۰	۱,۵۳۲,۹۷۰	مورد	تنظیم و رفع اشکال از باتافان ها	۰۹
۱,۷۸۷,۱۲۰	۱,۱۸۱,۲۰۰	۷۸۷,۵۴۰	مورد	بازکردن، تعمیر و تست ولوهای ورودی و خروجی و بستن مجدد	۱۰
۳,۴۸۱,۱۲۰	۱,۳۹۳,۵۱۰	۱,۳۹۳,۵۱۰	مورد	بازدید و رفع اشکال از سیستم اکومولاتور و شارژ گاز	۱۱
۲,۱۱۸,۱۲۰	۱,۴۱۲,۰۸۰	۱,۴۱۲,۰۸۰	مورد	اندازه گیری و کنترل نهایی تلمبه قبل از نصب	۱۲
۱,۷۹۱,۲۳۰	۱,۴۳۱,۵۶۰	۱,۴۳۱,۵۶۰	مورد	بررسی و تعمیرات اساسی سینم های تزریق روغن (چکانده)	۱۳
۹۴۵,۳۳۰	۷۱۰,۷۸۰	۷۱۰,۷۸۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از چکانده روغن و شیر یکطرفه مربوطه ، اتصالات آن	۱۴
*	*	*	دستگاه	تعمیر اساسی تلمبه	۱۵

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها								
کد							گروه	
۶۳۱۹۰۳							گیر از مرکز	
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	۷۳۹,۵۲۰	۱,۴۷۹,۰۵۰	۱,۴۷۹,۰۵۰	۱,۴۷۹,۰۵۰	۱,۴۷۹,۰۵۰	۴,۴۳۷,۱۴۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن و گریس	دستگاه	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰
۰۳	بازکردن و خارج کردن Housing Bearing و متعلقات و بستن مجدد(برای هر محفظه باتافان)	مورد	۱,۵۲۲,۱۹۰	۲,۳۱۴,۲۳۰	۲,۵۸۴,۷۸۰	۴,۸۵۹,۹۲۰	۵,۸۳۱,۹۰۰	۱۰,۳۰۴,۹۲۰
۰۴	تعویض یکپیک ها(برای هر محفظه آب بندی)	مورد	۷۹۲,۱۵۰	۲,۳۱۴,۲۳۰	۲,۷۱۰,۴۱۰	۲,۷۱۰,۴۱۰	۲,۷۱۰,۴۱۰	۰
۰۵	بازکردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل	عدد	۲,۱۵۸,۷۸۰	۲,۶۳۵,۰۳۰	۳,۱۱۱,۳۷۰	۴,۴۲۸,۷۸۰	۵,۳۱۴,۵۳۰	۶,۵۸۷,۵۵۰
۰۶	بازکردن کاور تلمبه و بستن مجدد	دستگاه	۴۷۶,۳۵۰	۱,۵۳۴,۷۶۰	۲,۲۰۲,۷۹۰	۵,۷۵۶,۶۸۰	۷,۵۴۸,۵۷۰	۱۰,۵۶۰,۸۷۰
۰۷	خارج نمودن محور و جداکردن پروانه ها و بوش ها و بستن مجدد	مورد	۱,۲۹۲,۵۱۰	۴,۱۷۲,۵۳۰	۷,۷۴۷,۵۳۰	۱۰,۶۳۰,۲۹۰	۱۲,۲۷۹,۹۷۰	۱۷,۲۰۹,۵۳۰
۰۸	شستشو و تمیز نمودن قطعات	دستگاه	۱۲۵,۲۳۰	۲۷۰,۴۵۰	۴۰۵,۶۷۰	۶۷۶,۱۲۰	۸۱۱,۳۵۰	۱,۰۸۱,۸۰۰
۰۹	اندازه گیری ها و عیب یابی و تهیه دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	دستگاه	۲,۶۴۶,۷۱۰	۲,۹۲۹,۳۰۰	۲,۹۲۹,۳۰۰	۲,۹۲۹,۳۰۰	۲,۴۸۲,۵۲۰	۵,۶۶۴,۶۰۰
۱۱	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	دستگاه	۱۹۴,۴۸۰	۲۸۸,۹۷۰	۱,۲۱۸,۸۲۰	۱,۸۵۹,۷۳۰	۱,۸۵۹,۷۳۰	۲,۲۲۴,۶۶۰
۱۲	سایز نمودن باتافان های هر محفظه	عدد	۱,۰۴۶,۸۳۰	۱,۶۷۲,۷۰۰	۱,۶۷۲,۷۰۰	۴,۴۹۹,۵۵۰	۷,۱۵۸,۵۱۰	۱۰,۰۳۴,۰۴۰
۱۳	بالانس محور در محل	دستگاه	۰	۱,۶۰۳,۰۳۰	۲,۳۶۴,۱۲۰	۲,۳۶۴,۱۲۰	۲,۳۶۴,۱۲۰	۲,۳۶۴,۱۲۰
۱۴	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	دستگاه	۱,۶۳۴,۷۱۰	۱,۶۳۴,۷۱۰	۳,۲۴۹,۴۱۰	۷,۳۳۷,۱۶۰	۸,۵۵۸,۳۴۰	۱۰,۳۴۷,۵۱۰
۱۵	هیدرواستاتیک تست	دستگاه	۴۷۶,۳۵۰	۹۵۲,۴۹۰	۱,۹۰۴,۹۸۰	۲,۱۷۵,۴۳۰	۲,۶۱۰,۵۳۰	۴,۷۶۲,۴۵۰

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.
- ۶- واحد ردیف "تعویض کفشك ها"، مورد می باشد که شامل هر دوی کفشك ها می باشد.
- ۷- در کمپرسورهای رفت و برگشتی ردیف "بازکردن و تعمیر Seal"، منظور Seal گاز و روغن می باشد و بهای آنالیز شده برای يك مرحله می باشد (یکطرف شفت).
- ۸- آنالیز ردیف ها برای یک مرحله کمپرسور می باشد، برای ردیف هایی که مرحله در آن تاثیرگذار است، بهای ردیف در تعداد مراحل ضرب خواهد شد.

فصل بیستم - کمپرسورها					
گروه				کد	
کمپرسورهای روتاری				۶۲۲۰۰۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
400 KW <= P	KW 100<= P < 400 KW	KW 100=>P			
[3]	[2]	[1]			
۹,۳۹۷,۹۴۰	۱,۱۰۹,۳۸۰	۷۳۹,۵۲۰	مورد	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۱۱,۸۰۲,۳۲۰	۵,۹۰۲,۱۶۰	۲,۱۳۲,۵۵۰	مورد	باز کردن و جدا نمودن Stage و نصب مجدد آن	۰۳
۱۲,۶۴۶,۰۹۰	۴,۰۹۵,۸۳۰	۲,۱۳۲,۵۵۰	مورد	بازکردن و خارج نمودن روتور و متعلقات Stage و جال بندی و نصب مجدد آنها	۰۴
۸,۱۳۱,۱۸۰	۴,۴۶۵,۰۹۰	۲,۳۳۲,۵۴۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط	۰۵
*	*	۱,۵۷۲,۰۸۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	۰۶
۲,۳۶۲,۶۱۰	۱,۱۸۱,۳۰۰	۷۸۷,۵۴۰	مورد	باز و بستن مجموعه unloader valve	۰۷
*	*	*	مورد	باز و بستن بالانس پیستون (v-series)	۰۸
۱۰,۴۳۵,۸۰۰	۵,۳۱۷,۹۰۰	۱,۴۱۲,۰۸۰	مورد	باز و بستن یا تعویض بیرینگ	۰۹
۱,۵۷۵,۰۷۰	۱,۵۷۵,۰۷۰	*	مورد	باز و بستن Blow off cooler	۱۰
۲,۰۳۵,۱۵۰	۲,۰۳۵,۱۵۰	*	مورد	باز و تعمیر نمودن Blow off valve و نصب مجدد آن	۱۱
۱۶,۶۴۰,۷۹۰	۸,۳۳۰,۴۰۰	*	مورد	باز و بستن inter cooler	۱۲
۱,۴۱۲,۰۸۰	۱,۴۱۲,۰۸۰	*	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۱۳
*	*	۱,۵۷۲,۰۸۰	مورد	تعویض تیغه ها و بره ها	۱۴
*	*	*	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۱۵

فصل بیستم - کمپرسورها						
کد				گروه		
				کمپرسورهای رفت و برگشتی		
۶۲۲۰۰۲						
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]
۰۱	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	مورد	۷۳۹,۵۲۰	۵,۶۸۶,۲۶۰	۱۱,۳۷۲,۵۲۰	۱۱,۳۷۲,۵۲۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۷۳۲,۸۰۰	۱,۴۳۷,۵۹۰	۲,۸۹۵,۱۸۰	۲,۸۹۵,۱۸۰
۰۵	جداکردن فلاپویل و متعلقات و بستن مجدد	مورد	۳,۲۰۲,۷۹۰	۶,۳۵۱,۱۰۰	۹,۶۳۲,۶۸۰	۱۲,۴۹۰,۱۵۰
۰۶	باز کردن و جدا نمودن پمپ اصلی روغن و بستن مجدد آن	مورد	۱,۹۰۴,۹۸۰	۲,۸۵۷,۴۷۰	۲,۸۰۹,۹۶۰	۵,۸۷۸,۳۱۰
۰۷	باز و بستن سرسیلندر و تنظیم فاصله پیستون نسبت به آن برای هر سیلندر	مورد	۶,۴۷۰,۷۱۰	۱۲,۹۴۱,۴۱۰	۱۴,۴۶۵,۳۸۰	۱۹,۲۵۴,۶۴۰
۰۸	جدا نمودن پیستون راد از کراس هد و خارج نمودن از سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۶,۴۷۰,۷۱۰	۱۲,۲۵۹,۳۷۰	۱۵,۷۸۴,۵۴۰	۱۵,۷۸۴,۵۴۰
۰۹	باز کردن Sealing box و تعویض و نصب مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۱,۲۸۶,۳۳۰	۶,۴۷۰,۷۱۰	۶,۴۷۰,۷۱۰	۱۰,۶۷۷,۹۲۰
۱۰	باز کردن و جدا نمودن سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۸,۲۳۴,۴۰۰	۱۲,۹۴۷,۶۹۰	۱۵,۷۹۰,۸۳۰	۲۰,۴۳۲,۱۴۰
۱۱	باز و بستن يك عدد ولو (سوپاپ) ورودی یا خروجی	مورد	۳۴۱,۰۳۰	۳,۷۶۲,۳۳۰	۴,۹۶۱,۴۷۰	۶,۱۶۰,۶۰۰
۱۲	بررسی و تعمیرات يك عدد ولو (سوپاپ) و سیستم مکانیکی بارگذاری	مورد	۳۶۵,۰۳۰	۲,۱۲۸,۲۰۰	۲,۱۲۸,۲۰۰	۳,۱۲۸,۲۰۰
۱۳	بررسی و عیب یابی بدنه سیلندر و تهیه دستورالعمل تعمیراتی	مورد	۷۸۵,۹۸۰	۲,۰۴۱,۰۴۰	۲,۰۴۱,۰۴۰	۳,۲۴۰,۱۶۰
۱۴	بررسی و رفع گرفتگی از مسیرهای آب خنک کننده	دستگاه	۹۵۲,۴۹۰	۲,۸۵۷,۴۷۰	۲,۸۰۹,۹۶۰	۴,۷۶۲,۴۵۰
۱۵	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط داخل سیلندر و پیستون و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	مورد	۲,۷۱۲,۵۸۰	۴,۳۹۵,۶۲۰	۴,۳۹۵,۶۲۰	۶,۲۳۸,۶۷۰
۱۶	تعویض لاینر	عدد	۵,۳۳۸,۴۰۰	۸,۶۹۱,۷۳۰	۸,۶۹۱,۷۳۰	۱۲,۳۵۸,۰۶۰
۱۷	تعویض پیستون راد، پیستون و رینگ ها	عدد	۵,۵۷۹,۴۳۰	۸,۶۹۱,۷۳۰	۱۰,۹۹۲,۹۸۰	۲۰,۶۷۲,۰۹۰
۱۸	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به کراس هد	عدد	۱,۸۳۲,۰۵۰	۲,۵۱۵,۰۹۰	۲,۵۱۵,۰۹۰	۳,۹۸۳,۱۱۰
۱۹	خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن	عدد	۴,۸۱۷,۴۳۰	۱۰,۵۴۷,۰۳۰	۱۲,۳۱۵,۳۳۰	۲۱,۰۹۴,۰۵۰
۲۰	تعویض کفشک ها	مورد	۲,۴۰۸,۷۳۰	۴,۴۷۶,۴۱۰	۵,۹۶۸,۵۵۰	۸,۹۵۲,۸۳۰
۲۱	باز و بستن کاور Crank Case	دستگاه	۷۰۳,۶۱۰	۱,۴۰۷,۲۳۰	۱,۸۷۶,۳۰۰	۲,۸۱۴,۴۴۰

فصل بیستم - کمپرسورها						
کد				گروه		
کمپرسورهای رفت و برگشتی						
				۶۳۲۰۰۲		
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 پاناقان های متحرك و نصب مجدد آنها	مورد	۲,۴۰۸,۷۲۰	۱۵,۶۹۲,۵۵۰	۱۹,۰۳۹,۹۶۰	۲۷,۰۶۶,۸۵۰
۲۳	باز کردن پاناقان های ثابت و پاناقان Thrust و نصب مجدد آنها	مورد	۲,۴۱۲,۰۷۰	۹,۷۳۷,۰۳۰	۱۱,۳۹۵,۳۳۰	۲۲,۱۵۴,۳۱۰
۲۴	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به Crank Shaft	مورد	۲,۷۱۲,۵۸۰	۵,۵۴۶,۶۳۰	۵,۵۴۶,۶۳۰	۵,۵۴۶,۶۳۰
۲۵	باز کردن و خارج نمودن میل لنگ و نصب مجدد آن	مورد	۲,۴۵۲,۳۲۰	۷,۳۳۰,۵۷۰	۹,۸۴۲,۸۶۰	۱۹,۴۷۷,۶۷۰
۲۶	بررسی و تعمیر اساسی سیستم های تزریق روغن (چکاننده)	مورد	۰	۱۰,۸۳۱,۴۰۰	۱۰,۸۳۱,۴۰۰	۱۵,۱۳۴,۶۰۰
۲۷	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه و اتصالات آن	مورد	۰	۱,۸۸۱,۱۶۰	۱,۸۸۱,۱۶۰	۱,۸۸۱,۱۶۰
۲۸	تعویض یا تمیز نمودن فیلترها	مورد	۹۳۸,۱۵۰	۱,۴۰۷,۳۲۰	۱,۸۷۶,۳۰۰	۲,۸۱۲,۴۴۰
۲۹	انجام هم محوری	مورد	۰	۰	۰	۰
۳۰	تنظیم فشار روغن سیستم	مورد	۳۴۱,۰۲۰	۶۸۲,۰۴۰	۶۸۲,۰۴۰	۶۸۲,۰۴۰
۳۱	تعمیر اساسی کمپرسور	دستگاه	۰	۰	۰	۰

فصل بیستم - کمپرسورها											
گروه				کد							
گزین از مرکز				۶۲۳۰۰۳							
				ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)				
4 MW <= P			1 MW <= P < 4 MW				P < 1 MW				
[4]			[2]				[1]				
۰۱	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	مورد	۲,۹۵۸,۰۹۰	۲,۹۵۸,۰۹۰	۵,۹۱۶,۱۸۰						
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	۲,۶۶۶,۳۲۰	۸,۳۱۶,۳۸۰	۱۶,۶۳۲,۷۵۰						
۰۶	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	مورد	۴,۵۰۸,۳۲۰	۴,۵۰۸,۳۲۰	۹,۰۱۶,۴۹۰						
۰۷	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	مورد	۸,۵۷۴,۳۱۰	۱۷,۱۴۸,۶۳۰	۳۴,۳۹۷,۳۵۰						
۰۸	باز و بستن کاور	مورد	۹,۴۶۸,۴۱۰	۱۸,۹۳۶,۸۲۰	۱۸,۹۳۶,۸۲۰						
۰۹	خارج کردن و بازکردن مجموعه روتور و دیافراگم ها و چال بندی و نصب مجدد آ	مورد	۱۰,۹۱۴,۹۹۰	۴۵,۵۳۶,۸۱۰	۶۸,۳۹۰,۳۱۰						
۱۰	بررسی،اندازه گیری و عیب یابی نقاط حساس محور، دیافراگم و دیفیوزر	مورد	۲,۷۳۸,۱۷۰	۸,۱۶۳,۵۹۰	۸,۱۶۳,۵۹۰						
۱۱	خارج نمودن پروانه، بوش و سیلیو از روی محور و نصب مجدد آنها	مورد	۵,۴۹۹,۴۷۰	۷,۳۶۴,۸۰۰	۹,۴۶۸,۴۱۰						
۱۲	بالانس روتور در محل	مورد	۷,۹۷۲,۱۸۰	۷,۹۷۲,۱۸۰	۱۵,۹۴۴,۳۶۰						
۱۳	تنظیم فشار روغن سیستم	مورد	۱,۳۶۴,۰۸۰	۱,۳۶۴,۰۸۰	۱,۳۶۴,۰۸۰						
۱۴	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 انومایزینگ، 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 یک طرفه، شیرهای کنترل و ... در این آیتم دیده شده است.
- ۳- خارج نمودن و نصب مجدد Blade برای يك ردیف Blade زمان‌سنجی و آنالیز گردید.

فصل بیست و یکم - توربین‌ها								
کد						گروه		
توربین بخاری								
۶۲۳۱۰۱								
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	۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰
۰۲	باز و بستن گاورنرهای هیدرولیکی و لینک های مربوطه	مورد	۱۰,۴۹۳,۶۸۰	۶,۳۷۸,۵۴۰	۵,۳۹۳,۸۹۰	۴,۷۵۵,۳۵۰	۴,۱۱۰,۹۹۰	۴,۱۱۰,۹۹۰
۰۳	بررسی و رفع اشکال از متعلقات انتقال دور از روتور به گاورنرهای هیدرولیک	مورد	۱۴,۳۰۵,۵۰۰	۱۲,۳۵۳,۶۹۰	۱۱,۸۶۵,۱۲۰	۱۰,۹۳۹,۴۸۰	۹,۵۰۸,۹۳۰	۷,۱۵۲,۷۵۰
۰۴	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	مورد	۱۵,۷۳۴,۱۶۰	۱۵,۷۳۴,۱۶۰	۱۵,۷۳۴,۱۶۰	۱۰,۴۸۳,۷۷۰	۷,۸۶۲,۰۸۰	۴,۳۰۷,۳۱۰
۰۵	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	مورد	۸,۵۶۰,۵۹۰	۷,۳۷۸,۷۶۰	۷,۳۷۸,۷۶۰	۶,۵۰۶,۷۷۰	۵,۷۷۲,۸۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰
۰۶	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باتاقان	مورد	۷,۵۷۳,۷۱۰	۶,۳۵۳,۵۳۰	۶,۳۵۳,۵۳۰	۵,۵۵۴,۰۶۰	۵,۳۰۱,۶۰۰	۵,۰۴۹,۱۴۰
۰۷	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باتاقان تراست	مورد	۶,۵۵۰,۶۵۰	۵,۵۳۵,۰۷۰	۵,۵۳۵,۰۷۰	۵,۵۵۴,۰۶۰	۵,۳۰۱,۶۰۰	۵,۰۴۹,۱۴۰
۰۸	بررسی و رفع عیب از محفظه carbon ring	مورد	۰	۰	۰	۸,۴۱۴,۴۳۰	۸,۴۱۴,۴۳۰	۸,۴۱۴,۴۳۰
۰۹	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد carbon ring	مورد	۰	۰	۰	۸,۴۱۴,۴۳۰	۸,۴۱۴,۴۳۰	۸,۴۱۴,۴۳۰
۱۰	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Sleeve و labyrinth	مورد	۱۲,۰۰۱,۴۳۰	۹,۰۸۸,۹۹۰	۸,۳۹۱,۷۶۰	۷,۳۱۰,۳۳۰	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	۸۱۳,۴۸۰	۷۳۹,۵۲۰	۷۳۹,۵۲۰
۱۳	باز کردن و بستن main oil pump	مورد	۴,۴۷۶,۷۵۰	۴,۴۷۶,۷۵۰	۲,۷۶۵,۹۶۰	۳,۳۳۹,۴۹۰	۲,۹۸۵,۳۹۰	۲,۸۴۳,۱۳۰
۱۴	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	مورد	۷,۱۸۳,۳۳۰	۷,۱۸۳,۳۳۰	۷,۱۸۳,۳۳۰	۴,۹۵۹,۰۷۰	۴,۷۳۲,۶۶۰	۴,۵۰۸,۲۴۰
۱۵	باز و بستن کاور	مورد	۶۳,۳۰۹,۱۶۰	۳۵,۷۳۳,۹۳۰	۳۳,۸۹۹,۹۷۰	۱۳,۰۴۵,۷۴۰	۱۰,۹۴۳,۱۴۰	۸,۶۳۶,۴۸۰
۱۶	بیرون آوردن و نصب روتور	مورد	۱۸,۰۶۱,۰۴۰	۹,۳۴۲,۵۷۰	۵,۶۹۷,۰۹۰	۴,۸۶۱,۱۹۰	۴,۴۱۹,۲۷۰	۴,۴۱۹,۲۷۰
۱۷	باز کردن متعلقات محور	مورد	۶,۷۳۴,۹۳۰	۶,۳۱۰,۸۲۰	۵,۳۵۹,۰۳۰	۴,۶۳۷,۹۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	۴,۳۰۷,۳۱۰
۱۸	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت محور و پره‌ها	مورد	۴,۴۱۲,۰۳۰	۴,۴۱۲,۰۳۰	۴,۴۱۲,۰۳۰	۳,۳۰۹,۰۳۰	۲,۳۰۶,۰۱۰	۲,۳۰۶,۰۱۰
۱۹	باز و بستن wheel از روی محور	مورد	۰	۰	۱۱,۵۱۰,۹۸۰	۷,۶۷۳,۹۹۰	۵,۳۵۸,۳۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰
۲۰	خارج نمودن و نصب مجدد هر ردیف blade	مورد	۱۶,۸۳۸,۸۵۰	۱۶,۸۳۸,۸۵۰	۱۶,۸۳۸,۸۵۰	۱۶,۸۳۸,۸۵۰	۱۲,۶۳۱,۶۴۰	۸,۴۱۴,۴۳۰
۲۱	اندازه گیری ابعادی نقاط حساس محور	مورد	۵,۷۴۵,۵۳۰	۵,۷۴۵,۵۳۰	۴,۱۱۰,۹۹۰	۳,۲۶۹,۰۷۰	۳,۲۶۹,۰۷۰	۳,۲۶۹,۰۷۰
۲۲	چک کردن run out محور	مورد	۵,۱۱۵,۶۵۰	۲,۴۸۱,۱۲۰	۱,۸۴۶,۵۸۰	۱,۸۴۶,۵۸۰	۱,۶۳۴,۵۳۰	۱,۶۳۴,۵۳۰
۲۳	رفع اوتی از محور	مورد	۰	۹,۰۵۰,۵۸۰	۹,۰۵۰,۵۸۰	۶,۹۴۶,۹۸۰	۵,۷۸۹,۱۵۰	۴,۶۳۱,۳۳۰
۲۴	باز کردن، رفع عیب و نصب متعلقات گاورنر مکانیکی	مورد	۰	۰	۰	۰	۵,۳۵۹,۰۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰

فصل بیست و یکم - توربین‌ها								
گروه							کد	
توربین بخاری							۶۳۳۱۰۱	
(بهای واحد (ریال						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
10000KW<P	3500KW<P<=100 00KW	1600KW<P<=350 0KW	800KW<P<=1600 KW	100 KW<P<=800 KW	P<=100 Kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۸,۶۲۵,۵۲۰	۷,۵۷۳,۷۱۰	۷,۵۷۳,۷۱۰	۷,۵۷۳,۷۱۰	۶,۳۱۱,۴۳۰	۵,۰۴۹,۱۴۰	مورد	باز کردن، بررسی، رفع عیب و نصب و تنظیم سیستم over speed	۲۵
۸,۷۳۳,۵۱۰	۶,۵۳۳,۸۷۰	۶,۵۳۳,۸۷۰	۵,۹۹۶,۹۷۰	۵,۳۵۹,۰۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	مورد	باز و بستن stop valve	۲۶
۳۰,۳۶۴,۷۶۰	۸,۶۳۶,۴۸۰	۷,۵۷۴,۶۸۰	۷,۱۵۳,۹۵۰	۶,۳۱۰,۸۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	مورد	باز کردن و نصب مجدد throttle valve (governor valve)0	۳۷
۳۰,۱۹۶,۵۷۰	۱۰,۰۹۸,۳۸۰	۱۰,۰۹۸,۳۸۰	۱۰,۰۹۸,۳۸۰	۷,۵۷۳,۷۱۰	۵,۰۴۹,۱۴۰	مورد	تعمیر throttle valve (governor valve)0	۳۸
۸,۱۶۱,۸۰۰	۸,۱۶۱,۸۰۰	۷,۰۵۳,۵۳۰	۶,۶۸۳,۷۶۰	.	.	مورد	تعمیر seat و plug و اتصالات مربوط به steam inlet	۳۹
۴,۳۶۴,۶۹۰	۳,۱۳۳,۳۵۰	۳,۱۳۳,۳۵۰	۳,۱۳۳,۳۵۰	۱,۷۰۵,۸۸۰	۱,۴۳۱,۵۶۰	مورد	تنظیم لینک ها و دور توربین	۳۰
۳,۳۵۸,۱۸۰	۳,۳۵۸,۱۸۰	۳,۰۴۶,۱۳۰	۱,۳۶۴,۰۸۰	۱,۳۶۴,۰۸۰	۱,۳۶۴,۰۸۰	مورد	بازدید و بررسی بدنه و کاور	۳۱
۳۱,۵۴۶,۰۷۰	۱۶,۴۳۴,۶۳۰	۱۶,۴۳۴,۶۳۰	۱۴,۰۷۴,۳۷۰	۱۳,۷۵۴,۷۸۰	۱۱,۰۹۱,۱۱۰	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل ها و دیافراگم های ثابت	۳۲
۱۸,۳۸۵,۳۹۰	۱۰,۳۳۹,۹۵۰	۹,۰۹۱,۷۳۰	۸,۵۹۶,۴۳۰	۷,۴۳۹,۳۸۰	۴,۹۵۳,۹۳۰	مورد	نصب متعلقات روی محور، چال بندی و تنظیمات لازم روتور نسبت به بدنه	۳۳
۱,۵۱۷,۵۷۰	۱,۵۱۷,۵۷۰	۱,۵۱۷,۵۷۰	۱,۵۱۷,۵۷۰	۱,۵۱۷,۵۷۰	۱,۵۱۷,۵۷۰	مورد	باز کردن، تمیز نمودن یا تعویض و نصب مجدد فیلترها	۳۴
۴,۴۱۹,۳۷۰	۴,۴۱۹,۳۷۰	۴,۴۱۹,۳۷۰	۴,۴۱۹,۳۷۰	.	.	مورد	باز و بستن servo valve (hp-mp)0	۳۵
۵,۰۴۹,۱۴۰	۵,۰۴۹,۱۴۰	۵,۰۴۹,۱۴۰	۵,۰۴۹,۱۴۰	.	.	مورد	تعمیر و رفع عیب از servo valve	۳۶
۱,۱۹۹,۱۳۰	۱,۱۹۹,۱۳۰	۵۹۹,۵۶۰	۵۹۹,۵۶۰	.	.	مورد	باز و بستن اتصالات مربوط به الکتروموتور servo valve	۳۷
۱۳,۶۳۱,۸۰۰	۹,۰۱۰,۵۳۰	۶,۰۸۰,۸۶۰	۶,۰۸۰,۸۶۰	.	.	مورد	باز و بستن مجموعه barring gear و تنظیم فشار روغن مربوطه	۳۸
۱۳,۸۳۳,۸۶۰	۹,۱۱۶,۵۵۰	۸,۰۱۶,۷۴۰	۶,۶۸۸,۹۵۰	.	.	مورد	تعمیر مجموعه barring gear	۳۹
.	.	.	.	.	.	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین بخار	۴۰

فصل بیست و یکم - توربین‌ها					
کد			گروه		
توربین گازی					
۶۳۳۱۰۲					
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	۶,۰۹۵,۸۸۰	۴,۵۷۱,۹۱۰	۳,۰۴۷,۹۴۰
۰۲	باز، بررسی و بستن کاپلینگ ها	مورد	۱۴,۸۹۵,۳۸۰	۱۱,۶۳۱,۳۸۰	۱۰,۴۳۲,۱۵۰
۰۳	بررسی اولیه هم محوری	مورد	۷,۳۳۷,۳۷۰	۵,۴۴۶,۳۰۰	۵,۴۴۶,۳۰۰
۰۴	باز، بررسی، رفع عیب و بستن اتافک توربین	مورد	۲۲,۱۸۱,۶۶۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰
۰۵	باز، بررسی، رفع عیب و بستن داکت ورودی و خروجی	مورد	۱۸,۷۳۱,۹۳۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰
۰۶	باز، بررسی و بستن Spring hanger ها	مورد	.	.	.
۰۷	باز، بررسی و بستن ادوات ابزاردقیقی	مورد	.	.	.
۰۸	PURGE باز کردن، بررسی، تعمیر و بستن کلیه تجهیزات مسیرهای سوخت و هوا	مورد	۲۴,۵۷۲,۴۳۰	۱۵,۵۵۷,۶۹۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰
۰۹	باز کردن، بررسی، رفع عیب و بستن flow divider	مورد	۵,۸۵۵,۵۶۰	۳,۹۷۴,۳۹۰	۳,۷۶۲,۳۴۰
۱۰	باز، بررسی، تمیزکاری و بستن مشعل های محفظه احتراق	مورد	۷,۷۵۵,۴۸۰	۶,۴۳۱,۱۲۰	۴,۸۷۴,۷۳۰
۱۱	تعمیر مشعل های محفظه احتراق	مورد	۴,۱۹۲,۶۸۰	۳,۰۷۶,۰۳۰	۳,۳۰۶,۰۱۰
۱۲	باز، بررسی و بستن نشاندهنده شعله یا جرقه زن	مورد	۳,۶۳۶,۳۸۰	۳,۶۳۶,۳۸۰	۳,۶۳۶,۳۸۰
۱۳	باز، بررسی و بستن محفظه احتراق	مورد	۱۵,۹۳۷,۱۴۰	۱۲,۰۴۹,۸۴۰	۹,۶۳۲,۶۴۰
۱۴	باز، بررسی و بستن Transition piece	مورد	۶,۷۵۵,۸۹۰	۶,۰۷۳,۸۵۰	۴,۶۰۴,۳۷۰
۱۵	اندازه گیری و بررسی فواصل و لقی های مکانیکی محفظه احتراق	مورد	۱,۵۳۲,۹۷۰	۱,۵۳۲,۹۷۰	۷۶۱,۹۹۰
۱۶	نصب و برداشتن جک های مکانیکی نگهدارنده در محل های مورد نیاز	مورد	۸۱۷,۳۷۰	۸۱۷,۳۷۰	۸۱۷,۳۷۰
۱۷	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته های بالایی کمپرسور	مورد	۲۳,۱۴۱,۵۰۰	۲۹,۶۶۹,۹۱۰	۱۲,۰۰۸,۳۹۰
۱۸	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته بالایی توربین	مورد	۲۲,۶۷۲,۴۳۰	۲۹,۰۴۰,۰۳۰	۱۹,۷۴۵,۰۲۰
۱۹	باز کردن، بررسی و بستن نازل مرحله يك توربین	مورد	۲۵,۳۶۵,۶۰۰	۲۲,۰۳۹,۲۰۰	۱۸,۲۷۶,۶۰۰
۲۰	باز کردن، بررسی و بستن نازل های توربین	مورد	۳۷,۱۱۴,۳۰۰	۲۹,۵۷۴,۶۵۰	۲۴,۷۵۷,۳۶۰
۲۱	باز کردن، بررسی، اندازه گیری و بستن پاتاقان ها و سیل ها	مورد	۹,۳۰۳,۹۳۰	۸,۹۴۶,۶۴۰	۴,۶۰۴,۳۷۰

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]	
۲۲	خارج نمودن و نصب مجدد روتورها	مورد	۲۶,۶۰۳,۰۳۰	۳۲,۹۵۲,۳۶۰	۸,۴۱۰,۳۷۰	
۲۳	بازدید، بررسی و انجام تست های NDT روی روتور	مورد	۴,۸۹۸,۱۶۰	۳,۹۳۶,۳۰۰	۲,۹۷۴,۴۴۰	
۲۴	بازکردن، بازدید و بررسی و بستن SHROUD segment ها	مورد	۴۱,۷۳۵,۱۱۰	۳۲,۶۱۶,۴۳۰	۲۶,۳۲۵,۹۰۰	
۲۵	خارج نمودن و نصب مجدد بره های ثابت کمپرسور	مورد	۲۵,۲۹۸,۸۱۰	۲۲,۹۷۴,۱۱۰	۲,۵۰۸,۳۲۰	
۲۶	بازدید و بررسی بره های ثابت کمپرسور	مورد	۵,۱۹۹,۱۹۰	۴,۱۸۵,۱۳۰	۱,۵۸۵,۵۲۰	
۲۷	باز و بستن بره های هدایت کننده ورودی IGV	مورد	۲۳,۳۱۰,۱۹۰	۲۲,۴۰۷,۶۴۰	۹,۸۰۰,۵۲۰	
۲۸	بازدید، بررسی و تنظیم بره های هدایت کننده ورودی IGV	مورد	۲۳,۱۷۹,۴۳۰	۱۹,۴۹۸,۸۷۰	۱۹,۴۹۸,۸۷۰	
۲۹	بازدید، بررسی و رفع عیب از پوسته های پایینی کمپرسور و توربین	مورد	۶,۴۶۷,۴۳۰	۲,۸۳۲,۳۸۰	۲,۸۳۲,۳۸۰	
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	.	۲,۸۳۲,۳۸۰	۲,۸۳۲,۳۸۰	
۳۴	تمیزکاری فیلترهای هوا	مورد	.	.	.	
۳۵	بررسی و رفع عیب سیستم استارت	مورد	۲,۶۲۰,۶۲۰	۱,۶۳۰,۰۹۰	۱,۶۳۰,۰۹۰	
۳۶	بازکردن، بررسی، رفع عیب و بستن سیستم راجت (ratchet) یا (Turning Gear)	مورد	۱۰,۶۷۶,۳۳۰	۸,۵۸۷,۱۶۰	۸,۵۸۷,۱۶۰	
۳۷	راه اندازی و تست عملکرد (performance test)	مورد	۸,۸۳۲,۰۵۰	۵,۲۵۲,۹۵۰	۵,۲۵۲,۹۵۰	
۳۸	گزارش نهایی	مورد	۲,۱۴۳,۹۴۰	۲,۱۴۳,۹۴۰	۲,۱۴۳,۹۴۰	
۳۹	بازسازی بیرینگ ها	مورد	.	۲,۱۴۳,۹۴۰	۲,۱۴۳,۹۴۰	
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	.	.	.	
۴۷	بازسازی نازل های مراحل مختلف توربین	مورد	.	.	.	

فصل بیست و یکم - توربین‌ها					
گروه				کد	
توربین گازی				۶۳۳۱۰۳	
(بهای واحد (ریال			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
25 MW <P<= 45 MW	10 MW <P<= 25 MW	P<=10 MW			
[3]	[2]	[1]			
*	*	*	مورد	بازسازی shroud segment	۴۸
*	*	*	مورد	بازسازی مجموعه روتور	۴۹
*	*	*	مورد	تست عمر باقیمانده	۵۰
۱۰,۴۸۰,۷۲۰	۵,۷۷۱,۷۹۰	۵,۷۷۱,۷۹۰	مورد	باز کردن، تمیزکاری، آییندگی و تورق convertor	۵۱
*	*	*	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین گازی	۵۳
۱۷,۵۱۰,۸۶۰	۱۴,۵۷۱,۷۱۰	۱۱,۵۳۰,۱۶۰	دستگاه	تعمیر اساسی flow divider	۵۴

فصل بیست و یکم - توربین‌ها			
کد			گروه
توربین انبساطی			
۶۳۳۱۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال) $P \leq 1 \text{ MW}$ [1]
۰۱	باز و بسته کردن کاور سمت توربین	مورد	۵,۶۸۶,۲۶۰
۰۳	باز و بسته کردن کاور سمت کمپرسور	مورد	۸,۴۱۴,۴۳۰
۰۳	باز و بسته کردن پایه ها و اتصالات	مورد	۲,۸۴۲,۱۳۰
۰۴	رفع اشکال از سیستم روغنکاری	مورد	۱,۱۵۱,۱۲۰
۰۵	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باناقان	مورد	۲,۵۸۸,۸۲۰
۰۶	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	مورد	۵,۱۰۶,۶۲۰
۰۷	باز و بسته کردن و رفع اشکال از سیستم آب بندی	مورد	۲,۶۸۵,۰۶۰
۰۸	بیرون آوردن روتور و جا زدن	مورد	۹,۸۴۰,۳۵۰
۰۹	اندازه گیری ابعاد روتور	مورد	۴,۹۰۹,۹۹۰
۱۰	تعمیر و رفع اشکال روتور	مورد	۸,۷۳۴,۳۰۰
۱۲	تعمیرات اساسی توربین انبساطی	دستگاه	۰

فصل بیست و دوم - موتورهای درون سوز

مقدمه

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

فصل بیست و دوم - موتورهای درون سوز								
کد						گروه		
موتورهای درون سوز								
۶۲۲۳۰۱								
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)					
			$2000 < X \leq 3000 \text{ Kw}$	$1500 < X \leq 200 \text{ Kw}$	$100 < X \leq 1500 \text{ Kw}$	$500 < X \leq 1000 \text{ Kw}$	$\leq 500 \text{ Kw}$	
			[5]	[4]	[3]	[2]	[1]	
۰۱	ثبت اطلاعات اولیه(فشارها، دماها، نحوه کار...) ورکوردهای لازم	مورد	*	*	*	*	*	
۰۲	جدا کردن باطریها 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 اگراست-(بازدید، تعمیرات لازم)و نصب مجدد	مورد	*	*	*	*	*	
۰۹	باز کردن مانی فولد هوا-(بازدید، تعمیرات و کارهای لازم)و نصب مجدد	مورد	*	*	*	*	*	
۱۰	باز کردن لاینهای مورد نیاز سیستم خنک کاری و باز کردن رادیاتور-(چک و باز	مورد	*	*	*	*	*	
۱۱	باز کردن پروانه تسمه پروانه و واتر پمپ (ها) وترموسنات -(چک و بازدید، تع	مورد	*	*	*	*	*	
۱۲	باز کردن کاورهای سوپاپ و انزکتورها -(چک و بازدید، تعمیرات، تعویض لوازم	مورد	*	*	*	*	*	
۱۳	باز کردن میل اسبکها ،اسبکها، لاین روغن و میل نایپینها-(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 با تاقانهای مربوطه و نایپینها، باز کردن د	مورد	*	*	*	*	*	

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

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

فصل بیست و سوم - فن‌ها						
کد				گروه		
فن‌های هوایی						
۶۳۳۳۰۱						
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	۱,۳۰۴,۶۳۰	۲,۳۵۰,۷۵۰	۲,۳۵۰,۷۵۰	۴,۰۳۰,۹۰۰
۰۳	بازکردن بولی فن و نصب مجدد	مورد	۲,۶۶۸,۷۱۰	۷,۴۵۴,۴۵۰	۷,۴۵۴,۴۵۰	۸,۱۹۹,۸۹۰
۰۳	بازکردن actuator و اتصالات مربوطه و نصب مجدد	مورد	.	۱,۶۸۱,۶۳۰	۱,۶۸۱,۶۳۰	۱,۶۸۱,۶۳۰
۰۴	بازکردن باکس بیرینگ هر بره, تعمیر و نصب مجدد	مورد	.	۲,۱۵۱,۶۳۰	۲,۱۵۱,۶۳۰	۲,۵۸۱,۹۴۰
۰۵	بازکردن پره ها، بررسی فیزیکی و ردیف چینی پره ها و نصب مجدد	مورد	۴,۵۴۹,۸۸۰	۸,۶۹۰,۴۴۰	۹,۷۷۲,۲۳۰	۱۱,۷۳۶,۶۸۰
۰۶	بیرون آوردن هاب، بررسی و نصب مجدد	مورد	۱,۱۹۹,۱۳۰	۲,۸۳۲,۲۵۰	۲,۸۳۲,۲۵۰	۴,۲۱۶,۵۷۰
۰۷	بازکردن و بیرون آوردن بیرینگ و بیرینگ هوزینگ، بررسی آنها و نصب مجدد	مورد	.	۸,۵۹۶,۵۳۰	۱۱,۸۰۱,۳۳۰	۱۴,۱۶۱,۴۶۰
۰۸	در آوردن شفت و نصب مجدد	مورد	.	۲,۶۲۱,۲۰۰	۲,۸۳۲,۸۴۰	۵,۵۹۷,۱۲۰
۰۹	بازکردن گیربکس و نصب مجدد	مورد	.	.	.	.
۱۰	بررسی ابعادی و runout گیری شفت	مورد	.	۲,۷۲۸,۱۷۰	۲,۴۸۱,۱۳۰	۲,۴۸۱,۱۳۰
۱۱	بررسی دمپر، تعمیر و نصب مجدد	مورد	.	۳,۳۳۶,۴۱۰	۳,۳۳۶,۴۱۰	۳,۳۳۶,۴۱۰
۱۲	تنظیم زاویه هر پره	مورد	.	۹۳۱,۶۷۰	۱,۴۹۵,۹۵۰	۱,۷۹۵,۱۴۰
۱۳	هم محور کردن شفت و بولی ها و تنظیم کشش تسمه	مورد	.	.	.	.
۱۴	بازکردن هاب پروانه مکنده و بررسی ابعادی آن نسبت به محور	مورد	۸,۸۷۸,۸۲۰	۸,۸۷۸,۸۲۰	۹,۶۳۱,۷۷۰	۱۰,۵۹۴,۹۵۰

فصل بیست و سوم - فن‌ها								
گروه							کد	
							دمنده ها	
							۶۳۳۳۰۲	
(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]			
۸,۶۶۲,۶۰۰	۴,۳۲۵,۳۲۰	۲,۸۹۰,۳۲۰	۱,۵۶۲,۳۸۰	۱,۲۹۶,۶۵۰	۱,۰۸۰,۵۴۰	مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱
۴,۵۰۳,۶۴۰	۱,۶۹۲,۸۲۰	۱,۱۲۸,۵۶۰	۵۶۷,۰۳۰	۲۷۲,۵۲۰	۳۹۲,۷۷۰	مورد	باز کردن فیلتر، تمیزکاری و نصب مجدد	۰۲
۶,۳۳۹,۳۱۰	۲,۷۳۷,۵۹۰	۱,۸۰۹,۶۸۰	۱,۰۵۷,۴۴۰	۲۷۲,۵۲۰	۳۹۲,۷۷۰	مورد	باز کردن کیستگ و نصب مجدد	۰۳
۶,۳۳۹,۳۱۰	۲,۷۳۷,۵۹۰	۱,۸۰۹,۶۸۰	۱,۰۵۷,۴۴۰	۲۷۲,۵۲۰	۳۹۲,۷۷۰	مورد	باز کردن داکت و نصب مجدد	۰۴
۱۹,۳۳۱,۴۶۰	۹,۶۱۵,۷۲۰	۴,۸۰۷,۸۷۰	۲,۳۰۷,۳۷۰	۲,۳۸۹,۰۷۰	۱,۱۲۸,۵۶۰	مورد	بازکردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵
۸,۶۸۱,۲۶۰	۵,۱۰۶,۶۲۰	۲,۴۷۴,۵۸۰	۲,۵۵۲,۳۱۰	۱,۸۲۲,۵۲۰	۰	مورد	باز کردن IGV و بررسی، تعمیر و نصب مجدد	۰۶
۲۵,۸۰۲,۶۴۰	۱۱,۹۱۵,۱۶۰	۵,۹۵۷,۵۸۰	۲,۷۹۱,۰۴۰	۱,۹۶۱,۴۴۰	۱,۶۳۴,۵۲۰	مورد	بازکردن روتور و نصب مجدد	۰۷
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	بالانس روتور	۰۸
۵,۵۱۵,۰۳۰	۲,۳۰۹,۰۳۰	۲,۳۰۶,۰۱۰	۱,۵۸۸,۳۳۰	۱,۳۳۲,۶۱۰	۱,۱۰۳,۰۱۰	مورد	بررسی مجموعه روتور و انجام تست ها	۰۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	هم محور کردن	۱۰
۱۰,۴۷۶,۴۰۰	۵,۲۳۸,۲۰۰	۲,۴۸۱,۵۳۰	۲,۰۳۴,۱۲۰	۹۴۵,۰۴۰	۷۸۷,۵۲۰	مورد	باز کردن Expansion joint مربوط به داکت	۱۱
۷,۱۴۶,۳۷۰	۴,۲۸۷,۸۲۰	۲,۸۵۸,۵۵۰	۲,۱۴۳,۹۱۰	۱,۷۸۶,۵۹۰	۰	مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولابنها و اجز	۱۲
۷,۹۸۶,۳۷۰	۴,۵۳۷,۲۰۰	۲,۰۳۴,۸۷۰	۲,۲۶۸,۶۵۰	۱,۸۹۰,۵۴۰	۳۹۲,۷۷۰	مورد	بازکردن آب بندها و نصب مجدد	۱۳
۱۳,۸۰۰,۳۳۰	۶,۹۰۰,۱۷۰	۴,۵۸۹,۵۱۰	۲,۶۶۳,۵۰۰	۲,۰۳۶,۳۱۰	۱,۱۲۸,۵۶۰	مورد	بازکردن و بررسی رینگ سایشی و نصب مجدد	۱۴
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	باز و بستن بالانسینگ درام	۱۵

مقدمه

- ۱-تجهیزات و سیستمهای جانبی شامل گیربکسها، کلاچها، همزنها، فیلترها، تسمه نقاله ها، دوده زداها، اسکرابرها، اسکیمرها و سیستم دانه بندی گوگرد (Rotoformer , Steel belt, granulation drum & vibratory screen,...) می باشد.
- ۲-قیمت های این بخش برای گیربکس های دارای چرخ دنده به قطر حداکثر ۱/۵ متر محاسبه شده است. برای چرخ دنده های بالاتر از این قطر به صورت ستاره دار محاسبه خواهد شد.
- ۳-تعمیر و رفع اشکال متعلقات coupling شامل هاپ کاپلینگ، پولی ها ، تسمه ها ، ممبرین و رابریوشها خواهد بود.
- ۴- سیستمهای دانه بندی گوگرد شامل: "steel belt"، "vibratory Screen granulation drum" و "Rotor former" می باشند.

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی							
کد					گروه		
۶۳۳۴۰۱					گیربکس‌ها		
					(بهای واحد ریال)		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	X<=40 Kw	40 KW<P<=150 KW	150KW<P<=500 KW	500KW<P<=2500KW	2500KW<P<=5500KW
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
۰۱	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	مورد	۲,۱۳۷,۶۱۰	۲,۵۵۳,۱۴۰	۴,۰۴۱,۷۶۰	۱۱,۶۹۸,۳۳۰	۲۹,۹۳۲,۵۷۰
۰۲	باز و بستن کاور	مورد	۱,۰۷۵,۸۱۰	۱,۴۱۸,۳۰۰	۲,۳۵۴,۵۳۰	۷,۳۹۹,۹۴۰	۲۰,۴۶۵,۳۷۰
۰۳	بازدید فیزیکی و انجام اندازه گیری های اولیه (back lash)	مورد	۷۶۱,۹۹۰	۱,۳۳۴,۶۳۰	۲,۰۸۰,۲۶۰	۷,۴۸۳,۸۷۰	۲۰,۹۵۴,۸۳۰
۰۴	بازکردن کاور Bearing هر محور و متعلقات و نصب مجدد	مورد	۲,۳۷۹,۶۷۰	۲,۷۳۵,۶۱۰	۴,۷۳۴,۷۵۰	۱۲,۴۵۸,۶۳۰	۳۲,۷۳۲,۴۴۰
۰۵	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باتافان	مورد	۲,۰۴۱,۰۶۰	۲,۴۴۹,۳۷۰	۴,۸۵۱,۸۸۰	۱۷,۰۳۱,۱۳۰	۴۴,۳۵۴,۹۲۰
۰۶	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد labyrinth- (هرگونه سیل روغن)	مورد	۱,۸۹۰,۵۴۰	۲,۳۶۸,۶۵۰	۴,۶۷۱,۴۱۰	۱۲,۸۵۸,۳۴۰	۳۴,۵۳۴,۶۸۰
۰۷	باز کردن و بستن main oil pump	مورد	۰	۲,۱۵۱,۶۳۰	۲,۳۳۷,۴۳۰	۵,۹۰۹,۱۸۰	۱۶,۵۴۵,۷۰۰
۰۸	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	مورد	۰	۱,۳۳۴,۳۵۰	۲,۰۰۱,۵۳۰	۲,۳۶۸,۳۷۰	۹,۰۷۰,۰۳۰
۰۹	بیرون آوردن محور gear & pinion از داخل بدنه و نصب مجدد آن	مورد	۹۲۳,۳۹۰	۱,۱۰۷,۹۵۰	۲,۱۳۷,۳۰۰	۵,۹۰۹,۱۸۰	۱۶,۵۴۵,۷۰۰
۱۰	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت gear & pinion و محور	مورد	۱,۶۵۹,۱۹۰	۱,۹۹۱,۰۳۰	۲,۹۸۶,۵۵۰	۸,۳۹۵,۹۷۰	۲۱,۷۰۴,۷۶۰
۱۱	بیرون آوردن و نصب مجدد gear & pinion از روی محور	مورد	۲,۷۳۲,۱۰۰	۳,۵۴۰,۰۳۰	۸,۳۳۴,۵۶۰	۲۲,۴۳۹,۳۰۰	۵۷,۷۰۰,۸۰۰
۱۲	بررسی و رفع عیب از نازل های مسیر روغن	مورد	۵۹۹,۵۶۰	۷۱۹,۴۸۰	۸۳۹,۳۹۰	۱,۱۹۹,۱۳۰	۲,۹۹۷,۸۳۰
۱۳	اندازه گیری و بررسی و کنترل نهایی لقی های مکانیکی مربوط به چرخ دنده ها	مورد	۲,۳۰۶,۰۱۰	۲,۸۶۷,۸۳۰	۴,۴۱۲,۰۲۰	۱۱,۰۳۰,۰۶۰	۲۸,۶۷۸,۱۶۰
۱۴	تعمیرات اساسی گیربکس		۰	۰	۰	۰	۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
کد				گروه		
کلاچ‌ها						
۶۲۲۴۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)			
			500 < X <= 1000 Kw	100 < X <= 500 Kw	X <= 100 Kw	
			[3]	[2]	[1]	
۰۱	بازکردن قطعات مجموعه کلاچ	مورد	۱۰,۰۱۰,۰۹۰	۸,۳۴۱,۷۴۰	۳,۸۷۷,۳۰۰	
۰۲	بررسی پاناقان و یا تعویض آن	مورد	۱۱,۸۶۱,۹۱۰	۹,۷۲۸,۱۶۰	۶,۴۸۵,۴۴۰	
۰۳	بررسی بادامک، رینگ داخلی و رینگ بیرونی و یا تعویض	مورد	۸,۸۷۷,۰۳۰	۶,۹۰۶,۴۰۰	۴,۶۰۴,۲۷۰	
۰۴	بررسی محورهای ورودی و خروجی و اصلاح و تعویض آنها	مورد	۸,۸۷۷,۰۳۰	۶,۹۰۶,۴۰۰	۴,۶۰۴,۲۷۰	
۰۵	بررسی سیل روغن یا تعویض	مورد	۴,۷۰۲,۹۳۰	۲,۸۲۱,۷۶۰	۱,۸۸۱,۱۷۰	
۰۶	بررسی سیستم خنک کاری و تعمیر	مورد	*	*	*	
۰۷	اسمبل کردن مجموعه	مورد	۷,۴۴۸,۳۳۰	۶,۰۴۹,۱۸۰	۴,۰۳۲,۷۹۰	
۰۸	بررسی و رفع اشکال و یا تعویض دیسک	مورد	۸,۷۵۹,۰۸۰	۶,۹۰۱,۳۷۰	۴,۳۵۵,۹۹۰	

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	۴,۶۹۷,۰۱۰	۲,۸۸۶,۴۱۰	۱,۸۱۰,۶۰۰
۰۳	بازکردن سیل و نصب مجدد	مورد	۷,۸۱۴,۶۳۰	۴,۷۷۲,۹۷۰	۳,۰۴۱,۶۶۰
۰۳	بیرون آوردن پروانه و شفت و نصب مجدد	مورد	۱۲,۴۳۹,۲۸۰	۸,۲۸۶,۱۸۰	۵,۴۵۲,۴۲۰
۰۴	بررسی و بازدید پروانه و شفت	مورد	۶,۵۲۸,۸۴۰	۴,۲۵۲,۵۶۰	۲,۱۷۶,۲۸۰
۰۵	باز کردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	مورد	۱۴,۳۱۸,۹۱۰	۹,۵۴۵,۹۴۰	۶,۰۸۲,۳۲۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
فیلترها				
۶۲۲۴۰۴				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
۰۱	بازکردن و بستن درب محفظه فیلتر	مورد	۲,۲۰۴,۳۷۰	
۰۲	درآوردن المنت ها، تمیزکاری و یا تعویض و نصب مجدد	مورد	۲,۳۸۰,۱۸۰	
۰۳	بررسی، تمیزکاری و رفع عیب محفظه فیلتر	مورد	۹۵۲,۴۹۰	
۰۴	بررسی و تعویض سیل درب فیلتر	مورد	۲,۲۰۴,۳۷۰	
۰۵	بررسی و تعمیر مکانیزم (Change over)	مورد	۲,۹۳۹,۱۵۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
تسمه نقاله‌ها			
۶۲۲۴۰۵			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	باز و بستن گیرکس، موتور و اتصالات	مورد	•
۰۲	درآوردن و جایگزینی تسمه نقاله	مورد	•
۰۳	آپارات سرد تسمه	مورد	•
۰۴	آپارات گرم تسمه	مورد	•
۰۵	تنظیم کشش و همراستایی تسمه	مورد	•
۰۶	بررسی، تعمیر و یا تعویض غلطک‌ها	مورد	•
۰۷	بررسی و تعمیر درام و متعلقات	مورد	•
۰۸	باز کردن، تعمیر، تنظیم و بستن جارویک انتهای نوار نقاله	مورد	•

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
دوده‌زداها				
۶۳۳۴۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال	
			[1]	
۰۱	خارج نمودن و نصب مجدد دوده زدا	مورد	۴,۷۳۷,۳۲۰	
۰۳	باز و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات	مورد	۱,۸۴۶,۵۸۰	
۰۳	بررسی و رفع اشکال از چرخ دنده ها	مورد	۳,۳۰۵,۶۰۰	
۰۴	رفع اشکال و تعویض لنس و تیوب	مورد	۲,۹۱۲,۹۲۰	
۰۵	رفع اشکال و تعویض سیل	مورد	۱,۶۲۰,۰۹۰	
۰۶	بررسی و تعمیر یا تعویض زنجر	مورد	۳,۷۳۷,۱۲۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
اسکراپرها و اسکیمرها			
۶۳۳۴۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد) ریال
		1	
		[1]	
۰۱	باز کردن و بستن پایه های مونور و گیرکس و اتصالات	مورد	۱,۸۴۶,۵۸۰
۰۲	بازکردن و بستن چرخ رنجیر کوچک و یا چرخ دنده متصل به گیرکس	مورد	۴,۹۴۹,۷۸۰
۰۳	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ رنجیر و یا چرخ دنده بزرگ متصل به دیو	مورد	۴,۹۴۹,۷۸۰
۰۴	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر محورهای عمودی و افقی حوضچه و یا مخزن	مورد	۵,۶۳۱,۸۲۰
۰۵	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر یاتاقان محور بارو حوضچه و یا مخزن	مورد	۴,۹۴۹,۷۸۰
۰۶	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر ریل های اطراف دیواره حوضچه و یا مخزن	مورد	۵,۶۳۱,۸۲۰
۰۷	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ های رنجیر و یا چرخ دنده مربوط به ریل	مورد	۴,۳۶۷,۷۴۰
۰۸	بازکردن، بستن و تنظیم رنجیر و یا چرخ دنده محرك باروها	مورد	۴,۳۶۷,۷۴۰
۰۹	بازکردن، بستن و تعمیر و تنظیم باروها	مورد	۴,۹۴۹,۷۸۰
۱۰	باز و بستن و تعمیر و تعویض پولی	مورد	۴,۹۴۹,۷۸۰
۱۱	تعویض سیم بکسل	مورد	۲,۹۶۲,۶۲۰
۱۲	تعویض چرخ های انتقال دهنده مجموعه اسکراپ	مورد	۴,۴۳۲,۶۱۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
سیستم دانه بندی گوگرد			
۶۲۲۴۰۸			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال
			[1]
۰۱	باز کردن، بررسی و اندازه گیری Bearing و Housing، تعمیر و یا تعویض و نص	مورد	*
۰۲	باز کردن و بستن آب بند مکانیکی و تعمیر و تعویض قطعات معیوب آن	مورد	*
۰۳	بازکردن بررسی و تمیزکاری و تعویض Metering Bar و Shell و نصب مجدد آن	مورد	*
۰۴	باز کردن بررسی و تنظیم و بستن نازل ها و متعلقات و تعویض کلیه قطعات مع	مورد	*
۰۵	درآوردن و نصب چرخ زنجیر	مورد	*
۰۶	باز کردن و بستن پایه نگهدارنده مجموعه Rotoformer و بررسی و تمیزکاری اس	مورد	*
۰۷	بازکردن جارویی و تمیزکاری و نصب مجدد آن	مورد	*
۰۸	تمیزکاری یا تعویض و تنظیم تیغه انتهایی Steel belt	مورد	*
۰۹	باز کردن و تمیزکاری لوله ها و نازل های کولینگ Steel belt و نصب آنها	مورد	*
۱۰	بازکردن Pan، غلتک و بد آگیر تکوپرن و تمیزکاری و نصب مجدد و تنظیم	مورد	*
۱۱	بررسی و تعویض Steel belt	مورد	*
۱۲	بررسی و تعمیر خردکن	مورد	*
۱۳	باز کردن و بستن سیستم تنظیم سرعت (speed convertor)	مورد	*
۱۴	تمیزکاری granulation drum	مورد	*
۱۵	بازکردن بررسی و تعمیر granulation drum غلطک	مورد	*
۱۶	بررسی، اندازه گیری و تعمیر چرخ دنده های گرداننده	مورد	*
۱۷	بررسی و تعمیر thrust roller مربوط به granulation drum	مورد	*
۱۸	تنظیم granulation drum	مورد	*
۱۹	بازکردن، تعمیر و بستن vibratory screen درپوش	مورد	*
۲۰	بررسی و تعویض مش دانه بندی مربوط به vibratory screen	مورد	*
۲۱	بررسی و تعویض کفشک مربوط به vibratory screen	مورد	*

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
کد				گروه		
کابلینگ ها						
				۶۲۳۴۰۹		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)			
			KW 100=>	KW 100< P <=250 KW	KW 250< P <=500 KW	KW500< P <=1000 KW
			[1]	[2]	[3]	[4]
۰۱	باز و بستن حفاظ	مورد	۶۲۸,۲۰۰	۲,۶۱۹,۳۴۰	۵,۳۳۸,۴۹۰	۶,۵۴۸,۱۱۰
۰۲	Couple و Discouple کردن	مورد	۱,۴۶۹,۵۸۰	۴,۴۰۸,۷۳۰	۸,۸۱۷,۴۶۰	۱۳,۴۹۱,۴۱۰
۰۳	Couple و Discouple کردن کابلینگ های دنده ای	مورد	۱,۸۸۱,۱۷۰	۴,۳۰۲,۳۴۰	۸,۶۰۶,۴۸۰	۱۰,۷۵۸,۱۰۰
۰۴	تعویض کابلینگ	مورد	۲,۶۳۱,۲۰۰	۷,۲۴۲,۳۹۰	۹,۴۹۹,۵۱۰	۱۳,۲۴۲,۹۶۰
۰۵	تعمیرات متعلقات کابلینگ	مورد	۱,۸۱۰,۶۰۰	۲,۶۳۱,۲۰۰	۵,۴۳۱,۸۰۰	۷,۲۴۲,۳۹۰
۰۶	چک و بررسی هم محوری	مورد	۵,۸۳۷,۳۱۰	۷,۱۱۲,۵۰۰	۹,۱۶۱,۷۸۰	۱۱,۷۳۴,۳۶۰
۰۷	انجام هم محوری	مورد	۷,۴۶۶,۱۴۰	۱۴,۹۳۲,۲۸۰	۱۹,۳۳۷,۴۰۰	۲۳,۳۱۵,۶۹۰
۰۸	هم محور کردن شفت و بولی ها و تنظیم کشش نسبه بنکه های هوایی	مورد	۵,۹۳۲,۸۰۰	*	*	*

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد			گروه	
۶۲۳۴۱۰			کارهای عمومی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن- هوزینگ	مورد	۷۳۹,۵۲۰	
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	لیتر	۴,۶۳۰	
۰۳	تعویض یا رفع اشکال نشاندن‌های روغن	مورد	۲,۶۳۰,۶۹۰	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
گروه			کد	
تعمیر Tourqe Convertor			۲۴۱۱	
			۶۲۳۴۱۱	
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
I				
[1]				
۲۱,۲۳۶,۸۳۰	مورد	تورق و بستن مجموعه convertor	۰۱	
۱۲,۷۶۵,۶۸۰	مورد	تورق و بستن مجموعه پمپ	۰۲	
۱۲,۷۶۵,۶۸۰	مورد	تورق و بستن مجموعه نوربین	۰۳	
۴,۵۷۵,۰۰۰	مورد	بررسی وضعیت بیرینگ ها	۰۴	
۲,۷۴۶,۹۱۰	مورد	بررسی وضعیت جرخ دنده ها	۰۵	

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها								
گروه							کد	
الکتروموتورها-LV							۶۲۲۵۰۱	
(بهای واحد (ریال						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
160<=X	75<=X<160 kw	55<=X<75 kw	22<=X<55 kw	5/5<=X<22 kw	X<=4 kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۱,۱۰۸,۳۷۰	۱,۱۰۸,۳۷۰	۵۵۴,۱۹۰	۵۵۴,۱۹۰	۵۵۴,۱۹۰	۵۵۴,۱۹۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سونج موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ك	۰۱
۱,۵۶۸,۵۶۰	۱,۵۶۸,۵۶۰	۹۴۵,۵۰۰	۸۸۸,۰۵۰	۹۴۵,۵۰۰	۴۵۷,۶۵۰	مورد	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	۰۲
۵۱۳,۷۰۰	۳۱۵,۱۷۰	۳۱۵,۱۷۰	۳۱۵,۱۷۰	۳۱۵,۱۷۰	۳۲۸,۸۳۰	مورد	باز کردن پایه الکتروموتور و بستن پس از اتمام کار	۰۳
۲,۶۳۳,۶۹۰	۲,۶۳۳,۶۹۰	۲,۳۱۸,۵۲۰	۲,۳۱۸,۵۲۰	۲,۳۱۸,۵۲۰	۲,۳۳۲,۱۸۰	مورد	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	۰۴
۷۹۴,۱۴۰	۳۹۷,۰۷۰	۵۹۵,۶۰۰	۵۹۵,۶۰۰	۳۹۷,۰۷۰	۱۷۰,۵۱۰	مورد	در آوردن و جاز زدن بولی یا کابلینگ.	۰۵
۹۷۹,۸۳۰	۳۹۷,۰۷۰	۵۹۵,۶۰۰	۵۹۵,۶۰۰	۳۹۷,۰۷۰	۱۷۰,۵۱۰	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
۱,۵۶۲,۶۰۰	۱,۳۵۱,۳۲۰	۹۶۶,۹۹۰	۷۶۸,۲۶۰	۲۷۷,۰۷۰	۲۸۹,۹۲۰	مورد	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	۰۸
*	*	*	*	*	*	مورد	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	۰۹
۷۲۲,۷۷۰	۵۵۷,۰۸۰	۳۷۱,۳۹۰	۳۷۸,۵۴۰	۱۸۵,۶۹۰	۹۲,۸۵۰	مورد	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	۱۰
۵۴۲,۱۱۰	۶۸۲,۰۴۰	۳۹۷,۸۰۰	۱۹۸,۵۳۰	۱۱۹,۱۲۰	۹۹,۳۷۰	مورد	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۱
۷۶,۴۹۰,۸۴۰	۵۷,۳۶۸,۱۳۰	۳۰,۸۳۸,۳۶۰	۱۵,۳۵۷,۷۱۰	۸,۳۸۰,۵۱۰	۳,۳۱۲,۳۰۰	مورد	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۲
۱,۳۶۴,۰۸۰	۱,۳۶۴,۰۸۰	۱,۰۳۲,۰۶۰	۶۸۲,۰۴۰	۵۱۱,۵۳۰	۱۷۰,۵۱۰	مورد	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	۱۳
*	*	*	*	*	*	مورد	رفع عیب از روتور و شفت.	۱۴
۲,۶۹۷,۷۸۰	۲,۱۵۸,۳۲۰	۷۹۴,۱۴۰	۵۹۵,۶۰۰	۳۹۷,۰۷۰	۹۹,۳۷۰	مورد	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	۱۵
۱,۵۴۹,۷۸۰	*	*	*	*	*	مورد	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	۱۶
۱,۵۴۹,۷۸۰	*	*	*	*	*	مورد	تعمیر یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری.	۱۷
*	*	*	*	*	*	مورد	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	۱۸
۱,۱۹۱,۳۱۰	۷۹۴,۱۴۰	۵۹۵,۶۰۰	۳۹۷,۰۷۰	۱۹۸,۵۳۰	۹۹,۳۷۰	مورد	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	۱۹
۵۵۴,۱۹۰	۱,۶۶۲,۵۶۰	۴۱۵,۶۴۰	۳۷۷,۰۹۰	۵۵۴,۱۹۰	۱۳۸,۵۵۰	مورد	آمپر گیری و سایر تست ها	۲۱
*	*	*	*	*	۳,۸۰۹,۳۱۰		تعمیرات اساسی	۲۲

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها							
گروه						کد	
الکتروموتورها-MV							
						۶۲۲۵۰۲	
(بهای واحد (ریال					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
3500<=X	2200<=X<3500 kw	900<=X<2200 kw	500<=X<900 kw	X<500 kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۰	۱,۷۷۲,۹۷۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سونج موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ك	۰۱
۰	۴,۱۸۳,۸۹۰	۲,۹۹۹,۳۷۰	۲,۳۶۹,۰۴۰	۲,۳۶۹,۰۴۰	مورد	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	۰۲
۰	۱,۳۶۰,۶۶۰	۱,۳۶۰,۶۶۰	۶۳۰,۳۳۰	۶۳۰,۳۳۰	مورد	باز کردن پایه و جدا کردن کاپلینگ الکتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ك	۰۳
۰	۴,۳۳۹,۱۳۰	۲,۳۷۵,۰۹۰	۱,۵۸۷,۴۱۰	۲,۴۶۱,۱۲۰	مورد	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	۰۴
۰	۲,۳۳۷,۳۴۰	۲,۱۵۸,۳۲۰	۱,۶۱۸,۶۷۰	۱,۰۷۹,۱۱۰	مورد	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.	۰۵
۰	۲,۹۱۳,۸۳۰	۲,۳۳۱,۰۵۰	۱,۴۵۶,۹۱۰	۱,۱۶۵,۵۳۰	مورد	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	۰۶
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنك کننده.	۰۷
۰	۵,۵۸۱,۳۵۰	۵,۰۵۹,۳۲۰	۴,۴۲۶,۸۲۰	۳,۷۹۴,۴۳۰	مورد	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	۰۸
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	۰۹
۰	۱,۳۹۴,۰۷۰	۲,۴۰۸,۳۳۰	۱,۶۶۸,۲۵۰	۱,۲۰۵,۵۶۰	مورد	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	۱۰
۰	۱,۶۳۶,۳۳۰	۱,۶۳۸,۴۱۰	۵۴۲,۱۱۰	۵۴۲,۱۱۰	مورد	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۱
۰	۰	۰	۱۳۲,۸۵۸,۹۷۰	۱۱۴,۷۳۶,۲۶۰	مورد	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۲
۰	۴,۳۳۶,۶۴۰	۲,۰۰۲,۴۹۰	۱,۳۳۴,۱۵۰	۱,۳۳۴,۱۵۰	مورد	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	۱۳
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	رفع عیب از روتور و شفت.	۱۴
۰	۰	۰	۱,۰۷۹,۱۱۰	۲,۶۹۷,۷۸۰	مورد	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	۱۵
۰	۴,۶۹۳,۱۰۰	۲,۶۵۳,۷۴۰	۲,۴۱۷,۵۱۰	۱,۰۵۳,۴۳۰	مورد	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	۱۶
۰	۲,۹۵۵,۱۱۰	۲,۶۵۳,۷۴۰	۲,۴۱۷,۵۱۰	۱,۰۵۳,۴۳۰	مورد	تعمیر یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری.	۱۷
۰	۱,۹۰۲,۵۱۰	۲,۰۵۹,۶۳۰	۱,۶۶۲,۵۶۰	۱,۱۰۸,۳۷۰	مورد	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	۱۸
۰	۲,۸۰۵,۰۳۰	۲,۸۵۳,۷۷۰	۱,۹۰۲,۵۱۰	۱,۳۳۸,۳۳۰	مورد	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	۱۹
۰	۱,۵۷۹,۰۵۰	۲,۷۶۱,۰۲۰	۱,۵۷۹,۰۵۰	۱,۵۷۹,۰۵۰	مورد	آمبرگیری و سایر نسنهای لازم جهت صحت کار موتور.	۲۰

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و راکتورها

مقدمه

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 راکتورها							
کد					گروه		
ترانسفورماتورها							
۶۳۲۶۰۱							
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	۹۵۱,۳۶۰	۹۵۱,۳۶۰	۹۵۱,۳۶۰	۱,۴۳۶,۸۹۰	
۰۲	بازکردن متعلقات، درپوش های جعبه اتصال ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها و	مورد	۲,۱۵۸,۳۲۰	۲,۱۵۸,۳۲۰	۲,۶۹۷,۷۸۰	۵,۸۳۲,۹۶۰	
۰۳	بازکردن اتصالات ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها	مورد	۲,۳۳۷,۳۴۰	۲,۷۷۶,۸۹۰	۴,۳۱۶,۴۵۰	۸,۰۹۷,۳۶۰	
۰۴	تمیزکاری و آجارکشی اتصالات	مورد	۶۶۷,۵۳۰	۱,۰۰۱,۳۸۰	۱,۳۳۵,۰۴۰	۲,۰۰۲,۵۶۰	
۰۵	تعویض مقره جهت رفع نشتی و تنظیم برق گیرها	مورد	۴,۱۵۱,۸۷۰	۵,۵۰۸,۳۱۰	۶,۸۶۴,۵۶۰	۳۳,۰۶۹,۳۱۰	
۰۶	بازدید و تمیزکاری خنک کننده ها (رادیاتورها و فن ها و...)	مورد	۱,۰۷۱,۴۵۰	۱,۶۰۷,۱۸۰	۲,۱۴۲,۹۰۰	۶,۸۸۱,۴۳۰	
۰۷	رفع عیب نشتی از بدنه ترانسفورماتور	مورد	۱,۹۰۴,۹۸۰	۱,۹۰۴,۹۸۰	۱,۹۰۴,۹۸۰	۱,۹۰۴,۹۸۰	
۰۸	تست و یا تعویض نشاندهنده ها و آلارم ها و تریپ ها	مورد	۲,۳۶۳,۹۵۰	۲,۳۶۳,۹۵۰	۲,۳۶۳,۹۵۰	۲,۵۴۵,۹۳۰	
۰۹	بازدید از سیم پیچ و هسته	مورد	۱,۵۱۰,۳۳۰	۲,۲۶۵,۴۸۰	۲,۰۲۰,۶۵۰	۷,۱۳۶,۵۹۰	
۱۰	بازدید و تغییر تپ چنجرها	مورد	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۲,۳۶۳,۹۵۰	۴,۷۳۷,۹۱۰	
۱۱	وکیوم کردن و ترریق گاز ارت	مورد	۱,۱۳۲,۵۳۰	۱,۶۹۸,۸۰۰	۲,۳۶۵,۰۷۰	۴,۵۳۰,۱۳۰	
۱۲	تست های عایقی و اهمی ترانسفورماتور (طبق استاندارد)	مورد	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۷۷۲,۹۷۰	۲,۳۶۳,۹۵۰	
۱۳	تست دی الکتریک روغن	مورد	۸۳۱,۳۸۰	۸۳۱,۳۸۰	۸۳۱,۳۸۰	۸۳۱,۳۸۰	
۱۴	نمونه گیری جهت تست های خاص روغن (از جمله تست شیمیایی روغن، GC، تست الک، تصفیه شیمیایی	مورد	۵۵۴,۱۹۰	۵۵۴,۱۹۰	۵۵۴,۱۹۰	۵۵۴,۱۹۰	
۱۵	تصفیه یا تعویض روغن	لیتر	۲,۸۱۰	۲,۸۱۰	۲,۸۱۰	۲,۸۱۰	
۱۶	تعویض یا احیای رطوبت گیر	مورد	۸۳۴,۶۴۰	۸۳۴,۶۴۰	۸۳۴,۶۴۰	۱,۶۴۹,۳۷۰	
۱۷	تعویض محفظه رطوبت گیر	مورد	۶۳۹,۳۳۰	۶۳۹,۳۳۰	۶۳۹,۳۳۰	۱,۲۵۸,۴۴۰	
۱۸	تعمیرات اساسی	دستگاه	*	*	*	*	

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و راکتورها				
کد			گروه	
راکتورها				
۶۲۲۶۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	بازدید و نظافت و آجارکشی	مورد	۱,۸۳۷,۴۲۰	
۰۲	تست و عیب یابی و ترمیم	مورد	۲,۰۴۷,۰۵۰	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها

مقدمه

- ۱- در تعمیرات ژنراتور برای ترمیم هسته، هزینه براساس میزان ترمیم در نظر گرفته می‌شود و همینطور در ردیف های تعویض هسته نیز به دلیل وجود ورق‌های تعویض براساس نسبت تعویض انجام شده، هزینه محاسبه گردد.
- ۲- در تعمیرات ژنراتور در صورت اعمال سیم پیچی و عایق کاری استاتور و روتور، سایر ردیف های ترمیم عایقکاری و سیم‌پیچی مندرج در این فصل تعلق نمی‌گیرد.
- ۳- در ردیف‌های "ساخت و تعویض" و "ترمیم و تعمیر" محور، ارایه 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 می‌گردد.
- ۶- در مورد بازکردن درپوش‌ها که دارای حداقل یک و حداکثر سه درپوش می‌باشد در هنگام قیمت گذاری میزان میانگین آن در نظر گرفته شده است.
- ۷- در بهای ردیف "قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر" عملیات TAG OUT , LOCK OUT لحاظ شده است.

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
کد				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	۱,۵۸۷,۰۶۰	۱,۵۸۷,۰۶۰	۱,۵۸۷,۰۶۰	
۰۲	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها	مورد	۱۳۶,۹۳۷,۹۹۰	۸۴,۶۳۱,۹۹۰	۶۳,۳۷۴,۰۰۰	
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی ژنراتور(SLIP RING) حلقه ها و بستن مجدد	مورد	۱۹,۵۹۹,۵۹۰	۱۶,۳۳۲,۹۹۰	۱۳,۰۶۶,۳۹۰	
۰۴	باز نمودن کلیه قطعات اتافک تحریک و بستن مجدد آنها	مورد	۷۹,۹۶۶,۷۲۰	۵۸,۸۰۸,۷۲۰	۳۶,۳۸۳,۵۶۰	
۰۵	باز نمودن کلیه اتصالات و لوله های روغن و هوا و بستن مجدد آنها	مورد	.	.	.	
۰۶	باز نمودن کلیه تجهیزات ابزاردقیق و بستن مجدد	مورد	.	.	.	
۰۷	باز نمودن کابلینگ ژنراتور به جعبه دنده اصلی و بستن مجدد	مورد	.	.	.	
۰۸	اندازه گیری هم محوری ژنراتور	مورد	.	.	.	
۰۹	اصلاح هم محوری و تنظیم فاصله هوایی بین روتور و استاتور (airgap)	مورد	.	.	.	
۱۰	باز نمودن کابلها و باسبارهای اتصالات خروجی مولدها و تحریک کننده ها و بستن	مورد	۳۸,۰۷۴,۹۶۰	۳۰,۴۵۹,۹۷۰	۲۲,۸۲۴,۹۷۰	
۱۱	باز نمودن یاتاقانها و سایر متعلقات جهت بیرون کشیدن روتور و بستن مجدد	مورد	.	.	.	
۱۲	اندازه گیری ابعادی و تست های سلامت غیر مخرب یاتاقان ها	مورد	.	.	.	
۱۳	جدا نمودن سیستم تحریک اولیه و ثانویه از مولد اصلی و بستن مجدد آنها	مورد	۲۲,۳۱۶,۰۰۰	۲۲,۸۵۲,۸۰۰	۲۲,۸۲۴,۹۷۰	
۱۴	باردید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ ها	مورد	۲,۴۴۸,۳۴۰	۲,۵۸۶,۲۵۰	۱,۷۳۴,۱۷۰	
۱۵	تعویض ذغال های سیستم تحریک	مورد	۹,۴۵۵,۸۱۰	۷,۰۹۱,۸۶۰	۴,۷۳۷,۹۱۰	
۱۶	تست سیستم خنک کننده ژنراتور	مورد	.	.	.	
۱۷	باز نمودن سیستم خنک کننده ژنراتور(کولرها) و بستن مجدد آنها	مورد	.	.	.	
۱۸	خارج کردن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن آن	مورد	۱۱۹,۳۸۰,۹۷۰	۷۹,۵۸۷,۳۱۰	۴۲,۴۴۶,۵۷۰	

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	۲۸,۴۰۵,۸۳۰	۱۸,۸۳۹,۷۷۰
۲۰	بازدید و آزمایش گوه های داخل شیارهای سیم پیچ استاتور و روتور	مورد	۷۵,۵۱۶,۱۳۰	۴۵,۳۰۹,۶۸۰	۳۴,۱۶۵,۱۶۰
۲۱	تمیز کاری روتور و استاتور و محفظه زیر ژنراتور طبق دستورالعملها	مورد	۱۰۹,۳۳۹,۶۸۰	۸۲,۰۰۴,۷۶۰	۵۴,۶۶۹,۸۴۰
۲۲	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور و اجزای آن	مورد	۲۸,۰۵۲,۳۸۰	۲۴,۶۳۹,۵۸۰	۲۱,۲۲۵,۷۸۰
۲۳	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	مورد	۱۵,۳۹۸,۱۷۰	۱۱,۴۷۲,۶۳۰	۷,۶۴۹,۰۸۰
۲۴	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و عایقی روتور و استاتور	مورد	۱۴,۸۹۸,۷۴۰	۱۷,۸۷۸,۴۸۰	۲۳,۸۳۷,۹۸۰
۲۵	تست سلامت قطعات و عناصر نیمه هادی گردان (نصب شده روی روتور)	مورد	۲۹,۸۲۴,۳۰۰	۲۹,۸۲۴,۳۰۰	۲۹,۸۲۴,۳۰۰
۲۶	اندازه گیری فواصل (AIR) بین روتور و استاتور (GAP)	مورد	۱۴,۹۱۲,۱۵۰	۱۴,۹۱۲,۱۵۰	۱۴,۹۱۲,۱۵۰
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	۲۶,۹۷۱,۵۰۰	۲۴,۶۴۷,۶۷۰	۱۵,۴۰۴,۷۹۰
۵۱	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور و عایق کاری مناسب آنها	مورد	*	*	۱۵,۴۰۴,۷۹۰
۵۲	تهیه یا ساخت END RING روتور اصلی	مورد	*	*	*
۵۳	تعمیر رینگ های اصلی تحریرك(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	*	*	*
۵۴	ساخت رینگ های اصلی تحریرك(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	مورد	*	*	*
۵۵	تعمیر اتصالات slip ring با تحریرك كمكی به قطب های روتور	مورد	*	*	*
۵۶	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار (روتور+استاتور)	مورد	*	*	*
۵۷	تست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	مورد	*	*	*

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها					
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	تمیزکاری، آجارکشی بازرسی سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	۵۸
.	.	.	مورد	تست، تنظیم و تعمیر سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	۵۹
۵۶,۶۰۹,۵۶۰	۲۲,۴۵۷,۱۷۰	۲۲,۹۶۵,۷۴۰	مورد	خشک کردن و رطوبت زدایی از روتور و استاتور	۶۰

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها				
کد			گروه	
سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک				
۶۲۲۷۰۲				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	قطع برق و جدا کردن سوییچ سیستم یا ژنراتور تحریک، جدا کردن کابل های ارتبا	مورد	۱,۵۸۵,۹۱۰	
۰۲	باز کردن کلیه دریوشها و بستن مجدد آنها پس از اتمام کار	مورد	۱۲,۶۹۴,۸۰۰	
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی سیستم یا ژنراتور تحریک	مورد	۴,۸۹۹,۹۰۰	
۰۴	جدا نمودن سیستم تحریک از ژنراتور (بصورت مکانیکی و الکتریکی) و بستن مجدد	مورد	۲۶,۳۴۰,۳۶۰	
۰۵	باز نمودن یاتاقانها و بیرینگها و بستن مجدد	مورد	۱۰,۸۴۱,۵۱۰	
۰۶	بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن مجدد	مورد	۳۳,۶۱۱,۹۳۰	
۰۷	جایجایی استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و نصب مجدد	مورد	۲۷,۷۵۲,۵۷۰	
۰۸	تمیز کاری روتور و استاتور طبق دستورالعملها	مورد	۱۲,۰۱۵,۷۶۰	
۰۹	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور خصوصا END RING	مورد	۰	
۱۰	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	مورد	۱,۹۱۲,۳۷۰	
۱۱	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و مغناطیسی روتور و دیودها و نیمه ها	مورد	۱۱,۹۱۸,۹۹۰	
۱۲	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۷,۴۵۴,۰۷۰	
۱۳	تنظیم فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۰	
۱۴	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ های ژنراتور تحریک	مورد	۱,۷۲۴,۱۷۰	
۱۵	تعویض ذغال های ژنراتور تحریک	مورد	۲,۳۶۲,۹۵۰	
۱۸	ترمیم هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	۰	
۱۹	ترمیم هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	۰	
۲۰	تعویض هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	۰	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها			
کد			گروه
سیستمها و ژنراتورهای تحریک			
۶۲۲۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۲۱	تعویض هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	*
۲۲	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	*
۲۳	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	*
۲۴	سیم پیچی و عایق کاری روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	*
۲۵	سیم پیچی و عایق کاری استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	*
۲۶	ترمیم و تعمیر محور ژنراتور تحریک(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و	مورد	*
۲۷	ساخت و تعویض محور ژنراتور تحریک(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و ص	مورد	*
۲۸	بالانس دینامیکی محور ژنراتور تحریک	مورد	*
۲۹	بالانس دینامیکی روتور ژنراتور تحریک با شفت	مورد	*
۳۰	بالانس دینامیکی روتور ژنراتور تحریک با شفت همراه با کلیه قطعات گردنده	مورد	*
۳۱	تعمیر یا تعویض باتاقان 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	نهی و تعویض RTD ژنراتور تحریک	مورد	*
۳۸	تعمیر فن خنک کننده ژنراتور تحریک	مورد	*

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها			
کد			گروه
سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک			
۶۲۲۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۳۹	ساخت فن خنک کننده ژنراتور تحریک	مورد	۰
۴۰	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک به ترمینال های	مورد	۷,۵۵۱,۶۱۰
۴۱	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک و عایق کاری مناسب آنه	مورد	۶,۰۴۱,۲۹۰
۴۲	تعمیر رینگ ها با کلکتور تحریک(همراه با کلبه نگهدارنده های دغال ها)	مورد	۰
۴۳	ساخت رینگ ها با کلکتور تحریک(همراه با کلبه نگهدارنده های دغال ها)	مورد	۰
۴۴	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار(روتور+استاتور)	مورد	۰
۴۵	تست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	مورد	۰
۴۶	تعمیر سیستم یکسوساز گردان	مورد	۰
۴۷	تعمیر سیستم های یکسوساز ثابت	مورد	۰

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق

مقدمه

- ۱- چنانچه نیاز به نصب جدید هر یک از تجهیزات داخل تابلو همراه با سیم‌کشی، سرسیم‌بندی و تکمیل تا مرحله راه اندازی باشد، هزینه آن مطابق ردیف مندرج در این فصل با اعمال ضریب ۱/۵۰ اعمال می‌گردد.
- ۲- تابلوهای مورد بحث در این فصل شامل کلیه تابلوهای IP دار و ضد انفجار می‌باشد.
- ۳- ردیف آزمایشات ثانویه رله، شامل تعداد و انواع تست خواهد بود و برای آزمایشات اول ۱۰۰٪ مبلغ ردیف و برای آزمایشات بعدی ۱۰٪ قیمت مربوط پرداخت می‌گردد.
- ۴- در ردیف "بازدید و تمیزکاری و آچار کشی تجهیزات و ترمینال های قدرت و کنترل" پیدا کردن نقاط معیوب و خراب و گزارشات مربوط به آن لحاظ شده است.
- ۵- ردیف "تعمیر و تعویض قطعات مکانیکی" شامل چرخ دنده ها، فنرهای شارژ، اهرم های ارتباطی و کلیه قطعات می‌باشد.
- ۶- ردیف "تعمیر و تعویض مدار فرمان" شامل: موتور شارژر، کنتاکتورها، CT، PT، فیوزها، کلیدها، ترمینال ورودی- خروجی و ثابت (جامپر) و کلیه قطعات برقی مرتبط 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- "سوئیچ های لرزشی" جزو "تعمیر و تعویض کلید های کنترل و مدارات فرمان" تابلوها در نظر گرفته شد.
- ۱۰- در ردیف های تعمیراتی تابلو، منظور از مورد يك ستون داخل تابلو شامل تعدادی محفظه کلید و متعلقات مربوط که از يك شینه اصلی تغذیه می گردد، می باشد.
- ۱۱- آزمایش نهایی کلید شامل: تست رله‌های حفاظتی، ارایه مستندات و عایقی سوئیچ و دریافت گواهی تایید می‌باشد.
- ۱۲- ردیف "تعویض و تزریق گاز یا روغن" در کلیدهای MV, HV شامل: تعویض یا تنظیم سطح روغن، تزریق گاز یا تعویض کپسول (سل)، تعویض آب بندها جهت کلیدهای OCB، VCB و SF6 می باشد.

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق						
کد				گروه		
تابلوها						
۶۳۲۸۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)			
			۷<=1000	1000<۷<=20000	20000<=۷<=33000	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام	مورد	۱,۴۸۹,۸۷۰	۱,۴۸۹,۸۷۰	۲,۳۳۴,۸۱۰	
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو	مورد	۲,۸۶۷,۵۷۰	۴,۵۷۸,۴۵۰	۸,۰۹۹,۰۹۰	
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل	مورد	۱,۵۷۲,۹۱۰	۲,۳۶۰,۸۷۰	۷,۵۵۱,۳۳۰	
۰۴	تعمیر و یا تعویض نشاندهنده	مورد	۹۵۸,۱۳۰	۹۵۸,۱۳۰	۱,۹۱۶,۳۴۰	
۰۵	تعمیر و یا تعویض تجهیزات اندازه گیری و قطعات مربوطه (PT و CT)	مورد	۱,۵۸۵,۹۱۰	۴,۷۵۷,۷۳۰	۱۳,۲۱۰,۲۱۰	
۰۶	تعمیر و یا تعویض رله های کنترل کمکی و تایمرها	مورد	۱,۵۸۵,۹۱۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	۲,۱۷۱,۸۳۰	
۰۷	تعمیر و یا تعویض کلیدهای کنترل ومدارات فرمان	مورد	۱,۵۸۵,۹۱۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	۸,۷۴۰,۲۶۰	
۰۸	بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۲,۵۱۸,۷۴۰	۵,۰۳۷,۴۸۰	۱۴,۳۰۶,۷۰۰	
۰۹	آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۲,۵۱۸,۷۴۰	۴,۷۷۸,۱۱۰	۸,۸۱۱,۸۰۰	
۱۰	عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۱,۳۵۷,۱۳۰	۲,۵۱۴,۲۶۰	۶,۳۸۴,۱۱۰	
۱۱	تست عایقی شینه ها	مورد	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۳,۷۶۹,۸۴۰	
۱۲	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	مورد	۰	۰	۰	
۱۳	آزمایشات اولیه جهت رله های حفاظتی	مورد	۱,۵۸۵,۹۱۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	۰	
۱۴	آزمایشات ثانویه جهت رله های حفاظتی	مورد	۱,۵۸۵,۹۱۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	۰	
۱۵	تعویض فیوزها و پایه فیوزها	مورد	۱,۳۵۷,۱۳۰	۲,۵۱۴,۲۶۰	۶,۳۸۴,۱۱۰	
۱۶	تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو	مورد	۱,۳۵۷,۱۳۰	۱,۳۵۷,۱۳۰	۱,۳۵۷,۱۳۰	
۱۷	تمیزکاری، آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	۰	۲,۱۸۷,۳۹۰	۰	
۱۸	تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	۰	۱۲,۵۶۸,۳۳۰	۰	
۱۹	بازکردن، سرویس، آچارکشی تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت	مورد	۱,۳۵۷,۱۳۰	۱,۸۸۵,۷۰۰	۰	
۲۰	تعمیر باس داکت	متر	۰	۰	۰	
۲۱	تمیزکاری، آچارکشی و بازبینی کلیه تابلوهای اصلی و فرعی سیستم های تحریک	مورد	۲۹,۷۹۷,۳۷۰	۰	۰	
۲۲	تعمیر یا تعویض شینه ها	مورد	۱۵,۱۰۲,۴۶۰	۲۲,۶۵۲,۶۸۰	۲۲,۲۴۰,۴۹۰	

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق					
گروه				کد	
کلیدهای برق				۶۲۲۸۰۲	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
20000<=V<=33000	1000<V<20000	V<=1000			
[3]	[2]	[1]			
۸۶۲،۰۸۰	۸۶۲،۰۸۰	۸۶۲،۰۸۰	مورد	قطع برق کلید و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	۰۱
۸۶۲،۰۸۰	۸۶۲،۰۸۰	۸۶۲،۰۸۰	مورد	بازدید و تعویض فیوز قدرت و فرمان و Reset کردن	۰۲
۵،۱۷۲،۵۰۰	۲،۴۴۸،۳۴۰	۱،۷۲۴،۱۷۰	مورد	بازدید و تمیزکاری و آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل و قدرت	۰۳
۸۶۲،۰۸۰	۸۶۲،۰۸۰	۸۶۲،۰۸۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار فرمان	۰۴
۲،۳۵۱،۹۶۰	۲،۳۵۱،۹۶۰	۲،۳۵۱،۹۶۰	مورد	تعمیر و یا تعویض رله های حفاظتی	۰۵
۵،۱۷۲،۵۰۰	۲،۴۴۸،۳۴۰	۱،۷۲۴،۱۷۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار قدرت	۰۶
۲،۳۱۰،۴۲۰	۲،۴۴۸،۳۴۰	۱،۷۲۴،۱۷۰	مورد	تمیزکاری و روانکاری بخشهای مکانیکی کلید	۰۷
۶،۳۳۰،۰۸۰	۶،۳۳۰،۰۸۰	۵،۰۶۴،۰۶۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مکانیکی	۰۸
۲،۹۶۱،۹۸۰	۲،۹۶۱،۹۸۰	۰	مورد	تعویض و تزریق گاز یا روغن در کلیدهای MV و HV	۰۹
۰	۰	۰	مورد	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	۱۰
۲،۳۶۲،۹۵۰	۲،۳۶۲،۹۵۰	۲،۳۶۲،۹۵۰	مورد	آزمایش نهایی کلید	۱۱
۲،۳۶۲،۹۵۰	۲،۳۶۲،۹۵۰	۲،۳۶۲،۹۵۰	مورد	تست هدایت الکتریکی	۱۲
۱،۱۸۱،۹۸۰	۱،۱۸۱،۹۸۰	۰	مورد	تست فشار گاز	۱۳

فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی

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 سرپیچ 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 ۲۰ درصد بابت بازکردن و جمع‌آوری و ۷۰ درصد بابت آماده‌سازی و نصب می‌باشد.
- ۳- منظور از ردیف رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی، عیب‌یابی و تعمیر سیم‌کشی مسیر برق‌رسانی به چراغ‌ها می‌باشد.
- ۴- ردیف‌های مربوط به روشنایی صنعتی شامل کلیه چراغ‌های EX، WEATHER PROOF و WATER PROOF خواهد بود.
- ۵- ردیف تعمیر چراغ‌ها و فیتینگ‌های صنعتی شامل: لامپ، جرقه زن، سرپیچ، بالاست، سیم‌بندی، آب‌بندی، شیشه، محافظ و سایر قطعات مرتبط خواهد بود.

فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی			
کد			گروه
سیستم‌های روشنایی			
۶۳۲۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع صنعتی، صدآب،	عدد	۵۴۱،۱۶۰
۰۲	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا ۲۰۰W از ن	عدد	۵۴۱،۱۶۰
۰۳	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۸۱۱،۷۴۰
۰۴	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع غیرصنعتی	عدد	۲۷۰،۵۸۰
۰۵	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا ۲۰۰W از ن	عدد	۲۷۰،۵۸۰
۰۶	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۵۴۱،۱۶۰
۰۷	تعمیر و تعویض چراغ های (فیتینگ) خطر هوایی	عدد	۲،۱۶۴،۶۴۰
۰۸	تنظیم و تعویض فنوسل با تایمر (ساعت نجومی)	عدد	۵۴۱،۱۶۰
۰۹	رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی	مورد	۱،۶۳۶،۵۱۰
۱۰	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی صنعتی یا صدآب	مورد	۱،۶۳۲،۴۸۰
۱۱	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی غیرصنعتی	مورد	۱،۰۸۲،۳۲۰
۱۲	تعویض یا نصب پایه روشنایی تا ۹ متر همراه با متعلقات الکتریکی	مورد	۵،۴۲۲،۹۴۰
۱۳	تعویض یا نصب داکت فلزی تا ۵ سانتیمتر	متر	۴۰۵،۸۷۰
۱۴	تعویض یا نصب داکت پلاستیکی تا ۵ سانتیمتر	متر	۲۷۰،۵۸۰

فصل سی ام - خطوط زیر زمینی

مقدمه

- ۱- ردیف های این فصل بر مبنای کابل های تک رشته بدون غلاف می باشد.
- ۲- چنانچه عملیات فوق بر روی کابل های سه فاز اجرا گردد، به استثنای ردیف هفتم از زیر فصل "خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت" و ردیف ششم از زیر فصل خطوط "زیرزمینی-کابل های کنترل" ضریب $1/30$ منظور می گردد.
- ۳- چنانچه عملیات فوق بر روی کابل های دارای غلاف (فلزی یا فلزی سربی) اجرا گردد، ردیف های 623002106 الی 623002110 از زیر فصل "خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت" و ردیف های 623001105 الی 623001108 از زیر فصل خطوط "زیرزمینی-کابل های کنترل" با ضریب $1/30$ محاسبه می گردد.
- ۴- برای جمع آوری ادوات و تجهیزات معیوب، 50 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 30 درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد، همچنین در صورت استفاده از کابل تک سیم 40 درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد در صورت استفاده از کابل های بدون آرمر و بدون غلاف سربی 50 درصد بهای ردیف محاسبه می گردد.

فصل سی ام - خطوط زیرزمینی			
کد			گروه
خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل			
۶۳۳۰۰۱			
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	۱,۴۸۹,۸۷۰
۰۲	اهم چك و تلفن چك	مورد	۱,۴۸۹,۸۷۰
۰۳	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	مورد	۰
۰۴	تست عایقی	مورد	۱,۴۸۹,۸۷۰
۰۵	سرسیم بندی	مورد	۲,۹۷۹,۷۵۰
۰۶	نصب گلند	مورد	۸۶۲,۰۸۰
۰۷	مفصل بندی	مورد	۳,۵۳۲,۰۳۰
۰۸	کابل کشی تعمیراتی	مترطول	۳۵۵,۹۱۰

فصل سی ام - خطوط زیرزمینی				
کد			گروه	
۶۲۳۰۰۲			خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت	
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	*	۸۶۲,۰۸۰
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	۲,۲۳۴,۸۱۰	۱,۲۹۴,۱۳۰
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	۲,۹۷۹,۷۵۰	۱,۷۲۴,۱۷۰
۰۴	اھم چك و تلفن چك	مورد	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰
۰۵	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	مورد	*	*
۰۶	تست عایقی با Insulation tester	مورد	۵۹۰,۹۹۰	۵۹۰,۹۹۰
۰۷	تست High pot	مورد	۱,۴۸۹,۸۷۰	*
۰۸	سرکابل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	*	۹۵۸,۱۲۰
۰۹	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۶,۵۹۰,۶۵۰	۱,۴۳۷,۱۸۰
۱۰	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۱۰,۹۸۴,۲۳۰	۱,۹۱۶,۲۴۰
۱۱	نصب گلند سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	*	۹۵۸,۱۲۰
۱۲	نصب گلند سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۲,۱۷۱,۸۲۰	۱,۴۳۷,۱۸۰
۱۳	نصب گلند سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۴,۷۵۷,۷۳۰	۱,۹۱۶,۲۴۰
۱۵	مفصل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	*	۲,۹۴۶,۱۲۰
۱۶	مفصل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۸,۴۰۳,۴۰۰	۴,۴۱۹,۱۸۰
۱۷	مفصل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۱۶,۸۰۶,۷۹۰	۵,۸۹۲,۲۴۰
۱۹	تست توالی فازها	مورد	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰
۲۰	کابل کشی تعمیراتی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	متر	*	۲۳۰,۰۶۰
۲۱	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	متر	۴۶۰,۱۳۰	۴۶۰,۱۳۰
۲۲	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	متر	۶۹۰,۱۹۰	۶۹۰,۱۹۰

- 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 می باشد و اضافه نمودن (cell oil) الکترولیت از ردیف مربوط به ساخت و پرکردن الکترولیت استفاده می شود.
- 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 مربوط (تزریق الکترولیت از ردیف مربوط به آماده سازی و پرکردن الکترولیت استفاده می شود) می باشد.
- ۵- عبارت است از مجموعه باتری های به کار رفته در يك سیستم برق پایدار می باشد.

فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر				
کد			گروه	
۶۳۳۱۰۱			باطری	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			1	
			[1]	
۰۱	تست های باطری	CELL	۱۹,۱۶۰	
۰۲	ساخت و پرکردن الکترولیت	لیتر	۳۳۱,۴۰۰	
۰۳	تست ظرفیت (Capacity Test) یا عملیات شارژ و دشارژ باطری	SET	۶,۹۸۲,۴۱۰	
۰۴	احیای باطری یا آماده سازی باطری جدید	CELL	۰	
۰۵	تست امپدانس باطری	CELL	۲۵,۲۵۰	
۰۶	تعویض باطری	CELL	۳۹۷,۹۷۰	

فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر				
کد			گروه	
۶۳۳۱۰۲			باطری شارژر، UPS و چاپر	
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	۱،۱۸۱،۹۸۰	
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات	دستگاه	۱،۰۹۵،۳۵۰	
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال ها	دستگاه	۱،۷۳۴،۱۷۰	
۰۴	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات الکترونیک	دستگاه	۱،۷۳۴،۱۷۰	
۰۵	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات قدرت	دستگاه	۰	
۰۶	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	دستگاه	۰	
۰۷	تست عملیاتی (Load Test) طبق دستورالعمل	دستگاه	۰	

فصل سی و دوم - شبکه هوایی

مقدمه

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

فصل سی و دوم - شبکه هوایی				
کد			گروه	
۶۳۳۳۰۱			شبکه هوایی	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال) 3300<V<=20000	[1]
۰۱	تعویض فیوز کات اوت	عدد	۲,۹۷۹,۷۵۰	
۰۲	تعویض پایه فیوز کات اوت	عدد	۲,۴۶۹,۶۲۰	
۰۳	تعمیر آرم و کراس آرم	عدد	۲,۴۶۹,۶۲۰	
۰۴	تعویض آرم و کراس آرم	عدد	۱۱,۳۶۲,۸۲۰	
۰۵	تعویض مقره	عدد	*	
۰۶	ترمیم سیم	مورد	*	
۰۷	شستشوی مقره	عدد	*	
۰۸	ترموویزن خط و اتصالات	مورد	*	
۰۹	تعمیر سکسیونر	مورد	*	
۱۰	تعمیر دکل هوایی	کیلوگرم	*	
۱۱	تعویض دکل هوایی	کیلوگرم	*	
۱۲	قطع برق، ارت کردن موقت و جمع آوری آن	مورد	*	
۱۳	بازرسی خطوط هوایی	کیلومتر	*	
۱۴	نصب یا تعمیر سیم مهار	کیلوگرم	*	
۱۵	نصب یا تعمیر صفحه مهار	عدد	*	
۱۶	تعمیر و یا تحکیم پایه بتنی	مترطول	*	
۱۷	تعویض پایه بتنی	عدد	*	
۱۸	سیم کشی هوایی تعمیراتی	کیلوگرم	*	
۱۹	تعویض حمیر خطوط	عدد	*	
۲۰	تعویض گیره های نگهدارنده ابتدایی، میانی و انتهایی	عدد	*	
۲۱	تعویض تراکشن خط	مورد	*	
۲۲	تعویض مقره های انکابی CT, PT, line trap	عدد	*	

فصل سی و سوم - ارت و برق‌گیر

مقدمه

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

فصل سی و سوم - ارت و برقگیر				
کد			گروه	
ارت و برقگیر				
۶۳۳۳۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			[1]	
۰۱	بازدید، تمیزکاری و آچارکشی و گریس کاری اتصالات (تجهیز، اصلی و یاسبار)	عدد	۲۸,۹۲۰	
۰۲	اندازه گیری مقاومت ارت	عدد	۴۲,۱۰۰	
۰۳	عملیات جوش انفجاری (Cadweld)	عدد	۱۶۸,۶۰۰	
۰۴	تعمیر و تعویض صاعقه گیر	عدد	۸۶۲,۰۸۰	
۰۶	بازسازی و رفع اشکال بخش الکتریکال چاه ارت	مورد	۷۱۱,۸۲۰	
۰۸	تعویض Surge arrester در شبکه - لغایت ۲۲ کیلوولت	مورد	۱,۳۰۲,۸۲۰	
۰۹	تعویض Surge arrester در شبکه - بالاتر از ۲۲ کیلوولت	مورد	۲,۳۲۹,۷۲۰	
۱۱	تست Surge arrester در شبکه	مورد	۱,۱۸۱,۹۸۰	

فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق

مقدمه

- 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			
۶۳۳۴۰۱			
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	۱۰۶,۷۷۰
۰۲	تامین روشنایی موقت جهت انجام کارهای تعمیراتی بیش از ۲۸ ولت	مورد	۲۱۲,۵۵۰
۰۳	تامین ترانس سیار	مورد	۱۰۶,۷۷۰
۰۴	تعویض گرم کننده برقی (Electrical heat tracing)	متر	۳۵,۵۹۰
۰۵	تعویض ترموستات	مورد	۲۵۵,۹۱۰
۰۶	ایجاد اتصال الکتریکی خاص روی E.H.T	مورد	۲۵۵,۹۱۰
۰۷	آماده سازی هند لامپ	عدد	۹۲,۳۷۰
۰۸	تعویض گرم کننده های خاص	مورد	۰

فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم‌ها

مقدمه

- 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			
			۶۳۳۵۰۱
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	۲,۴۰۰
۰۴	عیب یابی و رفع عیب از HMI	عدد	۰
۰۵	تعویض فیوز و لامپ سیگنال.	عدد	۱۵۲,۵۱۰
۰۶	Tune کردن لوپ های کنترلی PID.	حلقه	۰
۰۷	رفع عیب سیستم روشنایی، تهویه پانل.	عدد	۵۰۸,۳۴۰
۰۸	لوپ چک.	حلقه	۲,۰۹۷,۳۷۰
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					
				۶۳۳۶۰۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نظم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۶۳۷,۷۹۰	۸۸۱,۹۷۰	۱,۷۶۳,۹۴۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
*	*	۲,۰۸۲,۱۶۰	دستگاه	بار و بستن درپوش PD Meter	۰۲
*	۲,۵۶۵,۴۵۰	*	عدد	قطعات دوار داخلی	۰۳
*	۲,۰۵۰,۱۶۰	*	عدد	گیر بکس	۰۴
*	۱۸۵,۶۹۰	۱,۰۱۶,۷۳۰	عدد	شماره انداز مکانیکی	۰۵
*	*	*	عدد	شماره انداز الکترونیکی	۰۶
*	*	*	عدد	سنسور دما	۰۷

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه				کد	
				turbine meter	
				۶۲۳۶۰۲	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۶۳۷,۷۹۰	۸۸۱,۹۷۰	۱,۷۶۳,۹۴۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
*	*	*	عدد	Pick Up	۰۲
*	*	۶۹۴,۰۵۰	دستگاه	-	۰۳
*	۶۹۴,۰۵۰	*	دستگاه	نوربین	۰۴
*	۱۸۵,۶۹۰	۱,۰۱۶,۷۳۰	عدد	شماره انداز مکانیکی	۰۵
*	*	*	عدد	شماره انداز الکترونیکی	۰۶
*	*	*	عدد	سنسور دما	۰۷

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
coriolis meter					۶۳۳۶۰۳
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نظم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۶۳۷,۷۹۰	۱,۷۶۳,۹۴۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۰	دستگاه	ترانسمیتر الکترونیکی	۰۲

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه				کد	
				set - stop valve	
				۶۳۳۶۰۴	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نظم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
•	۶۳۷,۷۹۰	۱,۴۴۱,۳۷۰	دستگاه	برد الکترونیکی	۰۱
•	•	•	عدد	set - stop ((باز و بستن valve))	۰۲
•	•	۱,۳۸۸,۱۱۰	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
نظم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
•	۸۱۲،۴۸۰	۱،۱۳۶،۱۵۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
•	•	۶۹۴،۰۵۰	دستگاه	set - stop بار و بستن counter	۰۲
•	•	۱،۲۸۸،۱۱۰	دستگاه	set - stop counter	۰۳

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ			
گروه			کد
پرینتر مربوط به counter			۶۳۳۶۰۶
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
.			
	دستگاه	تیکت پرینتر	۰۱

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه			کد	
Flow computer				
			۶۳۳۶۰۷	
(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	
			۶۳۳۶۰۸	
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
2	1			
[2]	[1]			
*	*	عدد	برد	۰۱

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ				
گروه				کد
				pulser
				۶۳۳۶۰۹
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
2	1			
[2]	[1]			
*	*			
			برد	۰۱

فصل سی و هفتم - تجهیزات پرووینگ

مقدمه

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

فصل سی و هفتم - تجهیزات پرووینگ					
کد			گروه		
positive displacement					
۶۳۳۷۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
۰۱	عملیات پرووینگ	دستگاه	۳,۵۹۴,۱۲۰	۰	۰
۰۲	Water draw	دستگاه	۲,۰۸۲,۱۶۰	۰	۰
۰۳	اتصال master meter به روی مسیر پروور (ورودی و خروجی)	دستگاه	۶۳۷,۷۹۰	۱,۳۸۸,۱۱۰	۰
۰۴	شیر چهار راهه سیستم proving	عدد	۲,۷۷۶,۳۱۰	۶۹۴,۰۵۰	۰
۰۵	proving ball (سایز کردن)	عدد	۱,۳۸۸,۱۱۰	۱,۳۸۸,۱۱۰	۰
۰۶	پمپ های خلا و فشار مخصوص پروور	عدد	۱,۳۸۸,۱۱۰	۰	۰
۰۷	سونیج آشکارساز	عدد	۱,۳۵۵,۵۸۰	۱,۴۴۱,۳۷۰	۱,۳۵۵,۵۸۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها

مقدمه

- ۱-ردیف "بررسی و تعمیر تجهیزات مسیر نمونه‌گیری" فقط شامل چک کردن مسیر نمونه گیری می باشد و محاسبه هزینه کارهای تعمیراتی برای تجهیزات مسیر از فصل تجهیزات نیوماتیک یا فصل تجهیزات الکترونیک استفاده گردد.
- ۲-آنالایزرهای " Water Quality Monitoring " به یارده 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 می‌شود.
- ۵-منظور از ردیف "باز کردن و بستن دستگاه"، باز کردن کلیه متعلقات جانبی و اتصالات ورودی و خروجی و ارسال آنالایزرها از واحد به کارگاه و بالعکس می‌باشد.
- ۶-منظور از آنالایزرها در این فصل دستگاه های نصب شده در واحدها خواهد بود و آنالایزرهای قابل حمل (Portable) مدنظر نمی‌باشد.
- ۷-ردیف‌های تعمیرات سیستم‌های F&G در این فصل منظور گردیده است.

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه				کد	
Water Quality Monitoring					
				۶۳۳۸۰۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نظم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۵۰۸,۳۶۰	۶۹۴,۰۵۰	۶۹۴,۰۵۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۰	۶۹۴,۰۵۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۰	۵۰۸,۳۶۰	۱,۰۱۶,۷۲۰	عدد	سنسور	۰۳
۰	۶۳۷,۷۹۰	۱,۷۶۲,۹۲۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۴
۶۹۴,۰۵۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۵

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه				کد	
سیستم های F&G					
				۶۳۳۸۰۲	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نظم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۶۹۴,۰۵۰	۰	عدد	باز و بستن دستگاه	۰۱
۰	۱,۸۹۶,۳۷۰	۰	عدد	باز و بسته کردن سنسور	۰۲
۵۰۸,۳۶۰	۶۳۷,۷۹۰	۱,۷۶۲,۹۴۰	عدد	کارت های الکترونیکی و سیستم آلارم	۰۳
۰	۶۹۴,۰۵۰	۶۹۴,۰۵۰	دستگاه	سیستم تزریق CO2	۰۴
۰	۶۹۴,۰۵۰	۶۹۴,۰۵۰	دستگاه	سیستم BCF و CFI	۰۵
۶۳۷,۷۹۰	۰	۰	عدد	کالیبراسیون	۰۶

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه				کد	
Gas Detection					
				۶۳۳۸۰۳	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نظم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۶۹۴,۰۵۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۱
۰	۶۹۴,۰۵۰	۰	عدد	سنسور	۰۲
۶۳۷,۷۹۰	۶۳۷,۷۹۰	۱,۲۵۵,۵۸۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۳
۱,۶۴۴,۵۱۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۴

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه				کد	
Gas Chromatograph					
				۶۳۳۸۰۴	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
نظم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۶۹۴,۰۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۱,۳۸۸,۱۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
*	۷,۹۳۱,۰۶۰	*	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
*	۲,۳۷۲,۲۰۰	*	عدد	سنسور	۰۳
*	۲,۳۷۲,۲۰۰	*	عدد	column	۰۴
*	۲,۳۷۲,۲۰۰	۹,۰۸۹,۲۰۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۵
۳,۴۰۸,۲۵۰	*	*	دستگاه	کالیبراسیون	۰۶
*	۱,۱۳۶,۱۵۰	۲,۹۰۰,۰۹۰	عدد	روتاری ولو	۰۷

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها							
گروه						کد	
Gas Analyzer						۶۳۳۸۰۵	
(بهای واحد ریال)					واحد	دامنه وزنی/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			
[5] 5	[4] 4	[3]	[2]	[1]			
۱,۱۳۶,۱۵۰	۶۹۴,۰۵۰	۱,۳۸۸,۱۱۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۶۹۴,۰۵۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	۰۱
۱,۱۳۶,۱۵۰	۶۹۴,۰۵۰	۶۹۴,۰۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۶۹۴,۰۵۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	۰۳
۱,۱۳۶,۱۵۰	۶۹۴,۰۵۰	۶۹۴,۰۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۶۹۴,۰۵۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	۰۳
۲,۴۰۸,۴۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۲,۵۴۲,۶۰۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	۲,۲۷۲,۳۰۰	عدد	باز کردن و بستن دستگاه	۰۴
۲,۲۷۲,۳۰۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۲,۲۷۲,۳۰۰	۱,۷۶۲,۹۴۰	عدد	سنسور - تعمیر	۰۵
۲,۲۷۲,۳۰۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	۲,۲۷۲,۳۰۰	عدد	سنسور - تعویض	۰۶
۲,۴۰۸,۴۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	۱,۷۶۲,۹۴۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعمیر	۰۷
۲,۲۷۲,۳۰۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۲,۲۷۲,۳۰۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعویض	۰۸
۲,۲۷۲,۳۰۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	۲,۲۷۲,۳۰۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تنظیم	۰۹
۲,۴۰۸,۴۵۰	۲,۲۷۲,۳۰۰	۲,۵۴۲,۶۰۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	دستگاه	کالیبراسیون	۱۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها				
کد			گروه	
Oil Analyzer				
۶۳۳۸۰۶				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			flash point-pour point	gravity-density
			[1]	[2]
۰۱	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	دستگاه	۲,۰۸۲,۱۶۰	۳,۴۰۸,۴۵۰
۰۳	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	دستگاه	۱,۳۸۸,۱۱۰	۲,۲۷۲,۳۰۰
۰۳	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	دستگاه	۱,۳۸۸,۱۱۰	۲,۲۷۲,۳۰۰
۰۴	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۷,۹۳۱,۰۶۰	۶,۶۰۹,۲۲۰
۰۵	سنسور - تعمیر	عدد	۵,۶۸۰,۷۵۰	۲,۵۴۴,۶۰۰
۰۶	سنسور - تعویض	عدد	۵,۶۸۰,۷۵۰	۲,۵۴۴,۶۰۰
۰۷	کارت های الکترونیکی- تعمیر	عدد	۳,۴۰۸,۴۵۰	۳,۴۰۸,۴۵۰
۰۸	کارت های الکترونیکی- تعویض	عدد	۲,۲۷۲,۳۰۰	۲,۲۷۲,۳۰۰
۰۹	کارت های الکترونیکی- تنظیم	عدد	۲,۲۷۲,۳۰۰	۲,۲۷۲,۳۰۰
۱۰	کالیبراسیون	دستگاه	۵,۶۸۰,۷۵۰	۲,۵۴۴,۶۰۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها				
گروه			کد	
			Auto Sampling	
			۶۳۳۸۰۷	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۶۹۴,۰۵۰		دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۶۹۴,۰۵۰		دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۱,۱۳۶,۱۵۰		عدد	کارت های الکترونیکی	۰۳

- ۱- منظور از مبدل در ردیفهای این فصل، مبدل های 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 می گردد.
- ۴- جهت تعمیر و تعویض نشاندهنده های باسکول از ردیف "ثبت کننده- کاغذی" یا "ثبت کننده- بدون کاغذ" استفاده می شود.
- 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 قسمت هایی که نیاز به کالیبراسیون دارد.

فصل سی و نهم- تجهیزات الکترونیک					
کد					گروه
تجهیزات الکترونیک					
۶۳۳۹۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)		
			نمبر	تعویض	کالیمبره
			[1]	[2]	[4]
۰۱	ترانسسمیتر - فشار، فلو، دما و اختلاف فشار	دستگاه	۲,۳۴۲,۶۷۰	۱,۳۳۲,۵۸۰	۹۷۹,۶۶۰
۰۲	ترانسسمیتر - سطح (displacer)، الکترومکانیکی (ورک)	دستگاه	۵,۳۱۱,۸۰۰	۲,۴۴۸,۷۷۰	۱,۴۵۰,۹۵۰
۰۳	ترانسسمیتر - راداری، رادیواکتیو	دستگاه	۳,۷۴۹,۶۵۰	۲,۸۰۷,۰۶۰	۲,۴۳۰,۶۱۰
۰۴	ثبت کننده - کاغذی	دستگاه	۲,۸۸۸,۰۹۰	۱,۳۳۴,۶۲۰	۹۷۹,۶۶۰
۰۵	ثبت کننده - بدون کاغذ	دستگاه	۴,۳۳۲,۱۲۰	۱,۳۳۴,۶۲۰	۹۷۹,۶۶۰
۰۶	میدل	دستگاه	۱,۶۰۷,۴۴۰	۱,۳۳۴,۶۲۰	۹۷۹,۶۶۰
۰۷	سنسور- لرزش، سرعت	دستگاه	۱,۷۵۱,۹۴۰	۱,۸۷۱,۳۷۰	*
۰۸	سنسور- جریان سیال (flow)	دستگاه	۲,۸۰۷,۰۶۰	۱,۵۶۳,۴۸۰	*
۰۹	سنسور- دما	دستگاه	۱,۵۳۵,۰۸۰	۱,۱۳۴,۱۵۰	*
۱۰	سنسور- وزن	دستگاه	*	۱,۱۳۴,۱۵۰	*
۱۱	ایزولاتور	دستگاه	۱,۵۶۳,۴۸۰	۶۳۷,۷۹۰	*
۱۲	کنترلر	دستگاه	۲,۱۹۱,۳۷۰	۹۳۵,۶۹۰	۹۷۹,۶۶۰
۱۳	سیستم های هشداردهنده	دستگاه	۲,۱۹۵,۹۹۰	۲,۴۴۸,۷۷۰	*
۱۴	شیرهای برقی	دستگاه	۱,۳۳۴,۶۲۰	۹۳۵,۶۹۰	*
۱۵	شیرهای موتوردار	دستگاه	۴,۳۳۲,۱۲۰	۲,۸۰۷,۰۶۰	*
۱۶	نشاندهنده ها	دستگاه	۹۳۵,۶۹۰	۹۳۵,۶۹۰	۹۷۹,۶۶۰
۱۷	سوئیچ - فشار، فلو، لرزش، دما و سطح	دستگاه	۲,۸۱۲,۹۶۰	۱,۳۳۴,۶۲۰	*
۱۸	سوئیچ - سطح (عوطنه وری)	دستگاه	۲,۳۴۱,۷۵۰	۱,۹۴۰,۴۱۰	*
۱۹	رله ، تایمر و شمارنده	دستگاه	۱,۱۳۴,۱۵۰	۶۳۷,۷۹۰	*
۲۰	سیستم لرزه نگار (Vibration)	دستگاه	۲,۹۰۰,۰۹۰	۲,۳۷۲,۳۰۰	*
۲۱	سیستم های دورسنج	دستگاه	۱,۷۶۳,۹۴۰	۱,۱۳۴,۱۵۰	*
۲۲	گاورنر الکترونیکی	دستگاه	۷,۶۷۲,۳۶۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	۵,۳۹۵,۴۳۰
۲۳	Data Logger	دستگاه	۲,۸۸۸,۰۹۰	۶۳۷,۷۹۰	*
۲۴	servo valve	دستگاه	۴,۳۳۲,۱۲۰	۲,۸۰۷,۰۶۰	*
۲۵	نشاندهنده باسکول	دستگاه	۱,۸۷۱,۳۷۰	۶۳۷,۷۹۰	*
۲۶	مولد سیگنال، multi meter، نوسان نگار،	دستگاه	۱,۷۶۳,۹۴۰	*	۱,۰۹۹,۰۸۰
۲۷	megger - جعبه مقاومت	دستگاه	۱,۷۶۳,۹۴۰	*	۱,۰۹۹,۰۸۰
۲۸	حمام الکترونیکی و روغنی دما	دستگاه	۱,۷۶۳,۹۴۰	*	۲,۱۹۸,۱۷۰
۲۹	multifunction calibrator	دستگاه	۲,۸۲۵,۹۶۰	*	۱,۷۲۶,۸۷۰
۳۰	سیستم مانیتورینگ دما (multi temprature)	دستگاه	۲,۰۳۴,۷۷۰	۱,۸۷۱,۳۷۰	۹۷۹,۶۶۰
۳۱	مقایسه تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابراردقیق	دستگاه	۲,۵۱۲,۹۷۰	*	۲,۱۹۸,۱۷۰

فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک

مقدمه

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

فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک					
کد				گروه	
تجهیزات نیوماتیک					
۶۳۴۰۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)		
			تعمیر	تعویض	کالیبره
			[1]	[2]	[4]
۰۱	ترانسسمیتر	دستگاه	۲,۸۲۵,۹۶۰	۱,۴۲۲,۰۵۰	۱,۴۵۰,۹۵۰
۰۲	ثبت کننده	دستگاه	۲,۱۹۸,۱۷۰	۸۱۶,۲۶۰	۱,۴۵۰,۹۵۰
۰۳	بوستر و رله	دستگاه	۱,۵۷۰,۳۸۰	۸۱۶,۲۶۰	*
۰۴	پوزیشنیر	دستگاه	۲,۱۹۸,۱۷۰	۱,۶۳۲,۵۱۰	*
۰۵	نشاندهنده	دستگاه	۱,۵۷۰,۳۸۰	۸۱۶,۲۶۰	۱,۴۵۰,۹۵۰
۰۶	chemical attachment	دستگاه	۱,۵۷۰,۳۸۰	۸۱۶,۲۶۰	*
۰۷	کنترلر	دستگاه	۲,۸۲۵,۹۶۰	۸۱۶,۲۶۰	۱,۴۵۰,۹۵۰
۰۸	شیرهای کنترلی	دستگاه	۳,۷۳۲,۲۵۰	۱,۹۴۰,۴۱۰	*
۰۹	کامپیوتر نیوماتیک	دستگاه	۲,۸۲۵,۹۶۰	۱,۱۳۲,۱۵۰	۱,۹۵۹,۳۱۰
۱۰	شیرهای موتوردار	دستگاه	۳,۷۳۲,۲۵۰	*	*
۱۲	رگلاتور	دستگاه	۱,۵۷۰,۳۸۰	۱,۱۳۲,۱۵۰	*
۱۳	سنسور(اریفیس)	دستگاه	*	۱,۶۳۲,۵۱۰	*
۱۴	ترموول	دستگاه	*	۱,۱۳۲,۱۵۰	*
۱۵	گاورنرهای مکانیکی	دستگاه	۳,۷۳۲,۲۵۰	*	*
۱۶	شیر سوزنی	دستگاه	*	۸۱۶,۲۶۰	*
۱۷	مانومتر و deadweight tester	دستگاه	۱,۵۷۰,۳۸۰	*	۱,۴۵۰,۹۵۰
۱۸	نوار عمق سنج	دستگاه	*	*	۹۷۹,۶۶۰

فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی

مقدمه

۱- این فصل به دو زیر شاخه " رفع اشکال نرم‌افزاری و " سخت‌افزاری" تقسیم گردیده است . عملیات مربوط به بخش نرم‌افزاری غیر صنعتی بر عهده واحد خدمات مکانیزه شرکت‌ها (کارفرما) می باشد. رفع اشکال نرم‌افزاری صرفاً مربوط به بخش صنعتی می باشد که می‌بایستی توسط شرکت های آرایه کننده اصلی نرم افزار صورت پذیرد.

۲-ردیف "تعمیر و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی" شامل باز و بستن سیستم کامپیوتر، تمیزکاری و گردگیری، تعویض قطعات، نصب مجدد و راه اندازی می باشد. (نمایشگر و چاپگر شامل این ردیف نمی شود).

۳-نصب نرم افزار شامل نصب کلیه نرم افزارهای مورد نیاز در يك سیستم جهت راه اندازی آن است.

فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی				
کد				گروه
تجهیزات رایانه ای صنعتی				
۶۳۴۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد) ریال	
			[1]	
۰۱	عیب یابی و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی	مورد	۱,۷۶۲,۹۴۰	
۰۲	تعمیر و تعویض نمایشگر	مورد	۱,۱۳۶,۱۵۰	
۰۳	تعمیر و تعویض چاپگر	مورد	۱,۱۳۶,۱۵۰	
۰۴	نصب نرم افزار تخصصی	مورد	۴,۳۹۴,۵۲۰	
۰۵	نصب نرم افزار عمومی	مورد	۱,۸۸۲,۳۷۰	

فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

مقدمه

- ۱- اضافه بها به ردیف های رنگ آمیزی و رنگ زدایی عبارت است از:
 - الف (اضافه بها کارهای درون واحد برای ردیف های رنگ زدایی با ضریب 1/30
 - ب (اضافه بها کارهای خارج از کارگاه برای ردیف های رنگ آمیزی ضریب 1/30
 - ج (اضافه بها به ردیف های رنگ‌زدایی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد با ضریب 1/40
 - د (اضافه بها به ردیف های رنگ آمیزی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد با ضریب 1/40
- ۲- چنانچه عملیات سند بلاست سطوح لوله‌کشی، تجهیزات و اسکلت فلزی درون سایت باشد قیمت ردیف فوق با اعمال ضریب 1/30 محاسبه می‌گردد.
- ۳- چنانچه عملیات سند بلاست سطوح غیر معروف اسکله و تاسیسات دریایی باشد قیمت ردیف فوق به صورت ستاره‌دار محاسبه می‌گردد.
- ۴- جهت بلاستینگ سطوح بتن از ردیف بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف استفاده می‌شود.
- ۵- برای محاسبه سطوح ادواتی که دارای شکل هندسی خاص نیستند، نحوه محاسبه براساس بالاترین محیط ضرب در طول می‌باشد.
- ۶- برای لکه‌گیری سطوح کمتر از ۲ مترمربع با اعمال ضریب ۱/۲۰ از ردیف مربوط استفاده می‌شود، به استثنای مخازن.
- ۷- برای عملیات رنگ زدایی از ردیف کارهای رنگ زدایی با اعمال ضریب ۲ استفاده می‌گردد.
- ۸- در قیمت ردیف های ۶۲۴۳۰۱۱۰۱ الی ۶۲۴۳۰۱۱۰۷ هزینه تهیه مسبار و ماسه سند بلاست منظور شده است.

فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی						
کد				گروه		
رنگ زدایی - رنگ‌زدایی						
۶۳۴۳۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال			
			سند	مسئاره	سایر مصالح	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	بلاستینگ سطوح لوله - در کارگاه بلاستینگ	متر مربع	۲۳۷,۹۰۰	۲۷۴,۴۹۰	۰	
۰۲	بلاستینگ تجهیزات - در کارگاه بلاستینگ	متر مربع	۴۰۶,۶۳۰	۲۴۳,۵۹۰	۰	
۰۳	بلاستینگ مقاطع فولادی (اسکلت فلزی)- در کارگاه بلاستینگ	کیلوگرم	۲۰,۳۳۰	۲۲,۸۸۰	۰	
۰۴	بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف	متر مربع	۴۰۵,۳۹۰	۴۶۵,۷۱۰	۰	
۰۵	بلاستینگ سطوح داخلی مخازن	متر مربع	۴۳۹,۱۱۰	۴۹۴,۴۷۰	۰	
۰۶	بلاستینگ سطوح داخلی ظروف و مخازن کروی	متر مربع	۵۴۸,۸۵۰	۶۴۳,۶۹۰	۰	
۰۷	رنگ زدایی و رنگ زدایی به وسیله وایربرس و سمباده مکانیکی (هوایی- الکتریکی)	متر مربع	۱,۸۵۹,۳۹۰	۰	۰	

فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
رنگ آمیزی			
۶۳۴۳۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	رنگ آمیزی سطوح لوله - در کارگاه رنگ	متر مربع	۵۵۲,۳۹۰
۰۲	رنگ آمیزی سطوح لوله - در سایت	متر مربع	۸۳۰,۰۸۰
۰۳	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۲ اینچ	عدد	۳۳۱,۰۰۰
۰۴	رنگ آمیزی انواع ولو ۴ تا ۶ اینچ	عدد	۲۱۲,۳۴۰
۰۵	رنگ آمیزی انواع ولو ۸ تا ۱۲ اینچ	عدد	۵۵۲,۳۹۰
۰۶	رنگ آمیزی انواع ولو ۱۴ تا ۲۰ اینچ	عدد	۷۷۵,۹۹۰
۰۷	رنگ آمیزی انواع ولو ۲۲ تا ۳۰ اینچ	عدد	۱,۱۰۶,۷۸۰
۰۸	رنگ آمیزی انواع ولو ۳۲ اینچ و بالانتر	عدد	۱,۶۷۵,۵۲۰
۰۹	رنگ آمیزی سطوح تجهیزات	متر مربع	۶۴۵,۶۳۰
۱۰	رنگ آمیزی اسکلت فلزی	متر مربع	۸۳۰,۰۸۰
۱۱	رنگ آمیزی سطوح خارجی مخازن و ظروف	متر مربع	۵۹۰,۳۸۰
۱۲	رنگ آمیزی سطوح داخلی مخازن	متر مربع	۹۳۲,۳۱۰
۱۳	رنگ آمیزی سطوح داخلی ظروف	متر مربع	۹۸۷,۳۴۰

فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
مصالح رنگ‌آمیزی			
۶۳۴۳۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	زینک اتیل سیلیکات	کیلوگرم	*
۰۲	اپوکسی پلی آمید آشامیدنی (بهداشتی)	کیلوگرم	*
۰۳	اپوکسی پلی آمید صنعتی	کیلوگرم	*
۰۴	زینک ریچ اپوکسی	کیلوگرم	*
۰۵	پلی یورتان	کیلوگرم	*
۰۶	های سالیید اپوکسی	کیلوگرم	*
۰۷	آلکید	کیلوگرم	*
۰۸	فنولیک اپوکسی	کیلوگرم	*
۰۹	نسوز	کیلوگرم	*
۱۰	اکریلیک سیلیکون	کیلوگرم	*
۱۱	زینک کرومات	کیلوگرم	*
۱۲	اپوکسی گلکس فلیک	کیلوگرم	*
۱۳	اکریلیک آلومینیوم	کیلوگرم	*
۱۴	آلومینیوم خالص	کیلوگرم	*
۱۵	اپوکسی فنولیک	کیلوگرم	*
۱۶	اپوکسی های بیلد	کیلوگرم	*
۱۷	اپوکسی آمین کیورد	کیلوگرم	*
۱۸	اپوکسی کول تار	کیلوگرم	*
۱۹	اپوکسی استر	کیلوگرم	*
۲۰	زینکا	کیلوگرم	*
۲۱	برایمر محافظ سطح بتن	کیلوگرم	*

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی

مقدمه

- ۱- هزینه مربوط به عملیات تخریب آجرنسوز و بتن نسوز شامل تخریب، جمع آوری، حمل به محل دیو تا فاصله ۱۰۰ متر و تمیزکاری می‌باشد.
- ۲- چنانچه عملیات تخریب بتن نسوز مسلح به هگزاستیل باشد، هزینه آن با ضریب ۱/۵۰ محاسبه می‌گردد.
- ۳- حداقل ضخامت برای عملیات تخریب بتن نسوز ۱۰ سانتیمتر می‌باشد، برای کمتر از این مقدار، همان ۱۰ سانتیمتر در نظر گرفته می‌شود.
- ۴- برای ضخامت‌های بیشتر از ۱۰ سانتیمتر به ازای هر ۱ سانتیمتر اضافی، ۵ درصد اضافه بها منظور می‌شود.
- ۵- هزینه مربوط به ردیف تخریب و جمع‌آوری سرامیک‌های 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 محاسبه سیمانکاری کوره متر مربع بوده و با ضخامت حداکثر ۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته می‌شود.
- ۷- محاسبه سیمانکاری کوره برای مساحت‌های کمتر از یک متر مربع، یک متر مربع در نظر گرفته شود.
- ۸- برای سیمانکاری سقف کوره‌ها در قسمت همرفتی (Convection) به دلیل صعوبت کار، ردیف "سیمانکاری سقف" با ضریب ۱/۵۰ پرداخت می‌گردد.
- ۹- اگر مجموع سطوح قالب بندی در کوره کمتر از یک مترمربع باشد، یک مترمربع در نظر گرفته می‌شود.

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی			
کد			گروه
۶۳۴۴۰۱			تخریب رفرکتوری (Refractory)
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	تخریب آجرنسوز	متر مکعب	۴,۴۷۱,۰۳۰
۰۲	تخریب بتن نسوز داخل تجهیزات و لوله ها (ضخامت تا ۱۰ سانتیمتر)	متر مربع	۷,۹۷۵,۶۵۰
۰۳	بریدن انواع نگهدارنده های فلزی بتن و آجر (Hex steel, V anchor, L ancho)	متر مکعب	۳۵۶,۲۵۰
۰۴	برجیدن و جمع آوری هر لایه سرامیک فایبر بلانکت به ضخامت ۲/۵ سانتیمتر	متر مکعب	۳۵۳,۰۹۰
۰۵	تخریب و تعویض فرول های سرامیکی	عدد	۹۶۴,۳۹۰

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی			
کد			گروه
۶۳۴۴۰۲			ترمیم و اجرا رفراکتوری
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	اجرای آجر چینی- کف (کوره ها ، بویلرها)	متر مکعب	۵,۷۰۷,۴۰۰
۰۳	اجرای آجر چینی- سقف	متر مکعب	۱۸,۵۷۳,۱۱۰
۰۳	اجرای آجر چینی- دیواره ها	متر مکعب	۹,۰۱۲,۳۴۰
۰۴	اجرای آجر چینی- دورمشعل ها	متر مکعب	۱۴,۰۹۱,۷۱۰
۰۵	نصب نگهدارنده‌ها- انکر (Anchor)	عدد	۱۳۹,۹۳۰
۰۶	نصب نگهدارنده‌ها- هگزاستیل (Hex steel)	متر مربع	۹,۳۱۷,۷۶۰
۰۷	سیمانکاری- کف (کوره ها ، بویلرها، طروف)	متر مربع	۱,۰۵۰,۶۹۰
۰۸	سیمانکاری- سقف	متر مربع	۱۰,۰۳۳,۴۱۰
۰۹	سیمانکاری- دیواره	متر مربع	۲,۸۰۶,۶۱۰
۱۰	سیمانکاری داخل لوله ها تا ضخامت ۲ سانتیمتر	متر مربع	۹,۸۹۵,۸۲۰
۱۱	اجرای مواد نسوز ریختگی (لگینگ)	متر مکعب	۲,۱۹۰,۵۳۰
۱۲	قالب بندی	متر مربع	۹۵۷,۹۹۰
۱۳	اجرای کامل سرامیک فایبر بلانکت در لایه های ۲/۵ سانتیمتر	متر مربع	۴۵۵,۶۹۰
۱۴	اجرای پوشش رنگ سرامیکی	متر مربع	۰
۱۵	ترمیم ترکها با استفاده از هر نوع مواد (مانند کائول، مواد شیمیایی و ...)	مترطول	۴۴۱,۵۹۰
۱۶	اجرای پلاستر با سیمان نسوز	متر مربع	۱,۰۴۶,۷۶۰
۱۷	اجرا و ترمیم دیواره های پاس کوره و دیگ بخار	متر مربع	۲,۹۵۲,۷۲۰
۱۸	اجرا و ترمیم دیواره های مشبك کوره و دیگ بخار	متر مربع	۱۰,۳۰۶,۰۴۰

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری

مقدمه

- ۱- رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها تا قطر ۳/۴ اینچ می باشد برای قطرهای بالاتر از ۳/۴ اینچ، ۵ درصد به بهای ردیف ها اضافه می شود.
- ۲- رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوگاندا برای تمام قطرها می باشد.
- 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 می باشد.
- ۴- رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت برای سطوح کمتر از ۱ مترمربع، همان ۱ متر مربع محاسبه می شود.
- ۵- برای بلاستینگ با مسبار، قیمت مسبار و عوامل آن در نرم افزار لحاظ گردید و بهای آن تعیین گردید.
- ۶- بابت بلاستینگ مجدد در سطوح داخلی مخازن 60 (Reblasting) درصد ردیف "بلاستینگ سطوح داخلی مخازن" پرداخت می گردد.
- ۷- ردیف بلاستینگ سطوح داخلی مخازن برای مخازن سقف ثابت آنالیز و محاسبه گردید و مقرر شد برای سطوح داخلی مخازن سقف شناور به دلیل صعوبت کار ضریب ۱/۲۵ درصد اعمال گردد.
- ۸- جهت بلاستینگ مخازن کروی از ردیف بلاستینگ سطوح داخلی ظروف استفاده می گردد.
- ۹- برای بلاستینگ سایر مصالح، از ردیف بلاستینگ بدون در نظر گرفتن بهاء مصالح استفاده و قیمت مصالح مصرفی جداگانه پرداخت گردد.
- ۱۰- در این فصل برای لنس زدن (Lance) تیوب مبدل ها، قیمت های این بخش با ضریب ۱/۷۵ محاسبه و پرداخت شود.
- ۱۱- منظور از ابزار دستی استفاده از جارو، پارچه های تمیزکاری، گونی نخی، برس سیمی و کاردک خواهد بود.
- ۱۲- منظور از ابزار مکانیکی استفاده از 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 SA2-2/1-2 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 ۱/۲۰ 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			
۶۳۴۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت تا ۱۰۰ تیوب	متر طول	۲۵,۱۱۰
۰۲	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۱۰۱ تا ۲۰۰	متر طول	۳۲,۶۰۰
۰۳	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۲۰۱ تا ۵۰۰	متر طول	۳۰,۶۳۰
۰۴	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	متر طول	۱۹,۶۵۰
۰۵	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۱۰۰۱ تا ۲۰۰۰	متر طول	۱۸,۸۹۰
۰۶	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت ۲۰۰۱ به بالا	متر طول	۱۸,۱۸۰
۰۷	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی با دریل	متر طول	۶۳,۷۰۰
۰۸	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوکاندا	متر طول	۳۰۱,۹۴۰
۰۹	رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت	متر مربع	۶۴۳,۸۹۰
۱۰	رسوب زدایی سطوح با دستگاه جت	متر مربع	۲۵۷,۵۷۰
۱۱	رسوب زدایی سطوح داخلی برج ها با دستگاه جت	متر مربع	۳۷۳,۱۹۰
۱۲	رسوب زدایی سطوح داخلی ظروف و مخازن با دستگاه جت	متر مربع	۳۳۹,۲۶۰
۱۳	رسوب زدایی سطوح داخلی خطوط لوله به هر قطر با دستگاه جت و لنس	متر طول	۳۳۱,۳۱۰
۱۴	رسوب زدایی با مواد شیمیایی	متر مکعب	۲,۰۸۱,۸۴۰

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری			
کد			گروه
لاایروبی			
۶۳۴۵۰۲			
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	۹,۴۴۹,۱۰۰
۰۲	مخازن- مواد سبک نفتی (سایر مواد نفتی)	متر مربع	۱,۴۸۰,۱۹۰
۰۳	مخازن- مواد غیر نفتی	متر مربع	۱,۰۴۷,۵۴۰
۰۴	برج‌ها-سینی‌ها	متر مربع	۱,۲۶۷,۲۵۰
۰۵	برج‌ها-ته برج (bottom)	متر مکعب	۱۶,۳۹۲,۹۸۰
۰۶	حوضچه‌ها- مواد نفتی و زیان‌آور	متر مکعب	۲,۳۶۰,۲۷۰
۰۷	حوضچه‌ها- مواد غیر نفتی	متر مکعب	۲,۳۹۷,۲۹۰
۰۸	حوضچه‌ها- گوگرد	متر مکعب	۴,۳۲۵,۰۳۰
۰۹	ورودی نلمبه‌ها (رودخانه و سواحل)	متر مکعب	۴,۳۲۵,۰۳۰
۱۰	سمپ‌ها (Sump) و کانال‌ها	متر مکعب	۵,۲۰۹,۰۱۰
۱۱	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	متر مربع	۱,۳۱۸,۰۶۰
۱۲	خطوط لوله- با دستگاه جت	متر طول	۲۲۰,۸۳۰

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری				
کد			گروه	
۶۳۴۵۰۳			شستشوی صنعتی	
			(بهای واحد ریال)	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		واحد	[1]
				۲۳۵,۵۱۰
				۵۱۶,۶۱۰
				۸۶,۵۳۰
۰۱	شستشو با بخار		متر مربع	۱,۵۳۲,۸۶۰
۰۲	شستشو با حلال ها و خنثی سازی با بخار آب		متر مربع	
۰۳	شستشو با آب		متر مربع	
۰۴	خنثی سازی با محلول سودااش		متر مکعب	

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری			
گروه			کد
			تمیزکاری
			۶۳۴۵۰۴
(بهای واحد (ریال	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۴۱،۸۷۰			
۶۶۶،۶۰۰	متر مربع	تمیزکاری با ابزار دستی	۰۱
	متر مربع	تمیزکاری با ابزار مکانیکی یا الکتریکی	۰۲

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی

مقدمه

- ۱- برای عایقکاری جهت عملیات باز پخت از ردیف "عایقکاری سطوح بدنه تجهیزات" استفاده خواهد شد.
- ۲- برای محاسبه عایقکاری و ورق کاری کلیه سطوح لوله هایی که به بخار گرم کننده (Steam Tracing) مجهز می باشند با یک سایز قطر بالاتر انجام می پذیرد.
- ۳- عایق نوع ایزو بلانکت برای لوله ها و اتصالات با یک طرف تور سیمی و مخازن و ظروف با دو طرف تور سیمی اجرا می گردد.
- ۴- ملاک 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 ابراردقیق، سه راهی ها، باکس ها و شیرآلات خواهد بود.
- ۷- ته بند و فلنچ ها در تقسیم بندی این فصل شامل کپ (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 یک مترمربع همان یک مترمربع لحاظ گردد.
- ۹- در ارتباط با اجرای عایقکاری برای ظروف و تجهیزاتی که دارای شکل هندسی خاص هستند ، از ردیف "پوشش فلزی سروته تجهیزات" جداول این فصل استفاده می گردد.
- ۱۰- برای باز کردن پوشش فلزی و نصب مجدد از همان ردیف های نصب با اعمال ضریب ۵/۰ استفاده گردد.
- ۱۱- برای پوشش های عایقکاری بیش از یک لایه براساس قطر نهایی لایه اول از ردیف مربوط استفاده می گردد.
- ۱۲- برای ردیف نوار پیچی حداقل ۳ متر طول لوله 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 ۱/۵۰ استفاده می شود.
- ۱۴- در ردیف "برچیدن نوار پیچی گرم" تا مرحله آماده سازی سطح برای زنگ زدایی از ردیف نوار پیچی گرم و با اعمال ضریب ۱/۷۰ استفاده می گردد.
- ۱۵- منظور از هر مورد در ردیف "نوار پیچی گرم- لوله و اتصالات" تا حداکثر یک متر طول لوله می باشد.
- ۱۶- عملیات نوارپیچی شامل پرایمر زنی، نوارپیچی اولیه و نوارپیچی نهایی می باشد.
- ۱۷- برای باز کردن و برچیدن ردیف های عایقکاری، براساس ردیف های فهرست بهای نصب و با اعمال ضریب ۲۵/۰ 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 ۳۰/۱ به بهای ردیف ها اعمال می گردد.
- ۱۹- در آنالیز ردیف های عایق کاری که شامل ساخت هم می باشد مبنای کار بر اساس ۶۰٪ برای ساخت عایق مربوط و ۴۰٪ برای نصب آن در نظر گرفته شده است.
- ۲۰- برای بهای عایق سرد پلی پورتان که در مسیرهای سیال سرد استفاده می شود، از ردیف های زیرفصل عایق کاری که برای مسیرهای گرم می باشد، با اعمال ضریب ۳۰/۱ استفاده می گردد.
- ۲۱- عملیات پرایمر زنی و دو لایه نوار پیچی به صورت هم پوشانی ۵۰ درصد در قیمت ردیف های نوار پیچی سرد احتساب شده است.
- ۲۲- ردیف های این فصل بدون احتساب هزینه 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	۱۹۸,۱۹۰
۰۲	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۲ تا ۶	مترطول	۳۹۳,۴۵۰
۰۳	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۸ تا ۱۲	مترطول	۳۸۴,۸۶۰
۰۴	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایپ قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	مترطول	۳۹۶,۸۶۰
۰۵	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلاکت قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	مترطول	۵۷۱,۵۳۰
۰۶	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلاکت قطر لوله ۲۶ تا ۳۶	مترطول	۶۸۷,۳۷۰
۰۷	عایق کاری سطوح بدنه تجهیزات	متر مربع	۱,۱۵۸,۴۳۰
۰۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق بر روی سطوح سر و ته تجهیزات	متر مربع	۴,۴۰۹,۷۳۰
۰۹	عایق کاری اتصالات و شیر الات قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۳۷۶,۳۷۰
۱۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۲ تا ۲ اینچ	عدد	۶۶۳,۹۴۰
۱۱	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۴ تا ۸ اینچ	عدد	۱,۱۵۸,۴۳۰
۱۲	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۰ تا ۱۲	عدد	۱,۷۵۸,۴۶۰
۱۳	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۶ تا ۲۴	عدد	۳,۳۱۶,۸۴۰
۱۴	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۳,۴۷۵,۳۶۰
۱۵	عایق کاری فلنجه و ته بندها قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۷۴۶,۶۷۰
۱۶	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجه و ته بند ها قطر لوله ۲ تا ۶	عدد	۹۵۳,۵۵۰
۱۷	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجه و ته بند هافطر لوله ۸ تا ۱۲	عدد	۱,۱۵۸,۴۳۰
۱۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجه و ته بند هافطر لوله ۱۲ تا ۱۶	عدد	۱,۵۳۱,۷۶۰
۱۹	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجه و ته بند هافطر لوله ۱۸ تا ۲۴	عدد	۱,۷۷۴,۷۹۰

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	۳,۶۱۹,۱۱۰
۳۱	عایق کاری بوسیله نوار یا طناب نسوز قطر لوله تا ۲ اینچ	متر طول	۳۴۳,۷۰۰
۳۲	عایق کاری با استفاده از لگینگ	متر مربع	۵۷۹,۳۱۰
۳۳	عایق کاری با خمیر و ماستیک	متر مربع	۷۴۶,۶۷۰

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی			
کد			گروه
نوارپیچی			
۶۳۴۶۰۳			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)
			[1]
۰۱	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	مترطول	۳۰۴,۹۱۰
۰۲	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	مترطول	۳۳۳,۸۴۰
۰۳	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	مترطول	۵۰۳,۳۷۰
۰۴	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	مترطول	۵۵۲,۸۵۰
۰۵	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	مترطول	۸۲۵,۶۹۰
۰۶	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	مترطول	۹۴۳,۰۹۰
۰۷	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	مترطول	۱,۱۵۲,۵۳۰
۰۸	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ اینچ و بالانتر	مترطول	۱,۴۱۸,۹۸۰
۰۹	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	متر مربع	.
۱۰	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	متر مربع	.
۱۱	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	متر مربع	.
۱۲	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	متر مربع	.
۱۳	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	متر مربع	.
۱۴	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	متر مربع	.
۱۵	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	متر مربع	.
۱۶	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ و بالانتر اینچ	متر مربع	.

فصل چهل و هفتم - داریست بندی

مقدمه

- ۱- در ردیف های عملیات داریست بندی هزینه های تحویل اجناس از انبار کارفرما، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف و بالعکس، جابجایی کارگاهی و انتقال تا محل بستن، نصب و استقرار طبق استاندارد و رعایت HSE منظور شده است.
- ۲- تامین کلیه ادوات داریست بندی شامل لوله، بست و انواع زیرپایی و سایر لوازم مورد نیاز بر عهده کارفرماست.
- ۳- تامین ابزارآلات، وسایل و ماشین آلات مورد نیاز جهت حمل، جابجایی کارگاهی، انتقال به محل نصب و باز کردن ادوات داریست بندی در ارتفاع مورد نیاز، بر عهده پیمانکار می باشد.
- ۴- برای داریست بندی داخل مخازن، ظروف، برج ها و کوره ها و سایر فضاهای بسته از ردیف های داریست بندی با اعمال ضریب $1/40$ ، استفاده شود.
- ۵- برای داریست بندی ارتفاع مازاد بر ۴ متر، اضافه بهاء ۳٪ برای ۴ متر اول، ۶٪ برای ۴ متر دوم، ۹٪ برای ۴ متر سوم و ۱۲٪ برای ۴ متر چهارم و مازاد بر آن به ردیف شماره ۶۳۴۷۰۱۰۲ اضافه می شود.
- ۶- مبالغ این فصل شامل ۶۰٪ عملیات نصب و ۴۰٪ عملیات باز کردن می باشد.

فصل چهل و هفتم - داربست بندی			
کد			گروه
داربست بندی			
۶۳۴۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد) ریال
			[1]
۰۱	بستن داربست به منظور جان پناه و مشابه تا ارتفاع ۴ متر	متر مربع	۶۳,۳۳۰
۰۳	بستن داربست تا ارتفاع ۴ متر	متر مکعب	۱۰۳,۵۶۰
۰۳	نصب زیرپایی	متر مربع	۳۱,۱۱۰
۰۴	نصب هر نوع پوشش جهت حفاظت و سایبان	متر مربع	۱۰,۵۵۰
۰۵	بستن نردبان عمودی پیش ساخته با عرض ۵۰ سانتی متر	متر طول	۳۱,۱۱۰
۰۶	بستن راه پله با عرض لازم (سطح تمام شده پله مبنای محاسبه است)	متر طول	۱۳۶,۶۴۰

پیوست ۱- دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

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

۲-۱ ساختمانهای پشتیبانی، به ساختمانهایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، 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 می شود 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 می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیشگفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.

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 می شود.

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 می شود.

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

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

۱۱-۱ منظور از تأمین در شرح ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمانها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدامهای مربوط به نگهداری و 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 پوست، 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 ویژگیهای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیشبینی کند. برای ساختمانهایی که احداث میشوند، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمانهای پیش ساخته، مانند کاروان ها و قطعات پیش ساخته ساختمانها، مانند قاب های فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمانهایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

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

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

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

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

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

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

۷-۲ با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست ، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود ، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۱۷-۲-۱ کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته تعمیرات پالایشگاه به میزان ۴ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۳- شرایط کلی

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

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

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

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

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

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

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

۴- نحوه پرداخت

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

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

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

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

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

تعمیرات پالایشگاه:

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

تبصره: در پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یکقلم بوده لیکن در اسناد و مدارک پیمان نحوه پرداخت آن پیشبینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می گردد.

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱			تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان	
۶۳۴۸۰۱				
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				
گروه			کد	
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			۲	
			۶۳۴۸۰۲	
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
1 [1]				
۰	مقطوع	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	۰۱	

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور			۲
			۶۳۴۸۰۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
•	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۲
•	مقطوع	تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	۰۳

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
کد			گروه
۲			تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی
۶۳۴۸۰۴			
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					
گروه			کد		
			۵		
			۶۳۴۸۰۵		
(بهای واحد (ریال			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد					
1 [1]					
۰			مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۶			تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت	
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				
گروه			کد	
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			۷	
			۶۳۴۸۰۷	
(بهای واحد (ریال		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
1 [1]				
•		مقطوع	تامین راه های دسترسی	۰۱
•		مقطوع	تامین راه های سرویس	۰۲
•		مقطوع	تامین راه های ارتباطی	۰۳

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			۸
			۶۳۴۸۰۸
(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 برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			۹
			۶۳۴۸۰۹
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
•	مقطوع	تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	۰۱
•	مقطوع	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	۰۲
•	مقطوع	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	۰۳

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
کد			گروه	
۱۲			داربست فلزی	
۶۳۴۸۱۳				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)	
			بهای واحد	
			1 [1]	
۰۱	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	مقطوع	.	

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
آزمایشگاه و تاریخانه			۱۴	
			۶۳۴۸۱۴	
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
1 [1]				
.	مقطوع	تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری	۰۱	

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
انحراف موقت نه‌رها			۱۵	
			۶۳۴۸۱۵	
(بهای واحد (ریال	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد				
1 [1]				
.	مقطوع	حفظ یا انحراف موقت نه‌رهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	۰۱	

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
			بیمه
			۱۶
			۶۳۴۸۱۶
(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			۱۷
			۶۳۴۸۱۷
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	برچیدن کارگاه	۰۱

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

- ۱ - هزینه بالاسری عمومی.
این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
 - ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
 - ۲-۱ هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
 - ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
 - ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
 - ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
 - ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
 - ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
 - ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
 - ۹-۱ هزینه پذیرایی و ایدارخانه دفتر مرکزی.
 - ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
 - ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
 - ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
 - ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
 - ۱۴-۱ هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
 - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
 - ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
 - ۱۷-۱ هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی.
- ۲ - هزینه بالاسری کار.
این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
 - ۱-۲ هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۱-۲ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
 - ۲-۲ هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
 - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
 - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
 - ۳-۲ هزینه مالیات.
 - ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
 - ۵-۲ سود پیمانکار.
 - ۶-۲ هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
 - ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
 - ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
 - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
 - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
 - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار .
 - ۶-۶-۲ هزینه پذیرایی کارگاه.
 - ۷-۶-۲ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
 - ۸-۶-۲ هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
 - ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
 - ۱۰-۶-۲ هزینه آزمایش های پیمانکار.
 - ۷-۲ هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
 - ۱-۷-۲ هزینه های تهیه عکس و فیلم.
 - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).
 - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
 - ۴-۷-۲ هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
 - ۵-۷-۲ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
 - ۶-۷-۲ هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

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

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

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

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

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

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

1/24	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	29
1/21	پارسیان - جاسک		
1/16	سایر شهرستان های استان هرمزگان		
1/11	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	30
1/07	سایر شهرستان های استان همدان		
1/18	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	31
1/09	یزد - اشکذر		
1/15	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
1/12	سایر شهرستان های استان یزد		

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست‌ها استفاده شده است، چنانچه در چارچوب موضوع پیمان، اجرای کارهایی لازم شود که برای آنها مقدار در برآورد هزینه اجرای کار موجود نباشد، برای تعیین بهای واحد این نوع کارها به شرح زیر عمل خواهد شد:

۱- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست‌ها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌ها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

۲- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند ۱ تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌ها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.

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

نشریه شماره ۶۲.

