



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: ۱۴۰۱/۰۲/۲۱

شماره: ۱۴۰۰/۱۵۰۵۰۷

پوست:

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 چندراهه 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 جریان 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

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

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

با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهادر تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، باراد حرجه 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 تختیاری - رمزنامی - سرپرست ضوابط و مقررات برآورد های مهندسی

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

نایندگان محترم شرکت های پالایش نفت

نایندگان محترم شرکت های پالایش گاز

امیدناگری

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 - کرین 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 فلنج‌ها(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	دمنده‌ها
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 Converter
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 رایانه‌ای صنعتی
۱۹۶	فصل چهل و سوم - زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فهرست مندرجات

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

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.

۲-۲ 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.

۱-۳-۲ هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۴۸ (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۲۶ (سی و شش) درصد می‌باشند. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۲۶ (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (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.

۳-۱-۲ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۴ درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۱)

۳-۲ 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.

۳-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار 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 رویه‌های 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 الکتروود 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:
 - 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 می‌گردد.
- 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 تعدیل‌ها نیز نخواهند بود.
- ۱۳- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۹ محاسبه شده است.

- ۱- عملیات تست شیرآلات عمومی وکنترلی، شامل تمامی تست‌ها مانند Die Check ، تست فشارکارکرد و ... خواهد بود.
- ۲- بر اساس استاندارد شیرها، تست شیرهای اطمینان شامل يك تست اولیه و يك تست نهایی پس از عملیات تعمیرات خواهد بود.
- ۳- جوشکاری قطعات معیوب شیرآلات، شامل برشکاری و گرم کردن و جوشکاری ترمیمی خواهد بود.
- ۴- انواع کپسول‌ها شامل: کپسول‌های نیتروژن، اکسیژن، ازت، استیلن، آتش نشانی خواهد بود.
- ۵- چنانچه در تعمیرات شیرهای عمومی نوع " RTJ " مد نظر باشد و نیاز به باز سازی شیار (Grove) باشد از ردیف " باز سازی شیار شیرآلات با فشار بالا" از فصل تراشکاری استفاده خواهد گردید.
- ۶- ردیف‌های موجود در تعمیر شیرآلات عمومی تا کلاس ۳۰۰ پوند خواهد بود. برای تعمیر شیرآلات عمومی کلاس تا ۶۰۰ ضرب ۱/۳۰ ، کلاس ۶۰۰ تا ۹۰۰ ضرب ۱/۶۰ و برای کلاس ۹۰۰ تا ۱۵۰۰ ضرب ۲ ، به بهای کلاس ۳۰۰ پوند اعمال می‌گردد.
- ۷- منظور از ردیف " لایه متفرقه " برای شکل‌های هندسی به جز دایره خواهد بود و واحد آن سانتیمتر و محاسبه آن براساس طول محیط خارجی لایه (گسکت) می‌باشد.
- ۸- هزینه‌های تهیه شابلون و نقشه‌کشی در قیمت های ردیف ساخت لایه (گسکت) لحاظ شده است.
- ۹- تعمیر Actuator شامل باز کردن کلیه قطعات، تعمیر و تعویض قطعات معیوب و تست آن می‌باشد.
- ۱۰- تعمیر بانت شامل تعمیر و تعویض قطعات و تعویض پکینگ و 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 ضرب 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
۲,۵۶۲,۹۷۰	۱,۷۲۵,۰۶۰	۷۳۵,۸۳۰	۷۶۱,۰۴۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۶,۶۵۲,۷۷۰	۲,۷۸۹,۶۷۰	۱,۷۵۵,۲۸۰	۶۵۲,۹۲۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۲,۹۸۲,۵۱۰	۱,۱۲۸,۷۲۰	۸۸۲,۲۷۰	۲۵۰,۰۷۰	مورد	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			شیرهای اطمینان
			۶۳۰۱۰۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۴۵۸,۴۸۰	اینچ قطر	تعمیر عمومی	۰۱
۳۰۸,۷۷۰	اینچ قطر	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۳۹۳,۴۸۰	اینچ قطر	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۸۷,۴۰۰	اینچ قطر	گردد کردن	۰۴

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

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	۰	۵۲,۳۳۰	۳۵,۸۸۰	۳۵,۸۸۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۳
۷,۴۸۱,۴۹۰	۴,۶۷۲,۸۹۰	۲,۸۴۸,۲۶۰	۱,۷۵۵,۲۸۰	۱,۰۲۵,۵۳۰	۳۲۲,۲۳۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۲
۴,۷۵۱,۹۶۰	۱,۹۱۷,۶۳۰	۱,۲۰۲,۴۳۰	۱,۰۷۲,۰۰۰	۵۴۱,۳۹۰	۱۸۵,۴۸۰	مورد	گرند کردن	۰۴

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

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			گیربکس (دستی و موتور جهت ولو)
			۶۳۰۱۰۶
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1			
[1]			
۲,۶۶۰,۸۱۰	عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۱,۳۲۵,۳۴۰	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۱,۷۹۱,۲۶۰	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳

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

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
۶۳۷،۴۹۰		تست- تا ۶ اینچ	۰۱
۳۳۷،۹۰۰		تست- ۶ اینچ و بالاتر	۰۲

فصل اول - شیرآلات				
گروه				کد
شیرهای اوربیت اتوماتیک				۶۳۰۱۱۱
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
12"=<D<=16"	8"=<D<12"			
[2]	[1]			
۹,۳۳۶,۳۶۰	۷,۶۵۱,۶۴۰	دستگاه	باز کردن و بستن، تعمیر و تست actuator	۰۱
۴,۶۴۸,۱۳۰	۲,۸۲۵,۸۲۰	دستگاه	باز کردن و بستن، تعمیر و تست بانت	۰۲
۵,۶۰۱,۳۷۰	۲,۹۱۶,۶۵۰	دستگاه	تعویض سیت	۰۳

- ۱- جنس قطعات در عملیات تراشکاری کربن استیل، چدن و فلزات رنگی می باشد. برای فولاد ضدزنگ و آلیاژی ضریب $1/20$ اعمال میگردد.
- ۲- عملیات مربوط به گلند شیرها، شامل سوراخکاری، فلاویزکاری و حدیده کاری می باشد.
- ۳- ردیفهای فلاویز کاری و حدیده کاری در کارگاه می باشد. چنانچه عملیات در سایت انجام پذیرد، بها آن با ضریب $1/50$ مورد محاسبه قرار می گیرد.
- ۴- بهای فلاویز کاری بدون در نظر گرفتن عملیات سوراخکاری می باشد. در صورت نیاز از ردیف های سوراخکاری قابل پرداخت می باشد.
- ۵- ردیف "ساخت انواع پاتاقان" بدون "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 250 کیلوگرم می باشد. برای اوزان بالای 250 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)			
۶۲۰۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد) ریال
			[1]
۰۱	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	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	۱۱,۳۵۰,۲۳۰
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	۲,۷۷۷,۹۲۰
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	۱,۳۲۸,۴۵۰
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	۲,۲۶۰,۰۱۰
۱۲	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۲,۷۱۹,۲۵۰
۱۳	ساخت انواع دیفلکتور	مورد	۲,۸۲۲,۷۸۰
۱۴	چرخ دنده ها	قطر × تعداد دنده اصلاحی	۱۳۷,۸۵۰
۱۵	انواع کابلینگ ماشین الات دوار (موادخام)	اینچ قطر	۸۹۲,۷۲۰
۱۶	انواع تست رینگ ها و هاف رینگ (Half)	اینچ قطر	۱,۳۱۴,۲۱۰
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 وبرینگ ها	اینچ قطر	۵۵۸,۲۱۰
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	۷۹۲.۴۲۰
۲۵	انواع اورفیس پلیت	اینچ قطر	۲۷۷.۸۶۰
۲۶	انواع پلاک های مخروطی	عدد	۱۹۵.۲۰۰
۲۷	انواع مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	عدد	۲۱۴.۲۸۰
۲۸	انواع پیچ	عدد	۱۹۵.۲۰۰
۳۰	انواع مهره	عدد	۱۹۵.۲۰۰
۲۱	سوراج کاری تا قطر ۱۵ میلیمتر	عدد	۲۴.۸۰۰
۲۲	سوراج کاری از قطر ۱۵ تا ۲۰ میلیمتر	عدد	۷۵.۱۱۰
۲۳	سوراج کاری از قطر ۲۰ میلیمتر به بالا	عدد	۱۹۵.۷۰۰
۳۴	درآوردن پیچ های بریده و فلاویزکاری مجدد	عدد	۱۹۵.۷۰۰
۲۵	فلاویزکاری	عدد	۱۰۹.۵۷۰
۳۶	حدیده کاری	عدد	۷۵.۱۱۰
۲۷	انواع گلند شیرها	عدد	۱.۵۶۴.۰۸۰
۲۸	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	۲۲۸.۷۰۰
۴۲	ساخت انواع بانافان	عدد	۲.۳۱۷.۸۸۰
۴۳	ساخت سیت انواع شیرها	اینچ قطر	۶۸۷.۱۵۰
۴۴	ساخت دیسک انواع شیرها	اینچ قطر	۲۴۲.۵۷۰
۴۵	ساخت پلاگ انواع شیرها	عدد	۲.۶۹۲.۴۲۰
۴۶	ساخت سیل پلیت	عدد	۵.۱۲۰.۰۲۰
۴۷	ساخت پیچ یا مهره های چند راهه	فطرطول	.
۴۸	ساخت جای کلیدی	عدد	۲۴۸.۱۴۰
۴۹	ساخت کلید	عدد	۲۴۸.۱۴۰
۵۰	ساخت لایه فلنج ها (گسکت) معمولی	اینچ قطر	۱۷.۸۵۰
۵۱	ساخت لایه سوراج دار (فول فیس) معمولی	اینچ قطر	۲۵.۶۹۰
۵۲	ساخت لایه دیویژن دار	اینچ قطر	۶۱.۷۸۰
۵۳	ساخت لایه متفرقه	سانتیمتر	۸.۷۹۰
۵۴	ساخت انواع چرخ بولی	عدد	۲.۲۰۴.۸۴۰
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	۶۳۸,۵۷۰
۰۵	تعمیر انواع دیفلکتور	مورد	۳۵۸,۵۱۰
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 ساییشی)	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	۶۳۸,۵۷۰
۱۴	تعمیر مغزی ها، درپوش 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) - سبک	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 سبک	مورد	۲,۵۳۲,۹۶۰
۲۵	بازسازی هوزینگ بیرینگ سنگین (با دستگاه بورینگ)	مورد	۵,۵۴۱,۴۵۰
۲۶	بازسازی کاور پمپ و توربین سبک	مورد	۲,۳۳۷,۴۸۰
۲۷	بازسازی کاور پمپ و توربین سنگین	مورد	۲,۹۸۱,۵۱۰
۲۸	بازسازی اسپینسر 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			ردیف
تراشکاری و واشربری (تعمیر)			
گروه			۶۳۰۲۰۲
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
[1]			
۳۱۱,۰۳۰	اینچ/قطر	بازسازی پروانه	۳۱
۲,۱۷۲,۱۰۰	مورد	بازسازی لبریت	۳۲
۲۰۰,۹۸۰	اینچ قطر	جیب اتصالات (زانویی، سه راهی، کپ و ...)	۳۳
۱۹۵,۱۱۰	اینچ قطر	جیب لوله و تیوب	۳۴
۹۸,۶۱۰	اینچ قطر	برش لوله و تیوب و ...	۳۵
۵۸۲,۱۷۰	مورد	سنگ زدن سطوح تخت	۳۶
۱,۱۵۹,۳۳۰	اینچ قطر	تعمیر انواع بانافان	۳۷
۴۳۴,۵۵۰	اینچ قطر	تراشکاری با دستگاه فلنج فیسر	۳۸
۸۶۹,۱۰۰	اینچ قطر	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه فلنج فیسر	۳۹
۲۶۸,۴۸۰	اینچ قطر	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه تراش	۴۰
۴۱۲,۳۳۰	اینچ قطر	بازسازی سیل پلیت	۴۱
۶۳۲,۳۱۰	مورد	پرداخت (skim) قطعات مختلف	۴۲
۲,۶۳۷,۳۷۰	اینچ قطر	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستی)	۴۳
۱,۲۱۷,۸۲۰	اینچ قطر	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستگاه برقی یا هوایی)	۴۴
۱۵۱,۷۵۰	اینچ قطر	انجام عملیات پایپ کاتر	۴۵
۲۳۶,۴۶۰	اینچ/قطر	تعمیر چنل و فلوتینگ هد و بانت	۴۶
۴۱۴,۸۲۰	اینچ/قطر	تعمیر تیوب شیت باندل (تیوب شیتی که از باندل جدا نشده باشد)	۴۷

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

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد		گروه	
۶۳۰۳۰۱		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 مکعبی)- تا ۵۰۰ کیلوگرم	کیلوگرم	۵۵,۵۴۰
۰۶	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مکعبی)- 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 فیچی	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	۳۵۲,۳۸۰
۱۶	ساخت سبد داخل صافی (Basket)	اینچ فطر	۱۶۲,۹۴۰
۱۷	ساخت U bolt و J و انکرپلت و بست	کیلوگرم	۳۰,۰۴۰
۱۸	ساخت انواع مخروط های ناقص	کیلوگرم	۰
۱۹	ساخت کویل حرارتی (بدون شل) در ابعاد مختلف	فطرطول	۹۳۵,۵۰۰
۲۰	ساخت trolley track		۰
۲۱	ساخت تیب فلر کامل	کیلوگرم	۱۳۸,۸۰۰

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
گروه			کد
			فلزکاری و جوشکاری (تعمیر)
			۶۲۰۳۰۲
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۱,۹۶۰	کیلوگرم	تعمیر سازه های فلزی	۰۱
۲۸۵,۸۴۰	طول×عمق ترک	عملیات رفع ترک از سطح ظروف و مخازن و بدنه شیرآلات و قطعات ماشین آلات	۰۲
۳۹۰,۷۳۰	متر مربع	تعمیر کامل انواع سینی های داخل برج	۰۳
۶,۶۵۲,۸۲۰	مورد	تعمیر مشعل کوره ها و بویلرها	۰۴
۶,۶۵۲,۸۲۰	مورد	تعمیر دمبهرای کوره ها و بویلر	۰۵
۲۶۲,۸۶۰	اینچ قطر	تعمیر سید داخل صافی (Basket)	۰۶

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
۰۲	جوشکاری طولی قطعات-فلزات رنگی	مترطول	۹۸۴,۵۶۰
۰۲	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	۲۱,۲۸۰
۰۹	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-چدن	سانتی متر مربع	۳۴,۱۸۰
۱۰	جوشکاری با گاز استیلین	مترطول	۷۷۵,۷۱۰
۱۱	جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	مورد	۰
۱۲	برشکاری ورق ها بوسیله گاز استیلین	طول×ضخا مت	۵,۱۴۰
۱۲	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 بک سرچوش مایتر می‌باشد که در تعداد سرچوش‌های قطعات مایتر ضرب می‌گردد.

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFMICS	زانه‌های مایتر - کرین استیل	
				۶۲۰۴۰۱		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۴,۰۲۴,۴۸۰	۲,۳۷۹,۰۵۰	۲,۹۶۵,۴۱۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۰	۴,۸۳۴,۰۴۰	۴,۰۴۲,۶۱۰	۲,۵۵۶,۹۵۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۰	۵,۵۶۸,۱۲۰	۴,۶۶۲,۷۵۰	۴,۱۱۰,۷۷۰	سرجوش	D=6"	۰۲
۹,۵۵۵,۲۹۰	۷,۲۷۴,۹۰۰	۶,۰۹۷,۵۹۰	۵,۳۷۸,۷۷۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۱۲,۹۹۷,۱۰۰	۹,۷۸۱,۱۵۰	۸,۱۶۹,۷۴۰	۶,۶۱۰,۸۰۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۱۲,۳۹۶,۹۹۰	۱۰,۱۶۲,۹۳۰	۸,۵۰۴,۷۲۰	۷,۴۷۷,۲۳۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۱۵,۴۲۴,۷۰۰	۱۱,۶۶۹,۱۸۰	۹,۷۵۱,۱۱۰	۸,۵۵۲,۷۲۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۱۷,۴۴۷,۹۲۰	۱۲,۱۷۲,۲۸۰	۱۰,۹۹۴,۲۷۰	۹,۶۲۲,۹۱۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۱۹,۴۷۵,۸۴۰	۱۴,۶۷۷,۷۳۰	۱۲,۳۲۹,۷۷۰	۱۰,۶۹۸,۵۳۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۲۱,۴۹۹,۹۵۰	۱۶,۱۸۰,۶۴۰	۱۳,۲۸۲,۸۱۰	۱۱,۷۶۹,۵۰۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۲۵,۵۵۰,۸۸۰	۱۹,۱۸۸,۹۹۰	۱۵,۹۷۲,۲۶۰	۱۳,۹۱۶,۱۹۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۲۷,۵۷۸,۰۶۰	۲۰,۶۹۲,۴۶۰	۱۷,۳۱۷,۹۷۰	۱۴,۹۹۱,۲۰۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۲۹,۶۰۴,۶۸۰	۲۲,۱۹۸,۲۳۰	۱۸,۴۶۲,۸۰۰	۱۶,۰۶۴,۸۵۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۳۱,۶۳۰,۰۸۰	۲۳,۷۰۰,۸۱۰	۱۹,۷۰۷,۵۲۰	۱۷,۱۳۶,۸۰۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۳۲,۶۵۰,۲۸۰	۲۵,۲۰۰,۵۲۰	۲۰,۹۴۸,۹۰۰	۱۸,۲۰۷,۹۸۰	سرجوش	D=32"	۱۵
۳۵,۶۷۸,۱۵۰	۲۶,۷۰۷,۱۹۰	۲۲,۱۹۶,۱۸۰	۱۹,۲۸۲,۴۸۰	سرجوش	D=34"	۱۶
۳۷,۷۰۲,۹۹۰	۲۸,۲۰۹,۷۷۰	۲۳,۴۲۹,۳۳۰	۲۰,۳۵۴,۶۶۰	سرجوش	D=36"	۱۷
۳۹,۷۲۰,۱۸۰	۲۹,۷۱۶,۶۳۰	۲۴,۶۸۵,۷۲۰	۲۱,۴۲۱,۲۶۰	سرجوش	D=38"	۱۸
۴۱,۷۵۵,۰۱۰	۳۱,۲۱۸,۱۲۰	۲۵,۹۲۸,۸۸۰	۲۲,۵۰۱,۲۵۰	سرجوش	D=40"	۱۹
۴۲,۷۷۸,۸۰۰	۳۲,۷۲۰,۷۰۰	۲۷,۱۷۲,۶۰۰	۲۳,۵۷۵,۲۷۰	سرجوش	D=42"	۲۰
۴۵,۸۰۶,۶۳۰	۳۴,۲۲۶,۲۷۰	۲۸,۴۱۹,۳۱۰	۲۴,۶۴۸,۹۲۰	سرجوش	D=44"	۲۱
۴۷,۸۳۱,۵۱۰	۳۵,۷۳۹,۹۴۰	۲۹,۶۶۲,۰۳۰	۲۵,۷۲۱,۹۵۰	سرجوش	D=46"	۲۲
۴۹,۸۵۹,۷۵۰	۳۷,۲۳۵,۷۲۰	۳۰,۹۰۹,۹۵۰	۲۶,۷۹۴,۵۱۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۵۱,۸۸۸,۸۶۰	۳۸,۷۴۱,۸۵۰	۳۲,۱۵۵,۲۴۰	۲۷,۸۶۹,۵۲۰	سرجوش	D=50"	۲۴
۵۲,۹۰۶,۳۹۰	۴۰,۲۴۰,۳۱۰	۳۳,۳۹۵,۷۴۰	۲۸,۹۳۹,۶۲۰	سرجوش	D=52"	۲۵
۵۵,۹۳۲,۶۹۰	۴۱,۷۴۴,۶۷۰	۳۴,۶۴۱,۲۴۰	۳۰,۰۱۵,۳۲۰	سرجوش	D=54"	۲۶
۵۷,۹۵۶,۴۲۰	۴۳,۲۴۷,۷۸۰	۳۵,۸۸۴,۴۰۰	۳۱,۰۸۶,۲۰۰	سرجوش	D=56"	۲۷

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFMISS	زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ	
				۶۲۰۴۰۲		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۵,۷۵۶,۰۶۰	۴,۹۷۶,۰۸۰	۴,۰۵۳,۶۴۰	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	۷,۳۲۵,۶۳۰	۶,۹۰۳,۴۵۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۱۴,۰۳۱,۰۳۰	۱۰,۹۳۱,۶۱۰	۸,۸۶۳,۳۰۰	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	۱۱,۱۴۳,۰۲۰	سرجوش	D=14"	۰۷
*	*	۱۲,۳۳۶,۵۹۰	۱۲,۶۰۴,۳۵۰	سرجوش	D=16"	۰۸
*	*	۱۴,۷۸۱,۹۴۰	۱۴,۰۷۱,۰۸۰	سرجوش	D=18"	۰۹
*	*	۱۶,۳۳۵,۱۳۰	۱۵,۵۳۲,۵۵۰	سرجوش	D=20"	۱۰
*	*	۱۹,۴۱۲,۴۸۰	۱۸,۴۶۴,۵۶۰	سرجوش	D=24"	۱۱
*	*	۲۴,۰۴۵,۸۴۰	۲۲,۸۶۱,۰۷۰	سرجوش	D=30"	۱۲

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFMIAS	زانه‌های مایتر - فولاد آلبازی	
				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	۵,۰۸۴,۸۳۰	۴,۴۰۹,۱۱۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۰	۷,۳۰۲,۱۸۰	۶,۰۶۰,۹۳۰	۵,۳۶۶,۱۰۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۰	۸,۳۸۴,۰۲۰	۶,۹۶۶,۴۳۰	۶,۰۶۱,۸۰۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۱۴,۶۵۵,۷۷۰	۱۰,۹۳۵,۶۱۰	۹,۰۹۰,۱۴۰	۷,۹۱۸,۲۰۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۲۰,۱۴۱,۳۳۰	۱۴,۸۶۲,۷۶۰	۱۲,۳۱۵,۸۷۰	۹,۷۱۵,۰۳۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۲۰,۶۳۹,۲۰۰	۱۵,۳۵۶,۰۳۰	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
۳۰,۳۴۰,۴۷۰	۲۲,۳۷۷,۸۹۰	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	۲۹,۲۹۹,۶۳۰	۲۴,۲۰۰,۴۲۰	۲۰,۹۴۵,۴۲۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۴۲,۰۴۷,۲۰۰	۳۱,۷۳۸,۳۴۰	۲۶,۳۳۲,۹۲۰	۲۲,۵۹۱,۲۶۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۴۶,۳۵۲,۱۲۰	۳۴,۰۸۲,۱۶۰	۲۸,۱۵۲,۵۱۰	۲۴,۳۳۸,۱۲۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۴۹,۴۵۱,۰۵۰	۳۶,۳۳۱,۰۳۰	۳۰,۰۷۴,۹۱۰	۲۵,۸۸۵,۳۷۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۵۲,۶۴۴,۵۵۰	۳۸,۷۵۶,۳۹۰	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
۶۲,۳۵۴,۹۸۰	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	۴۱,۶۳۵,۲۰۰	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	۴۷,۴۰۴,۸۳۰	۴۰,۶۹۴,۸۰۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۸۱,۴۶۹,۰۳۰	۵۹,۸۳۸,۸۸۰	۴۹,۳۳۲,۶۲۰	۴۲,۳۳۴,۱۹۰	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		
				۶۲۰۴۱۱		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۰۷۶,۷۱۰	۱,۸۹۸,۹۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۸۲۸,۶۸۰	۲,۵۹۳,۹۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۳۳۴,۲۳۰	۲,۴۷۲,۸۶۰	۲,۱۲۲,۵۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۴,۹۱۹,۸۶۰	۴,۰۲۵,۵۲۰	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	۵,۵۲۸,۲۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۱,۵۷۰,۱۱۰	۸,۷۳۲,۵۲۰	۷,۱۶۲,۲۸۰	۶,۵۱۰,۲۵۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۲,۰۹۳,۹۴۰	۹,۸۵۱,۴۶۰	۸,۰۷۴,۹۱۰	۷,۳۲۰,۸۲۰	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		
				۶۲۰۴۱۲		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۳,۶۷۲,۲۶۰	۲,۳۵۲,۱۷۰	۲,۱۸۷,۰۳۰	۲,۰۳۷,۰۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۵,۰۰۹,۳۷۰	۲,۵۷۶,۷۴۰	۲,۳۲۷,۹۳۰	۲,۱۴۰,۶۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۶,۱۲۴,۶۴۰	۵,۵۲۷,۹۴۰	۵,۲۵۲,۸۰۰	۵,۰۰۴,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۷,۱۲۴,۷۰۰	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	۹,۳۸۴,۱۸۰	۸,۸۲۶,۲۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۲,۶۵۲,۳۵۰	۱۱,۵۰۱,۳۹۰	۱۰,۹۳۸,۹۷۰	۱۰,۲۳۶,۲۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۴,۳۰۲,۸۹۰	۱۲,۰۰۲,۷۵۰	۱۲,۲۸۵,۳۹۰	۱۱,۸۳۴,۱۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۱۴,۳۳۰,۱۶۰	۱۳,۵۹۵,۵۲۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۱۶,۰۷۴,۹۳۰	۱۵,۲۶۵,۸۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۷,۹۷۴,۷۴۰	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		
				۶۲۰۴۱۳		
(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
*	*	۴,۴۸۰,۲۶۰	۴,۰۹۳,۷۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۶,۶۹۰,۵۸۰	۵,۴۸۱,۷۶۰	۴,۹۲۳,۷۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۷,۷۷۶,۹۴۰	۶,۳۷۰,۹۳۰	۵,۸۰۰,۳۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۸,۸۰۶,۷۳۰	۷,۳۱۴,۴۰۰	۶,۵۶۳,۶۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۵,۶۳۳,۷۵۰	۱۱,۷۵۰,۰۱۰	۹,۶۳۹,۳۵۰	۸,۷۵۰,۱۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۸,۴۳۰,۵۵۰	۱۳,۸۰۹,۸۳۰	۱۱,۳۱۰,۷۸۰	۱۰,۳۸۰,۰۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۰,۸۸۹,۰۱۰	۱۵,۵۹۷,۳۷۰	۱۲,۷۶۶,۵۰۰	۱۱,۶۰۶,۶۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲۴,۰۵۸,۳۵۰	۱۷,۹۳۵,۴۴۰	۱۴,۶۷۷,۵۵۰	۱۳,۳۱۶,۳۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۷,۱۳۵,۷۳۰	۳۰,۳۰۳,۱۴۰	۱۶,۵۳۹,۱۱۰	۱۵,۰۳۵,۸۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۰,۳۶۹,۸۰۰	۲۳,۵۹۶,۳۵۰	۱۸,۴۸۴,۴۱۰	۱۶,۷۹۱,۵۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۲,۳۷۲,۶۸۰	۲۴,۸۳۲,۴۶۰	۲۰,۳۰۶,۳۵۰	۱۸,۵۵۷,۳۱۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۹,۹۸۶,۳۷۰	۳۹,۷۱۱,۷۵۰	۲۴,۳۹۸,۳۶۰	۲۳,۰۸۹,۸۳۰	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	۲,۴۶۸,۲۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۶۹۰,۲۸۰	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	۱۱,۲۵۲,۰۴۰	۹,۳۱۲,۲۷۰	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	۱۲,۲۴۱,۷۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۴,۷۱۳,۹۳۰	۱۸,۵۳۷,۹۵۰	۱۵,۱۷۸,۳۸۰	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	۴,۱۲۳,۰۳۰	۲,۹۲۷,۶۷۰	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"	۰۲
۹,۳۶۱,۵۷۰	۸,۴۲۲,۶۹۰	۸,۰۱۷,۰۸۰	۷,۶۲۷,۱۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۰,۳۹۴,۵۰۰	۹,۵۴۲,۲۷۰	۹,۰۷۲,۸۹۰	۸,۶۴۵,۲۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۳,۹۸۴,۲۸۰	۱۳,۷۰۹,۴۶۰	۱۳,۰۶۹,۳۳۰	۱۱,۴۸۷,۶۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۶,۴۵۱,۳۰۰	۱۴,۹۵۲,۱۱۰	۱۴,۲۳۰,۳۳۰	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
*	*	۲۵,۸۲۵,۳۰۰	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			
*	*	۲,۲۶۱,۷۲۰	۲,۸۹۷,۹۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۵,۸۲۵,۱۱۰	۵,۳۲۱,۵۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۷,۶۸۴,۶۰۰	۷,۱۲۵,۲۲۰	۶,۴۲۷,۱۰۰	سرجوش	D=4"	۰۲
*	۱۰,۱۰۹,۳۷۰	۸,۳۸۱,۹۹۰	۷,۵۲۰,۲۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱۱,۴۴۸,۸۵۰	۹,۳۷۸,۸۲۰	۸,۵۲۲,۲۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۰,۳۳۱,۹۲۰	۱۵,۳۷۴,۳۶۰	۱۲,۵۱۸,۸۹۰	۱۱,۳۷۵,۵۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۳,۹۵۹,۸۳۰	۱۷,۹۵۲,۸۸۰	۱۴,۷۰۴,۲۲۰	۱۲,۲۶۲,۷۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۷,۱۵۵,۷۲۰	۲۰,۳۷۵,۹۲۰	۱۶,۵۹۶,۷۸۰	۱۵,۰۸۸,۳۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۳۱,۳۷۶,۷۲۰	۲۳,۳۱۶,۰۸۰	۱۹,۰۸۰,۹۲۰	۱۷,۳۱۱,۳۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۵,۳۷۶,۵۴۰	۲۶,۲۶۴,۳۰۰	۲۱,۴۸۷,۳۰۰	۱۹,۵۲۲,۴۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۳۹,۴۸۲,۸۰۰	۲۹,۳۷۵,۶۹۰	۲۴,۰۳۹,۶۲۰	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"	۰۲
*	۷,۲۱۶,۹۱۰	۵,۹۸۱,۶۶۰	۵,۴۴۶,۹۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۸,۱۷۲,۴۴۰	۶,۷۷۲,۶۳۰	۶,۱۶۲,۸۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۴,۲۸۷,۲۳۰	۱۰,۹۱۰,۵۳۰	۹,۰۴۸,۷۶۰	۸,۲۲۲,۰۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۶,۸۲۷,۰۷۰	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	۱۵,۷۲۲,۳۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۰,۴۴۹,۶۳۰	۲۲,۰۰۰,۵۶۰	۱۹,۰۲۴,۴۹۰	۱۷,۲۸۴,۷۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۶,۴۷۶,۵۷۰	۲۷,۵۲۱,۳۶۰	۲۲,۷۵۷,۳۵۰	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	۴,۴۲۴,۳۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۷,۲۱۴,۴۹۰	۶,۶۷۹,۳۱۰	۶,۳۵۴,۷۴۰	۶,۰۵۸,۶۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۸,۹۲۸,۲۱۰	۸,۰۷۰,۶۲۰	۷,۶۷۸,۸۹۰	۷,۳۲۲,۷۰۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۱۰,۴۰۱,۷۸۰	۹,۴۷۰,۲۸۰	۹,۰۱۲,۴۵۰	۸,۵۹۶,۵۴۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۱,۷۸۶,۰۱۰	۱۰,۷۱۸,۵۸۰	۱۰,۳۰۲,۳۴۰	۹,۷۳۲,۰۶۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۵,۶۹۴,۸۶۰	۱۴,۲۶۴,۵۸۰	۱۳,۵۶۲,۷۹۰	۱۲,۹۲۴,۴۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۸,۴۷۹,۶۶۰	۱۶,۷۹۵,۹۸۰	۱۵,۹۹۲,۱۰۰	۱۵,۲۶۲,۳۶۰	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
*	*	۲۲,۵۲۶,۶۳۰	۲۲,۵۲۶,۹۳۰	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	۲,۲۶۸,۲۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۶,۵۲۵,۲۱۰	۵,۹۶۱,۲۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۹,۴۷۷,۷۵۰	۷,۹۸۲,۲۶۰	۷,۲۰۱,۴۶۰	سرجوش	D=4"	۰۲
*	۱۱,۲۲۶,۱۶۰	۹,۲۷۹,۴۵۰	۸,۴۴۹,۷۸۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱۲,۷۲۵,۷۴۰	۱۰,۵۱۰,۳۶۰	۹,۵۶۲,۶۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۲,۲۵۹,۴۹۰	۱۶,۹۶۶,۴۶۰	۱۴,۰۱۹,۲۶۰	۱۲,۷۲۹,۸۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۶,۵۱۲,۰۴۰	۱۹,۹۶۰,۴۰۰	۱۶,۴۸۰,۲۸۰	۱۴,۹۷۸,۸۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۰,۰۸۹,۰۶۰	۲۲,۵۶۵,۶۰۰	۱۸,۶۱۶,۷۴۰	۱۶,۹۲۲,۶۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۲۴,۶۷۶,۱۵۰	۲۵,۹۶۲,۵۲۰	۲۱,۴۰۸,۸۰۰	۱۹,۴۲۲,۳۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۳۹,۱۲۹,۲۸۰	۳۹,۲۵۵,۹۱۰	۳۴,۱۱۷,۳۹۰	۳۱,۹۲۲,۶۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۴۲,۸۰۵,۲۰۰	۳۲,۷۲۶,۴۸۰	۲۶,۹۷۴,۹۲۰	۲۴,۵۰۵,۵۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۴۸,۱۲۷,۷۲۰	۳۵,۹۵۶,۴۱۰	۳۹,۶۲۵,۳۰۰	۳۷,۰۸۵,۲۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۵۷,۷۰۳,۶۵۰	۴۲,۰۵۱,۰۰۰	۳۵,۴۷۰,۹۳۰	۳۲,۲۴۶,۰۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFNZRE02CS	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل	
				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			
*	*	۴,۰۰۲,۰۸۰	۲,۶۵۸,۷۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۵,۴۷۰,۲۳۰	۴,۹۹۸,۲۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۸,۰۷۲,۲۶۰	۶,۶۹۲,۷۹۰	۶,۰۲۵,۶۰۰	سرجوش	D=4"	۰۲
*	۹,۲۸۲,۰۰۰	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	۱۱,۷۶۲,۰۵۰	۱۰,۶۸۹,۸۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۱,۸۸۷,۸۶۰	۱۶,۶۵۸,۷۸۰	۱۳,۸۰۴,۷۹۰	۱۲,۵۴۶,۸۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۴,۷۹۲,۹۶۰	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	۱۸,۲۰۵,۱۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۳۶,۰۲۶,۱۴۰	۲۷,۲۱۸,۳۶۰	۲۲,۵۱۴,۳۹۰	۲۰,۴۵۲,۹۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۳۹,۵۸۴,۹۳۰	۳۹,۸۹۹,۶۴۰	۲۴,۷۳۱,۵۷۰	۲۲,۶۰۰,۴۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۴۷,۴۳۰,۳۱۰	۳۵,۷۷۷,۴۴۰	۳۹,۵۸۴,۷۳۰	۳۶,۸۹۶,۱۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFNZRE02SS	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ	
				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"	۰۲
۱۲,۵۲۱,۳۳۰	۱۲,۳۱۰,۶۶۰	۱۱,۷۱۵,۷۹۰	۱۱,۱۷۴,۶۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۵,۳۳۱,۷۸۰	۱۳,۹۳۲,۴۳۰	۱۳,۲۶۱,۷۲۰	۱۳,۶۵۲,۳۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۰,۴۰۳,۷۶۰	۱۸,۵۲۴,۸۰۰	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	۲۹,۲۸۴,۱۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۳۴,۲۱۹,۴۷۰	۳۲,۷۵۸,۹۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۳۷,۸۳۹,۳۷۰	۳۶,۲۳۵,۳۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۴۵,۰۸۱,۷۹۰	۴۳,۱۸۶,۵۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFNZRE02AS	نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	
				۶۲۰۴۲۶		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"≤THK≤1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK ≤ 0.625"	THK ≤ 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۶,۲۰۷,۹۱۰	۵,۶۷۶,۹۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۸,۴۸۲,۵۷۰	۷,۷۵۰,۰۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱۲,۵۶۰,۷۱۰	۱۰,۲۷۷,۳۷۰	۹,۲۶۲,۸۷۰	سرجوش	D=4"	۰۲
*	۱۲,۶۰۹,۱۲۰	۱۲,۰۶۲,۶۸۰	۱۰,۹۸۲,۲۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۱۶,۵۴۲,۹۸۰	۱۲,۶۶۲,۴۸۰	۱۲,۴۲۰,۴۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۹,۱۹۹,۵۱۰	۲۲,۰۵۷,۴۱۰	۱۸,۲۳۵,۵۷۰	۱۶,۵۶۱,۶۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۲,۴۶۸,۰۹۰	۲۵,۹۳۷,۵۱۰	۲۱,۲۳۵,۱۲۰	۱۹,۲۷۲,۶۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۹,۱۱۴,۹۳۰	۲۹,۲۳۵,۷۷۰	۲۴,۲۰۱,۰۶۰	۲۲,۰۰۰,۷۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۴۵,۰۷۷,۷۱۰	۳۲,۷۵۰,۹۱۰	۲۷,۸۳۲,۶۳۰	۲۵,۲۵۱,۸۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۵۰,۸۶۸,۸۷۰	۲۸,۰۳۲,۸۷۰	۳۱,۲۵۲,۱۴۰	۲۸,۵۰۰,۸۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۵۶,۹۴۷,۷۹۰	۲۲,۵۴۵,۸۳۰	۲۵,۰۶۶,۹۱۰	۲۱,۸۵۷,۸۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۶۲,۵۷۸,۷۶۰	۴۶,۷۴۲,۸۴۰	۲۸,۵۲۲,۸۶۰	۲۵,۲۱۰,۵۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۷۵,۰۱۵,۵۲۰	۵۵,۹۶۶,۱۸۰	۴۶,۱۱۱,۸۸۰	۴۱,۹۳۰,۷۷۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
گروه			کد	
			M1PFJK	
			۶۲۰۴۴۱	
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۰		سرجوش	D=2"	۰۱
۹۴۸,۲۱۰		سرجوش	D=3"	۰۲
۱,۱۶۱,۲۹۰		سرجوش	D=4"	۰۲
۱,۳۷۷,۱۴۰		سرجوش	D=5"	۰۴
۱,۵۷۴,۶۰۰		سرجوش	D=6"	۰۵
۲,۰۴۸,۲۸۰		سرجوش	D=8"	۰۶
۲,۵۰۲,۶۴۰		سرجوش	D=10"	۰۷
۲,۸۹۲,۵۰۰		سرجوش	D=12"	۰۸
۲,۳۵۱,۳۷۰		سرجوش	D=14"	۰۹
۲,۸۰۸,۳۳۰		سرجوش	D=16"	۱۰
۴,۲۶۶,۷۸۰		سرجوش	D=18"	۱۱
۴,۷۳۲,۵۲۰		سرجوش	D=20"	۱۲
۵,۶۳۹,۰۲۰		سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
				M1PFSFCS			
				۶۲۰۴۵۱			
بهای واحد (ریال)							
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" <= THK <= 0.625"	THK <= 0.375"				
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1				
*	*	۱,۴۹۵,۰۳۰	۱,۳۳۱,۳۹۰	سرچوش	D=2"	۰۱	
*	*	۲,۰۴۸,۶۲۰	۱,۸۳۰,۵۱۰	سرچوش	D=3"	۰۲	
*	۲,۱۸۲,۰۸۰	۲,۶۲۸,۲۷۰	۲,۲۵۲,۹۸۰	سرچوش	D=4"	۰۳	
*	۲,۷۷۷,۷۱۰	۲,۱۲۲,۲۰۰	۲,۶۸۱,۳۱۰	سرچوش	D=5"	۰۴	
*	۴,۳۲۵,۸۵۰	۲,۵۷۷,۲۳۰	۲,۰۷۵,۶۰۰	سرچوش	D=6"	۰۵	
۷,۵۶۴,۸۳۰	۵,۶۳۲,۵۵۰	۴,۶۵۹,۶۳۰	۴,۰۰۹,۲۶۰	سرچوش	D=8"	۰۶	
۹,۴۰۲,۱۷۰	۶,۹۹۲,۱۵۰	۵,۷۸۶,۰۳۰	۴,۹۰۹,۲۶۰	سرچوش	D=10"	۰۷	
۱۰,۶۸۸,۱۲۰	۷,۹۴۲,۲۶۰	۶,۵۶۲,۰۰۰	۵,۶۲۲,۸۵۰	سرچوش	D=12"	۰۸	
۱۲,۳۸۳,۰۲۰	۹,۱۸۷,۶۳۰	۷,۵۸۴,۹۷۰	۶,۵۰۲,۸۷۰	سرچوش	D=14"	۰۹	
۱۴,۰۷۶,۱۰۰	۱۰,۴۳۹,۳۳۰	۸,۶۰۵,۱۱۰	۷,۳۶۶,۳۳۰	سرچوش	D=16"	۱۰	
۱۵,۷۶۹,۷۱۰	۱۱,۶۷۲,۷۶۰	۹,۶۲۶,۱۶۰	۸,۳۲۲,۰۷۰	سرچوش	D=18"	۱۱	
۱۷,۴۶۴,۶۳۰	۱۲,۹۱۶,۳۸۰	۱۰,۶۴۷,۲۲۰	۹,۰۹۷,۲۵۰	سرچوش	D=20"	۱۲	
۲۰,۸۵۱,۳۳۰	۱۵,۴۰۲,۹۹۰	۱۲,۶۸۹,۳۳۰	۱۰,۸۲۹,۷۴۰	سرچوش	D=24"	۱۳	
۲۲,۵۴۶,۷۷۰	۱۶,۶۴۷,۸۹۰	۱۳,۷۱۰,۳۸۰	۱۱,۶۹۸,۳۳۰	سرچوش	D=26"	۱۴	
۲۴,۲۳۲,۹۵۰	۱۷,۸۹۱,۹۷۰	۱۴,۷۳۲,۶۲۰	۱۲,۵۶۲,۰۵۰	سرچوش	D=28"	۱۵	
۲۵,۹۲۴,۷۵۰	۱۹,۱۳۵,۵۰۰	۱۵,۷۵۲,۷۷۰	۱۳,۴۲۹,۳۳۰	سرچوش	D=30"	۱۶	
۲۷,۶۲۴,۱۶۰	۲۰,۳۷۵,۳۸۰	۱۶,۷۷۲,۰۸۰	۱۴,۳۹۲,۹۸۰	سرچوش	D=32"	۱۷	
۲۹,۳۳۱,۴۴۰	۲۱,۶۲۱,۶۵۰	۱۷,۷۹۲,۶۹۰	۱۵,۱۶۱,۷۳۰	سرچوش	D=34"	۱۸	
۳۱,۰۱۲,۲۴۰	۲۲,۸۶۲,۹۰۰	۱۸,۸۱۲,۸۲۰	۱۶,۰۲۶,۳۷۰	سرچوش	D=36"	۱۹	
۳۲,۷۰۹,۴۳۰	۲۴,۱۰۸,۷۱۰	۱۹,۸۳۷,۰۷۰	۱۶,۸۹۴,۱۲۰	سرچوش	D=38"	۲۰	
۳۴,۴۰۲,۰۴۰	۲۵,۳۵۰,۹۷۰	۲۰,۸۵۷,۳۱۰	۱۷,۷۵۸,۷۶۰	سرچوش	D=40"	۲۱	
۳۶,۰۹۴,۸۴۰	۲۶,۵۹۳,۹۵۰	۲۱,۸۷۷,۳۶۰	۱۸,۶۲۵,۹۶۰	سرچوش	D=42"	۲۲	
۳۷,۷۹۱,۵۷۰	۲۷,۸۳۸,۹۴۰	۲۲,۹۰۰,۲۲۰	۱۹,۴۹۰,۷۹۰	سرچوش	D=44"	۲۳	
۳۹,۴۸۴,۶۵۰	۲۹,۰۸۲,۴۸۰	۲۳,۹۲۰,۳۸۰	۲۰,۳۵۷,۰۷۰	سرچوش	D=46"	۲۴	
۴۱,۱۸۰,۱۰۰	۳۰,۳۲۷,۳۹۰	۲۴,۹۴۲,۳۵۰	۲۱,۲۲۲,۱۸۰	سرچوش	D=48"	۲۵	
۴۲,۸۷۶,۸۴۰	۳۱,۵۷۲,۳۹۰	۲۵,۹۶۴,۳۳۰	۲۲,۰۹۰,۳۸۰	سرچوش	D=50"	۲۶	
۴۴,۵۶۶,۲۵۰	۳۲,۸۱۱,۷۹۰	۲۶,۹۸۲,۶۳۰	۲۲,۹۵۲,۷۴۰	سرچوش	D=52"	۲۷	
۴۶,۲۵۹,۸۷۰	۳۴,۰۵۵,۶۹۰	۲۸,۰۰۲,۶۸۰	۲۳,۸۲۱,۸۶۰	سرچوش	D=54"	۲۸	
۴۷,۹۵۱,۶۶۰	۳۵,۲۹۷,۹۴۰	۲۹,۰۲۲,۸۳۰	۲۴,۶۸۶,۱۴۰	سرچوش	D=56"	۲۹	

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

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد		
				M1PFSFSS		
				اسپولها - فولاد ضد زنگ		
				۶۲۰۴۵۲		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۶۸۷,۳۲۰	۲,۳۹۰,۰۷۰	۱,۹۵۹,۸۴۰	۱,۸۶۲,۴۰۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۶۶۵,۷۷۰	۲,۳۶۶,۱۲۰	۲,۶۷۷,۸۷۰	۲,۵۲۶,۱۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۷۱۲,۴۸۰	۲,۰۰۲,۱۹۰	۲,۳۷۶,۰۵۰	۲,۱۱۵,۵۰۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۵,۵۸۲,۰۸۰	۴,۷۴۶,۸۸۰	۲,۸۸۰,۸۴۰	۲,۶۹۲,۶۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶,۳۷۷,۳۸۰	۵,۴۳۹,۵۲۰	۴,۴۳۸,۳۸۰	۴,۳۱۴,۶۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۸,۲۹۵,۴۵۰	۷,۰۶۶,۳۳۰	۵,۷۷۱,۰۲۰	۵,۴۹۴,۲۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۰,۲۰۸,۱۹۰	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
*	*	۹,۴۵۲,۶۷۰	۸,۹۹۳,۰۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۱۰,۷۴۷,۷۰۰	۱۰,۲۳۰,۶۴۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۲,۰۴۶,۰۲۰	۱۱,۴۵۲,۶۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۲,۳۴۱,۷۱۰	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 ۶۲۰۴۵۲		
(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	۲,۱۷۱,۲۰۰	۲,۵۲۸,۲۶۰	سرجوش	D=4"	۰۲
*	۶,۰۰۵,۳۲۰	۲,۹۲۱,۳۵۰	۴,۲۱۰,۲۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۶,۸۶۲,۸۸۰	۵,۶۲۹,۳۲۰	۲,۸۱۷,۸۳۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۱۲,۰۹۲,۷۲۰	۸,۹۳۵,۱۲۰	۷,۳۲۹,۰۷۰	۶,۳۷۰,۹۹۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۱۵,۰۲۵,۰۶۰	۱۱,۰۸۲,۰۹۰	۹,۱۲۲,۸۲۰	۷,۶۷۰,۲۷۰	سرجوش	D=10"	۰۸
۱۷,۱۲۶,۵۶۰	۱۲,۶۲۶,۵۷۰	۱۰,۲۸۸,۱۰۰	۸,۸۲۶,۷۵۰	سرجوش	D=12"	۰۹
۱۹,۸۹۲,۳۵۰	۱۴,۶۲۸,۸۲۰	۱۲,۰۳۶,۳۱۰	۱۰,۳۲۸,۶۱۰	سرجوش	D=14"	۱۰
۲۲,۶۲۸,۶۷۰	۱۶,۶۵۰,۵۳۰	۱۲,۶۸۲,۳۴۰	۱۱,۶۲۶,۶۷۰	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"	۱۲
۳۲,۶۷۰,۱۸۰	۲۴,۷۰۰,۶۱۰	۲۰,۳۷۲,۴۷۰	۱۷,۱۸۶,۵۲۰	سرجوش	D=24"	۱۴
۳۶,۴۲۲,۷۹۰	۲۶,۷۱۱,۳۲۰	۲۱,۹۱۹,۰۴۰	۱۸,۵۸۰,۵۴۰	سرجوش	D=26"	۱۵
۳۹,۱۸۲,۸۲۰	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	۲۲,۷۴۸,۵۲۰	سرجوش	D=32"	۱۸
۴۷,۴۳۲,۷۲۰	۳۴,۷۵۹,۶۷۰	۲۸,۵۰۹,۷۰۰	۲۴,۱۴۲,۰۲۰	سرجوش	D=34"	۱۹
۵۰,۲۰۱,۰۶۰	۳۶,۷۷۱,۳۸۰	۳۰,۱۵۵,۷۴۰	۲۵,۵۲۸,۲۵۰	سرجوش	D=36"	۲۰
۵۲,۹۵۶,۳۱۰	۳۸,۷۸۴,۱۸۰	۳۱,۸۰۲,۹۵۰	۲۶,۹۲۱,۹۴۰	سرجوش	D=38"	۲۱
۵۵,۷۰۹,۹۲۰	۴۰,۷۹۲,۶۲۰	۳۳,۴۴۹,۹۹۰	۲۸,۳۰۸,۲۸۰	سرجوش	D=40"	۲۲
۵۸,۴۶۲,۵۲۰	۴۲,۸۰۵,۹۶۰	۳۵,۰۹۷,۶۵۰	۲۹,۷۰۱,۳۲۰	سرجوش	D=42"	۲۲
۶۱,۲۲۱,۲۸۰	۴۴,۸۱۹,۲۰۰	۳۶,۷۴۶,۹۵۰	۳۱,۰۹۱,۰۲۰	سرجوش	D=44"	۲۴
۶۲,۹۷۵,۰۹۰	۴۶,۸۳۹,۳۷۰	۳۸,۳۹۲,۹۹۰	۳۲,۴۸۲,۸۷۰	سرجوش	D=46"	۲۵
۶۶,۷۳۵,۲۲۰	۴۸,۸۴۴,۸۸۰	۴۰,۰۴۲,۸۲۰	۳۳,۸۷۰,۹۴۰	سرجوش	D=48"	۲۶
۶۹,۴۹۵,۲۵۰	۵۰,۸۵۹,۳۱۰	۴۱,۶۹۲,۱۲۰	۳۵,۲۶۵,۵۱۰	سرجوش	D=50"	۲۷
۷۲,۲۲۲,۹۸۰	۵۲,۸۶۵,۵۸۰	۴۲,۲۳۲,۹۰۰	۳۶,۶۵۱,۹۲۰	سرجوش	D=52"	۲۸
۷۴,۹۹۸,۷۶۰	۵۴,۸۷۸,۳۷۰	۴۴,۹۸۲,۰۲۰	۳۸,۰۴۴,۳۲۰	سرجوش	D=54"	۲۹
۷۷,۷۵۱,۸۲۰	۵۶,۸۹۰,۰۷۰	۴۶,۶۲۸,۰۶۰	۳۹,۴۳۲,۴۹۰	سرجوش	D=56"	۳۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه		کد		
		اسپولها - کرین استیل با اندود سیمانی		
		M1PFSFCL		
		۶۲۰۴۵۵		
(بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375" < THK ≤ 0.625"	THK ≤ 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۲,۵۲۸,۴۳۰	۲,۳۹۲,۹۹۰	سرچوش	D=6"	۰۱
۲,۳۳۷,۶۸۰	۲,۰۱۰,۶۵۰	سرچوش	D=8"	۰۲
۲,۱۰۰,۶۵۰	۲,۷۱۲,۲۱۰	سرچوش	D=10"	۰۲
۴,۷۶۹,۱۴۰	۴,۳۱۲,۷۸۰	سرچوش	D=12"	۰۴
۵,۵۳۲,۱۸۰	۴,۹۹۱,۶۷۰	سرچوش	D=14"	۰۵
۶,۲۷۱,۷۷۰	۵,۶۶۲,۲۸۰	سرچوش	D=16"	۰۶
۷,۰۲۵,۶۹۰	۶,۳۴۲,۰۶۰	سرچوش	D=18"	۰۷
۷,۷۷۴,۷۳۰	۷,۰۱۴,۱۲۰	سرچوش	D=20"	۰۸
۹,۳۷۷,۷۴۰	۸,۳۶۲,۷۳۰	سرچوش	D=24"	۰۹
۱۰,۰۳۹,۱۱۰	۹,۰۴۲,۵۱۰	سرچوش	D=26"	۱۰
۱۰,۷۷۹,۹۸۰	۹,۷۱۶,۴۰۰	سرچوش	D=28"	۱۱
۱۱,۵۲۹,۵۶۰	۱۰,۳۹۱,۸۵۰	سرچوش	D=30"	۱۲
۱۲,۳۷۹,۸۸۰	۱۱,۰۶۱,۶۳۰	سرچوش	D=32"	۱۳
۱۲,۰۳۲,۸۱۰	۱۱,۷۴۲,۶۹۰	سرچوش	D=34"	۱۴
۱۲,۷۸۴,۶۷۰	۱۲,۴۱۴,۲۰۰	سرچوش	D=36"	۱۵
۱۴,۵۲۵,۵۴۰	۱۲,۰۹۲,۲۰۰	سرچوش	D=38"	۱۶
۱۵,۲۸۶,۴۱۰	۱۳,۷۶۵,۱۹۰	سرچوش	D=40"	۱۷
۱۶,۰۳۷,۲۳۰	۱۴,۴۴۲,۱۴۰	سرچوش	D=42"	۱۸
۱۶,۷۸۸,۶۴۰	۱۵,۱۱۶,۵۸۰	سرچوش	D=44"	۱۹
۱۷,۵۲۸,۹۶۰	۱۵,۷۹۲,۷۶۰	سرچوش	D=46"	۲۰
۱۸,۲۸۹,۸۳۰	۱۶,۴۶۵,۶۴۰	سرچوش	D=48"	۲۱
۱۹,۰۴۲,۴۷۰	۱۷,۱۴۲,۸۷۰	سرچوش	D=50"	۲۲
۱۹,۷۹۲,۲۴۰	۱۷,۸۱۵,۷۶۰	سرچوش	D=52"	۲۳
۲۰,۵۴۵,۴۹۰	۱۸,۴۹۲,۷۶۰	سرچوش	D=54"	۲۴
۲۱,۲۹۴,۵۳۰	۱۹,۱۶۴,۸۲۰	سرچوش	D=56"	۲۵

- 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)		
				۶۲۰۵۰۱		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1">=THK<=1.5"	0.625">=THK<1"	0.375">=THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۵,۶۱۷,۹۳۰	۵,۰۰۴,۲۳۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۷,۰۷۲,۲۰۰	۶,۲۶۵,۴۰۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۱۰,۲۳۹,۷۰۰	۸,۲۳۷,۵۵۰	۷,۲۸۲,۹۰۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۱۱,۹۱۴,۹۷۰	۹,۸۰۲,۷۰۰	۸,۴۶۶,۹۰۰	سرچوش	D=5"	۰۴
*	۱۳,۳۰۱,۳۱۰	۱۰,۹۴۲,۱۵۰	۹,۴۵۱,۵۱۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۳۱,۵۳۱,۹۳۰	۱۶,۵۵۴,۳۱۰	۱۳,۶۱۰,۸۹۰	۱۱,۷۴۶,۵۲۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲۶,۷۴۹,۲۳۰	۲۲,۰۲۵,۸۵۰	۱۷,۰۴۲,۹۹۰	۱۴,۶۴۵,۹۲۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۳۱,۶۹۱,۷۶۰	۲۴,۴۱۸,۲۱۰	۲۰,۰۸۷,۴۱۰	۱۷,۳۴۲,۸۶۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۳۶,۹۸۲,۳۱۰	۲۸,۴۸۸,۸۶۰	۲۳,۴۳۲,۶۸۰	۲۰,۳۳۵,۴۵۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۴۱,۸۶۱,۷۱۰	۳۲,۳۳۱,۵۸۰	۲۶,۵۰۰,۹۷۰	۲۳,۸۴۰,۳۷۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۴۶,۷۴۶,۶۰۰	۳۵,۹۵۹,۸۳۰	۲۹,۵۷۴,۷۰۰	۲۵,۴۶۰,۲۲۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۵۱,۶۲۹,۱۸۰	۳۹,۶۹۶,۵۱۰	۳۲,۶۴۲,۰۴۰	۲۸,۰۶۷,۲۰۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۶۱,۳۹۸,۵۶۰	۴۷,۱۷۲,۳۳۰	۳۸,۷۸۷,۰۱۰	۳۳,۳۹۴,۳۳۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۶۶,۳۸۱,۱۴۰	۵۰,۹۰۹,۱۳۰	۴۱,۸۵۵,۳۶۰	۳۵,۹۱۶,۳۳۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۷۱,۱۷۰,۱۴۰	۵۴,۶۲۹,۴۵۰	۴۴,۹۲۹,۲۵۰	۳۸,۵۲۵,۱۱۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۷۶,۰۴۸,۶۲۰	۵۸,۳۸۲,۱۶۰	۴۷,۹۹۷,۴۲۰	۴۱,۱۴۵,۰۶۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۸۰,۹۳۲,۸۳۰	۶۲,۱۱۱,۶۴۰	۵۱,۰۶۱,۵۲۰	۴۳,۷۴۹,۹۸۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۸۵,۸۱۲,۰۱۰	۶۵,۸۵۵,۹۱۰	۵۴,۱۳۵,۵۶۰	۴۶,۳۷۲,۸۸۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۹۰,۶۹۴,۴۱۰	۶۹,۵۸۸,۶۳۰	۵۷,۲۰۲,۷۵۰	۴۸,۹۷۶,۹۰۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۹۵,۵۸۲,۲۸۰	۷۳,۳۲۸,۹۴۰	۶۰,۲۷۷,۶۲۰	۵۱,۶۰۰,۸۱۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۱۰۰,۴۶۱,۸۹۰	۷۷,۰۶۲,۵۶۰	۶۳,۳۴۵,۸۳۰	۵۴,۲۰۵,۷۳۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۱۰۵,۳۴۱,۳۹۰	۸۰,۷۹۶,۲۸۰	۶۶,۴۱۴,۰۱۰	۵۶,۸۳۷,۷۳۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۱۱۰,۲۳۵,۲۷۰	۸۴,۵۲۹,۶۷۰	۶۹,۴۸۹,۹۵۰	۵۹,۴۲۶,۶۱۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۱۱۵,۱۱۱,۹۵۰	۸۸,۲۷۴,۳۹۰	۷۲,۵۵۶,۲۲۰	۶۲,۰۵۲,۶۶۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۱۲۰,۰۰۰,۹۵۰	۹۲,۰۱۶,۵۰۰	۷۵,۶۳۰,۱۲۰	۶۴,۶۶۲,۵۲۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۱۲۴,۸۸۷,۴۹۰	۹۵,۷۵۲,۳۳۰	۷۸,۷۰۱,۴۰۰	۶۷,۲۸۵,۵۴۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۱۲۹,۷۶۰,۸۳۰	۹۹,۴۸۱,۹۳۰	۸۱,۷۶۴,۶۱۰	۶۹,۸۹۰,۴۶۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۱۳۴,۶۲۵,۷۱۰	۱۰۳,۲۳۱,۰۶۰	۸۴,۸۲۸,۳۲۰	۷۲,۵۱۰,۴۱۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۱۳۹,۵۳۷,۱۱۰	۱۱۶,۱۳۵,۴۵۰	۸۷,۹۰۴,۶۳۰	۷۵,۱۱۷,۳۹۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد)		
				۶۲۰۵۰۲		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۸,۸۰۷,۷۱۰	۷,۵۴۷,۴۳۰	۵,۸۰۵,۲۰۰	۵,۶۲۰,۹۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱۱,۰۹۰,۷۰۰	۹,۵۳۲,۵۳۰	۷,۳۶۸,۵۳۰	۷,۱۳۲,۳۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۲,۳۴۱,۴۵۰	۱۱,۱۳۲,۴۵۰	۸,۶۳۴,۵۳۰	۸,۳۴۶,۸۵۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۱۵,۵۴۱,۴۱۰	۱۲,۹۴۹,۰۲۰	۱۰,۰۶۴,۳۳۰	۹,۷۲۶,۲۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۷,۳۷۳,۸۵۰	۱۴,۴۸۱,۷۷۰	۱۱,۳۷۲,۹۰۰	۱۰,۸۸۹,۳۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲۱,۷۰۲,۳۷۰	۱۸,۰۸۷,۵۱۰	۱۴,۱۳۰,۳۸۰	۱۳,۶۳۳,۳۹۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۶,۹۸۸,۰۸۰	۲۲,۴۸۸,۴۳۰	۱۷,۵۲۵,۳۳۰	۱۶,۹۳۹,۵۸۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۳۱,۹۱۶,۴۱۰	۲۶,۵۹۶,۰۰۰	۲۰,۷۱۵,۸۲۰	۲۰,۰۰۶,۰۰۰	سرجوش	D=12"	۱۰
*	*	۲۴,۱۶۸,۳۷۰	۲۳,۳۴۰,۴۴۰	سرجوش	D=14"	۱۱
*	*	۲۷,۳۶۱,۱۸۰	۲۶,۴۱۵,۱۴۰	سرجوش	D=16"	۱۲
*	*	۳۰,۵۶۶,۶۴۰	۲۹,۵۰۲,۶۷۰	سرجوش	D=18"	۱۲
*	*	۳۳,۷۶۰,۰۹۰	۳۲,۵۷۷,۸۴۰	سرجوش	D=20"	۱۴
*	*	۴۰,۱۶۵,۰۶۰	۳۸,۷۴۵,۴۳۰	سرجوش	D=24"	۱۵
*	*	۴۹,۷۷۴,۱۱۰	۴۸,۰۰۰,۱۵۰	سرجوش	D=30"	۱۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی - فولاد آلیاژی (درون واحد)		
				۶۲۰۵۰۲		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" < THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK = < 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۷,۸۹۴,۷۳۰	۶,۹۹۶,۸۳۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۹,۹۱۴,۳۷۰	۸,۷۹۳,۵۲۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۱۴,۴۵۶,۵۰۰	۱۱,۸۷۸,۰۲۰	۱۰,۲۴۵,۰۷۰	سرچوش	D=4"	۰۲
*	۱۶,۸۳۴,۷۸۰	۱۳,۸۲۸,۵۴۰	۱۱,۹۳۰,۱۱۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۱۸,۸۱۰,۸۳۰	۱۵,۴۵۰,۴۳۰	۱۳,۳۱۶,۶۹۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۳۰,۸۳۵,۴۹۰	۳۲,۴۷۰,۷۷۰	۱۹,۲۶۴,۳۳۰	۱۶,۵۹۲,۶۸۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۳۸,۳۲۹,۷۵۰	۳۹,۱۵۷,۸۳۰	۲۳,۹۳۶,۲۰۰	۲۰,۶۶۰,۸۴۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۴۵,۳۶۷,۶۳۰	۳۴,۵۴۹,۹۷۰	۲۸,۳۷۴,۰۶۰	۲۴,۴۴۹,۳۷۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۵۲,۸۱۱,۹۴۰	۴۰,۳۰۸,۳۹۰	۳۳,۱۰۲,۷۴۰	۲۸,۵۲۵,۹۵۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۵۹,۸۶۸,۳۶۰	۴۵,۶۶۴,۶۳۰	۳۷,۴۹۲,۰۴۰	۳۲,۳۴۹,۰۲۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۶۶,۹۳۸,۳۰۰	۵۱,۰۱۸,۶۳۰	۴۱,۸۸۲,۰۴۰	۳۵,۹۹۶,۰۱۰	سرچوش	D=18"	۱۲
۷۴,۷۳۹,۴۸۰	۵۶,۹۸۹,۳۸۰	۴۶,۷۹۱,۸۳۰	۳۹,۷۳۱,۴۲۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۸۸,۱۰۱,۰۷۰	۶۷,۰۷۵,۸۳۰	۵۵,۰۵۵,۳۱۰	۴۷,۱۹۱,۸۰۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۹۵,۱۵۳,۹۹۰	۷۳,۲۳۵,۵۷۰	۵۹,۲۴۲,۹۳۰	۵۰,۹۳۵,۰۶۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۱۰۲,۳۳۶,۴۶۰	۷۷,۷۸۹,۹۹۰	۶۳,۸۴۴,۳۴۰	۵۴,۶۶۶,۵۲۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۱۰۹,۳۷۱,۸۳۰	۸۳,۱۳۴,۳۰۰	۶۸,۳۳۷,۵۸۰	۵۸,۴۱۱,۵۰۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۱۱۶,۳۱۷,۰۹۰	۸۸,۴۷۶,۶۱۰	۷۳,۶۰۸,۱۷۰	۶۳,۱۳۴,۵۷۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۱۲۳,۳۸۸,۱۸۰	۹۳,۸۳۹,۳۳۰	۷۷,۰۰۹,۹۱۰	۶۵,۸۸۱,۸۸۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۱۳۰,۴۴۰,۴۶۰	۹۹,۱۸۷,۵۸۰	۸۱,۳۹۷,۳۰۰	۶۹,۶۰۴,۹۵۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۱۳۷,۵۰۱,۱۳۰	۱۰۴,۵۴۳,۹۳۰	۸۵,۷۸۸,۵۲۰	۷۳,۳۵۴,۳۸۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۱۴۴,۵۵۳,۴۱۰	۱۰۹,۸۹۰,۱۵۰	۹۰,۱۷۵,۸۰۰	۷۷,۰۷۷,۳۴۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۱۵۱,۶۰۹,۷۳۰	۱۱۵,۳۴۶,۴۹۰	۹۴,۵۶۷,۱۳۰	۸۰,۸۳۲,۶۳۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۱۵۸,۶۷۷,۹۵۰	۱۲۰,۶۰۴,۳۱۰	۹۸,۹۶۲,۸۱۰	۸۴,۵۵۰,۰۶۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۱۶۵,۷۳۰,۳۳۰	۱۲۵,۹۵۰,۵۵۰	۱۰۳,۳۵۰,۰۹۰	۸۸,۳۹۲,۰۱۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۱۷۲,۷۹۴,۶۳۰	۱۳۱,۳۱۲,۹۴۰	۱۰۷,۷۴۷,۴۸۰	۹۳,۰۳۲,۴۶۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۱۷۹,۸۵۷,۷۴۰	۱۳۶,۶۶۸,۳۱۰	۱۱۲,۱۳۸,۵۹۰	۹۵,۷۷۳,۸۱۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۱۸۶,۸۹۹,۴۹۰	۱۴۲,۰۰۹,۴۵۰	۱۱۶,۵۳۰,۰۲۰	۹۹,۴۹۴,۸۵۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۱۹۳,۹۶۴,۴۳۰	۱۴۷,۳۶۸,۳۳۰	۱۲۰,۹۱۷,۰۹۰	۱۰۳,۳۴۱,۸۴۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۲۰۱,۰۱۵,۸۴۰	۱۵۲,۷۱۴,۵۷۰	۱۲۵,۳۰۲,۳۵۰	۱۰۶,۹۶۷,۳۵۰	سرچوش	D=56"	۳۱

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی (درون واحد)				۶۲۰۵۰۴
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۹,۷۶۷,۰۱۰	۸,۶۷۵,۲۸۰	سرچوش	D=6"	۰۱
۱۲,۰۶۷,۲۶۰	۱۰,۷۲۶,۵۱۰	سرچوش	D=8"	۰۲
۱۵,۱۸۹,۸۸۰	۱۲,۵۱۱,۶۱۰	سرچوش	D=10"	۰۲
۱۸,۱۰۲,۴۴۰	۱۶,۱۰۶,۳۲۰	سرچوش	D=12"	۰۴
۲۱,۱۲۱,۵۵۰	۱۸,۷۸۰,۷۰۰	سرچوش	D=14"	۰۵
۲۲,۹۵۵,۲۷۰	۲۱,۲۶۹,۰۰۰	سرچوش	D=16"	۰۶
۲۶,۷۹۷,۹۳۰	۲۲,۷۸۵,۰۲۰	سرچوش	D=18"	۰۷
۲۹,۶۲۹,۸۶۰	۲۶,۲۶۹,۵۲۰	سرچوش	D=20"	۰۸
۲۵,۲۰۲,۲۰۰	۲۱,۲۶۸,۹۰۰	سرچوش	D=24"	۰۹
۲۸,۱۲۹,۱۸۰	۲۲,۷۸۲,۱۲۰	سرچوش	D=26"	۱۰
۲۰,۹۷۸,۷۰۰	۲۶,۲۷۰,۴۲۰	سرچوش	D=28"	۱۱
۲۲,۸۱۲,۵۲۰	۲۸,۷۷۷,۷۲۰	سرچوش	D=30"	۱۲
۲۶,۶۲۲,۴۵۰	۲۱,۲۵۲,۷۲۰	سرچوش	D=32"	۱۲
۲۹,۴۸۷,۰۱۰	۲۲,۷۷۶,۳۴۰	سرچوش	D=34"	۱۲
۵۲,۲۲۰,۸۲۰	۲۶,۲۶۲,۷۲۰	سرچوش	D=36"	۱۵
۵۵,۱۶۰,۲۵۰	۲۸,۷۷۵,۷۲۰	سرچوش	D=38"	۱۶
۵۷,۹۹۲,۱۸۰	۵۱,۲۶۲,۱۲۰	سرچوش	D=40"	۱۷
۶۰,۸۲۵,۲۵۰	۵۲,۷۷۴,۳۴۰	سرچوش	D=42"	۱۸
۶۲,۶۶۶,۷۶۰	۵۶,۲۶۴,۵۲۰	سرچوش	D=44"	۱۹
۶۶,۴۹۸,۶۹۰	۵۸,۷۷۲,۷۲۰	سرچوش	D=46"	۲۰
۶۹,۲۳۸,۲۱۰	۶۱,۲۶۰,۱۲۰	سرچوش	D=48"	۲۱
۷۲,۱۷۷,۹۸۰	۶۲,۷۷۱,۴۵۰	سرچوش	D=50"	۲۲
۷۵,۰۱۱,۸۱۰	۶۶,۲۵۹,۷۵۰	سرچوش	D=52"	۲۲
۷۷,۸۵۱,۳۳۰	۶۸,۷۷۰,۸۲۰	سرچوش	D=54"	۲۴
۸۰,۶۸۲,۲۶۰	۷۱,۲۵۲,۴۲۰	سرچوش	D=56"	۲۵

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
لوله کشی - لوله های پایه فولادی دنده ای (درون واحد)				۶۳۰۵۰۵
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تعویض یا احداث	رفع نشستی یا تعویض اتصالات			
[2]	[1]			
۳۰۷,۰۶۰	۱,۵۴۹,۳۱۰	مترطول	D=1/2"	۰۱
۳۳۹,۳۹۰	۱,۷۲۵,۱۷۰	مترطول	D=3/4"	۰۲
۲۵۱,۷۳۰	۱,۸۵۶,۲۶۰	مترطول	D=1"	۰۳
۳۹۶,۳۹۰	۲,۱۶۲,۴۳۰	مترطول	D=1,1/2"	۰۴
۴۱۸,۷۳۰	۲,۳۲۹,۹۵۰	مترطول	D=2"	۰۵
۷۵۰,۹۳۰	۲,۳۰۷,۹۳۰	مترطول	D>=3"	۰۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - پلیمری (درون واحد)			۶۳۰۵۰۶
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۸۰۷,۳۷۰	اینچ قطر	فایبرگلاس	۰۱
۳۴۱,۰۴۰	اینچ قطر	یو پی وی سی	۰۲
۲۱۵,۶۸۰	سرجوش	بلی اتیلن	۰۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(درون واحد)				۶۳۰۵۰۷
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
مسئی و فولادصد رنگ	کربن استیل			
[2]	[1]			
۸۴۱,۸۰۰	۱,۵۲۲,۰۱۰	مترطول	تعمیر لوله های حرارتی (نا یک متر)	۰۱
۵۸۹,۲۴۰	۱,۰۳۱,۲۴۰		اضافه بها به ردیف تعمیر لوله حرارتی بالاتر از یک متر-به ازاء هر متر	۵۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی					
گروه					کد
باز و بستن فلنج ها (درون واحد)					۶۲۰۵۰۸
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
300 < class <= 600	150 < class <= 300	class <= 150			
[3]	[2]	[1]			
۸۴۱,۸۰۰	۸۴۱,۸۰۰	۵۲۷,۸۴۰	سرانصال	D<2"	۰۱
۹۲۶,۴۴۰	۹۲۶,۴۴۰	۶۵۴,۲۴۰	سرانصال	D=2"	۰۲
۱,۰۵۲,۴۰۰	۱,۰۵۲,۴۰۰	۶۵۴,۲۴۰	سرانصال	D=3"	۰۲
۱,۲۶۴,۹۹۰	۱,۰۵۲,۴۰۰	۹۲۷,۸۱۰	سرانصال	D=4"	۰۴
۱,۸۱۰,۵۵۰	۱,۴۷۴,۲۹۰	۱,۰۷۵,۳۴۰	سرانصال	D=5"	۰۵
۱,۸۱۰,۵۵۰	۱,۴۷۴,۲۹۰	۱,۰۷۵,۳۴۰	سرانصال	D=6"	۰۶
۲,۲۳۹,۲۳۰	۱,۸۵۷,۴۶۰	۱,۰۷۵,۳۴۰	سرانصال	D=8"	۰۷
۴,۱۳۹,۸۶۰	۲,۱۱۷,۸۷۰	۱,۷۷۲,۸۲۰	سرانصال	D=10"	۰۸
۷,۳۰۷,۲۱۰	۴,۱۳۹,۸۶۰	۱,۷۷۲,۸۲۰	سرانصال	D=12"	۰۹
۸,۰۳۲,۳۳۰	۵,۹۱۰,۹۴۰	۲,۲۳۲,۹۸۰	سرانصال	D=14"	۱۰
۹,۷۱۰,۵۱۰	۶,۹۲۸,۸۰۰	۲,۲۶۲,۲۹۰	سرانصال	D=16"	۱۱
۱۱,۸۱۶,۳۵۰	۹,۶۶۵,۸۴۰	۲,۵۸۸,۸۸۰	سرانصال	D=18"	۱۲
۱۶,۳۳۴,۳۵۰	۹,۶۶۵,۸۴۰	۵,۰۲۵,۳۶۰	سرانصال	D=20"	۱۳
۲۰,۳۷۱,۹۶۰	۱۲,۲۳۹,۵۴۰	۶,۱۱۹,۷۷۰	سرانصال	D=24"	۱۴
*	۱۷,۷۴۶,۱۹۰	۷,۳۹۲,۴۹۰	سرانصال	D=26"	۱۵
*	۱۷,۷۰۹,۶۷۰	۷,۳۹۲,۴۹۰	سرانصال	D=28"	۱۶
*	۲۲,۸۳۷,۶۶۰	۸,۷۸۱,۶۴۰	سرانصال	D=30"	۱۷
*	۳۴,۹۴۳,۶۳۰	۹,۵۰۹,۴۶۰	سرانصال	D=32"	۱۸
*	۳۷,۴۶۶,۳۵۰	۱۰,۲۵۵,۸۴۰	سرانصال	D=34"	۱۹
*	۳۵,۹۳۰,۱۲۰	۱۴,۷۹۹,۲۸۰	سرانصال	D=36"	۲۰
*	*	۱۵,۴۳۴,۱۷۰	سرانصال	D=38"	۲۱
*	*	۱۶,۳۸۰,۵۶۰	سرانصال	D=40"	۲۲
*	*	۱۷,۷۵۷,۶۰۰	سرانصال	D=42"	۲۳
*	*	۱۹,۴۵۰,۳۷۰	سرانصال	D=44"	۲۴
*	*	۲۲,۱۹۳,۸۵۰	سرانصال	D=46"	۲۵
*	*	۲۴,۷۳۶,۱۶۰	سرانصال	D=48"	۲۶
*	*	*	سرانصال	D=50"	۲۷
*	*	*	سرانصال	D=52"	۲۸
*	*	*	سرانصال	D=54"	۲۹
*	*	*	سرانصال	D=56"	۳۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی- کربن استیل(بیرون واحد)		
				۶۲۰۵۰۹		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5	0.625" <THK <1"	0.375" < THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۴۱۲,۵۱۰	۲,۹۵۱,۷۷۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۴,۶۰۸,۰۱۰	۲,۹۹۴,۷۴۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۷,۱۱۲,۶۶۰	۵,۸۱۴,۲۶۰	۴,۸۲۵,۱۲۰	سرچوش	D=4"	۰۲
*	۸,۲۶۷,۶۲۰	۶,۸۲۹,۶۰۰	۵,۷۰۶,۲۲۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۹,۵۱۸,۴۸۰	۷,۷۷۹,۸۹۰	۵,۵۱۰,۲۵۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۱۶,۶۵۱,۶۲۰	۱۲,۲۳۶,۷۳۰	۱۰,۰۸۲,۶۲۰	۸,۴۱۱,۲۳۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۲۰,۶۱۶,۸۹۰	۱۵,۲۵۰,۰۸۰	۱۲,۴۶۲,۰۲۰	۱۰,۲۴۹,۴۲۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۲۲,۷۳۲,۶۹۰	۱۷,۵۹۱,۳۲۰	۱۴,۳۷۹,۴۱۰	۱۱,۹۸۵,۲۶۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۲۷,۷۰۱,۵۴۰	۲۰,۵۲۵,۲۹۰	۱۶,۷۷۷,۷۱۰	۱۳,۹۸۹,۶۳۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۳۱,۶۵۸,۸۲۰	۲۲,۴۵۷,۶۹۰	۱۹,۱۷۴,۴۵۰	۱۵,۹۸۰,۰۰۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۳۵,۶۱۵,۱۱۰	۲۶,۲۸۸,۵۷۰	۲۱,۵۷۰,۶۹۰	۱۷,۹۸۰,۷۶۰	سرچوش	D=18"	۱۲
۳۹,۵۷۲,۴۰۰	۲۹,۳۲۱,۴۷۰	۲۳,۹۶۷,۹۲۰	۱۹,۹۷۲,۱۹۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۴۷,۴۹۱,۰۸۰	۳۵,۱۸۷,۸۲۰	۲۸,۷۶۲,۹۶۰	۲۳,۹۶۷,۹۳۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۵۱,۴۴۹,۳۷۰	۳۸,۱۲۰,۷۳۰	۳۱,۱۶۰,۲۰۰	۲۵,۹۷۲,۳۰۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۵۵,۴۱۱,۲۳۰	۴۱,۰۵۷,۸۰۰	۳۳,۵۶۰,۰۵۰	۲۷,۹۶۴,۷۳۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۵۹,۳۶۵,۰۰۰	۴۳,۹۸۵,۰۴۰	۳۵,۹۵۴,۲۱۰	۲۹,۹۶۷,۰۴۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۶۳,۳۱۴,۰۳۰	۴۶,۹۱۱,۷۸۰	۳۸,۳۴۶,۳۱۰	۳۱,۹۵۷,۴۱۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۶۷,۲۷۶,۴۹۰	۴۹,۸۴۶,۷۶۰	۴۰,۷۴۵,۶۴۰	۳۳,۹۶۲,۸۱۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۷۱,۲۳۲,۷۷۰	۵۲,۷۷۹,۱۶۰	۴۳,۱۴۲,۲۸۰	۳۵,۹۵۲,۱۸۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۷۵,۱۹۲,۶۲۰	۵۵,۷۱۴,۶۸۰	۴۵,۵۴۰,۶۷۰	۳۷,۹۵۷,۵۵۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۷۹,۱۴۹,۹۰۰	۵۸,۶۴۷,۰۸۰	۴۷,۹۳۷,۴۱۰	۳۹,۹۴۷,۹۳۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۸۳,۱۰۵,۶۲۰	۶۱,۵۷۵,۳۴۰	۵۰,۳۳۲,۶۰۰	۴۱,۹۵۰,۷۴۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۸۷,۰۶۸,۵۹۰	۶۴,۵۱۲,۹۴۰	۵۲,۷۳۲,۹۵۰	۴۳,۹۴۲,۱۷۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۹۱,۰۲۴,۳۲۰	۶۷,۴۴۲,۳۰۰	۵۵,۱۲۸,۱۲۰	۴۵,۹۴۷,۰۴۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۹۴,۹۸۶,۲۷۰	۷۰,۳۷۹,۳۷۰	۵۷,۵۲۷,۹۸۰	۴۷,۹۳۹,۴۷۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۹۸,۹۴۶,۶۱۰	۷۳,۳۱۴,۳۲۰	۵۹,۹۲۶,۳۵۰	۴۹,۹۴۲,۳۸۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۱۰۲,۸۹۵,۶۸۰	۷۶,۲۳۰,۴۷۰	۶۲,۳۱۸,۸۸۰	۵۱,۹۳۲,۶۵۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۱۰۶,۸۵۰,۹۱۰	۷۹,۱۷۱,۸۴۰	۶۴,۷۱۴,۵۹۰	۵۳,۹۲۶,۵۲۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۱۱۰,۸۰۷,۱۷۰	۸۲,۱۰۲,۱۹۰	۶۷,۱۱۰,۳۰۰	۵۵,۹۳۷,۴۰۰	سرچوش	D=56"	۳۱

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی - فولاد ضد زنگ (بیرون واحد)		
				۶۲۰۵۱۰		
(بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۵,۵۸۸,۲۰۰	۴,۸۷۰,۲۰۰	۲,۹۶۲,۷۵۰	۲,۷۷۷,۶۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۷,۵۴۷,۴۶۰	۶,۵۸۸,۶۳۰	۵,۳۶۲,۶۹۰	۵,۱۰۹,۹۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۹,۵۸۹,۴۴۰	۷,۹۹۰,۷۳۰	۶,۵۰۹,۰۲۰	۶,۲۰۰,۲۰۰	سرجوش	D=4"	۰۲
۱۱,۲۸۴,۶۰۰	۹,۴۰۸,۲۶۰	۷,۶۶۰,۸۶۰	۷,۲۹۸,۲۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۲,۸۲۹,۶۷۰	۱۰,۶۹۷,۴۳۰	۸,۷۱۰,۷۳۰	۸,۳۰۰,۲۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۶,۶۲۸,۹۷۰	۱۲,۸۷۰,۲۸۰	۱۱,۲۹۲,۷۸۰	۱۰,۷۶۲,۸۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۰,۶۰۰,۹۱۰	۱۶,۹۰۲,۲۰۰	۱۲,۷۶۲,۱۴۰	۱۲,۱۱۲,۱۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۲,۷۱۶,۲۵۰	۱۹,۷۶۵,۸۸۰	۱۶,۰۹۲,۲۴۰	۱۵,۲۳۴,۲۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۱۸,۷۸۲,۶۳۰	۱۷,۸۹۸,۵۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۲۱,۴۵۸,۶۱۰	۲۰,۴۴۷,۰۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۲۴,۱۴۴,۴۷۰	۲۲,۰۰۶,۶۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۲۶,۸۲۲,۹۷۰	۲۵,۵۵۸,۷۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۲۲,۱۸۷,۶۶۰	۲۰,۶۶۹,۸۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۲۰,۲۳۹,۰۵۰	۲۸,۲۴۲,۲۱۰	سرجوش	D=30"	۱۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی - فولاد آلیاژی (بیرون واحد)		
				۶۲۰۵۱۱		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۵,۰۷۰,۷۷۰	۲,۳۹۹,۲۹۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۶,۸۴۶,۶۵۰	۵,۹۵۰,۸۹۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۱۰,۶۱۲,۳۸۰	۸,۶۶۲,۲۱۰	۷,۲۱۷,۲۹۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۱۲,۴۸۲,۸۶۰	۱۰,۱۹۰,۱۷۰	۸,۴۹۹,۶۴۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۱۴,۱۹۷,۱۳۰	۱۱,۵۸۹,۳۴۰	۹,۶۶۲,۷۴۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۲۵,۰۱۱,۵۵۰	۱۸,۳۹۸,۷۱۰	۱۵,۰۱۹,۴۵۰	۱۲,۵۲۸,۳۳۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۲۱,۱۳۱,۲۹۰	۲۲,۱۹۶,۱۴۰	۱۸,۶۵۶,۳۸۰	۱۵,۲۷۱,۲۲۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۲۵,۶۷۲,۵۷۰	۲۶,۲۴۲,۸۶۰	۲۱,۴۲۲,۵۴۰	۱۷,۸۵۲,۸۵۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۴۱,۶۱۹,۸۴۰	۳۰,۶۳۰,۷۱۰	۲۴,۹۹۵,۴۳۰	۲۰,۸۳۹,۰۸۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۴۷,۵۶۸,۷۸۰	۳۴,۹۹۵,۸۹۰	۲۸,۵۶۷,۳۹۰	۲۳,۸۰۵,۹۱۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۵۲,۵۱۳,۷۱۰	۳۹,۲۶۸,۷۳۰	۳۲,۱۲۸,۰۰۰	۲۶,۷۸۸,۸۱۰	سرچوش	D=18"	۱۳
۵۹,۴۵۶,۱۳۰	۴۳,۷۴۱,۳۳۰	۳۵,۷۰۷,۱۹۰	۳۹,۷۵۶,۸۰۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۷۱,۳۵۳,۳۴۰	۵۲,۴۹۲,۳۵۰	۴۲,۸۵۰,۹۴۰	۳۵,۷۰۷,۱۹۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۷۷,۳۹۶,۲۳۰	۵۶,۸۶۵,۷۵۰	۴۶,۲۳۰,۱۳۰	۳۸,۶۹۱,۳۶۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۸۳,۳۵۱,۰۵۰	۶۱,۳۳۷,۱۳۰	۴۹,۹۹۶,۵۲۰	۴۱,۶۶۰,۴۳۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۸۹,۱۹۳,۳۰۰	۶۵,۶۱۸,۹۵۰	۵۳,۵۶۵,۰۵۰	۴۴,۶۴۲,۹۹۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۹۵,۱۳۶,۸۶۰	۶۹,۹۸۲,۷۵۰	۵۷,۱۳۸,۳۹۰	۴۷,۶۱۱,۸۳۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۱۰۱,۰۸۳,۶۶۰	۷۴,۲۶۵,۳۹۰	۶۰,۷۰۵,۹۵۰	۵۰,۵۹۵,۸۸۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۱۰۷,۰۳۴,۹۱۰	۷۸,۷۳۷,۱۳۰	۶۴,۲۷۴,۴۸۰	۵۳,۵۶۲,۷۱۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۱۱۲,۹۷۲,۱۸۰	۸۳,۱۱۲,۹۷۰	۶۷,۸۴۶,۳۶۰	۵۶,۵۴۷,۹۵۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۱۱۸,۹۱۴,۴۳۰	۸۷,۴۸۴,۶۳۰	۷۱,۴۱۴,۸۸۰	۵۹,۵۱۲,۱۰۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۱۲۴,۸۶۴,۵۴۰	۹۱,۸۶۰,۹۸۰	۷۴,۹۸۷,۹۳۰	۶۲,۴۹۷,۱۷۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۱۳۰,۸۱۳,۱۴۰	۹۶,۲۳۷,۹۹۰	۷۸,۵۶۰,۴۷۰	۶۵,۴۶۶,۲۳۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۱۳۶,۷۵۲,۷۳۰	۱۰۰,۶۰۶,۹۷۰	۸۲,۱۳۷,۳۲۰	۶۸,۴۴۹,۲۲۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۱۴۲,۷۰۴,۸۴۰	۱۰۴,۹۸۷,۱۷۰	۸۵,۷۰۲,۵۴۰	۷۱,۴۱۷,۳۳۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۱۴۸,۶۵۹,۹۵۰	۱۰۹,۳۶۷,۱۹۰	۸۹,۳۷۸,۰۹۰	۷۴,۴۰۴,۱۳۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۱۵۴,۵۹۳,۳۵۰	۱۱۳,۷۳۳,۰۰۰	۹۳,۸۴۰,۷۷۰	۷۷,۳۷۰,۹۶۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۱۶۰,۵۲۰,۹۶۰	۱۱۸,۱۰۸,۶۹۰	۹۶,۴۱۲,۶۵۰	۸۰,۳۵۲,۸۶۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۱۶۶,۴۸۱,۰۳۰	۱۲۳,۴۷۸,۳۴۰	۹۹,۹۸۱,۶۷۰	۸۳,۳۳۰,۱۸۰	سرچوش	D=56"	۳۱

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			
*	*	۴,۰۰۱,۲۲۰	۲,۵۶۷,۲۲۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۵,۳۰۹,۲۲۰	۴,۷۲۹,۲۲۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۸,۰۱۰,۶۱۰	۶,۶۲۹,۲۰۰	۵,۷۰۱,۷۷۰	سرچوش	D=4"	۰۲
*	۹,۴۰۰,۲۵۰	۷,۷۹۶,۶۷۰	۶,۶۸۴,۲۸۰	سرچوش	D=5"	۰۴
*	۱۱,۱۹۲,۵۶۰	۹,۳۲۲,۹۹۰	۸,۰۷۹,۰۹۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۱۸,۸۳۶,۷۱۰	۱۴,۲۶۹,۲۱۰	۱۱,۸۸۱,۷۹۰	۱۰,۲۲۲,۱۹۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲۵,۷۷۹,۶۲۰	۱۹,۲۰۷,۲۹۰	۱۶,۰۰۲,۲۱۰	۱۲,۶۲۲,۲۲۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲۶,۹۴۸,۶۱۰	۲۰,۲۵۶,۴۹۰	۱۶,۸۹۲,۶۲۰	۱۴,۴۷۲,۷۲۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۳۱,۶۲۸,۲۰۰	۲۲,۹۴۲,۳۷۰	۱۹,۸۹۸,۲۶۰	۱۷,۰۷۸,۳۱۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۳۵,۸۳۲,۲۲۰	۲۷,۰۵۶,۱۸۰	۲۲,۴۵۲,۶۴۰	۱۹,۲۲۶,۴۸۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۴۰,۰۲۸,۵۸۰	۲۰,۱۷۲,۴۰۰	۲۵,۰۱۲,۸۱۰	۲۱,۲۸۶,۲۲۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۴۴,۲۲۷,۲۹۰	۲۲,۲۹۰,۸۶۰	۲۷,۵۷۱,۲۲۰	۲۲,۵۲۶,۴۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۵۲,۶۲۶,۱۹۰	۲۹,۵۲۷,۷۲۰	۲۲,۶۸۹,۹۷۰	۲۷,۸۴۵,۲۸۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۵۷,۳۱۲,۲۸۰	۳۲,۱۱۰,۶۵۰	۲۵,۶۹۲,۳۷۰	۳۰,۴۵۰,۴۰۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۶۱,۵۱۲,۴۹۰	۳۶,۲۲۹,۹۱۰	۲۸,۲۵۲,۴۶۰	۳۲,۶۰۱,۱۲۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۶۵,۷۰۸,۲۶۰	۳۹,۳۲۴,۷۹۰	۳۰,۸۰۸,۸۲۰	۳۴,۷۶۰,۲۲۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۶۹,۸۹۴,۹۲۰	۵۲,۴۵۲,۵۲۰	۳۲,۳۶۱,۱۸۰	۳۶,۹۰۸,۵۱۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۷۴,۱۰۱,۲۷۰	۵۵,۵۷۸,۶۲۰	۳۵,۹۲۵,۵۸۰	۳۹,۰۶۹,۲۰۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۷۸,۲۹۶,۱۲۰	۵۸,۶۹۲,۴۲۰	۳۸,۲۸۱,۹۶۰	۴۱,۲۱۷,۲۶۰	سرچوش	D=36"	۱۹

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی- فولاد ضد زنگ (درون واحد)		
				۶۲۰۶۰۲		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH = 80s	SCH = 40s	SCH = 10s	SCH = 5s			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۶,۳۹۳,۱۱۰	۵,۶۸۴,۳۰۰	۴,۷۰۷,۴۴۰	۴,۵۰۲,۱۵۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۸,۵۴۵,۰۰۰	۷,۵۹۸,۳۴۰	۶,۲۶۳,۸۰۰	۵,۹۸۶,۲۰۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۱۰,۸۱۷,۲۸۰	۹,۱۹۴,۱۳۰	۷,۵۵۸,۶۵۰	۷,۳۳۰,۴۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۲,۷۱۳,۴۳۰	۱۰,۸۰۵,۵۵۰	۸,۸۶۳,۳۹۰	۸,۴۶۶,۸۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۱۴,۹۳۶,۶۸۰	۱۳,۷۷۱,۹۳۰	۱۰,۵۳۵,۳۱۰	۱۰,۰۸۵,۰۹۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۹,۱۴۰,۹۶۰	۱۶,۳۳۴,۷۱۰	۱۳,۴۴۳,۲۶۰	۱۳,۸۵۹,۰۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۵,۹۴۳,۹۳۰	۱۹,۹۳۸,۵۳۰	۱۶,۳۴۵,۷۹۰	۱۵,۶۳۴,۳۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۷,۰۳۳,۷۰۰	۲۳,۹۷۳,۵۶۰	۱۸,۸۲۹,۳۷۰	۱۷,۹۹۶,۴۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۲۳,۱۷۶,۳۶۰	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
*	*	۳۶,۶۵۳,۳۷۰	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)		۶۳۰۶۰۳
(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]			
*	*	*	*	*	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	*	*	*	سرچوش	D=4"	۰۲
*	*	*	*	*	سرچوش	D=5"	۰۲
*	*	*	*	*	سرچوش	D=6"	۰۴
*	*	*	*	*	سرچوش	D=8"	۰۵
*	*	*	*	*	سرچوش	D=10"	۰۶
*	*	*	*	*	سرچوش	D=12"	۰۷
*	*	*	*	*	سرچوش	D=14"	۰۸
*	*	*	*	*	سرچوش	D=16"	۰۹
*	*	*	*	*	سرچوش	D=18"	۱۰
*	*	*	*	*	سرچوش	D=20"	۱۱
*	*	*	*	*	سرچوش	D=24"	۱۲
*	*	*	*	*	سرچوش	D=26"	۱۳
*	*	*	*	*	سرچوش	D=28"	۱۴
*	*	*	*	*	سرچوش	D=30"	۱۵
*	*	*	*	*	سرچوش	D=32"	۱۶
*	*	*	*	*	سرچوش	D=34"	۱۷
*	*	*	*	*	سرچوش	D=36"	۱۸
*	*	*	*	*	سرچوش	D=38"	۱۹
*	*	*	*	*	سرچوش	D=40"	۲۰
*	*	*	*	*	سرچوش	D=42"	۲۱
*	*	*	*	*	سرچوش	D=44"	۲۲
*	*	*	*	*	سرچوش	D=46"	۲۳
*	*	*	*	*	سرچوش	D=48"	۲۴
*	*	*	*	*	سرچوش	D=50"	۲۵
*	*	*	*	*	سرچوش	D=52"	۲۶
*	*	*	*	*	سرچوش	D=54"	۲۷
*	*	*	*	*	سرچوش	D=56"	۲۸

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی					
کد				گروه	
				لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)	
				۶۳۰۶۰۴	
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"	سرچوش	۸,۸۷۹,۶۶۰	۱۰,۰۴۱,۳۵۰	
۰۶	D=8"	سرچوش	۱۱,۳۳۲,۶۶۰	۱۲,۸۱۹,۹۹۰	
۰۷	D=10"	سرچوش	۱۲,۶۹۵,۷۱۰	۱۵,۵۲۸,۷۰۰	
۰۸	D=12"	سرچوش	۱۵,۸۴۲,۷۹۰	۱۸,۰۰۰,۵۲۰	
۰۹	D=14"	سرچوش	۱۸,۷۳۹,۹۷۰	۲۱,۳۳۶,۶۳۰	
۱۰	D=16"	سرچوش	۲۱,۱۴۲,۰۴۰	۲۴,۰۳۲,۰۶۰	
۱۱	D=18"	سرچوش	۲۲,۵۸۸,۳۲۰	۲۶,۸۱۲,۹۳۰	
۱۲	D=20"	سرچوش	۲۶,۰۰۱,۳۱۰	۲۹,۵۹۸,۲۵۰	
۱۳	D=22"	سرچوش	*	*	
۱۴	D=24"	سرچوش	۳۰,۸۵۵,۶۴۰	۳۵,۱۷۱,۴۹۰	
۱۵	D=26"	سرچوش	۳۲,۷۴۱,۴۶۰	۳۸,۴۰۰,۱۰۰	
۱۶	D=28"	سرچوش	۳۶,۱۵۷,۹۱۰	۴۱,۱۹۰,۳۹۰	
۱۷	D=30"	سرچوش	۳۸,۵۹۱,۰۳۰	۴۳,۹۷۳,۳۳۰	
۱۸	D=32"	سرچوش	۴۰,۹۹۵,۰۳۰	۴۶,۷۵۸,۳۳۰	
۱۹	D=34"	سرچوش	۴۲,۴۴۸,۸۵۰	۴۹,۵۵۲,۲۵۰	
۲۰	D=36"	سرچوش	۴۵,۸۶۲,۹۲۰	۵۲,۳۲۵,۵۰۰	
۲۱	D=38"	سرچوش	*	*	
۲۲	D=40"	سرچوش	*	*	
۲۳	D=42"	سرچوش	*	*	
۲۴	D=44"	سرچوش	*	*	
۲۵	D=46"	سرچوش	*	*	
۲۶	D=48"	سرچوش	*	*	
۲۷	D=50"	سرچوش	*	*	
۲۸	D=52"	سرچوش	*	*	
۲۹	D=54"	سرچوش	*	*	
۳۰	D=56"	سرچوش	*	*	

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

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

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)		
				۶۲۰۶۰۷		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" < THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۲,۴۷۲,۶۴۰	۲,۰۵۲,۲۷۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۴,۶۰۸,۷۲۰	۴,۰۴۷,۴۷۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۷,۰۵۶,۰۵۰	۵,۷۸۵,۰۶۰	۴,۸۶۰,۸۸۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۸,۲۵۹,۶۸۰	۶,۷۶۵,۹۵۰	۵,۶۸۲,۱۶۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۹,۵۰۰,۱۵۰	۷,۷۹۸,۰۶۰	۶,۵۶۲,۶۵۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۱۶,۵۶۹,۹۴۰	۱۲,۲۰۱,۰۰۰	۹,۹۹۹,۸۶۰	۸,۴۰۱,۱۹۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۲۲,۵۴۶,۵۲۰	۱۶,۴۱۰,۵۲۰	۱۲,۴۰۶,۰۷۰	۱۰,۱۵۶,۱۱۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۲۲,۴۵۵,۰۹۰	۱۷,۲۳۲,۶۴۰	۱۴,۱۰۲,۱۵۰	۱۱,۸۱۲,۹۹۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۳۷,۵۱۲,۹۵۰	۲۰,۲۴۹,۷۸۰	۱۶,۵۸۹,۵۲۰	۱۳,۹۲۴,۸۴۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۳۱,۲۵۵,۸۷۰	۲۳,۰۵۷,۱۳۰	۱۸,۸۷۸,۶۸۰	۱۵,۸۲۵,۸۷۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۲۵,۱۹۴,۷۲۰	۲۵,۸۶۴,۲۶۰	۲۱,۱۶۷,۶۲۰	۱۷,۷۳۷,۴۹۰	سرچوش	D=18"	۱۳
۲۹,۰۳۹,۸۹۰	۲۸,۶۷۵,۴۴۰	۲۳,۴۵۸,۸۱۰	۱۹,۶۴۲,۳۲۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۴۶,۷۳۵,۷۲۰	۳۴,۳۹۱,۹۵۰	۲۸,۰۳۸,۹۳۰	۲۳,۴۵۸,۸۱۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۵۰,۹۵۷,۱۵۰	۳۷,۲۷۸,۸۴۰	۳۰,۴۹۹,۳۹۰	۲۵,۵۴۲,۴۳۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۵۴,۶۰۲,۶۷۰	۴۰,۰۹۱,۶۰۰	۳۲,۷۹۲,۰۶۰	۲۷,۴۴۸,۲۸۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۵۸,۴۴۲,۹۸۰	۴۲,۸۹۷,۱۵۰	۳۵,۰۷۹,۴۲۰	۲۹,۳۵۹,۹۰۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۶۲,۳۷۵,۹۹۰	۴۵,۶۹۹,۴۴۰	۳۷,۳۶۴,۵۲۰	۳۱,۲۶۲,۷۳۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۶۶,۱۳۴,۷۶۰	۴۸,۵۱۰,۶۲۰	۳۹,۶۵۷,۵۲۰	۳۳,۱۷۶,۳۷۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۶۹,۹۶۵,۸۷۰	۵۱,۳۱۹,۷۸۰	۴۱,۹۴۶,۶۸۰	۳۵,۰۷۷,۴۰۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۷۲,۸۱۰,۵۹۰	۵۴,۱۲۸,۹۲۰	۴۴,۲۳۷,۶۵۰	۳۶,۹۹۱,۰۴۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۷۷,۶۵۱,۷۰۰	۵۶,۹۳۶,۳۹۰	۴۶,۵۲۶,۸۱۰	۳۸,۸۹۲,۸۷۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۸۱,۴۹۲,۸۱۰	۵۹,۷۳۳,۶۴۰	۴۸,۸۱۵,۹۷۰	۴۰,۸۰۷,۵۱۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۸۵,۳۳۱,۵۸۰	۶۲,۵۵۷,۶۴۰	۵۱,۱۰۸,۹۶۰	۴۲,۷۱۲,۲۶۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۸۹,۱۷۹,۰۸۰	۶۵,۳۶۲,۱۸۰	۵۳,۲۹۶,۳۲۰	۴۴,۶۲۲,۹۹۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۹۲,۰۲۵,۶۰۰	۶۸,۱۷۴,۱۴۰	۵۵,۶۸۹,۰۹۰	۴۶,۵۲۸,۸۲۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۹۶,۸۷۱,۹۹۰	۷۰,۹۸۴,۷۵۰	۵۷,۹۸۰,۴۹۰	۴۸,۴۴۲,۴۸۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۱۰۰,۷۰۶,۰۲۰	۷۳,۷۸۸,۸۵۰	۶۰,۲۶۵,۶۱۰	۵۰,۳۴۵,۲۱۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۱۰۴,۵۴۶,۶۹۰	۷۶,۵۹۴,۹۷۰	۶۲,۵۵۴,۵۵۰	۵۲,۲۵۶,۹۲۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۱۰۸,۳۸۷,۸۰۰	۷۹,۴۰۲,۳۲۰	۶۴,۸۴۲,۷۱۰	۵۴,۱۶۱,۷۸۰	سرچوش	D=56"	۳۱

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی- فولاد ضد زنگ (بیرون واحد)		
				۶۲۰۶۰۸		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
SHC=80S	SHC=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۵,۷۸۶,۸۷۰	۵,۰۹۸,۱۰۰	۲,۳۲۴,۶۷۰	۲,۰۳۸,۸۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۷,۷۳۲,۷۳۰	۶,۸۱۱,۴۳۰	۵,۶۵۸,۹۳۰	۵,۳۸۰,۶۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۹,۸۰۷,۹۹۰	۸,۳۱۳,۲۹۰	۶,۸۱۷,۲۱۰	۶,۴۷۸,۰۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۱۱,۵۰۴,۹۸۰	۹,۶۳۰,۲۶۰	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	۱۱,۳۱۰,۳۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲۳,۱۶۴,۷۳۰	۱۷,۲۵۰,۱۶۰	۱۴,۲۹۱,۵۱۰	۱۳,۵۷۸,۱۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۲۴,۰۵۵,۵۷۰	۲۰,۱۰۹,۴۳۰	۱۶,۶۵۰,۱۷۰	۱۵,۸۱۵,۳۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۱۹,۵۶۶,۵۴۰	۱۸,۵۹۳,۶۱۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۲۳,۲۷۳,۵۰۰	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
*	*	۳۳,۱۳۹,۳۶۰	۳۱,۴۵۹,۴۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۴۱,۴۴۵,۷۴۰	۳۹,۲۵۹,۵۵۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی				
گروه				کد
لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)				۶۳۰۶۱۰
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375">THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۹,۰۱۵,۶۷۰	۷,۸۵۲,۹۹۰	سرچوش	D=6"	۰۱
۱۱,۶۳۶,۰۴۰	۱۰,۱۲۸,۷۱۰	سرچوش	D=8"	۰۲
۱۴,۱۶۷,۰۲۰	۱۲,۲۲۴,۰۲۰	سرچوش	D=10"	۰۲
۱۶,۵۹۱,۷۱۰	۱۴,۴۳۴,۹۸۰	سرچوش	D=12"	۰۴
۱۹,۴۹۷,۱۱۰	۱۶,۹۹۰,۴۴۰	سرچوش	D=14"	۰۵
۲۲,۲۰۰,۲۳۰	۱۹,۲۲۲,۳۹۰	سرچوش	D=16"	۰۶
۲۴,۹۰۹,۹۶۰	۲۱,۶۸۴,۳۸۰	سرچوش	D=18"	۰۷
۲۷,۶۱۲,۱۷۰	۲۴,۰۱۶,۳۲۰	سرچوش	D=20"	۰۸
۳۲,۰۲۱,۹۷۰	۲۸,۷۰۶,۱۲۰	سرچوش	D=24"	۰۹
۳۵,۸۹۵,۴۵۰	۳۱,۲۳۶,۸۰۰	سرچوش	D=26"	۱۰
۳۸,۶۰۲,۴۳۰	۳۲,۵۷۱,۰۴۰	سرچوش	D=28"	۱۱
۴۱,۲۰۴,۳۵۰	۳۵,۹۲۱,۹۲۰	سرچوش	D=30"	۱۲
۴۲,۰۰۷,۴۶۰	۳۸,۳۴۴,۳۶۰	سرچوش	D=32"	۱۳
۴۶,۷۱۹,۴۸۰	۴۰,۶۱۵,۸۷۰	سرچوش	D=34"	۱۴
۴۹,۴۲۰,۲۱۰	۴۲,۹۴۷,۷۲۰	سرچوش	D=36"	۱۵
۵۲,۱۲۸,۲۸۰	۴۵,۲۰۵,۷۶۰	سرچوش	D=38"	۱۶
۵۴,۸۳۱,۴۹۰	۴۷,۶۳۷,۶۱۰	سرچوش	D=40"	۱۷
۵۷,۵۳۱,۶۰۰	۴۹,۹۹۹,۷۰۰	سرچوش	D=42"	۱۸
۶۰,۲۳۹,۵۸۰	۵۲,۲۳۱,۵۵۰	سرچوش	D=44"	۱۹
۶۲,۹۴۲,۷۹۰	۵۴,۶۸۷,۲۰۰	سرچوش	D=46"	۲۰
۶۵,۶۵۰,۷۶۰	۵۷,۰۲۱,۴۴۰	سرچوش	D=48"	۲۱
۶۸,۳۵۵,۶۳۰	۵۹,۳۷۶,۳۸۰	سرچوش	D=50"	۲۲
۷۱,۰۵۸,۸۳۰	۶۱,۷۱۰,۶۱۰	سرچوش	D=52"	۲۳
۷۲,۷۶۶,۸۳۰	۶۴,۰۶۶,۳۷۰	سرچوش	D=54"	۲۴
۷۶,۴۶۷,۶۵۰	۶۶,۳۹۸,۱۲۰	سرچوش	D=56"	۲۵

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
(بهای واحد (ریال)			لوله کشی-پلیمری(بیرون واحد)
			۶۳۰۶۱۲
[1]	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
۱,۶۷۸,۹۰۰	اینچ قطر	D=4"	۰۱
۲,۰۹۸,۲۵۰	اینچ قطر	D=5"	۰۲
۲,۵۱۷,۸۰۰	اینچ قطر	D=6"	۰۳
۲,۲۵۶,۷۱۰	اینچ قطر	D=8"	۰۴
۴,۱۹۶,۷۰۰	اینچ قطر	D=10"	۰۵
۵,۰۳۵,۶۰۰	اینچ قطر	D=12"	۰۶
۵,۸۷۲,۵۱۰	اینچ قطر	D=14"	۰۷
۶,۷۱۲,۵۰۰	اینچ قطر	D=16"	۰۸
۸,۳۹۲,۴۰۰	اینچ قطر	D=20"	۰۹
۱۰,۰۷۱,۳۱۰	اینچ قطر	D=24"	۱۰
۱۱,۷۵۰,۱۱۰	اینچ قطر	D=28"	۱۱
۱۲,۵۸۹,۰۱۰	اینچ قطر	D=30"	۱۲

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی

۱-انجام عملیات هیدرو استاتیک تست برای لوله‌های زیر ۱۰۰ اینچ متر همان ۱۰۰ اینچ متر لحاظ می‌گردد و برای لوله‌های بالاتر به شرح زیر قابل احتساب می‌باشد:

- ۱-۱ لوله‌های بالاتر از ۱۰۰ اینچ متر تا ۱۰۰۰ اینچ متر ضریب ۱
 - ۱-۲ لوله‌های بالاتر از ۱۰۰۰ اینچ متر تا ۲۰۰۰ اینچ متر با اعمال ضریب ۰/۶۰
 - ۱-۳ لوله‌های بالاتر از ۲۰۰۰ اینچ متر تا ۳۰۰۰ اینچ متر با اعمال ضریب ۰/۴۰
 - ۱-۴ لوله‌های بالاتر از ۳۰۰۰ اینچ متر با اعمال ضریب ۰/۲۰
- ۲-منظور از تنش زدایی جوشکاری PWHT به روش الکتریکی می‌باشد و واحد آن اینچ قطر در نظر گرفته شد.
- ۳-تامین آب برای انجام عملیات هیدرو استاتیک تست به عهده کارفرما می‌باشد.

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی			
گروه			کد
			آزمایشات
			۶۳۰۷۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1			
[1]			
۰	عدد	آزمایش شناخت مصالح-P.M.I	۰۱
۵۷۲,۱۲۰	اینچ قطر	آزمایش پرتونگاری	۰۲
۶۰۸,۰۰۰	اینچ قطر	تنش زدایی جوشکاری- PWHT	۰۲
۶۲,۸۶۰	اینچ متر	آزمایش هیدرواستاتیک	۰۲
۶۸,۷۹۰	اینچ متر	آزمایش با هوای فشرده D<2"	۰۵
۲۸,۰۱۰	اینچ متر	آزمایش با هوای فشرده D=>2"	۰۶
۲,۳۲۰,۲۹۰	عدد	آزمایش صفحات تقویتی با هوای فشرده	۰۷
۲۳۷,۶۶۰	متر طول جوش	وکیوم تست درز جوشهای ورقها	۰۸
۲۰۲,۶۹۰	متر طول جوش	تست به وسیله گازوئیل (پانتون تست)	۰۹
۱۶۸,۱۵۰	متر مربع	تست کف مخازن با هوای فشرده	۱۰
۲۵,۱۷۰	متر مکعب	تست هیدرو استاتیک مخازن	۱۱

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

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی			
گروه			کد
			فعالیت‌های عمومی
			۶۳۰۸۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۳۱۱،۱۴۰	اینچ قطر	نصب مسدود کننده‌ها روی ورودی‌ها و خروجی‌ها	۰۱
۳۵۳،۳۷۰	اینچ قطر	برداشتن مسدود کننده‌ها	۰۲
۱،۵۴۲،۵۲۰	عدد	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی	۰۳
۵۱۳،۷۶۰	متر طول	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی غیردایره	۰۴
۷۸،۰۰۰	اینچ متر	برشکاری و جمع آوری لوله به روش گرم	۰۵
۳۳۱،۳۳۰	اینچ قطر	برشکاری لوله به روش سرد	۰۶
۶۵،۶۳۰	اینچ قطر	برشکاری گرم اتصالات جهت احیاء	۰۷

- 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 کربن 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 لوله‌کشی 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 $1 < A \leq 2$ | ۳ عدد |
- ۸- در ردیف "پایین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها" واحد این ردیف عدد 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 $1 < A \leq 2$ | 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
۰۲	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 تری‌ها	عدد	۸۲,۲۰۰
۰۸	تعمیر سینی‌ها - 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
۱۲	تعمیر بدنه برج‌ها- نصب نگهدارنده سینی‌ها	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	۳۵۲,۴۹۰
۱۷	باز کردن و بستن Hold down grid	متر مربع	۵۰۴,۹۷۰
۱۸	باز کردن و بستن اسپری نازل	عدد	۳۵۲,۴۹۰
۱۹	باز کردن و بستن شبکه لوله ای - اسپری نازل	اینچ‌متر	۳۴۳,۱۵۰
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 ...)	متر مکعب	۱۷,۲۱۲,۵۴۰
۲۲	نسبت Distributer Nozzle	مورد	۰
۲۴	تخلیه، چیدن و بارگیری پکینگ‌ها	متر مکعب	۳۲,۴۳۶,۳۷۰
۲۵	تخلیه و بارگیری سیلیکازل	کیلوگرم	۸,۲۰۰
۲۶	تست (soap)	متر مکعب	۸۳۸,۰۵۰
۲۷	تعمیر و روانکاری Davit	عدد	۱۸,۲۱۰,۸۶۰

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

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						
گروه						کد
راکتورها						۶۳۱۰۰۱
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
Isomax	Cat. Cracker	Cat. Reformer				
[3]	[2]	[1]				
۲,۱۲۵,۴۶۰	۲,۱۲۵,۴۶۰	۲,۱۲۵,۴۶۰	تن	تخلیه سرامیک و کاتالیست از پایین (نازلهای خروجی)	۰۱	
۳۱,۴۵۸,۵۱۰	۳۱,۴۵۸,۵۱۰	۳۱,۴۵۸,۵۱۰	تن	تخلیه سرامیک و کاتالیست از بالا (دستی)	۰۲	
۱۷,۴۷۶,۹۵۰	.	۱۷,۴۷۶,۹۵۰	تن	بارگیری سرامیک	۰۳	
۶,۷۲۹,۶۹۰	.	۲,۳۳۹,۰۲۰	تن	بارگیری کاتالیست (SOCK) (LOADING)	۰۴	
۲۸,۰۳۲,۸۳۰	.	۲۸,۰۳۲,۸۳۰	تن	بارگیری کاتالیست (DENSE) (LOADING)	۰۵	
۱۱۲,۳۶۰,۱۱۰	.	۱۱۲,۳۶۰,۱۱۰	عدد	بازکردن و بستن Bend & Reducer ورودی	۰۶	
۳۷,۷۵۲,۳۷۰	.	۷۵,۵۰۶,۷۴۰	عدد	بازکردن و بستن Bend خروجی	۰۷	
۶,۹۰۵,۵۱۰	.	۲,۴۵۲,۷۵۰	قطعه	بازکردن و بستن سینی	۰۸	
۳۹,۶۵۳,۱۶۰	.	.	مورد	بازکردن و بستن خنک کننده های هیدروژن (Quench distributer)	۰۹	
.	.	۲,۳۴۹,۶۲۰	عدد	بازکردن و بستن اسکالوپ ها	۱۰	
۲,۸۶۵,۰۵۰	.	۲,۸۶۵,۰۵۰	عدد	بیرون کشیدن و جازدن بسکت ورودی (پخش کننده)	۱۱	
.	.	۸۳۳,۱۰۰	عدد	بیرون کشیدن و جازدن بسکت جداکننده در راکتور یونیفاینر	۱۲	
.	.	۱۰,۰۴۹,۳۶۰	عدد	بازکردن و بستن و سیل کردن سنتریپ	۱۳	
.	.	۹,۸۰۲,۱۰۰	عدد	بازکردن و بستن صافی خروجی	۱۴	
۴,۰۸۳,۶۳۰	۴,۰۸۳,۶۳۰	۴,۰۸۳,۶۳۰	دسیمتر مربع	تعمیر بدنه راکتور- لاینرها	۱۵	
۱,۸۱۱,۱۵۰	۱۸۱,۱۳۰	۱۸۱,۱۳۰	سانتیمتر	تعمیر بدنه راکتور- Cladd	۱۶	
.	.	۱۲,۰۹۰	سانتی متر مربع	تعمیر اسکالوپ	۱۷	
.	.	.		تعمیر خنک کننده های هیدروژن (Quench distributer)	۱۸	
.	.	.		تعمیر سینی	۱۹	
.	.	.		تعمیر پخش کننده (BASKET)	۲۰	
.	.	.		تعمیر صافی خروجی	۲۱	
.	.	.		باز یا بستن عایق ها	۲۲	
۲,۱۳۷,۴۳۰	.	۲,۱۳۷,۴۳۰	تن	غریال کاتالیست ها و سرامیکها	۲۳	
.	.	.		تست	۲۴	
۱,۱۴۳,۱۴۰	۱,۱۴۳,۱۴۰	۱,۱۴۳,۱۴۰	مترطول	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی	۲۵	
۷۳۴,۷۷۰	.	.	متر مکعب	خنثی سازی سطوح داخلی راکتور	۲۶	

- ۱- Retube کردن کولر هوایی شامل: بریدن تیوبها و جداکردن هدرباکس از باندل، مته کاری، خارج نمودن پوکه‌های 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 پوکه‌ها 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 خنتی 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 بانن (Bonnet)، هزینه آن جداگانه از ردیف مربوط به آن محاسبه می‌گردد.
- ۱۳- در صورت انجام عملیات تیوب تست در خارج از پوسته (Shell)، بهای ردیف فوق با اعمال ضریب ۱/۲۰ محاسبه می‌گردد.

فصل یازدهم - مبدل‌ها							
گروه					کد	مبدل‌ها	
						۶۳۱۱۰۱	
(بهای واحد ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تا ۶۰ اینچ	تا ۲۸ اینچ	تا ۲۶ اینچ	تا ۱۲ اینچ	تا ۱۲ اینچ			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	مسدود نمودن مسیرهای ورودی و خروجی (Blank)	۰۱
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	فرآیند ختنی سازی (مبدلهایی که تیوب آنها از جنس "Austenitic Steel")	۰۲
۲,۶۵۱,۹۵۰	۲,۵۶۱,۵۵۰	۲,۴۷۱,۱۴۰	۲,۴۱۰,۸۷۰	۱,۹۸۸,۹۷۰	مورد	باز نمودن چنل کاور (Channel Cover)	۰۳
۲,۴۳۵,۴۹۰	۲,۳۴۵,۰۸۰	۲,۳۵۴,۶۷۰	۲,۱۶۴,۲۶۰	۲,۰۱۲,۵۸۰	مورد	باز نمودن بانگ (Bonnet)	۰۴
۲,۴۳۵,۴۹۰	۲,۳۴۵,۰۸۰	۲,۳۵۴,۶۷۰	۲,۱۶۴,۲۶۰	۲,۰۱۲,۵۸۰	مورد	باز نمودن چنل (Channel)	۰۵
۲,۴۳۵,۴۹۰	۲,۳۴۵,۰۸۰	۲,۳۵۴,۶۷۰	۲,۱۶۴,۲۶۰	۲,۰۱۲,۵۸۰	مورد	باز نمودن فلوتینگ هد (Floating head)	۰۶
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تمیز کاری پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	۰۷
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	شن پاشی و رنگ آمیزی و کلیه متعلقات	۰۸
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تعمیرات پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	۰۹
۲,۸۵۰,۲۸۰	۲,۷۷۵,۳۷۰	۲,۷۰۰,۲۶۰	۲,۶۲۵,۲۵۰	۲,۵۰۰,۲۴۰	مورد	بیرون کشیدن باندل (bundle)	۱۰
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تمیز نمودن بیرون و داخل تیوب باندل بوسیله ماشین جت.	۱۱
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تمیز نمودن پوسته و متعلقات به وسیله ماشین جت.	۱۲
۰	۰	۰	۰	۰	عدد	رسوب زدایی درون تیوبها بوسیله ابزار مکانیکی	۱۳
۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	۱,۱۳۲,۴۱۰	عدد	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه (واحد عدد)	۱۴
۵۱۴,۷۳۰	۵۱۴,۷۳۰	۵۱۴,۷۳۰	۵۱۴,۷۳۰	۵۱۴,۷۳۰	عدد	جاذدن تیوبهای نمونه	۱۵
۳۹۹,۳۱۰	۳۹۹,۳۱۰	۳۹۹,۳۱۰	۳۹۹,۳۱۰	۳۹۹,۳۱۰	عدد	Section زدن تیوب (واحد عدد)	۱۶
۳۱۹,۱۳۰	۳۱۹,۱۳۰	۳۱۹,۱۳۰	۳۱۹,۱۳۰	۳۱۹,۱۳۰	عدد	Retube کردن تیوبها	۱۷
۲,۸۵۰,۲۸۰	۲,۷۷۵,۳۷۰	۲,۷۰۰,۲۶۰	۲,۶۲۵,۲۵۰	۲,۵۰۰,۲۴۰	مورد	جاذدن تیوب باندل	۱۸
۷,۰۹۱,۳۵۰	۶,۹۷۵,۶۸۰	۶,۸۶۰,۰۱۰	۶,۷۴۴,۳۴۰	۶,۳۸۲,۰۷۰	مورد	بستن چنل (Channel)	۱۹
۵,۵۳۵,۴۹۰	۵,۴۱۹,۸۳۰	۵,۳۰۴,۱۵۰	۵,۱۸۸,۴۸۰	۴,۹۴۱,۴۱۰	مورد	بستن و باز کردن تست رینگ	۲۰
۴,۴۶۱,۷۷۰	۴,۱۴۳,۰۷۰	۴,۸۳۴,۳۷۰	۴,۵۰۵,۶۷۰	۴,۱۸۶,۹۸۰	مورد	Shell تست	۲۱
۱۹۷,۹۷۰	۱۹۷,۹۷۰	۱۹۷,۹۷۰	۱۹۷,۹۷۰	۱۹۷,۹۷۰	عدد	اکسپند تیوبها (Expand)	۲۲
۳۹,۶۱۰	۳۹,۶۱۰	۳۹,۶۱۰	۳۹,۶۱۰	۳۹,۶۱۰	عدد	پلاک کردن تیوبهای معيوب	۲۳
۷۹,۳۱۰	۷۹,۳۱۰	۷۹,۳۱۰	۷۹,۳۱۰	۷۹,۳۱۰	عدد	بیرون کشیدن پلاکهای معيوب	۲۴
۹۴,۰۲۰	۹۴,۰۲۰	۹۴,۰۲۰	۹۴,۰۲۰	۹۴,۰۲۰	عدد	تعويض آند فداشونده (Anode)	۲۵
۵,۳۷۳,۷۷۰	۵,۱۳۲,۰۹۰	۴,۹۷۲,۴۱۰	۴,۸۲۱,۷۳۰	۴,۵۲۰,۳۸۰	مورد	بستن فلوتینگ هد (Floating head)	۲۶
۲,۳۱۴,۹۳۰	۲,۱۹۴,۴۰۰	۲,۱۰۳,۹۹۰	۲,۰۱۲,۵۸۰	۲,۴۱۰,۸۷۰	مورد	بستن چنل کاور (Channel Cover)	۲۷
۶,۱۳۲,۵۳۰	۵,۶۸۶,۱۳۰	۵,۳۲۸,۷۴۰	۴,۸۱۱,۲۴۰	۴,۳۷۳,۹۵۰	مورد	تیوب تست	۲۸
۲,۴۳۵,۴۹۰	۲,۳۴۵,۰۸۰	۲,۳۵۴,۶۷۰	۲,۱۶۴,۲۶۰	۲,۰۱۲,۵۸۰	مورد	بستن بانگ (Bonnet)	۲۹

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 ۱۲ اینچ 12	تا ۱۲ اینچ			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۴,۳۷۲,۹۵۰	۴,۳۷۲,۹۵۰	۴,۳۷۲,۹۵۰	۴,۳۷۲,۹۵۰	۴,۳۷۲,۹۵۰	مورد	تست Bottle	۳۰
۸,۷۴۷,۹۰۰	۸,۷۴۷,۹۰۰	۸,۷۴۷,۹۰۰	۸,۷۴۷,۹۰۰	۸,۷۴۷,۹۰۰	مورد	تست combined	۳۱
.	.	.	.	.	مورد	بازکردن مسیرهای بسته (De Blank)	۳۲
.	.	.	.	.	مورد	تست تحت خلاء(جهت مبدل‌های Surface (condenser)	۳۲
۱۲,۸۲۷,۸۲۰	۱۲,۸۲۷,۸۲۰	۱۲,۸۲۷,۸۲۰	۱۲,۸۲۷,۸۲۰	۱۲,۸۲۷,۸۲۰	مورد	نصب "Joint Expansion" و فعل کردن آن جهت تست و آزاد نمودن آن پس از عملی	۳۴
۱,۱۲۲,۴۱۰	۱,۱۲۲,۴۱۰	۱,۱۲۲,۴۱۰	۱,۱۲۲,۴۱۰	۱,۱۲۲,۴۱۰	عدد	سنگ زدن محل جوش تیوبها به تیوب شیت در مبدلها جهت بیرون آوردن فیکس تیوبها	۳۵
۱,۲۴۵,۴۸۰	۱,۲۴۵,۴۸۰	۱,۲۴۵,۴۸۰	۱,۲۴۵,۴۸۰	۱,۲۴۵,۴۸۰	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 واشرهاي مربوطه در مبدل‌های Plate Type	۴۰
.	.	.	.	.	عدد	بستن پلیتها به انضمام واشرهاي 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 ، تایرادی و تیوب شیت (tie , tube sheet) ، تایرادی ، بافل ، تایرادی (rod , baffle)	۴۴

فصل یازدهم - مبدل‌ها			
گروه			کد
			کولرهای هوایی
			۶۳۱۱۰۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۹۸۸,۹۷۰	مورد	مسدود کردن مسیر های ورودی و خروجی و باز کردن مجدد آنها(De blank/Blank)	۰۱
۰	مورد	خنثی سازی نیوبهای از جنس فولاد ضد زنگ آستینیتی با محلول کرینات دو سود	۰۲
۰	عدد	باز کردن ترمو ولها و سایر تجهیزات ابزار دقیق	۰۳
۲۵۶,۱۷۰	عدد	بازکردن و بستن پلاگها(Plugs)	۰۴
۰	مورد	تمیز نمودن داخل نیوبها	۰۵
۰	عدد	انجام وایر برس نیوبها	۰۶
۲,۷۰۸,۸۹۰	عدد	بیرون کشیدن نیوبهای نمونه	۰۷
۱۱۴,۵۶۰	عدد	پلاگ کردن تیوب	۰۸
۲۵۳,۸۰۰	مورد	ترمیم محل نصب پلاگ (فلاویزکاری و خزینه کاری)	۰۹
۱۲,۰۸۲,۳۷۰	عدد	باز کردن و بستن کاور هدر باکس (در کولرهای هوایی نوع کاور دار)	۱۱
۰	عدد	باز کردن و بستن ورقهای بادگیر	۱۲
۱,۵۰۲,۵۷۰	عدد	باز کردن و بستن کرکره های روی فن(Louver)	۱۴
۲۳۸,۵۲۰	عدد	تنظیم و روانکاری کرکره های روی فن(Louver)	۱۵
۰	عدد	باز کردن و نصب باندل در محل استراکچر(Structure) و فعل کردن و باز نمودن	۱۶
۲۸۲,۳۵۰	عدد	تعویض نیوبها (Re tube)	۱۷
۵,۶۱۹,۲۴۰	دستگاه	آزمایش هیدرواستاتیک فین نیوبها	۱۸
۷۵۷,۹۶۰	عدد	جوشکاری پلاگهای معیوب	۱۹

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 می‌گردد.
- ۳- برای ردیف "ساخت و تعمیر Sump کف مخازن" از فصول فعالیت های کارگاهی این فهرست بها استفاده می‌گردد.
- 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 می‌گردد.
- ۸- برای ردیف "سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن" از بهای ردیف های فصل ارت و برق گیر استفاده می شود.

فصل دوازدهم - مخازن			
کد			مخازن
گروه			۶۳۱۲۰۱
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	۲,۱۲۲,۲۹۰
۰۷	تعویض ورق کف	کیلوگرم	۲۵,۵۹۰
۰۸	تعویض ورق انولار	کیلوگرم	۷۱,۱۷۰
۰۹	تعویض Curve angle	متر	۱,۲۶۴,۸۳۰
۱۰	تعویض ورق دیواره	کیلوگرم	۶۷,۲۴۰
۱۱	تعویض ورق سقف ثابت	کیلوگرم	۲۵,۷۸۰
۱۲	تعویض ورق سقف شناور	کیلوگرم	۴۹,۶۶۰
۱۳	تعمیر سازه سقف ثابت	کیلوگرم	۴۵,۴۲۰
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	۱,۲۴۲,۷۲۰
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 گیوتین 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 تیوب های کوره" ، دستگاه تیوب اکسیندر 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 پابلوت 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 کلک زدایی	مورد	۰
۰۳	بازکردن و بستن دریچه های ورودی	مورد	۲,۶۰۴,۷۳۰
۰۴	تامین روشنایی	مورد	۰
۰۵	خنتی سازی سطوح خارجی نیوب های کوره با متریال استنتیتی	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	۲۷۴,۶۷۰
۱۳	تعمیر refractory برنر	عدد	۰
۱۴	soap test و air test مسیرهای گاز	مورد	۲,۲۸۰,۲۹۰
۱۵	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های بازدید	مورد	۲۷۴,۶۷۰
۱۶	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های انفجار	مورد	۲۷۴,۶۷۰
۱۷	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های دسترسی به نیوب ها	مورد	۲,۵۴۱,۵۱۰
۱۸	تعمیر refractory دریچه ها	عدد	۰
۱۹	تعویض ورق بدنه، کانال ها و دودکش(دیواره، سقف و کف)	مورد	۲,۵۴۱,۵۱۰
۲۰	تعمیر سازه کوره	کیلوگرم	۰
۲۱	نصب patch روی بدنه، کانال ها و دودکش	مورد	۰
۲۲	ترمیم (build up) بدنه، کانال ها و دودکش	مترطول	۰
۲۳	آماده سازی قسمت هایی از بدنه، کانال ها و دودکش جهت ضخامت سنجی	مورد	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	۰
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 ساپورت های هاف تیوب هنگر مربوط به تیوب ها	عدد	۶,۸۹۱,۰۹۰
۳۴	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	۰
۴۷	شستشوی تیوب های فن دار	عدد	۰
۴۸	جدا کردن، نصب و جوشکاری skin thermocouple ها	عدد	۵۰,۵۰,۵۱۰
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 ۱/۵۰ 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 ۱/۲۵ 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
۰۲	بازکردن و بستن دریچه ها	مورد	۲,۶۰۴,۷۳۰
۰۲	باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی	متر مربع	۰
۰۲	باز کردن و بستن ورق های بدنه دیگ بخار	متر مربع	۲,۵۴۱,۵۱۰
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 چوبی و خارج کردن آنها	عدد	۱۱۲,۳۳۰
۰۷	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های فلزی به روش جوشکاری	عدد	۲,۷۰۷,۱۵۰
۰۸	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات فلنجی	عدد	۲,۰۲۲,۷۷۰
۰۹	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات پیچی	عدد	۲,۸۷۹,۰۱۰
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
۱۲	تعویض تیوب های رولی	عدد	۶,۶۰۷,۳۰۰
۱۴	رفع نشستی از تیوب های رولی	عدد	۱,۹۹۲,۳۹۰
۱۵	باز کردن و نصب مجدد صفحات جداکننده در نقاط مختلف	عدد	۲,۴۴۵,۳۴۰
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	۲,۷۴۷,۰۷۰
۲۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۲,۱۸۰,۶۱۰
۲۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	عدد	۳۷۲,۶۷۰

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار			
گروه			کد
			دیگ‌های بخار
			۶۳۱۴۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۵۸۶,۶۶۰	عدد	puppet باز کردن و بستن valve های مربوط به دوده زداها	۳۳
۱۲,۴۹۸,۰۹۰	عدد	بازکردن، تعمیر و بستن کلبه متعلقات دوده زداها	۳۴
۷,۵۱۲,۹۲۰	عدد	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	۳۵
۴,۱۲۰,۲۶۰	عدد	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن بویلر	۳۶
.	عدد	بازکردن، تعمیر و بستن air preheater مربوط به بویلر	۳۷
۲,۹۶۱,۳۷۰	مورد	Hot Set شیرهای اطمینان	۳۸
۱,۴۸۰,۶۳۰	مورد	هیدرونیست بویلر	۳۹
۴,۹۰۲,۶۶۰	مورد	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل استیم درام	۳۰
۸,۴۶۱,۱۶۰	مورد	بازکردن و بستن هدر سوپرهیتر	۳۱
۱۰,۱۶۰,۳۱۰	مورد	تعویض تیوب فیندار اکونومایزر	۳۲
۲,۳۲۲,۴۹۰	مورد	رفع نشتی از تیوب اکونومایزر	۳۳

فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها

مقدمه

- ۱- در ردیف " Level تست" منظور از عدد یک افکت آبشیرین کن می باشد.
- ۲- برای تعمیرات بافل از ردیف های فعالیت های کارگاهی با ضریب ۲ و برای تعمیرات تیوب شیت از ضریب ۱/۵۰ استفاده می‌گردد.
- ۳- در ردیف "باز کردن و تمیز کاری و بستن Demister Pad " بهای منظور شده برای یک ردیف می باشد.

فصل پانزدهم - آب شیرین کن‌ها			
کد			گروه
۶۳۱۵۰۱			آب شیرین کن‌ها
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 تیوب‌ها	مورد	۱,۴۶۴,۱۱۰
۰۶	اکسپند تیوب‌ها (Expand)	مورد	۱۹۷,۹۷۰
۰۷	پلاک کردن تیوب‌های معیوب	مورد	۳۹,۶۱۰
۰۸	تعویض آند فداشوونده (Anode) (	عدد	۹۴,۰۲۰
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell)	عدد	۰
۱۰	Level Test	عدد	۱,۷۵۱,۰۸۰
۱۱	شل تست	عدد	۲,۸۶۲,۵۳۰
۱۲	تیوب تست	عدد	۲,۳۷۲,۹۵۰
۱۳	اعمال پوشش داخلی (Lining)	عدد	۰
۱۴	ترمیم پوشش داخلی (Lining)	عدد	۰
۱۵	اصلاح و ترمیم بافل	مورد	۰
۱۶	اصلاح و ترمیم تیوب شیت	مورد	۰
۱۷	باز کردن، تمیزکاری و بستن دریچه های آب نما	مورد	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
۲۴	تعویض رایجر دیسک	مورد	۹۷۱,۷۹۰
۲۵	باز کردن و بستن CAP آب شیرین کن	مورد	۱۴,۱۵۵,۸۴۰
۲۶	باز کردن و بستن صفحات Rear Plate و Vapour Box	مورد	۲,۹۳۲,۴۲۰
۲۷	تعویض رایبرگرومت	مورد	۷۹۰,۸۴۰
۲۸	شاور تست	مورد	۲,۰۳۸,۰۶۰
۲۹	بازکردن، تعمیر، تمیزکاری و بستن اچکتور	مورد	۲,۰۳۸,۰۶۰
۳۰	بازکردن و بستن درب کندانسور	مورد	۲,۵۳۲,۲۵۰
۳۱	بازکردن، تمیزکاری و بستن اوریفیس پلنت	مورد	۷۹۰,۸۴۰
۳۲	وکیوم تست	مورد	۱,۱۰۲,۲۱۰

فصل پانزدهم - آب شیرین کن‌ها			
گروه			کد
آب شیرین کن‌ها			۶۳۱۵۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴,۸۹۷,۵۱۰	مورد	تعویض رابریگسکت های بین افکت ها	۳۴
۲,۹۵۲,۳۶۰	متر مکعب	تخلیه و شارژ رسوب گیرها	۳۵
۲۵,۱۵۰	عدد	بیرون کشیدن و جازدن محافظ تیوبها	۳۶

فصل شانزدهم - برج‌های خنک‌کننده					
کد				گروه	
برج‌های خنک‌کننده					
۶۳۱۶۰۱					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد) ریال		
			[1]		
۰۱	جدا سازی و تخلیه کلیه قطره گیرها، پرکننده ها و نگهدارنده آنها و نصب مجد	متر مکعب	۸,۰۴۹,۱۷۰		
۰۲	تعویض افشاننده های مربوط به حوضچه آب گرم	عدد	۲۶۹,۶۵۰		
۰۳	تعمیر و ترمیم سازه برج	کیلوگرم	۲۶۹,۶۵۰		
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	۲,۶۲۷,۲۲۰		
۰۷	تعمیر رایزرها	عدد	۰		

فصل هفدهم - ظروف

مقدمه

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

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

فصل هجدهم - ادوات متفرقه			
کد			گروه
فیلترهای آب صنعتی			
۶۳۱۸۰۲			
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 پخشکن 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
فیلترهای هیدروکربنی			
۶۳۱۸۰۳			
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	۴۰,۷۷۰
۰۲	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰
۰۲	تعویض یا ترمیم صافی	متر مربع	۱۲۵,۸۹۰
۰۵	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۱۱۶,۴۸۰
۰۶	خارج نمودن و جایگذاری گوبهای سرامیکی	عدد	۹,۲۶۰

- 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، پانافان، کراس هد و کاسه نم‌می‌باشد.
- 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 نم، 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					
گروه					کد
					روتاری
					۶۳۱۹۰۱
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
KW 75<= P <200 KW	KW 15<= P <75 KW	KW 15>			
[3] 2	[2] 2	[1]			
۲,۳۶۲,۶۱۰	۲,۳۶۲,۶۱۰	۰	مورد	بازکردن پایه ها و کلیه اتصالات و بستن مجدد آن	۰۱
۷۳۹,۵۳۰	۷۳۹,۵۳۰	۷۳۹,۵۳۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۵,۹۸۰,۷۰۰	۴,۵۱۱,۱۲۰	۶,۸۱۲,۳۵۰	مورد	بازکردن و خارج کردن Bearing Housing و متعلقات و بستن مجدد	۰۳
۴,۳۹۹,۳۳۰	۴,۳۹۹,۳۳۰	۵,۷۶۲,۳۲۰	مورد	خارج نمودن و تعویض پکینگ ها یا کاسه نمدها	۰۴
۹,۷۵۷,۷۳۰	۹,۷۳۱,۳۹۰	۹,۴۴۸,۳۵۰	مورد	باز کردن، تعمیر و بستن مکانیکال سیل	۰۵
۲,۹۸۸,۲۱۰	۲,۵۹۴,۴۴۰	۲,۲۵۱,۷۹۰	مورد	بازکردن کاور و بستن مجدد	۰۶
۲,۹۵۸,۹۶۰	۲,۴۸۲,۷۲۰	۲,۰۵۲,۵۸۰	مورد	خارج نمودن روتورها (محور و اسکرو یا کبر)	۰۷
۱,۴۷۹,۰۵۰	۱,۴۷۹,۰۵۰	۷۳۹,۵۳۰	مورد	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸
۵,۹۴۱,۰۶۰	۴,۳۶۹,۰۹۰	۵,۳۷۵,۹۷۰	مورد	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و صدور دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	۰۹
۶,۱۹۳,۷۵۰	۵,۶۵۱,۸۵۰	۶,۸۶۰,۴۵۰	عدد	تعویض لاینر	۱۰
۲,۳۷۶,۲۶۰	۲,۳۷۶,۲۶۰	۲,۲۹۲,۳۵۰	مورد	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۲
۲,۶۴۰,۶۳۰	۲,۶۴۰,۶۳۰	۲,۴۵۰,۷۲۰	مورد	سایز نمودن یاتاقان ها	۱۳
۸,۳۵۶,۳۳۰	۷,۳۱۱,۶۹۰	۴,۳۶۴,۹۲۰	مورد	بالانس رونور در محل	۱۴
۱۰,۰۷۲,۴۱۰	۹,۰۳۵,۳۵۰	۹,۶۷۸,۷۰۰	مورد	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	۱۵
۵,۴۸۷,۶۱۰	۴,۷۸۱,۵۷۰	۶,۱۲۱,۲۱۰	مورد	هیدرواستاتیک تست	۱۶
۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی تلمبه	۱۷

فصل نوزدهم - نلمبه‌ها					
گروه					کد
رفت و برگشتی					۶۳۱۹۰۲
(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			
۲,۳۶۲,۱۹۰	۲,۳۶۲,۶۱۰	۱,۵۷۵,۰۷۰	مورد	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۱,۴۷۹,۰۵۰	۱,۱۰۹,۲۸۰	۷۳۹,۵۳۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۲,۸۴۷,۰۷۰	۲,۵۳۲,۸۰۰	۱,۶۸۲,۵۲۰	مورد	حدا کردن گیربکس از بمب و بستن مجدد	۰۳
۲,۳۳۵,۰۰۰	۲,۱۳۲,۲۵۰	۱,۴۳۱,۵۶۰	مورد	باز کردن اجزای داخلی سمت Crank case و بستن مجدد	۰۴
۴,۱۸۲,۷۲۰	۲,۸۱۴,۲۹۰	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
۲,۳۷۱,۷۴۰	۲,۳۲۲,۹۷۰	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 اب بند و بستن مجدد	۰۸
۲,۹۵۸,۹۶۰	۲,۳۷۰,۶۶۰	۱,۵۲۲,۹۷۰	مورد	تنظیم و رفع اشکال از پانافان ها	۰۹
۱,۷۸۷,۱۲۰	۱,۱۸۱,۲۰۰	۷۸۷,۵۴۰	مورد	بازکردن، تعمیر و تست ولوهای ورودی و خروجی و بستن مجدد	۱۰
۲,۴۸۱,۱۲۰	۱,۳۹۳,۵۱۰	۱,۳۹۳,۵۱۰	مورد	بازدید و رفع اشکال از سیستم آکومولاتور و شارژ گاز.	۱۱
۲,۱۱۸,۱۲۰	۱,۴۱۲,۰۸۰	۱,۴۱۲,۰۸۰	مورد	اندازه گیری و کنترل نهایی نلمبه قبل از نصب	۱۲
۱,۷۹۱,۳۳۰	۱,۴۳۱,۵۶۰	۱,۴۳۱,۵۶۰	مورد	بررسی و تعمیرات اساسی سینم های تزریق روغن (چکاننده)	۱۳
۹۴۵,۳۳۰	۷۱۰,۷۸۰	۷۱۰,۷۸۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه . اتصالات آن	۱۴
*	*	*	دستگاه	تعمیر اساسی نلمبه	۱۵

فصل نوزدهم - نلمبه‌ها								
گروه						کد		
						گریز از مرکز		
						۶۳۱۹۰۳		
(بهای واحد ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
800 KW <= P < 1500 KW	400 KW <= P < 800 KW	200 KW <= P < 400 KW	75 KW <= P < 200 KW	KW 15<= P <75 KW	KW 15=>			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۲,۴۳۷,۱۴۰	۲,۹۵۸,۰۹۰	۱,۴۷۹,۰۵۰	۱,۴۷۹,۰۵۰	۱,۴۷۹,۰۵۰	۷۳۹,۵۲۰	دستگاه	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	۷۳۲,۸۰۰	دستگاه	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن و گریس	۰۲
۱۰,۳۰۴,۹۳۰	۵,۸۳۱,۹۰۰	۲,۸۵۹,۹۳۰	۲,۵۸۴,۷۸۰	۲,۳۱۴,۳۳۰	۱,۵۳۲,۱۹۰	مورد	بازکردن و خارج کردن Housing Bearing و متعلقات و بستن مجدد(برای هر محفظه یاتاقان)	۰۳
۰	۲,۱۰۶,۴۸۰	۲,۷۱۰,۴۱۰	۲,۷۱۰,۴۱۰	۲,۳۱۴,۳۳۰	۷۹۲,۱۵۰	مورد	تعویض بکینگ ها(برای هر محفظه آب بندی)	۰۴
۶,۵۸۷,۵۵۰	۵,۳۱۴,۵۳۰	۲,۴۳۸,۷۸۰	۲,۱۱۱,۳۷۰	۲,۶۳۵,۰۳۰	۲,۱۵۸,۷۸۰	عدد	بازکردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل	۰۵
۱۰,۵۶۰,۸۷۰	۷,۵۴۸,۵۷۰	۵,۷۵۶,۶۸۰	۲,۲۰۲,۷۹۰	۱,۵۳۴,۷۶۰	۴۷۶,۳۵۰	دستگاه	بازکردن کاور نلمبه و بستن مجدد	۰۶
۱۷,۲۰۹,۵۳۰	۱۲,۲۷۹,۹۷۰	۱۰,۶۳۰,۳۹۰	۷,۷۴۷,۵۳۰	۴,۱۷۲,۵۳۰	۱,۲۹۲,۵۱۰	مورد	خارج نمودن محور و جداکردن پروانه ها و بوش ها و بستن مجدد	۰۷
۱,۰۸۱,۸۰۰	۸۱۱,۳۵۰	۶۷۶,۱۳۰	۴۰۵,۶۷۰	۲۷۰,۳۵۰	۱۲۵,۳۳۰	دستگاه	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸
۵,۶۶۴,۶۰۰	۲,۴۸۲,۵۳۰	۲,۲۳۵,۳۷۰	۲,۹۲۹,۲۰۰	۲,۹۲۹,۲۰۰	۲,۶۴۶,۷۱۰	دستگاه	اندازه گیری ها و عیب یابی و تهیه دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	۰۹
۲,۲۳۴,۶۶۰	۱,۸۵۹,۷۳۰	۱,۸۵۹,۷۳۰	۱,۲۱۸,۸۳۰	۲۸۸,۹۷۰	۱۹۴,۴۸۰	دستگاه	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۱
۱۰,۰۳۴,۰۲۰	۷,۱۵۸,۵۱۰	۴,۴۹۹,۵۵۰	۱,۶۷۲,۷۰۰	۱,۶۷۲,۷۰۰	۱,۰۴۶,۸۳۰	عدد	سایز نمودن یاتاقان های هر محفظه	۱۲
۲,۳۶۴,۱۳۰	۲,۳۶۴,۱۳۰	۲,۳۶۴,۱۳۰	۲,۳۶۴,۱۳۰	۱,۶۰۲,۰۲۰	۰	دستگاه	بالانس محور در محل	۱۳
۱۰,۳۴۷,۵۱۰	۸,۵۵۸,۳۴۰	۷,۳۳۷,۱۶۰	۳,۳۴۹,۴۱۰	۱,۶۳۴,۷۱۰	۱,۶۳۴,۷۱۰	دستگاه	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات نلمبه	۱۴
۴,۷۶۲,۳۵۰	۲,۶۱۰,۵۳۰	۲,۱۷۵,۳۳۰	۱,۹۰۴,۹۸۰	۹۵۲,۴۹۰	۴۷۶,۳۵۰	دستگاه	هیدرواستاتیک تست	۱۵

فصل بیستم - کمپرسورها

مقدمه

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

فصل بیستم - کمپرسورها					
گروه					کد
کمپرسورهای روناری					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
۱۱,۸۰۴,۳۲۰	۵,۹۰۲,۱۶۰	۲,۱۳۲,۵۵۰	مورد	باز کردن و جدانمودن 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	۲,۳۳۲,۵۲۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط	۰۵
۰	۰	۱,۵۷۲,۰۸۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	۰۶
۲,۳۶۲,۶۱۰	۱,۱۸۱,۲۰۰	۷۸۷,۵۴۰	مورد	باز و بستن مجموعه unloader valve	۰۷
۰	۰	۰	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	۰	مورد	باز و بستن Blow off cooler	۱۰
۲,۰۳۵,۱۵۰	۲,۰۳۵,۱۵۰	۰	مورد	باز و تعمیر نمودن Blow off valve و نصب مجدد آن	۱۱
۱۶,۶۴۰,۷۹۰	۸,۳۳۰,۴۰۰	۰	مورد	باز و بستن inter cooler	۱۲
۱,۴۱۲,۰۸۰	۱,۴۱۲,۰۸۰	۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۱۳
۰	۰	۱,۵۷۲,۰۸۰	مورد	تعویض تیغه ها و پره ها	۱۴
۰	۰	۰	مورد	تعمیر اساسی کمپرسور	۱۵

فصل بیستم - کمپرسورها						
گروه				کد		
				کمپرسورهای رفت و برگشتی		
					۶۲۲۰۰۲	
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1000 KW <= P < 3000 KW	600 KW <= P < 1000 KW	200 KW <= P < 600 KW	P < 200 KW			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۱۱,۳۷۲,۵۲۰	۱۱,۳۷۲,۵۲۰	۵,۶۸۶,۲۶۰	۷۳۹,۵۲۰	مورد	باز و بستن پایه ها و کلیه انصالات	۰۱
۲,۸۹۵,۱۸۰	۲,۸۹۵,۱۸۰	۱,۴۳۷,۵۹۰	۷۳۲,۸۰۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۱۲,۴۹۰,۱۵۰	۹,۶۳۲,۶۸۰	۶,۳۵۱,۱۰۰	۲,۲۰۲,۷۹۰	مورد	جدا کردن فلاپویل و متعلقات و بستن مجدد	۰۵
۵,۸۷۸,۳۱۰	۲,۸۰۹,۹۶۰	۲,۸۵۷,۲۷۰	۱,۹۰۴,۹۸۰	مورد	باز کردن و جدا نمودن پمپ اصلی روغن و بستن مجدد آن	۰۶
۱۹,۲۵۴,۶۴۰	۱۴,۴۶۵,۳۸۰	۱۲,۹۴۱,۴۱۰	۶,۴۷۰,۷۱۰	مورد	باز و بستن سرسیلندر و تنظیم فاصله پیستون نسبت به آن برای هر سیلندر	۰۷
۱۵,۷۸۴,۵۴۰	۱۵,۷۸۴,۵۴۰	۱۲,۲۵۹,۳۷۰	۶,۴۷۰,۷۱۰	مورد	جدا نمودن پیستون راد از کراس هد و خارج نمودن از سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	۰۸
۱۰,۶۷۷,۹۲۰	۶,۴۷۰,۷۱۰	۶,۴۷۰,۷۱۰	۱,۳۸۶,۲۲۰	مورد	باز کردن Sealing box و تعویض و نصب مجدد آن برای هر سیلندر	۰۹
۲۰,۴۳۲,۱۴۰	۱۵,۷۹۰,۸۳۰	۱۲,۹۴۷,۶۹۰	۸,۳۳۴,۴۰۰	مورد	باز کردن و جدا نمودن سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	۱۰
۶,۱۶۰,۶۰۰	۲,۹۶۱,۴۷۰	۲,۷۶۲,۳۲۰	۳۴۱,۰۳۰	مورد	باز و بستن يك عدد ولو (سوپاپ) ورودی یا خروجی	۱۱
۲,۱۲۸,۳۰۰	۲,۱۲۸,۳۰۰	۲,۱۲۸,۳۰۰	۳۶۵,۰۳۰	مورد	بررسی و تعمیرات يك عدد ولو (سوپاپ) و سیستم مکانیکی بارگذاری	۱۲
۲,۲۴۰,۱۶۰	۲,۰۴۱,۰۲۰	۲,۰۴۱,۰۲۰	۷۸۵,۹۸۰	مورد	بررسی و عیب یابی بدنه سیلندر و تهیه دستورالعمل تعمیراتی	۱۳
۲,۷۶۲,۳۵۰	۲,۸۰۹,۹۶۰	۲,۸۵۷,۲۷۰	۹۵۲,۴۹۰	دستگاه	بررسی و رفع گرفتگی از مسیرهای آب خنک کننده	۱۴
۶,۳۳۸,۶۷۰	۲,۳۹۵,۶۲۰	۲,۳۹۵,۶۲۰	۲,۷۱۲,۵۸۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط داخل سیلندر و پیستون و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	۱۵
۱۲,۳۵۸,۰۶۰	۸,۶۹۱,۷۴۰	۸,۶۹۱,۷۴۰	۵,۳۳۸,۴۰۰	عدد	تعویض لاینر	۱۶
۲۰,۶۷۲,۰۹۰	۱۰,۹۹۲,۹۸۰	۸,۶۹۱,۷۴۰	۵,۵۷۹,۴۳۰	عدد	تعویض پیستون راد، پیستون و رینگ ها	۱۷
۲,۹۸۲,۱۱۰	۲,۵۱۵,۰۹۰	۲,۵۱۵,۰۹۰	۱,۸۳۲,۰۵۰	عدد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به کراس هد	۱۸
۲۱,۰۹۴,۰۵۰	۱۲,۳۱۵,۳۳۰	۱۰,۵۴۷,۰۲۰	۲,۸۱۷,۴۳۰	عدد	خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن	۱۹
۸,۹۵۲,۸۳۰	۵,۹۶۸,۵۵۰	۴,۴۷۶,۴۱۰	۲,۴۰۸,۷۳۰	مورد	تعویض کفشک ها	۲۰
۲,۸۱۴,۴۴۰	۱,۸۷۶,۳۰۰	۱,۴۰۷,۲۳۰	۷۰۲,۶۱۰	دستگاه	باز و بستن کاور Crank Case	۲۱

فصل بیستم - کمپرسورها						
گروه				کد		
				کمپرسورهای رفت و برگشتی	۶۲۲۰۰۲	
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1000 KW <= P < 3000 KW	600 KW <= P < 1000 KW	200 KW <= P < 600 KW	P < 200 KW			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۲۷,۰۶۶,۸۵۰	۱۹,۰۲۹,۹۶۰	۱۵,۶۹۲,۵۵۰	۲,۴۰۸,۷۲۰	مورد	باز کردن Connecting Rod و پاناقان های متحرك و نصب مجدد آنها	۲۲
۲۲,۱۵۴,۳۱۰	۱۱,۳۹۵,۳۲۰	۹,۷۲۷,۰۳۰	۲,۶۱۲,۰۷۰	مورد	باز کردن پاناقان های ثابت و پاناقان Thrust و نصب مجدد آنها	۲۳
۵,۵۴۶,۶۳۰	۵,۵۴۶,۶۳۰	۵,۵۴۶,۶۳۰	۲,۷۱۲,۵۸۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به Crank Shaft	۲۴
۱۹,۲۷۷,۶۷۰	۹,۸۴۴,۸۶۰	۷,۳۲۰,۵۷۰	۲,۴۵۲,۲۴۰	مورد	باز کردن و خارج نمودن میل لنگ و نصب مجدد آن	۲۵
۱۵,۱۲۴,۶۰۰	۱۰,۸۲۱,۴۰۰	۱۰,۸۲۱,۴۰۰	۰	مورد	بررسی و تعمیر اساسی سیستم های تزریق روغن (چکاننده)	۲۶
۱,۸۸۱,۱۶۰	۱,۸۸۱,۱۶۰	۱,۸۸۱,۱۶۰	۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه و اتصالات آن	۲۷
۲,۸۱۴,۴۴۰	۱,۸۷۶,۳۰۰	۱,۴۰۷,۲۲۰	۹۲۸,۱۵۰	مورد	تعویض یا تمیز نمودن فیلترها	۲۸
۰	۰	۰	۰	مورد	انجام هم محوری	۲۹
۶۸۲,۰۴۰	۶۸۲,۰۴۰	۶۸۲,۰۴۰	۲۴۱,۰۲۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۳۰
۰	۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۳۱

فصل بیستم - کمپرسورها						
گروه						کد
						گریز از مرکز
						۶۳۲۰۰۳
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
4 MW <= P	1 MW <= P < 4 MW	P < 1 MW				
[4]	[2]	[1]				
۵,۹۱۶,۱۸۰	۲,۹۵۸,۰۹۰	۲,۹۵۸,۰۹۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱	
.	.	.	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲	
۱۶,۶۳۲,۷۵۰	۸,۳۱۶,۲۸۰	۲,۶۶۶,۳۲۰	مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها (برای هر محفظه)	۰۵	
۹,۰۱۶,۳۹۰	۴,۵۰۸,۳۲۰	۴,۵۰۸,۳۲۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۶	
۲۴,۳۹۷,۳۵۰	۱۷,۱۴۸,۶۳۰	۸,۵۷۲,۳۱۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	۰۷	
۱۸,۹۳۶,۸۳۰	۱۸,۹۳۶,۸۳۰	۹,۴۶۸,۴۱۰	مورد	باز و بستن کاور	۰۸	
۶۸,۳۹۰,۲۱۰	۲۵,۵۳۶,۸۱۰	۱۰,۹۱۴,۹۹۰	مورد	خارج کردن و بازکردن مجموعه روتور و دیافراگم ها و چال بندی و نصب مجدد آ	۰۹	
۸,۱۶۳,۵۹۰	۸,۱۶۳,۵۹۰	۲,۷۳۸,۱۷۰	مورد	بررسی، اندازه گیری و عیب یابی نقاط حساس محور، دیافراگم و دیفیوزر	۱۰	
۹,۴۶۸,۴۱۰	۷,۳۶۴,۸۰۰	۵,۴۹۹,۳۷۰	مورد	خارج نمودن پروانه، بوش و سیلیو از روی محور و نصب مجدد آنها	۱۱	
۱۵,۹۴۴,۳۶۰	۷,۹۷۲,۱۸۰	۷,۹۷۲,۱۸۰	مورد	بالانس روتور در محل	۱۲	
۱,۳۶۴,۰۸۰	۱,۳۶۴,۰۸۰	۱,۳۶۴,۰۸۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۱۳	
.	.	.	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۱۴	

فصل بیست و یکم - توربین‌ها

مقدمه

- 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 مسی‌های سوخت، مسی‌های 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								
گروه						کد		
						توربین بخاری	۶۳۱۰۱	
(بهای واحد ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
10000KW<P	3500KW<P<=100 00KW	1600KW<P<=350 0KW	800KW<P<=1600 KW	100 KW<P<=800 KW	P<=100 Kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰	۲,۱۶۱,۰۹۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۱
۱۰,۴۹۳,۶۸۰	۶,۳۷۸,۵۴۰	۵,۳۹۳,۸۹۰	۴,۷۵۵,۳۵۰	۲,۱۱۰,۹۹۰	۴,۱۱۰,۹۹۰	مورد	باز و بستن گاورنرهای هیدرولیکی و لینک‌های مربوطه	۰۲
۱۴,۳۰۵,۵۰۰	۱۲,۳۵۳,۶۹۰	۱۱,۸۶۵,۱۲۰	۱۰,۹۳۹,۴۸۰	۹,۵۰۸,۹۳۰	۷,۱۵۲,۷۵۰	مورد	بررسی و رفع اشکال از متعلقات انتقال دور از روتور به گاورنرهای هیدرولیک	۰۳
۱۵,۷۳۴,۱۶۰	۱۵,۷۳۴,۱۶۰	۱۵,۷۳۴,۱۶۰	۱۰,۴۸۳,۷۷۰	۷,۸۶۲,۰۸۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	مورد	باز و بستن پایه‌ها، فلنج‌ها و کلیه اتصالات	۰۴
۸,۵۶۰,۵۹۰	۷,۳۷۸,۷۶۰	۷,۳۷۸,۷۶۰	۶,۵۰۶,۷۷۰	۵,۷۷۲,۸۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	۰۵
۷,۵۷۳,۷۱۰	۶,۳۵۳,۵۳۰	۶,۳۵۳,۵۳۰	۵,۵۵۴,۰۶۰	۵,۳۰۱,۶۰۰	۵,۰۴۹,۱۴۰	مورد	اندازه‌گیری و بررسی و رفع اشکال از پاتاقان	۰۶
۶,۵۵۰,۶۵۰	۵,۵۳۵,۰۷۰	۵,۵۳۵,۰۷۰	۵,۵۵۴,۰۶۰	۵,۳۰۱,۶۰۰	۵,۰۴۹,۱۴۰	مورد	اندازه‌گیری و بررسی و رفع اشکال از پاتاقان تراست	۰۷
.	.	.	۸,۴۱۴,۴۳۰	۸,۴۱۴,۴۳۰	۸,۴۱۴,۴۳۰	مورد	بررسی و رفع عیب از محفظه carbon ring	۰۸
.	.	.	۸,۴۱۴,۴۳۰	۸,۴۱۴,۴۳۰	۸,۴۱۴,۴۳۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد carbon ring	۰۹
۱۲,۰۰۱,۴۳۰	۹,۰۸۸,۹۹۰	۸,۳۹۱,۷۶۰	۷,۳۱۰,۳۳۰	.	.	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Sleeve و labyrinth	۱۰
.	.	.	.	.	.	مورد	بررسی و رفع عیب از مسیر خلاء و steam trap	۱۱
.	.	.	۸۱۳,۴۸۰	۷۳۹,۵۲۰	۷۳۹,۵۲۰	مورد	باز کردن sentinel valve با safety valve روی کاور	۱۲
۴,۴۷۶,۷۵۰	۴,۴۷۶,۷۵۰	۲,۷۶۵,۹۶۰	۳,۳۳۹,۴۹۰	۲,۹۸۵,۳۹۰	۲,۸۴۳,۱۳۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۱۳
۷,۱۸۳,۳۳۰	۷,۱۸۳,۳۳۰	۷,۱۸۳,۳۳۰	۴,۹۵۹,۰۷۰	۴,۷۳۳,۶۶۰	۴,۵۰۸,۳۴۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	۱۴
۶۳,۳۰۹,۱۶۰	۳۵,۷۴۳,۹۳۰	۳۳,۸۹۹,۹۷۰	۱۳,۰۴۵,۷۴۰	۱۰,۹۴۳,۱۴۰	۸,۶۳۶,۴۸۰	مورد	باز و بستن کاور	۱۵
۱۸,۰۶۱,۰۲۰	۹,۳۴۳,۵۷۰	۵,۶۹۷,۰۹۰	۴,۸۶۱,۱۹۰	۴,۴۱۹,۳۷۰	۴,۴۱۹,۳۷۰	مورد	بیرون آوردن و نصب روتور	۱۶
۶,۷۳۴,۹۳۰	۶,۳۱۰,۸۲۰	۵,۳۵۹,۰۳۰	۴,۶۳۷,۹۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	مورد	باز کردن متعلقات محور	۱۷
۴,۴۱۳,۰۳۰	۴,۴۱۳,۰۳۰	۴,۴۱۳,۰۳۰	۳,۳۰۹,۰۳۰	۲,۳۰۶,۰۱۰	۲,۳۰۶,۰۱۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت محور و پره‌ها	۱۸
.	.	۱۱,۵۱۰,۹۸۰	۷,۶۷۳,۹۹۰	۵,۳۵۸,۳۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	مورد	باز و بستن wheel از روی محور	۱۹
۱۶,۸۳۸,۸۵۰	۱۶,۸۳۸,۸۵۰	۱۶,۸۳۸,۸۵۰	۱۶,۸۳۸,۸۵۰	۱۲,۶۳۱,۶۴۰	۸,۴۱۴,۴۳۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد هر ردیف blade	۲۰
۵,۷۴۵,۵۳۰	۵,۷۴۵,۵۳۰	۴,۱۱۰,۹۹۰	۳,۲۶۹,۰۷۰	۲,۲۶۹,۰۷۰	۲,۲۶۹,۰۷۰	مورد	اندازه‌گیری ابعادی نقاط حساس محور	۲۱
۵,۱۱۵,۶۵۰	۲,۴۸۱,۱۲۰	۱,۸۴۶,۵۸۰	۱,۸۴۶,۵۸۰	۱,۶۳۴,۵۳۰	۱,۶۳۴,۵۳۰	مورد	چک کردن run out محور	۲۲
.	۹,۰۵۰,۵۸۰	۹,۰۵۰,۵۸۰	۶,۹۴۶,۹۸۰	۵,۷۸۹,۱۵۰	۴,۶۳۱,۳۳۰	مورد	رفع اوتی از محور	۲۳
.	.	.	.	۵,۳۵۹,۰۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	مورد	باز کردن، رفع عیب و نصب متعلقات گاورنر مکانیکی	۲۴

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	۷,۵۷۲,۷۱۰	۷,۵۷۲,۷۱۰	۷,۵۷۲,۷۱۰	۶,۳۱۱,۴۳۰	۵,۰۴۹,۱۴۰	مورد	باز کردن، بررسی، رفع عیب و نصب و تنظیم سیستم over speed	۲۵
۸,۷۳۲,۵۱۰	۶,۵۳۲,۸۷۰	۶,۵۳۲,۸۷۰	۵,۹۹۶,۹۷۰	۵,۳۵۹,۰۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	مورد	باز و بستن stop valve	۲۶
۲۰,۳۶۴,۷۶۰	۸,۶۳۶,۴۸۰	۷,۵۷۴,۶۸۰	۷,۱۵۲,۹۵۰	۶,۳۱۰,۸۳۰	۴,۳۰۷,۳۱۰	مورد	باز کردن و نصب مجدد throttle valve (governor valve)0	۲۷
۲۰,۱۹۶,۵۷۰	۱۰,۰۹۸,۳۸۰	۱۰,۰۹۸,۳۸۰	۱۰,۰۹۸,۳۸۰	۷,۵۷۲,۷۱۰	۵,۰۴۹,۱۴۰	مورد	تعمیر throttle valve (governor valve)0	۲۸
۸,۱۶۱,۸۰۰	۸,۱۶۱,۸۰۰	۷,۰۵۲,۵۲۰	۶,۶۸۲,۷۶۰	.	.	مورد	تعمیر seat و plug و اتصالات مربوط به steam inlet	۲۹
۴,۲۶۴,۶۹۰	۲,۱۳۲,۲۵۰	۲,۱۳۲,۲۵۰	۲,۱۳۲,۲۵۰	۱,۷۰۵,۸۸۰	۱,۴۳۱,۵۶۰	مورد	تنظیم لینک ها و دور توربین	۳۰
۲,۳۵۸,۱۸۰	۲,۳۵۸,۱۸۰	۲,۰۴۶,۱۳۰	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	۴,۹۵۲,۹۳۰	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	۹,۰۱۰,۵۲۰	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
.	.	.	.	.	.	مورد	تعمیرات اساسی توربین بخار	۴۰

فصل بیست و یکم - توربین‌ها						
گروه						کد
						توربین گازی
						۶۳۳۱۰۲
(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]				
۶,۰۹۵,۸۸۰	۴,۵۷۱,۹۱۰	۳,۰۴۷,۹۴۰	مورد	ثبت داده های توربین قبل از انجام تعمیرات در بارهای مختلف	۰۱	
۱۴,۸۹۵,۳۸۰	۱۱,۶۳۱,۳۸۰	۱۰,۴۳۲,۱۵۰	مورد	باز، بررسی و بستن کاپلینگ ها	۰۲	
۷,۳۳۷,۳۷۰	۵,۴۴۶,۲۰۰	۵,۴۴۶,۲۰۰	مورد	بررسی اولیه هم محوری	۰۳	
۲۲,۱۸۱,۶۶۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰	مورد	باز، بررسی، رفع عیب و بستن اتافک توربین	۰۴	
۱۸,۷۳۱,۹۳۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰	مورد	باز، بررسی، رفع عیب و بستن داکت ورودی و خروجی	۰۵	
۰	۰	۰	مورد	باز، بررسی و بستن Spring hanger ها	۰۶	
۰	۰	۰	مورد	باز، بررسی و بستن ادوات ابزاردقیقی	۰۷	
۲۴,۵۷۲,۴۳۰	۱۵,۵۵۷,۶۹۰	۱۴,۸۷۵,۶۵۰	مورد	PURGE باز کردن، بررسی، تعمیر و بستن کلیه تجهیزات مسیر های سوخت و هوا	۰۸	
۵,۸۵۵,۵۶۰	۲,۹۷۴,۳۹۰	۲,۷۶۲,۳۴۰	مورد	باز کردن، بررسی، رفع عیب و بستن flow divider	۰۹	
۷,۷۵۵,۴۸۰	۶,۴۳۱,۱۳۰	۴,۸۷۴,۷۳۰	مورد	باز، بررسی، تمیزکاری و بستن مشعل های محفظه احتراق	۱۰	
۴,۱۹۲,۶۸۰	۲,۰۷۶,۰۳۰	۲,۲۰۶,۰۱۰	مورد	تعمیر مشعل های محفظه احتراق	۱۱	
۲,۶۳۶,۳۸۰	۲,۶۳۶,۳۸۰	۲,۶۳۶,۳۸۰	مورد	باز، بررسی و بستن نشاندنده شعله یا جرقه زن	۱۲	
۱۵,۹۳۷,۱۴۰	۱۲,۰۴۹,۸۴۰	۹,۶۳۲,۶۴۰	مورد	باز، بررسی و بستن محفظه احتراق	۱۳	
۶,۷۵۵,۸۹۰	۶,۰۷۳,۸۵۰	۴,۶۰۴,۳۷۰	مورد	باز، بررسی و بستن Transition piece	۱۴	
۱,۵۳۲,۹۷۰	۱,۵۳۲,۹۷۰	۷۶۱,۹۹۰	مورد	اندازه گیری و بررسی فواصل و لقی های مکانیکی محفظه احتراق	۱۵	
۸۱۷,۳۷۰	۸۱۷,۳۷۰	۸۱۷,۳۷۰	مورد	نصب و برداشتن جک های مکانیکی نگهدارنده در محل های مورد نیاز	۱۶	
۲۲,۱۴۱,۵۰۰	۲۹,۶۶۹,۹۱۰	۱۲,۰۰۸,۳۹۰	مورد	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته های بالایی کمپرسور	۱۷	
۲۲,۶۷۲,۴۳۰	۲۹,۰۴۰,۰۳۰	۱۹,۷۴۵,۰۲۰	مورد	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته بالایی توربین	۱۸	
۲۵,۲۶۵,۶۰۰	۲۲,۰۳۹,۲۰۰	۱۸,۳۷۶,۶۰۰	مورد	باز کردن، بررسی و بستن نازل مرحله يك توربین	۱۹	
۲۷,۱۱۴,۳۰۰	۲۹,۵۷۴,۶۵۰	۲۴,۷۵۷,۳۶۰	مورد	باز کردن، بررسی و بستن نازل های توربین	۲۰	
۹,۳۰۲,۹۳۰	۸,۹۴۶,۶۴۰	۴,۶۰۴,۳۷۰	مورد	باز کردن، بررسی، اندازه گیری و بستن پاتاقان ها و سیل ها	۲۱	

فصل بیست و یکم - توربین‌ها					
گروه					کد
توربین گازی					۶۲۲۱۰۲
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
25 MW <P<= 45 MW	10 MW <P<= 25 MW	P<=10 MW			
[3]	[2]	[1]			
۴۶,۶۰۳,۰۳۰	۳۴,۹۵۲,۳۶۰	۸,۴۱۰,۳۷۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد روتورها	۳۲
۴,۸۹۸,۱۶۰	۲,۹۳۶,۳۰۰	۲,۹۷۴,۴۴۰	مورد	بازدید، بررسی و انجام تست های NDT روی روتور	۳۳
۴۱,۷۳۵,۱۱۰	۳۲,۶۱۶,۴۳۰	۲۶,۳۳۵,۹۰۰	مورد	بازکردن، بازدید و بررسی و بستن SHROUD segment ها	۳۴
۲۵,۲۹۸,۸۱۰	۲۲,۹۷۲,۱۱۰	۲,۵۰۸,۵۲۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد پره های ثابت کمپرسور	۳۵
۵,۱۹۹,۱۹۰	۴,۱۸۵,۱۳۰	۱,۵۸۵,۵۲۰	مورد	بازدید و بررسی پره های ثابت کمپرسور	۳۶
۴۲,۳۱۰,۱۹۰	۳۲,۴۰۷,۶۴۰	۹,۸۰۰,۵۴۰	مورد	باز و بستن پره های هدایت کننده ورودی IGV	۳۷
۳۲,۱۷۹,۴۲۰	۱۹,۴۹۸,۸۷۰	۱۹,۴۹۸,۸۷۰	مورد	بازدید، بررسی و تنظیم پره های هدایت کننده ورودی IGV	۳۸
۶,۴۶۷,۴۳۰	۲,۸۳۲,۳۸۰	۲,۸۳۲,۳۸۰	مورد	بازدید، بررسی و رفع عیب از پوسته های پایینی کمپرسور و توربین	۳۹
.	.	.	مورد	انجام هم محوری	۳۰
.	.	.	مورد	تخلیه، تمیزکاری مخزن و مسیرهای روغن و شارژ روغن	۳۱
.	.	.	مورد	باز کردن، تمیزکاری یا تعویض و بستن فیلترهای روغن و جداکننده بخارات روغن	۳۲
.	۲,۸۳۲,۳۸۰	۲,۸۳۲,۳۸۰	مورد	باز کردن، تمیزکاری اتاقک فیلترها و نصب فیلترها هوای ورودی	۳۳
.	.	.	مورد	تمیزکاری فیلترهای هوا	۳۴
۲,۶۲۰,۶۲۰	۱,۶۳۰,۰۹۰	۱,۶۳۰,۰۹۰	مورد	بررسی و رفع عیب سیستم استارتر	۳۵
۱۰,۶۷۶,۳۳۰	۸,۵۸۷,۱۶۰	۸,۵۸۷,۱۶۰	مورد	بازکردن، بررسی، رفع عیب و بستن سیستم راجت (ratchet) یا (Turning Gear)	۳۶
۸,۸۳۲,۰۵۰	۵,۲۵۲,۹۵۰	۵,۲۵۲,۹۵۰	مورد	راه اندازی و تست عملکرد (performance test)	۳۷
۲,۱۴۳,۹۴۰	۲,۱۴۳,۹۴۰	۲,۱۴۳,۹۴۰	مورد	گزارش نهایی	۳۸
.	۲,۱۴۳,۹۴۰	۲,۱۴۳,۹۴۰	مورد	بازسازی بیرینگ ها	۳۹
.	.	.	مورد	بازسازی لاینرها	۴۰
.	.	.	مورد	بازسازی کراس فایر نیوب ها	۴۱
.	.	.	مورد	بازسازی سیلیوها	۴۲
.	.	.	مورد	بازسازی transition piece	۴۳
.	.	.	مورد	بازسازی seal strip	۴۴
.	.	.	مورد	بازسازی باکت های (پره های متحرك) مراحل توربین	۴۵
.	.	.	مورد	بازسازی نازل مشعل ها (در سوخت مایع)	۴۶
.	.	.	مورد	بازسازی نازل های مراحل مختلف توربین	۴۷

فصل بیست و یکم - توربین‌ها					
گروه					کد
					توربین گازی
					۶۲۲۱۰۲
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
25 MW <P<= 45 MW	10 MW <P<= 25 MW	P<=10 MW			
[3]	[2]	[1]			
*	*	*	مورد	بازسازی shroud segment	۴۸
*	*	*	مورد	بازسازی مجموعه روتور	۴۹
*	*	*	مورد	نست عمر باقیمانده	۵۰
۱۰،۴۸۰،۷۲۰	۵،۷۷۱،۷۹۰	۵،۷۷۱،۷۹۰	مورد	باز کردن، تمیزکاری، آبندی و تورق convertor	۵۱
*	*	*	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین گازی	۵۲
۱۷،۵۱۰،۸۶۰	۱۴،۵۷۱،۷۱۰	۱۱،۵۳۰،۱۶۰	دستگاه	تعمیر اساسی flow divider	۵۳

فصل بیست و یکم - توربین‌ها			
گروه			کد
			توربین انبساطی
			۶۳۳۱۰۳
(بهای واحد (ریال) P<=1 MW	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵,۶۸۶,۲۶۰	مورد	باز و بسته کردن کاور سمت توربین	۰۱
۸,۴۱۴,۴۳۰	مورد	باز و بسته کردن کاور سمت کمپرسور	۰۲
۲,۸۴۲,۱۳۰	مورد	باز و بسته کردن پایه ها و اتصالات	۰۳
۱,۱۵۱,۱۲۰	مورد	رفع اشکال از سیستم روغنکاری	۰۴
۲,۵۸۸,۸۴۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۵
۵,۱۰۶,۶۲۰	مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	۰۶
۲,۶۸۵,۰۶۰	مورد	باز و بسته کردن و رفع اشکال از سیستم آب بندی	۰۷
۹,۸۴۰,۳۵۰	مورد	بیرون آوردن روتور و جا زدن	۰۸
۴,۹۰۹,۹۹۰	مورد	اندازه گیری ابعاد روتور	۰۹
۸,۷۳۴,۳۰۰	مورد	تعمیر و رفع اشکال روتور	۱۰
.	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین انبساطی	۱۲

فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز

مقدمه

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

فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز						کد	ردیف
گروه					موتورهای درون‌سوز	۶۲۲۲۰۱	
(بهای واحد ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
2000 < X <= 3000 Kw	1500 < X <= 200 Kw	100 < X <= 1500 Kw	500 < X <= 1000 Kw	<= 500 Kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
*	*	*	*	*	مورد	ثبت اطلاعات اولیه(فشارها، دماها، نحوه کار...) ورکورد های لازم	۰۱
*	*	*	*	*	مورد	جدا کردن باطریها و لاک کردن برق سیستمهای کنترلی و اتصال مجدد	۰۲
*	*	*	*	*	مورد	جدا کردن و بستن کوبینگهای انتقال دهنده	۰۳
*	*	*	*	*	مورد	تخلیه سیال سیستم خنک کننده و شارژ مجدد	۰۴
*	*	*	*	*	مورد	انالیز سیال سیستم خنک کننده	۰۵
*	*	*	*	*	مورد	تخلیه روغن دستگاه و شستشوی مخزن و شارژ مجدد	۰۶
*	*	*	*	*	مورد	انالیز روغن	۰۷
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن مانی فولد اگراست-(بازدید، تعمیرات لازم) و نصب مجدد	۰۸
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن مانی فولد هوا-(بازدید، تعمیرات و کارهای لازم) و نصب مجدد	۰۹
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن لاینهای مورد نیاز سیستم خنک کاری و باز کردن رادیاتور-(چک و باز	۱۰
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن پروانه تسمه پروانه و واتر پمپ (ها) و ترموستات -(چک و بازدید، تع	۱۱
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن کاورهای سوپاپ و انزکتورها-(چک و بازدید، تعمیرات، تعویض لوازم	۱۲
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن میل اسبکها ، اسبکها، لاین روغن و میل نابینتها-(چک و بازدید، تعمیر	۱۲
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن پیچهای سر سیلندر(ها) و برداشتن سر سیلندر-(چک و بازدید، تعمیرات،	۱۴
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن سوپاپها و اجزای آنها-(چک و بازدید، تعمیرات، آب بندی، تعویض قطعات	۱۵
*	*	*	*	*	مورد	فیلتر گیری طبق دستور سازنده	۱۶
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن کاورهای اطراف بلوک سیلندر و نصب مجدد	۱۷
*	*	*	*	*	مورد	بیرون آوردن میل سوپاپ (ها) همراه با تاقانهای مربوطه و نابینتها، باز کردن د	۱۸

فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز							
گروه					کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
موتورهای درون‌سوز					۶۳۳۲۰۱		
(بهای واحد ریال)					واحد		
2000 < X <= 3000 Kw	1500 < X <= 200 Kw	100 < X <= 1500 Kw	500 < X <= 1000 Kw	<= 500 Kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
*	*	*	*	*	مورد	۱۹	باز کردن و بررسی سیستم سوخت رسانی شامل لاینهای سوخت ، پمپ گازوئیل ، پم
*	*	*	*	*	مورد	۲۰	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز
*	*	*	*	*	مورد	۲۱	باز کردن کارتل و نصب مجدد
*	*	*	*	*	کیلوگرم	۲۲	باز کردن یاتاقانهای متحرك و اندازه گیری لقی ها و نصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۲۳	درآوردن بیستون و شاتون و سرویس کامل آنها (بررسی فیزیکی سطح بیستون و نش
*	*	*	*	*	مورد	۲۴	باز کردن فلاپویل - (چک و بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۲۵	باز کردن 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 هواک ورودی ولاینهای مربوطه (تعویض قطع
*	*	*	*	*	مورد	۲۹	باز کردن توربو شارژر (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستها
*	*	*	*	*	مورد	۳۰	بازکردن اینتر کولر - (بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۳۱	باز کردن الترناتور (دینام) - (تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستهای لاز
*	*	*	*	*	مورد	۳۲	باز کردن سیستم راه انداز هیدرولیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجد
*	*	*	*	*	مورد	۳۳	باز کردن سیستم راه انداز نیوماتیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجد
*	*	*	*	*	مورد	۳۴	باز کردن سیستم راه انداز الکتریکی و نصب مجدد
*	*	*	*	*	مورد	۳۵	هم محوری

فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز								
گروه					کد			
					موتورهای درون‌سوز			
					۶۲۲۲۰۱			
(بهای واحد ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
2000 < X <= 3000 Kw	1500 < X <= 200 Kw	100 < X <= 1500 Kw	500 < X <= 1000 Kw	<= 500 Kw				
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]				
*	*	*	*	*	مورد	بررسی لرزه گیرهای موتور و تعویض آنها	۳۶	
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن و بستن گاورنر	۳۷	
*	*	*	*	*	مورد	ارائه گزارش نهایی	۲۸	

فصل بیست و سوم - فن‌ها						
گروه				کد	فن‌های هوایی	
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
70 < X <= 100 Kw	40 < X <= 70 Kw	10 < X <= 40 Kw	10 Kw => x			
[6]	[5]	[2]	[1]			
۴,۰۳۰,۹۰۰	۲,۳۵۰,۷۵۰	۲,۳۵۰,۷۵۰	۱,۳۰۴,۶۳۰	مورد	discouple بازکردن حفاظها و نصب مجدد	۰۱
۸,۱۹۹,۸۹۰	۷,۴۵۴,۴۵۰	۷,۴۵۴,۴۵۰	۲,۶۶۸,۷۱۰	مورد	بازکردن پولی فن و نصب مجدد	۰۲
۱,۶۸۱,۶۳۰	۱,۶۸۱,۶۳۰	۱,۶۸۱,۶۳۰	۰	مورد	بازکردن actuator و اتصالات مربوطه و نصب مجدد	۰۳
۲,۵۸۱,۹۲۰	۲,۱۵۱,۶۲۰	۲,۱۵۱,۶۲۰	۰	مورد	بازکردن باکس بیرینگ هر بره، تعمیر و نصب مجدد	۰۴
۱۱,۷۳۶,۶۸۰	۹,۷۷۲,۳۳۰	۸,۶۹۰,۴۴۰	۴,۵۴۹,۸۸۰	مورد	بازکردن بره ها، بررسی فیزیکی و ردیف چینی بره ها و نصب مجدد	۰۵
۴,۲۱۶,۵۷۰	۲,۸۳۲,۳۵۰	۲,۸۳۲,۳۵۰	۱,۱۹۹,۱۳۰	مورد	بیرون آوردن هاب، بررسی و نصب مجدد	۰۶
۱۴,۱۶۱,۴۶۰	۱۱,۸۰۱,۳۳۰	۸,۵۹۶,۵۳۰	۰	مورد	بازکردن و بیرون آوردن بیرینگ و بیرینگ هوزینگ، بررسی آنها و نصب مجدد	۰۷
۵,۵۹۷,۱۲۰	۲,۸۳۲,۸۴۰	۲,۶۲۱,۲۰۰	۰	مورد	در آوردن شفت و نصب مجدد	۰۸
۰	۰	۰	۰	مورد	بازکردن گیربکس و نصب مجدد	۰۹
۲,۴۸۱,۱۳۰	۲,۴۸۱,۱۳۰	۲,۷۳۸,۱۷۰	۰	مورد	بررسی ابعادی و runout گیری شفت	۱۰
۲,۳۳۶,۴۱۰	۲,۳۳۶,۴۱۰	۲,۳۳۶,۴۱۰	۰	مورد	بررسی دمپر، تعمیر و نصب مجدد	۱۱
۱,۷۹۵,۱۴۰	۱,۴۹۵,۹۵۰	۹۳۱,۶۷۰	۰	مورد	تنظیم زاویه هر بره	۱۲
۰	۰	۰	۰	مورد	هم محور کردن شفت و پولی ها و تنظیم کنشش نسبه	۱۳
۱۰,۵۹۴,۹۵۰	۹,۶۳۱,۷۷۰	۸,۸۷۸,۸۲۰	۸,۸۷۸,۸۲۰	مورد	بازکردن هاب پروانه مکنده و بررسی ابعادی آن نسبت به محور	۱۴

فصل بیست و سوم - فن‌ها								
گروه						کد		
						دمنده ها		
						۶۲۲۳۰۲		
(بهای واحد ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
300 < X <= 700 Kw	150 < X <= 300 Kw	70 < X <= 150 Kw	40 < X <= 70 Kw	10 < X <= 40 Kw	X <= 10 Kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۸,۶۶۳,۶۰۰	۴,۳۳۵,۳۴۰	۲,۸۹۰,۳۳۰	۱,۵۶۲,۳۸۰	۱,۳۹۶,۶۵۰	۱,۰۸۰,۵۴۰	مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱
۴,۵۰۲,۶۴۰	۱,۶۹۲,۸۳۰	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 کیستنگ 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	۲,۲۰۶,۰۱۰	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	۵,۳۲۸,۲۰۰	۲,۴۸۱,۵۳۰	۲,۰۳۴,۱۴۰	۹۴۵,۰۴۰	۷۸۷,۵۲۰	مورد	باز کردن Expansion joint مربوط به داکت	۱۱
۷,۱۴۶,۳۷۰	۴,۲۸۷,۸۳۰	۲,۸۵۸,۵۵۰	۲,۱۴۲,۹۱۰	۱,۷۸۶,۵۹۰	۰	مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولانها و اجز	۱۲
۷,۹۸۶,۳۷۰	۴,۵۳۷,۲۰۰	۲,۰۲۴,۸۷۰	۲,۲۶۸,۶۵۰	۱,۸۹۰,۵۴۰	۳۹۲,۷۷۰	مورد	بازکردن آب بندها و نصب مجدد	۱۳
۱۲,۸۰۰,۳۳۰	۶,۹۰۰,۱۷۰	۴,۵۸۹,۵۱۰	۲,۶۶۲,۵۰۰	۲,۰۲۶,۳۱۰	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

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

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی							
گروه					کد	گیربکس‌ها	ردیف
					۶۲۳۴۰۱		
(بهای واحد ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
2500KW<P<=5500KW	500KW<P<=2500KW	150KW<P<=500 KW	40 KW<P<=150 KW	X<=40 Kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۲۹,۹۲۲,۵۷۰	۱۱,۶۹۸,۲۳۰	۴,۰۴۱,۷۶۰	۲,۵۵۳,۱۴۰	۲,۱۲۷,۶۱۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱
۲۰,۴۶۵,۳۷۰	۷,۳۹۹,۹۴۰	۲,۳۵۴,۵۴۰	۱,۴۱۸,۲۰۰	۱,۰۷۵,۸۱۰	مورد	باز و بستن کاور	۰۲
۲۰,۹۵۲,۸۲۰	۷,۴۸۲,۸۷۰	۲,۰۸۰,۲۶۰	۱,۲۲۴,۶۳۰	۷۶۱,۹۹۰	مورد	بازدید فیزیکی و انجام اندازه گیری های اولیه (back lash)	۰۳
۲۲,۷۲۲,۴۴۰	۱۲,۴۵۸,۶۳۰	۴,۷۲۴,۷۵۰	۲,۷۲۵,۶۱۰	۲,۲۷۹,۶۷۰	مورد	بازکردن کاور Bearing هر محور و متعلقات و نصب مجدد	۰۴
۲۴,۲۵۴,۹۲۰	۱۷,۰۲۱,۱۲۰	۴,۸۵۱,۸۸۰	۲,۴۴۹,۲۷۰	۲,۰۴۱,۰۶۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باتاقان	۰۵
۲۴,۵۲۴,۶۸۰	۱۲,۸۵۸,۳۴۰	۴,۶۷۱,۴۱۰	۲,۲۶۸,۶۵۰	۱,۸۹۰,۵۴۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد labyrinth- (هرگونه سیل روغن)	۰۶
۱۶,۵۴۵,۷۰۰	۵,۹۰۹,۱۸۰	۲,۲۳۷,۴۳۰	۲,۱۵۱,۶۳۰	۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۰۷
۹,۰۷۰,۰۳۰	۲,۲۶۸,۳۷۰	۲,۰۰۱,۵۳۰	۱,۲۳۴,۳۵۰	۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	۰۸
۱۶,۵۴۵,۷۰۰	۵,۹۰۹,۱۸۰	۲,۱۳۷,۲۰۰	۱,۱۰۷,۹۵۰	۹۲۳,۲۹۰	مورد	بیرون آوردن محور gear & pinion از داخل بدنه و نصب مجدد آن	۰۹
۲۱,۷۰۴,۷۶۰	۸,۲۹۵,۹۷۰	۲,۹۸۶,۵۵۰	۱,۹۹۱,۰۳۰	۱,۶۵۹,۱۹۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت gear & pinion و محور	۱۰
۵۷,۷۰۰,۸۰۰	۲۲,۴۳۹,۳۰۰	۸,۲۳۴,۵۶۰	۲,۵۴۰,۰۳۰	۲,۷۳۲,۱۰۰	مورد	بیرون آوردن و نصب مجدد gear & pinion از روی محور	۱۱
۲,۹۹۷,۸۲۰	۱,۱۹۹,۱۳۰	۸۳۹,۳۹۰	۷۱۹,۴۸۰	۵۹۹,۵۶۰	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل های مسیر روغن	۱۲
۲۸,۶۷۸,۱۶۰	۱۱,۰۲۰,۰۶۰	۴,۴۱۲,۰۲۰	۲,۸۶۷,۸۲۰	۲,۲۰۶,۰۱۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و کنترل نهایی لقی های مکانیکی مربوط به جرخ دنده ها	۱۳
۰	۰	۰	۰	۰		تعمیرات اساسی گیربکس	۱۴

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
گروه						کد
						کلاچ‌ها
						۶۲۲۴۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
500 < X <= 1000 Kw	100 < X <= 500 Kw	X <= 100 Kw				
[3]	[2]	[1]				
۱۰,۰۱۰,۰۹۰	۸,۳۴۱,۷۴۰	۳,۸۷۷,۳۰۰	مورد	بازکردن قطعات مجموعه کلاچ	۰۱	
۱۱,۸۶۱,۹۱۰	۹,۷۲۸,۱۶۰	۶,۴۸۵,۴۴۰	مورد	بررسی پانافان و یا تعویض آن	۰۲	
۸,۸۷۷,۰۲۰	۶,۹۰۶,۴۰۰	۴,۶۰۴,۲۷۰	مورد	بررسی بادامک، رینگ داخلی و رینگ بیرونی و یا تعویض	۰۲	
۸,۸۷۷,۰۲۰	۶,۹۰۶,۴۰۰	۴,۶۰۴,۲۷۰	مورد	بررسی محورهای ورودی و خروجی و اصلاح و تعویض آنها	۰۴	
۴,۷۰۲,۹۳۰	۲,۸۲۱,۷۶۰	۱,۸۸۱,۱۷۰	مورد	بررسی سیل روغن یا تعویض	۰۵	
.	.	.	مورد	بررسی سیستم خنک کاری و تعمیر	۰۶	
۷,۴۴۸,۳۴۰	۶,۰۴۹,۱۸۰	۴,۰۳۲,۷۹۰	مورد	اسمبل کردن مجموعه	۰۷	
۸,۷۵۹,۰۸۰	۶,۹۰۱,۳۷۰	۴,۲۵۵,۹۹۰	مورد	بررسی و رفع اشکال و یا تعویض دیسک	۰۸	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی					
گروه					کد
					همزن‌ها
					۶۲۲۴۰۳
(بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
300 < X <= 700 Kw	100 < X <= 300 Kw	X <= 100 Kw			
[4]	[2]	[1]			
۴,۶۹۷,۰۱۰	۲,۸۸۶,۴۱۰	۱,۸۱۰,۶۰۰	مورد	بازکردن پایه ها و متعلقات گیرکس و نصب مجدد	۰۱
۷,۸۱۴,۶۳۰	۴,۷۷۲,۹۷۰	۳,۰۴۱,۶۶۰	مورد	بازکردن سیل و نصب مجدد	۰۳
۱۲,۲۳۹,۳۸۰	۸,۳۸۶,۱۸۰	۵,۲۵۲,۴۲۰	مورد	بیرون آوردن پروانه و شفت و نصب مجدد	۰۲
۶,۵۲۸,۸۴۰	۴,۲۵۲,۵۶۰	۲,۱۷۶,۳۸۰	مورد	بررسی و بازدید پروانه و شفت	۰۴
۱۴,۳۱۸,۹۱۰	۹,۵۲۵,۹۴۰	۶,۰۸۲,۳۲۰	مورد	بازکردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی					
کد				فیلترها	گروه
۶۲۲۴۰۴					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد) ریال	[1]	
۰۱	بازکردن و بستن درب محفظه فیلتر	مورد	۲,۳۰۴,۳۷۰		
۰۲	درآوردن المنت ها، تمیزکاری و یا تعویض و نصب مجدد	مورد	۲,۳۸۰,۱۸۰		
۰۲	بررسی، تمیزکاری و رفع عیب محفظه فیلتر	مورد	۹۵۲,۴۹۰		
۰۴	بررسی و تعویض سیل درب فیلتر	مورد	۲,۳۰۴,۳۷۰		
۰۵	بررسی و تعمیر مکانیزم (Change over)	مورد	۲,۹۲۹,۱۵۰		

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

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
گروه			کد
			دوده‌زداها
			۶۳۳۴۰۶
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴,۷۳۷,۳۲۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد دوده زدا	۰۱
۱,۸۴۶,۵۸۰	مورد	باز و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات	۰۲
۲,۳۰۵,۶۰۰	مورد	بررسی و رفع اشکال از جرخ دنده ها	۰۲
۲,۹۱۲,۹۲۰	مورد	رفع اشکال و تعویض لنس و تیوب	۰۲
۱,۶۲۰,۰۹۰	مورد	رفع اشکال و تعویض سیل	۰۵
۲,۷۳۷,۱۲۰	مورد	بررسی و تعمیر یا تعویض زنچیر	۰۶

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 زنجیر کوچک و یا چرخ دنده متصل به گیرکس	مورد	۴,۹۴۹,۷۸۰
۰۳	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ زنجیر 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 زنجیر و یا چرخ دنده مربوط به ریل	مورد	۴,۲۶۷,۷۴۰
۰۸	بازکردن، بستن و تنظیم زنجیر و یا چرخ دنده محرك باروها	مورد	۴,۲۶۷,۷۴۰
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	۴,۴۲۲,۶۱۰

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 Housing و Bearing، تعمیر و یا تعویض و نص	مورد	*
۰۲	باز کردن و بستن آب بند مکانیکی و تعمیر و تعویض قطعات معیوب آن	مورد	*
۰۳	بازکردن بررسی و تمیزکاری و تعویض Metering Bar و Shell و نصب مجدد آن	مورد	*
۰۴	باز کردن بررسی و تنظیم و بستن نازل ها و متعلقات و تعویض کلیه قطعات مع	مورد	*
۰۵	درآوردن و نصب چرخ زنجیر	مورد	*
۰۶	باز کردن و بستن پایه نگهدارنده مجموعه Rotoformer و بررسی و تمیزکاری اس	مورد	*
۰۷	بازکردن جارویی و تمیزکاری و نصب مجدد آن	مورد	*
۰۸	تمیزکاری یا تعویض و تنظیم تیغه انتهایی Steel belt	مورد	*
۰۹	باز کردن و تمیزکاری لوله ها و نازل های کولینگ Steel belt و نصب آنها	مورد	*
۱۰	بازکردن Pan، غلنک و پد 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	مورد	*
۲۰	بررسی و تعویض مش دانه بندی مربوط به vibratory screen	مورد	*
۲۱	بررسی و تعویض کفشک مربوط به vibratory screen	مورد	*

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی						
گروه				کد		
				کابلینگ ها		
				۶۳۳۴۰۹		
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
KW500< P <=1000 KW	KW 250< P <=500 KW	KW 100< P <=250 KW	KW 100=>			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۶,۵۴۸,۱۱۰	۵,۳۳۸,۴۹۰	۲,۶۱۹,۳۴۰	۶۳۸,۳۰۰	مورد	باز و بستن حفاظ	۰۱
۱۳,۴۹۱,۴۱۰	۸,۸۱۷,۴۶۰	۴,۴۰۸,۷۳۰	۱,۴۶۹,۵۸۰	مورد	Couple و Discouple کردن	۰۲
۱۰,۷۵۸,۱۰۰	۸,۶۰۶,۴۸۰	۴,۳۰۲,۳۴۰	۱,۸۸۱,۱۷۰	مورد	Couple و Discouple کردن کابلینگ های دنده ای	۰۲
۱۳,۳۴۳,۹۶۰	۹,۴۹۹,۵۱۰	۷,۳۴۲,۳۹۰	۲,۶۳۱,۲۰۰	مورد	تعویض کابلینگ	۰۴
۷,۳۴۲,۳۹۰	۵,۴۳۱,۸۰۰	۲,۶۳۱,۲۰۰	۱,۸۱۰,۶۰۰	مورد	تعمیرات متعلقات کابلینگ	۰۵
۱۱,۷۳۴,۳۶۰	۹,۱۶۱,۷۸۰	۷,۱۱۲,۵۰۰	۵,۸۳۷,۲۱۰	مورد	چك و بررسی هم محوری	۰۶
۲۲,۲۱۵,۶۹۰	۱۹,۳۳۷,۴۰۰	۱۴,۹۳۲,۳۸۰	۷,۴۶۶,۱۴۰	مورد	انجام هم محوری	۰۷
.	.	.	۵,۹۳۲,۸۰۰	مورد	هم محور کردن شفت و بولی ها و تنظیم کنشش نسبه بنکه های هوایی	۰۸

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
کارهای عمومی			
۶۲۲۴۱۰			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن- هوزینگ	مورد	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 نشانه‌های 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]			
۲۱,۲۳۶,۸۲۰	مورد	باز و بستن مجموعه tourqe convertor	۰۱
۱۲,۷۴۵,۶۸۰	مورد	باز و بستن مجموعه بمب	۰۲
۱۲,۷۴۵,۶۸۰	مورد	باز و بستن مجموعه نوربین	۰۳
۴,۵۷۵,۰۰۰	مورد	بررسی وضعیت بیرینگ ها	۰۴
۲,۷۴۶,۹۱۰	مورد	بررسی وضعیت چرخ 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 ک	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	۳۳۸,۸۳۰	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 کاپلینگ.	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 خنک کننده.	۰۷
۱,۵۶۲,۶۰۰	۱,۳۵۱,۳۳۰	۹۶۶,۹۹۰	۷۶۸,۲۶۰	۳۷۷,۰۷۰	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	۱,۰۳۳,۰۶۰	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	۲,۱۵۸,۳۳۰	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 باتافانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	۱۶
۱,۵۴۹,۷۸۰	*	*	*	*	*	مورد	تعمیر باتافانها و لیبرنتها و سیستم روغن کاری.	۱۷
*	*	*	*	*	*	مورد	سرویس و باز 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	۱۲۸,۵۵۰	مورد	آمپر گیری و سایر تست ها	۲۱
*	*	*	*	*	۲,۸۰۹,۳۱۰		تعمیرات اساسی	۲۲

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها								
گروه					کد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد
الکتروموتورها-MV					۶۲۲۵۰۲			
(بهای واحد ریال)					واحد			
3500<=X	2200<=X<3500 kw	900<=X<2200 kw	500<=X<900 kw	X<500 kw				
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]				
*	۱,۷۷۲,۹۷۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	مورد	۰۱	قطع برق و جدا کردن سونبج موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ك	
*	۲,۱۸۲,۸۹۰	۲,۹۹۹,۳۷۰	۲,۳۶۹,۰۴۰	۲,۳۶۹,۰۴۰	مورد	۰۲	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	
*	۱,۳۶۰,۶۶۰	۱,۳۶۰,۶۶۰	۶۳۰,۳۳۰	۶۳۰,۳۳۰	مورد	۰۳	باز کردن پایه و جدا کردن کاپلینگ الکتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ك	
*	۲,۳۲۹,۱۳۰	۲,۳۷۵,۰۹۰	۱,۵۸۷,۴۱۰	۲,۴۶۱,۱۳۰	مورد	۰۴	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	
*	۲,۳۲۷,۳۴۰	۲,۱۵۸,۳۳۰	۱,۶۱۸,۶۷۰	۱,۰۷۹,۱۱۰	مورد	۰۵	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.	
*	۲,۹۱۲,۸۳۰	۲,۳۳۱,۰۵۰	۱,۴۵۶,۹۱۰	۱,۱۶۵,۵۳۰	مورد	۰۶	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	
*	*	*	*	*	مورد	۰۷	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنك کننده.	
*	۵,۵۸۱,۳۵۰	۵,۰۵۹,۳۳۰	۲,۴۲۶,۸۳۰	۲,۷۹۴,۴۳۰	مورد	۰۸	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	
*	*	*	*	*	مورد	۰۹	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	
*	۱,۲۹۴,۰۷۰	۲,۴۰۸,۳۳۰	۱,۶۶۸,۲۵۰	۱,۲۰۵,۵۶۰	مورد	۱۰	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	
*	۱,۶۳۶,۳۳۰	۱,۶۳۸,۴۱۰	۵۲۲,۱۱۰	۵۲۲,۱۱۰	مورد	۱۱	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	
*	*	*	۱۳۲,۸۵۸,۹۷۰	۱۱۴,۷۳۶,۳۶۰	مورد	۱۲	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	
*	۲,۳۳۶,۶۴۰	۲,۰۰۲,۴۹۰	۱,۳۳۴,۱۵۰	۱,۳۳۴,۱۵۰	مورد	۱۳	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	
*	*	*	*	*	مورد	۱۴	رفع عیب از روتور و شفت.	
*	*	*	۱,۰۷۹,۱۱۰	۲,۶۹۷,۷۸۰	مورد	۱۵	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	
*	۲,۶۹۲,۱۰۰	۲,۶۵۲,۷۴۰	۲,۴۱۷,۵۱۰	۱,۰۵۲,۲۳۰	مورد	۱۶	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	
*	۲,۹۵۵,۱۱۰	۲,۶۵۲,۷۴۰	۲,۴۱۷,۵۱۰	۱,۰۵۲,۲۳۰	مورد	۱۷	تعمیر یاتاقانها و لیبرتها و سیستم روغن کاری.	
*	۱,۹۰۲,۵۱۰	۲,۰۵۹,۶۳۰	۱,۶۶۲,۵۶۰	۱,۱۰۸,۳۷۰	مورد	۱۸	سرویس و باز بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	
*	۲,۸۰۵,۰۳۰	۲,۸۵۲,۷۷۰	۱,۹۰۲,۵۱۰	۱,۲۴۸,۳۳۰	مورد	۱۹	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	
*	۱,۵۷۹,۰۵۰	۲,۷۶۱,۰۲۰	۱,۵۷۹,۰۵۰	۱,۵۷۹,۰۵۰	مورد	۲۰	آمبرگیری و سایر نسنهای لازم جهت صحت کار موتور.	

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 رآکتورها							
گروه				کد			
ترانسفورماتورها				۶۳۲۶۰۱			
(بهای واحد ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
KVA15000<X	6300<X<=15000 KVA	1250<X<=6300 KVA	X<=1250 KVA				
[4]	[3]	[2]	[1]				
۱,۴۳۶,۸۹۰	۹۵۱,۳۶۰	۹۵۱,۳۶۰	۹۵۱,۳۶۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سویچ ترانسفورماتور و اتصال به زمین و نصب تخته خطر	۰۱	
۵,۸۳۲,۹۶۰	۲,۶۹۷,۷۸۰	۲,۱۵۸,۳۳۰	۲,۱۵۸,۳۳۰	مورد	بازکردن متعلقات، درپوش های جعبه اتصال ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها و	۰۲	
۸,۰۹۷,۳۶۰	۴,۳۱۶,۴۵۰	۲,۷۷۶,۸۹۰	۲,۳۳۷,۳۴۰	مورد	بازکردن اتصالات ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها	۰۳	
۲,۰۰۲,۵۶۰	۱,۳۳۵,۰۴۰	۱,۰۰۱,۳۸۰	۶۶۷,۵۳۰	مورد	تمیزکاری و آجارکشی اتصالات	۰۴	
۳۳,۰۶۹,۳۱۰	۶,۸۶۴,۵۶۰	۵,۵۰۸,۳۱۰	۴,۱۵۱,۸۷۰	مورد	تعویض مقره جهت رفع نشتی و تنظیم برق گیرها	۰۵	
۶,۸۸۱,۴۳۰	۲,۱۴۲,۹۰۰	۱,۶۰۷,۱۸۰	۱,۰۷۱,۴۵۰	مورد	بازدید و تمیزکاری خنک کننده ها (رادیاتورها و فن ها و...)	۰۶	
۱,۹۰۴,۹۸۰	۱,۹۰۴,۹۸۰	۱,۹۰۴,۹۸۰	۱,۹۰۴,۹۸۰	مورد	رفع عیب نشتی از بدنه ترانسفورماتور	۰۷	
۲,۵۴۵,۹۳۰	۲,۳۶۲,۹۵۰	۲,۳۶۲,۹۵۰	۲,۳۶۲,۹۵۰	مورد	تست و یا تعویض نشاندهنده ها و آلارم ها و تریپ ها	۰۸	
۷,۱۳۶,۵۹۰	۲,۰۲۰,۶۵۰	۲,۳۶۵,۴۸۰	۱,۵۱۰,۳۳۰	مورد	بازدید از سیم پیچ و هسته	۰۹	
۴,۷۳۷,۹۱۰	۲,۳۶۲,۹۵۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	مورد	بازدید و تغییر تپ چنجرها	۱۰	
۴,۵۳۰,۱۳۰	۲,۳۶۵,۰۷۰	۱,۶۹۸,۸۰۰	۱,۱۳۲,۵۳۰	مورد	وکیوم کردن و تزریق گاز ارت	۱۱	
۲,۳۶۲,۹۵۰	۱,۷۷۲,۹۷۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	مورد	تست های عایقی و اهمی ترانسفورماتور (طبق استاندارد)	۱۲	
۸۳۱,۳۸۰	۸۳۱,۳۸۰	۸۳۱,۳۸۰	۸۳۱,۳۸۰	مورد	تست دی الکتریک روغن	۱۳	
۵۵۴,۱۹۰	۵۵۴,۱۹۰	۵۵۴,۱۹۰	۵۵۴,۱۹۰	مورد	نمونه گیری جهت تست های خاص روغن (از جمله تست شیمیایی روغن، GC، تست الکل، تصفیه شیمیایی	۱۴	
۲,۸۱۰	۲,۸۱۰	۲,۸۱۰	۲,۸۱۰	لیتر	تصفیه یا تعویض روغن	۱۵	
۱,۶۴۹,۳۷۰	۸۳۴,۶۴۰	۸۳۴,۶۴۰	۸۳۴,۶۴۰	مورد	تعویض یا احیای رطوبت گیر	۱۶	
۱,۳۵۸,۴۴۰	۶۳۹,۳۳۰	۶۳۹,۳۳۰	۶۳۹,۳۳۰	مورد	تعویض محفظه رطوبت گیر	۱۷	
*	*	*	*	دستگاه	تعمیرات اساسی	۱۸	

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

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 عایفکاری و سیم‌پیچی مندرج در این فصل تعلق نمی‌گیرد.
- ۳- در ردیف‌های "ساخت و تعویض" و "ترمیم و تعمیر" محور، ارایه ناپییدیه مطابق جنس، سختی و صیقلی بودن الزامی خواهد بود.
- ۴- تهیه تجهیزات و اجناس مصرفی در ردیف های تعمیرات ژنراتور مستتر می باشد.
- ۵- در انجام عملیات تعمیرات ژنراتور، چنانچه "ژنراتورهای تحریک" جا به جا شود از ردیف " قطع برق و جداکردن سوئیچ سیستم با ژنراتور تحریک" استفاده می‌گردد.
- ۶- در مورد بازکردن دریوش‌ها که دارای حداقل یک و حداکثر سه دریوش می‌باشد در هنگام قیمت گذاری میزان میانگین آن در نظر گرفته شده است.
- ۷- در بهای ردیف "قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر" عملیات TAG OUT , LOCK OUT لحاظ شده است.

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
کد						ژنراتورهای اصلی
گروه						
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	۶۳۲۷۰۱
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
۱,۵۸۷,۰۶۰	۱,۵۸۷,۰۶۰	۱,۵۸۷,۰۶۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سویچ ژنراتور و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل کردن	۰۱	
۱۳۶,۹۴۷,۹۹۰	۸۴,۶۳۱,۹۹۰	۶۳,۳۷۴,۰۰۰	مورد	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها	۰۲	
۱۹,۵۹۹,۵۹۰	۱۶,۳۳۲,۹۹۰	۱۲,۰۶۶,۳۹۰	مورد	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی ژنراتور(SLIP RING) حلقه ها و بستن مجدد	۰۳	
۷۹,۹۶۶,۷۲۰	۵۸,۸۰۸,۷۲۰	۳۶,۳۸۳,۵۶۰	مورد	باز نمودن کلیه قطعات اتافک تحریک و بستن مجدد آنها	۰۴	
.	.	.	مورد	باز نمودن کلیه اتصالات و لوله های روغن و هوا و بستن مجدد آنها	۰۵	
.	.	.	مورد	باز نمودن کلیه تجهیزات ابزاردقیق و بستن مجدد	۰۶	
.	.	.	مورد	باز نمودن کابلینگ ژنراتور به جعبه دنده اصلی و بستن مجدد	۰۷	
.	.	.	مورد	اندازه گیری هم محوری ژنراتور	۰۸	
.	.	.	مورد	اصلاح هم محوری و تنظیم فاصله هوایی بین روتور و استاتور (airgap)	۰۹	
۲۸,۰۷۴,۹۶۰	۲۰,۴۵۹,۹۷۰	۲۲,۸۲۴,۹۷۰	مورد	باز نمودن کابلها و باسیارهای اتصالات خروجی مولدها و تحریک کننده ها و بستن	۱۰	
.	.	.	مورد	باز نمودن یاتاقانها و سایر متعلقات جهت بیرون کشیدن روتور و بستن مجدد	۱۱	
.	.	.	مورد	اندازه گیری ابعاد و تست های سلامت غیر مخرب یاتاقان ها	۱۲	
۲۲,۳۱۶,۰۰۰	۲۲,۸۵۲,۸۰۰	۲۲,۸۲۴,۹۷۰	مورد	جدا نمودن سیستم تحریک اولیه و ثانویه از مولد اصلی و بستن مجدد آنها	۱۳	
۲,۴۲۸,۳۴۰	۲,۵۸۶,۲۵۰	۱,۷۳۴,۱۷۰	مورد	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ ها	۱۴	
۹,۴۵۵,۸۱۰	۷,۰۹۱,۸۶۰	۴,۷۳۷,۹۱۰	مورد	تعویض ذغال های سیستم تحریک	۱۵	
.	.	.	مورد	تست سیستم خنک کننده ژنراتور	۱۶	
.	.	.	مورد	باز نمودن سیستم خنک کننده ژنراتور(کولرها) و بستن مجدد آنها	۱۷	
۱۱۹,۲۸۰,۹۷۰	۷۹,۵۸۷,۲۱۰	۴۲,۴۴۶,۵۷۰	مورد	خارج کردن روتور و فرار دادن آن روی پایه و جازدن آن	۱۸	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
کد					ژنراتورهای اصلی	ردیف
گروه						
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	۶۲۳۷۰۱	
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
*	۲۸,۴۰۵,۸۳۰	۱۸,۸۳۹,۷۷۰	مورد	بازکردن کلیه اتصالات استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و بستن مجدد	۱۹	
۷۵,۵۱۶,۱۳۰	۴۵,۳۰۹,۶۸۰	۳۴,۱۶۵,۱۶۰	مورد	بازدید و آزمایش گوه های داخل شیارهای سیم پیچ استاتور و روتور	۲۰	
۱۰۹,۳۳۹,۶۸۰	۸۲,۰۰۴,۷۶۰	۵۴,۶۶۹,۸۴۰	مورد	تمیز کاری روتور و استاتور و محافظه زیر ژنراتور طبق دستورالعملها	۲۱	
۲۸,۰۵۲,۳۸۰	۲۴,۶۳۹,۵۸۰	۲۱,۲۲۵,۷۸۰	مورد	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور و اجزای آن	۲۲	
۱۵,۳۹۸,۱۷۰	۱۱,۴۷۲,۶۳۰	۷,۶۴۹,۰۸۰	مورد	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	۲۳	
۱۴,۸۹۸,۷۴۰	۱۷,۸۷۸,۴۸۰	۲۳,۸۳۷,۹۸۰	مورد	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و عایقی روتور و استاتور	۲۴	
۲۹,۸۲۴,۳۰۰	۲۹,۸۲۴,۳۰۰	۲۹,۸۲۴,۳۰۰	مورد	تست سلامت قطعات و عناصر نیمه هادی گردان (نصب شده روی روتور)	۲۵	
۱۴,۹۱۲,۱۵۰	۱۴,۹۱۲,۱۵۰	۱۴,۹۱۲,۱۵۰	مورد	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	۲۶	
*	*	*	مورد	ترمیم هسته استاتور(براساس درصد میزان ترمیم)	۲۷	
*	*	*	مورد	ترمیم هسته روتور(براساس درصد میزان ترمیم)	۲۸	
*	*	*	مورد	تعویض هسته استاتور(براساس درصد میزان تعویض)	۲۹	
*	*	*	مورد	تعویض هسته روتور(براساس درصد میزان تعویض)	۳۰	
*	*	*	مورد	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور	۳۱	
*	*	*	مورد	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور	۳۲	
*	*	*	مورد	سیم پیچی و عایق کاری روتور(براساس درصد میزان انجام کار)	۳۳	
*	*	*	مورد	سیم پیچی و عایق کاری استاتور(براساس درصد میزان انجام کار)	۳۴	
*	*	*	مورد	ترمیم و تعمیر محور(با ارانه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	۳۵	
*	*	*	مورد	ساخت و تعویض محور(با ارانه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	۳۶	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
کد					ژنراتورهای اصلی	ردیف
گروه						
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	۶۳۲۷۰۱	
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
*	*	*	مورد	بالانس دینامیکی محور		۳۷
*	*	*	مورد	بالانس دینامیکی روتور با شفت		۳۸
*	*	*	مورد	بالانس دینامیکی روتور با شفت همراه با کلیه قطعات گردنده		۳۹
*	*	*	مورد	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover		۴۰
*	*	*	مورد	ساخت Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover		۴۱
*	*	*	مورد	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Shield		۴۲
*	*	*	مورد	ساخت Drive.End or None.Drive.End Shield		۴۳
*	*	*	مورد	تعمیر بدنه استاتور(براساس درصد میزان تعمیر)		۴۴
*	*	*	مورد	تهیه و تعویض گوه بر روی استاتور(براساس درصد میزان تعویض)		۴۵
*	*	*	مورد	تهیه و تعویض گوه بر روی روتور(براساس درصد میزان تعویض)		۴۶
*	*	*	مورد	تهیه و تعویض RTD		۴۷
*	*	*	مورد	تعمیر فن خنک کننده		۴۸
*	*	*	مورد	ساخت فن خنک کننده		۴۹
۲۶.۹۷۱.۵۰۰	۲۴.۶۴۷.۶۷۰	۱۵.۴۰۴.۷۹۰	مورد	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور به ترمینال های تغذیه		۵۰
*	*	۱۵.۴۰۴.۷۹۰	مورد	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور و عایق کاری مناسب آنها		۵۱
*	*	*	مورد	تهیه یا ساخت END RING روتور اصلی		۵۲
*	*	*	مورد	تعمیر رینگ های اصلی تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)		۵۳
*	*	*	مورد	ساخت رینگ های اصلی تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)		۵۴
*	*	*	مورد	تعمیر اتصالات slip ring با تحریک کمکی به قطب های روتور		۵۵
*	*	*	مورد	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار (روتور+استاتور)		۵۶
*	*	*	مورد	تست بی باری و بارداري و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما		۵۷

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها					
گروه					کد
ژنراتورهای اصلی					۶۲۲۷۰۱
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW			
[3]	[2]	[1]			
•	•	•	مورد	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 سویچ سیستم یا ژنراتور تحریک، جدا کردن کابل های ارتبا	مورد	۱,۵۸۵,۹۱۰
۰۲	باز کردن کلیه درپوشها 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 یانافانها و بیرینگها و بستن مجدد	مورد	۱۰,۸۴۱,۵۱۰
۰۶	بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن مجدد	مورد	۳۲,۶۱۱,۹۳۰
۰۷	جابجایی 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	.
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	.
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	۲,۲۶۲,۹۵۰
۱۸	ترمیم هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	.
۱۹	ترمیم هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	.
۲۰	تعویض هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	.

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

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

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- 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 می‌باشد.
- ۷- ردیف "تعمیر و تعویض مدار قدرت" شامل: جامپر، فیوزها، کلیدها، کنتاکتورها و کلیه قطعات برقی مرتبط می‌باشد.
- ۸- در ارتباط با ردیف تابلوها، "تعمیر و تعویض کلیدهای کنترل و مدارات فرمان" شامل: ادوات و تجهیزات فرمان و اندازه‌گیری روی تابلو و داخل واحد مد نظر می‌باشد.
- ۹- "سوئیچ های لرزشی" جزو "تعمیر و تعویض کلید های کنترل و مدارات فرمان" تابلوها در نظر گرفته شد.
- ۱۰- در ردیف های تعمیراتی تابلو، منظور از مورد يك ستون داخل تابلو شامل تعدادی محفظه کلید و متعلقات مربوط که از يك شینه اصلی تغذیه می‌گردد، می‌باشد.
- 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 می‌باشد.

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق						
کد						تابلوها
گروه						
						۶۳۲۸۰۱
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
20000<=V<=33000	1000<V<20000	V<=1000				
[3]	[2]	[1]				
۲,۳۳۴,۸۱۰	۱,۴۸۹,۸۷۰	۱,۴۸۹,۸۷۰	مورد	قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام	۰۱	
۸,۰۹۹,۰۹۰	۴,۵۷۸,۴۵۰	۲,۸۶۷,۵۷۰	مورد	بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو	۰۲	
۷,۵۵۱,۳۳۰	۲,۳۶۰,۸۷۰	۱,۵۷۲,۹۱۰	مورد	آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل	۰۳	
۱,۹۱۶,۳۴۰	۹۵۸,۱۳۰	۹۵۸,۱۳۰	مورد	تعمیر و یا تعویض نشاندهنده	۰۴	
۱۲,۲۱۰,۲۱۰	۴,۷۵۷,۷۳۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	مورد	تعمیر و یا تعویض تجهیزات اندازه گیری و قطعات مربوطه (PT و CT)	۰۵	
۲,۱۷۱,۸۳۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	مورد	تعمیر و یا تعویض رله های کنترل کمکی و تایمرها	۰۶	
۸,۷۴۰,۲۶۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	مورد	تعمیر و یا تعویض کلیدهای کنترل ومدارات فرمان	۰۷	
۱۴,۳۰۶,۷۰۰	۵,۰۳۷,۴۸۰	۲,۵۱۸,۷۴۰	مورد	بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	۰۸	
۸,۸۱۱,۸۰۰	۲,۷۷۸,۱۱۰	۲,۵۱۸,۷۴۰	مورد	آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوطه	۰۹	
۶,۳۸۴,۱۱۰	۲,۵۱۴,۲۶۰	۱,۳۵۷,۱۳۰	مورد	عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	۱۰	
۲,۷۶۹,۸۴۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	مورد	تست عایقی شینه ها	۱۱	
۰	۰	۰	مورد	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	۱۲	
۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	مورد	آزمایشات اولیه جهت رله های حفاظتی	۱۳	
۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	۱,۵۸۵,۹۱۰	مورد	آزمایشات ثانویه جهت رله های حفاظتی	۱۴	
۶,۳۸۴,۱۱۰	۲,۵۱۴,۲۶۰	۱,۳۵۷,۱۳۰	مورد	تعویض فیوزها و پایه فیوزها	۱۵	
۱,۳۵۷,۱۳۰	۱,۳۵۷,۱۳۰	۱,۳۵۷,۱۳۰	مورد	تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو	۱۶	
۰	۲,۱۸۷,۳۹۰	۰	مورد	تمیزکاری، آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین	۱۷	
۰	۱۲,۵۶۸,۳۳۰	۰	مورد	تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین	۱۸	
۰	۱,۸۸۵,۷۰۰	۱,۳۵۷,۱۳۰	مورد	بازکردن، سرویس، آچارکشی تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت	۱۹	
۰	۰	۰	متر	تعمیر باس داکت	۲۰	
۰	۰	۲۹,۷۹۷,۲۷۰	مورد	تمیزکاری، آچارکشی و بازبینی کلیه تابلوهای اصلی و فرعی سیستم های تحریک	۲۱	
۲۲,۲۴۰,۴۹۰	۲۲,۶۵۲,۶۸۰	۱۵,۱۰۲,۴۶۰	مورد	تعمیر یا تعویض شینه ها	۲۲	

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق						
کد					کلیدهای برق	ردیف
گروه						
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	مورد	۶۳۳۸۰۲
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	۲,۴۴۸,۲۴۰	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	۲,۴۴۸,۲۴۰	۱,۷۲۴,۱۷۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار قدرت	۰۶	
۲,۳۱۰,۴۳۰	۲,۴۴۸,۲۴۰	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- ردیف های مربوط به تعمیرات چراغ ها (فیتینگ) شامل بازکردن، تمیزکاری، شستشوی رفلکتور، شستشوی بدنه و کاور چراغ یا تعویض کاور، رفلکتور یا شیشه، تعویض چوک یا استارت یا بالاست یا جرقه زن، تعویض لامپ، تعویض یا تعمیر یا ترمیم سیم کشی داخلی، تعویض پایه لامپ یا سرپیچ و آب بندی مجموعه چراغ و سایر قطعات موجود در چراغ می‌باشد
- ۲- در صورت تعویض چراغ ها (فیتینگ)، ردیف های تعمیرات ۱ الی ۶، با اعمال ضریب ۰/۶ محاسبه می‌شوند که بهای حاصل شامل ۲۰ درصد بابت بازکردن و جمع آوری و ۷۰ درصد بابت آماده سازی و نصب می باشد.
- ۳- منظور از ردیف رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی، عیب یابی و تعمیر سیم کشی مسیر برق رسانی به چراغ ها می باشد.
- ۴- ردیف های مربوط به روشنایی صنعتی شامل کلیه چراغ های EX، WEATHER PROOF و WATER PROOF خواهد بود.
- ۵- ردیف تعمیر چراغ ها و فیتینگ های صنعتی شامل: لامپ، جرقه زن، سرپیچ، بالاست، سیم بندی، آب بندی، شیشه، محافظ و سایر قطعات مرتبط خواهد بود.

فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی			
گروه			کد
سیستم‌های روشنایی			۶۳۲۹۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۴۱،۱۶۰	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع صنعتی، ضدآب،	۰۱
۵۴۱،۱۶۰	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	۰۲
۸۱۱،۷۴۰	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	۰۳
۲۷۰،۵۸۰	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع غیرصنعتی	۰۴
۲۷۰،۵۸۰	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	۰۵
۵۴۱،۱۶۰	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	۰۶
۲،۱۶۴،۶۴۰	عدد	تعمیر و تعویض چراغ های (فیتینگ) خطر هوایی	۰۷
۵۴۱،۱۶۰	عدد	تنظیم و تعویض فنوسل یا تایمر (ساعت نجومی)	۰۸
۱،۶۳۶،۵۱۰	مورد	رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی	۰۹
۱،۶۳۲،۴۸۰	مورد	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی صنعتی یا ضدآب	۱۰
۱،۰۸۲،۲۲۰	مورد	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی غیرصنعتی	۱۱
۵،۴۲۲،۹۴۰	مورد	تعویض یا نصب پایه روشنایی تا ۹ متر همراه با متعلقات الکتریکی	۱۲
۴۰۵،۸۷۰	متر	تعویض یا نصب داکت فلزی تا ۵ سانتیمتر	۱۳
۲۷۰،۵۸۰	متر	تعویض یا نصب داکت پلاستیکی تا ۵ سانتیمتر	۱۴

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 زیرفصل "خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت" و ردیف ششم از زیر فصل "خطوط" زیرزمینی-کابل های کنترل" ضریب ۱/۳۰ منظور می گردد.
- ۳- چنانچه عملیات فوق بر روی کابل های دارای غلاف (فلزی یا فلزی سربی) اجرا گردد، ردیف های ۶۲۳۰۰۲۱۰۶ الی ۶۲۳۰۰۲۱۱۰ از زیر فصل "خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت" و ردیف های ۶۲۳۰۰۱۱۰۵ الی ۶۲۳۰۰۱۱۰۸ از زیر فصل "خطوط" زیرزمینی-کابل های کنترل" یا ضریب ۱/۳۰ محاسبه می گردد.
- ۴- برای جمع آوری ادوات و تجهیزات معیوب، ۵۰ درصد بهای ردیف ها محاسبه می گردد.
- ۵- منظور از کابل سه فاز در ردیف ها، کابل های زره دار دارای سه سیم (آرمر دار و غلاف سربی) می باشد به ازای هر رشته سیم اضافه ۳۰ درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد، همچنین در صورت استفاده از کابل تک سیم ۴۰ درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد در صورت استفاده از کابل های بدون غلاف سربی ۷۰ درصد بهای ردیف و در صورت استفاده از کابل های بدون آرمر و بدون غلاف سربی ۵۰ درصد بهای ردیف محاسبه می گردد.

فصل سی ام - خطوط زیرزمینی			
گروه			کد
خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل			۶۳۳۰۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۴۸۹,۸۷۰	مورد	قطع برق و جدا کردن کابل از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن	۰۱
۱,۴۸۹,۸۷۰	مورد	اهم چك و تلفن چك	۰۲
۰	مورد	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	۰۲
۱,۴۸۹,۸۷۰	مورد	تست عایقی	۰۲
۲,۹۷۹,۷۵۰	مورد	سرسیم بندی	۰۵
۸۴۲,۰۸۰	مورد	نصب گلند	۰۶
۲,۵۳۲,۰۳۰	مورد	مفصل بندی	۰۷
۲۵۵,۹۱۰	مترطول	کابل کشی تعمیراتی	۰۸

فصل سی ام - خطوط زیرزمینی					
کد				گروه	خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت
۶۳۳۰۰۲					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد ریال)		
			1000<V<=33000	V<=1000	
			[2]	[1]	
۰۱	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	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	۲,۳۳۴,۸۱۰	۱,۳۹۳,۱۳۰	
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	اهرم چك و تلفن چك	مورد	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	
۰۵	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	مورد	۰	۰	
۰۶	تست عایقی با Insulation tester	مورد	۵۹۰,۹۹۰	۵۹۰,۹۹۰	
۰۷	تست High pot	مورد	۱,۴۸۹,۸۷۰	۰	
۰۸	سرکابل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۹۵۸,۱۳۰	
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	۱۰,۹۸۴,۳۳۰	۱,۹۱۶,۳۳۰	
۱۱	نصب گلند سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۹۵۸,۱۳۰	
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	۱,۹۱۶,۳۳۰	
۱۵	مفصل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۲,۹۴۶,۱۳۰	
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	۵,۸۹۳,۳۳۰	
۱۹	تست توالی فازها	مورد	۱,۱۸۱,۹۸۰	۱,۱۸۱,۹۸۰	
۲۰	کابل کشی تعمیراتی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	متر	۰	۳۳۰,۰۶۰	
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	

فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر

مقدمه

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

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	۱,۷۳۲,۱۷۰
۰۴	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات الکترونیک	دستگاه	۱,۷۳۲,۱۷۰
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
شبکه هوایی			
۶۲۳۳۰۱			
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
۰۲	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	بشستشوی مقره	عدد	*
۰۸	ترموویزن خط و اتصالات	مورد	*
۰۹	تعمیر سکسیونر	مورد	*
۱۰	تعمیر دکل هوایی	کیلوگرم	*
۱۱	تعویض دکل هوایی	کیلوگرم	*
۱۲	قطع برق، ارت کردن موقت و جمع اوری آن	مورد	*
۱۳	بازرسی خطوط هوایی	کیلومتر	*
۱۴	نصب یا تعمیر سیم مهار	کیلوگرم	*
۱۵	نصب یا تعمیر صفحه مهار	عدد	*
۱۶	تعمیر و یا تحکیم پایه بتنی	مترطول	*
۱۷	تعویض پایه بتنی	عدد	*
۱۸	سیم کشی هوایی تعمیراتی	کیلوگرم	*
۱۹	تعویض جمبر خطوط	عدد	*
۲۰	تعویض گیره های نگهدارنده ابتدایی، میانی و انتهایی	عدد	*
۲۱	تعویض تراکشن خط	مورد	*
۲۲	تعویض مقره های انکابی CT, PT, line trap	عدد	*

فصل سی و سوم - ارت و 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 ۱/۲۰ اعمال می گردد.

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

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	۲۵,۵۹۰
۰۵	تعویض ترموستات	مورد	۲۵۵,۹۱۰
۰۶	ایجاد اتصال الکتریکی خاص روی E.H.T	مورد	۲۵۵,۹۱۰
۰۷	آماده سازی هند لامپ	عدد	۹۲,۲۷۰
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
۰۲	نصب یا تعویض ریل.	عدد	۲,۲۰۰
۰۲	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	۵۰۸,۳۶۰
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 هشتم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
positive displacement					۶۳۳۶۰۱
(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
*	*	۲,۰۸۲,۱۶۰	دستگاه	بار و بستن درپوش PD Meter	۰۲
*	۲,۵۶۵,۲۵۰	*	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 هشتم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
turbine meter					۶۳۳۶۰۲
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	نعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۶۳۷,۷۹۰	۸۸۱,۹۷۰	۱,۷۶۲,۹۴۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
*	*	*	عدد	Pick Up	۰۲
*	*	۶۹۴,۰۵۰	دستگاه	-	۰۳
*	۶۹۴,۰۵۰	*	دستگاه	توربین	۰۴
*	۱۸۵,۶۹۰	۱,۰۱۶,۷۳۰	عدد	شماره انداز مکانیکی	۰۵
*	*	*	عدد	شماره انداز الکترونیکی	۰۶
*	*	*	عدد	سنسور دما	۰۷

فصل سی و هشتم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
coriolis meter					۶۳۳۶۰۳
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
•	۶۳۷,۷۹۰	۱,۷۶۳,۹۴۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
•	۱,۱۳۶,۱۵۰	•	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
تنظیم	تعویض	نعمیر			
[3]	[2]	[1]			
•	۶۳۷,۷۹۰	۱,۴۴۱,۳۷۰	دستگاه	برد الکترونیکی	۰۱
•	•	•	عدد	set - stop -- ((باز و بستن valve))	۰۲
•	•	۱,۲۸۸,۱۱۰	عدد	set - stop valve	۰۳

فصل سی و هشتم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
set - stop counter					۶۳۳۶۰۵
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	نعمیر			
[3]	[2]	[1]			
*	۸۱۲،۴۸۰	۱،۱۳۶،۱۵۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
*	*	۶۹۴،۰۵۰	دستگاه	بار و بستن set - stop counter	۰۲
*	*	۱،۲۸۸،۱۱۰	دستگاه	set - stop counter	۰۲

فصل سی و هشتم - تجهیزات میترینگ			
گروه			کد
پرینتر مربوط به counter			۶۳۳۶۰۶
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
.	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	Flow computer برد	۰۲

فصل سی و هشتم - 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 هشتم - 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						
گروه						کد
positive displacement						۶۳۳۷۰۱
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
تنظیم	تعویض	نمبر				
[3]	[2]	[1]				
*	*	۳,۵۹۴,۱۴۰	دستگاه	عملیات پرووینگ	۰۱	
*	*	۲,۰۸۲,۱۶۰	دستگاه	Water draw	۰۲	
*	۱,۳۸۸,۱۱۰	۶۳۷,۷۹۰	دستگاه	اتصال master meter به روی مسیر پروور (ورودی و خروجی)	۰۳	
*	۶۹۴,۰۵۰	۲,۷۷۶,۳۱۰	عدد	شیر چهار راهه سیستم proving	۰۴	
*	۱,۳۸۸,۱۱۰	۱,۳۸۸,۱۱۰	عدد	proving ball (سایز کردن)	۰۵	
*	*	۱,۳۸۸,۱۱۰	عدد	بمب های خلا و فشار مخصوص پروور	۰۶	
۱,۳۵۵,۵۸۰	۱,۴۴۱,۳۷۰	۱,۳۵۵,۵۸۰	عدد	سونیج آشکارساز	۰۷	

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-آنالایزرهاى " 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 دستگاه‌های نصب شده در واحدها خواهد بود و آنالایزهای 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
تنظیم	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
سیستم‌های F&G					۶۳۳۸۰۲
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	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
تنظیم	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	
تنظیم	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	۰۲	
*	۲,۳۷۲,۲۰۰	*	عدد	column	۰۴	
*	۲,۳۷۲,۲۰۰	۹,۰۸۹,۲۰۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۵	
۲,۴۰۸,۲۵۰	*	*	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	۰۲
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	۲,۵۲۴,۶۰۰	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	۲,۵۲۴,۶۰۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	۱,۱۳۶,۱۵۰	دستگاه	کالیبراسیون	۱۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها				
گروه				کد
Oil Analyzer				۶۳۳۸۰۶
(بهای واحد ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
gravity-density	flash point-pour point			
[2]	[1]			
۲,۴۰۸,۴۵۰	۲,۰۸۲,۱۶۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	۰۱
۲,۲۷۲,۳۰۰	۱,۳۸۸,۱۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	۰۲
۲,۲۷۲,۳۰۰	۱,۳۸۸,۱۱۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	۰۲
۶,۶۰۹,۲۲۰	۷,۹۲۱,۰۶۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۴
۲,۵۴۴,۶۰۰	۵,۶۸۰,۷۵۰	عدد	سنسور - تعمیر	۰۵
۲,۵۴۴,۶۰۰	۵,۶۸۰,۷۵۰	عدد	سنسور - تعویض	۰۶
۲,۴۰۸,۴۵۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعمیر	۰۷
۲,۲۷۲,۳۰۰	۲,۲۷۲,۳۰۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعویض	۰۸
۲,۲۷۲,۳۰۰	۲,۲۷۲,۳۰۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تنظیم	۰۹
۲,۵۴۴,۶۰۰	۵,۶۸۰,۷۵۰	دستگاه	کالیبراسیون	۱۰

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
۱,۱۲۶,۱۵۰	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 لوزه 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					تجهیزات الکترونیک	ردیف
گروه						
					۶۳۳۹۰۱	
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		
کالبره	تعویض	نمبر				
[4]	[2]	[1]				
۹۷۹,۶۶۰	۱,۳۳۲,۵۸۰	۲,۳۳۲,۶۷۰	دستگاه	ترانسسمیتر - فشار، فلو، دما و اختلاف فشار	۰۱	
۱,۴۵۰,۹۵۰	۲,۴۴۸,۷۷۰	۵,۳۱۱,۸۰۰	دستگاه	ترانسسمیتر - سطح (displacer)، الکترومکانیکی (ورک)	۰۲	
۲,۴۳۰,۶۱۰	۲,۸۰۷,۰۶۰	۲,۷۴۹,۶۵۰	دستگاه	ترانسسمیتر - راداری، رادیواکتیو	۰۳	
۹۷۹,۶۶۰	۱,۳۳۴,۶۲۰	۲,۸۸۸,۰۹۰	دستگاه	ثبت کننده - کاغذی	۰۴	
۹۷۹,۶۶۰	۱,۳۳۴,۶۲۰	۴,۳۳۲,۱۲۰	دستگاه	ثبت کننده - بدون کاغذ	۰۵	
۹۷۹,۶۶۰	۱,۳۳۴,۶۲۰	۱,۶۰۷,۴۴۰	دستگاه	میدل	۰۶	
*	۱,۸۷۱,۳۷۰	۱,۷۵۱,۹۴۰	دستگاه	سنسور- لرزش، سرعت	۰۷	
*	۱,۵۶۲,۴۸۰	۲,۸۰۷,۰۶۰	دستگاه	سنسور- جریان سیال (flow)	۰۸	
*	۱,۱۳۴,۱۵۰	۱,۵۳۵,۰۸۰	دستگاه	سنسور- دما	۰۹	
*	۱,۱۳۴,۱۵۰	*	دستگاه	سنسور- وزن	۱۰	
*	۶۳۷,۷۹۰	۱,۵۶۲,۴۸۰	دستگاه	ایزولاتور	۱۱	
۹۷۹,۶۶۰	۹۳۵,۶۹۰	۲,۱۹۱,۳۷۰	دستگاه	کنترلر	۱۲	
*	۲,۴۴۸,۷۷۰	۲,۱۹۵,۹۹۰	دستگاه	سیستم های هشداردهنده	۱۳	
*	۹۳۵,۶۹۰	۱,۳۳۴,۶۲۰	دستگاه	شیرهای برقی	۱۴	
*	۲,۸۰۷,۰۶۰	۴,۳۳۲,۱۲۰	دستگاه	شیرهای موتوردار	۱۵	
۹۷۹,۶۶۰	۹۳۵,۶۹۰	۹۳۵,۶۹۰	دستگاه	نشاندهنده ها	۱۶	
*	۱,۳۳۴,۶۲۰	۲,۸۱۲,۹۶۰	دستگاه	سوییچ - فشار، فلو، لرزش، دما و سطح	۱۷	
*	۱,۹۴۰,۴۱۰	۲,۳۴۱,۷۵۰	دستگاه	سوییچ - سطح (عوطه وری)	۱۸	
*	۶۳۷,۷۹۰	۱,۱۳۴,۱۵۰	دستگاه	رله ، تایمر و شمارنده	۱۹	
*	۲,۳۷۲,۳۰۰	۲,۹۰۰,۰۹۰	دستگاه	سیستم لرزه نگار (Vibration)	۲۰	
*	۱,۱۳۴,۱۵۰	۱,۷۶۲,۹۴۰	دستگاه	سیستم های دورسنج	۲۱	
۵,۳۹۵,۴۳۰	۲,۴۰۸,۴۵۰	۷,۶۷۲,۳۶۰	دستگاه	گاورنر الکترونیکی	۲۲	
*	۶۳۷,۷۹۰	۲,۸۸۸,۰۹۰	دستگاه	Data Logger	۲۳	
*	۲,۸۰۷,۰۶۰	۴,۳۳۲,۱۲۰	دستگاه	servo valve	۲۴	
*	۶۳۷,۷۹۰	۱,۸۷۱,۳۷۰	دستگاه	نشاندهنده باسکول	۲۵	
۱,۰۹۹,۰۸۰	*	۱,۷۶۲,۹۴۰	دستگاه	مولد سیگنال، multi meter، نوسان نگار،	۲۶	
۱,۰۹۹,۰۸۰	*	۱,۷۶۲,۹۴۰	دستگاه	megger - جعبه مقاومت	۲۷	
۲,۱۹۸,۱۷۰	*	۱,۷۶۲,۹۴۰	دستگاه	حمام الکترونیکی و روغنی دما	۲۸	
۱,۷۳۶,۸۷۰	*	۲,۸۲۵,۹۶۰	دستگاه	multifunction calibrator	۲۹	
۹۷۹,۶۶۰	۱,۸۷۱,۳۷۰	۲,۰۳۲,۷۷۰	دستگاه	سیستم مانتیورینگ دما (multi temprature)	۳۰	
۲,۱۹۸,۱۷۰	*	۲,۵۱۲,۹۷۰	دستگاه	مقایسه تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابزار دقیق	۳۱	

فصل چهلم - 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					
گروه					کد
					تجهیزات نیوماتیک
					۶۳۴۰۰۱
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
کالبره	تعویض	نمبر			
[4]	[2]	[1]			
۱,۴۵۰,۹۵۰	۱,۴۴۴,۰۵۰	۲,۸۲۵,۹۶۰	دستگاه	ترانسمیتر	۰۱
۱,۴۵۰,۹۵۰	۸۱۶,۳۶۰	۲,۱۹۸,۱۷۰	دستگاه	ثبت کننده	۰۲
*	۸۱۶,۳۶۰	۱,۵۷۰,۳۸۰	دستگاه	بوستر و رله	۰۳
*	۱,۶۳۲,۵۱۰	۲,۱۹۸,۱۷۰	دستگاه	پوزیشنر	۰۴
۱,۴۵۰,۹۵۰	۸۱۶,۳۶۰	۱,۵۷۰,۳۸۰	دستگاه	نشاندهنده	۰۵
*	۸۱۶,۳۶۰	۱,۵۷۰,۳۸۰	دستگاه	chemical attachment	۰۶
۱,۴۵۰,۹۵۰	۸۱۶,۳۶۰	۲,۸۲۵,۹۶۰	دستگاه	کنترل لر	۰۷
*	۱,۹۴۰,۴۱۰	۲,۷۲۲,۳۵۰	دستگاه	شیرهای کنترلی	۰۸
۱,۹۵۹,۳۱۰	۱,۱۳۴,۱۵۰	۲,۸۲۵,۹۶۰	دستگاه	کامپیوتر نیوماتیک	۰۹
*	*	۲,۷۲۲,۳۵۰	دستگاه	شیرهای موتوردار	۱۰
*	۱,۱۳۴,۱۵۰	۱,۵۷۰,۳۸۰	دستگاه	رگلاتور	۱۲
*	۱,۶۳۲,۵۱۰	*	دستگاه	سنسور(اریفیس)	۱۳
*	۱,۱۳۴,۱۵۰	*	دستگاه	ترموول	۱۴
*	*	۲,۷۲۲,۳۵۰	دستگاه	گاورنرهای مکانیکی	۱۵
*	۸۱۶,۳۶۰	*	دستگاه	شیر سوزنی	۱۶
۱,۴۵۰,۹۵۰	*	۱,۵۷۰,۳۸۰	دستگاه	مانومتر و deadweight tester	۱۷
۹۷۹,۶۶۰	*	*	دستگاه	نوار عمق سنج	۱۸

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				
گروه				کد
				تجهیزات رایانه ای صنعتی
				۶۳۴۱۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
[1]				
۱,۷۶۲,۹۴۰	مورد	عیب یابی و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی	۰۱	
۱,۱۲۶,۱۵۰	مورد	تعمیر و تعویض نمایشگر	۰۲	
۱,۱۲۶,۱۵۰	مورد	تعمیر و تعویض چاپگر	۰۲	
۴,۳۹۴,۵۲۰	مورد	نصب نرم افزار تخصصی	۰۴	
۱,۸۸۲,۳۷۰	مورد	نصب نرم افزار عمومی	۰۵	

- ۱- اضافه بها به ردیف های رنگ آمیزی و زنگ زدایی عبارت است از:
 - الف) اضافه بها کارهای درون واحد برای ردیف های زنگ زدایی با ضریب 1/30
 - ب) اضافه بها کارهای خارج از کارگاه برای ردیف های رنگ آمیزی ضریب 1/30
 - ج) اضافه بها به ردیف های زنگ زدایی 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 لوله کشی، تجهیزات و اسکلت فلزی درون سایت باشد قیمت ردیف فوق با اعمال ضریب 1/30 محاسبه می گردد.
- ۳- چنانچه عملیات سند بلاست سطوح غیر معروف اسکله و تاسیسات دریایی باشد قیمت ردیف فوق به صورت ستاره دار محاسبه می گردد.
- ۴- جهت بلاستینگ سطوح بتن از ردیف بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف استفاده می شود .
- ۵- برای محاسبه سطوح ادواتی که دارای شکل هندسی خاص نیستند، نحوه محاسبه براساس بالاترین محیط ضرب در طول می باشد.
- ۶- برای لکه گیری سطوح کمتر از ۲ مترمربع با اعمال ضریب ۱/۲۰ از ردیف مربوط استفاده می شود، به استثنای مخازن.
- ۷- برای عملیات رنگ زدایی از ردیف کارهای زنگ زدایی با اعمال ضریب ۲ استفاده می گردد.
- ۸- در قیمت ردیف های ۶۲۴۳۰۱۱۰۱ الی ۶۲۴۳۰۱۱۰۷ هزینه تهیه مسبار و ماسه سند بلاست منظور شده است.

فصل چهل و سوم - زنگ زدایی و رنگ آمیزی					
گروه					کد
رنگ زدایی - زنگ زدایی					۶۳۴۳۰۱
(بهای واحد ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
سایر مصالح	مسئله	سند			
[3]	[2]	[1]			
•	۲۷۴,۴۹۰	۲۳۷,۹۰۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح لوله - در کارگاه بلاستینگ	۰۱
•	۲۴۲,۵۹۰	۴۰۶,۶۳۰	متر مربع	بلاستینگ تجهیزات - در کارگاه بلاستینگ	۰۲
•	۲۲,۸۸۰	۲۰,۲۲۰	کیلوگرم	بلاستینگ مقاطع فولادی (اسکلت فلزی)- در کارگاه بلاستینگ	۰۲
•	۲۶۵,۷۱۰	۴۰۵,۲۹۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف	۰۲
•	۲۹۴,۴۷۰	۲۲۹,۱۱۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح داخلی مخازن	۰۵
•	۶۴۲,۶۹۰	۵۴۸,۸۵۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح داخلی ظروف و مخازن کروی	۰۶
•	•	۱,۸۵۹,۲۹۰	متر مربع	رنگ زدایی و زنگ زدایی به وسیله وایربرس و سماده مکانیکی (هوایی- الکتریکی)	۰۷

فصل چهل و سوم - زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			رنگ آمیزی
			۶۳۴۳۰۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۵۵۲,۳۹۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح لوله - در کارگاه رنگ	۰۱
۸۳۰,۰۸۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح لوله - در سایت	۰۲
۳۳۱,۰۰۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۲ اینچ	۰۳
۴۱۲,۳۴۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۴ تا ۶ اینچ	۰۴
۵۵۲,۳۹۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۸ تا ۱۲ اینچ	۰۵
۷۷۵,۹۹۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۱۴ تا ۲۰ اینچ	۰۶
۱,۱۰۶,۷۸۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۲۴ تا ۳۰ اینچ	۰۷
۱,۶۷۵,۵۲۰	عدد	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۳۲ اینچ و بالتر	۰۸
۶۴۵,۶۳۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح تجهیزات	۰۹
۸۳۰,۰۸۰	متر مربع	رنگ آمیزی اسکلت فلزی	۱۰
۵۹۰,۳۸۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح خارجی مخازن و ظروف	۱۱
۹۳۲,۳۱۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح داخلی مخازن	۱۲
۹۸۷,۳۴۰	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح داخلی ظروف	۱۳

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

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 هگزااستیل 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			
گروه			کد
			تخریب رفرکتوری (Refractory)
			۶۳۴۴۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۴,۴۷۱,۰۳۰	متر مکعب	تخریب آجرنسوز	۰۱
۷,۹۷۵,۶۵۰	متر مربع	تخریب بتن نسوز داخل تجهیزات و لوله ها (ضخامت تا ۱۰ سانتیمتر)	۰۲
۲۵۶,۲۵۰	متر مکعب	بریدن انواع نگهدارنده های فلزی بتن و آجر (Hex steel, V anchor, L ancho)	۰۲
۲۵۲,۰۹۰	متر مکعب	برجیدن و جمع آوری هر لایه سرامیک فایبر بلانکت به ضخامت ۲/۵ سانتیمتر	۰۲
۹۶۴,۳۹۰	عدد	تخریب و تعویض فرول های سرامیکی	۰۵

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی			
کد	گروه		
	ترمیم و اجرا رفراکتوری		
	۶۳۴۴۰۲		
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
۰۲	اجرای آجر چینی- سقف	متر مکعب	۱۸,۵۷۳,۱۱۰
۰۳	اجرای آجر چینی- دیواره ها	متر مکعب	۹,۰۱۳,۳۴۰
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، ظروف)	متر مربع	۱,۰۵۰,۶۹۰
۰۸	سیمانکاری- سقف	متر مربع	۱۰,۰۳۲,۴۱۰
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	۲۴۱,۵۹۰
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

- 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 ردیف‌ها اضافه می شود.
- ۲- رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره‌ها و بویلرها با دستگاه لوگاندا برای تمام قطرها می باشد.
- ۳- در صورت نیاز به انجام رفع رسوب زدایی سطوح بیرونی تیوب‌ها به وسیله ابزار مکانیکی دستی و جت زنی، ۷ درصد ردیف‌های رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب‌ها قابل پرداخت می‌باشد.
- ۴- رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت برای سطوح کمتر از ۱ مترمربع، همان ۱ متر مربع محاسبه می‌شود.
- ۵- برای بلاستینگ با مسبار، قیمت مسبار و عوامل آن در نرم افزار لحاظ گردید و بهای آن تعیین گردید.
- ۶- بابت بلاستینگ مجدد در سطوح داخلی مخازن 60 (Reblasting) درصد ردیف "بلاستینگ سطوح داخلی مخازن" پرداخت می گردد.
- ۷- ردیف بلاستینگ سطوح داخلی مخازن برای مخازن سقف ثابت آنالیز و محاسبه گردید و مقرر شد برای سطوح داخلی مخازن سقف شناور به دلیل صعوبت کار ضریب ۱/۲۵ درصد اعمال گردد.
- ۸- جهت بلاستینگ مخازن کروی از ردیف بلاستینگ سطوح داخلی ظروف استفاده می گردد.
- ۹- برای بلاستینگ سایر مصالح، از ردیف بلاستینگ بدون در نظر گرفتن بهاء مصالح استفاده و قیمت مصالح مصرفی جداگانه پرداخت گردد.
- ۱۰- در این فصل برای لنس زدن (Lance) تیوب مبدل‌ها، قیمت‌های 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 می‌باشد.
- ۱۳- هزینه دستگاه‌های وایر برس هوایی و الکتریکی به عهده پیمانکار می‌باشد و در قیمت ردیف‌ها لحاظ شده است.
- ۱۴- عملیات بلاستینگ لوله‌ها 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 ردیف‌های بلاستینگ در صورتی که از استاندارد SA3 پیروی شود ، بهای ردیف ها با اعمال ضریب ۱/۲۰ در بهای ردیف‌های زیر فصل بلاستینگ محاسبه می گردد.
- ۱۶- هزینه‌های مربوط به انجام آزمایش های منفذیابی (HOLYDAY TEST) ، چسبندگی (BOND TEST) ، اندازه‌گیری ضخامت پوشش در قیمت ردیف‌های 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 میدل و فن هوایی- با جت تا ۱۰۰ تیوب	مترطول	۲۵,۱۱۰
۰۲	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۱۰۱ تا ۲۰۰	مترطول	۳۲,۶۰۰
۰۳	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۲۰۱ تا ۵۰۰	مترطول	۲۰,۶۳۰
۰۴	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	مترطول	۱۹,۶۵۰
۰۵	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۱۰۰۱ تا ۲۰۰۰	مترطول	۱۸,۸۹۰
۰۶	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۲۰۰۱ به بالا	مترطول	۱۸,۱۸۰
۰۷	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی با دریل	مترطول	۶۳,۷۰۰
۰۸	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوگاندا	مترطول	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	۳۲۹,۲۶۰
۱۳	رسوب زدایی سطوح داخلی خطوط لوله به هر قطر با دستگاه جت و لنس	مترطول	۳۳۱,۳۱۰
۱۴	رسوب زدایی با مواد شیمیایی	متر مکعب	۲,۰۸۱,۸۳۰

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری			
گروه			کد
			لاایروبی
			۶۳۴۵۰۲
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹,۴۴۹,۱۰۰	متر مکعب	مخازن-مواد سنگین نفتی (نفت خام، نفت کوره و فیر)	۰۱
۱,۴۸۰,۱۹۰	متر مربع	مخازن- مواد سبک نفتی (سایر مواد نفتی)	۰۲
۱,۰۴۷,۵۴۰	متر مربع	مخازن- مواد غیر نفتی	۰۳
۱,۲۶۷,۲۵۰	متر مربع	برج‌ها-سینی‌ها	۰۴
۱۶,۳۹۲,۹۸۰	متر مکعب	برج‌ها-ته برج (bottom)	۰۵
۲,۳۶۰,۲۷۰	متر مکعب	حوضچه‌ها- مواد نفتی و زیان آور	۰۶
۲,۳۹۷,۲۹۰	متر مکعب	حوضچه‌ها- مواد غیر نفتی	۰۷
۲,۳۳۵,۰۳۰	متر مکعب	حوضچه‌ها- گوگرد	۰۸
۲,۳۳۵,۰۳۰	متر مکعب	ورودی نلمبه‌ها (رودخانه و سواحل)	۰۹
۵,۲۰۹,۰۱۰	متر مکعب	سمپ‌ها (Sump) و کانال‌ها	۱۰
۱,۳۱۸,۰۶۰	متر مربع	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	۱۱
۲۲۰,۸۳۰	مترطول	خطوط لوله- با دستگاه جت	۱۲

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری			
گروه			کد
			شستشوی صنعتی
			۶۳۴۵۰۳
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳۵،۵۱۰	متر مربع	شستشو با بخار	۰۱
۵۱۶،۶۱۰	متر مربع	شستشو با حلال ها و خنثی سازی با بخار آب	۰۲
۸۶،۵۲۰	متر مربع	شستشو با آب	۰۳
۱،۵۲۲،۸۶۰	متر مکعب	خنثی سازی با محلول سودااش	۰۴

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	متر مربع	تمیزکاری با ابزار دستی	۰۱
۶۶۶,۶۰۰	متر مربع	تمیزکاری با ابزار مکانیکی یا الکتریکی	۰۲

- ۱- برای عایق کاری جهت عملیات باز پخت از ردیف "عایق کاری سطوح بدنه تجهیزات" استفاده خواهد شد.
- ۲- برای محاسبه عایق کاری 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 عایق کاری سطوح تجهیزات، سطح تمام شده کار می باشد.
- ۵- در ارتباط با عایق کاری کانالها و داکت ها از ردیف "عایق کاری 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. مینای محاسبه تبدیل ها (Reducers) قطر متوسط تبدیل می باشد .
- ۸- در ارتباط با برداشتن و بازکردن عایق برای انجام تست های بازرسی فنی در اندازه های کمتر از یک متر مربع همان یک متر مربع لحاظ گردد.
- ۹- در ارتباط با اجرای عایق کاری برای ظروف و تجهیزاتی که دارای شکل هندسی خاص هستند ، از ردیف "پوشش فلزی سرورته تجهیزات" جداول این فصل استفاده می گردد.
- ۱۰- برای باز کردن پوشش فلزی و نصب مجدد از همان ردیف های نصب با اعمال ضریب ۰/۵ استفاده گردد.
- ۱۱- برای پوشش های عایق کاری بیش از یک لایه براساس قطر نهایی لایه اول از ردیف مربوط استفاده می گردد.
- ۱۲- برای ردیف نوار پیچی حداقل ۲ متر طول لوله مینای محاسبه قرار می گیرد.
- ۱۳- برای ردیف "برچیدن نوار پیچی سرد" تا مرحله آماده سازی سطح برای زنگ زدایی از ردیف نوار پیچی سرد و با اعمال ضریب ۱/۵۰ 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 عایق کاری، براساس ردیف های فهرست بهای نصب و با اعمال ضریب ۰/۲۵ محاسبه می گردد.
- ۱۸- ورق های ردیف های این فصل براساس ورق موجدار خواهد بود و مقرر شد برای ورق ساده به دلیل صعوبت کار، ضریب صعوبت ۱/۳۰ به بهای ردیف ها اعمال می گردد.
- ۱۹- در آنالیز ردیف های عایق کاری که شامل ساخت هم می باشد مبنای کار بر اساس ۶۰٪ برای ساخت عایق مربوط و ۴۰٪ برای نصب آن در نظر گرفته شده است.
- ۲۰- برای بهای عایق سرد پلی یورتان که در مسیرهای سیال سرد استفاده می شود، از ردیف های زیرفصل عایق کاری که برای مسیرهای گرم می باشد، با اعمال ضریب ۱/۳۰ 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 پاپ قطر لوله زیر ۲ اینچ	مترطول	۱۹۸,۱۹۰
۰۲	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله ۲ تا ۶	مترطول	۲۹۲,۴۵۰
۰۲	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله ۸ تا ۱۲	مترطول	۲۸۴,۸۶۰
۰۲	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	مترطول	۲۹۶,۸۶۰
۰۵	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلانکت قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	مترطول	۵۷۱,۵۲۰
۰۶	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلانکت قطر لوله ۲۶ تا ۲۶	مترطول	۶۸۷,۲۷۰
۰۷	عایق کاری سطوح بدنه تجهیزات	متر مربع	۱,۱۵۸,۴۲۰
۰۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق بر روی سطوح سر و ته تجهیزات	متر مربع	۴,۴۰۹,۷۲۰
۰۹	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۲۷۶,۲۷۰
۱۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۲ تا ۲ اینچ	عدد	۶۶۲,۹۴۰
۱۱	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۴ تا ۸ اینچ	عدد	۱,۱۵۸,۴۲۰
۱۲	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۰ تا ۱۲	عدد	۱,۷۵۸,۴۶۰
۱۲	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۶ تا ۲۴	عدد	۲,۳۱۶,۸۴۰
۱۴	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۲,۴۷۵,۲۶۰
۱۵	عایق کاری فلنچها و ته بندها قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۷۴۶,۶۷۰
۱۶	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بندها قطر لوله ۲ تا ۶	عدد	۹۵۲,۵۵۰
۱۷	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بندها قطر لوله ۸ تا ۱۲	عدد	۱,۱۵۸,۴۲۰
۱۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بندها قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	عدد	۱,۵۳۱,۷۶۰
۱۹	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بندها قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	عدد	۱,۷۷۴,۷۹۰

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی			
گروه			کد
			عایق کاری
			۶۳۴۶۰۱
(بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲,۶۱۹,۱۱۰	عدد	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنجهها و ته بند هافطر لوله ۲۶ و بالاتر	۲۰
۳۴۳,۷۰۰	مترطول	عایق کاری بوسیله نوارها طناب نسوز قطر لوله تا ۲ اینچ	۲۱
۵۷۹,۳۱۰	متر مربع	عایق کاری با استفاده از لگینگ	۲۲
۷۴۶,۶۷۰	متر مربع	عایق کاری با خمیر و ماستیک	۲۳

فصل چهل و نهم - عایق‌کاری و نوارپیچی			
کد			گروه
نوارپیچی			
۶۳۴۶۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهای واحد) ریال
			[1]
۰۱	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	مترطول	۳۰۴,۹۱۰
۰۲	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	مترطول	۳۳۳,۸۴۰
۰۲	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	مترطول	۵۰۳,۳۷۰
۰۲	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	.
۱۲	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 ۶۲۴۷۰۱۰۲ اضافه می شود.
- ۶- مبالغ این فصل شامل ۶۰٪ عملیات نصب و ۴۰٪ عملیات باز کردن می باشد.

فصل چهل و هفتم - داربست بندی			
گروه			کد
			داربست بندی
			۶۳۴۷۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۶۲,۳۲۰	متر مربع	بستن داربست به منظور جان پناه و مشابه تا ارتفاع ۴ متر	۰۱
۱۰۲,۵۶۰	متر مکعب	بستن داربست تا ارتفاع ۴ متر	۰۲
۲۱,۱۱۰	متر مربع	نصب زیرپایی	۰۳
۱۰,۵۵۰	متر مربع	نصب هر نوع پوشش جهت حفاظت و سایبان	۰۴
۲۱,۱۱۰	مترطول	بستن نردبان عمودی پیش ساخته با عرض ۵۰ سانتی متر	۰۵
۱۲۶,۶۴۰	مترطول	بستن راه پله با عرض لازم (سطح تمام شده پله مینای محاسبه است)	۰۶

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 سرپوشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاههای سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

۳-۱ ساختمانهای عمومی، به ساختمانهایی گفته 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 سرپوشیده.

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

۵-۱ منظور از ورودی کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار 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 پیوست، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیفهای مورد نظر درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه 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 تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برق رسانی 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 باب در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

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

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

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

۱۱-۲ هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، دربهای واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این باب، 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 باب، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.

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

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

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

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

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

تعمیرات 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 یککلم بوده لیکن در اسناد و مدارک پیمان نحوه پرداخت آن پیشبینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می‌گردد.

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			۱
			۶۳۴۸۰۱
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
1 [1]			
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص بیمانکار	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران بیمانکار	۰۲
.	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار بیمانکار	۰۳

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			
.	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			
گروه			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			۴
			۶۳۴۸۰۴
(بهای واحد ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
.	مقطوع	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱
.	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲
.	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	۰۳
.	مقطوع	محوطه سازی	۰۴

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			۵	
			۶۳۴۸۰۵	
(بهای واحد (ریال) بهای واحد	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
				1 [1]
۰	مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱	

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و سوخت			۶
			۶۳۴۸۰۶
(بهای واحد (ریال) بهای واحد	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1] 1			
•	مقطوع	تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	۰۱
•	مقطوع	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	۰۲
•	مقطوع	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	۰۳
•	مقطوع	تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	۰۴
•	مقطوع	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	۰۵

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			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 برقی 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	۰۲

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

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
آزمایشگاه و تاریخانه			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 نهروهای 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]			
.	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 مضمول)، 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 مضمول)، 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 استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خدا آفرین - جلغا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		تکاب - چالدران - سردشت	1/16
		سایر شهرستان‌های استان آذر بایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بيله سوار	1/11
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	1/08
4	اصفهان	اصفهان - مبارکه	1/04
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	1/07
5	البرز	اشتهارد	1/05
		طالقان - آسارا	1/07
		سایر شهرستان‌های استان البرز	1
6	ایلام	مهران - دهلران	1/21
		ایلام - ایوان	1/14
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	1/16
7	بوشهر	جزیره خارگ- فارسی	1/20
		جم - دیر- عسلویه - کنگان	1/15
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	1/08
8	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان‌های استان تهران	1
9	چهار محال و بختیاری	شهرکرد	1/08
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان‌های استان چهار محال و بختیاری	1/10
10	خراسان جنوبی	بیرجند	1/10
		نهبندان	1/22
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد		
1/17	درگز - خواف - بجستان - باخزر	خراسان رضوی	11
1/20	تریت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات		
1/11	سایر شهرستان های استان خراسان رضوی		
1/07	بجنورد - اسفراین - شیروان	خراسان شمالی	12
1/08	سایر شهرستان های استان خراسان شمالی		
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون		
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)	خوزستان	13
1/09	اندیمشك - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش - شوشتر - گتوند		
1/13	سایر شهرستان های استان خوزستان		
1/09	زنجان	زنجان	14
1/14	طارم - ماه نشان		
1/11	سایر شهرستان های استان زنجان		
1/10	شاهرود(بیارجمند) - میامی	سمنان	15
1/08	سایر شهرستان های استان سمنان		
1/14	زاهدان		
1/19	چاه بهار - خاش - زابل	سیستان و بلوچستان	16
1/22	ایرانشهر - زهك - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان		
1/27	سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیراز		
1/17	لارستان(بیرم)	فارس	17
1/15	لامرد - مهر		
1/12	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستان های استان فارس		
1/07	قزوین - البرز	قزوین	18
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین		
1/08	سایر شهرستان های استان قزوین		
1/08	قم	قم	19
1/10	سایر شهرستان های استان قم		
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(زیویه - سرشیو)	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 (پاینگان) - 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 (دبشموک - 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	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق فلا (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	سازی (چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل (لاریجان) - بابل (بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رجریب) - نوشهر (کچور) - 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 ارقام 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.

