



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

## تعمیرات پالایشگاه



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۲-

سال ۱۳۹۷



# معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۷/۴/۲۸  
شماره: ۹۷/۱۳۵۶۳۲  
پوست:

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

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

باسلام،

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

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و 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. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می توانند از طریق تارنماهای [det-mop.ir](http://det-mop.ir) و [doert-mop.ir](http://doert-mop.ir) فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

حبیب... بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

۹۷، ۴، ۲۸

## 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 هیات 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 بهاد سال ۱۳۷۵ تهمه و ابلاغ گردید و هر ساله با به‌کارگیری 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 دوازده جلد فهرست‌بهای تخصصی گردیده که بیش از بیست هزار رویت تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با به‌کارگیری و استفاده از این فهرست‌بها در تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ما را در هر چه کامل‌تر نمودن آن یاری فرمایید.

حمید ا. . بیطرف

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## شکر و قدردانی

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

بدینوسیده از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این 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 تدوین فرست بهای تعمیرات پالایشگاه

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

بهروز تختیاری - رخصانی - رئیس اداره تدوین فرست بها و تعدیل

نایندگان محترم مدیریت بهاسکی 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
۱	دستورالعمل کاربرد-----
۲	کلیات-----
۳	فصل اول - شیرآلات-----
۴	• شیرهای کنترلی-----
۵	• شیرهای اطمینان-----
۶	• شیرهای خلاء شکن-----
۷	• شیرهای عمومی-----
۸	• آب نما-----
۹	• گیربکس (دستی و موتوری جهت ولو)-----
۱۰	• اجکتور-----
۱۱	• اکومولیتور-----
۱۲	• کپسول-----
۱۳	• تست شیرآلات-----
۱۴	• شیرهای اوربیت اتوماتیک-----
۱۵	فصل دوم - تراشکاری و واشربری-----
۱۶	• تراشکاری و واشربری(ساخت)-----
۱۸	• تراشکاری و واشربری(تعمیر)-----
۲۰	فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری-----
۲۱	• فلزکاری و جوشکاری (ساخت)-----
۲۲	• فلزکاری و جوشکاری (تعمیر)-----
۲۳	• جوشکاری و برشکاری-----
۲۴	فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی-----
۲۵	• زانوهای مایتر - کربن استیل-----

## فهرست مندرجات

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

## فهرست مندرجات

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

## فهرست مندرجات

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



## فهرست مندرجات

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

## فهرست مندرجات

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

## فهرست مندرجات

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

## فهرست مندرجات

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

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۹۶	فصل چهل و سوم - زنگ زدایی و رنگ آمیزی
۱۹۷	• رنگ زدایی - زنگ زدایی
۱۹۸	• رنگ آمیزی
۱۹۹	• مصالح رنگ آمیزی
۲۰۰	فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی
۲۰۱	• تخریب رفرکتوری (Refractory)
۲۰۲	• ترمیم و اجرا رفرکتوری
•	• رفع نشتی توسط مواد شیمیایی
۲۰۳	فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری
۲۰۴	• رسوب زدایی
۲۰۵	• لایروبی
۲۰۶	• شستشوی صنعتی
۲۰۷	• تمیزکاری
۲۰۸	فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی
۲۰۹	• عایق کاری
۲۱۱	• نوارپیچی
۲۱۲	فصل چهل و هفتم - داربست بندی
۲۱۳	• 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

## فهرست مندرجات

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

## دستورالعمل کاربرد

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

### کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته تعمیرات پالایشگاه‌های نفت و گاز بوده و هزینه‌های تعمیر و به کارگیری نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار) و ماشین آلات و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه های نظام مدیریت HSE عمومی، می‌باشد.
- ۳- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف تعمیرات می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۴- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است .
- ۵- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:
  - ۳-۵ تامین الکترود جوشکاری دستگاه ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و هزینه اجرای آن از ردیف‌های فعالیت کارگاهی استفاده می گردد. اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این‌رو، تأمین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
  - ۴-۵ لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱ درصد نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با ۱/۲۵ درصد کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژهای غیرآهنی (NON FERROUS ALLOY) مانند (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به دستگاه‌های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
  - ۳-۵ در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارائه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- ۶- در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- ۷- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق: انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، و اندازه گیری بعهده پیمانکار بوده و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
- ۸- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- ۹- مبلغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
- ۱۰- کلیه فعالیت‌های اجرایی پیمانکار باید براساس دستورالعمل‌های استانداردسازی شده صنعت نفت، مانند دستورات کارهای بازرسی، مهندسی، اجازه کار سرد و گرم، HSE و ... باشد.
- ۱۱- در صورتیکه در نرخ ردیف‌های فهرست بها ماشین آلات در نظر گرفته نشده باشد، هزینه آنها توسط کارفرما جداگانه برآورد و پرداخت می گردد.
- ۱۲- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تأمین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
- ۱۳- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۶ محاسبه شده است.



- ۱- عملیات تست شیرآلات عمومی وکنترلی، شامل تمامی تست‌ها مانند Die Check ، تست فشارکارکرد و ... خواهد بود.
- ۲- بر اساس استاندارد شیرها، تست شیرهای اطمینان شامل يك تست اولیه و يك تست نهایی پس از عملیات تعمیرات خواهد بود.
- ۳- جوشکاری قطعات معیوب شیرآلات، شامل برشکاری و گرم کردن و جوشکاری ترمیمی خواهد بود.
- ۴- انواع کپسول‌ها شامل: کپسول‌های نیتروژن، اکسیژن، ازن، استیلن، آتش نشانی خواهد بود.
- ۵- چنانچه در تعمیرات شیرهای عمومی نوع " RTJ " مد نظر باشد و نیاز به باز سازی شیار ( Grove ) باشد از ردیف " باز سازی شیار شیرآلات با فشار بالا" از فصل تراشکاری استفاده خواهد گردید.
- ۶- ردیف‌های موجود در تعمیر شیرآلات عمومی تا کلاس ۳۰۰ پوند خواهد بود. برای تعمیر شیرآلات عمومی کلاس تا ۶۰۰ ضرب ۱/۳۰ ، کلاس ۶۰۰ تا ۹۰۰ ضرب ۱/۶۰ و برای کلاس ۹۰۰ تا ۱۵۰۰ ضرب ۲ ، به بهای کلاس ۳۰۰ پوند اعمال می‌گردد.
- ۷- منظور از ردیف " لایه متفرقه " برای شکل‌های هندسی به جز دایره خواهد بود و واحد آن سانتیمتر و محاسبه آن براساس طول محیط خارجی لایه ( گسکت ) می‌باشد.
- ۸- هزینه‌های تهیه شابلون و نقشه‌کشی در قیمت های ردیف ساخت لایه (گسکت ) لحاظ شده است.
- ۹- تعمیر Actuator شامل باز کردن کلیه قطعات، تعمیر و تعویض قطعات معیوب و تست آن می‌باشد.
- ۱۰- تعمیر بانت شامل تعمیر و تعویض قطعات و تعویض پکینگ و 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		
				۶۲۰۱۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
10">D	6">D<=10"	2">D<=6"	D<=2"			
[4] 4	[3] 3	[2] 2	[1] 1			
۴,۲۶۸,۳۸۰	۲,۱۹۱,۱۳۰	۱,۵۹۹,۹۷۰	۵۷۴,۱۷۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۱,۴۵۶,۵۷۰	۷۰۹,۴۶۰	۳۰۰,۹۱۰	۳۱۱,۶۴۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۲,۷۱۱,۶۵۰	۱,۱۳۷,۳۶۰	۷۱۴,۶۷۰	۲۶۷,۳۷۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۱,۳۱۴,۳۱۰	۴۶۴,۰۰۰	۳۵۹,۳۵۰	۱۳۲,۴۶۰	مورد	گرند کردن	۰۴

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

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

فصل اول - شیرآلات								
گروه						کد		
						شیرهای عمومی		
						۶۲۰۱۰۴		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
24"<D	16"<D=>24"	10"<D>=16"	6"<D<=10"	2"<D<=6	D<=2"			
[6] 6	[5] 5	[4] 4	[3] 3	[2] 2	[1] 1			
۷,۰۹۸,۸۰۰	۲,۷۶۹,۹۹۰	۲,۶۹۸,۳۵۰	۱,۵۷۲,۳۲۰	۷۷۶,۳۶۰	۵۷۱,۱۷۰	مورد	تعمیر عمومی	۰۱
۱,۲۶۲,۰۴۰	۷۴۲,۴۲۰	۰	۲۱,۹۴۰	۱۴,۸۱۰	۱۴,۸۱۰	مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۲,۰۲۸,۰۳۰	۱,۹۰۲,۲۷۰	۱,۱۵۹,۷۷۰	۷۱۴,۶۷۰	۲۲۵,۴۲۰	۱۲۵,۲۵۰	مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۱,۹۳۲,۰۸۰	۷۸۰,۵۷۰	۴۸۹,۶۶۰	۴۳۶,۱۸۰	۲۲۰,۱۴۰	۷۵,۵۱۰	مورد	گرند کردن	۰۴

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			آب نما
			۶۲۰۱۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۰۹۴,۲۰۰	عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۲۹,۶۱۰	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۲۹,۶۱۰	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
۰	عدد	گرند کردن	۰۴

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

فصل اول - شیرآلات			
گروه			کد
			اجکتور
			۶۲۰۱۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۹۱۵,۶۰۰	عدد	تعمیر عمومی	۰۱
۲۵۲,۵۷۰	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
۶۱۸,۰۰۰	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳



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

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

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

فصل اول - شیرآلات				
کد				گروه
شیرهای اوربیت اتوماتیک				
۶۲۰۱۱۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			8"=<D<12"	12"=<D<=16"
			[1]	[2]
۰۱	باز کردن و بستن، تعمیر و تست actuator	دستگاه	۲,۱۱۲,۰۷۰	۳,۷۹۷,۵۲۰
۰۲	باز کردن و بستن، تعمیر و تست بانن	دستگاه	۱,۵۵۶,۵۳۰	۱,۸۹۸,۷۴۰
۰۳	تعویض سیت	دستگاه	۱,۵۹۳,۵۶۰	۲,۳۷۸,۰۱۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری

مقدمه

- ۱-جنس قطعات در عملیات تراشکاری کربن استیل،چدن و فلزات رنگی می باشد. برای فولاد ضدزنگ و آلایزی ضریب ۱/۳۰ 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 ۱/۵۰ مورد محاسبه قرار می گیرد.
- ۴-بهای فلاویز کاری بدون در نظر گرفتن عملیات سوراخکاری می باشد. در صورت نیاز از ردیف های سوراخکاری قابل پرداخت می باشد.
- ۵-ردیف "ساخت انواع پاتاقان" بدون "باییت ریزی" میباشد.
- ۶-معیار آنالیز برای قیمت گذاری ردیف "بالانس محور انواع توربین" محورهای با وزن زیر یک تن (TON) می باشد و برای محورهای با وزن بالای یک تن به صورت ردیف ستاره دار عمل خواهد شد.
- ۷-بهای ردیف های "بالانس محور الکتروموتورها" و "بالانس محور پمپها" برای روتورهای با وزن زیر ۲۵۰ کیلوگرم میباشد. برای اوزان بالای ۲۵۰ کیلوگرم، بهای ردیف به صورت ستاره دار محاسبه میشود.
- ۸-در صورت انجام بالانس استاتیک محورها، به دلیل خاص و محدود بودن این عملیات هر پالایشگاه بر اساس ردیف های ستاره دار اقدام خواهد کرد.
- ۹-ردیف "بازسازی دیفیوزر جدا شونده" در زیر فصل تراشکاری شامل دیفیوزرهای (هدایت کننده جریان سیال) پمپ ها، دمنده ها توربینها میباشد.

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			گروه
تراشکاری و واشربری (ساخت)			
۶۲۰۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۲,۸۸۰,۲۵۰
۰۲	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	مورد	۶,۳۰۰,۹۵۰
۰۳	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۴,۶۱۷,۳۳۰
۰۴	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	مورد	۷,۲۲۲,۱۲۰
۰۵	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۱۸۶,۵۹۰
۰۶	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۵۳۷,۱۲۰
۰۷	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۹۳۳,۷۷۰
۰۸	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۲,۶۶۰,۹۵۰
۰۹	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۵۰۴,۰۴۰
۱۰	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۷۷۵,۹۶۰
۱۱	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	مورد	۹۶۰,۲۶۰
۱۲	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	مورد	۱,۵۱۲,۱۲۰
۱۳	ساخت انواع دیفلکتور	مورد	۱,۵۵۵,۱۸۰
۱۴	چرخ دنده ها	قطر × تعداد دنده اصلاحی	۵۶,۳۵۰
۱۵	انواع کاپلینگ ماشین الات دوار (موادخام)	اینچ قطر	۳۶۳,۹۳۰
۱۶	انواع تست رینگ ها و هاف رینگ (Half)	اینچ قطر	۲۹۴,۱۶۰
۱۷	ساخت کلمپس کامپوند	اینچ قطر	۶۰۹,۴۴۰
۱۸	انواع واشرها	عدد	۴۳,۸۳۰
۱۹	انواع اسپیسرها فلزی ماشین آلات دوار	اینچ قطر	۲۶۰,۷۰۰
۲۰	انواع اسپیسررینگ های فلزی	اینچ قطر	۱۱۹,۸۰۰
۲۱	انواع وبرینگ ها	اینچ قطر	۳۳۷,۴۱۰
۲۲	لنترینگ (حلقه فانوسی)	اینچ قطر	۲۹۹,۸۷۰
۲۳	انواع فلنج ها	اینچ قطر	۲۳۰,۰۸۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			گروه
تراشکاری و واشربری (ساخت)			
۶۲۰۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۲۴	انواع عینکی ها	اینچ قطر	۳۳۲,۴۵۰
۲۵	انواع اورفیس پلیت	اینچ قطر	۱۹۵,۰۱۰
۲۶	انواع پلاک های مخروطی	عدد	۷۹,۷۱۰
۲۷	انواع مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	عدد	۱۲۸,۰۴۰
۲۸	انواع پیچ	عدد	۷۹,۷۱۰
۳۰	انواع مهره	عدد	۷۹,۷۱۰
۳۱	سوراج کاری تا قطر ۱۵ میلیمتر	عدد	۱۴,۳۰۰
۳۲	سوراج کاری از قطر ۱۵ تا ۳۰ میلیمتر	عدد	۲۰,۶۲۰
۳۲	سوراج کاری از قطر ۳۰ میلیمتر به بالا	عدد	۷۹,۶۹۰
۳۴	درآوردن پیچ های بریده و فلاویزکاری مجدد	عدد	۷۹,۶۹۰
۳۵	فلاویزکاری	عدد	۴۲,۶۴۰
۳۶	حدیده کاری	عدد	۳۰,۶۲۰
۳۷	انواع گلند شیرها	عدد	۶۳۶,۶۶۰
۳۸	ساخت تیب برنرهای کوره	مورد	۹۰۸,۰۰۰
۳۹	ساخت تیوب شیت	تعداد تیوب	۷۲,۰۵۰
۴۰	ساخت بافل	تعداد تیوب	۳۲,۳۸۰
۴۱	ساخت سمبه جهت درآوردن تیوب ها	عدد	۱۴۲,۰۷۰
۴۲	ساخت انواع یاتاقان	عدد	۱,۳۰۹,۴۶۰
۴۲	ساخت سیت انواع شیرها	اینچ قطر	۲۸۰,۰۶۰
۴۴	ساخت دیسک انواع شیرها	اینچ قطر	۱۴۰,۰۳۰
۴۵	ساخت پلاگ انواع شیرها	عدد	۱,۵۰۲,۷۹۰
۴۶	ساخت سیل پلیت	عدد	۲,۰۸۲,۷۷۰
۴۷	ساخت پیچ یا مهره های چند راهه	فطرطول	.
۴۸	ساخت جای کلیدی	عدد	۱۰۱,۴۳۰
۴۹	ساخت کلید	عدد	۱۰۱,۴۳۰
۵۰	ساخت لایه فلنج ها (گسکت) معمولی	اینچ قطر	۷,۲۸۰
۵۱	ساخت لایه سوراج دار (فول فیس) معمولی	اینچ قطر	۱۴,۵۷۰
۵۲	ساخت لایه دیویژن دار	اینچ قطر	۲۵,۲۶۰
۵۲	ساخت لایه متفرقه	سانتیمتر	۲,۶۰۰
۵۴	ساخت انواع چرخ بولی	عدد	۱,۷۱۰,۹۳۰
۵۵	ساخت استم شیر	عدد	۲,۰۸۲,۷۷۰
۵۶	ساخت مهره استم شیر	عدد	۲,۰۸۲,۷۷۰

فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			گروه
تراشکاری و واشربری (تعمیر)			
۶۲۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تعمیر انواع محورها(تا قطر ۷۵ میلیمتر)	مورد	۷۳۹,۴۷۰
۰۲	تعمیر انواع محورها(قطر ۷۵ میلیمتر به بالا)	مورد	۱,۱۱۶,۱۳۰
۰۳	تعمیر انواع سیلیوها	مورد	۴۸۸,۲۰۰
۰۴	تعمیر انواع بوش ها	مورد	۲۵۶,۰۹۰
۰۵	تعمیر انواع دیفلکتور	مورد	۱۲۶,۰۹۰
۰۶	تعمیر انواع چرخ دنده	قطر x تعداد دنده اصلاحی	۳۳,۳۱۰
۰۷	تعمیر کابلینگ ماشین الات دوار	مورد	۳۵۲,۷۵۰
۰۸	تعمیر تست رینگ	مورد	۸۳۶,۰۷۰
۰۹	تعمیر هاف (Half) رینگ مبدل	مورد	۸۳۶,۰۷۰
۱۰	تعمیر ویرینگ ها (رینگ های سایشی)	مورد	۴۳۹,۴۱۰
۱۱	تعمیر فلنج ها	اینچ قطر	۷۹,۷۱۰
۱۲	تعمیر عینکی ها	مورد	۵۳۶,۱۵۰
۱۳	تعمیر اورفیس پلیت	مورد	۲۵۶,۰۹۰
۱۴	تعمیر مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	مورد	۷۲,۷۹۰
۱۵	تعمیر پیچ	مورد	۵۲,۱۳۰
۱۶	تعمیر مهره	مورد	۵۲,۱۳۰
۱۷	بالانس محور انواع توربین ها	مورد	۱,۷۵۲,۹۰۰
۱۸	بالانس محور انواع الکتروموتورها	مورد	۶۶۳,۹۸۰
۱۹	بالانس محور انواع پمپ ها و سایر موارد	مورد	۸۲۶,۳۲۰
۲۰	بازسازی بدنه توربین (Casing)	مورد	۱,۸۴۱,۷۷۰
۲۱	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سبک	مورد	۸۳۹,۳۸۰
۲۲	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - نیمه سنگین	مورد	۱,۳۷۹,۳۰۰
۲۳	بازسازی بدنه پمپ (Casing) - سنگین	اینچ/ قطر	۴۰۶,۵۳۰
۲۴	بازسازی هوزینگ بیرینگ سبک	مورد	۱,۰۳۲,۱۱۰
۲۵	بازسازی هوزینگ بیرینگ سنگین(با دستگاه بورینگ)	مورد	۲,۳۵۹,۵۴۰
۲۶	بازسازی کاور پمپ و توربین سبک	مورد	۹۳۹,۷۳۰
۲۷	بازسازی کاور پمپ و توربین سنگین	مورد	۲,۰۳۱,۸۴۰
۲۸	بازسازی اسپینسر پمپ	مورد	۴۳۳,۶۹۰
۲۹	بازسازی براکت پمپ	مورد	۳۱۲,۷۹۰
۳۰	بازسازی دفیوزر جداشونده	مورد	۱,۹۳۱,۸۴۰



فصل دوم - تراشکاری و واشربری			
کد			ردیف
تراشکاری و واشربری (تعمیر)			
بهای واحد (ریال)			۶۲۰۲۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
[1]			
۸۶,۰۲۰	اینچ/قطر	بازسازی پروانه	۳۱
۸۸۴,۶۱۰	مورد	بازسازی لبرینت	۳۲
۸۲,۰۲۰	اینچ قطر	جیب اتصالات (زانویی، سه راهی، کپ و ...)	۳۳
۷۹,۶۲۰	اینچ قطر	جیب لوله و تیوب	۳۴
۴۰,۲۶۰	اینچ قطر	برش لوله و تیوب و ...	۳۵
۲۳۷,۵۰۰	مورد	سنگ زدن سطوح تخت	۳۶
۲۷۱,۶۳۰	اینچ قطر	تعمیر انواع باتاقان	۳۷
۱۷۶,۹۸۰	اینچ قطر	تراشکاری با دستگاه فلنج فیسر	۳۸
۲۵۲,۹۷۰	اینچ قطر	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه فلنج فیسر	۳۹
۱۰۹,۶۷۰	اینچ قطر	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه تراش	۴۰
۱۶۸,۳۹۰	اینچ قطر	بازسازی سیل پلیت	۴۱
۲۵۷,۷۰۰	مورد	پرداخت (skim) قطعات مختلف	۴۲
۱,۴۷۵,۰۴۰	اینچ قطر	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستی)	۴۳
۲۹۵,۲۴۰	اینچ قطر	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستگاه برقی یا هوایی)	۴۴
۶۱,۶۷۰	اینچ قطر	انجام عملیات پایپ کاتر	۴۵
۱۰۰,۷۱۰	اینچ/قطر	تعمیر چنل و فلوتینگ هد و بانت	۴۶
۱۶۹,۲۵۰	اینچ/قطر	تعمیر تیوب شیت باندل (تیوب شیتی که از باندل جدا نشده باشد)	۴۷

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

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
گروه			کد
فلزکاری و جوشکاری (ساخت)			۶۲۰۳۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۲,۰۷۰	کیلوگرم	ساخت سازه های فلزی سبك- تا ۵۰۰ کیلوگرم	۰۱
۱۰,۴۴۰	کیلوگرم	ساخت سازه های فلزی سنگین- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	۰۲
۱۵,۹۰۰	کیلوگرم	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- تا ۲۵۰ کیلوگرم	۰۳
۱۲,۲۵۰	کیلوگرم	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- بیشتر از ۲۵۰ کیلوگرم	۰۴
۲۲,۷۱۰	کیلوگرم	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مکعبی)- تا ۵۰۰ کیلوگرم	۰۵
۱۸,۷۷۰	کیلوگرم	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مکعبی)- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	۰۶
۱۸,۷۷۰	کیلوگرم	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	۰۷
۸,۷۳۰	کیلوگرم	ساخت آچار (ویل اسپانر F و wheel spanner)	۰۸
۵,۲۱۰	کیلوگرم	رول کردن ورق های فولادی تا ضخامت ۱۰ میلیمتر	۰۹
۵,۲۱۰	کیلوگرم	رول کردن انواع ناودانی، نیشی، پروفیل، لوله و ...	۱۰
۵,۲۱۰	کیلوگرم	خم کاری ورق های فولادی	۱۱
۸۷,۰۲۰	اینچ قطر	خم کاری لوله و نیوب	۱۲
۲,۶۱۰	کیلوگرم	برش کاری ورق های فولادی با قیچی	۱۳
۶,۹۶۰	عدد	ساخت V یا Z یا S از مفتول های فلزی	۱۴
۱۰۲,۸۵۰	اینچ قطر	ساخت بدنه انواع صافی ها	۱۵
۶۶,۸۵۰	اینچ قطر	ساخت سبد داخل صافی (Basket)	۱۶
۱۲,۲۸۰	کیلوگرم	ساخت U bolt و J و انکرپلت و بست	۱۷
۰	کیلوگرم	ساخت انواع مخروط های ناقص	۱۸
۳۸۱,۱۰۰	فطرطول	ساخت کویل حرارتی (بدون شل) در ابعاد مختلف	۱۹
۰		ساخت trolley track	۲۰
۵۶,۷۸۰	کیلوگرم	ساخت تیب فلر کامل	۲۱

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

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری			
کد			گروه
جوشکاری و برشکاری			
۶۲۰۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۰۱	جوشکاری طولی قطعات-کرین استیل	مترطول	۱۴۸,۶۳۰
۰۲	جوشکاری طولی قطعات- فولادهای آلیاژی	مترطول	۲۴۰,۵۵۰
۰۲	جوشکاری طولی قطعات- فلزات رنگی	مترطول	۴۰۴,۳۳۰
۰۲	جوشکاری طولی قطعات-چدن	مترطول	۵۸۷,۷۵۰
۰۵	جوشکاری ترمیمی روی سطوح تا ۳×۳ سانتیمتر	مترطول	۰
۰۶	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-کرین استیل	سانتی متر مربع	۲,۴۱۰
۰۷	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	متر مربع	۹۱۷,۷۹۰
۰۸	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-فلزات رنگی	سانتی متر مربع	۸,۸۳۰
۰۹	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-چدن	سانتی متر مربع	۹,۹۳۰
۱۰	جوشکاری با گاز استیلن	مترطول	۳۱۸,۵۴۰
۱۱	جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	مورد	۰
۱۲	برشکاری ورق ها بوسیله گاز استیلن	طول×ضخا مت	۶۶۰
۱۲	برشکاری ورق ها بوسیله گوز	طول×ضخا مت	۰
۱۴	برشکاری ورق ها بوسیله پلازما	طول×ضخا مت	۸۲۰
۱۵	گرم کاری قطعات با گاز	مورد	۱۳۰,۵۱۰

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

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				کد		
				M1PFMICS	زانوهای 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	۱,۵۸۲,۲۰۰	۱,۳۲۴,۵۰۰	۱,۱۶۵,۳۱۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۰	۱,۸۹۲,۳۲۰	۱,۵۸۶,۳۱۰	۱,۳۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۰	۲,۱۸۱,۵۰۰	۱,۸۲۰,۹۲۰	۱,۶۱۸,۱۲۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۲,۷۳۲,۸۰۰	۲,۸۵۱,۱۹۰	۲,۳۹۴,۷۲۰	۲,۱۱۸,۱۲۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۵,۰۴۵,۶۹۰	۲,۸۱۹,۶۸۰	۲,۱۹۷,۰۶۰	۲,۶۰۴,۳۷۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۵,۳۱۴,۵۱۰	۲,۹۷۹,۳۱۰	۲,۳۳۶,۴۶۰	۲,۹۴۱,۰۷۰	سرجوش	D=12"	۰۶
۵,۹۹۹,۰۷۰	۲,۵۶۲,۷۵۰	۲,۸۲۲,۰۲۰	۲,۲۶۰,۸۹۰	سرجوش	D=14"	۰۷
۶,۷۸۱,۷۸۰	۵,۱۲۹,۳۱۰	۲,۳۰۶,۳۹۰	۲,۷۷۸,۹۶۰	سرجوش	D=16"	۰۸
۷,۵۶۶,۴۵۰	۵,۷۳۴,۸۵۰	۲,۷۹۱,۵۳۰	۲,۱۹۸,۴۵۰	سرجوش	D=18"	۰۹
۸,۳۴۹,۴۹۰	۶,۳۱۹,۳۰۰	۵,۳۷۶,۱۲۰	۲,۶۱۶,۴۱۰	سرجوش	D=20"	۱۰
۹,۹۱۶,۷۷۰	۷,۴۸۹,۲۹۰	۶,۲۲۵,۹۵۰	۵,۴۵۲,۲۰۰	سرجوش	D=24"	۱۱
۱۰,۷۰۱,۰۲۰	۸,۰۷۳,۹۷۰	۶,۷۲۰,۷۷۰	۵,۸۷۲,۹۱۰	سرجوش	D=26"	۱۲
۱۱,۴۸۵,۱۴۰	۸,۶۵۹,۶۲۰	۷,۳۱۶,۱۲۰	۶,۳۹۲,۹۶۰	سرجوش	D=28"	۱۳
۱۲,۳۶۸,۷۳۰	۹,۳۴۲,۹۶۰	۷,۷۰۰,۶۰۰	۶,۷۱۱,۳۶۰	سرجوش	D=30"	۱۴
۱۲,۰۵۰,۲۳۰	۹,۸۲۷,۲۰۰	۸,۱۸۴,۱۹۰	۷,۱۲۹,۲۳۰	سرجوش	D=32"	۱۵
۱۳,۸۳۲,۹۰۰	۱۰,۴۱۲,۱۸۰	۸,۶۷۰,۱۰۰	۷,۵۴۹,۲۳۰	سرجوش	D=34"	۱۶
۱۴,۶۱۸,۳۶۰	۱۰,۹۹۷,۵۲۰	۹,۱۵۴,۳۶۰	۷,۹۶۷,۳۱۰	سرجوش	D=36"	۱۷
۱۵,۴۰۲,۶۱۰	۱۱,۵۸۲,۶۱۰	۹,۶۳۹,۹۳۰	۸,۳۸۷,۵۷۰	سرجوش	D=38"	۱۸
۱۶,۱۸۵,۹۷۰	۱۲,۱۶۷,۵۲۰	۱۰,۱۲۴,۱۹۰	۸,۸۰۵,۲۰۰	سرجوش	D=40"	۱۹
۱۶,۹۶۸,۹۰۰	۱۲,۷۵۱,۸۶۰	۱۰,۶۰۸,۶۷۰	۹,۲۲۴,۳۷۰	سرجوش	D=42"	۲۰
۱۷,۷۵۲,۴۷۰	۱۳,۳۳۷,۴۰۰	۱۱,۰۹۴,۳۵۰	۹,۶۴۲,۴۳۰	سرجوش	D=44"	۲۱
۱۸,۵۳۶,۸۴۰	۱۳,۹۲۳,۱۸۰	۱۱,۵۷۸,۸۳۰	۱۰,۰۶۲,۳۶۰	سرجوش	D=46"	۲۲
۱۹,۳۲۱,۶۲۰	۱۴,۵۰۷,۸۳۰	۱۲,۰۶۲,۶۲۰	۱۰,۴۸۰,۸۷۰	سرجوش	D=48"	۲۳
۲۰,۱۰۶,۵۵۰	۱۵,۰۹۲,۵۰۰	۱۲,۵۴۹,۶۶۰	۱۰,۹۰۰,۴۸۰	سرجوش	D=50"	۲۴
۲۰,۸۸۷,۱۵۰	۱۵,۶۷۶,۳۰۰	۱۳,۰۳۲,۹۲۰	۱۱,۳۱۸,۱۱۰	سرجوش	D=52"	۲۵
۲۱,۶۷۱,۱۶۰	۱۶,۲۶۱,۴۰۰	۱۳,۵۱۸,۱۶۰	۱۱,۷۳۸,۰۲۰	سرجوش	D=54"	۲۶
۲۲,۴۵۴,۰۹۰	۱۶,۸۴۵,۹۶۰	۱۴,۰۰۲,۲۲۰	۱۲,۱۵۶,۰۰۰	سرجوش	D=56"	۲۷

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				کد		
				M1PFMISS	زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ	
				۶۲۰۴۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۲۲۲,۳۹۰	۱,۹۲۶,۶۴۰	۱,۵۶۱,۹۸۰	۱,۴۹۰,۱۶۰	سرجوش	D=4"	۰۱
۲,۶۵۰,۷۱۰	۲,۳۰۱,۰۵۰	۱,۸۶۲,۲۳۰	۱,۷۷۸,۰۳۰	سرجوش	D=5"	۰۲
۲,۰۲۵,۵۱۰	۲,۶۲۸,۲۲۰	۲,۱۲۲,۲۹۰	۲,۰۲۶,۷۳۰	سرجوش	D=6"	۰۳
۲,۹۷۲,۲۷۰	۲,۲۵۹,۶۹۰	۲,۷۹۲,۲۳۰	۲,۶۶۹,۶۱۰	سرجوش	D=8"	۰۴
۵,۴۱۰,۶۳۰	۴,۲۲۲,۷۳۰	۲,۴۲۲,۰۸۰	۲,۳۷۲,۰۳۰	سرجوش	D=10"	۰۵
۵,۵۷۲,۸۸۰	۴,۸۲۶,۹۸۰	۲,۹۱۲,۶۸۰	۲,۷۳۷,۰۳۰	سرجوش	D=12"	۰۶
*	*	۴,۵۰۶,۱۵۰	۴,۳۰۰,۲۰۰	سرجوش	D=14"	۰۷
*	*	۵,۰۹۶,۹۲۰	۴,۸۶۱,۲۵۰	سرجوش	D=16"	۰۸
*	*	۵,۶۸۹,۰۷۰	۵,۴۲۴,۰۹۰	سرجوش	D=18"	۰۹
*	*	۶,۲۸۰,۲۳۰	۵,۹۸۵,۵۳۰	سرجوش	D=20"	۱۰
*	*	۷,۴۶۲,۲۶۰	۷,۱۰۹,۷۵۰	سرجوش	D=24"	۱۱
*	*	۹,۲۲۸,۲۳۰	۸,۷۹۶,۶۲۰	سرجوش	D=30"	۱۲



فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				کد		
				M1PFMIAS	زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی	
				۶۲۰۴۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۲,۳۷۹,۶۵۰	۱,۹۷۶,۱۹۰	۱,۷۱۷,۵۲۰	سرچوش	D=4"	۰۱
۰	۲,۸۲۵,۱۲۰	۲,۳۵۷,۱۷۰	۲,۰۵۲,۰۰۰	سرچوش	D=5"	۰۲
۰	۲,۲۵۶,۹۰۰	۲,۷۱۱,۲۹۰	۲,۲۴۵,۰۱۰	سرچوش	D=6"	۰۳
۵,۶۶۲,۹۱۰	۲,۲۲۹,۴۵۰	۲,۵۲۹,۰۱۰	۲,۰۹۰,۵۲۰	سرچوش	D=8"	۰۴
۷,۷۶۰,۹۰۰	۵,۷۵۷,۰۶۰	۲,۷۷۹,۰۹۰	۲,۷۹۲,۲۶۰	سرچوش	D=10"	۰۵
۷,۹۷۱,۱۹۰	۵,۹۶۱,۶۶۰	۲,۹۵۷,۵۵۰	۲,۳۱۶,۲۰۰	سرچوش	D=12"	۰۶
۹,۲۰۱,۷۲۰	۶,۸۶۲,۷۹۰	۵,۷۰۱,۹۶۰	۲,۹۵۲,۲۰۰	سرچوش	D=14"	۰۷
۱۰,۴۳۱,۸۲۰	۷,۷۶۸,۴۲۰	۶,۴۲۶,۱۶۰	۵,۵۹۰,۱۹۰	سرچوش	D=16"	۰۸
۱۱,۶۶۰,۸۶۰	۸,۶۷۲,۱۲۰	۷,۱۹۰,۱۷۰	۶,۳۲۸,۸۸۰	سرچوش	D=18"	۰۹
۱۲,۰۳۱,۵۱۰	۹,۶۹۲,۳۲۰	۸,۰۴۲,۷۶۰	۶,۸۶۲,۶۸۰	سرچوش	D=20"	۱۰
۱۵,۲۵۲,۲۲۰	۱۱,۲۸۲,۵۰۰	۹,۴۲۲,۸۸۰	۸,۱۲۹,۶۷۰	سرچوش	D=24"	۱۱
۱۶,۵۸۲,۲۱۰	۱۲,۲۸۵,۱۶۰	۱۰,۱۶۷,۳۲۰	۸,۷۷۶,۹۱۰	سرچوش	D=26"	۱۲
۱۷,۸۱۲,۹۱۰	۱۳,۱۸۹,۹۴۰	۱۰,۹۱۲,۸۹۰	۹,۴۱۲,۵۷۰	سرچوش	D=28"	۱۳
۱۹,۰۴۲,۱۵۰	۱۴,۰۹۲,۷۰۰	۱۱,۶۵۵,۹۴۰	۱۰,۰۵۲,۳۹۰	سرچوش	D=30"	۱۴
۲۰,۲۷۰,۲۲۰	۱۴,۹۹۲,۰۸۰	۱۲,۲۹۸,۶۰۰	۱۰,۶۸۸,۰۷۰	سرچوش	D=32"	۱۵
۲۱,۵۰۲,۲۰۰	۱۵,۸۹۹,۵۵۰	۱۳,۱۴۲,۶۲۰	۱۱,۳۲۶,۸۹۰	سرچوش	D=34"	۱۶
۲۲,۷۳۲,۷۹۰	۱۶,۸۰۲,۳۴۰	۱۳,۸۸۸,۶۲۰	۱۱,۹۶۲,۵۶۰	سرچوش	D=36"	۱۷
۲۳,۹۶۲,۵۶۰	۱۷,۷۰۶,۰۹۰	۱۴,۶۳۲,۳۵۰	۱۲,۶۰۱,۳۸۰	سرچوش	D=38"	۱۸
۲۵,۱۹۲,۲۵۰	۱۸,۶۰۸,۳۸۰	۱۵,۳۷۶,۲۲۰	۱۳,۲۳۷,۰۵۰	سرچوش	D=40"	۱۹
۲۶,۴۲۲,۲۵۰	۱۹,۵۱۱,۴۸۰	۱۶,۱۲۰,۷۱۰	۱۳,۸۷۵,۲۲۰	سرچوش	D=42"	۲۰
۲۷,۶۵۲,۷۱۰	۲۰,۴۱۵,۷۳۰	۱۶,۸۶۵,۷۴۰	۱۴,۵۱۲,۴۵۰	سرچوش	D=44"	۲۱
۲۸,۸۸۲,۱۰۰	۲۱,۳۱۸,۴۳۰	۱۷,۶۰۹,۳۲۰	۱۵,۱۴۹,۷۱۰	سرچوش	D=46"	۲۲
۲۰,۱۱۵,۲۶۰	۲۲,۲۲۲,۷۶۰	۱۸,۲۵۲,۸۵۰	۱۵,۷۸۶,۴۲۰	سرچوش	D=48"	۲۳
۲۱,۳۴۷,۱۱۰	۲۳,۱۲۸,۰۰۰	۱۹,۰۹۹,۹۶۰	۱۶,۴۲۵,۱۱۰	سرچوش	D=50"	۲۴
۲۲,۵۷۲,۶۵۰	۲۴,۰۳۸,۶۶۰	۱۹,۸۴۱,۸۱۰	۱۷,۰۶۱,۳۸۰	سرچوش	D=52"	۲۵
۲۳,۸۰۲,۸۸۰	۲۴,۹۳۲,۸۱۰	۲۰,۵۸۶,۵۲۰	۱۷,۶۹۹,۶۹۰	سرچوش	D=54"	۲۶
۲۵,۰۳۲,۲۷۰	۲۵,۸۲۵,۵۰۰	۲۱,۳۳۰,۵۱۰	۱۸,۳۳۵,۷۷۰	سرچوش	D=56"	۲۷

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد گروه				کد		
				M1PFNZNR01CS	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - کرین استیل	
				۶۲۰۴۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۸۱۰،۴۱۰	۷۴۱،۰۴۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱،۱۰۷،۹۰۰	۱،۰۱۲،۵۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱،۶۵۱،۸۵۰	۱،۳۵۶،۰۵۰	۱،۲۲۲،۶۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۱،۹۱۸،۶۶۰	۱،۵۷۲،۷۹۰	۱،۴۲۲،۰۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲،۱۷۲،۸۳۰	۱،۷۸۲،۵۶۰	۱،۶۲۲،۲۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۲،۸۲۱،۱۵۰	۲،۹۰۲،۳۳۰	۲،۳۸۲،۹۹۰	۲،۱۶۶،۵۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۲،۲۹۵،۲۲۰	۲،۴۰۵،۱۲۰	۲،۷۹۲،۶۷۰	۲،۵۲۹،۸۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵،۰۸۲،۰۶۰	۲،۸۳۷،۱۸۰	۲،۱۴۷،۲۵۰	۲،۸۶۱،۱۳۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۵،۸۴۷،۰۰۰	۲،۴۰۸،۰۱۰	۲،۶۱۴،۶۳۰	۲،۳۷۹،۱۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۶،۵۸۸،۷۱۰	۲،۹۶۰،۸۸۰	۲،۰۶۶،۹۳۰	۲،۶۹۷،۲۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۷،۲۷۰،۵۶۰	۵،۵۲۶،۰۱۰	۲،۵۲۶،۰۸۰	۲،۱۲۹،۹۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۸،۰۹۷،۹۲۰	۶،۰۹۱،۹۲۰	۲،۹۹۲،۵۲۰	۲،۵۶۲،۶۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۹،۶۹۵،۳۸۰	۷،۲۸۵،۸۳۰	۵،۹۷۰،۹۹۰	۵،۴۲۸،۱۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ				M1PFNZNR01SS		
بهای واحد (ریال)					دایره وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S	واحد		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۴۱۴,۹۴۰	۱,۳۹۱,۷۴۰	۱,۳۲۶,۳۶۰	۱,۱۶۶,۹۶۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۱,۹۳۰,۶۳۰	۱,۷۶۴,۱۳۰	۱,۶۷۳,۵۳۰	۱,۵۹۱,۲۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۶۱,۰۰۰	۲,۱۲۰,۵۲۰	۲,۰۲۱,۹۹۰	۱,۹۲۲,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۷۴۵,۲۹۰	۲,۴۹۹,۸۵۰	۲,۳۷۲,۹۲۰	۲,۲۵۷,۵۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۳,۱۱۰,۶۵۰	۲,۸۲۸,۷۳۰	۲,۶۸۵,۵۷۰	۲,۵۵۵,۲۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۱۴۷,۸۵۰	۳,۷۶۹,۸۳۰	۳,۵۷۴,۹۶۰	۳,۳۹۷,۶۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۴,۸۷۵,۱۲۰	۴,۴۳۰,۸۱۰	۴,۲۰۸,۱۶۰	۴,۰۰۵,۱۶۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۵,۵۰۵,۱۲۰	۵,۰۰۴,۲۶۰	۴,۷۵۹,۹۱۰	۴,۵۳۷,۶۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۵,۴۶۶,۳۳۰	۵,۲۱۵,۰۵۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۶,۱۷۲,۷۵۰	۵,۸۹۱,۹۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۶,۹۰۰,۹۷۰	۶,۵۸۹,۰۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۷,۶۲۸,۷۶۰	۷,۲۸۶,۰۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۹,۰۸۴,۷۷۰	۸,۶۸۰,۰۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد				گروه		
M1PFNZNR01AS				نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی		
۶۲۰۴۱۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۱,۱۶۰,۵۷۰	۱,۲۶۹,۱۴۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۱,۵۸۵,۰۶۰	۱,۷۲۴,۵۵۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۱,۹۱۲,۹۸۰	۲,۱۲۲,۵۸۰	۲,۵۸۹,۲۲۰	۰
۰۴	D=5"	سرجوش	۲,۲۴۵,۲۷۰	۲,۴۶۶,۱۷۰	۲,۰۰۸,۷۷۰	۰
۰۵	D=6"	سرجوش	۲,۵۴۰,۷۰۰	۲,۷۹۲,۶۴۰	۲,۴۰۷,۱۵۰	۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۲,۳۸۹,۱۱۰	۲,۷۲۹,۵۷۰	۲,۵۴۸,۴۹۰	۶,۰۳۲,۴۸۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۲,۹۷۸,۲۲۰	۳,۳۷۷,۲۲۰	۵,۳۴۱,۶۷۰	۷,۱۰۷,۵۸۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۳,۴۸۸,۰۹۰	۳,۹۲۶,۵۵۰	۶,۰۳۷,۸۴۰	۸,۰۴۸,۵۲۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۵,۱۲۷,۰۷۰	۵,۶۷۳,۳۴۰	۶,۹۲۸,۷۵۰	۹,۲۶۶,۰۱۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۵,۸۰۶,۰۵۰	۶,۳۸۶,۹۱۰	۷,۸۰۱,۸۰۰	۱۰,۳۴۷,۷۳۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۶,۴۸۷,۲۵۰	۷,۱۴۱,۲۲۰	۸,۷۲۴,۹۱۰	۱۱,۶۹۰,۸۹۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۷,۱۶۸,۴۶۰	۷,۸۴۴,۶۵۰	۹,۵۸۴,۲۳۰	۱۲,۸۴۶,۱۶۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۸,۵۳۱,۳۹۰	۹,۳۸۴,۲۱۰	۱۱,۴۶۸,۵۰۰	۱۵,۳۸۷,۶۲۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				کد		
				M1PFNZNR02CS	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل	
				۶۲۰۴۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۰۵۲,۵۳۰	۹۶۲,۲۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۴۴۰,۲۷۰	۱,۳۱۶,۲۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۱۲۷,۲۲۰	۱,۷۶۲,۸۶۰	۱,۵۸۹,۲۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۴۹۲,۸۸۰	۲,۰۴۷,۲۲۰	۱,۸۶۲,۴۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۸۲۴,۷۶۰	۲,۳۱۸,۶۲۰	۲,۱۰۹,۳۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۴,۹۶۷,۶۹۰	۲,۷۷۴,۶۳۰	۲,۰۹۹,۱۹۰	۲,۸۱۶,۵۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۵,۸۲۲,۶۷۰	۲,۴۲۶,۸۲۰	۲,۶۲۲,۰۸۰	۲,۲۰۱,۸۲۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۶,۶۰۷,۰۲۰	۲,۹۸۸,۲۷۰	۲,۰۹۱,۴۲۰	۲,۷۱۹,۴۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۷,۶۰۱,۳۲۰	۵,۷۲۰,۴۱۰	۲,۶۹۹,۰۲۰	۲,۲۶۲,۹۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۸,۵۶۵,۲۸۰	۶,۴۴۹,۲۲۰	۵,۲۸۶,۸۶۰	۴,۸۰۶,۲۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۹,۵۸۲,۰۱۰	۷,۲۰۹,۲۷۰	۵,۹۰۹,۹۰۰	۵,۲۶۸,۹۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۰,۵۲۷,۲۷۰	۷,۹۱۹,۶۴۰	۶,۴۹۱,۵۸۰	۵,۹۲۱,۵۰۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۲,۶۰۳,۴۷۰	۹,۴۷۱,۸۰۰	۷,۷۶۲,۲۹۰	۷,۰۵۶,۶۳۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				کد		
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ				M1PFNZNR02SS		
				۶۲۰۴۱۵		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۱,۸۳۹,۴۶۰	۱,۶۷۹,۳۷۰	۱,۵۹۴,۳۳۰	۱,۵۱۶,۸۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۵۰۹,۶۵۰	۲,۳۹۳,۱۱۰	۲,۱۷۵,۵۹۰	۲,۰۶۹,۱۸۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۰۶۹,۳۰۰	۲,۷۶۹,۷۵۰	۲,۶۲۸,۳۹۰	۲,۵۰۰,۰۹۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۵۶۸,۹۲۰	۲,۳۵۰,۱۰۰	۲,۰۸۵,۱۲۰	۲,۹۳۲,۷۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۰۴۲,۸۸۰	۲,۶۷۷,۳۹۰	۲,۴۹۱,۰۶۰	۲,۳۲۱,۸۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۳۹۲,۵۴۰	۴,۹۰۰,۸۷۰	۴,۶۲۷,۳۳۰	۴,۴۱۷,۱۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۳۳۷,۹۲۰	۵,۷۶۰,۳۳۰	۵,۴۷۰,۲۸۰	۵,۳۰۶,۸۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۱۵۶,۳۹۰	۶,۵۰۵,۸۳۰	۶,۱۸۷,۸۸۰	۵,۸۹۸,۹۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۷,۱۰۶,۴۴۰	۶,۷۷۹,۵۱۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۸,۰۲۴,۵۸۰	۷,۶۵۹,۶۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۸,۹۷۱,۳۳۰	۸,۵۶۵,۷۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۹,۹۱۷,۳۶۰	۹,۴۷۱,۹۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۱۱,۸۱۰,۳۷۰	۱۱,۲۸۴,۳۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				کد		
				M1PFNZNR02AS	نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی	
				۶۲۰۴۱۶		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۶۴۹,۷۰۰	۱,۵۰۸,۸۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۳۵۵,۱۸۰	۲,۰۶۰,۴۵۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۹۶۴,۸۲۰	۲,۷۵۸,۹۸۰	۲,۴۸۸,۲۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۹۱۱,۱۵۰	۲,۲۰۵,۹۲۰	۲,۹۱۸,۹۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۴۲۹,۲۴۰	۲,۶۲۰,۴۸۰	۲,۳۰۲,۰۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۸۴۲,۳۸۰	۵,۹۱۲,۸۰۰	۴,۸۴۸,۷۸۰	۴,۴۰۶,۰۱۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۲۳۹,۸۸۰	۶,۹۴۲,۲۰۰	۵,۶۹۰,۷۶۰	۵,۱۷۱,۸۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۰,۴۶۲,۰۶۰	۷,۸۳۵,۹۳۰	۶,۴۱۷,۶۴۰	۵,۸۲۴,۲۴۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۲,۰۴۶,۱۶۰	۹,۰۰۷,۳۷۰	۷,۳۷۵,۳۸۰	۶,۶۹۱,۲۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۲,۵۸۲,۰۸۰	۱۰,۱۴۲,۹۳۰	۸,۳۰۲,۷۳۰	۷,۵۴۷,۷۸۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۵,۱۹۸,۹۵۰	۱۱,۲۴۲,۵۷۰	۹,۲۸۲,۵۵۰	۸,۴۲۲,۲۴۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۶,۷۰۰,۲۵۰	۱۲,۴۵۹,۸۹۰	۱۰,۱۹۸,۱۷۰	۹,۳۱۹,۲۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۰,۰۰۳,۹۲۰	۱۴,۹۰۸,۶۴۰	۱۲,۱۹۹,۳۹۰	۱۱,۰۹۰,۸۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد گروه				کد		
				M1PFNZRE01CS		
				۶۲۰۴۲۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۲۰۵,۶۰۰	۱,۱۰۲,۳۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۶۴۸,۳۱۰	۱,۵۰۶,۱۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۴۲۹,۶۹۰	۲,۰۱۷,۲۳۰	۱,۸۱۸,۷۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۸۲۲,۹۷۰	۲,۳۲۲,۷۲۰	۲,۱۲۲,۴۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۱۹۷,۱۰۰	۲,۶۵۲,۳۸۰	۲,۴۱۲,۰۰۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۵,۵۶۸,۰۴۰	۴,۳۷۰,۸۳۰	۲,۵۲۶,۵۰۰	۲,۳۲۲,۵۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۶,۵۵۵,۱۰۰	۵,۰۱۱,۷۳۰	۴,۱۵۷,۹۳۰	۲,۷۷۸,۹۳۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۷,۴۱۶,۶۷۰	۵,۶۲۹,۵۸۰	۴,۶۸۲,۳۷۰	۴,۲۵۷,۶۱۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۵۳۵,۷۱۰	۶,۴۹۱,۵۵۰	۵,۳۷۹,۳۳۰	۴,۸۸۰,۳۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۹,۶۲۱,۰۴۰	۷,۳۰۷,۱۳۰	۶,۰۵۲,۰۱۰	۵,۵۰۲,۵۰۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۰,۷۶۲,۲۸۰	۸,۱۶۹,۳۹۰	۶,۷۶۶,۱۶۰	۶,۱۲۶,۹۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۱,۸۲۷,۲۸۰	۸,۹۷۴,۲۳۰	۷,۴۲۲,۳۳۰	۶,۷۹۱,۰۸۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۴,۱۶۲,۳۶۰	۱۰,۷۳۴,۳۳۰	۸,۸۸۷,۵۰۰	۸,۰۷۹,۸۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳



فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد	نامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)				واحد		
SCH=80S				M1PFNZRE01SS		
SCH=40S				نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد ضد زنگ		
SCH=10S				۶۲۰۴۲۲		
SCH=5S						
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۰۷۲,۷۴۰	۱,۸۹۲,۵۶۰	۱,۷۹۸,۲۵۰	۱,۷۱۲,۷۳۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۸۲۸,۳۶۰	۲,۵۸۲,۱۲۰	۲,۴۵۲,۶۶۰	۲,۳۲۵,۵۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۵۷,۰۹۰	۲,۱۲۰,۸۲۰	۲,۹۶۲,۵۷۰	۲,۸۲۲,۸۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۰۲۱,۲۷۰	۲,۶۶۱,۶۰۰	۲,۲۷۸,۹۸۰	۲,۲۱۲,۰۷۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۵۵۶,۴۲۰	۲,۱۲۲,۷۵۰	۲,۹۲۸,۲۰۰	۲,۷۵۰,۶۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۰۷۲,۵۴۰	۵,۵۱۹,۰۶۰	۵,۲۳۹,۱۲۰	۴,۹۸۴,۲۸۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۱۲۲,۵۶۰	۶,۲۹۱,۶۲۰	۶,۱۷۰,۹۶۰	۵,۸۷۹,۸۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۰۷۰,۵۲۰	۷,۲۲۶,۵۵۰	۶,۹۸۵,۰۲۰	۶,۶۶۶,۰۷۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۸,۰۲۵,۳۶۰	۷,۶۶۲,۷۶۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۹,۰۶۲,۷۹۰	۸,۶۶۱,۰۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۰,۱۲۴,۹۹۰	۹,۶۸۶,۷۹۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۱,۲۰۴,۲۹۰	۱۰,۷۱۲,۱۵۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۳۴۶,۰۷۰	۱۲,۷۶۴,۱۲۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کد				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
گروه						
M1PFNZRE01AS				سرجوش	D=2"	۰۱
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه ۹۰ درجه - فولاد آلیاژی						
۶۲۰۴۲۲				سرجوش	D=3"	۰۲
بهای واحد (ریال)						
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"	سرجوش	D=4"	۰۲
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۰	۰	۱,۸۵۴,۹۸۰	۱,۶۹۷,۱۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۰	۰	۲,۵۲۵,۵۷۰	۲,۳۱۶,۷۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۰	۲,۶۷۴,۸۱۰	۲,۱۰۲,۶۷۰	۲,۷۹۸,۲۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۰	۲,۳۶۰,۴۳۰	۲,۶۰۵,۲۵۰	۲,۲۸۲,۰۷۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۰	۲,۹۲۸,۴۳۰	۲,۰۸۲,۴۵۰	۲,۷۱۵,۵۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۸,۶۸۷,۳۸۰	۶,۵۸۸,۴۶۰	۵,۴۵۰,۲۹۰	۴,۹۵۲,۹۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۰,۲۲۶,۲۲۰	۷,۷۲۴,۱۸۰	۶,۴۰۱,۲۷۰	۵,۸۱۸,۰۲۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۱,۶۱۶,۴۱۰	۸,۷۲۶,۲۹۰	۷,۲۲۴,۱۰۰	۶,۵۶۷,۱۱۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۳,۲۸۱,۵۱۰	۱۰,۰۵۸,۵۵۰	۸,۳۰۲,۸۹۰	۷,۵۲۲,۶۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۵,۰۹۴,۳۳۰	۱۱,۲۳۰,۲۱۰	۹,۳۵۰,۹۱۰	۸,۵۰۰,۲۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۱۶,۸۹۴,۷۷۰	۱۲,۶۷۱,۸۲۰	۱۰,۲۵۶,۸۵۰	۹,۴۹۹,۶۷۰	سرجوش		
۱۸,۵۶۴,۶۳۰	۱۳,۹۲۱,۶۲۰	۱۱,۲۸۷,۴۶۰	۱۰,۴۹۸,۱۲۰	سرجوش		
۲۳,۲۴۶,۸۴۰	۱۶,۶۶۲,۳۴۰	۱۳,۷۴۵,۱۴۰	۱۲,۴۹۵,۴۷۰	سرجوش		

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				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			
*	*	۱,۵۶۷,۴۳۰	۱,۴۲۲,۹۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۱۲۲,۸۴۰	۱,۹۵۸,۱۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۱۵۹,۴۶۰	۲,۶۲۲,۵۷۰	۲,۲۶۲,۲۰۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۶۷۰,۲۵۰	۲,۰۴۵,۶۵۰	۲,۷۷۲,۲۱۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۱۵۷,۰۲۰	۲,۴۴۹,۳۵۰	۲,۱۲۸,۲۳۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۲۳۸,۸۳۰	۵,۵۵۲,۲۷۰	۴,۶۱۰,۲۹۰	۴,۱۸۹,۷۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۵۲۱,۴۹۰	۶,۵۱۴,۵۶۰	۵,۴۰۵,۲۹۰	۴,۹۱۲,۶۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۶۴۲,۱۶۰	۷,۲۲۴,۸۳۰	۶,۰۸۸,۴۳۰	۵,۵۲۴,۸۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۱,۰۹۶,۵۰۰	۸,۴۳۹,۰۶۰	۶,۹۹۳,۱۸۰	۶,۳۲۴,۴۴۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۲,۵۰۷,۴۳۰	۹,۴۹۹,۲۶۰	۷,۸۶۸,۷۵۰	۷,۱۵۲,۲۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۲,۹۹۴,۲۷۰	۱۰,۶۲۰,۵۷۰	۸,۷۹۶,۲۶۰	۷,۹۹۱,۲۵۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۵,۳۷۵,۷۶۰	۱۱,۶۶۶,۰۶۰	۹,۶۶۱,۹۱۰	۸,۸۲۸,۴۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۸,۴۱۲,۶۳۰	۱۲,۹۵۴,۵۶۰	۱۱,۵۵۲,۸۷۰	۱۰,۵۰۲,۹۱۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
بهای واحد (ریال)				واحد			
SCH=80S				M1PFNZRE02SS	سرچوش	۰۱	
SCH=40S				نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ			
SCH=10S				۶۲۰۴۲۵			
SCH=5S							
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1				
۲,۶۹۲,۳۴۰	۲,۴۶۰,۲۸۰	۲,۳۳۷,۴۶۰	۲,۳۲۶,۴۳۰	D=2"			۰۱
۲,۶۷۵,۹۱۰	۲,۳۵۸,۳۷۰	۲,۱۹۰,۰۱۰	۲,۰۲۶,۷۵۰	D=3"			۰۲
۲,۲۹۲,۴۱۰	۲,۰۵۶,۲۵۰	۲,۸۵۲,۸۹۰	۲,۶۶۹,۷۷۰	D=4"			۰۳
۵,۲۳۷,۴۹۰	۲,۷۵۹,۸۱۰	۲,۵۲۲,۵۳۰	۲,۳۰۶,۶۸۰	D=5"			۰۴
۵,۹۳۲,۳۷۰	۵,۳۸۶,۶۳۰	۵,۱۱۸,۶۸۰	۲,۸۷۵,۶۱۰	D=6"			۰۵
۷,۸۹۲,۴۶۰	۷,۱۷۵,۱۳۰	۶,۸۱۰,۹۶۰	۶,۴۷۹,۵۸۰	D=8"			۰۶
۹,۲۸۵,۰۲۰	۸,۴۳۸,۶۲۰	۸,۰۲۲,۱۲۰	۷,۶۲۲,۸۲۰	D=10"			۰۷
۱۰,۴۹۱,۸۵۰	۹,۵۳۷,۸۹۰	۹,۰۸۰,۹۰۰	۸,۶۶۶,۱۲۰	D=12"			۰۸
*	*	۱۰,۴۳۲,۸۵۰	۹,۹۶۲,۳۵۰	D=14"	۰۹		
*	*	۱۱,۷۸۲,۰۷۰	۱۱,۲۵۸,۹۹۰	D=16"	۱۰		
*	*	۱۲,۱۷۲,۸۸۰	۱۲,۵۹۲,۳۹۰	D=18"	۱۱		
*	*	۱۴,۵۶۶,۰۲۰	۱۳,۹۳۶,۲۱۰	D=20"	۱۲		
*	*	۱۷,۳۴۹,۴۵۰	۱۶,۵۹۲,۴۴۰	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			
*	*	۲,۴۱۱,۹۰۰	۲,۲۰۵,۶۱۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۳۹۶,۱۲۰	۲,۰۱۱,۸۶۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۸۷۶,۰۲۰	۲,۰۲۲,۱۲۰	۲,۶۲۸,۲۶۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۵,۶۶۹,۲۸۰	۲,۶۸۶,۹۷۰	۲,۳۶۷,۲۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۶,۴۲۰,۵۵۰	۵,۳۰۸,۲۷۰	۲,۸۲۹,۳۱۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۱۱,۳۹۴,۲۸۰	۸,۵۶۵,۳۹۰	۷,۰۸۵,۵۸۰	۶,۴۲۸,۸۲۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۱۲,۳۲۰,۱۹۰	۱۰,۰۶۷,۰۲۰	۸,۳۲۲,۰۸۰	۷,۵۶۲,۵۱۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۱۵,۱۰۰,۹۸۰	۱۱,۳۷۰,۳۷۰	۹,۳۹۱,۰۵۰	۸,۵۳۷,۲۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۷,۳۹۵,۴۲۰	۱۳,۰۷۵,۹۴۰	۱۰,۷۹۵,۵۲۰	۹,۷۹۴,۳۹۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۹,۶۳۲,۸۵۰	۱۴,۷۳۹,۳۱۰	۱۲,۱۵۶,۴۲۰	۱۱,۰۵۰,۵۱۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۲۱,۹۶۲,۵۹۰	۱۶,۴۷۲,۹۱۰	۱۲,۵۹۲,۷۱۰	۱۲,۲۴۹,۸۰۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۲۴,۱۳۲,۹۱۰	۱۸,۰۹۷,۹۱۰	۱۴,۹۳۲,۸۹۰	۱۳,۶۴۷,۳۹۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۲۸,۹۳۱,۱۷۰	۲۱,۶۶۲,۱۸۰	۱۷,۸۶۸,۵۵۰	۱۶,۳۴۲,۴۹۰	سرجوش	D=24"	۱۳

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			M1PFJK
			۶۲۰۴۲۱
بهای واحد (ریال)		واحد	ردیف
[1]		دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	*	سرجوش	D=2"
	۳۶۵,۳۱۰	سرجوش	D=3"
	۲۳۷,۷۵۰	سرجوش	D=4"
	۵۳۱,۱۸۰	سرجوش	D=5"
	۶۰۷,۶۳۰	سرجوش	D=6"
	۷۹۰,۶۳۰	سرجوش	D=8"
	۹۶۶,۵۶۰	سرجوش	D=10"
	۱,۱۱۵,۷۱۰	سرجوش	D=12"
	۱,۳۹۲,۰۱۰	سرجوش	D=14"
	۱,۴۶۷,۶۳۰	سرجوش	D=16"
	۱,۶۴۲,۸۳۰	سرجوش	D=18"
	۱,۸۱۹,۳۱۰	سرجوش	D=20"
	۲,۱۷۱,۱۱۰	سرجوش	D=24"

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				کد		
				M1PFSFCS		
				۶۲۰۴۵۱		
اسپولها - کرین استیل - ۲ اینچ و بالاتر						
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <=THK <=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <=THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۵۷۰,۸۰۰	۵۰۸,۸۲۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۷۸۲,۰۹۰	۷۰۰,۴۸۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۱,۲۱۵,۰۷۰	۱,۰۰۲,۷۶۰	۸۶۲,۱۷۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۱,۴۲۲,۹۷۰	۱,۱۹۴,۳۶۰	۱,۰۲۸,۰۸۰	سرچوش	D=5"	۰۴
*	۱,۶۵۲,۳۶۰	۱,۳۶۹,۳۳۰	۱,۱۸۰,۱۳۰	سرچوش	D=6"	۰۵
۲,۸۸۱,۶۹۰	۲,۱۵۲,۴۶۰	۱,۷۸۴,۲۷۰	۱,۵۳۹,۰۶۰	سرچوش	D=8"	۰۶
۲,۵۸۱,۷۲۰	۲,۶۷۲,۵۲۰	۲,۲۱۵,۵۲۰	۱,۸۸۵,۲۳۰	سرچوش	D=10"	۰۷
۲,۰۶۸,۴۰۰	۲,۰۳۲,۸۶۰	۲,۵۱۰,۷۲۰	۲,۱۶۰,۲۸۰	سرچوش	D=12"	۰۸
۲,۷۱۰,۷۲۰	۲,۵۰۷,۰۹۰	۲,۸۹۹,۴۶۰	۲,۴۹۱,۳۴۰	سرچوش	D=14"	۰۹
۵,۲۵۲,۳۳۰	۲,۹۷۸,۸۹۰	۲,۴۸۷,۴۸۰	۲,۸۲۰,۲۳۰	سرچوش	D=16"	۱۰
۵,۹۹۴,۱۹۰	۲,۴۵۱,۷۸۰	۲,۶۷۵,۸۸۰	۲,۱۵۰,۲۷۰	سرچوش	D=18"	۱۱
۶,۶۳۶,۴۹۰	۲,۹۲۲,۹۳۰	۲,۰۶۴,۲۵۰	۲,۴۷۹,۶۹۰	سرچوش	D=20"	۱۲
۷,۹۱۹,۹۳۰	۵,۸۶۹,۱۹۰	۲,۸۴۱,۰۳۰	۲,۱۳۹,۶۵۰	سرچوش	D=24"	۱۳
۸,۵۶۲,۴۴۰	۶,۳۴۱,۸۲۰	۵,۳۳۹,۳۹۰	۲,۴۷۰,۴۹۰	سرچوش	D=26"	۱۴
۹,۲۰۵,۲۶۰	۶,۸۱۴,۵۶۰	۵,۶۱۸,۶۲۰	۲,۷۹۹,۹۲۰	سرچوش	D=28"	۱۵
۹,۸۴۶,۳۸۰	۷,۲۸۷,۰۸۰	۶,۰۰۶,۶۲۰	۵,۱۲۹,۹۵۰	سرچوش	D=30"	۱۶
۱۰,۴۸۶,۶۲۰	۷,۷۵۸,۲۰۰	۶,۳۹۳,۹۸۰	۵,۴۵۹,۳۳۰	سرچوش	D=32"	۱۷
۱۱,۱۲۹,۸۵۰	۸,۲۳۱,۷۷۰	۶,۷۸۲,۵۸۰	۵,۷۸۹,۹۱۰	سرچوش	D=34"	۱۸
۱۱,۷۷۰,۹۷۰	۸,۷۰۲,۸۰۰	۷,۱۷۰,۶۰۰	۶,۱۱۹,۲۸۰	سرچوش	D=36"	۱۹
۱۲,۴۱۲,۷۸۰	۹,۱۷۶,۸۱۰	۷,۵۵۹,۸۲۰	۶,۴۴۹,۸۶۰	سرچوش	D=38"	۲۰
۱۳,۰۵۵,۶۱۰	۹,۶۴۸,۸۳۰	۷,۹۴۷,۸۶۰	۶,۷۷۹,۲۳۰	سرچوش	D=40"	۲۱
۱۳,۶۹۶,۷۳۰	۱۰,۱۲۱,۱۲۰	۸,۳۳۵,۸۹۰	۷,۱۰۹,۵۹۰	سرچوش	D=42"	۲۲
۱۴,۳۳۹,۷۴۰	۱۰,۵۹۴,۲۱۰	۸,۷۲۴,۹۷۰	۷,۴۳۹,۰۲۰	سرچوش	D=44"	۲۳
۱۴,۹۸۱,۲۵۰	۱۱,۰۶۶,۷۲۰	۹,۱۱۲,۰۰۰	۷,۷۶۹,۰۵۰	سرچوش	D=46"	۲۴
۱۵,۶۲۳,۹۰۰	۱۱,۵۳۹,۷۳۰	۹,۵۰۱,۷۴۰	۸,۰۹۸,۹۹۰	سرچوش	D=48"	۲۵
۱۶,۲۶۶,۸۷۰	۱۲,۰۱۲,۷۹۰	۹,۸۹۰,۴۵۰	۸,۴۲۹,۲۵۰	سرچوش	D=50"	۲۶
۱۶,۹۰۷,۱۱۰	۱۲,۴۸۲,۷۹۰	۱۰,۲۷۷,۷۹۰	۸,۷۵۸,۲۳۰	سرچوش	D=52"	۲۷
۱۷,۵۴۸,۹۸۰	۱۲,۹۵۶,۲۵۰	۱۰,۶۶۶,۱۹۰	۹,۰۸۸,۹۶۰	سرچوش	D=54"	۲۸
۱۸,۱۹۰,۱۰۰	۱۳,۴۳۸,۴۸۰	۱۱,۰۵۴,۲۱۰	۹,۴۱۸,۱۹۰	سرچوش	D=56"	۲۹

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
گروه			کد
			M1PFSFCT
			۶۲۰۲۵۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۴۸,۶۴۰	سرجوش	D<1"	۰۱
۲۰۰,۱۵۰	سرجوش	1"<=D<2"	۰۲



فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه				کد	اسپولها - فولاد ضد زنگ	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
				M1PFSFS			
					۶۲۰۴۵۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	سرچوش		
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S				
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1				
۱,۰۰۶,۶۹۰	۸۹۶,۵۶۰	۷۳۴,۵۶۰	۶۹۸,۲۴۰	سرچوش	D=2"	۰۱	
۱,۳۷۴,۵۷۰	۱,۳۳۶,۵۲۰	۱,۰۰۴,۶۱۰	۹۵۵,۴۹۰	سرچوش	D=3"	۰۲	
۱,۷۶۸,۰۹۰	۱,۵۰۴,۸۰۰	۱,۳۲۰,۱۱۰	۱,۱۷۰,۲۶۰	سرچوش	D=4"	۰۳	
۲,۰۹۵,۶۲۰	۱,۷۸۵,۶۰۰	۱,۴۵۸,۰۸۰	۱,۳۸۷,۹۲۰	سرچوش	D=5"	۰۴	
۲,۳۹۵,۴۴۰	۲,۰۴۳,۶۳۰	۱,۶۶۴,۴۰۰	۱,۵۸۴,۷۴۰	سرچوش	D=6"	۰۵	
۲,۱۱۶,۹۱۰	۲,۶۶۰,۶۳۰	۲,۱۷۰,۰۹۰	۲,۰۶۶,۹۱۰	سرچوش	D=8"	۰۶	
۲,۸۷۲,۷۰۰	۲,۳۵۲,۷۲۰	۲,۶۵۱,۹۱۰	۲,۵۲۶,۰۲۰	سرچوش	D=10"	۰۷	
۲,۴۰۲,۵۶۰	۲,۷۵۲,۲۰۰	۲,۰۶۲,۹۵۰	۲,۹۱۶,۶۰۰	سرچوش	D=12"	۰۸	
*	*	۲,۵۴۹,۶۴۰	۲,۳۷۷,۹۵۰	سرچوش	D=14"	۰۹	
*	*	۲,۰۳۳,۵۳۰	۲,۸۳۷,۰۸۰	سرچوش	D=16"	۱۰	
*	*	۲,۵۱۹,۰۱۰	۲,۳۹۸,۲۰۰	سرچوش	D=18"	۱۱	
*	*	۵,۰۰۲,۵۱۰	۲,۷۵۷,۹۲۰	سرچوش	D=20"	۱۲	
*	*	۵,۹۷۳,۷۰۰	۵,۶۷۹,۰۱۰	سرچوش	D=24"	۱۳	
*	*	۷,۴۳۸,۷۷۰	۷,۰۶۰,۶۱۰	سرچوش	D=30"	۱۴	

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

کروه				کد		
				M1PFSFAS		
				اسپولها - فولاد آلیاژی		
				۶۲۰۲۵۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۸۹۶,۰۲۰	۷۹۵,۵۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۳۲۲,۲۶۰	۱,۰۸۹,۵۲۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۱,۹۰۷,۱۸۰	۱,۵۶۹,۵۲۰	۱,۳۲۷,۷۷۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۳۵۸,۹۱۰	۱,۸۶۰,۲۸۰	۱,۵۸۸,۲۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۵۸۲,۷۸۰	۲,۱۲۸,۲۶۰	۱,۸۱۸,۹۰۰	سرجوش	D=6"	۰۶
۴,۵۴۶,۳۱۰	۲,۳۵۹,۸۸۰	۲,۷۶۹,۲۹۰	۲,۳۶۸,۲۷۰	سرجوش	D=8"	۰۷
۵,۶۵۲,۳۷۰	۲,۱۷۲,۶۱۰	۲,۴۲۸,۵۹۰	۲,۸۹۷,۸۲۰	سرجوش	D=10"	۰۸
۶,۴۳۷,۲۸۰	۲,۷۲۹,۵۹۰	۲,۹۱۱,۴۲۰	۲,۳۲۷,۹۵۰	سرجوش	D=12"	۰۹
۷,۴۶۸,۸۲۰	۵,۵۰۲,۱۱۰	۲,۵۳۸,۹۶۰	۲,۸۶۰,۱۱۰	سرجوش	D=14"	۱۰
۸,۵۰۰,۴۴۰	۶,۳۵۶,۴۱۰	۵,۱۴۵,۶۷۰	۴,۳۸۰,۸۵۰	سرجوش	D=16"	۱۱
۹,۵۲۰,۴۷۰	۷,۰۰۹,۵۲۰	۵,۷۶۲,۸۰۰	۴,۹۰۲,۲۰۰	سرجوش	D=18"	۱۲
۱۰,۶۱۷,۱۵۰	۷,۸۱۲,۷۲۰	۶,۴۲۵,۶۶۰	۵,۴۲۲,۷۲۰	سرجوش	D=20"	۱۳
۱۲,۶۲۵,۶۲۰	۹,۳۷۰,۸۷۰	۷,۶۱۴,۷۷۰	۶,۴۶۶,۶۴۰	سرجوش	D=24"	۱۴
۱۳,۶۵۶,۳۳۰	۱۰,۰۲۲,۷۵۰	۸,۳۳۱,۶۶۰	۶,۹۸۹,۵۲۰	سرجوش	D=26"	۱۵
۱۴,۶۸۸,۹۰۰	۱۰,۷۷۸,۱۰۰	۸,۸۵۰,۰۲۰	۷,۵۱۰,۵۲۰	سرجوش	D=28"	۱۶
۱۵,۷۱۹,۲۹۰	۱۱,۵۳۰,۵۷۰	۹,۴۶۶,۵۱۰	۸,۰۲۲,۰۲۰	سرجوش	D=30"	۱۷
۱۶,۷۴۸,۲۸۰	۱۲,۲۸۲,۴۵۰	۱۰,۰۸۲,۴۱۰	۸,۵۵۲,۱۷۰	سرجوش	D=32"	۱۸
۱۷,۷۸۱,۱۴۰	۱۳,۰۳۷,۵۸۰	۱۰,۷۰۰,۹۵۰	۹,۰۷۵,۹۳۰	سرجوش	D=34"	۱۹
۱۸,۸۱۲,۷۶۰	۱۳,۷۹۰,۸۸۰	۱۱,۳۱۷,۶۷۰	۹,۵۹۶,۰۷۰	سرجوش	D=36"	۲۰
۱۹,۸۴۲,۰۶۰	۱۴,۵۴۴,۶۲۰	۱۱,۹۳۵,۲۰۰	۱۰,۱۱۸,۸۲۰	سرجوش	D=38"	۲۱
۲۰,۸۷۴,۶۸۰	۱۵,۲۹۶,۷۲۰	۱۲,۵۵۱,۹۳۰	۱۰,۶۳۸,۹۶۰	سرجوش	D=40"	۲۲
۲۱,۹۰۵,۳۰۰	۱۶,۰۵۰,۶۳۰	۱۳,۱۶۹,۳۳۰	۱۱,۱۶۱,۴۹۰	سرجوش	D=42"	۲۳
۲۲,۹۳۷,۵۵۰	۱۶,۸۰۴,۵۵۰	۱۳,۷۸۷,۱۷۰	۱۱,۶۸۲,۸۶۰	سرجوش	D=44"	۲۴
۲۳,۹۶۸,۱۷۰	۱۷,۵۵۷,۲۵۰	۱۴,۴۰۲,۸۸۰	۱۲,۲۰۴,۹۹۰	سرجوش	D=46"	۲۵
۲۵,۰۰۱,۲۳۰	۱۸,۳۱۱,۹۷۰	۱۵,۰۲۲,۰۲۰	۱۲,۷۲۵,۷۶۰	سرجوش	D=48"	۲۶
۲۶,۰۳۴,۲۸۰	۱۹,۰۶۶,۳۹۰	۱۵,۶۳۹,۹۵۰	۱۳,۲۴۸,۸۹۰	سرجوش	D=50"	۲۷
۲۷,۰۶۲,۶۸۰	۱۹,۸۱۷,۵۹۰	۱۶,۲۵۵,۴۲۰	۱۳,۷۶۹,۰۲۰	سرجوش	D=52"	۲۸
۲۸,۰۹۴,۱۴۰	۲۰,۵۷۱,۳۰۰	۱۶,۸۷۲,۵۷۰	۱۴,۲۹۱,۳۷۰	سرجوش	D=54"	۲۹
۲۹,۱۲۴,۵۶۰	۲۱,۳۲۴,۶۰۰	۱۷,۴۸۹,۳۹۰	۱۴,۸۱۲,۵۲۰	سرجوش	D=56"	۳۰

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

گروه		کد		
		M1PFSFCL		
		۶۲۰۲۵۵		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۹۷۵,۳۶۰	۸۸۱,۴۷۰	سرجوش	D=6"	۰۱
۱,۲۷۸,۷۳۰	۱,۱۵۷,۴۶۰	سرجوش	D=8"	۰۲
۱,۵۷۵,۸۵۰	۱,۴۲۷,۶۹۰	سرجوش	D=10"	۰۳
۱,۸۳۰,۵۶۰	۱,۶۵۵,۹۹۰	سرجوش	D=12"	۰۴
۲,۱۱۸,۳۱۰	۱,۹۱۵,۳۸۰	سرجوش	D=14"	۰۵
۲,۴۰۴,۷۵۰	۲,۱۷۱,۹۹۰	سرجوش	D=16"	۰۶
۲,۶۹۲,۸۲۰	۲,۴۲۱,۷۲۰	سرجوش	D=18"	۰۷
۲,۹۷۹,۰۶۰	۲,۶۸۸,۱۱۰	سرجوش	D=20"	۰۸
۳,۵۵۲,۴۱۰	۳,۲۰۲,۷۸۰	سرجوش	D=24"	۰۹
۳,۸۴۰,۵۲۰	۳,۴۴۲,۵۱۰	سرجوش	D=26"	۱۰
۴,۱۲۷,۲۵۰	۳,۷۲۰,۶۱۰	سرجوش	D=28"	۱۱
۴,۴۱۲,۹۰۰	۳,۹۷۸,۶۹۰	سرجوش	D=30"	۱۲
۴,۷۰۰,۶۰۰	۴,۲۳۴,۵۹۰	سرجوش	D=32"	۱۳
۴,۹۸۸,۶۹۰	۴,۴۹۴,۸۱۰	سرجوش	D=34"	۱۴
۵,۲۷۵,۶۲۰	۴,۷۵۱,۲۲۰	سرجوش	D=36"	۱۵
۵,۵۶۲,۵۶۰	۵,۰۱۰,۴۸۰	سرجوش	D=38"	۱۶
۵,۸۴۹,۴۹۰	۵,۲۶۷,۵۹۰	سرجوش	D=40"	۱۷
۶,۱۳۶,۳۷۰	۵,۵۲۶,۶۰۰	سرجوش	D=42"	۱۸
۶,۴۲۳,۵۲۰	۵,۷۸۲,۹۲۰	سرجوش	D=44"	۱۹
۶,۷۱۰,۲۲۰	۶,۰۴۲,۲۷۰	سرجوش	D=46"	۲۰
۶,۹۹۷,۱۷۰	۶,۲۹۹,۳۷۰	سرجوش	D=48"	۲۱
۷,۲۸۴,۷۷۰	۶,۵۵۸,۱۲۰	سرجوش	D=50"	۲۲
۷,۵۷۱,۷۰۰	۶,۸۱۵,۲۲۰	سرجوش	D=52"	۲۳
۷,۸۵۹,۱۲۰	۷,۰۷۴,۲۹۰	سرجوش	D=54"	۲۴
۸,۱۴۵,۳۲۰	۷,۳۳۰,۶۷۰	سرجوش	D=56"	۲۵

- ۱- برای تعمیر لوله های حرارتی از جنس مسی و فولادزدنگ در صورتیکه طول لوله کمتر از ۱ متر باشد، ۱ متر منظور میگردد.
- ۲- رفع نشتی یا تعویض اتصالات یا احداث لوله های پایه فولادی دنده ای که طول مسیر بیش از ۶ متر باشد شامل بخش تعویض یا احداث لوله های پایه فولادی دنده ای می شود.
- ۳- بهای ریسه کردن لوله ها و انجام هر گونه اتصالات در طول مسیر در بهای ردیف تعویض طولی لوله لحاظ شده است.
- ۴- برای رفع نشتی از انواع فلنج در قطرهای مختلف به وسیله آچارکشی تا مرحله آب بندی از قیمت ردیف های باز و بستن فلنج ها با اعمال ضریب ۲۰٪ محاسبه می گردد.
- ۵- برای بهای باز و بستن فلنج های Class > 900 ، از بهای ردیف های کلاس ۶۰۰ پوند و اعمال ضریب ۱/۵۰ قابل محاسبه می باشد .
- ۶- برای بهای ردیف های باز و بستن فلنج های کلاس ۱۵۰ از سایز ۵۰ اینچ به بالا ، فلنج های کلاس ۳۰۰ از سایز ۳۶ اینچ به بالا و کلاس ۶۰۰ از سایز ۲۴ اینچ به بالا براساس شرح مربوط به تهیه قیمت های جدید، قیمت گذاری گردد.
- ۷- در صورت استفاده از فلنج نوع رینگ جوینت (RJ) ، بهای ردیف های فلنج معمولی (RF) با اعمال ضریب ۱/۲۰ قابل محاسبه خواهد بود.

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
لوله کشی - کرین استیل(درون واحد)						
۶۲۰۵۰۱						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	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
۰۱	D=2"	سرجوش	.	.	۲,۰۰۲,۶۴۰	۱,۷۸۴,۱۱۰
۰۲	D=3"	سرجوش	.	.	۲,۵۳۲,۰۸۰	۲,۳۳۲,۶۶۰
۰۳	D=4"	سرجوش	.	۲,۶۵۲,۵۶۰	۲,۰۰۷,۲۵۰	۲,۵۹۸,۲۳۰
۰۴	D=5"	سرجوش	.	۲,۲۵۲,۸۲۰	۲,۴۹۸,۲۷۰	۲,۰۲۰,۸۷۰
۰۵	D=6"	سرجوش	.	۲,۷۲۸,۱۸۰	۲,۹۰۵,۳۱۰	۲,۳۷۲,۵۳۰
۰۶	D=8"	سرجوش	۷,۷۰۰,۴۵۰	۵,۹۱۱,۰۸۰	۴,۸۵۹,۱۸۰	۴,۱۹۲,۶۱۰
۰۷	D=10"	سرجوش	۹,۵۶۰,۰۵۰	۷,۸۷۰,۷۱۰	۶,۰۸۲,۲۸۰	۵,۲۲۶,۶۷۰
۰۸	D=12"	سرجوش	۱۱,۳۲۵,۷۸۰	۸,۷۱۷,۰۵۰	۷,۱۶۹,۶۶۰	۶,۱۸۹,۰۱۰
۰۹	D=14"	سرجوش	۱۳,۲۱۶,۴۳۰	۱۰,۱۷۰,۳۳۰	۸,۳۶۴,۳۸۰	۷,۳۲۰,۸۵۰
۱۰	D=16"	سرجوش	۱۴,۹۶۱,۳۵۰	۱۱,۵۰۲,۵۸۰	۹,۴۵۹,۳۷۰	۸,۱۵۱,۰۲۰
۱۱	D=18"	سرجوش	۱۶,۷۰۸,۱۶۰	۱۲,۸۲۸,۸۹۰	۱۰,۵۵۷,۱۹۰	۹,۰۸۶,۵۲۰
۱۲	D=20"	سرجوش	۱۸,۴۵۲,۳۱۰	۱۴,۱۷۲,۶۶۰	۱۱,۶۵۲,۰۲۰	۱۰,۰۱۷,۲۸۰
۱۳	D=24"	سرجوش	۲۱,۹۳۷,۷۴۰	۱۶,۸۴۴,۴۱۰	۱۳,۸۴۷,۳۵۰	۱۱,۸۸۲,۹۳۰
۱۴	D=26"	سرجوش	۲۳,۶۹۳,۷۹۰	۱۸,۱۷۸,۸۸۰	۱۴,۹۴۳,۰۸۰	۱۲,۸۲۰,۱۷۰
۱۵	D=28"	سرجوش	۲۵,۴۳۲,۰۸۰	۱۹,۵۱۲,۹۳۰	۱۶,۰۲۰,۸۷۰	۱۳,۷۵۱,۷۸۰
۱۶	D=30"	سرجوش	۲۷,۱۸۶,۶۲۰	۲۰,۸۴۸,۳۸۰	۱۷,۱۳۶,۶۲۰	۱۴,۶۸۷,۳۸۰
۱۷	D=32"	سرجوش	۲۸,۹۳۹,۶۵۰	۲۲,۱۸۰,۴۵۰	۱۸,۲۳۰,۹۱۰	۱۵,۶۱۷,۴۷۰
۱۸	D=34"	سرجوش	۳۰,۶۷۸,۳۹۰	۲۳,۵۱۷,۹۳۰	۱۹,۳۲۸,۷۶۰	۱۶,۵۵۴,۳۹۰
۱۹	D=36"	سرجوش	۳۲,۴۲۳,۹۹۰	۲۴,۸۵۱,۳۷۰	۲۰,۴۲۴,۵۳۰	۱۷,۴۸۲,۹۱۰
۲۰	D=38"	سرجوش	۳۴,۱۷۱,۹۳۰	۲۶,۱۸۷,۳۲۰	۲۱,۵۲۲,۳۱۰	۱۸,۴۲۰,۸۲۰
۲۱	D=40"	سرجوش	۳۵,۹۱۶,۸۵۰	۲۷,۵۲۱,۳۵۰	۲۲,۶۱۸,۰۸۰	۱۹,۳۵۱,۰۲۰
۲۲	D=42"	سرجوش	۳۷,۶۶۱,۷۸۰	۲۸,۸۵۴,۷۰۰	۲۳,۷۱۲,۸۴۰	۲۰,۲۸۷,۳۷۰
۲۳	D=44"	سرجوش	۳۹,۴۱۱,۸۷۰	۳۰,۱۹۱,۸۷۰	۲۴,۸۱۲,۳۷۰	۲۱,۲۱۸,۸۸۰
۲۴	D=46"	سرجوش	۴۱,۱۵۵,۷۵۰	۳۱,۵۲۵,۹۰۰	۲۵,۹۰۷,۴۶۰	۲۲,۱۵۲,۷۱۰
۲۵	D=48"	سرجوش	۴۲,۹۰۴,۰۵۰	۳۲,۸۶۲,۶۳۰	۲۷,۰۰۵,۳۵۰	۲۳,۰۸۵,۳۳۰
۲۶	D=50"	سرجوش	۴۴,۶۵۱,۵۳۰	۳۴,۱۹۷,۴۶۰	۲۸,۱۰۲,۱۲۰	۲۴,۰۲۱,۵۷۰
۲۷	D=52"	سرجوش	۴۶,۳۹۴,۳۳۰	۳۵,۵۳۹,۳۳۰	۲۹,۱۹۶,۱۰۰	۲۴,۹۵۱,۷۶۰
۲۸	D=54"	سرجوش	۴۸,۱۴۱,۰۳۰	۳۶,۸۶۴,۹۳۰	۳۰,۲۹۲,۸۲۰	۲۵,۸۸۷,۳۷۰
۲۹	D=56"	سرجوش	۴۹,۸۸۶,۶۳۰	۳۸,۱۹۹,۱۰۰	۳۱,۳۸۸,۹۱۰	۲۶,۸۱۸,۲۰۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
گروه				کد		
				لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد)		
				۶۲۰۵۰۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۱۷۶,۴۹۰	۲,۷۲۲,۲۴۰	۲,۰۹۷,۸۲۰	۲,۰۲۲,۸۲۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۰۰۲,۳۷۰	۲,۴۲۸,۱۶۰	۲,۶۶۴,۵۲۰	۲,۵۷۷,۷۹۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۸۱۸,۷۲۰	۲,۰۱۷,۲۷۰	۲,۱۲۲,۵۲۰	۲,۰۱۷,۸۸۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۵,۶۱۲,۰۱۰	۲,۶۷۷,۵۵۰	۲,۶۲۱,۱۵۰	۲,۵۱۷,۰۵۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۶,۳۷۶,۸۶۰	۵,۳۲۲,۰۳۰	۲,۰۷۹,۱۰۰	۲,۹۲۸,۲۵۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۸۴۴,۰۷۰	۶,۵۳۷,۲۵۰	۵,۱۱۵,۱۱۰	۴,۹۳۲,۶۰۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۷۵۲,۰۶۰	۸,۱۲۶,۱۲۰	۶,۳۲۶,۳۱۰	۶,۱۲۲,۸۶۰	سرجوش	D=10"	۰۹
۱۱,۵۲۱,۶۴۰	۹,۶۰۹,۳۴۰	۷,۴۹۶,۵۲۰	۷,۲۲۵,۸۷۰	سرجوش	D=12"	۱۰
*	*	۸,۷۴۵,۹۳۰	۸,۴۲۱,۸۹۰	سرجوش	D=14"	۱۱
*	*	۹,۹۰۲,۲۲۰	۹,۵۵۵,۰۱۰	سرجوش	D=16"	۱۲
*	*	۱۱,۰۶۲,۴۰۰	۱۰,۶۷۲,۰۲۰	سرجوش	D=18"	۱۳
*	*	۱۲,۲۲۰,۱۶۰	۱۱,۷۸۶,۰۰۰	سرجوش	D=20"	۱۴
*	*	۱۴,۵۴۰,۰۷۰	۱۴,۰۱۸,۷۳۰	سرجوش	D=24"	۱۵
*	*	۱۸,۰۲۰,۵۱۰	۱۷,۳۶۹,۰۵۰	سرجوش	D=30"	۱۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
لوله کشی - فولاد آلیاژی (درون واحد)						
۶۲۰۵۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			THK=<0.375"	0.375"<THK<0.625"	0.625"<THK<1"	1"=<THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
۰۱	D=2"	سرجوش	۲,۵۲۱,۹۸۰	۲,۸۲۵,۰۸۰	۰	۰
۰۲	D=3"	سرجوش	۲,۱۷۱,۲۳۰	۲,۵۷۴,۹۱۰	۰	۰
۰۳	D=4"	سرجوش	۲,۶۹۶,۲۱۰	۴,۲۸۶,۶۰۰	۵,۲۱۸,۴۱۰	۰
۰۵	D=5"	سرجوش	۲,۳۰۱,۰۰۰	۲,۹۹۱,۱۰۰	۶,۰۷۷,۶۱۰	۰
۰۶	D=6"	سرجوش	۲,۸۰۵,۵۹۰	۵,۵۷۷,۲۶۰	۶,۷۹۱,۹۶۰	۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۵,۹۸۹,۹۹۰	۶,۹۵۶,۶۵۰	۸,۴۷۷,۷۳۰	۱۱,۱۵۲,۷۳۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۷,۲۵۷,۱۱۰	۸,۶۲۱,۶۶۰	۱۰,۵۲۹,۴۶۰	۱۳,۸۲۴,۹۶۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۸,۸۲۲,۶۰۰	۱۰,۲۴۲,۱۱۰	۱۲,۴۷۵,۶۹۰	۱۶,۲۶۸,۷۳۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۱۰,۲۹۲,۸۰۰	۱۱,۹۵۰,۱۷۰	۱۴,۵۵۴,۹۸۰	۱۹,۰۹۶,۷۶۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۱۱,۶۳۹,۵۶۰	۱۳,۵۳۵,۸۶۰	۱۶,۴۹۰,۴۸۰	۲۱,۶۵۰,۲۴۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۲,۹۹۲,۸۶۰	۱۵,۱۲۲,۱۲۰	۱۸,۴۲۵,۱۲۰	۲۴,۲۰۵,۰۲۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۴,۲۲۸,۴۹۰	۱۶,۸۹۲,۶۲۰	۲۰,۵۸۰,۴۱۰	۲۷,۰۲۴,۹۲۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۷,۰۳۶,۶۹۰	۱۹,۸۸۰,۷۷۰	۲۴,۲۳۷,۴۵۰	۳۱,۸۶۶,۸۷۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۸,۲۸۸,۶۸۰	۲۱,۴۶۵,۸۷۰	۲۶,۱۶۰,۶۴۰	۳۴,۴۱۹,۱۷۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۹,۷۳۶,۴۷۰	۲۳,۰۵۵,۸۹۰	۲۸,۰۹۹,۰۲۰	۳۶,۹۷۸,۲۳۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۲۱,۰۸۹,۰۵۰	۲۴,۶۳۹,۴۱۰	۳۰,۰۳۰,۲۰۰	۳۹,۵۲۸,۰۰۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۲۲,۴۳۲,۸۱۰	۲۶,۳۲۱,۹۳۰	۳۱,۹۶۰,۶۷۰	۴۲,۰۷۷,۴۵۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۲۳,۷۸۷,۲۵۰	۲۷,۸۱۲,۰۹۰	۳۳,۸۹۸,۴۸۰	۴۴,۶۳۶,۲۶۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۲۵,۱۲۲,۰۱۰	۲۹,۲۹۷,۰۵۰	۳۵,۸۲۱,۱۰۰	۴۷,۱۸۸,۲۹۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۲۶,۴۸۶,۱۷۰	۳۰,۹۸۲,۴۶۰	۳۷,۷۶۶,۶۱۰	۴۹,۷۴۲,۲۵۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۲۷,۸۲۰,۹۴۰	۳۲,۵۶۸,۴۲۰	۳۹,۶۹۸,۵۰۰	۵۲,۲۹۵,۲۸۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۲۹,۱۸۲,۶۵۰	۳۴,۱۵۴,۸۲۰	۴۱,۶۳۴,۰۱۰	۵۴,۸۴۸,۸۵۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۳۰,۵۲۰,۰۰۰	۳۵,۷۴۲,۸۲۰	۴۳,۵۷۰,۰۸۰	۵۷,۴۰۶,۶۴۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۳۱,۸۸۱,۸۵۰	۳۷,۳۳۷,۷۹۰	۴۵,۵۰۱,۹۷۰	۵۹,۹۵۸,۶۷۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۳۳,۲۲۸,۹۲۰	۳۸,۹۱۶,۳۶۰	۴۷,۴۳۹,۶۵۰	۶۲,۵۱۵,۰۴۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۳۴,۵۸۲,۸۰۰	۴۰,۵۰۲,۷۵۰	۴۹,۳۷۴,۸۴۰	۶۵,۰۷۱,۰۷۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۳۵,۹۲۷,۸۲۰	۴۲,۰۸۵,۵۷۰	۵۱,۳۰۴,۸۸۰	۶۷,۶۱۹,۲۳۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۳۷,۲۸۱,۱۴۰	۴۳,۶۷۲,۰۱۰	۵۳,۲۴۱,۳۷۰	۷۰,۱۷۵,۷۶۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۳۸,۶۳۶,۷۷۰	۴۵,۲۵۸,۲۵۰	۵۵,۱۷۲,۱۶۰	۷۲,۷۲۷,۴۹۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد		گروه		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۲۰۵۰۲		لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی(درون واحد)				
بهای واحد (ریال)						
0.375" < THK <= 0.625"		THK <= 0.375"				
[2] S2		[1] S1				
۲,۴۷۲,۶۴۰	۲,۰۸۵,۵۷۰	سرچوش	D=6"	۰۱		
۴,۲۹۱,۴۴۰	۲,۸۱۹,۵۵۰	سرچوش	D=8"	۰۲		
۵,۴۰۱,۷۸۰	۲,۸۰۶,۷۱۰	سرچوش	D=10"	۰۳		
۶,۲۳۸,۰۲۰	۵,۷۲۹,۸۵۰	سرچوش	D=12"	۰۴		
۷,۵۱۱,۳۳۰	۶,۶۸۱,۳۳۰	سرچوش	D=14"	۰۵		
۸,۵۱۹,۳۰۰	۷,۵۶۶,۷۷۰	سرچوش	D=16"	۰۶		
۹,۵۳۰,۳۷۰	۸,۴۲۰,۰۷۰	سرچوش	D=18"	۰۷		
۱۰,۵۳۷,۶۶۰	۹,۳۲۶,۱۷۰	سرچوش	D=20"	۰۸		
۱۲,۵۵۵,۶۱۰	۱۱,۱۲۵,۱۴۰	سرچوش	D=24"	۰۹		
۱۳,۵۶۴,۲۶۰	۱۲,۰۱۹,۴۶۰	سرچوش	D=26"	۱۰		
۱۴,۵۷۴,۲۴۰	۱۲,۹۰۴,۹۰۰	سرچوش	D=28"	۱۱		
۱۵,۵۸۲,۳۰۰	۱۳,۷۹۷,۰۸۰	سرچوش	D=30"	۱۲		
۱۶,۵۸۹,۵۹۰	۱۴,۶۷۷,۸۳۰	سرچوش	D=32"	۱۳		
۱۷,۶۰۰,۶۷۰	۱۵,۵۷۵,۸۰۰	سرچوش	D=34"	۱۴		
۱۸,۶۰۸,۶۳۰	۱۶,۴۶۰,۵۸۰	سرچوش	D=36"	۱۵		
۱۹,۶۱۸,۶۳۰	۱۷,۳۵۲,۷۸۰	سرچوش	D=38"	۱۶		
۲۰,۶۲۶,۵۸۰	۱۸,۲۳۹,۵۵۰	سرچوش	D=40"	۱۷		
۲۱,۶۳۳,۶۳۰	۱۹,۱۳۲,۵۰۰	سرچوش	D=42"	۱۸		
۲۲,۶۴۲,۲۷۰	۲۰,۰۱۹,۶۲۰	سرچوش	D=44"	۱۹		
۲۳,۶۵۱,۵۶۰	۲۰,۹۱۲,۴۷۰	سرچوش	D=46"	۲۰		
۲۴,۶۶۱,۵۴۰	۲۱,۷۹۷,۳۴۰	سرچوش	D=48"	۲۱		
۲۵,۶۷۱,۶۴۰	۲۲,۶۹۰,۸۸۰	سرچوش	D=50"	۲۲		
۲۶,۶۷۹,۶۰۰	۲۳,۵۷۶,۳۲۰	سرچوش	D=52"	۲۳		
۲۷,۶۸۹,۵۹۰	۲۴,۴۶۹,۸۶۰	سرچوش	D=54"	۲۴		
۲۸,۶۹۶,۸۸۰	۲۵,۳۵۲,۳۸۰	سرچوش	D=56"	۲۵		



فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
لوله کشی - لوله های پایه فولادی دنده ای (درون واحد)				۶۲۰۵۰۵
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تعویض یا احداث	رفع نشستی یا تعویض اتصالات			
[2]	[1]			
۱۳۵,۳۷۰	۶۳۲,۹۲۰	مترطول	D=1/2"	۰۱
۱۳۴,۳۳۰	۷۰۵,۷۳۰	مترطول	D=3/4"	۰۲
۱۳۳,۶۰۰	۷۵۹,۱۹۰	مترطول	D=1"	۰۳
۱۶۱,۹۳۰	۸۸۲,۴۷۰	مترطول	D=1,1/2"	۰۴
۱۷۱,۰۹۰	۹۱۹,۶۲۰	مترطول	D=2"	۰۵
۳۰۷,۰۴۰	۱,۳۵۱,۹۳۰	مترطول	D>=3"	۰۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی			
گروه			کد
لوله کشی - پلیمری (درون واحد)			۶۲۰۵۰۶
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۳۱,۶۷۰	اینچ قطر	فایبرگلاس	۰۱
۹۸,۶۲۰	اینچ قطر	یو بی وی سی	۰۲
۱۷۰,۰۰۰	سرجوش	بلی اتیلن	۰۶

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی				
گروه				کد
لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(درون واحد)				۶۲۰۵۰۷
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
مسی و فولادضدزنگ	کربن استیل			
[2]	[1]			
۳۴۲،۱۴۰	۵۸۶،۳۲۰	مترطول	تعمیر لوله های حرارتی (تا یک متر)	۰۱
۲۳۹،۵۰۰	۲۹۰،۸۸۰		اضافه بها به ردیف تعمیر لوله حرارتی بالاتر از یک متر-به ازاء هر متر	۵۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
گروه					
باز و بستن فلنج ها(درون واحد)					
بهای واحد (ریال)					
300<class<=600	150<class<=300	class<=150			
[3]	[2]	[1]			
۳۳۲,۱۴۰	۳۳۲,۱۴۰	۲۱۶,۰۰۰	سراصل	D<2"	۰۱
۳۷۶,۹۳۰	۳۷۶,۹۳۰	۲۶۷,۶۱۰	سراصل	D=2"	۰۲
۲۳۹,۱۲۰	۲۳۹,۱۲۰	۲۶۷,۶۱۰	سراصل	D=3"	۰۳
۵۱۶,۱۰۰	۲۳۹,۱۲۰	۲۷۸,۶۶۰	سراصل	D=4"	۰۴
۷۳۶,۴۷۰	۶۰۰,۱۹۰	۲۳۸,۶۸۰	سراصل	D=5"	۰۵
۷۳۶,۴۷۰	۶۰۰,۱۹۰	۲۳۸,۶۸۰	سراصل	D=6"	۰۶
۹۱۴,۸۳۰	۷۵۹,۶۴۰	۲۳۸,۶۸۰	سراصل	D=8"	۰۷
۱,۶۸۳,۸۴۰	۱,۲۶۹,۹۶۰	۷۲۴,۸۴۰	سراصل	D=10"	۰۸
۲,۹۸۰,۴۴۰	۱,۶۸۳,۸۴۰	۷۲۴,۸۴۰	سراصل	D=12"	۰۹
۲,۳۸۳,۰۸۰	۲,۴۱۸,۰۷۰	۹۵۰,۹۹۰	سراصل	D=14"	۱۰
۲,۹۷۲,۱۲۰	۲,۸۲۶,۹۳۰	۱,۳۳۷,۲۶۰	سراصل	D=16"	۱۱
۲,۸۳۷,۰۴۰	۲,۹۵۸,۶۱۰	۱,۴۶۷,۶۹۰	سراصل	D=18"	۱۲
۶,۶۴۳,۳۳۰	۲,۹۵۸,۶۱۰	۲,۰۵۵,۸۶۰	سراصل	D=20"	۱۳
۸,۳۹۵,۳۳۰	۵,۰۰۱,۰۰۰	۲,۵۰۰,۵۰۰	سراصل	D=24"	۱۴
*	۷,۳۷۲,۹۰۰	۲,۰۲۷,۸۲۰	سراصل	D=26"	۱۵
*	۷,۲۶۲,۲۱۰	۲,۰۲۷,۸۲۰	سراصل	D=28"	۱۶
*	۹,۳۶۰,۸۳۰	۲,۵۹۸,۳۳۰	سراصل	D=30"	۱۷
*	۱۰,۳۳۰,۶۰۰	۳,۸۹۷,۶۱۰	سراصل	D=32"	۱۸
*	۱۱,۲۵۲,۴۷۰	۴,۳۴۵,۵۲۰	سراصل	D=34"	۱۹
*	۱۴,۷۳۱,۵۹۰	۶,۰۷۲,۰۵۰	سراصل	D=36"	۲۰
*	*	۶,۳۳۲,۹۹۰	سراصل	D=38"	۲۱
*	*	۶,۶۸۰,۹۰۰	سراصل	D=40"	۲۲
*	*	۷,۲۸۴,۲۸۰	سراصل	D=42"	۲۳
*	*	۷,۹۸۰,۱۰۰	سراصل	D=44"	۲۴
*	*	۹,۱۰۵,۹۰۰	سراصل	D=46"	۲۵
*	*	۱۰,۱۴۹,۰۸۰	سراصل	D=48"	۲۶
*	*	*	سراصل	D=50"	۲۷
*	*	*	سراصل	D=52"	۲۸
*	*	*	سراصل	D=54"	۲۹
*	*	*	سراصل	D=56"	۳۰

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
گروه						
لوله کشی- کرین استیل(بیرون واحد)						
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			
*	*	۱,۳۱۹,۳۶۰	۱,۰۵۵,۳۱۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۱,۶۴۶,۳۱۰	۱,۴۳۸,۰۲۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۲,۵۲۳,۳۲۰	۲,۰۷۸,۳۷۰	۱,۷۳۲,۰۳۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۲,۹۹۳,۰۶۰	۲,۴۴۵,۰۷۰	۲,۰۲۹,۹۱۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۲,۴۰۳,۳۸۰	۲,۷۸۱,۱۳۰	۱,۹۶۵,۳۱۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۵,۹۶۳,۰۰۰	۴,۴۱۱,۳۶۰	۲,۶۰۴,۷۳۰	۲,۰۰۶,۸۸۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۷,۲۸۲,۹۶۰	۵,۴۵۳,۹۱۰	۴,۳۵۵,۷۱۰	۲,۶۶۳,۹۵۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۸,۵۰۰,۸۴۰	۶,۳۹۰,۱۱۰	۵,۱۴۰,۳۷۰	۲,۳۸۴,۵۰۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۹,۹۱۸,۳۶۰	۷,۳۳۹,۳۰۰	۵,۹۹۷,۷۱۰	۵,۰۰۰,۹۹۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۱۱,۳۳۵,۱۳۰	۸,۳۸۷,۷۳۰	۶,۸۵۴,۵۰۰	۵,۷۱۲,۵۳۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۱۲,۷۵۱,۶۱۰	۹,۴۳۵,۷۱۰	۷,۷۱۱,۰۹۰	۶,۴۳۷,۷۴۰	سرچوش	D=18"	۱۳
۱۴,۱۶۸,۸۷۰	۱۰,۴۸۳,۴۴۰	۸,۵۶۸,۰۸۰	۷,۱۴۰,۰۳۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۱۷,۰۰۳,۷۱۰	۱۳,۵۸۳,۰۶۰	۱۰,۳۸۳,۳۰۰	۸,۵۶۸,۰۸۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۱۸,۴۳۰,۹۷۰	۱۳,۶۳۰,۸۰۰	۱۱,۱۳۹,۱۹۰	۹,۳۸۴,۵۷۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۱۹,۸۳۹,۳۸۰	۱۴,۶۸۰,۹۸۰	۱۱,۹۹۷,۰۸۰	۹,۹۹۶,۸۶۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۲۱,۳۵۵,۰۶۰	۱۵,۷۳۷,۶۸۰	۱۳,۸۵۳,۹۵۰	۱۰,۷۱۲,۶۱۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۲۳,۶۶۸,۹۷۰	۱۶,۷۷۴,۱۸۰	۱۳,۷۰۸,۰۷۰	۱۱,۴۳۴,۱۶۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۲۴,۰۸۷,۶۸۰	۱۷,۸۳۳,۶۴۰	۱۴,۵۶۵,۷۸۰	۱۲,۱۴۱,۰۳۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۲۵,۵۰۴,۵۵۰	۱۸,۸۷۳,۱۷۰	۱۵,۳۳۳,۵۷۰	۱۲,۸۵۳,۵۷۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۲۶,۹۳۱,۹۷۰	۱۹,۹۳۱,۸۱۰	۱۶,۳۷۹,۹۱۰	۱۳,۵۶۹,۰۷۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۲۸,۳۳۸,۸۴۰	۲۰,۹۷۰,۳۵۰	۱۷,۱۳۶,۷۰۰	۱۴,۳۸۰,۶۳۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۲۹,۷۵۵,۱۶۰	۲۲,۰۱۷,۴۱۰	۱۷,۹۹۳,۹۴۰	۱۴,۹۹۶,۵۶۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۳۱,۱۷۴,۰۷۰	۲۳,۰۶۸,۱۷۰	۱۸,۸۵۱,۰۲۰	۱۵,۷۰۸,۸۵۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۳۲,۵۹۰,۳۹۰	۲۴,۱۱۵,۳۳۰	۱۹,۷۰۷,۳۶۰	۱۶,۴۳۵,۱۵۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۳۴,۰۰۸,۹۰۰	۲۵,۱۶۵,۴۳۰	۲۰,۵۶۵,۱۵۰	۱۷,۱۳۷,۴۴۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۳۵,۴۳۶,۹۱۰	۲۶,۲۱۴,۹۰۰	۲۱,۴۳۳,۵۱۰	۱۷,۸۵۳,۳۹۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۳۶,۸۴۰,۸۰۰	۲۷,۲۶۱,۳۰۰	۲۲,۳۷۷,۸۱۰	۱۸,۵۶۳,۹۲۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۳۸,۳۵۶,۹۳۰	۲۸,۳۰۹,۳۷۰	۲۳,۱۳۴,۳۳۰	۱۹,۳۸۱,۳۳۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۳۹,۶۷۳,۴۳۰	۲۹,۳۵۷,۱۶۰	۲۳,۹۹۰,۶۵۰	۱۹,۹۹۲,۹۸۰	سرچوش	D=56"	۳۱

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی						
کد				گروه		
لوله کشی - فولاد ضد زنگ (بیرون واحد)						
۶۲۰۵۱۰						
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۰۲۶,۲۲۰	۱,۷۶۶,۹۶۰	۱,۴۴۰,۷۰۰	۱,۳۷۱,۹۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۷۳۶,۶۴۰	۲,۳۹۰,۳۹۰	۱,۹۴۹,۰۲۰	۱,۸۵۵,۸۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۲۷۹,۰۵۰	۲,۸۹۹,۰۸۰	۲,۲۶۵,۱۹۰	۲,۲۵۱,۸۲۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۰۹۲,۲۰۰	۲,۴۱۲,۴۲۰	۲,۷۸۲,۷۷۰	۲,۶۵۰,۶۲۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۴,۶۵۲,۶۲۰	۲,۸۸۱,۰۵۰	۲,۱۶۵,۲۱۰	۲,۰۱۴,۲۸۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۰۳۲,۱۴۰	۵,۰۳۲,۲۱۰	۴,۱۰۴,۱۹۰	۲,۹۰۹,۲۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۷,۲۷۵,۵۷۰	۶,۱۳۲,۸۷۰	۵,۰۰۰,۷۲۰	۴,۷۶۲,۲۰۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۶۰۲,۴۲۰	۷,۱۷۱,۱۶۰	۵,۸۴۷,۸۲۰	۵,۵۶۹,۱۲۰	سرجوش	D=12"	۰۸
.	.	۶,۸۲۵,۰۳۰	۶,۵۰۰,۳۸۰	سرجوش	D=14"	۰۹
.	.	۷,۷۹۷,۲۵۰	۷,۴۲۵,۹۹۰	سرجوش	D=16"	۱۰
.	.	۸,۷۷۲,۲۶۰	۸,۲۵۵,۵۲۰	سرجوش	D=18"	۱۱
.	.	۹,۷۴۷,۰۷۰	۹,۲۸۲,۴۲۰	سرجوش	D=20"	۱۲
.	.	۱۱,۶۹۶,۰۹۰	۱۱,۱۳۸,۶۸۰	سرجوش	D=24"	۱۳
.	.	۱۴,۶۲۱,۷۱۰	۱۲,۹۲۵,۱۷۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کروه				کد		
				لوله کشی - فولاد آلیاژی (بیرون واحد)		
				۶۲۰۵۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۸۳۵,۹۵۰	۱,۵۹۳,۸۷۰	سرچوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۴۷۸,۹۴۰	۲,۱۵۵,۸۸۰	سرچوش	D=3"	۰۲
*	۲,۸۲۵,۹۷۰	۲,۱۲۸,۲۶۰	۲,۶۱۲,۷۵۰	سرچوش	D=4"	۰۳
*	۲,۵۲۳,۹۶۰	۲,۶۹۱,۷۶۰	۲,۰۷۹,۲۷۰	سرچوش	D=5"	۰۵
*	۵,۱۲۴,۶۷۰	۲,۱۹۸,۴۹۰	۲,۵۰۰,۹۵۰	سرچوش	D=6"	۰۶
۹,۰۷۶,۹۳۰	۶,۶۶۷,۳۶۰	۵,۴۴۱,۳۹۰	۲,۵۲۸,۷۱۰	سرچوش	D=8"	۰۷
۱۱,۳۲۰,۲۹۰	۸,۰۴۲,۳۶۰	۶,۷۶۰,۲۲۰	۵,۵۲۲,۲۲۰	سرچوش	D=10"	۰۹
۱۲,۹۴۵,۷۸۰	۹,۵۱۰,۳۱۰	۷,۷۶۱,۳۱۰	۶,۴۶۸,۰۷۰	سرچوش	D=12"	۱۰
۱۵,۱۰۴,۰۷۰	۱۱,۰۹۶,۳۷۰	۹,۰۵۵,۳۳۰	۷,۵۴۹,۵۳۰	سرچوش	D=14"	۱۱
۱۷,۳۶۲,۹۵۰	۱۲,۶۸۱,۷۴۰	۱۰,۳۴۹,۳۳۰	۸,۶۳۲,۲۸۰	سرچوش	D=16"	۱۲
۱۹,۴۲۰,۲۸۰	۱۴,۲۶۶,۳۴۰	۱۱,۶۴۲,۹۰۰	۹,۷۰۲,۹۷۰	سرچوش	D=18"	۱۳
۲۱,۵۷۶,۹۶۰	۱۵,۸۵۰,۸۷۰	۱۲,۹۳۵,۹۷۰	۱۰,۷۸۰,۳۶۰	سرچوش	D=20"	۱۴
۲۵,۸۹۴,۱۳۰	۱۹,۰۳۲,۳۹۰	۱۵,۵۲۳,۹۹۰	۱۲,۹۳۵,۹۷۰	سرچوش	D=24"	۱۵
۲۸,۰۵۱,۳۱۰	۲۰,۶۰۶,۹۳۰	۱۶,۸۱۷,۰۶۰	۱۴,۰۱۶,۹۹۰	سرچوش	D=26"	۱۶
۳۰,۳۱۲,۳۲۰	۲۲,۱۹۴,۶۰۰	۱۸,۱۱۲,۶۹۰	۱۵,۰۹۲,۷۱۰	سرچوش	D=28"	۱۷
۳۲,۳۶۸,۷۳۰	۲۳,۷۷۸,۸۷۰	۱۹,۳۰۵,۵۰۰	۱۶,۱۷۲,۹۰۰	سرچوش	D=30"	۱۸
۳۴,۵۲۳,۰۵۰	۲۵,۳۶۰,۳۲۰	۲۰,۶۹۶,۴۲۰	۱۷,۳۴۸,۷۶۰	سرچوش	D=32"	۱۹
۳۶,۶۸۳,۴۳۰	۲۶,۹۴۸,۳۴۰	۲۱,۹۹۲,۴۹۰	۱۸,۳۳۹,۷۸۰	سرچوش	D=34"	۲۰
۳۸,۸۳۹,۹۱۰	۲۸,۵۳۲,۶۰۰	۲۳,۲۸۵,۲۰۰	۱۹,۴۰۴,۶۲۰	سرچوش	D=36"	۲۱
۴۰,۹۹۸,۱۹۰	۳۰,۱۱۸,۶۶۰	۲۴,۵۷۹,۳۰۰	۲۰,۴۸۶,۰۹۰	سرچوش	D=38"	۲۲
۴۳,۱۵۴,۶۸۰	۳۱,۷۰۲,۵۰۰	۲۵,۸۷۲,۱۱۰	۲۱,۵۶۰,۳۵۰	سرچوش	D=40"	۲۳
۴۵,۳۱۴,۰۰۰	۳۳,۲۸۸,۳۹۰	۲۷,۱۶۶,۵۵۰	۲۲,۶۴۱,۳۷۰	سرچوش	D=42"	۲۴
۴۷,۴۷۳,۸۰۰	۳۴,۸۷۲,۵۴۰	۲۸,۴۶۰,۸۲۰	۲۳,۷۱۷,۰۹۰	سرچوش	D=44"	۲۵
۴۹,۶۳۸,۶۹۰	۳۶,۴۵۷,۷۸۰	۲۹,۷۵۲,۰۲۰	۲۴,۷۹۷,۶۸۰	سرچوش	D=46"	۲۶
۵۱,۷۸۸,۳۴۰	۳۸,۰۴۵,۰۴۰	۳۱,۰۴۸,۳۳۰	۲۵,۸۷۲,۹۷۰	سرچوش	D=48"	۲۷
۵۳,۹۴۹,۵۶۰	۳۹,۶۳۲,۳۱۰	۳۲,۳۴۲,۶۲۰	۲۶,۹۵۵,۰۲۰	سرچوش	D=50"	۲۸
۵۶,۱۰۳,۷۸۰	۴۱,۲۱۴,۰۰۰	۳۳,۶۳۲,۳۸۰	۲۸,۰۳۹,۸۸۰	سرچوش	D=52"	۲۹
۵۸,۲۶۱,۱۴۰	۴۲,۷۹۹,۹۷۰	۳۴,۹۲۸,۶۲۰	۲۹,۱۱۰,۳۷۰	سرچوش	D=54"	۳۰
۶۰,۴۱۶,۸۷۰	۴۴,۳۸۲,۴۷۰	۳۶,۲۳۱,۳۷۰	۳۰,۱۸۵,۱۶۰	سرچوش	D=56"	۳۱

---

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

مقدمه

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



فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
کد				گروه		
				لوله کشی-کربن استیل(درون واحد)		
				۶۲۰۶۰۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1"=<THK<=1.5"	0.625" <THK <1"	0.375" <THK <=0.625"	THK <=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
*	*	۱,۵۲۱,۲۰۰	۱,۳۶۴,۸۷۰	سرجوش	D=2"	۰۱
*	*	۲,۰۲۰,۸۱۰	۱,۸۰۸,۶۱۰	سرجوش	D=3"	۰۲
*	۲,۰۵۲,۲۲۰	۲,۵۲۸,۲۰۰	۲,۱۸۰,۶۱۰	سرجوش	D=4"	۰۳
*	۲,۵۸۱,۵۶۰	۲,۹۷۶,۱۷۰	۲,۵۵۶,۵۰۰	سرجوش	D=5"	۰۴
*	۲,۳۰۶,۵۱۰	۲,۵۱۱,۲۲۰	۲,۰۲۲,۷۷۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۰۷۲,۰۱۰	۵,۳۷۷,۶۰۰	۲,۴۷۸,۸۹۰	۲,۸۶۰,۵۶۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۲۹۶,۹۲۰	۶,۹۶۴,۷۲۰	۵,۷۷۲,۸۷۰	۲,۵۶۸,۸۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۷۱۲,۰۰۰	۷,۳۲۸,۱۷۰	۶,۰۹۲,۲۶۰	۵,۲۲۷,۲۸۰	سرجوش	D=12"	۰۸
۱۱,۳۸۴,۰۴۰	۸,۶۱۲,۸۲۰	۷,۱۵۹,۸۶۰	۶,۱۵۲,۰۰۰	سرجوش	D=14"	۰۹
۱۲,۸۹۴,۲۳۰	۹,۷۳۵,۳۱۰	۸,۰۸۱,۱۱۰	۶,۹۳۷,۲۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
۱۲,۴۰۵,۱۲۰	۱۰,۸۵۸,۰۱۰	۹,۰۰۲,۰۱۰	۷,۷۰۶,۸۶۰	سرجوش	D=18"	۱۱
۱۵,۹۱۷,۰۱۰	۱۱,۹۸۰,۸۱۰	۹,۹۲۵,۰۰۰	۸,۴۸۲,۹۶۰	سرجوش	D=20"	۱۲
۱۸,۹۴۱,۱۷۰	۱۴,۳۲۷,۱۱۰	۱۱,۷۶۹,۶۸۰	۱۰,۰۳۸,۲۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳
۲۰,۶۱۲,۲۶۰	۱۵,۵۰۱,۶۷۰	۱۲,۸۲۶,۴۱۰	۱۰,۹۶۲,۹۴۰	سرجوش	D=26"	۱۴
۲۲,۱۲۴,۶۲۰	۱۶,۶۲۵,۱۱۰	۱۳,۷۵۹,۰۲۰	۱۱,۷۳۹,۲۷۰	سرجوش	D=28"	۱۵
۲۲,۶۲۵,۰۲۰	۱۷,۷۲۶,۹۲۰	۱۴,۶۸۰,۲۹۰	۱۲,۵۱۸,۵۲۰	سرجوش	D=30"	۱۶
۲۵,۱۲۲,۵۲۰	۱۸,۸۶۶,۶۰۰	۱۵,۶۰۰,۰۸۰	۱۳,۲۹۲,۹۱۰	سرجوش	D=32"	۱۷
۲۶,۶۵۷,۱۶۰	۱۹,۹۹۲,۱۵۰	۱۶,۵۲۴,۳۵۰	۱۴,۰۷۲,۷۷۰	سرجوش	D=34"	۱۸
۲۸,۱۶۷,۵۷۰	۲۱,۱۱۲,۶۲۰	۱۷,۲۲۵,۵۰۰	۱۴,۸۲۹,۱۵۰	سرجوش	D=36"	۱۹

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
کد				گروه		
لوله کشی- فولاد ضد زنگ (درون واحد)						
۶۲۰۶۰۲						
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
SCH = 80s	SCH = 40s	SCH = 10s	SCH = 5s			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۴۴۷,۰۷۰	۲,۱۷۲,۶۷۰	۱,۷۹۴,۴۳۰	۱,۷۱۸,۹۹۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۲۶۹,۹۹۰	۲,۹۰۶,۳۹۰	۲,۳۸۶,۴۳۰	۲,۳۸۴,۴۳۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۱۳۲,۸۲۰	۲,۵۱۷,۱۲۰	۲,۸۷۹,۶۶۰	۲,۷۵۵,۲۵۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۸۵۶,۷۸۰	۲,۱۳۲,۸۷۰	۲,۳۷۶,۵۲۰	۲,۲۲۰,۷۹۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۵,۶۵۱,۳۳۰	۲,۸۲۰,۳۹۰	۲,۹۵۷,۴۷۰	۲,۷۹۲,۰۲۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۷,۲۵۶,۶۴۰	۶,۱۹۲,۶۷۰	۵,۰۶۴,۰۴۰	۲,۸۴۹,۷۳۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۹,۲۸۲,۸۷۰	۷,۳۹۳,۰۲۰	۵,۹۷۱,۹۵۰	۵,۷۱۰,۴۹۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۹,۸۷۲,۵۱۰	۸,۴۰۰,۰۹۰	۶,۸۷۸,۷۴۰	۶,۵۷۲,۷۰۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۸,۰۸۵,۳۹۰	۷,۷۲۸,۷۷۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۹,۱۴۲,۳۰۰	۸,۷۳۴,۳۳۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۱۰,۲۰۲,۱۱۰	۹,۷۲۴,۴۸۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۱,۲۶۱,۵۱۰	۱۰,۷۵۱,۴۴۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۳,۳۸۰,۹۴۰	۱۲,۷۶۸,۸۶۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۶,۷۰۵,۳۳۰	۱۵,۹۴۰,۶۵۰	سرجوش	D=30"	۱۴

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف		
گروه									
لوله کشی- فولاد آلیاژی (درون واحد)							۶۲۰۶۰۲		
بهای واحد (ریال)					socket weld	THK>1"	0.625"<THK<=1"	0.375"<THK<=0.625"	THK<=0.375"
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]					
*	*	*	*	*	سر جوش	D=2"	۰۱		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=4"	۰۲		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=5"	۰۲		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=6"	۰۲		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=8"	۰۵		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=10"	۰۶		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=12"	۰۷		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=14"	۰۸		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=16"	۰۹		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=18"	۱۰		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=20"	۱۱		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=24"	۱۲		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=26"	۱۲		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=28"	۱۲		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=30"	۱۵		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=32"	۱۶		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=34"	۱۷		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=36"	۱۸		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=38"	۱۹		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=40"	۲۰		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=42"	۲۱		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=44"	۲۲		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=46"	۲۲		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=48"	۲۲		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=50"	۲۵		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=52"	۲۶		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=54"	۲۷		
*	*	*	*	*	سر جوش	D=56"	۲۸		

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد		گروه		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۶۲۰۶۰۲		لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)				
بهای واحد (ریال)						
0.375">THK<=0.625"	THK<=0.375"					
[2] S2	[1] S1					
۲,۳۶۷,۱۲۰	۲,۹۸۹,۸۳۰			سرچوش	D=6"	۰۵
۴,۳۰۴,۴۷۰	۲,۸۱۸,۱۲۰			سرچوش	D=8"	۰۶
۵,۲۱۹,۱۱۰	۴,۶۲۲,۷۷۰			سرچوش	D=10"	۰۷
۶,۰۴۶,۱۰۰	۵,۳۴۵,۶۰۰			سرچوش	D=12"	۰۸
۷,۱۲۵,۰۵۰	۶,۳۱۰,۹۰۰			سرچوش	D=14"	۰۹
۸,۰۵۶,۹۹۰	۷,۱۲۲,۲۲۰			سرچوش	D=16"	۱۰
۸,۹۹۱,۱۶۰	۷,۹۲۲,۵۱۰			سرچوش	D=18"	۱۱
۹,۹۲۲,۶۵۰	۸,۷۵۴,۲۸۰			سرچوش	D=20"	۱۲
*	*			سرچوش	D=22"	۱۳
۱۱,۷۸۷,۲۹۰	۱۰,۲۸۵,۵۳۰			سرچوش	D=24"	۱۴
۱۲,۸۶۲,۸۹۰	۱۱,۲۵۰,۷۹۰			سرچوش	D=26"	۱۵
۱۳,۷۹۷,۲۸۰	۱۲,۱۶۲,۸۹۰			سرچوش	D=28"	۱۶
۱۴,۷۲۸,۵۴۰	۱۳,۹۸۰,۳۹۰			سرچوش	D=30"	۱۷
۱۵,۶۶۰,۲۵۰	۱۳,۷۸۸,۴۰۰			سرچوش	D=32"	۱۸
۱۶,۵۹۵,۲۰۰	۱۴,۶۱۲,۷۸۰			سرچوش	D=34"	۱۹
۱۷,۵۲۶,۲۶۰	۱۵,۴۲۲,۱۰۰			سرچوش	D=36"	۲۰
*	*			سرچوش	D=38"	۲۱
*	*			سرچوش	D=40"	۲۲
*	*			سرچوش	D=42"	۲۳
*	*			سرچوش	D=44"	۲۴
*	*			سرچوش	D=46"	۲۵
*	*			سرچوش	D=48"	۲۶
*	*			سرچوش	D=50"	۲۷
*	*			سرچوش	D=52"	۲۸
*	*			سرچوش	D=54"	۲۹
*	*			سرچوش	D=56"	۳۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی			
گروه			کد
لوله کشی-گالوانیزه (درون واحد)			۶۲۰۶۰۵
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۲۷۶,۸۷۰	مترطول	D<=2"	۰۱
۰	مترطول	D=4"	۰۲

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

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی						
کد				گروه		
لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)						
۶۲۰۶۰۷						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	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
۰۱	D=2"	سرجوش	*	*	۱,۲۵۹,۲۲۰	۱,۱۰۷,۹۶۰
۰۲	D=3"	سرجوش	*	*	۱,۶۶۸,۵۰۰	۱,۴۶۶,۲۹۰
۰۳	D=4"	سرجوش	*	۲,۵۵۱,۰۸۰	۲,۰۹۲,۵۵۰	۱,۷۵۹,۵۷۰
۰۵	D=5"	سرجوش	*	۲,۹۸۴,۸۱۰	۲,۴۲۵,۹۹۰	۲,۰۵۵,۲۸۰
۰۶	D=6"	سرجوش	*	۲,۴۱۲,۹۱۰	۲,۷۹۹,۹۵۰	۲,۳۵۵,۱۹۰
۰۷	D=8"	سرجوش	۵,۹۶۱,۸۸۰	۴,۳۸۶,۱۲۰	۲,۵۹۲,۳۸۰	۲,۰۱۷,۲۷۰
۰۹	D=10"	سرجوش	۸,۱۱۸,۳۷۰	۵,۹۰۲,۶۰۰	۴,۸۲۱,۹۲۰	۲,۶۲۹,۵۷۰
۱۰	D=12"	سرجوش	۸,۴۴۲,۶۲۰	۶,۱۹۹,۵۱۰	۵,۰۷۱,۷۱۰	۴,۳۲۶,۹۲۰
۱۱	D=14"	سرجوش	۹,۹۰۰,۵۴۰	۷,۳۸۰,۸۶۰	۵,۹۶۲,۳۸۰	۵,۰۰۲,۲۷۰
۱۲	D=16"	سرجوش	۱۱,۳۸۵,۷۱۰	۸,۲۹۲,۴۲۰	۶,۷۸۷,۱۷۰	۵,۶۸۷,۳۲۰
۱۳	D=18"	سرجوش	۱۲,۶۶۹,۲۳۰	۹,۳۰۲,۹۱۰	۷,۶۱۱,۸۸۰	۶,۳۷۵,۹۹۰
۱۴	D=20"	سرجوش	۱۴,۰۵۵,۴۱۰	۱۰,۳۱۶,۸۵۰	۸,۴۲۷,۴۱۰	۷,۰۶۲,۲۲۰
۱۵	D=24"	سرجوش	۱۶,۸۳۵,۷۶۰	۱۲,۳۴۰,۶۳۰	۱۰,۰۸۷,۶۵۰	۸,۴۳۷,۴۱۰
۱۶	D=26"	سرجوش	۱۸,۳۷۲,۸۸۰	۱۳,۴۱۲,۱۷۰	۱۰,۹۶۹,۶۰۰	۹,۱۸۲,۹۷۰
۱۷	D=28"	سرجوش	۱۹,۶۶۰,۲۵۰	۱۴,۲۳۵,۶۸۰	۱۱,۷۹۵,۶۹۰	۹,۸۷۰,۲۰۰
۱۸	D=30"	سرجوش	۲۱,۰۴۲,۲۳۰	۱۵,۴۳۶,۶۰۰	۱۲,۶۱۹,۸۴۰	۱۰,۵۵۹,۰۶۰
۱۹	D=32"	سرجوش	۲۲,۴۲۵,۸۲۰	۱۶,۴۴۶,۳۲۰	۱۳,۴۴۲,۱۷۰	۱۱,۳۴۴,۶۶۰
۲۰	D=34"	سرجوش	۲۳,۸۱۲,۱۱۰	۱۷,۴۵۹,۳۸۰	۱۴,۲۶۹,۳۴۰	۱۱,۹۳۴,۱۵۰
۲۱	D=36"	سرجوش	۲۵,۱۹۷,۶۳۰	۱۸,۴۷۱,۵۰۰	۱۵,۰۹۴,۱۲۰	۱۲,۶۱۹,۱۰۰
۲۲	D=38"	سرجوش	۲۶,۵۸۲,۴۶۰	۱۹,۴۸۲,۷۱۰	۱۵,۹۱۹,۵۸۰	۱۳,۲۰۸,۵۹۰
۲۳	D=40"	سرجوش	۲۷,۹۶۷,۹۸۰	۲۰,۴۹۵,۳۸۰	۱۶,۷۴۴,۳۸۰	۱۳,۹۹۴,۱۹۰
۲۴	D=42"	سرجوش	۲۹,۳۵۲,۵۱۰	۲۱,۵۰۶,۸۴۰	۱۷,۵۶۹,۱۷۰	۱۴,۶۸۲,۶۸۰
۲۵	D=44"	سرجوش	۳۰,۷۳۹,۷۹۰	۲۲,۵۲۰,۸۰۰	۱۸,۳۹۵,۳۵۰	۱۵,۳۷۰,۰۲۰
۲۶	D=46"	سرجوش	۳۲,۱۲۲,۰۲۰	۲۳,۵۳۱,۷۲۰	۱۹,۲۱۹,۲۹۰	۱۶,۰۵۸,۷۷۰
۲۷	D=48"	سرجوش	۳۳,۵۰۹,۴۹۰	۲۴,۵۴۴,۵۸۰	۲۰,۰۴۵,۵۸۰	۱۶,۷۴۵,۱۱۰
۲۸	D=50"	سرجوش	۳۴,۸۹۵,۹۳۰	۲۵,۵۵۷,۳۳۰	۲۰,۸۷۱,۱۹۰	۱۷,۴۳۴,۶۰۰
۲۹	D=52"	سرجوش	۳۶,۲۷۷,۹۰۰	۲۶,۵۶۷,۷۲۰	۲۱,۶۹۴,۵۲۰	۱۸,۱۲۰,۲۰۰
۳۰	D=54"	سرجوش	۳۷,۶۶۲,۲۶۰	۲۷,۵۷۸,۸۴۰	۲۲,۵۱۹,۲۴۰	۱۸,۸۰۸,۹۵۰
۳۱	D=56"	سرجوش	۳۹,۰۴۶,۷۸۰	۲۸,۵۹۰,۴۰۰	۲۳,۳۴۴,۰۲۰	۱۹,۴۹۵,۳۹۰

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
گروه						
لوله کشی- فولاد ضد زنگ (بیرون واحد)						
بهای واحد (ریال)						
SHC=80S	SHC=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
۲,۱۰۸,۴۶۰	۱,۸۵۹,۴۶۰	۱,۵۵۱,۶۶۰	۱,۴۷۶,۰۸۰	سرجوش	D=2"	۰۱
۲,۸۱۴,۹۳۰	۲,۴۸۱,۸۳۰	۲,۰۶۶,۱۷۰	۱,۹۶۲,۹۷۰	سرجوش	D=3"	۰۲
۲,۵۷۰,۳۲۰	۲,۹۹۱,۰۹۰	۲,۴۸۷,۵۶۰	۲,۲۶۲,۰۳۰	سرجوش	D=4"	۰۳
۲,۱۸۶,۹۳۰	۲,۵۰۵,۸۸۰	۲,۹۱۱,۷۷۰	۲,۷۶۵,۷۶۰	سرجوش	D=5"	۰۴
۲,۷۷۷,۳۳۰	۲,۰۰۲,۵۱۰	۲,۳۲۸,۵۰۰	۲,۱۶۲,۷۴۰	سرجوش	D=6"	۰۵
۶,۱۵۷,۱۴۰	۵,۱۵۵,۱۴۰	۴,۳۸۰,۱۸۰	۴,۰۶۵,۳۷۰	سرجوش	D=8"	۰۶
۸,۲۱۴,۳۳۰	۶,۳۵۵,۵۱۰	۵,۱۸۸,۳۳۰	۴,۹۳۶,۳۸۰	سرجوش	D=10"	۰۷
۸,۷۳۷,۷۵۰	۷,۲۹۴,۳۳۰	۶,۰۴۶,۶۰۰	۵,۷۳۹,۹۹۰	سرجوش	D=12"	۰۸
*	*	۷,۱۰۱,۷۱۰	۶,۷۲۴,۳۳۰	سرجوش	D=14"	۰۹
*	*	۸,۰۸۶,۶۰۰	۷,۶۷۷,۷۷۰	سرجوش	D=16"	۱۰
*	*	۹,۰۷۴,۷۷۰	۸,۶۱۵,۳۷۰	سرجوش	D=18"	۱۱
*	*	۱۰,۰۶۱,۳۷۰	۹,۵۵۰,۳۳۰	سرجوش	D=20"	۱۲
*	*	۱۲,۰۳۶,۱۴۰	۱۱,۴۳۲,۹۰۰	سرجوش	D=24"	۱۳
*	*	۱۵,۰۵۶,۶۱۰	۱۴,۲۹۰,۵۰۰	سرجوش	D=30"	۱۴



فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی				
کد				کد
لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)				۶۲۰۶۱۰
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
0.375">THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[2] S2	[1] S1			
۲,۹۹۱,۶۴۰	۲,۶۱۴,۲۳۰	سرچوش	D=6"	۰۱
۲,۸۵۹,۴۶۰	۲,۳۷۲,۱۲۰	سرچوش	D=8"	۰۲
۲,۷۰۲,۸۲۰	۲,۱۰۹,۲۸۰	سرچوش	D=10"	۰۳
۵,۵۱۲,۳۲۰	۲,۸۱۱,۸۲۰	سرچوش	D=12"	۰۴
۶,۴۷۷,۸۱۰	۵,۶۶۳,۶۶۰	سرچوش	D=14"	۰۵
۷,۳۷۵,۷۸۰	۶,۴۴۱,۰۲۰	سرچوش	D=16"	۰۶
۸,۲۷۵,۹۹۰	۷,۲۲۸,۲۳۰	سرچوش	D=18"	۰۷
۹,۱۷۲,۹۷۰	۸,۰۰۵,۷۰۰	سرچوش	D=20"	۰۸
۱۰,۹۷۰,۶۹۰	۹,۵۶۸,۹۳۰	سرچوش	D=24"	۰۹
۱۱,۹۳۵,۶۵۰	۱۰,۴۱۲,۵۵۰	سرچوش	D=26"	۱۰
۱۲,۸۲۵,۱۷۰	۱۱,۱۹۰,۶۸۰	سرچوش	D=28"	۱۱
۱۲,۷۲۲,۲۸۰	۱۱,۹۷۲,۲۲۰	سرچوش	D=30"	۱۲
۱۲,۶۲۰,۳۵۰	۱۲,۷۴۸,۵۰۰	سرچوش	D=32"	۱۳
۱۵,۵۳۱,۲۳۰	۱۲,۵۲۸,۹۳۰	سرچوش	D=34"	۱۴
۱۶,۴۱۸,۵۲۰	۱۴,۲۱۶,۲۸۰	سرچوش	D=36"	۱۵
۱۷,۳۱۸,۰۶۰	۱۵,۱۰۲,۱۴۰	سرچوش	D=38"	۱۶
۱۸,۲۱۶,۰۳۰	۱۵,۸۷۹,۵۰۰	سرچوش	D=40"	۱۷
۱۹,۱۱۲,۱۵۰	۱۶,۶۶۶,۸۳۰	سرچوش	D=42"	۱۸
۲۰,۰۱۲,۶۷۰	۱۷,۴۴۲,۱۹۰	سرچوش	D=44"	۱۹
۲۰,۹۱۰,۶۵۰	۱۸,۲۲۹,۲۸۰	سرچوش	D=46"	۲۰
۲۱,۸۱۰,۱۷۰	۱۹,۰۰۷,۴۱۰	سرچوش	D=48"	۲۱
۲۲,۷۰۸,۸۳۰	۱۹,۷۹۲,۴۳۰	سرچوش	D=50"	۲۲
۲۳,۶۰۶,۸۱۰	۲۰,۵۷۰,۵۵۰	سرچوش	D=52"	۲۳
۲۴,۵۰۶,۲۳۰	۲۱,۳۵۵,۶۲۰	سرچوش	D=54"	۲۴
۲۵,۴۰۲,۵۲۰	۲۲,۱۳۲,۰۰۰	سرچوش	D=56"	۲۵

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

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی

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

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی			
کد			گروه
آزمایشات			
۶۲۰۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) 1 [1]
۰۱	آزمایش شناخت مصالح-P.M.I	عدد	۰
۰۲	آزمایش پرتونگاری	اینچ قطر	۱۹۹,۱۵۰
۰۳	تنش زدایی جوشکاری- PWHT	اینچ قطر	۲۵۰,۳۰۰
۰۴	آزمایش هیدرواستاتیک	اینچ متر	۲۲,۸۶۰
۰۵	آزمایش با هوای فشرده $D < 2$ "	اینچ متر	۲۶,۳۹۰
۰۶	آزمایش با هوای فشرده $D \geq 2$ "	اینچ متر	۱۲,۷۶۰
۰۷	آزمایش صفحات تقویتی با هوای فشرده	عدد	۷۸۱,۸۰۰
۰۸	وکیوم تست درز جوشهای ورقها	متر طول جوش	۱۷۸,۶۲۰
۰۹	تست به وسیله گاز نیل (پانتون تست)	متر طول جوش	۷۵,۹۳۰
۱۰	تست کف مخازن با هوای فشرده	متر مربع	۶۱,۸۲۰
۱۱	تست هیدرو استاتیک مخازن	متر مکعب	۹,۰۵۰

---

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی

مقدمه

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

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی			
کد			گروه
فعالیت‌های عمومی			
۶۲۰۸۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	نصب مسدود کننده‌ها روی ورودی‌ها و خروجی‌ها	اینچ قطر	۸۶,۴۰۰
۰۲	برداشتن مسدود کننده‌ها	اینچ قطر	۱۰۲,۶۸۰
۰۳	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی	عدد	۶۲۰,۷۵۰
۰۴	بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی غیردایره	مترطول	۲۰۹,۷۵۰
۰۵	برشکاری و جمع‌آوری لوله به روش گرم	اینچ‌متر	۲۵,۰۸۰
۰۶	برشکاری لوله به روش سرد	اینچ قطر	۹۰,۱۰۰
۰۷	برشکاری گرم اتصالات جهت احیاء	اینچ قطر	۲۵,۶۰۰

- ۱- محدوده فعالیت‌های تعمیراتی برجها، نازل‌های متصل به آنها در نظر گرفته خواهد شد.
- ۲- در مورد ردیف برشکاری و جداسازی سینی‌های جوشی، میزان بر اساس طول برشکاری می باشد که طبق نظر کارفرما یا مهندس مشاور انجام می شود.
- ۳- ردیف برشکاری و جداسازی سینی‌های جوشی شامل کربن استیل، فولادهای آلیاژی، فولادهای ضدزنگ و مونل (Monel) می باشد.
- ۴- ردیف برشکاری و جداسازی سینی‌های جوشی شامل تمامی ضخامت‌ها می باشد.
- ۵- هزینه برش و جوشکاری Rodbar ، Down pipe ، لوله off take از فصل‌های لوله کشی و عملیات کارگاهی با احتساب ضریب ۱/۲۰ محاسبه می شود.
- ۶- ردیف برشکاری و جدا سازی سینی‌های جوشی شامل یکسری از متعلقات نصب شده بر روی آنها می‌باشند که عبارتند از : رایزر ( Riser ) ، رادبار (Rodbar) ، دان کامر (Down comer) Chimney Tray, ....
- ۷- در ردیف باز کردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی‌ها ، هر قطعه با مساحت تا نیم متر مربع يك عدد محاسبه می‌گردد. تحلیل مطلب فوق به صورت زیر است :
- |          |                  |                      |
|----------|------------------|----------------------|
| متر مربع | $0 < A \leq 0.5$ | ۱ عدد محاسبه می‌شود. |
| "        | $0.5 < A \leq 1$ | ۲ عدد محاسبه می‌شود. |
| "        | $1 < A \leq 2$   | ۳ عدد محاسبه می‌شود. |
- A عبارت است از مساحت قطعه مورد نظر .
- ۸- در ردیف " پائین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها " واحد این ردیف عدد میباشد و تحلیل آن به صورت زیر میباشد:
- |         |                  |       |
|---------|------------------|-------|
| مترمربع | $0 < A \leq 0.5$ | ۱ عدد |
| مترمربع | $0.5 < A \leq 1$ | ۲ عدد |
| مترمربع | $1 < A \leq 2$   | ۳ عدد |
- ۹- در ردیف بالا بردن و پائین آوردن سینیها " عامل " ابرویج " با کارفرما در نظر گرفته شد.
- ۱۰- منظور از لاینرها در ردیف " تعمیر بدنه برجها - لاینرها " طبق استاندارد IPS " روکش کاری با جوش روی هم فلزی " می باشد.
- ۱۱- ردیف " تعمیر بدنه برجها- تعمیر و تعویض نگهدارنده سینی‌ها "، برای مجموع قطعات زیر ده کیلوگرم، ده کیلوگرم محاسبه می‌گردد.
- ۱۲- تعمیر بدنه برج‌ها به صورت "Overlay Patch" "Insert Patch" به دلیل تنوع و خاص بودن برحسب مورد توسط هر پالایشگاه، براساس شرایط خاص هر برج قیمت گذاری و محاسبه می‌گردد.
- ۱۳- دستگاه‌های مورد نیاز برای بازکردن و بستن فلنچها شامل ماشین بکس و دستگاه هیدرولیکی بازکردن پیچها بر عهده کارفرما می‌باشد و در قیمت ردیفها در نظر گرفته نشده است.

فصل نهم - برج‌ها			
کد			گروه
برج‌ها			
۶۲۰۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	بازکردن و بستن سینی مرکزی - پیچ و مهره	عدد	۵۸۰,۲۱۰
۰۲	برشکاری و جداسازی سینی جوشی و متعلقات	مترطول	۲۷۸,۸۳۰
۰۳	بازکردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی‌ها ( بر روی پلت فرم)	عدد	۱,۸۵۹,۸۷۰
۰۵	پائین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها	عدد	۵۰۶,۷۶۰
۰۶	تعمیر سینی‌ها و متعلقات - برشکاری و جوشکاری	سانتیمتر	۲۵۹,۳۳۰
۰۷	تعمیر سینی‌ها- تعمیر یا تعویض ولو تری‌ها	عدد	۲۲,۵۲۰
۰۸	تعمیر سینی‌ها- bubble cap	عدد	۲۹۱,۰۲۰
۰۹	تعمیر سینی‌ها- تسطیح و صافکاری	عدد	۱,۳۷۲,۰۲۰
۱۰	تعمیر بدنه برج‌ها- لاینرها	دسیمتر مربع	۱,۵۷۱,۱۶۰
۱۱	تعمیر بدنه برج‌ها- Cladd	سانتیمتر	۷۰,۳۹۰
۱۲	تعمیر بدنه برج‌ها- بریدن و جمع آوری نگهدارنده سینی ها	کیلوگرم	۲۷,۳۷۰
۱۳	تعمیر بدنه برج‌ها- نصب نگهدارنده سینی‌ها	کیلوگرم	۷۰,۳۹۰
۱۴	بازکردن مش‌ها و حمل به پایین برج - انتقال مش‌ها به بالای برج و بستن	متر مکعب	۲,۷۰۲,۲۱۰
۱۵	جت زدن Taping ها	عدد	۰
۱۶	باز کردن و بستن Hold rod system	مترطول	۱۰۳,۵۱۰
۱۷	باز کردن و بستن Hold down grid	متر مربع	۳۰۷,۰۲۰
۱۸	باز کردن و بستن اسپری نازل	عدد	۱۰۳,۵۱۰
۱۹	باز کردن و بستن شبکه لوله ای - اسپری نازل	اینچ‌متر	۱۴۰,۳۰۰
۲۰	V.N.D distributor - مونتاژ و دمونتاژ و تراز کردن	متر مربع	۰
۲۱	T.N.T distributor - مونتاژ و دمونتاژ و تراز کردن	متر مربع	۰
۲۲	تخلیه و بارگیری (pall, ruching, intalox ...) Random packing	متر مکعب	۶,۵۵۸,۹۶۰
۲۳	نسبت Distributer Nozzle	مورد	۰
۲۴	تخلیه، چیدن و بارگیری پکینگ‌ها	متر مکعب	۱۳,۰۳۰,۹۶۰
۲۵	تخلیه و بارگیری سیلیکازل	کیلوگرم	۳,۱۸۰
۲۶	تست (soap)	متر مکعب	۳۱۲,۶۳۰
۲۷	تعمیر و روانکاری Davit	عدد	۷,۴۸۸,۷۸۰



فصل نهم - برجها			
کد			گروه
برجها			۶۲۰۹۰۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۲۸	تست لاینرها	متر مربع	۱۰۲,۶۲۰
۲۹	ترمیم خط جوش های معیوب داخل و خارج راکتور		۰
۳۰	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی		۰

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

فصل دهم - راکتورها					
گروه					کد
راکتورها					۶۲۱۰۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
Isomax	Cat. Cracker	Cat. Reformer			
[3]	[2]	[1]			
۱,۱۳۶,۱۱۰	۱,۱۳۶,۱۱۰	۱,۱۳۶,۱۱۰	تن	تخلیه سرامیک و کانالیست از پایین (نازلهای خروجی)	۰۱
۱۱,۸۰۸,۳۹۰	۱۱,۸۰۸,۳۹۰	۱۱,۸۰۸,۳۹۰	تن	تخلیه سرامیک و کانالیست از بالا (دستی)	۰۲
۶,۵۶۰,۳۲۰	.	۶,۵۶۰,۳۲۰	تن	بارگیری سرامیک	۰۳
۲,۴۷۷,۴۱۰	.	۱,۲۱۹,۹۰۰	تن	بارگیری کانالیست (SOCK) (LOADING)	۰۴
۱۰,۹۴۸,۹۴۰	.	۱۰,۹۴۸,۹۴۰	تن	بارگیری کانالیست (DENSE) (LOADING)	۰۵
۴۲,۵۳۹,۶۴۰	.	۴۲,۵۳۹,۶۴۰	عدد	بازکردن و بستن SOCK & Reducer ورودی	۰۶
۱۴,۱۷۹,۸۸۰	.	۲۸,۲۵۹,۷۶۰	عدد	بازکردن و بستن Bend خروجی	۰۷
۲,۵۱۱,۳۹۰	.	۱,۲۵۵,۶۹۰	قطعه	بازکردن و بستن سینی	۰۸
۱۴,۶۵۷,۵۹۰	.	.	مورد	بازکردن و بستن خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)	۰۹
.	.	۸۲۵,۷۷۰	عدد	بازکردن و بستن اسکالوپ ها	۱۰
۱,۰۱۸,۰۱۰	.	۱,۰۱۸,۰۱۰	عدد	بیرون کشیدن و جازدن بسکت ورودی (پخش کننده)	۱۱
.	.	۲۳۹,۵۹۰	عدد	بیرون کشیدن و جازدن بسکت جداکننده در راکتور یونیفایندر	۱۲
.	.	۲,۴۹۲,۵۵۰	عدد	بازکردن و بستن و سیل کردن سنترپایپ	۱۳
.	.	۲,۷۴۲,۴۲۰	عدد	بازکردن و بستن صافی خروجی	۱۴
۱,۵۷۱,۱۶۰	۱,۵۷۱,۱۶۰	۱,۵۷۱,۱۶۰	دسیمتر مربع	تعمیر بدنه راکتور- لاینرها	۱۵
۷۰۳,۹۱۰	۷۰,۳۹۰	۷۰,۳۹۰	سانتیمتر	تعمیر بدنه راکتور- Cladd	۱۶
.	.	۴,۷۰۰	سانتی متر مربع	تعمیر اسکالوپ	۱۷
.	.	.		تعمیر خنک کننده های هیدروژن (Quench distributor)	۱۸
.	.	.		تعمیر سینی	۱۹
.	.	.		تعمیر پخش کننده (BASCKET)	۲۰
.	.	.		تعمیر صافی خروجی	۲۱
.	.	.		باز یا بستن عایق ها	۲۲
۱,۲۱۱,۸۹۰	.	۱,۲۱۱,۸۹۰	تن	غریال کانالیست ها و سرامیکها	۲۳
.	.	.		تست	۲۴
۲۸۹,۵۰۰	۲۸۹,۵۰۰	۲۸۹,۵۰۰	مترطول	تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی	۲۵
۲۹۷,۹۱۰	.	.	متر مکعب	خنثی سازی سطوح داخلی راکتور	۲۶

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

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

۳- این فصل شامل مبدل‌های زیر می‌باشد:

AES (Floating type) {Straight tube}

AKV (Kettle type) & AEU (U type)

BEV (U type Without cover)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

فصل یازدهم - مبدل‌ها							
کروه					کد	مبدل‌ها	ردیف
بهای واحد (ریال)					واحد		
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 خنثی سازی (مبدلهایی که تیوب آنها از جنس "Austenitic Steel")	۰۲
۹۵۱,۰۰۰	۹۱۸,۵۸۰	۸۸۶,۱۶۰	۸۶۲,۵۲۰	۷۱۲,۲۵۰	مورد	باز نمودن چنل کاور (Channel Cover)	۰۳
۱,۳۳۱,۹۷۰	۱,۱۹۹,۵۵۰	۱,۱۶۷,۱۳۰	۱,۱۳۴,۷۱۰	۱,۰۸۰,۶۸۰	مورد	باز نمودن بانت (Bonnet)	۰۴
۱,۳۳۱,۹۷۰	۱,۱۹۹,۵۵۰	۱,۱۶۷,۱۳۰	۱,۱۳۴,۷۱۰	۱,۰۸۰,۶۸۰	مورد	باز نمودن چنل (Channel)	۰۵
۱,۳۳۱,۹۷۰	۱,۱۹۹,۵۵۰	۱,۱۶۷,۱۳۰	۱,۱۳۴,۷۱۰	۱,۰۸۰,۶۸۰	مورد	باز نمودن فلوتینگ هد (Floating head)	۰۶
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تمیز کاری پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	۰۷
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	شن پاشی و رنگ آمیزی و کلیه متعلقات	۰۸
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تعمیرات پوسته (Shell) و کلیه متعلقات	۰۹
۱,۰۷۴,۶۸۰	۱,۰۴۶,۴۰۰	۱,۰۱۸,۱۱۰	۹۸۹,۸۳۰	۹۴۲,۷۰۰	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
۴۶۲,۹۹۰	۴۶۲,۹۹۰	۴۶۲,۹۹۰	۴۶۲,۹۹۰	۴۶۲,۹۹۰	عدد	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه (واحد عدد)	۱۴
۳۱۰,۴۵۰	۳۱۰,۴۵۰	۳۱۰,۴۵۰	۳۱۰,۴۵۰	۳۱۰,۴۵۰	عدد	جا زدن تیوبهای نمونه	۱۵
۱۳۱,۴۰۰	۱۳۱,۴۰۰	۱۳۱,۴۰۰	۱۳۱,۴۰۰	۱۳۱,۴۰۰	عدد	Section زدن تیوب (واحد عدد)	۱۶
۸۹,۴۸۰	۸۹,۴۸۰	۸۹,۴۸۰	۸۹,۴۸۰	۸۹,۴۸۰	عدد	Retube کردن تیوبها	۱۷
۱,۰۷۴,۶۸۰	۱,۰۴۶,۴۰۰	۱,۰۱۸,۱۱۰	۹۸۹,۸۳۰	۹۴۲,۷۰۰	مورد	جا زدن تیوب باندل	۱۸
۲,۵۷۲,۵۲۰	۲,۵۲۶,۲۱۰	۲,۴۷۸,۸۸۰	۲,۴۳۱,۵۵۰	۲,۳۰۴,۲۲۰	مورد	بستن چنل (Channel)	۱۹
۲,۱۰۴,۹۳۰	۲,۰۵۷,۵۹۰	۲,۰۱۰,۲۷۰	۱,۹۶۲,۹۴۰	۱,۸۶۹,۴۶۰	مورد	بستن و باز کردن تست رینگ	۲۰
۱,۶۵۲,۱۵۰	۱,۵۳۴,۱۴۰	۱,۴۱۶,۱۳۰	۱,۳۹۸,۱۲۰	۱,۱۸۰,۱۰۰	مورد	Shell تست	۲۱
۷۲,۲۲۰	۷۲,۲۲۰	۷۲,۲۲۰	۷۲,۲۲۰	۷۲,۲۲۰	عدد	اکسپند تیوبها (Expand)	۲۲
۱۶,۲۲۰	۱۶,۲۲۰	۱۶,۲۲۰	۱۶,۲۲۰	۱۶,۲۲۰	عدد	پلاک کردن تیوبهای معیوب	۲۳
۳۲,۴۷۰	۳۲,۴۷۰	۳۲,۴۷۰	۳۲,۴۷۰	۳۲,۴۷۰	عدد	بیرون کشیدن پلاکهای معیوب	۲۴
۳۸,۴۲۰	۳۸,۴۲۰	۳۸,۴۲۰	۳۸,۴۲۰	۳۸,۴۲۰	عدد	تعویض آند فداشونده (Anode)	۲۵
۱,۸۹۱,۱۹۰	۱,۸۳۷,۱۵۰	۱,۷۸۳,۱۲۰	۱,۷۳۹,۰۸۰	۱,۶۲۱,۰۲۰	مورد	بستن فلوتینگ هد (Floating head)	۲۶
۱,۱۸۸,۷۵۰	۱,۱۴۵,۵۳۰	۱,۱۱۲,۱۰۰	۱,۰۸۰,۶۸۰	۸۶۲,۵۲۰	مورد	بستن چنل کاور (Channel Cover)	۲۷
۲,۰۲۶,۶۳۰	۱,۸۸۱,۸۶۰	۱,۷۳۷,۱۰۰	۱,۵۹۲,۳۲۰	۱,۴۴۷,۵۸۰	مورد	تیوب تست	۲۸
۱,۳۳۱,۹۷۰	۱,۱۹۹,۵۵۰	۱,۱۶۷,۱۳۰	۱,۱۳۴,۷۱۰	۱,۰۸۰,۶۸۰	مورد	بستن بانت (Bonnet)	۲۹

فصل یازدهم - مبدل‌ها							
گروه					کد	مبدل‌ها	
						۶۲۱۱۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تا ۶۰ اینچ 48	تا ۲۸ اینچ 36	تا ۲۶ اینچ 24	تا ۱۲ اینچ 12	تا ۱۲ اینچ			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۱,۴۲۷,۵۸۰	۱,۴۲۷,۵۸۰	۱,۴۲۷,۵۸۰	۱,۴۲۷,۵۸۰	۱,۴۲۷,۵۸۰	مورد	Bottle تست	۳۰
۲,۸۹۵,۱۶۰	۲,۸۹۵,۱۶۰	۲,۸۹۵,۱۶۰	۲,۸۹۵,۱۶۰	۲,۸۹۵,۱۶۰	مورد	combined تست	۳۱
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	بازکردن مسیرهای بسته ( De Blank	۳۲
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	تست تحت خلاء(جهت مبدل‌های Surface (condenser	۳۲
۵,۲۷۶,۰۹۰	۵,۲۷۶,۰۹۰	۵,۲۷۶,۰۹۰	۵,۲۷۶,۰۹۰	۵,۲۷۶,۰۹۰	مورد	نصب "Joint Expansion" و قفل کردن آن جهت تست و آزاد نمودن آن پس از عملی	۳۴
۲۶۲,۹۹۰	۲۶۲,۹۹۰	۲۶۲,۹۹۰	۲۶۲,۹۹۰	۲۶۲,۹۹۰	عدد	سنگ زدن محل جوش تیوبها به تیوب شیت در مبدلها جهت بیرون آوردن فیکس تیوبها	۳۵
۲۸۵,۰۰۰	۲۸۵,۰۰۰	۲۸۵,۰۰۰	۲۸۵,۰۰۰	۲۸۵,۰۰۰	عدد	جاردن و جوشکاری تیوبها به تیوب شیت	۳۶
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	باز کردن پیچ و مهره های متصل کننده تیوب باندل به پوسته در مبدل‌های فشار بالا	۳۷
۰	۰	۰	۰	۰	متر مربع	اعمال پوشش داخلی (Lining)	۳۸
۰	۰	۰	۰	۰	مورد	عملیات سنگ زنی و جوشکاری متعلقات Clad دار	۳۹
۰	۰	۰	۰	۰	عدد	باز کردن پلنتها و جدا نمودن واشرهاى مربوطه در مبدل‌های Plate Type	۴۰
۰	۰	۰	۰	۰	عدد	بستن پلنتها به انضمام واشرهاى مربوطه در مبدل‌های Plate Type	۴۱
۰	۰	۰	۰	۲,۱۱۸,۷۴۰	عدد	باز نمودن اتصالات و بیرون کشیدن باندل مبدل‌های double pipe	۴۲
۰	۰	۰	۰	۲,۸۷۲,۱۶۰	عدد	بستن اتصالات و جاردن باندل مبدل‌های double pipe	۴۲
۷۷۲,۴۸۰	۷۷۲,۴۸۰	۷۷۲,۴۸۰	۷۷۲,۴۸۰	۷۷۲,۴۸۰	عدد	اصلاح و ترمیم بافل ، تایراد و تیوب شیت (tie sheet , tube sheet) ، (rod , baffle	۴۴

فصل یازدهم - مبدل‌ها			
کد			گروه
کولرهای هوایی			
۶۲۱۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	مسدود کردن مسیر های ورودی و خروجی و باز کردن مجدد آنها(De blank/Blank)	مورد	۷۱۲,۲۵۰
۰۲	خنثی سازی تیوبهای از جنس فولاد ضد زنگ آستینیتی با محلول کربنات دو سود	مورد	۰
۰۳	باز کردن ترمو ولها و سایر تجهیزات ابزار دقیق	عدد	۰
۰۴	بازکردن و بستن پلاگها(Plugs)	عدد	۱۳۰,۱۸۰
۰۵	تمیز نمودن داخل تیوبها	مورد	۰
۰۶	انجام وایر برس تیوبها	عدد	۰
۰۷	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه	عدد	۱,۱۰۲,۹۶۰
۰۸	پلاگ کردن تیوب	عدد	۴۶,۷۸۰
۰۹	ترمیم محل نصب پلاگ (فلاویزکاری و خزینه کاری)	مورد	۱۰۳,۶۶۰
۱۱	باز کردن و بستن کاور هدر باکس (در کولرهای هوایی نوع کاور دار)	عدد	۲,۷۳۲,۹۹۰
۱۲	باز کردن و بستن ورقهای بادگیر	عدد	۰
۱۴	باز کردن و بستن کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۶۱۵,۳۲۰
۱۵	تنظیم و روانکاری کرکره های روی فن(Louver)	عدد	۱۳۸,۴۷۰
۱۶	باز کردن و نصب باندل در محل استراکچر(Structure) و قفل کردن و باز نمودن	عدد	۰
۱۷	تعویض تیوبها ( Re tube )	عدد	۱۱۵,۳۶۰
۱۸	آزمایش هیدرواستاتیک فین تیوبها	عدد	۱,۹۵۶,۳۶۰
۱۹	جوشکاری پلاگهای معیوب	عدد	۲۸۶,۰۶۰

- ۱-ردیف باز و بسته کردن اتصالات شامل شیرهای اطمینان ، خلاء شکن‌ها ، ونت‌ها ، میکسرها ، ادوات اطفاحریق ، گیج گلاس ، ترموول ، ترموکوپل می‌باشد.
- ۲-ردیف "تخلیه شن زیر ورق کف مخازن " برای عملیات موضوع این ردیف از ردیف های فهرست بهای ابنیه استفاده می گردد.
- ۳-برای ردیف "ساخت و تعمیر Sump کف مخازن"از فصول فعالیت های کارگاهی استفاده می گردد.
- ۴-منظور از ردیف "باز کردن و بستن دریچه های مربوط به مخازن سقف ثابت"، دریچه های غیرفلنجی می باشد، برای دریچه های فلنجی از فصل لوله کشی و زیر فصل بازو بستن فلنج ها استفاده خواهد شد.
- ۵-منظور از ردیف «تعویض ورق سقف شناور» ورق بالایی سقف می باشد. انجام عملیات تعویض برای ورق های پانتون و سقف زیرین با اعمال ضریب  $1/20$  به بهای ردیف فوق انجام می شود.
- ۶-فعالیت های تعویض ورق، ۲ متر مربع و بالاتر از آن را شامل می گردد، کمتر از این مقدار به عنوان فعالیت تعمیر ورق منظور خواهد شد.
- ۷-تعمیر "Roof Drain - فلزی مفصلی " شامل روانکاری ، رفع گرفتگی ، صافکاری پین یا صفحه در محل می باشد . چنانچه نیاز به بازکردن مفصل فلنج باشد ، هزینه باز و بستن از زیر فصل فلنج ها پرداخت می گردد.
- ۸-برای ردیف " سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن" از بهای ردیف های فصل ارت و برق گیر استفاده می شود.



فصل دوازدهم - مخازن				
کد			مخازن	
گروه				
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]				
۱۳۶,۳۳۰	مورد	فرار دادن پایه های مخازن سقف شناور در حالت تعمیراتی	۰۱	
۰	مورد	نصب و برداشتن مسدودکننده ها روی ورودی ها و خروجی ها	۰۲	
۷۴۵,۹۵۰	مورد	بازکردن و بستن دریچه های روی سقف مخازن ثابت	۰۳	
۰	مورد	بازکردن و بستن کلیه اتصالات	۰۴	
۳۰۸,۸۸۰	مورد	نصب و برداشتن دمنده ها	۰۵	
۷۷۵,۸۷۰	عدد	بریدن، تمیزکاری و نصب و جوشکاری ورق نمونه	۰۶	
۱۲,۶۲۰	کیلوگرم	تعویض ورق کف	۰۷	
۲۵,۳۳۰	کیلوگرم	تعویض ورق انولار	۰۸	
۵۳۰,۱۸۰	متر	تعویض Curve angle	۰۹	
۲۲,۶۲۰	کیلوگرم	تعویض ورق دیواره	۱۰	
۱۲,۱۰۰	کیلوگرم	تعویض ورق سقف ثابت	۱۱	
۱۸,۳۰۰	کیلوگرم	تعویض ورق سقف شناور	۱۲	
۱۸,۵۹۰	کیلوگرم	تعمیر سازه سقف ثابت	۱۳	
۰	مترطول	تعویض آب بند مخازن سقف شناور	۱۴	
۳۹۲,۷۰۰	مترطول	تعویض Roof Drain - انعطاف پذیر	۱۵	
۵۰۸,۳۷۰	مورد	تعمیر مفصل Roof Drain - فلزی مفصلی	۱۶	
۰	مورد	سیستم اطفای حریق	۱۷	
۰	مترطول	تعمیر و بازسازی کویل مخزن	۱۸	
۰	مورد	سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن	۱۹	
۰	مورد	تست های مورد نیاز مخزن	۲۰	

- ۱- ردیف آماده‌سازی تیوب‌های کوره جهت بازرسی شامل : وایر برس ، سنگ زنی ، سند بلاست و تمیزکاری سطح تیوب ها می‌باشد.
- ۲- ردیف‌های مربوط به re tube کردن تیوب های کوره برای دو نمونه هدردار و دارای زانوی برگشتی قابل استفاده می‌باشد.
- ۳- برای تعمیر (فلزکاری) Box برنر کوره از ردیف های فصل فعالیت های کارگاهی و برای "تعمیر Refractory" از فصول کرافت استفاده می گردد.
- ۴- در ردیف "تعویض ورق بدنه ، کانال ها و دودکش کوره ها" در صورت پیچ و مهره ای بودن ، از بهای این ردیف و در غیر اینصورت از ردیف های برشکاری و جوشکاری با ضریب ۱/۵۰ ، فعالیت‌های کارگاهی استفاده می شود.
- ۵- بهای ردیف "تعمیر ، روانکاری و تنظیم مجموعه دمپر" برای تعمیر تمامی اجزا بجز قسمت محرک میباشد و برای قسمت‌های محرک از ردیف‌های فصل برق و دوار استفاده شود.
- ۶- برای "تعمیر گیوتین ولو" از ردیف‌های زیرفصل تعمیرات شیرالات استفاده می‌شود.
- ۷- برای tube hanger دو برابر بهای ردیف "باز و بستن Half tube hanger " پرداخت می گردد.
- ۸- در ردیف "رول کردن کردن تیوب های کوره" ، دستگاه تیوب اکسپندر به عهده کارفرما می باشد و در آنالیز ردیف لحاظ نشده است.
- ۹- برای عملیات "تنش زدایی محل جوش تیوب ها" از زیرفصل آزمایشات کارهای لوله کشی استفاده می گردد.
- ۱۰- ردیف "تمیزکاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله هوا" برای مسیرهای مشعل و پایلوت کوره های می باشد و بهای ردیف برای هر انشعاب می باشد.
- ۱۱- برای تست هیدرواستاتیک تیوب کوره ها از ردیف "تست هیدرواستاتیک" زیر فصل آزمایشات لوله کشی روزمینی بعد از اعمال ضرایب مربوط به طول مسیر و با اعمال ضریب ۰/۵۰ استفاده می گردد.

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
کد			کوره‌ها
گروه			
بهای واحد (ریال)			۶۲۱۳۰۱
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	[1]
۰۱	نصب و برداشتن مسدود کننده ها روی ورودی ها و خروجی ها	مورد	۰
۰۲	آماده سازی کوره جهت عملیات کک زدایی	مورد	۰
۰۳	بازکردن و بستن دریچه های ورودی	مورد	۱,۰۶۲,۲۰۰
۰۴	تامین روشنایی	مورد	۰
۰۵	خنثی سازی سطوح خارجی تیوب های کوره با متریال استنتیتی	متر مربع	۱۲۸,۲۵۰
۰۶	باز کردن و بستن BOX برنر	مورد	۲,۲۲۲,۲۲۰
۰۷	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه	مورد	۰
۰۸	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم بستن	عدد	۲,۱۸۲,۴۴۰
۰۹	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم بستن	عدد	۲,۳۵۲,۵۵۰
۱۰	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن	عدد	۱,۰۹۱,۲۲۰
۱۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۸۸۷,۸۴۰
۱۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	مورد	۱۹۳,۶۶۰
۱۳	تعمیر refractory برنر	عدد	۰
۱۴	soap test و air test مسیرهای گاز	مورد	۱,۴۲۷,۵۲۰
۱۵	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های بازدید	مورد	۱۹۳,۶۶۰
۱۶	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های انفجار	مورد	۱۹۳,۶۶۰
۱۷	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های دسترسی به تیوب ها	مورد	۱,۴۴۲,۷۰۰
۱۸	تعمیر refractory دریچه ها	عدد	۰
۱۹	تعویض ورق بدنه، کانال ها و دودکش(دیواره، سقف و کف)	مورد	۱,۴۴۲,۷۰۰
۲۰	تعمیر سازه کوره	کیلوگرم	۰
۲۱	نصب patch روی بدنه، کانال ها و دودکش	مورد	۰
۲۲	نرمیم (build up) بدنه، کانال ها و دودکش	مترطول	۰
۲۳	آماده سازی قسمت هایی از بدنه، کانال ها و دودکش جهت ضخامت سنجی	مورد	۳۷,۷۶۰

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
کد	گروه		
	کوره‌ها		
	۶۲۱۳۰۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۲۴	تعمیر، روانکاری و تنظیم مجموعه دمپر	مورد	۲,۲۸۲,۸۰۰
۲۵	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۶۴۸,۷۳۰
۲۶	بازکردن، تعمیر و بستن کلبه متعلقات دوده زداها	عدد	۵,۱۱۱,۱۰۰
۲۷	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها	عدد	۲,۰۶۹,۷۳۰
۲۸	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن کوره	عدد	۱,۶۸۵,۳۵۰
۲۹	بازکردن و بستن air preheater مربوط به کوره	عدد	۰
۳۰	بازکردن، تمیزکاری و نصب ترموول ها	عدد	۷۹۲,۸۶۰
۳۱	بازکردن، روانکاری و بستن گیوتین ولو مربوط به کانال های کوره	عدد	۱۰,۶۸۰,۷۶۰
۳۲	بازکردن و بستن ساپورت های هاف تیوب هنگر مربوط به تیوب ها	عدد	۲,۸۰۰,۴۳۰
۳۳	آماده سازی تیوب های کوره جهت بازرسی	مورد	۸۲,۳۷۰
۳۵	بازکردن، تمیزکاری و بستن پلاگ های header های کوره	عدد	۹۹۵,۳۶۰
۳۷	برشکاری و بیرون کشیدن تیوب های کوره	عدد	۲,۱۵۸,۹۵۰
۳۸	بیرون کشیدن تیوب باقیمانده از داخل header و احیای سطوح داخلی header	عدد	۱,۳۱۵,۹۵۰
۳۹	جازدن تیوب ها	عدد	۲,۴۸۲,۵۸۰
۴۰	نصب و جوشکاری تیوب ها و اتصالات	عدد	۵,۶۳۷,۰۰۰
۴۱	نصب header ها	عدد	۱,۳۶۰,۵۶۰
۴۲	رول کردن تیوب ها	عدد	۲,۳۰۵,۸۷۰
۴۴	بیرون کشیدن و جازدن تیوب شیت	عدد	۱۴,۳۸۲,۳۷۰
۴۵	تعمیر تیوب شیت	عدد	۰
۴۷	شستشوی تیوب های فین دار	عدد	۰
۴۸	جداکردن، نصب و جوشکاری skin thermocouple ها	عدد	۱,۹۹۰,۶۹۰
۵۰	باز و بستن air register ها	عدد	۱,۳۳۲,۴۲۰
۵۱	تمیز کاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله آب یا هوا	مورد	۱۹۸,۸۶۰

فصل سیزدهم - کوره‌ها			
گروه			کد
			کوره‌ها
			۶۲۱۲۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۰،۶۸۰،۷۶۰	مورد	باز و بستن دمپر	۵۲

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار

مقدمه

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

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار			
کد	گروه		
۶۳۱۴۰۱	دیگ‌های بخار		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	نصب و برداشتن مسدودکننده های ورودی ها و خروجی ها	مورد	۰
۰۲	بازکردن و بستن دریچه ها	مورد	۱,۰۶۲,۴۰۰
۰۳	باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی	متر مربع	۰
۰۴	باز کردن و بستن ورق های بدنه دیگ بخار	متر مربع	۱,۴۲۲,۷۰۰
۰۵	باز کردن و بستن متعلقات داخلی واتر درام و استیم درام	عدد	۱,۷۰۱,۵۲۰
۰۶	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های چوبی و خارج کردن آنها	عدد	۲۶,۳۲۰
۰۷	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های فلزی به روش جوشکاری	عدد	۱,۰۳۲,۵۰۰
۰۸	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات فلنجی	عدد	۱,۳۲۴,۶۶۰
۰۹	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات پیچی	عدد	۱,۵۸۹,۵۰۰
۱۰	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات جوشی	عدد	۲,۷۰۷,۹۶۰
۱۱	باز کردن و بستن مجدد پلاک های هدرها	عدد	۳۵۱,۵۹۰
۱۲	تعویض تیوب های جوشی	عدد	۲,۵۳۵,۹۰۰
۱۳	تعویض تیوب های رولی	عدد	۲,۴۵۲,۰۶۰
۱۴	رفع نشستی از تیوب های رولی	عدد	۷۳۱,۱۲۰
۱۵	باز کردن و نصب مجدد صفحات جداکننده در نقاط مختلف	عدد	۱,۳۱۲,۳۵۰
۱۶	باز کردن و بستن مجموعه برنر و BOX مربوطه	مورد	۰
۱۷	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه	مورد	۰
۱۸	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن	عدد	۰
۱۹	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن	عدد	۰
۲۰	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن	عدد	۱,۰۳۵,۹۹۰
۲۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها	عدد	۸۸۷,۸۴۰
۲۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose	عدد	۱۹۲,۶۶۰

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار			
کد			گروه
دیگ‌های بخار			
۶۳۱۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۲۲	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها	عدد	۶۴۸,۷۳۰
۲۳	بازکردن، تعمیر و بستن کلبه متعلقات دوده زداها	عدد	۵,۱۱۱,۱۰۰
۲۵	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال‌ها	عدد	۲,۰۶۹,۷۲۰
۲۶	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن بویلر	عدد	۱,۶۸۵,۳۵۰
۲۷	بازکردن، تعمیر و بستن air preheater مربوط به بویلر	عدد	۰
۲۸	Hot Set شیرهای اطمینان	مورد	۱,۲۱۰,۱۸۰
۲۹	هیدروتست بویلر	مورد	۶۰۵,۰۹۰
۳۰	باز و بستن باکس‌های رطوبت گیر داخل استیم درام	مورد	۲,۰۰۲,۷۶۰
۳۱	بازکردن و بستن هدر سوپرهیتر	مورد	۲,۴۵۵,۶۱۰
۳۲	تعویض تیوب فیندار اکونومایزر	مورد	۲,۹۵۷,۰۷۰
۳۳	رفع نشتی از تیوب اکونومایزر	مورد	۹۵۰,۴۲۰



---

فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها

مقدمه

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

فصل پانزدهم - آب شیرین کن‌ها			
کد			گروه
۶۳۱۵۰۱			آب شیرین کن‌ها
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	بازکردن و بستن دریچه ها	عدد	۱,۳۶۵,۷۸۰
۰۲	بیرون کشیدن تیوب های نمونه (واحد عدد)	عدد	۹۹۶,۳۴۰
۰۳	جا زدن تیوب های نمونه	عدد	۱,۳۹۰,۹۸۰
۰۴	Section زدن تیوب (واحد عدد)	عدد	۲۲۹,۹۱۰
۰۵	Retube کردن تیوب‌ها	مورد	۵۹۷,۳۸۰
۰۶	اکسپند تیوب‌ها (Expand)	مورد	۷۲,۳۴۰
۰۷	پلاک کردن تیوب‌های معیوب	مورد	۱۶,۳۴۰
۰۸	تعویض آند فداشوونده (Anode) (	عدد	۲۸,۴۲۰
۰۹	تعمیرات پوسته (Shell)	عدد	۰
۱۰	Level Test	عدد	۷۱۵,۸۹۰
۱۱	شل تست	عدد	۱,۰۴۶,۴۱۰
۱۲	تیوب تست	عدد	۱,۲۴۷,۵۸۰
۱۳	اعمال پوشش داخلی (Lining)	عدد	۰
۱۴	ترمیم پوشش داخلی (Lining)	عدد	۰
۱۵	اصلاح و ترمیم بافل	مورد	۰
۱۶	اصلاح و ترمیم تیوب شیت	مورد	۰
۱۷	باز کردن، تمیزکاری و بستن دریچه های آب نما	مورد	۷۲۲,۶۵۰
۱۸	باز کردن، تست و تمیزکاری و بستن نازل اسپری آب	مورد	۲۲۹,۹۱۰
۱۹	تعمیر و تمیزکاری هدر نازل ها	مورد	۲۲۹,۹۱۰
۲۰	تعویض هدر نازل ها	مورد	۲۳۲,۷۵۰
۲۱	بازکردن، تمیزکاری و بستن Demister Pad	مورد	۷۳۸,۸۱۰
۲۲	تعویض منش ها	مورد	۲۵۰,۷۵۰
۲۳	بازکردن، ترمیم و تنظیم و بستن تلاطم گیر (Baffle Plate)	مورد	۷۲۲,۶۵۰
۲۵	تعویض رایجر دیسک	مورد	۲۹۶,۴۲۰
۲۶	باز کردن و بستن CAP آب شیرین کن	مورد	۵,۴۱۲,۹۷۰
۲۷	باز کردن و بستن صفحات Rear Plate و Vapour Box	مورد	۱,۶۰۶,۵۸۰
۲۸	تعویض رایبرگرومت	مورد	۲۳۲,۷۵۰
۲۹	شاوور تست	مورد	۸۳۱,۹۴۰
۳۰	بازکردن، تعمیر، تمیزکاری و بستن اچکتور	مورد	۸۳۱,۹۴۰
۳۱	بازکردن و بستن درب کندانسور	مورد	۱,۴۴۱,۱۰۰
۳۲	بازکردن، تمیزکاری و بستن اوریفیس پلیت	مورد	۲۳۲,۷۵۰
۳۳	وکیوم تست	مورد	۲۲۹,۹۱۰

فصل پانزدهم - آب شیرین کن‌ها			
گروه			کد
			آب شیرین کن‌ها
			۶۳۱۵۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۹۹۷,۹۸۰	مورد	تعویض رابرسکت های بین افکت ها	۳۴
۱,۶۳۱,۱۷۰	متر مکعب	تخلیه و شارژ رسوب گیرها	۳۵
۱۸,۵۱۰	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	۲,۳۸۷,۰۳۰
۰۲	تعویض افشاننده های مربوط به حوضچه آب گرم	عدد	۱۵۱,۴۷۰
۰۳	تعمیر و ترمیم سازه برج	کیلوگرم	۱۵۱,۴۷۰
۰۴	تعمیر دیواره های دو طرف برج	متر مربع	۰
۰۵	تعمیر، ترمیم و تقویت پایه ها و نگهدارنده فن ها و الکتروموتورها (فلزی)		۰
۰۶	تعمیر و ترمیم و تعویض قطعات تنوره فن	عدد	۱,۰۸۰,۱۲۰
۰۷	تعمیر رایزرها	عدد	۰

---

فصل هفدهم - ظروف

مقدمه

فصل هفدهم - ظروف			
کد			گروه
ظروف			
۶۳۱۷۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	باز کردن، تخلیه، ترمیم و بستن مش ها	متر مکعب	۲,۱۷۹,۴۹۰
۰۲	تخلیه، شستشو و بارگیری سرامیک و راشینگ رینگ	متر مکعب	۲,۲۰۴,۰۱۰
۰۳	تعمیر یا تعویض نگهدارنده ها	کیلوگرم	۱۰۰,۵۶۰
۰۵	تست هیدرواستاتیک ظروف	متر مکعب	۹۰,۴۷۰
۰۶	تعمیر کویل داخلی ظرف	مترطول	۱,۱۶۸,۲۳۰
۰۷	تست کویل داخلی ظرف	مورد	۰
۰۸	باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل جداکننده فشاربالا	مورد	۴,۰۰۵,۵۳۰





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 لاین 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 یا شن	متر مکعب	۸۹۷,۸۷۰
۰۲	باز کردن و بستن نازل ها	مورد	۱۶,۶۴۰
۰۳	باز کردن و بستن آب پخشکن ها	مورد	۱۲,۸۷۰
۰۴	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۱۲,۸۷۰
۰۵	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰
۰۶	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۲۲,۷۷۰
۰۷	باز و بستن دریچه غشاء (membrane)	مورد	۷۶۲,۳۷۰
۰۸	تعویض غشاء (membrane)	مورد	۳۹,۱۲۰

فصل هجدهم - ادوات متفرقه			
کد			گروه
فیلترهای هیدروکربنی			
۶۲۱۸۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تخلیه و پر کردن محتویات فیلتر	متر مکعب	۸۹۷,۸۷۰
۰۲	باز کردن و بستن صافی های کف	مورد	۱۶,۶۴۰
۰۲	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	مورد	۰
۰۲	تعویض یا ترمیم صافی	متر مربع	۵۵,۴۶۰
۰۵	تعویض کارتریج فیلتر	عدد	۲۷,۵۴۰
۰۶	خارج نمودن و جایگذاری گوبهای سرامیکی	عدد	۲,۸۰۰

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

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها					
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]			
۹۶۲,۰۵۰	۹۶۲,۰۵۰	۰	مورد	بازکردن پایه ها و کلیه اتصالات و بستن مجدد آن	۰۱
۲۰۱,۶۸۰	۲۰۱,۶۸۰	۲۰۱,۶۸۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۲,۴۳۹,۰۱۰	۱,۸۳۹,۶۳۰	۲,۷۷۸,۱۱۰	مورد	بازکردن و خارج کردن Bearing Housing و متعلقات و بستن مجدد	۰۳
۱,۷۹۴,۶۳۰	۱,۷۹۴,۶۳۰	۲,۳۵۱,۳۴۰	مورد	خارج نمودن و تعویض پکینگ ها یا کاسه نمدها	۰۴
۲,۹۷۷,۶۰۰	۲,۹۶۶,۳۲۰	۲,۸۵۴,۸۷۰	مورد	باز کردن، تعمیر و بستن مکانیکال سیل	۰۵
۱,۲۱۹,۸۸۰	۱,۰۵۹,۳۷۰	۱,۲۶۸,۱۰۰	مورد	بازکردن کاور و بستن مجدد	۰۶
۱,۲۰۸,۵۲۰	۱,۰۱۲,۹۶۰	۸۲۸,۷۹۰	مورد	خارج نمودن روتورها (محور و اسکرو یا کبر)	۰۷
۶۰۲,۳۷۰	۶۰۲,۳۷۰	۲۰۱,۶۸۰	مورد	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸
۲,۴۲۸,۰۶۰	۱,۷۸۷,۱۷۰	۲,۱۹۸,۲۵۰	مورد	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و صدور دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	۰۹
۲,۵۲۶,۲۹۰	۲,۳۰۴,۶۹۰	۲,۷۹۷,۲۶۰	عدد	تعویض لاینر	۱۰
۹۲۸,۴۴۰	۹۲۸,۴۴۰	۱,۳۴۲,۳۹۰	مورد	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۲
۱,۰۷۵,۸۱۰	۱,۰۷۵,۸۱۰	۱,۴۰۵,۸۷۰	مورد	سایز نمودن یاتاقان ها	۱۳
۲,۴۰۲,۲۶۰	۲,۹۷۸,۹۰۰	۱,۷۷۸,۵۸۰	مورد	بالانس روتور در محل	۱۴
۲,۱۰۷,۷۲۰	۲,۶۸۰,۴۱۰	۲,۹۴۲,۰۱۰	مورد	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	۱۵
۲,۲۲۸,۵۸۰	۱,۹۵۰,۴۳۰	۲,۴۹۹,۷۶۰	مورد	هیدرواستاتیک تست	۱۶
۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی تلمبه	۱۷

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها					
گروه					کد
رفت و برگشتی					۶۳۱۹۰۲
					بهای واحد (ریال)
75 KW <= P < 200 KW	KW 15<= P <75 KW	KW 15>			
[3] 3	[2] 2	[1] 1			
۱,۳۷۱,۳۵۰	۹۶۲,۰۵۰	۶۳۲,۰۳۰	مورد	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۶۰۳,۳۷۰	۲۵۲,۵۳۰	۲۰۱,۶۸۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۱,۱۶۲,۵۳۰	۱,۰۳۰,۶۳۰	۶۸۷,۱۰۰	مورد	جدا کردن گیربکس از پمپ و بستن مجدد	۰۳
۱,۳۶۲,۰۷۰	۸۷۰,۰۵۰	۵۸۰,۰۴۰	مورد	باز کردن اجزای داخلی سمت Crank case و بستن مجدد	۰۴
۱,۷۰۷,۸۱۰	۱,۱۴۸,۴۱۰	۸۵۸,۲۹۰	مورد	باز کردن اجزای داخلی سمت pump case و بستن مجدد	۰۵
۲۸۷,۲۱۰	۲۳۱,۸۱۰	۲۳۱,۰۲۰	مورد	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۶
۹۷۲,۴۳۰	۹۵۰,۱۵۰	۸۶۷,۹۴۰	مورد	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	۰۷
۱,۳۶۱,۰۰۰	۹۳۹,۹۸۰	۶۱۸,۹۶۰	مورد	باز کردن و تعمیر آب بند و بستن مجدد	۰۸
۱,۳۰۸,۵۳۰	۹۳۶,۶۷۰	۶۳۱,۳۰۰	مورد	تنظیم و رفع اشکال از پانافان ها	۰۹
۷۳۹,۳۳۰	۴۸۱,۵۳۰	۳۳۱,۰۲۰	مورد	بازکردن، تعمیر و تست ولوهای ورودی و خروجی و بستن مجدد	۱۰
۱,۴۳۲,۳۹۰	۵۲۸,۳۳۰	۵۲۸,۳۳۰	مورد	بازدید و رفع اشکال از سیستم آکومولاتور و شارژر گاز.	۱۱
۸۶۴,۴۵۰	۵۷۶,۳۰۰	۵۷۶,۳۰۰	مورد	اندازه گیری و کنترل نهایی تلمبه قبل از نصب	۱۲
۷۳۰,۸۸۰	۵۸۰,۰۴۰	۵۸۰,۰۴۰	مورد	بررسی و تعمیرات اساسی سینم های تزریق روغن (جکاننده)	۱۳
۳۸۵,۴۶۰	۲۹۰,۰۳۰	۲۹۰,۰۳۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از جکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه . اتصالات آن	۱۴
.	.	.	دستگاه	تعمیر اساسی تلمبه	۱۵

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها								
کد						گروه		
						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]			
۱,۸۱۰,۱۰۰	۱,۳۰۶,۷۳۰	۶۰۳,۳۷۰	۶۰۳,۳۷۰	۶۰۳,۳۷۰	۳۰۱,۶۸۰	دستگاه	بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۲۹۴,۷۴۰	۲۹۴,۷۴۰	۲۹۴,۷۴۰	۲۹۴,۷۴۰	۲۹۴,۷۴۰	۲۹۴,۷۴۰	دستگاه	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن و گریس	۰۲
۲,۳۱۱,۷۷۰	۲,۳۸۷,۷۱۰	۱,۹۸۹,۷۶۰	۱,۰۵۸,۳۰۰	۹۴۷,۴۱۰	۶۳۲,۶۸۰	مورد	بازکردن و خارج کردن Housing Bearing و متعلقات و بستن مجدد(برای هر محفظه یاتاقان)	۰۳
۰	۱,۳۷۳,۱۴۰	۱,۱۰۹,۷۷۰	۱,۱۰۹,۷۷۰	۹۴۷,۴۱۰	۳۳۴,۷۳۰	مورد	تعویض بکینگ ها(برای هر محفظه آب بندی)	۰۴
۲,۶۹۰,۶۱۰	۲,۱۷۰,۷۳۰	۱,۸۰۸,۹۴۰	۱,۳۷۰,۸۳۰	۱,۰۷۶,۲۳۰	۸۸۱,۶۷۰	عدد	بازکردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل	۰۵
۲,۸۶۱,۵۷۰	۲,۷۸۱,۹۳۰	۲,۱۲۵,۳۶۰	۱,۱۵۷,۴۷۰	۶۳۷,۳۷۰	۱۹۴,۵۷۰	دستگاه	بازکردن کاور تلمبه و بستن مجدد	۰۶
۶,۵۷۴,۲۳۰	۵,۱۶۱,۷۱۰	۲,۱۱۰,۰۳۰	۲,۹۳۷,۳۳۰	۱,۷۰۲,۵۶۰	۵۲۸,۲۳۰	مورد	خارج نمودن محور و جداکردن پروانه ها و بوش ها و بستن مجدد	۰۷
۳۳۲,۱۹۰	۳۳۲,۳۹۰	۳۷۶,۹۹۰	۱۶۶,۲۰۰	۱۱۰,۸۰۰	۵۵,۲۰۰	دستگاه	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸
۲,۳۱۹,۲۶۰	۱,۸۳۶,۴۵۰	۱,۲۶۲,۷۳۰	۱,۲۰۰,۳۸۰	۱,۲۰۰,۳۸۰	۱,۰۸۲,۰۰۰	دستگاه	اندازه گیری ها و عیب یابی و تهیه دستورالعمل های تعمیرات کارگاهی	۰۹
۹۴۹,۶۹۰	۷۵۹,۷۵۰	۷۵۹,۷۵۰	۵۲۸,۱۶۰	۱۵۸,۳۸۰	۷۹,۱۲۰	دستگاه	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۱
۲,۰۹۹,۳۳۰	۲,۹۳۳,۷۶۰	۱,۸۳۹,۳۳۰	۶۸۳,۳۵۰	۶۸۳,۳۵۰	۲۳۷,۴۱۰	عدد	سایز نمودن یاتاقان های هر محفظه	۱۲
۹۶۵,۶۳۰	۹۶۵,۶۳۰	۹۶۵,۶۳۰	۹۶۵,۶۳۰	۶۵۲,۳۹۰	۰	دستگاه	بالانس محور در محل	۱۳
۲,۳۳۵,۱۱۰	۲,۴۹۳,۵۱۰	۲,۹۹۳,۹۴۰	۱,۳۳۷,۵۳۰	۶۶۲,۷۶۰	۶۶۳,۷۶۰	دستگاه	کنترل نهایی، اندازه گیری و مونتاژ قطعات تلمبه	۱۴
۱,۹۴۵,۷۵۰	۱,۰۶۶,۹۱۰	۸۸۹,۱۰۰	۷۷۸,۳۰۰	۳۸۹,۱۵۰	۱۹۴,۵۷۰	دستگاه	هیدرواستاتیک تست	۱۵

فصل بیستم - کمپرسورها

مقدمه

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



فصل بیستم - کمپرسورها					
کد					ردیف
کمپرسورهای روناری					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	۶۲۲۰۰۱
400 KW <= P	KW 100<= P < 400 KW	KW 100=>P			
[3]	[2]	[1]			
۲,۷۹۴,۰۲۰	۲۵۲,۵۲۰	۳۰۱,۶۸۰	مورد	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	۰۱
۳۹۴,۷۴۰	۳۹۴,۷۴۰	۳۹۴,۷۴۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
۴,۵۱۲,۶۲۰	۲,۲۵۶,۳۱۰	۱,۳۷۹,۰۶۰	مورد	باز کردن و جدانمودن Stage و نصب مجدد آن	۰۳
۵,۱۶۵,۱۲۰	۱,۶۷۲,۰۵۰	۱,۳۷۹,۰۶۰	مورد	بازکردن و خارج نمودن روتور و متعلقات Stage و چال بندی و نصب مجدد آنها	۰۴
۲,۳۱۹,۹۴۰	۱,۸۳۴,۴۰۰	۹۱۲,۲۰۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط	۰۵
۰	۰	۶۴۰,۷۱۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	۰۶
۹۶۲,۰۵۰	۲۸۱,۵۳۰	۲۲۱,۰۲۰	مورد	باز و بستن مجموعه unloader valve	۰۷
۰	۰	۰	مورد	باز و بستن بالانس پیستون (v-series)	۰۸
۲,۲۶۴,۹۶۰	۲,۱۲۲,۴۸۰	۵۷۶,۳۰۰	مورد	باز و بستن یا تعویض بیرینگ	۰۹
۶۴۲,۰۲۰	۶۴۲,۰۲۰	۰	مورد	باز و بستن Blow off cooler	۱۰
۱,۳۳۷,۹۳۰	۱,۳۳۷,۹۳۰	۰	مورد	باز و تعمیر نمودن Blow off valve و نصب مجدد آن	۱۱
۶,۱۸۸,۶۹۰	۲,۰۹۴,۲۵۰	۰	مورد	باز و بستن inter cooler	۱۲
۵۷۶,۳۰۰	۵۷۶,۳۰۰	۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۱۳
۰	۰	۶۴۰,۷۱۰	مورد	تعویض تیغه ها و پره ها	۱۴
۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۱۵

فصل بیستم - کمپرسورها						
کد				گروه		
کمپرسورهای رفت و برگشتی						
۶۲۲۰۰۲						
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			P < 200 KW	200 KW <= P < 600 KW	600 KW <= P < 1000 KW	1000 KW <= P < 3000 KW
			[1]	[2]	[3]	[4]
۰۱	باز و بستن پایه ها و کلیه اتصالات	مورد	۳۰۱,۶۸۰	۲,۳۲۰,۱۴۰	۲,۶۴۰,۳۹۰	۲,۶۴۰,۳۹۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	مورد	۳۹۴,۷۴۰	۵۸۹,۴۸۰	۱,۱۷۸,۹۶۰	۱,۱۷۸,۹۶۰
۰۵	جدا کردن فلاپویل و متعلقات و بستن مجدد	مورد	۱,۱۵۷,۴۷۰	۲,۵۹۶,۷۵۰	۲,۹۳۸,۷۶۰	۵,۱۰۶,۳۱۰
۰۶	باز کردن و جدا نمودن پمپ اصلی روغن و بستن مجدد آن	مورد	۷۷۸,۳۰۰	۱,۱۶۷,۲۵۰	۱,۵۵۶,۶۰۰	۲,۳۹۷,۴۸۰
۰۷	باز و بستن سرسیلندر و تنظیم فاصله پیستون نسبت به آن برای هر سیلندر	مورد	۲,۶۳۹,۷۶۰	۵,۳۷۹,۵۳۰	۵,۹۰۰,۸۳۰	۷,۸۹۵,۹۶۰
۰۸	جدا نمودن پیستون راد از کراس هد و خارج نمودن از سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۲,۶۳۹,۷۶۰	۵,۰۰۱,۱۷۰	۶,۴۳۹,۶۰۰	۶,۴۳۹,۶۰۰
۰۹	باز کردن Sealing box و تعویض و نصب مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۵۳۴,۶۴۰	۲,۶۳۹,۷۶۰	۲,۶۳۹,۷۶۰	۲,۲۵۶,۵۴۰
۱۰	باز کردن و جدا نمودن سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر	مورد	۲,۰۵۵,۱۶۰	۵,۳۸۵,۷۱۰	۶,۴۴۵,۷۸۰	۸,۳۳۷,۱۳۰
۱۱	باز و بستن يك عدد ولو (سوپاپ) ورودی یا خروجی	مورد	۱۳۹,۱۸۰	۱,۵۳۳,۸۵۰	۲,۰۳۲,۳۳۰	۲,۵۱۱,۰۰۰
۱۲	بررسی و تعمیرات يك عدد ولو (سوپاپ) و سیستم مکانیکی بارگذاری	مورد	۱۴۸,۹۷۰	۱,۳۷۵,۰۹۰	۱,۳۷۵,۰۹۰	۱,۳۷۵,۰۹۰
۱۳	بررسی و عیب یابی بدنه سیلندر و تهیه دستورالعمل تعمیراتی	مورد	۳۳۰,۴۵۰	۸۳۱,۷۸۰	۸۳۱,۷۸۰	۱,۳۳۰,۶۱۰
۱۴	بررسی و رفع گرفتگی از مسیرهای آب خنک کننده	دستگاه	۳۸۹,۱۵۰	۱,۱۶۷,۲۵۰	۱,۵۵۶,۶۰۰	۱,۹۴۵,۷۵۰
۱۵	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط داخل سیلندر و پیستون و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	مورد	۱,۵۱۹,۲۰۰	۱,۷۹۷,۷۵۰	۱,۷۹۷,۷۵۰	۲,۵۴۵,۵۲۰
۱۶	تعویض لاینر	عدد	۲,۱۳۵,۹۰۰	۲,۵۲۳,۶۲۰	۲,۵۲۳,۶۲۰	۵,۰۳۸,۸۰۰
۱۷	تعویض پیستون راد، پیستون و رینگ ها	عدد	۲,۳۷۵,۰۷۰	۲,۵۲۳,۶۲۰	۲,۴۸۲,۱۰۰	۸,۴۳۲,۴۴۰
۱۸	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به کراس هد	عدد	۷۴۷,۷۷۰	۱,۰۲۶,۱۳۰	۱,۰۲۶,۱۳۰	۱,۶۳۲,۹۲۰
۱۹	خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن	عدد	۱,۹۶۴,۴۳۰	۲,۳۹۶,۹۶۰	۲,۹۷۶,۴۳۰	۸,۵۹۲,۹۱۰
۲۰	تعویض کفشک ها	مورد	۹۸۲,۳۱۰	۱,۸۳۵,۳۵۰	۲,۴۳۲,۶۶۰	۲,۶۵۰,۴۹۰
۲۱	باز و بستن کاور Crank Case	دستگاه	۲۸۶,۳۳۰	۵۷۲,۶۶۰	۷۶۲,۵۵۰	۱,۱۴۵,۳۳۰

فصل بیستم - کمپرسورها						
کد				گروه		
کمپرسورهای رفت و برگشتی						
۶۲۲۰۰۲						
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1000 KW <= P < 3000 KW	600 KW <= P < 1000 KW	200 KW <= P < 600 KW	P < 200 KW			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۱۱,۰۳۲,۳۳۰	۷,۷۵۸,۶۹۰	۶,۳۹۹,۷۷۰	۹۸۲,۳۱۰	مورد	باز کردن Connecting Rod و پانافان های متحرك و نصب مجدد آنها	۳۲
۹,۰۳۰,۳۳۰	۴,۶۴۶,۰۹۰	۳,۹۶۶,۶۳۰	۱,۴۷۳,۳۳۰	مورد	باز کردن پانافان های ثابت و پانافان Thrust و نصب مجدد آنها	۳۳
۲,۳۶۷,۱۷۰	۲,۳۶۷,۱۷۰	۲,۳۶۷,۱۷۰	۱,۵۱۹,۴۰۰	مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به Crank Shaft	۳۴
۷,۹۴۲,۹۶۰	۴,۰۱۶,۱۳۰	۲,۹۹۰,۳۶۰	۱,۴۰۷,۹۰۰	مورد	باز کردن و خارج نمودن میل لنگ و نصب مجدد آن	۳۵
۶,۱۷۵,۰۲۰	۴,۴۱۹,۰۶۰	۴,۴۱۹,۰۶۰	۰	مورد	بررسی و تعمیر اساسی سیستم های تزریق روغن (چکاننده)	۳۶
۷۶۷,۱۸۰	۷۶۷,۱۸۰	۷۶۷,۱۸۰	۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه و اتصالات آن	۳۷
۱,۱۴۵,۳۳۰	۷۶۲,۵۵۰	۵۷۲,۶۶۰	۳۸۱,۷۷۰	مورد	تعویض یا تمیز نمودن فیلترها	۳۸
۰	۰	۰	۰	مورد	انجام هم محوری	۳۹
۳۷۸,۳۵۰	۳۷۸,۳۵۰	۳۷۸,۳۵۰	۱۳۹,۱۸۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۴۰
۰	۰	۰	۰	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۴۱

فصل بیستم - کمپرسورها						
گروه						کد
						کریز از مرکز
						۶۲۲۰۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
4 MW <= P	1 MW <= P < 4 MW	P < 1 MW				
[4]	[2]	[1]				
۲,۴۱۲,۲۷۰	۱,۲۰۶,۷۳۰	۱,۲۰۶,۷۳۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱	
.	.	.	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲	
۶,۷۸۸,۷۳۰	۲,۳۹۴,۲۶۰	۱,۴۹۵,۱۸۰	مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها (برای هر محفظه)	۰۵	
۲,۶۷۶,۲۷۰	۱,۸۳۸,۱۲۰	۱,۸۳۸,۱۲۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۶	
۱۳,۹۹۲,۶۱۰	۶,۹۹۶,۳۰۰	۲,۴۹۸,۱۵۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	۰۷	
۷,۷۲۷,۵۷۰	۷,۷۲۷,۵۷۰	۲,۸۶۲,۷۹۰	مورد	باز و بستن کاور	۰۸	
۲۷,۸۴۸,۶۰۰	۱۸,۵۶۵,۷۳۰	۴,۲۵۵,۰۷۰	مورد	خارج کردن و بازکردن مجموعه روتور و دیافراگم ها و چال بندی و نصب مجدد آ	۰۹	
۲,۳۲۲,۲۹۰	۲,۳۲۲,۲۹۰	۱,۱۱۲,۴۱۰	مورد	بررسی، اندازه گیری و عیب یابی نقاط حساس محور، دیافراگم و دیفیوزر	۱۰	
۲,۸۶۲,۷۹۰	۲,۰۰۵,۴۰۰	۲,۳۲۲,۷۸۰	مورد	خارج نمودن پروانه، بوش و سیلیو از روی محور و نصب مجدد آنها	۱۱	
۶,۴۹۷,۵۰۰	۲,۳۲۸,۷۵۰	۲,۳۲۸,۷۵۰	مورد	بالانس روتور در محل	۱۲	
۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰	مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۱۳	
.	.	.	دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۱۴	

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

فصل بیست و یکم - توربین‌ها								
کد						گروه		
						توربین بخاری		
						۶۲۲۱۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
10000KW<P	3500KW<P<=100 00KW	1600KW<P<=350 0KW	800KW<P<=1600 KW	100 KW<P<=800 KW	P<=100 Kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	۸۸۱،۷۲۰	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۱
۲،۳۸۵،۲۶۰	۲،۶۰۴،۲۱۰	۲،۳۰۱،۸۷۰	۱،۹۴۱،۷۶۰	۱،۶۷۷،۹۵۰	۱،۶۷۷،۹۵۰	مورد	باز و بستن گاورنرهای هیدرولیکی و لینک های مربوطه	۰۲
۵،۸۳۶،۲۳۰	۵،۴۰۷،۰۴۰	۴،۸۴۰،۶۶۰	۴،۴۶۲،۰۱۰	۲،۸۷۹،۳۹۰	۲،۹۱۸،۱۲۰	مورد	بررسی و رفع اشکال از متعلقات انتقال دور از روتور به گاورنرهای هیدرولیک	۰۳
۶،۴۱۱،۶۶۰	۶،۴۱۱،۶۶۰	۶،۴۱۱،۶۶۰	۴،۳۷۴،۴۴۰	۲،۳۰۵،۸۳۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۴
۲،۲۹۴،۳۹۰	۲،۰۱۱،۸۹۰	۲،۰۱۱،۸۹۰	۲،۶۵۵،۸۵۰	۲،۳۵۴،۸۲۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	۰۵
۲،۰۸۹،۵۹۰	۲،۵۹۱،۸۱۰	۲،۵۹۱،۸۱۰	۲،۲۶۵،۷۰۰	۲،۱۶۲،۷۱۰	۲،۰۵۹،۷۳۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۶
۲،۶۷۲،۰۶۰	۲،۳۵۷،۷۸۰	۲،۳۵۷،۷۸۰	۲،۲۶۵،۷۰۰	۲،۱۶۲،۷۱۰	۲،۰۵۹،۷۳۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان تراست	۰۷
.	.	.	۲،۲۲۲،۵۶۰	۲،۲۲۲،۵۶۰	۲،۲۲۲،۵۶۰	مورد	بررسی و رفع عیب از محفظه carbon ring	۰۸
.	.	.	۲،۲۲۲،۵۶۰	۲،۲۲۲،۵۶۰	۲،۲۲۲،۵۶۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد carbon ring	۰۹
۴،۸۹۷،۲۸۰	۲،۷۰۷،۸۷۰	۲،۲۸۲،۶۶۰	۲،۹۴۱،۲۵۰	.	.	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Sleeve and labyrinth	۱۰
.	.	.	.	.	.	مورد	بررسی و رفع عیب از مسیر خلاء و steam trap	۱۱
.	.	.	۳۳۱،۸۵۰	۳۰۱،۶۸۰	۳۰۱،۶۸۰	مورد	باز کردن sentinel valve یا safety valve روی کاور	۱۲
۱،۸۳۷،۳۹۰	۱،۸۳۷،۳۹۰	۱،۵۳۷،۳۷۰	۱،۳۶۲،۳۶۰	۱،۳۱۸،۰۸۰	۱،۱۶۰،۰۷۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۱۳
۲،۹۳۸،۶۷۰	۲،۹۳۸،۶۷۰	۲،۹۳۸،۶۷۰	۲،۰۲۱،۹۵۰	۱،۹۳۰،۰۴۰	۱،۸۳۸،۱۲۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	۱۴
۲۵،۸۱۱،۹۳۰	۱۴،۵۷۳،۷۵۰	۹،۷۴۴،۹۳۰	۵،۳۳۴،۹۰۰	۴،۴۶۶،۵۱۰	۲،۵۳۰،۸۴۰	مورد	باز و بستن کاور	۱۵
۷،۳۷۲،۹۸۰	۲،۷۷۲،۷۷۰	۲،۲۳۵،۸۸۰	۱،۹۸۴،۴۷۰	۱،۸۰۴،۰۶۰	۱،۸۰۴،۰۶۰	مورد	بیرون آوردن و نصب روتور	۱۶
۲،۷۴۹،۷۳۰	۲،۵۷۵،۱۷۰	۲،۱۴۵،۹۷۰	۱،۸۸۸،۴۶۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	باز کردن متعلقات محور	۱۷
۱،۷۹۹،۳۱۰	۱،۷۹۹،۳۱۰	۱،۷۹۹،۳۱۰	۱،۳۴۹،۴۸۰	۸۹۹،۶۵۰	۸۹۹،۶۵۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت محور و پره‌ها	۱۸
.	.	۴،۶۹۷،۵۳۰	۳،۱۳۱،۶۹۰	۲،۱۸۶،۰۲۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	باز و بستن wheel از روی محور	۱۹
۶،۸۶۷،۱۱۰	۶،۸۶۷،۱۱۰	۶،۸۶۷،۱۱۰	۶،۸۶۷،۱۱۰	۵،۱۵۰،۳۳۰	۲،۴۳۲،۵۶۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد هر ردیف blade	۲۰
۲،۳۳۵،۴۶۰	۲،۳۳۵،۴۶۰	۱،۶۷۷،۹۵۰	۱،۳۳۵،۰۰۰	۱،۳۳۵،۰۰۰	۱،۳۳۵،۰۰۰	مورد	اندازه گیری ابعادی نقاط حساس محور	۲۱
۲،۰۸۹،۷۹۰	۱،۴۳۲،۲۹۰	۷۵۴،۷۹۰	۷۵۴،۷۹۰	۶۶۷،۵۰۰	۶۶۷،۵۰۰	مورد	چک کردن run out محور	۲۲
.	۲،۶۹۵،۴۰۰	۲،۶۹۵،۴۰۰	۲،۸۳۷،۰۱۰	۲،۲۶۴،۱۸۰	۱،۸۹۱،۳۴۰	مورد	رفع اوتی از محور	۲۳
.	.	.	.	۲،۱۳۵،۹۷۰	۱،۷۱۶،۷۸۰	مورد	باز کردن، رفع عیب و نصب متعلقات گاورنر مکانیکی	۲۴

فصل بیست و یکم - توربین‌ها								
گروه						کد		
						توربین بخاری	۶۲۲۱۰۱	
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
10000KW<P	3500KW<P<=100 00KW	1600KW<P<=350 0KW	800KW<P<=1600 KW	100 KW<P<=800 KW	P<=100 Kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۲,۵۱۸,۷۸۰	۲,۰۸۹,۵۹۰	۲,۰۸۹,۵۹۰	۲,۰۸۹,۵۹۰	۲,۵۷۴,۶۶۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	مورد	باز کردن، بررسی، رفع عیب و نصب و تنظیم سیستم over speed	۲۵
۲,۵۶۴,۴۸۰	۲,۶۶۲,۴۵۰	۲,۶۶۲,۴۵۰	۲,۴۴۷,۸۵۰	۲,۱۴۵,۹۷۰	۱,۷۱۶,۷۸۰	مورد	باز و بستن stop valve	۲۶
۸,۳۷۷,۱۸۰	۲,۵۲۰,۸۴۰	۲,۰۹۱,۶۴۰	۲,۹۱۹,۹۷۰	۲,۵۷۵,۱۷۰	۱,۷۱۶,۷۸۰	مورد	باز کردن و نصب مجدد throttle valve (governor valve)0	۲۷
۸,۳۳۸,۹۱۰	۲,۱۱۹,۴۵۰	۲,۱۱۹,۴۵۰	۴,۱۱۹,۴۵۰	۲,۰۸۹,۵۹۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	مورد	تعمیر throttle valve (governor valve)0	۲۸
۲,۳۳۰,۴۱۰	۲,۳۳۰,۴۱۰	۲,۸۷۷,۸۹۰	۲,۷۳۷,۰۵۰	۰	۰	مورد	تعمیر seat و plug و اتصالات مربوط به steam inlet	۲۹
۱,۷۳۰,۱۱۰	۸۷۰,۰۵۰	۸۷۰,۰۵۰	۸۷۰,۰۵۰	۶۹۶,۰۲۰	۵۸۰,۰۲۰	مورد	تنظیم لینک ها و دور توربین	۳۰
۹۲۲,۳۴۰	۹۲۲,۳۴۰	۸۲۵,۰۶۰	۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰	مورد	بازدید و بررسی بدنه و کاور	۳۱
۸,۷۸۴,۸۲۰	۶,۶۹۷,۷۱۰	۶,۶۹۷,۷۱۰	۵,۷۳۹,۹۰۰	۵,۲۰۱,۸۳۰	۴,۵۳۲,۳۳۰	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل ها و دیافراگم های ثابت	۳۲
۷,۲۹۸,۶۰۰	۴,۲۱۶,۳۷۰	۲,۷۱۱,۱۴۰	۲,۵۰۹,۰۵۰	۲,۰۲۱,۳۵۰	۲,۰۲۰,۹۰۰	مورد	نصب متعلقات روی محور، چال بندی و تنظیمات لازم روتور نسبت به بدنه	۳۳
۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	۶۱۸,۹۶۰	مورد	باز کردن، تمیز نمودن یا تعویض و نصب مجدد فیلترها	۳۴
۱,۸۰۴,۰۶۰	۱,۸۰۴,۰۶۰	۱,۸۰۴,۰۶۰	۱,۸۰۴,۰۶۰	۰	۰	مورد	باز و بستن servo valve (hp-mp)0	۳۵
۲,۰۵۹,۷۳۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	۲,۰۵۹,۷۳۰	۰	۰	مورد	تعمیر و رفع عیب از servo valve	۳۶
۴۸۸,۵۷۰	۴۸۸,۵۷۰	۲۴۴,۲۹۰	۲۴۴,۲۹۰	۰	۰	مورد	باز و بستن اتصالات مربوط به الکتروموتور servo valve	۳۷
۵,۵۵۸,۴۶۰	۲,۶۷۶,۵۵۰	۲,۴۸۱,۲۸۰	۲,۴۸۱,۲۸۰	۰	۰	مورد	باز و بستن مجموعه barring gear و تنظیم فشار روغن مربوطه	۳۸
۵,۶۴۵,۷۴۰	۲,۷۲۰,۱۹۰	۲,۲۷۱,۵۲۰	۲,۷۳۹,۴۱۰	۰	۰	مورد	تعمیر مجموعه barring gear	۳۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین بخار	۴۰

فصل بیست و یکم - توربین‌ها						
گروه						کد
توربین گازی						۶۲۲۱۰۲
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]				
۲,۴۸۵,۲۱۰	۱,۸۶۲,۹۰۰	۱,۳۴۲,۶۰۰	مورد	ثبت داده های توربین قبل از انجام تعمیرات در بارهای مختلف	۰۱	
۶,۰۷۷,۸۸۰	۲,۷۲۶,۲۱۰	۲,۲۵۷,۸۴۰	مورد	باز، بررسی و بستن کاپلینگ ها	۰۲	
۲,۹۸۶,۶۸۰	۲,۳۱۹,۷۵۰	۲,۳۱۹,۷۵۰	مورد	بررسی اولیه هم محوری	۰۳	
۹,۰۷۰,۵۶۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	مورد	باز، بررسی، رفع عیب و بستن اتانک توربین	۰۴	
۷,۶۵۲,۲۵۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	مورد	باز، بررسی، رفع عیب و بستن داکت ورودی و خروجی	۰۵	
.	.	.	مورد	باز، بررسی و بستن Spring hanger ها	۰۶	
.	.	.	مورد	باز، بررسی و بستن ادوات ابزاردقیقی	۰۷	
۱۰,۰۳۸,۸۸۰	۶,۳۵۷,۷۳۰	۶,۰۷۹,۳۷۰	مورد	PURGE باز کردن، بررسی، تعمیر و بستن کلیه تجهیزات مسیر های سوخت و هوا	۰۸	
۲,۳۸۸,۰۶۰	۱,۶۲۱,۱۲۰	۱,۵۳۲,۸۵۰	مورد	باز کردن، بررسی، رفع عیب و بستن flow divider	۰۹	
۲,۱۶۲,۸۳۰	۲,۶۱۸,۸۵۰	۱,۹۸۷,۶۰۰	مورد	باز، بررسی، تمیزکاری و بستن مشعل های محفظه احتراق	۱۰	
۱,۷۰۹,۳۵۰	۱,۳۵۴,۷۴۰	۸۹۹,۶۵۰	مورد	تعمیر مشعل های محفظه احتراق	۱۱	
۱,۴۸۷,۰۴۰	۱,۴۸۷,۰۴۰	۱,۴۸۷,۰۴۰	مورد	باز، بررسی و بستن نشاندهنده شعله یا جرقه زن	۱۲	
۶,۴۹۳,۸۳۰	۴,۹۱۲,۳۱۰	۳,۹۲۸,۱۷۰	مورد	باز، بررسی و بستن محفظه احتراق	۱۳	
۲,۷۵۲,۵۳۰	۲,۳۷۶,۱۷۰	۱,۸۷۶,۸۰۰	مورد	باز، بررسی و بستن Transition piece	۱۴	
۶۲۱,۳۰۰	۶۲۱,۳۰۰	۲۱۰,۶۵۰	مورد	اندازه گیری و بررسی فواصل و لقی های مکانیکی محفظه احتراق	۱۵	
۳۳۲,۷۵۰	۳۳۲,۷۵۰	۳۳۲,۷۵۰	مورد	نصب و برداشتن جک های مکانیکی نگهدارنده در محل های مورد نیاز	۱۶	
۱۷,۵۸۹,۲۶۰	۱۲,۰۹۸,۱۵۰	۲,۹۰۱,۸۳۰	مورد	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته های بالایی کمپرسور	۱۷	
۱۷,۲۹۸,۲۷۰	۱۱,۸۴۲,۴۸۰	۸,۰۵۶,۸۱۰	مورد	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته بالایی توربین	۱۸	
۱۰,۳۴۰,۷۵۰	۸,۹۸۱,۸۳۰	۷,۴۵۲,۷۲۰	مورد	باز کردن، بررسی و بستن نازل مرحله يك توربین	۱۹	
۱۵,۱۳۹,۳۲۰	۱۲,۰۵۷,۸۹۰	۱۰,۰۹۵,۳۴۰	مورد	باز کردن، بررسی و بستن نازل های توربین	۲۰	
۲,۷۹۲,۰۶۰	۲,۶۲۶,۶۳۰	۱,۸۷۶,۸۰۰	مورد	باز کردن، بررسی، اندازه گیری و بستن یاتاقان ها و سیل ها	۲۱	



فصل بیست و یکم - توربین‌ها						
کد					توربین کاری	ردیف
گروه						
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	۶۲۲۱۰۲	
25 MW <P<= 45 MW	10 MW <P<= 25 MW	P<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
۱۹,۰۱۱,۰۴۰	۱۴,۲۵۸,۲۸۰	۲,۴۲۲,۵۱۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد روتورها	۲۲	
۲,۰۰۵,۳۹۰	۱,۶۱۲,۲۲۰	۱,۲۱۹,۲۵۰	مورد	بازدید، بررسی و انجام تست های NDT روی روتور	۲۳	
۱۷,۰۱۸,۷۹۰	۱۲,۲۰۱,۰۶۰	۱۰,۶۹۶,۷۴۰	مورد	بازکردن، بازدید و بررسی و بستن SHROUD segment ها	۲۴	
۱۸,۴۶۹,۵۵۰	۱۲,۸۵۲,۱۶۰	۱,۸۲۸,۱۲۰	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد پره های ثابت کمپرسور	۲۵	
۲,۱۲۶,۷۲۰	۱,۷۱۱,۱۲۰	۶۲۷,۷۶۰	مورد	بازدید و بررسی پره های ثابت کمپرسور	۲۶	
۱۷,۶۱۲,۵۲۰	۱۲,۲۱۰,۸۹۰	۲,۹۹۵,۹۲۰	مورد	باز و بستن پره های هدایت کننده ورودی IGV	۲۷	
۹,۰۲۱,۰۶۰	۷,۹۵۰,۲۹۰	۷,۹۵۰,۲۹۰	مورد	بازدید، بررسی و تنظیم پره های هدایت کننده ورودی IGV	۲۸	
۲,۶۲۹,۸۹۰	۱,۵۶۴,۲۲۰	۱,۵۶۴,۲۲۰	مورد	بازدید، بررسی و رفع عیب از پوسته های پایینی کمپرسور و توربین	۲۹	
.	.	.	مورد	انجام هم محوری	۳۰	
.	.	.	مورد	تخلیه، تمیزکاری مخزن و مسیرهای روغن و شارژ روغن	۳۱	
.	.	.	مورد	باز کردن، تمیزکاری یا تعویض و بستن فیلترهای روغن و جداکننده بخارات روغن	۳۲	
.	۱,۵۶۴,۲۲۰	۱,۵۶۴,۲۲۰	مورد	باز کردن، تمیزکاری اتاقک فیلترها و نصب فیلترها هوای ورودی	۳۳	
.	.	.	مورد	تمیزکاری فیلترهای هوا	۳۴	
۱,۰۷۵,۸۱۰	۶۶۰,۰۵۰	۶۶۰,۰۵۰	مورد	بررسی و رفع عیب سیستم استارت	۳۵	
۲,۲۵۰,۹۹۰	۲,۵۰۰,۰۶۰	۲,۵۰۰,۰۶۰	مورد	بازکردن، بررسی، رفع عیب و بستن سیستم راجت (ratchet) یا (Turning Gear)	۳۶	
۲,۵۹۸,۶۲۰	۲,۱۲۲,۲۶۰	۲,۱۲۲,۲۶۰	مورد	راه اندازی و تست عملکرد (performance test)	۳۷	
۱,۲۸۱,۷۹۰	۱,۲۸۱,۷۹۰	۱,۲۸۱,۷۹۰	مورد	گزارش نهایی	۳۸	
.	۱,۲۸۱,۷۹۰	۱,۲۸۱,۷۹۰	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	تست عمر باقیمانده	۵۰
۲,۲۷۴,۴۳۰	۲,۳۵۴,۸۱۰	۲,۳۵۴,۸۱۰	مورد	بازکردن، تمیزکاری، آبندی و تورق convertor	۵۱
*	*	*	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین گازی	۵۲
۷,۱۴۱,۱۸۰	۵,۹۲۲,۴۴۰	۴,۷۰۲,۱۸۰	دستگاه	تعمیر اساسی flow divider	۵۳

فصل بیست و یکم - توربین‌ها			
گروه			کد
			توربین انبساطی
			۶۲۲۱۰۳
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
P<=1 MW			
[1]			
۲,۳۲۰,۱۴۰	مورد	باز و بسته کردن کاور سمت توربین	۰۱
۲,۴۳۲,۵۶۰	مورد	باز و بسته کردن کاور سمت کمپرسور	۰۲
۱,۱۶۰,۰۷۰	مورد	باز و بسته کردن پایه ها و اتصالات	۰۳
۲۶۹,۳۴۰	مورد	رفع اشکال از سیستم روغنکاری	۰۴
۱,۴۶۲,۲۰۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	۰۵
۲,۰۸۲,۰۶۰	مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	۰۶
۱,۵۰۲,۰۲۰	مورد	باز و بسته کردن و رفع اشکال از سیستم آب بندی	۰۷
۴,۰۱۵,۶۷۰	مورد	بیرون آوردن روتور و جا زدن	۰۸
۲,۰۰۶,۸۰۰	مورد	اندازه گیری ابعاد روتور	۰۹
۲,۵۶۲,۷۵۰	مورد	تعمیر و رفع اشکال روتور	۱۰
*	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین انبساطی	۱۲

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

فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز							
کد					گروه		
					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	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 ویستن 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 اگزاست- (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 ناپیتهای- (چک و بازدید، تعمیر	۱۳
*	*	*	*	*	مورد	باز کردن پیچهای سر سیلندر(ها) و برداشتن سر سیلندر- (چک و بازدید، تعمیرات،	۱۴
*	*	*	*	*	مورد	بازکردن 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 یاتاقانهای مربوطه و ناپیتهای، باز کردن د	۱۸

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

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





فصل بیست و سوم - فن‌ها						
کد				گروه		
۶۲۲۲۰۱				فن‌های هوایی		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			
			10 KW =>x	10 < X<= 40 Kw	40 < X<= 70 Kw	70 < X<= 100 Kw
			[1]	[2]	[5]	[6]
۰۱	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	مورد	۵۳۱،۲۴۰	۱،۳۶۶،۳۰۰	۱،۳۶۶،۳۰۰	۱،۶۳۹،۵۶۰
۰۲	بازکردن پولی فن و نصب مجدد	مورد	۱،۰۸۷،۹۴۰	۲،۰۴۱،۴۷۰	۲،۰۴۱،۴۷۰	۲،۳۴۵،۶۲۰
۰۳	بازکردن actuator و اتصالات مربوطه و نصب مجدد	مورد	۰	۶۸۶،۶۵۰	۶۸۶،۶۵۰	۶۸۶،۶۵۰
۰۴	بازکردن باکس بیرینگ هر پره، تعمیر و نصب مجدد	مورد	۰	۸۷۷،۷۳۰	۸۷۷،۷۳۰	۱،۰۵۲،۳۷۰
۰۵	بازکردن پره ها، بررسی فیزیکی و ردیف چینی پره ها و نصب مجدد	مورد	۱،۸۵۲،۸۷۰	۲،۵۲۶،۷۸۰	۲،۹۸۹،۹۷۰	۲،۷۸۷،۹۷۰
۰۶	بیرون آوردن هاب، بررسی و نصب مجدد	مورد	۲۸۸،۵۷۰	۱،۵۶۴،۲۸۰	۱،۵۶۴،۲۸۰	۱،۷۳۰،۸۱۰
۰۷	بازکردن و بیرون آوردن بیرینگ و بیرینگ هوزینگ، بررسی آنها و نصب مجدد	مورد	۰	۲،۵۰۲،۹۸۰	۲،۸۱۱،۷۵۰	۵،۷۷۴،۱۰۰
۰۸	در آوردن شفت و نصب مجدد	مورد	۰	۱،۴۷۷،۰۹۰	۱،۹۷۲،۶۸۰	۲،۲۸۴،۶۲۰
۰۹	بازکردن گیربکس و نصب مجدد	مورد	۰	۰	۰	۰
۱۰	بررسی ابعادی و runout گیری شفت	مورد	۰	۱،۱۱۲،۴۱۰	۱،۴۲۲،۳۹۰	۱،۴۲۲،۳۹۰
۱۱	بررسی دمپر، تعمیر و نصب مجدد	مورد	۰	۱،۳۵۸،۹۲۰	۱،۳۵۸،۹۲۰	۱،۳۵۸،۹۲۰
۱۲	تنظیم زاویه هر پره	مورد	۰	۳۷۹،۹۴۰	۶۱۰،۰۴۰	۷۳۲،۰۴۰
۱۳	هم محور کردن شفت و پولی ها و تنظیم کشش نسبه	مورد	۰	۰	۰	۰
۱۴	بازکردن هاب پروانه مکنده و بررسی ابعادی آن نسبت به محور	مورد	۲،۶۱۷،۵۰۰	۲،۶۱۷،۵۰۰	۲،۹۲۶،۳۷۰	۲،۳۱۹،۰۱۰

فصل بیست و سوم - فن‌ها								
کد						گروه		
						دمنده ها		
						۶۲۲۲۰۲		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
300 < X <= 700 Kw	150 < X <= 300 Kw	70 < X <= 150 Kw	40 < X <= 70 Kw	10 < X <= 40 Kw	X <= 10 Kw			
[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۲,۵۳۴,۹۳۰	۱,۷۶۸,۸۳۰	۱,۱۷۹,۳۲۰	۶۳۷,۸۵۰	۵۲۹,۰۲۰	۴۴۰,۸۶۰	مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱
۱,۸۳۷,۹۳۰	۶۹۰,۳۹۰	۴۶۰,۱۹۰	۳۳۱,۱۳۰	۱۹۲,۶۱۰	۱۶۰,۵۱۰	مورد	باز کردن فیلتر، تمیزکاری و نصب مجدد	۰۲
۲,۵۳۱,۷۹۰	۱,۵۳۵,۰۷۰	۷۳۸,۳۶۰	۴۳۱,۴۱۰	۱۹۲,۶۱۰	۱۶۰,۵۱۰	مورد	باز کردن کیستنگ و نصب مجدد	۰۳
۲,۵۳۱,۷۹۰	۱,۵۳۵,۰۷۰	۷۳۸,۳۶۰	۴۳۱,۴۱۰	۱۹۲,۶۱۰	۱۶۰,۵۱۰	مورد	باز کردن داکت و نصب مجدد	۰۴
۷,۸۴۴,۴۳۰	۲,۹۳۲,۲۱۰	۱,۹۶۱,۱۱۰	۱,۳۴۸,۸۸۰	۹۷۴,۳۲۰	۴۶۰,۱۹۰	مورد	بازکردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵
۲,۵۳۱,۲۰۰	۲,۰۸۲,۰۶۰	۱,۴۱۷,۲۸۰	۱,۰۴۱,۵۲۰	۷۵۱,۵۱۰	۰	مورد	باز کردن IGV و بررسی، تعمیر و نصب مجدد	۰۶
۱۰,۵۳۲,۱۷۰	۴,۸۴۵,۴۸۰	۲,۴۳۲,۷۴۰	۱,۱۳۹,۲۵۰	۸۰۱,۰۰۰	۶۶۷,۵۰۰	مورد	بازکردن روتور و نصب مجدد	۰۷
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	بالانس روتور	۰۸
۲,۳۴۹,۱۴۰	۱,۳۴۹,۴۸۰	۸۹۹,۶۵۰	۶۴۷,۷۵۰	۵۳۹,۷۹۰	۴۴۹,۸۳۰	مورد	بررسی مجموعه روتور و انجام تست ها	۰۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	هم محور کردن	۱۰
۴,۲۷۳,۰۷۰	۲,۱۳۶,۵۳۰	۱,۴۱۹,۹۹۰	۸۳۹,۵۴۰	۳۸۵,۳۲۰	۳۲۱,۰۲۰	مورد	باز کردن Expansion joint مربوط به داکت	۱۱
۲,۹۱۵,۵۲۰	۱,۷۴۹,۳۱۰	۱,۱۶۶,۳۱۰	۸۷۴,۶۶۰	۷۳۸,۸۸۰	۰	مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز	۱۲
۲,۲۵۷,۹۴۰	۱,۸۵۰,۰۳۰	۱,۲۳۲,۲۵۰	۹۳۵,۰۱۰	۷۷۰,۸۴۰	۱۶۰,۵۱۰	مورد	بازکردن آب بندها و نصب مجدد	۱۳
۵,۶۳۲,۹۳۰	۲,۸۱۶,۴۶۰	۱,۸۷۳,۲۸۰	۱,۰۸۷,۲۰۰	۸۳۰,۵۹۰	۴۶۰,۱۹۰	مورد	بازکردن و بررسی رینگ سایشی و نصب مجدد	۱۴
۰	۰	۰	۰	۰	۰	مورد	باز و بستن بالانسینگ درام	۱۵

- ۱-تجهیزات و سیستم‌های جانبی شامل گیربکس‌ها ، کلاچ‌ها، همزن‌ها، فیلترها، تسمه نقاله ها ، دوده زداها ، اسکرابرها ، اسکیمرها و سیستم دانه بندی گوگرد (Rotoformer , Steel belt, granulation drum & vibratory screen,...) 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							
کد					گروه		
					گیربکس‌ها		
					۶۲۲۴۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
2500KW<P<=5500KW	500KW<P<=2500KW	150KW<P<=500 KW	40 KW<P<=150 KW	X<=40 Kw			
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
۱۲,۳۱۸,۸۵۰	۴,۷۷۶,۶۹۰	۱,۶۴۹,۷۸۰	۱,۰۲۱,۶۷۰	۸۶۸,۰۶۰	مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱
۸,۳۵۳,۰۹۰	۲,۰۲۰,۶۵۰	۹۳۰,۸۷۰	۵۷۹,۰۰۰	۴۳۸,۸۶۰	مورد	باز و بستن کاور	۰۲
۸,۵۳۲,۷۰۰	۲,۰۵۱,۶۸۰	۸۲۸,۰۹۰	۴۹۸,۹۱۰	۳۱۰,۶۵۰	مورد	بازدید فیزیکی و انجام اندازه گیری های اولیه (back lash)	۰۳
۱۲,۳۵۶,۴۸۰	۵,۰۸۲,۵۸۰	۱,۹۳۷,۷۷۰	۱,۱۱۵,۳۳۰	۹۳۹,۳۳۰	مورد	بازکردن کاور Bearing هر محور و متعلقات و نصب مجدد	۰۴
۱۸,۰۴۴,۵۸۰	۶,۹۳۰,۳۳۰	۱,۹۷۶,۳۳۰	۹۹۷,۸۳۰	۸۲۱,۵۳۰	مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باتاقان	۰۵
۱۴,۰۸۷,۰۱۰	۵,۳۴۵,۰۷۰	۱,۹۰۵,۶۸۰	۹۳۵,۰۱۰	۷۷۰,۸۴۰	مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد labyrinth- (هرگونه سیل روغن)	۰۶
۶,۷۵۵,۰۴۰	۲,۴۱۲,۵۱۰	۱,۳۱۶,۵۸۰	۸۷۷,۷۲۰	۰	مورد	باز کردن و بستن main oil pump	۰۷
۳,۶۹۷,۰۱۰	۱,۳۳۲,۳۳۰	۸۱۵,۹۶۰	۵۴۳,۹۷۰	۰	مورد	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump	۰۸
۶,۷۵۵,۰۴۰	۲,۴۱۲,۵۱۰	۸۶۸,۵۱۰	۴۵۳,۸۷۰	۳۷۷,۳۹۰	مورد	بیرون آوردن محور gear & pinion از داخل بدنه و نصب مجدد آن	۰۹
۸,۸۵۳,۵۰۰	۲,۳۸۳,۵۰۰	۱,۳۱۸,۰۶۰	۸۱۲,۰۴۰	۶۷۶,۷۰۰	مورد	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت gear & pinion و محور	۱۰
۳۳,۵۴۳,۱۸۰	۹,۱۵۵,۶۸۰	۲,۴۰۰,۶۸۰	۱,۴۴۳,۸۴۰	۱,۱۰۹,۸۸۰	مورد	بیرون آوردن و نصب مجدد gear & pinion از روی محور	۱۱
۱,۳۳۱,۴۳۰	۴۸۸,۵۷۰	۳۳۲,۰۰۰	۳۹۳,۱۴۰	۳۴۴,۳۹۰	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل های مسیر روغن	۱۲
۱۱,۶۹۵,۵۱۰	۴,۴۹۸,۳۷۰	۱,۷۹۹,۳۱۰	۱,۱۶۹,۵۵۰	۸۹۹,۶۵۰	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

بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
500 < X <= 1000 Kw	100 < X <= 500 Kw	X <= 100 Kw			
[3]	[2]	[1]			
۲,۰۷۹,۵۴۰	۲,۳۹۹,۶۳۰	۱,۵۸۰,۵۱۰	مورد	بازکردن قطعات مجموعه کلاچ	۰۱
۲,۸۳۵,۴۰۰	۲,۹۶۵,۵۹۰	۲,۶۴۲,۷۳۰	مورد	بررسی باتاقان و یا تعویض آن	۰۲
۲,۶۱۸,۲۱۰	۲,۸۱۵,۲۰۰	۱,۸۷۶,۸۰۰	مورد	بررسی بادامک، رینگ داخلی و رینگ بیرونی و یا تعویض	۰۳
۲,۶۱۸,۲۱۰	۲,۸۱۵,۲۰۰	۱,۸۷۶,۸۰۰	مورد	بررسی محورهای ورودی و خروجی و اصلاح و تعویض آنها	۰۴
۱,۹۱۷,۲۳۰	۱,۱۵۰,۳۹۰	۷۶۶,۹۳۰	مورد	بررسی سیل روغن یا تعویض	۰۵
.	.	.	مورد	بررسی سیستم خنک کاری و تعمیر	۰۶
۲,۰۳۷,۹۳۰	۲,۴۶۶,۹۷۰	۱,۶۴۲,۶۵۰	مورد	اسمبل کردن مجموعه	۰۷
۲,۵۷۲,۸۶۰	۲,۸۱۵,۰۱۰	۱,۷۷۶,۷۸۰	مورد	بررسی و رفع اشکال و یا تعویض دیسک	۰۸

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

گروه			کد		
			همزن‌ها		
				۶۲۲۴۰۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
300 < X <= 700 Kw	100 < X <= 300 Kw	X <= 100 Kw			
[4]	[2]	[1]			
۱,۹۱۵,۹۶۰	۱,۱۷۷,۴۱۰	۷۲۸,۵۵۰	مورد	بازکردن پایه ها و متعلقات گیربکس و نصب مجدد	۰۱
۲,۱۸۵,۹۵۰	۱,۹۴۵,۸۶۰	۱,۲۴۰,۰۸۰	مورد	بازکردن سیل و نصب مجدد	۰۲
۵,۰۷۰,۵۹۰	۲,۲۸۰,۳۹۰	۲,۲۲۴,۵۰۰	مورد	بیرون آوردن پروانه و شفت و نصب مجدد	۰۳
۲,۶۶۰,۷۶۰	۱,۷۷۲,۸۲۰	۸۸۶,۹۲۰	مورد	بررسی و بازدید پروانه و شفت	۰۴
۵,۸۳۷,۵۹۰	۲,۸۹۱,۷۳۰	۲,۲۸۰,۱۷۰	مورد	بازکردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی				
کد				گروه
فیلترها				۶۲۲۴۰۴
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	[1]
۰۱	بازکردن و بستن درب محفظه فیلتر	مورد	۸۹۹،۰۶۰	
۰۲	درآوردن المنت ها، تمیزکاری و یا تعویض و نصب مجدد	مورد	۱،۳۳۷،۹۳۰	
۰۲	بررسی، تمیزکاری و رفع عیب محفظه فیلتر	مورد	۳۸۹،۱۵۰	
۰۲	بررسی و تعویض سیل درب فیلتر	مورد	۸۹۹،۰۶۰	
۰۵	بررسی و تعمیر مکانیزم (Change over)	مورد	۱،۱۹۸،۷۴۰	

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



فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
دوده‌زداها			
۶۲۲۴۰۶			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۰۱	خارج نمودن و نصب مجدد دوده زدا	مورد	۱,۹۲۰,۰۱۰
۰۲	باز و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات	مورد	۷۵۴,۷۹۰
۰۳	بررسی و رفع اشکال از جرخ دنده ها	مورد	۱,۳۰۷,۹۵۰
۰۴	رفع اشکال و تعویض لنس و تیوب	مورد	۲,۰۰۲,۲۳۰
۰۵	رفع اشکال و تعویض سیل	مورد	۴۴۰,۰۵۰
۰۶	بررسی و تعمیر یا تعویض زنجر	مورد	۱,۵۲۵,۶۳۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
اسکراپرها و اسکیمرها			
۶۲۲۴۰۷			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) 1 [1]
۰۱	باز کردن و بستن پایه های موتور و گیرکس و اتصالات	مورد	۷۵۴,۷۹۰
۰۲	بازکردن و بستن چرخ زنجیر کوچک و یا چرخ دنده متصل به گیرکس	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۰۳	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ زنجیر و یا چرخ دنده بزرگ متصل به دیو	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۰۴	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر محورهای عمودی و افقی حوضچه و یا مخزن	مورد	۲,۲۹۹,۸۳۰
۰۵	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر یاتاقان محور بارو حوضچه و یا مخزن	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۰۶	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر ریل های اطراف دیواره حوضچه و یا مخزن	مورد	۲,۲۹۹,۸۳۰
۰۷	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ های زنجیر و یا چرخ دنده مربوط به ریل	مورد	۱,۷۴۲,۱۲۰
۰۸	بازکردن، بستن و تنظیم زنجیر و یا چرخ دنده محرك باروها	مورد	۱,۷۴۲,۱۲۰
۰۹	بازکردن، بستن و تعمیر و تنظیم باروها	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۱۰	باز و بستن و تعمیر و تعویض پولی	مورد	۲,۰۳۱,۴۷۰
۱۱	تعویض سیم بکسل	مورد	۱,۶۲۰,۳۷۰
۱۲	تعویض چرخ های انتقال دهنده مجموعه اسکراپر	مورد	۱,۸۱۱,۴۴۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
سیستم دانه بندی گوگرد			
۶۲۲۴۰۸			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	باز کردن، بررسی و اندازه گیری Bearing و Housing، تعمیر و یا تعویض و نص	مورد	*
۰۲	باز کردن و بستن آب بند مکانیکی و تعمیر و تعویض قطعات معیوب آن	مورد	*
۰۳	بازکردن بررسی و تمیزکاری و تعویض Metering Bar و Shell و نصب مجدد آن	مورد	*
۰۴	باز کردن بررسی و تنظیم و بستن نازل ها و متعلقات و تعویض کلیه قطعات مع	مورد	*
۰۵	درآوردن و نصب چرخ زنجیر	مورد	*
۰۶	باز کردن و بستن پایه نگهدارنده مجموعه Rotoformer و بررسی و تمیزکاری اس	مورد	*
۰۷	بازکردن جارویی و تمیزکاری و نصب مجدد آن	مورد	*
۰۸	تمیزکاری یا تعویض و تنظیم تیغه انتهایی Steel belt	مورد	*
۰۹	باز کردن و تمیزکاری لوله‌ها 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 درپوش	مورد	*
۲۰	بررسی و تعویض مش دانه بندی مربوط به vibratory screen	مورد	*
۲۱	بررسی و تعویض کفشک مربوط به vibratory screen	مورد	*

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

گروه				کد		
				کابلینگ ها		
				۶۲۲۴۰۹		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
KW500 < P <=1000 KW	KW 250 < P <=500 KW	KW 100 < P <=250 KW	KW 100=>			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۲,۶۶۸,۶۲۰	۲,۱۳۴,۹۰۰	۱,۰۶۷,۴۵۰	۲۵۵,۹۵۰	مورد	باز و بستن حفاظ	۰۱
۵,۰۹۴,۶۵۰	۲,۵۹۶,۳۲۰	۱,۷۹۸,۱۱۰	۵۹۹,۳۷۰	مورد	Couple و Discouple کردن	۰۲
۲,۲۸۸,۶۲۰	۲,۵۱۰,۸۹۰	۱,۷۵۵,۲۵۰	۷۶۶,۹۲۰	مورد	Couple و Discouple کردن کابلینگ های دنده ای	۰۲
۵,۲۴۲,۵۹۰	۲,۸۷۴,۵۸۰	۲,۹۵۲,۱۹۰	۱,۴۷۷,۰۹۰	مورد	تعویض کابلینگ	۰۴
۲,۹۵۴,۱۹۰	۲,۲۱۵,۶۴۰	۱,۴۷۷,۰۹۰	۷۲۸,۵۵۰	مورد	تعمیرات متعلقات کابلینگ	۰۵
۲,۷۸۵,۷۹۰	۲,۷۳۶,۶۰۰	۲,۹۰۱,۳۵۰	۲,۳۷۶,۷۵۰	مورد	چك و بررسی هم محوری	۰۶
۹,۲۶۷,۸۸۰	۷,۸۹۰,۱۲۰	۶,۰۸۹,۲۲۰	۲,۰۲۴,۷۱۰	مورد	انجام هم محوری	۰۷
.	.	.	۲,۴۱۹,۴۹۰	مورد	هم محور کردن شفت و بولی ها و تنظیم کشش نسبه بنکه های هوایی	۰۸

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
کد			گروه
کارهای عمومی			
۶۲۲۴۱۰			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن- هوزینگ	مورد	۳۰۱,۶۸۰
۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	لیتر	۱,۸۸۰
۰۳	تعویض یا رفع اشکال نشاندن‌های روغن	مورد	۱,۰۶۸,۶۱۰

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی					
کد				کد	گروه
تعمیر Tourqe Convertor				2411	
				۶۲۲۴۱۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف		
				I	
				[1]	
۸,۶۶۵,۳۷۰	مورد	باز و بستن مجموعه tourqe convertor	۰۱		
۵,۲۰۸,۳۲۰	مورد	باز و بستن مجموعه بمب	۰۲		
۵,۲۰۸,۳۲۰	مورد	باز و بستن مجموعه توربین	۰۳		
۱,۸۶۵,۳۰۰	مورد	بررسی وضعیت بیرینگ ها	۰۴		
۱,۱۲۱,۲۵۰	مورد	بررسی وضعیت چرخ دنده ها	۰۵		



فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها								
کد						گروه		
الکتروموتورها-LV						۶۲۲۵۰۱		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)					
			X<=4 kw	5/5<=X<22 kw	22<=X<55 kw	55<=X<75 kw	75<=X<160 kw	160<=X
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
۰۱	قطع برق و جدا کردن سونبج موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ک	مورد	۲۲۷,۰۴۰	۲۲۷,۰۴۰	۲۲۷,۰۴۰	۲۲۷,۰۴۰	۲۵۴,۰۸۰	۲۵۴,۰۸۰
۰۲	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	مورد	۱۸۷,۰۹۰	۲۸۶,۳۶۰	۲۶۵,۸۶۰	۲۸۶,۳۶۰	۶۴۱,۰۴۰	۶۴۱,۰۴۰
۰۳	باز کردن پایه الکتروموتور و بستن پس از اتمام کار	مورد	۹۳,۵۵۰	۱۲۸,۷۹۰	۱۲۸,۷۹۰	۱۲۸,۷۹۰	۱۲۸,۷۹۰	۲۰۹,۶۶۰
۰۴	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	مورد	۶۹۲,۶۷۰	۷۲۷,۹۱۰	۷۲۷,۹۱۰	۷۲۷,۹۱۰	۸۵۶,۷۰۰	۸۵۶,۷۰۰
۰۵	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.	مورد	۶۹,۵۹۰	۱۶۱,۷۴۰	۲۴۲,۶۱۰	۲۴۲,۶۱۰	۱۶۱,۷۴۰	۲۲۲,۴۸۰
۰۶	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	مورد	۶۹,۵۹۰	۱۶۱,۷۴۰	۲۴۲,۶۱۰	۲۴۲,۶۱۰	۱۶۱,۷۴۰	۴۰۰,۳۰۰
۰۷	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنک کننده.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰۸	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	مورد	۲۰۰,۱۰۰	۱۹۵,۹۵۰	۲۱۵,۱۸۰	۲۹۶,۰۵۰	۵۵۲,۶۴۰	۶۲۸,۶۶۰
۰۹	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شنستن قطعات مربوطه.	مورد	۲۸,۳۶۰	۷۶,۷۲۰	۱۱۵,۰۸۰	۱۵۲,۴۴۰	۲۳۰,۱۶۰	۳۰۶,۸۸۰
۱۱	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۲۰,۴۲۰	۴۸,۵۲۰	۸۰,۸۷۰	۱۲۱,۳۰۰	۲۷۸,۳۵۰	۳۲۲,۰۹۰
۱۲	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	مورد	۱,۳۴۷,۸۵۰	۲,۳۶۹,۶۳۰	۶,۳۶۴,۴۵۰	۸,۵۰۰,۶۶۰	۲۲,۴۳۴,۳۸۰	۳۱,۳۳۵,۷۰۰
۱۳	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	مورد	۶۹,۵۹۰	۲۰۸,۷۶۰	۳۷۸,۳۵۰	۴۱۷,۵۳۰	۵۵۶,۷۱۰	۵۵۶,۷۱۰
۱۴	رفع عیب از روتور و شفت.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۵	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	مورد	۲۰,۴۲۰	۱۶۱,۷۴۰	۲۲۲,۶۱۰	۳۲۲,۴۸۰	۸۸۰,۱۸۰	۱,۰۱۰,۲۳۰
۱۶	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرتها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۶۲۲,۴۲۰
۱۷	تعمیر یاتاقانها و لیبرتها و سیستم روغن کاری.	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۶۲۲,۴۲۰
۱۸	سرویس و باز بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	مورد	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۹	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	مورد	۲۰,۴۲۰	۸۰,۸۷۰	۱۶۱,۷۴۰	۲۲۲,۶۱۰	۳۲۲,۴۸۰	۴۸۵,۳۳۰
۲۱	آمپر گیری و سایر تست ها	مورد	۵۶,۷۶۰	۲۲۷,۰۴۰	۱۱۳,۵۳۰	۱۷۰,۳۸۰	۶۸۱,۱۲۰	۳۲۷,۰۴۰
۲۲	تعمیرات اساسی		۹۲۸,۷۳۰	۰	۰	۰	۰	۰



فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها							
کد					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
گروه							
الکتروموتورها-MV					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد (ریال)							
3500<=X	2200<=X<3500 kw	900<=X<2200 kw	500<=X<900 kw	X<500 kw	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[5]	[4]	[3]	[2]	[1]			
*	۷۲۵,۶۲۰	۲۸۲,۷۵۰	۲۸۲,۷۵۰	۲۸۲,۷۵۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سونبج موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ك	۰۱
*	۱,۷۱۱,۴۲۰	۱,۲۲۶,۸۰۰	۹۶۹,۲۳۰	۹۶۹,۲۳۰	مورد	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	۰۲
*	۵۱۵,۱۵۰	۵۱۵,۱۵۰	۲۵۷,۵۷۰	۲۵۷,۵۷۰	مورد	باز کردن پایه و جدا کردن کاپلینگ الکتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ك	۰۳
*	۱,۷۳۹,۶۹۰	۹۳۲,۳۰۰	۶۵۰,۶۲۰	۸۵۵,۲۴۰	مورد	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	۰۴
*	۱,۳۲۰,۳۸۰	۸۸۰,۱۸۰	۶۶۰,۱۲۰	۴۴۰,۰۹۰	مورد	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.	۰۵
*	۱,۱۹۲,۳۰۰	۹۵۳,۸۴۰	۵۹۶,۱۵۰	۴۷۶,۹۲۰	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
*	۲,۳۷۷,۱۸۰	۲,۰۶۷,۲۵۰	۱,۸۰۸,۸۴۰	۱,۵۵۰,۴۴۰	مورد	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	۰۸
*	*	*	*	*	مورد	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	۰۹
*	۵۲۰,۸۰۰	۹۹۱,۱۲۰	۶۸۷,۲۶۰	۴۹۷,۱۲۰	مورد	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	۱۰
*	۶۶۶,۳۷۰	۶۷۱,۲۲۰	۳۳۲,۰۹۰	۳۳۲,۰۹۰	مورد	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۱
*	*	*	۵۴,۶۷۹,۹۸۰	۴۶,۸۶۸,۵۵۰	مورد	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۲
*	۱,۷۳۸,۳۷۰	۱,۳۲۷,۹۳۰	۵۰۰,۴۴۰	۵۰۰,۴۴۰	مورد	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	۱۳
*	*	*	*	*	مورد	رفع عیب از روتور و شفت.	۱۴
*	*	*	۲۴۰,۰۹۰	۱,۱۰۰,۳۳۰	مورد	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	۱۵
*	۱,۹۳۲,۰۷۰	۱,۴۹۳,۸۹۰	۹۸۸,۵۰۰	۴۳۱,۷۹۰	مورد	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لبیرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	۱۶
*	۱,۶۲۱,۴۳۰	۱,۴۹۳,۸۹۰	۹۸۸,۵۰۰	۴۳۱,۷۹۰	مورد	تعمیر یاتاقانها و لبیرتها و سیستم روغن کاری.	۱۷
*	۷۷۷,۵۶۰	۸۴۲,۸۶۰	۶۸۱,۱۲۰	۴۵۲,۰۸۰	مورد	سرویس و باز بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	۱۸
*	۱,۵۵۵,۱۲۰	۱,۱۶۶,۲۴۰	۷۷۷,۵۶۰	۵۵۰,۵۲۰	مورد	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	۱۹
*	۶۲۵,۴۹۰	۱,۱۲۹,۲۳۰	۶۲۵,۴۹۰	۶۲۵,۴۹۰	مورد	آمیرگیری و سایر نستههای لازم جهت صحت کار موتور.	۲۰

---

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها

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

کد				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
گروه						
ترانسفورماتورها				۶۲۲۶۰۱		
بهای واحد (ریال)						
KVA15000<X	6300<X<=15000 KVA	1250<X<=6300 KVA	X<=1250 KVA			
[4]	[3]	[2]	[1]			
۵۸۳،۱۷۰	۲۸۸،۷۸۰	۲۸۸،۷۸۰	۲۸۸،۷۸۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سویچ ترانسفورماتور و اتصال به زمین و نصب تخته خطر	۰۱
۲،۰۷۸،۶۲۰	۱،۱۰۰،۳۳۰	۸۸۰،۱۸۰	۸۸۰،۱۸۰	مورد	بازکردن متعلقات، درپوش های جعبه اتصال ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها و	۰۲
۲،۳۰۵،۳۳۰	۱،۷۶۰،۳۷۰	۱،۵۴۰،۳۳۰	۱،۳۲۰،۳۸۰	مورد	بازکردن اتصالات ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها	۰۳
۸۱۷،۶۱۰	۵۴۵،۰۷۰	۴۰۸،۸۰۰	۲۷۲،۵۴۰	مورد	تمیزکاری و آچارکشی اتصالات	۰۴
۸،۲۱۴،۰۰۰	۲،۸۰۰،۰۷۰	۲،۳۴۶،۳۸۰	۱،۶۹۲،۳۹۰	مورد	تعویض مقره جهت رفع نشتی و تنظیم برق گیرها	۰۵
۲،۵۱۴،۱۶۰	۸۷۷،۹۱۰	۶۵۸،۳۳۰	۲۳۸،۹۵۰	مورد	بازدید و تمیزکاری خنک کننده ها (رادیاتورها و فن ها و...)	۰۶
۷۷۸،۲۰۰	۷۷۸،۲۰۰	۷۷۸،۲۰۰	۷۷۸،۲۰۰	مورد	رفع عیب نشتی از بدنه ترانسفورماتور	۰۷
۱،۲۵۱،۳۳۰	۹۶۷،۵۰۰	۹۶۷،۵۰۰	۹۶۷،۵۰۰	مورد	تست و با تعویض نشاندهنده ها و آلارم ها و تریب ها	۰۸
۲،۶۱۱،۱۹۰	۱،۳۳۵،۳۳۰	۹۳۶،۴۲۰	۶۱۷،۶۱۰	مورد	بازدید از سیم پیچ و هسته	۰۹
۱،۹۳۴،۹۹۰	۹۶۷،۵۰۰	۴۸۲،۷۵۰	۴۸۲،۷۵۰	مورد	بازدید و تغییر تپ چنجرها	۱۰
۱،۸۵۴،۹۵۰	۹۳۷،۴۷۰	۶۹۵،۶۱۰	۴۶۳،۷۴۰	مورد	وکیوم کردن و تزریق گاز ارت	۱۱
۹۶۷،۵۰۰	۷۳۵،۶۳۰	۴۸۲،۷۵۰	۴۸۲،۷۵۰	مورد	تست های عایقی و اهمی ترانسفورماتور (طبق استاندارد)	۱۲
۲۴۰،۵۶۰	۲۴۰،۵۶۰	۲۴۰،۵۶۰	۲۴۰،۵۶۰	مورد	تست دی الکتریک روغن	۱۳
۲۳۷،۰۴۰	۲۳۷،۰۴۰	۲۳۷،۰۴۰	۲۳۷،۰۴۰	مورد	نمونه گیری جهت تست های خاص روغن (از جمله تست شیمیایی روغن، GC، تست الکل، تصفیه شیمیایی	۱۴
۱،۵۶۰	۱،۵۶۰	۱،۵۶۰	۱،۵۶۰	لیتر	تصفیه یا تعویض روغن	۱۵
۶۷۵،۶۸۰	۲۳۷،۸۴۰	۲۳۷،۸۴۰	۲۳۷،۸۴۰	مورد	تعویض یا احیای رطوبت گیر	۱۶
۵۱۷،۷۴۰	۲۵۸،۸۷۰	۲۵۸،۸۷۰	۲۵۸،۸۷۰	مورد	تعویض محفظه رطوبت گیر	۱۷
۰	۰	۰	۰	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]			
۷۵۱,۳۳۰	مورد	بازدید و نظافت و آجارکشی	۰۱
۱,۳۲۵,۹۶۰	مورد	تست و عیب یابی و ترمیم	۰۲

- ۱- در تعمیرات ژنراتور برای ترمیم هسته ، هزینه براساس میزان ترمیم در نظر گرفته می شود و همینطور در ردیف های تعویض هسته نیز به دلیل وجود ورق های تعویض براساس نسبت تعویض انجام شده، هزینه محاسبه گردد.
- ۲- در تعمیرات ژنراتور در صورت اعمال سیم پیچی و عایق کاری استاتور و روتور، سایر ردیف های ترمیم عایقکاری و سیم پیچی مندرج در این فصل تعلق نمی گیرد.
- ۳- در ردیف های "ساخت و تعویض" و "ترمیم و تعمیر" محور، ارائه تاییدیه مطابق جنس ، سختی و صیقلی بودن الزامی خواهد بود.
- ۴- تهیه تجهیزات و اجناس مصرفی در ردیف های تعمیرات ژنراتور مستتر می باشد.
- ۵- در انجام عملیات تعمیرات ژنراتور، چنانچه "ژنراتورهای تحریک" جا به جا شود از ردیف " قطع برق و جداکردن سوئیچ سیستم با ژنراتور تحریک" استفاده می گردد.
- ۶- در مورد بازکردن درپوش ها که دارای حداقل يك وحداکتر سه درپوش می باشد در هنگام قیمت گذاری میزان میانگین آن در نظر گرفته شده است.
- ۷- در بهای ردیف "قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر" عملیات TAG OUT , LOCK OUT لحاظ شده است.

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها						
کد						ژنراتورهای اصلی
گروه						
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	۶۲۲۷۰۱
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
۶۴۸،۷۵۰	۶۴۸،۷۵۰	۶۴۸،۷۵۰	مورد	قطع برق و جدا کردن سویچ ژنراتور و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل کردن	۰۱	
۵۱،۹۱۲،۷۹۰	۲۴،۶۰۸،۵۳۰	۲۵،۹۵۶،۴۰۰	مورد	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها	۰۲	
۸،۰۰۵،۶۱۰	۶،۶۷۱،۲۴۰	۵،۳۳۷،۰۷۰	مورد	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی ژنراتور(SLIP RING) حلقه ها و بستن مجدد	۰۳	
۲۲،۷۱۲،۱۶۰	۲۴،۰۶۱،۰۳۰	۱۴،۹۱۷،۹۰۰	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 ابزاردقیقی 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	
۱۵،۵۵۸،۶۱۰	۱۲،۲۴۶،۸۹۰	۹،۳۳۵،۱۷۰	مورد	باز نمودن کابلها و باسیارهای اتصالات خروجی مولدها و تحریک کننده ها و بستن	۱۰	
.	.	.	مورد	باز نمودن یاتاقانها و سایر متعلقات جهت بیرون کشیدن روتور و بستن مجدد	۱۱	
.	.	.	مورد	اندازه گیری ابعادی و تست های سلامت غیر مخرب یاتاقان ها	۱۲	
۱۷،۲۰۴،۲۶۰	۱۲،۸۴۲،۴۱۰	۹،۳۳۵،۱۷۰	مورد	جدا نمودن سیستم تحریک اولیه و ثانویه از مولد اصلی و بستن مجدد آنها	۱۳	
۱،۴۱۱،۷۶۰	۱،۰۵۸،۸۳۰	۷۰۵،۸۸۰	مورد	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ ها	۱۴	
۲،۸۶۹،۹۸۰	۲،۹۰۲،۴۹۰	۱،۹۳۴،۹۹۰	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	
۲۸،۸۴۵،۸۷۰	۲۲،۵۶۲،۹۱۰	۱۷،۲۴۷،۲۲۰	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	۶۲۲۷۰۱	
MW 50=>X>30MW	MW 30=>X>10MW	X<=10 MW				
[3]	[2]	[1]				
۰	۱۹,۸۳۶,۰۴۰	۷,۷۱۹,۹۸۰	مورد	بازکردن کلیه اتصالات استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و بستن مجدد	۱۹	
۳۰,۸۸۰,۶۴۰	۱۸,۵۳۸,۳۸۰	۹,۸۸۱,۸۰۰	مورد	بازدید و آزمایش گوه های داخل شیارهای سیم پیچ استاتور و روتور	۲۰	
۲۴,۷۹۴,۳۵۰	۳۳,۵۹۵,۶۹۰	۲۲,۳۹۷,۱۲۰	مورد	تمیز کاری روتور و استاتور و محفظه زیر ژنراتور طبق دستورالعملها	۲۱	
۱۱,۴۶۵,۸۴۰	۱۰,۰۷۲,۳۴۰	۸,۶۷۸,۶۵۰	مورد	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور و اجزای آن	۲۲	
۶,۳۲۹,۱۴۰	۴,۶۸۶,۸۶۰	۳,۱۳۲,۵۷۰	مورد	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	۲۳	
۶,۰۹۶,۴۶۰	۷,۳۱۵,۷۶۰	۹,۷۵۴,۳۴۰	مورد	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و عایقی روتور و استاتور	۲۴	
۱۲,۱۹۳,۶۱۰	۱۲,۱۹۳,۶۱۰	۱۲,۱۹۳,۶۱۰	مورد	تست سلامت قطعات و عناصر نیمه هادی گردان (نصب شده روی روتور)	۲۵	
۶,۰۹۶,۸۱۰	۶,۰۹۶,۸۱۰	۶,۰۹۶,۸۱۰	مورد	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	۲۶	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم هسته استاتور(براساس درصد میزان ترمیم)	۲۷	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم هسته روتور(براساس درصد میزان ترمیم)	۲۸	
۰	۰	۰	مورد	تعویض هسته استاتور(براساس درصد میزان تعویض)	۲۹	
۰	۰	۰	مورد	تعویض هسته روتور(براساس درصد میزان تعویض)	۳۰	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور	۳۱	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور	۳۲	
۰	۰	۰	مورد	سیم پیچی و عایق کاری روتور(براساس درصد میزان انجام کار)	۳۳	
۰	۰	۰	مورد	سیم پیچی و عایق کاری استاتور(براساس درصد میزان انجام کار)	۳۴	
۰	۰	۰	مورد	ترمیم و تعمیر محور(با ارانه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	۳۵	
۰	۰	۰	مورد	ساخت و تعویض محور(با ارانه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)	۳۶	

فصل بیست و هفتم - زرناتورها					
گروه					کد
زرناتورهای 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	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	۴۲
*	*	*	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
۱۵,۱۱۲,۲۱۰	۱۰,۰۷۵,۵۲۰	۶,۲۹۷,۲۱۰	مورد	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی زرناتور به ترمینال های تغذیه	۵۰
*	*	۶,۲۹۷,۲۱۰	مورد	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی زرناتور و عایق کاری مناسب آنها	۵۱
*	*	*	مورد	تهیه یا ساخت END RING روتور اصلی	۵۲
*	*	*	مورد	تعمیر رینگ های اصلی تحريك(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	۵۲
*	*	*	مورد	ساخت رینگ های اصلی تحريك(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	۵۴
*	*	*	مورد	تعمیر اتصالات slip ring با تحريك كمکی به قطب های روتور	۵۵
*	*	*	مورد	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار (روتور+استاتور)	۵۶
*	*	*	مورد	تست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	۵۷



فصل بیست و هفتم - زنراتورها					
گروه					کد
زنراتورهای 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، آچارکشی بازرسی سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	۵۸
•	•	•	مورد	تست، تنظیم و تعمیر سیستم تنظیم ولتاژ اتوماتیک (AVR)	۵۹
۲۲،۱۸۲،۲۲۰	۱۷،۲۸۷،۴۳۰	۱۲،۹۰۹،۹۴۰	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	۶۵۰،۱۷۰
۰۲	باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها پس از اتمام کار	مورد	۵،۱۹۱،۲۸۰
۰۳	باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی سیستم یا ژنراتور تحریک	مورد	۲،۰۰۱،۴۰۰
۰۴	جدا نمودن سیستم تحریک از ژنراتور (بصورت مکانیکی و الکتریکی) و بستن مجدد	مورد	۱۰،۷۹۰،۲۵۰
۰۵	باز نمودن یاناقانها و بیرینگها و بستن مجدد	مورد	۴،۴۴۱،۵۹۰
۰۶	بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن مجدد	مورد	۱۳،۷۵۰،۷۴۰
۰۷	جابجایی استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و نصب مجدد	مورد	۱۱،۳۶۰،۴۵۰
۰۸	تمیز کاری روتور و استاتور طبق دستورالعملها	مورد	۴،۹۳۳،۶۱۰
۰۹	انجام تست های سلامت مکانیکی روتور خصوصا END RING	مورد	۰
۱۰	رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(وارنیش)	مورد	۷۸۱،۱۴۰
۱۱	انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و مغناطیسی روتور و دیودها و نیمه ها	مورد	۴،۸۷۷،۱۷۰
۱۲	اندازه گیری فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۲،۰۴۸،۴۰۰
۱۳	تنظیم فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور	مورد	۰
۱۴	بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ های ژنراتور تحریک	مورد	۷۰۵،۸۸۰
۱۵	تعویض ذغال های ژنراتور تحریک	مورد	۹۶۷،۵۰۰
۱۸	ترمیم هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	۰
۱۹	ترمیم هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	مورد	۰
۲۰	تعویض هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	مورد	۰

فصل بیست و هفتم - زنراتورها			
کد			گروه
سیستمها و زنراتورهای تحریک			
۶۲۲۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۲۱	تعویض هسته روتور زنراتور تحریک (براساس درصد میزان تعویض)	مورد	*
۲۲	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور زنراتور تحریک (براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	*
۲۳	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور زنراتور تحریک (براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	*
۲۴	سیم پیچی و عایق کاری روتور زنراتور تحریک (براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	*
۲۵	سیم پیچی و عایق کاری استاتور زنراتور تحریک (براساس درصد میزان انجام کار)	مورد	*
۲۶	ترمیم و تعمیر محور زنراتور تحریک (با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و ...)	مورد	*
۲۷	ساخت و تعویض محور زنراتور تحریک (با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و ص ...)	مورد	*
۲۸	بالانس دینامیکی محور زنراتور تحریک	مورد	*
۲۹	بالانس دینامیکی روتور زنراتور تحریک با شفت	مورد	*
۳۰	بالانس دینامیکی روتور زنراتور تحریک با شفت همراه با کلیه قطعات گردنده	مورد	*
۳۱	تعمیر یا تعویض یاتاقان ها و بیرینگ ها	مورد	*
۳۲	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	*
۳۳	ساخت Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	*
۳۴	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	*
۳۵	ساخت Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	*
۳۶	تعمیر بدنه استاتور زنراتور تحریک (براساس درصد میزان تعمیر)	مورد	*
۳۷	تهیه و تعویض RTD زنراتور تحریک	مورد	*
۳۸	تعمیر فن خنک کننده زنراتور تحریک	مورد	*

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها			
کد			گروه
سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک			
۶۲۲۷۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۳۹	ساخت فن خنک کننده ژنراتور تحریک	مورد	۰
۴۰	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک به ترمینال های	مورد	۲,۰۸۸,۰۶۰
۴۱	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک و عایق کاری مناسب آنه	مورد	۲,۴۷۰,۲۵۰
۴۲	تعمیر رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلبه نگهدارنده های 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 بارداري و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	مورد	۰
۴۶	تعمیر سیستم یکسوساز گردان	مورد	۰
۴۷	تعمیر سیستم های یکسوساز ثابت	مورد	۰

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

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق

کد			گروه		
تابلوها			تابلوها		
۶۲۲۸۰۱			تابلوها		
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			۷<=1000	1000<۷<20000	20000<=۷<=33000
			[1]	[2]	[3]
۰۱	قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام	مورد	۶۰۹,۶۵۰	۶۰۹,۶۵۰	۹۱۴,۴۷۰
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو	مورد	۱,۱۷۲,۸۲۰	۱,۸۷۴,۳۵۰	۲,۳۱۵,۱۴۰
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل	مورد	۶۴۵,۲۶۰	۹۶۷,۸۸۰	۲,۰۹۴,۴۲۰
۰۴	تعمیر و یا تعویض نشاندهنده	مورد	۳۹۳,۴۶۰	۳۹۳,۴۶۰	۷۸۶,۹۲۰
۰۵	تعمیر و یا تعویض تجهیزات اندازه گیری و قطعات مربوطه (PT و CT)	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۱,۹۵۰,۵۰۰	۵,۴۱۱,۷۷۰
۰۶	تعمیر و یا تعویض رله های کنترل کمکی و تایمرها	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۶۵۰,۱۷۰	۱,۳۰۰,۳۳۰
۰۷	تعمیر و یا تعویض کلیدهای کنترل ومدارات فرمان	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۶۵۰,۱۷۰	۲,۵۷۲,۱۷۰
۰۸	بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۱,۰۲۲,۳۷۰	۲,۰۶۶,۵۳۰	۵,۸۶۶,۶۵۰
۰۹	آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۱,۰۲۲,۳۷۰	۱,۵۴۹,۹۰۰	۲,۶۱۳,۳۱۰
۱۰	عایقکاری شینه ها و اتصالات مربوطه	مورد	۵۱۵,۶۰۰	۱,۰۳۱,۳۱۰	۲,۵۷۵,۸۳۰
۱۱	تست عایقی شینه ها	مورد	۴۸۲,۷۵۰	۴۸۲,۷۵۰	۱,۵۴۴,۶۲۰
۱۲	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	مورد	۰	۰	۰
۱۳	آزمایشات اولیه جهت رله های حفاظتی	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۶۵۰,۱۷۰	۰
۱۴	آزمایشات ثانویه جهت رله های حفاظتی	مورد	۶۵۰,۱۷۰	۶۵۰,۱۷۰	۰
۱۵	تعویض فیوزها و پایه فیوزها	مورد	۵۱۵,۶۰۰	۱,۰۳۱,۳۱۰	۲,۵۷۵,۸۳۰
۱۶	تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو	مورد	۵۱۵,۶۰۰	۵۱۵,۶۰۰	۵۱۵,۶۰۰
۱۷	تمیزکاری، آچارکشی، اندازه گیری و بازرسی از کلیه تجهیزات تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	۰	۱,۳۰۴,۳۷۰	۰
۱۸	تعمیر و رفع اشکال از تابلوی مقاومت اتصال زمین	مورد	۰	۵,۱۵۱,۶۶۰	۰
۱۹	بازکردن، سرویس، آچارکشی تست عایقی و بستن و آب بندی باس داکت	مورد	۵۱۵,۶۰۰	۷۷۲,۴۱۰	۰
۲۰	تعمیر باس داکت	متر	۰	۰	۰
۲۱	تمیزکاری، آچارکشی و بازبینی کلیه تابلوهای اصلی و فرعی سیستم های تحریک	مورد	۱۲,۱۹۲,۹۳۰	۰	۰
۲۲	تعمیر یا تعویض شینه ها	مورد	۶,۱۸۸,۸۷۰	۹,۲۸۳,۳۱۰	۹,۱۹۳,۳۳۰

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق

کد			کلیدهای برق	دائمه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
گروه					
بهای واحد (ریال)			واحد	۶۲۲۸۰۲	
20000<=V<=33000	1000<V<20000	V<=1000			
[3]	[2]	[1]			
۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	مورد	قطع برق کلید و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	۰۱
۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	مورد	بازدید و تعویض فیوز قدرت و فرمان و Reset کردن	۰۲
۲,۱۱۷,۶۴۰	۱,۴۱۱,۷۶۰	۷۰۵,۸۸۰	مورد	بازدید و تمیزکاری و آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل و قدرت	۰۳
۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	۲۵۲,۹۴۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار فرمان	۰۴
۹۶۲,۵۹۰	۹۶۲,۵۹۰	۹۶۲,۵۹۰	مورد	تعمیر و یا تعویض رله های حفاظتی	۰۵
۲,۱۱۷,۶۴۰	۱,۴۱۱,۷۶۰	۷۰۵,۸۸۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مدار قدرت	۰۶
۱,۷۴۴,۷۰۰	۱,۴۱۱,۷۶۰	۷۰۵,۸۸۰	مورد	تمیزکاری و روانکاری بخشهای مکانیکی کلید	۰۷
۲,۵۹۶,۷۹۰	۲,۵۹۶,۷۹۰	۲,۰۷۷,۲۲۰	مورد	تعمیر و یا تعویض قطعات مکانیکی	۰۸
۱,۲۱۱,۷۹۰	۱,۲۱۱,۷۹۰	۰	مورد	تعویض و تزریق گاز یا روغن در کلیدهای MV و HV	۰۹
۰	۰	۰	مورد	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	۱۰
۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	مورد	آزمایش نهایی کلید	۱۱
۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	۹۶۷,۵۰۰	مورد	تست هدایت الکتریکی	۱۲
۲۸۲,۷۵۰	۲۸۲,۷۵۰	۰	مورد	تست فشار گاز	۱۳

- ۱- 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 جرعه زن، تعویض لامپ، تعویض یا تعمیر یا ترمیم سیم کشی داخلی، تعویض پایه لامپ یا سرپیچ و آب بندی مجموعه چراغ و سایر قطعات موجود در چراغ میباشد
- ۲- در صورت تعویض چراغ ها (فیتینگ)، ردیف های تعمیرات ۱ الی ۶، با اعمال ضریب ۰,۶ محاسبه میشوند که بهای حاصل شامل ۳۰ درصد بابت بازکردن و جمع آوری و ۷۰ درصد بابت آماده سازی و نصب می باشد.
- ۳- منظور از ردیف رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی، عیب یابی و تعمیر سیم کشی مسیر برق رسانی به چراغ ها میباشد.
- ۴- ردیف های مربوط به روشنایی صنعتی شامل کلیه چراغ های EX، WEATHER PROOF و WATER PROOF خواهد بود.
- ۵- ردیف تعمیر چراغ ها و فیتینگ های صنعتی شامل: لامپ، جرعه زن، سرپیچ، بالاست، سیم بندی، آب بندی، شیشه، محافظ و سایر قطعات مرتبط خواهد بود.



فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی			
کد			گروه
سیستم‌های روشنایی			
۶۲۲۹۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع صنعتی، ضدآب،	عدد	۳۳۱،۷۳۰
۰۲	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	عدد	۳۳۱،۷۳۰
۰۳	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۳۳۲،۶۰۰
۰۴	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت از نوع غیرصنعتی	عدد	۱۱۰،۸۷۰
۰۵	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و ۲۰۰W از ن	عدد	۱۱۰،۸۷۰
۰۶	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	عدد	۳۳۱،۷۳۰
۰۷	تعمیر و تعویض چراغ های (فیتینگ) خطر هوایی	عدد	۸۸۶،۹۳۰
۰۸	تنظیم و تعویض فنوسل یا تایمر (ساعت نجومی)	عدد	۳۳۱،۷۳۰
۰۹	رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی	مورد	۶۷۰،۵۰۰
۱۰	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی صنعتی یا ضدآب	مورد	۶۶۵،۲۰۰
۱۱	تعویض یا نصب فیتینگ روشنایی غیرصنعتی	مورد	۲۲۲،۴۶۰
۱۲	تعویض یا نصب پایه روشنایی تا ۹ متر همراه با متعلقات الکتریکی	مورد	۱،۹۲۷،۶۱۰
۱۳	تعویض یا نصب داکت فلزی تا ۵ سانتیمتر	متر	۱۶۶،۳۰۰
۱۴	تعویض یا نصب داکت پلاستیکی تا ۵ سانتیمتر	متر	۱۱۰،۸۷۰

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

۲- چنانچه عملیات فوق بر روی کابل های سه فاز اجرا گردد، به استثنای ردیف هفتم از زیر فصل "خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت" و ردیف ششم از زیر فصل خطوط "زیرزمینی-کابل های کنترل" ضریب  $1/30$  منظور میگردد.

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

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

۵- منظور از کابل سه فاز در ردیف ها ، کابل های زره دار دارای سه سیم (آرمر دار و غلاف سربی) می باشد به ازای هر رشته سیم اضافه ۳۰ درصد به بهای هر ردیف اضافه میگردد، همچنین در صورت استفاده از کابل تگ سیم ۴۰ درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد در صورت استفاده از کابل های بدون غلاف سربی ۷۰ درصد بهای ردیف و در صورت استفاده از کابل های بدون آرمر و بدون غلاف سربی ۵۰ درصد بهای ردیف محاسبه می گردد.

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

فصل سی ام - خطوط زیرزمینی					
کد				گروه	خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت
۶۲۲۰۰۲					
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)		
			1000<V<=33000	V<=1000	
			[2]	[1]	
۰۱	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۲۵۲,۹۴۰	
۰۲	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۹۱۴,۴۷۰	۵۲۹,۴۱۰	
۰۲	جدا کردن کابل سه فاز از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۱,۲۱۹,۲۹۰	۷۰۵,۸۸۰	
۰۴	اهم چك و تلفن چك	مورد	۲۸۲,۷۵۰	۲۸۲,۷۵۰	
۰۵	عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (Underground Cable Fault Finder)	مورد	۰	۰	
۰۶	تست عایقی با Insulation tester	مورد	۲۴۱,۸۷۰	۲۴۱,۸۷۰	
۰۷	تست High pot	مورد	۶۰۹,۶۵۰	۰	
۰۸	سرکابل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۲۹۲,۴۶۰	
۰۹	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۲,۶۹۴,۲۱۰	۵۹۰,۱۹۰	
۱۰	سرکابل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۴,۲۹۰,۲۵۰	۷۸۶,۹۲۰	
۱۱	نصب کلند سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۲۹۲,۴۶۰	
۱۲	نصب کلند سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۱,۲۰۰,۲۲۰	۵۹۰,۱۹۰	
۱۲	نصب کلند سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۱,۹۵۰,۵۰۰	۷۸۶,۹۲۰	
۱۵	مفصل بندی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	مورد	۰	۱,۲۰۱,۶۹۰	
۱۶	مفصل بندی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	مورد	۲,۴۳۰,۲۱۰	۱,۸۰۲,۵۴۰	
۱۷	مفصل بندی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	مورد	۶,۸۶۰,۴۳۰	۲,۴۰۲,۲۸۰	
۱۹	تست توالی فازها	مورد	۲۸۲,۷۵۰	۲۸۲,۷۵۰	
۲۰	کابل کشی تعمیراتی سه فاز تا سایز ۱۶ میلیمترمربع	متر	۰	۹۴,۴۸۰	
۲۱	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۲۵ تا ۹۵ میلیمترمربع	متر	۱۸۸,۹۷۰	۱۸۸,۹۷۰	
۲۲	کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز ۱۲۰ میلیمترمربع به بالا	متر	۲۸۲,۴۵۰	۲۸۲,۴۵۰	

- ۱- ردیف تست باتری شامل اندازه گیری ولتاژ، اندازه گیری غلظت، تمیزکاری (گریس کاری یا وازلین در صورت نیاز)، اضافه کردن آب مقطر می باشد.
- ۲- ردیف احیای باتری شامل تخلیه الکتریکی، بازکردن و بستن اتصالات الکتریکی و مکانیکی و جابجایی و تخلیه الکترولیت، شستشو با آب مقطر و مایع مخصوص، شارژ و دشارژ و شارژ مجدد جهت احیا و اضافه نمودن (cell oil) الکترولیت از ردیف مربوط به ساخت و پرکردن الکترولیت استفاده می شود می باشد.
- ۳- کلیه عملیات مربوط به باتری براساس دستورالعمل های شرکت سازنده باتری و ابلاغ کارفرما می باشد.
- ۴- تعویض باتری شامل بازکردن باتری معیوب و انتقال به محل مناسب، تحویل باتری نو از انبار، پرکردن الکترولیت، شارژ اولیه، دشارژ و شارژ مجدد، اضافه نمودن cell oil و نصب و آماده به کار نمودن باتری در محل مربوطه (تزریق الکترولیت از ردیف مربوط به آماده سازی و پرکردن الکترولیت استفاده می شود) می باشد.
- ۵- Set عبارت است از مجموعه باتری های به کار رفته در يك سیستم برق پایدار می باشد.

فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر			
گروه			کد
			باطری
			۶۲۳۱۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
1			
[1]			
۷,۸۴۰	CELL	تست های باطری	۰۱
۱۳۱,۵۵۰	لیتر	ساخت و پرکردن الکترولیت	۰۲
۲,۸۵۵,۹۷۰	SET	تست ظرفیت (Capacity) یا عملیات شارژ و دشارژ باطری	۰۳
۰	CELL	احیای باطری یا آماده سازی باطری جدید	۰۴
۱۰,۴۲۰	CELL	تست امپدانس باطری	۰۵
۱۲۱,۹۳۰	CELL	تعویض باطری	۰۶

فصل سی و یکم - باتری شارژ، یوپی‌اس و چاپر			
کد			گروه
باتری شارژر، UPS و چاپر			
۶۳۳۱۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	قطع برق ورودی و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	دستگاه	۲۸۲,۷۵۰
۰۲	بازدید و تمیزکاری تجهیزات	دستگاه	۲۴۸,۷۷۰
۰۳	آچارکشی تجهیزات و ترمینال ها	دستگاه	۷۰۵,۸۸۰
۰۴	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات الکترونیک	دستگاه	۷۰۵,۸۸۰
۰۵	تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات قدرت	دستگاه	۰
۰۶	نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها	دستگاه	۰
۰۷	تست عملیاتی (Load Test) طبق دستورالعمل	دستگاه	۰

---

---

فصل سی و دوم - شبکه هوایی

مقدمه

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



فصل سی و دوم - شبکه هوایی			
کد			گروه
شبکه هوایی			
۶۲۲۲۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) 3300<V<=20000
			[1]
۰۱	تعویض فیوز کات اوت	عدد	۱,۲۱۹,۲۹۰
۰۲	تعویض پایه فیوز کات اوت	عدد	۱,۸۲۸,۹۴۰
۰۳	تعمیر آرم و کراس آرم	عدد	۱,۸۲۸,۹۴۰
۰۴	تعویض آرم و کراس آرم	عدد	۲,۶۵۶,۲۸۰
۰۵	تعویض مقره	عدد	*
۰۶	ترمیم سیم	مورد	*
۰۷	شستشوی مقره	عدد	*
۰۸	ترموویزن خط و اتصالات	مورد	*
۰۹	تعمیر سکسیونر	مورد	*
۱۰	تعمیر دکل هوایی	کیلوگرم	*
۱۱	تعویض دکل هوایی	کیلوگرم	*
۱۲	قطع برق، ارت کردن موقت و جمع اوری آن	مورد	*
۱۳	بازرسی خطوط هوایی	کیلومتر	*
۱۴	نصب یا تعمیر سیم مهار	کیلوگرم	*
۱۵	نصب یا تعمیر صفحه مهار	عدد	*
۱۶	تعمیر و یا تحکیم پایه بتنی	مترطول	*
۱۷	تعویض پایه بتنی	عدد	*
۱۸	سیم کشی هوایی تعمیراتی	کیلوگرم	*
۱۹	تعویض جمپر خطوط	عدد	*
۲۰	تعویض گیره های نگهدارنده ابتدایی، میانی و انتهایی	عدد	*
۲۱	تعویض تراکشن خط	مورد	*
۲۲	تعویض مقره های انکابی CT, PT, line trap	عدد	*

---

فصل سی و سوم - ارت و برقگیر

مقدمه

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

فصل سی و سوم - ارت و برقگیر			
کد			گروه
ارت و برقگیر			
۶۲۳۳۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	بازدید، تمیزکاری و آچارکشی و گریس کاری اتصالات (تجهیز، اصلی و باسبار)	عدد	۱۱,۸۳۰
۰۲	اندازه گیری مقاومت ارت	عدد	۱۷,۶۵۰
۰۳	عملیات جوش انفجاری (Cadweld)	عدد	۶۹,۳۰۰
۰۴	تعمیر و تعویض صاعقه گیر	عدد	۳۵۲,۹۴۰
۰۶	بازسازی و رفع اشکال بخش الکتریکال چاه ارت	مورد	۳۹۲,۳۲۰
۰۸	تعویض Surge arrester در شبکه - لغایت ۲۲ کیلوولت	مورد	۵۳۴,۱۹۰
۰۹	تعویض Surge arrester در شبکه - بالاتر از ۲۲ کیلوولت	مورد	۹۳۲,۳۲۰
۱۱	تست Surge arrester در شبکه	مورد	۲۸۲,۷۵۰

۱-تامین روشنایی موقت تا ۴۸ ولت (هندلامپ) شامل تحویل مصالح از انبار کارفرما، آماده سازی، کابل اندازی، روشن نمودن مستمر هندلامپ، تعمیرات موردی، جمع آوری و تمیزکاری کابل و چراغ پس از اتمام کار و عودت به انبار کارفرما می باشد.

۲-تامین ترانس روشنایی سیار شامل تحویل مصالح از انبار کارفرما، آماده سازی، نصب در محل مورد نیاز، برق دار کردن ترانس، آماده به کار نمودن مستمر، جمع آوری و تمیزکاری پس از اتمام کار و عودت به انبار کارفرما می باشد.

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

فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق			
کد			گروه
تجهیزات متفرقه برق			
۶۲۳۴۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	تامین روشنایی موقت (هندلامپ) جهت انجام کارهای تعمیراتی تا ۲۸ ولت	مورد	۲۲,۸۵۰
۰۲	تامین روشنایی موقت جهت انجام کارهای تعمیراتی بیش از ۲۸ ولت	مورد	۸۷,۶۹۰
۰۳	تامین ترانس سیار	مورد	۲۲,۸۵۰
۰۴	تعویض گرم کننده برقی (Electrical heat tracing)	متر	۱۴,۶۲۰
۰۵	تعویض ترموستات	مورد	۱۲۶,۱۶۰
۰۶	ایجاد اتصال الکتریکی خاص روی E.H.T	مورد	۱۲۶,۱۶۰
۰۷	آماده سازی هند لامپ	عدد	۲۷,۷۷۰
۰۸	تعویض گرم کننده های خاص	مورد	۰

۱- بررسی و رفع عیب از کارت‌های ارتباطی مانند کارت (Serial) در ردیف "رفع عیب با تعویض CPU و کارت‌های معیوب" لحاظ شده است.  
۲- ردیف "لوپ چک" مربوط به راه اندازی بعد از تعمیرات اساسی است و تشخیص موارد خاص بر عهده کارفرماست.

فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم‌های ESD,BMS,PLC,DCS,FCS,F&G			
کد			گروه
سخت‌افزاری و نرم‌افزاری			
۶۲۲۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	رفع عیب یا تعویض CPU و کارت های معیوب.	عدد	۰
۰۲	رفع عیب و تعویض سیستم تغذیه (POWER)	عدد	۰
۰۳	نصب یا تعویض ریل.	عدد	۱,۴۰۰
۰۴	عیب یابی و رفع عیب از HMI	عدد	۰
۰۵	تعویض فیوز و لامپ سیگنال.	عدد	۶۲,۵۴۰
۰۶	Tune کردن لوپ های کنترلی PID.	حلقه	۰
۰۷	رفع عیب سیستم روشنایی، تهویه پانل.	عدد	۲۰۸,۴۶۰
۰۸	لوپ چک.	حلقه	۸۵۹,۵۶۰
۰۹	رفع عیب و تعویض تجهیزات شبکه صنعتی	عدد	۰
۱۰	UNFORCE و FORCE کردن.	عدد	۰
۱۱	Backup گیری و Restore کردن حافظه.	عدد	۰

۱- عملیات مربوط به اتصال pulser و ارتباط با proving computer و اتصال counter به روی pulser در ردیف‌های میترها لحاظ شده است.



فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
positive displacement					۶۲۳۶۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	نعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۲۵۶,۷۱۰	۳۶۰,۹۴۰	۷۳۱,۸۷۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۰	۸۵۵,۵۴۰	دستگاه	باز و بستن درپوش PD Meter	۰۲
۰	۱,۴۶۴,۰۵۰	۰	عدد	قطعات دوار داخلی	۰۳
۰	۱,۳۵۰,۷۶۰	۰	عدد	گیر بکس	۰۴
۰	۷۶,۷۳۰	۳۱۶,۹۳۰	عدد	شماره انداز مکانیکی	۰۵
۰	۰	۰	عدد	شماره انداز الکترونیکی	۰۶
۰	۰	۰	عدد	سنسور دما	۰۷

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
turbine meter					۶۲۳۶۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۲۵۶,۷۱۰	۲۶۰,۹۴۰	۷۳۱,۸۷۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۰	۰	عدد	Pick Up	۰۲
۰	۰	۲۸۵,۱۸۰	دستگاه	-	۰۳
۰	۲۸۵,۱۸۰	۰	دستگاه	توربین	۰۴
۰	۷۶,۷۳۰	۲۱۶,۹۳۰	عدد	شماره انداز مکانیکی	۰۵
۰	۰	۰	عدد	شماره انداز الکترونیکی	۰۶
۰	۰	۰	عدد	سنسور دما	۰۷

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
coriolis meter					۶۲۲۶۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۲۵۶،۷۱۰	۷۲۱،۸۷۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۲۴۵،۱۷۰	۰	دستگاه	ترانسمیتر الکترونیکی	۰۲

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
set - stop valve					۶۲۲۶۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۲۵۶،۷۱۰	۵۹۰،۱۳۰	دستگاه	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۰	۰	عدد	-- ((باز و بستن set - stop valve))	۰۲
۰	۰	۵۷۰،۲۶۰	عدد	set - stop valve	۰۳

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ					
گروه					کد
set - stop counter					۶۲۲۶۰۵
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۲۳۲,۴۳۰	۲۶۵,۱۷۰	عدد	برد الکترونیکی	۰۱
۰	۰	۲۸۵,۱۸۰	دستگاه	set - stop باز و بستن counter	۰۲
۰	۰	۵۷۰,۲۶۰	دستگاه	set - stop counter	۰۳

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ			
گروه			کد
پرینتر مربوط به counter			۶۲۲۶۰۶
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			۶۲۲۶۰۷
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
•	دستگاه	Flow computer	۰۱
•	عدد	Flow computer برد	۰۲

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



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

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

فصل سی و هفتم - تجهیزات پرووینگ					
گروه					کد
positive displacement					۶۲۳۷۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	نعمیر			
[3]	[2]	[1]			
•	•	۱,۴۷۲,۲۲۰	دستگاه	عملیات پرووینگ	۰۱
•	•	۸۵۵,۵۴۰	دستگاه	Water draw	۰۲
•	۵۷۰,۲۶۰	۲۵۶,۷۱۰	دستگاه	اتصال master meter به روی مسیر پروور (ورودی و خروجی)	۰۳
•	۲۸۵,۱۸۰	۱,۱۴۰,۷۲۰	عدد	شیر چهار راهه سیستم proving	۰۴
•	۵۷۰,۲۶۰	۵۷۰,۲۶۰	عدد	proving ball (سایز کردن)	۰۵
•	•	۵۷۰,۲۶۰	عدد	پمپ های خلا و فشار مخصوص پروور	۰۶
۵۱۲,۴۱۰	۵۹۰,۱۲۰	۵۱۲,۴۱۰	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-آنالایزرهای " Water Quality Monitoring " به یازده دستگاه تقسیم شده است، شامل: PH, Chlorine , Total organic Carbon ,Oxygen Dissolve , Hardness , Turbidity ,COD , Conductivity , Hydrocarbon Leak Detector , Oil in Water , ORP ,
- ۴-برای ردیف‌های تعمیرات Hardness , Oil in Water به لحاظ سختی و حجم کار ، ضریب 2/5در نظر گرفته می‌شود.
- ۵-منظور از ردیف "باز کردن و بستن دستگاه"، باز کردن کلیه متعلقات جانبی و اتصالات ورودی و خروجی و ارسال آنالایزرها از واحد به کارگاه و بالعکس می‌باشد.
- ۶-منظور از آنالایزرها در این فصل دستگاه های نصب شده در واحدها خواهد بود و آنالایزرهای قابل حمل ( Portable ) مدنظر نمی‌باشد.
- ۷-ردیف‌های تعمیرات سیستم‌های F&G در این فصل گنجانده شده است.

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه					کد
Water Quality Monitoring					۶۲۲۸۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	نعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۲۰۸,۴۶۰	۲۸۵,۱۸۰	۲۸۵,۱۸۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری	۰۱
۰	۲۸۵,۱۸۰	۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲
۰	۲۰۸,۴۶۰	۲۱۶,۹۲۰	عدد	سنسور	۰۳
۰	۲۵۶,۷۱۰	۷۲۱,۸۷۰	عدد	کارت های الکترونیکی	۰۴
۲۸۵,۱۸۰	۰	۰	دستگاه	کالیبراسیون	۰۵

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها					
گروه					کد
سیستم‌های F&G					۶۲۲۸۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر			
[3]	[2]	[1]			
۰	۲۸۵،۱۸۰	۰	عدد	باز و بستن دستگاه	۰۱
۰	۷۷۸،۸۲۰	۰	عدد	باز و بسته کردن سنسور	۰۲
۲۰۸،۴۶۰	۲۵۶،۷۱۰	۷۲۱،۸۷۰	عدد	کارت های الکترونیکی و سیستم آلارم	۰۳
۰	۲۸۵،۱۸۰	۲۸۵،۱۸۰	دستگاه	سیستم تزریق CO2	۰۴
۰	۲۸۵،۱۸۰	۲۸۵،۱۸۰	دستگاه	سیستم BCF و CFI	۰۵
۲۵۶،۷۱۰	۰	۰	عدد	کالیبراسیون	۰۶

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

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالیزرها						
کد					گروه	
Gas Chromatograph					۶۲۲۸۰۲	
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)			تنظیم
			تعمیر	تعویض	[3]	
			[1]	[2]	[3]	
۰۱	تجهیزات مسیر نمونه گیری	دستگاه	۵۷۰،۳۶۰	۲۴۵،۱۷۰	۲۸۵،۱۸۰	
۰۲	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	۰	۲،۳۵۱،۳۳۰	۰	
۰۳	سنسور	عدد	۰	۹۳۰،۳۳۰	۰	
۰۴	column	عدد	۰	۹۳۰،۳۳۰	۰	
۰۵	کارت های الکترونیکی	عدد	۲،۷۲۱،۳۴۰	۹۳۰،۳۳۰	۰	
۰۶	کالیبراسیون	دستگاه	۰	۰	۱،۳۹۵،۵۰۰	
۰۷	روناری ولو	عدد	۱،۱۸۷،۰۲۰	۲۴۵،۱۷۰	۰	



فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها

گروه					کد		
Gas Analyzer					۶۲۲۸۰۵		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
Density Analyzer	Moisture,Dew point Analyzer	H-C , H2s,NH3,H2,TAIL Gas Analyzer,CH4,(CO	Hydrogen Purity,Nitrogen	Oxygen ,Cox,NOx Analyzer			
[5] 5	[4] 4	[3]	[2]	[1]			
۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	۵۷۰,۳۶۰	۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	۰۱
۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	۲۸۵,۱۸۰	۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	۰۲
۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	۲۸۵,۱۸۰	۴۶۵,۱۷۰	۲۸۵,۱۸۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	۰۳
۱,۳۹۵,۵۰۰	۴۶۵,۱۷۰	۱,۸۶۰,۶۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۹۲۰,۳۳۰	عدد	باز کردن و بستن دستگاه	۰۴
۹۲۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	۴۶۵,۱۷۰	۹۲۰,۳۳۰	۷۲۱,۸۷۰	عدد	سنسور - تعمیر	۰۵
۹۲۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	۴۶۵,۱۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۹۲۰,۳۳۰	عدد	سنسور - تعویض	۰۶
۱,۳۹۵,۵۰۰	۴۶۵,۱۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۷۲۱,۸۷۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعمیر	۰۷
۹۲۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	۴۶۵,۱۷۰	۹۲۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعویض	۰۸
۹۲۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۹۲۰,۳۳۰	۴۶۵,۱۷۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تنظیم	۰۹
۱,۳۹۵,۵۰۰	۹۲۰,۳۳۰	۱,۸۶۰,۶۷۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	۴۶۵,۱۷۰	دستگاه	کالیبراسیون	۱۰

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها				
کد				کد
Oil Analyzer				۶۲۲۸۰۶
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
gravity-density	flash point-pour point			
[2]	[1]			
۱,۳۹۵,۵۰۰	۸۵۵,۵۲۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	۰۱
۹۳۰,۲۳۰	۵۷۰,۲۶۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	۰۲
۹۳۰,۲۳۰	۵۷۰,۲۶۰	دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	۰۳
۲,۷۰۹,۲۳۰	۲,۲۵۱,۲۳۰	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۴
۱,۸۶۰,۶۷۰	۲,۲۲۵,۸۲۰	عدد	سنسور - تعمیر	۰۵
۱,۸۶۰,۶۷۰	۲,۲۲۵,۸۲۰	عدد	سنسور - تعویض	۰۶
۱,۳۹۵,۵۰۰	۱,۳۹۵,۵۰۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعمیر	۰۷
۹۳۰,۲۳۰	۹۳۰,۲۳۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تعویض	۰۸
۹۳۰,۲۳۰	۹۳۰,۲۳۰	عدد	کارت های الکترونیکی- تنظیم	۰۹
۱,۸۶۰,۶۷۰	۲,۲۲۵,۸۲۰	دستگاه	کالیبراسیون	۱۰

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

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

فصل سی و نهم- تجهیزات الکترونیک					
کد					ردیف
تجهیزات الکترونیک					
۶۲۳۹۰۱					
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
کالبره	تعویض	نمبر			
[4]	[2]	[1]			
۲۰۱،۹۰۰	۵۰۸،۵۰۰	۹۵۸،۶۵۰	دستگاه	ترانسسمیتر - فشار، فلو، دما و اختلاف فشار	۰۱
۵۹۵،۳۲۰	۱،۰۰۲،۰۸۰	۲،۱۷۵،۱۰۰	دستگاه	ترانسسمیتر - سطح (displacer)، الکترومکانیکی (ورک)	۰۲
۹۹۷،۳۲۰	۱،۱۳۷،۸۱۰	۱،۵۳۲،۷۰۰	دستگاه	ترانسسمیتر - راداری، رادیواکتیو	۰۳
۲۰۱،۹۰۰	۵۲۲،۸۲۰	۱،۱۸۲،۱۲۰	دستگاه	ثبت کننده - کاغذی	۰۴
۲۰۱،۹۰۰	۵۲۲،۸۲۰	۱،۷۷۲،۲۰۰	دستگاه	ثبت کننده - بدون کاغذ	۰۵
۲۰۱،۹۰۰	۵۲۲،۸۲۰	۶۵۸،۶۱۰	دستگاه	میدل	۰۶
۰	۷۶۵،۲۱۰	۷۱۶،۹۶۰	دستگاه	سنسور- لرزش، سرعت	۰۷
۰	۶۳۹،۳۱۰	۱،۱۴۷،۸۱۰	دستگاه	سنسور- جریان سیال (flow)	۰۸
۰	۲۶۰،۲۶۰	۶۲۵،۲۸۰	دستگاه	سنسور- دما	۰۹
۰	۲۶۰،۲۶۰	۰	دستگاه	سنسور- وزن	۱۰
۰	۲۵۶،۷۱۰	۶۳۹،۳۱۰	دستگاه	ایزولاتور	۱۱
۲۰۱،۹۰۰	۲۸۲،۶۰۰	۸۹۶،۰۲۰	دستگاه	کنترلر	۱۲
۰	۱،۰۰۲،۰۸۰	۱،۲۰۸،۰۲۰	دستگاه	سیستم های هشداردهنده	۱۳
۰	۲۸۲،۶۰۰	۵۲۲،۸۲۰	دستگاه	شیرهای برقی	۱۴
۰	۱،۱۳۷،۸۱۰	۱،۷۷۲،۲۰۰	دستگاه	شیرهای موتوردار	۱۵
۲۰۱،۹۰۰	۲۸۲،۶۰۰	۲۸۲،۶۰۰	دستگاه	نشاندهنده ها	۱۶
۰	۵۲۲،۸۲۰	۱،۱۵۲،۰۹۰	دستگاه	سوییچ - فشار، فلو، لرزش، دما و سطح	۱۷
۰	۷۹۴،۶۲۰	۱،۲۰۸،۸۰۰	دستگاه	سوییچ - سطح (عوطنه وری)	۱۸
۰	۲۵۶،۷۱۰	۴۶۵،۱۷۰	دستگاه	رله ، تایمر و شمارنده	۱۹
۰	۹۳۰،۳۲۰	۱،۱۸۷،۰۲۰	دستگاه	سیستم لرزه نگار (Vibration)	۲۰
۰	۴۶۵،۱۷۰	۷۲۱،۸۷۰	دستگاه	سیستم های دورسنج	۲۱
۲،۳۵۰،۷۳۰	۱،۳۹۵،۵۰۰	۲،۱۴۲،۹۳۰	دستگاه	گاورنر الکترونیکی	۲۲
۰	۲۵۶،۷۱۰	۱،۱۸۲،۱۲۰	دستگاه	Data Logger	۲۳
۰	۱،۱۳۷،۸۱۰	۱،۷۷۲،۲۰۰	دستگاه	servo valve	۲۴
۰	۲۵۶،۷۱۰	۷۶۵،۲۱۰	دستگاه	نشاندهنده باسکول	۲۵
۲۵۰،۱۵۰	۰	۷۲۱،۸۷۰	دستگاه	مولد سیگنال، multi meter، نوسان نگار،	۲۶
۲۵۰،۱۵۰	۰	۷۲۱،۸۷۰	دستگاه	megger - جعبه مقاومت	۲۷
۹۰۰،۳۹۰	۰	۷۲۱،۸۷۰	دستگاه	حمام الکترونیکی و روغنی دما	۲۸
۷۰۶،۸۵۰	۰	۱،۱۵۷،۰۰۰	دستگاه	multifunction calibrator	۲۹
۲۰۱،۹۰۰	۷۶۵،۲۱۰	۸۳۲،۷۵۰	دستگاه	سیستم مانتیورینگ دما (multi temprature)	۳۰
۹۰۰،۳۹۰	۰	۱،۰۳۰،۴۷۰	دستگاه	مقایسه تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابزاردقیق	۳۱

---

فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک

مقدمه

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

فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک					
گروه					کد
تجهیزات نیوماتیک					۶۲۴۰۰۱
					ردیف
			[1]	[2]	[4]
۰۱	ترانسمیتور	دستگاه	۱,۱۵۷,۰۰۰	۵۹۱,۰۷۰	۵۹۵,۳۲۰
۰۲	ثبت کننده	دستگاه	۹۰۰,۲۹۰	۳۳۴,۳۶۰	۵۹۵,۳۲۰
۰۳	بوستر و رله	دستگاه	۶۲۲,۵۹۰	۳۳۴,۳۶۰	۰
۰۴	پوزیشنر	دستگاه	۹۰۰,۲۹۰	۶۶۸,۷۲۰	۰
۰۵	نشاندهنده	دستگاه	۶۲۲,۵۹۰	۳۳۴,۳۶۰	۵۹۵,۳۲۰
۰۶	chemical attachment	دستگاه	۶۲۲,۵۹۰	۳۳۴,۳۶۰	۰
۰۷	کنترل لر	دستگاه	۱,۱۵۷,۰۰۰	۳۳۴,۳۶۰	۵۹۵,۳۲۰
۰۸	شیرهای کنترلی	دستگاه	۱,۵۲۵,۶۸۰	۷۹۴,۶۲۰	۰
۰۹	کامپیوتر نیوماتیک	دستگاه	۱,۱۵۷,۰۰۰	۲۶۰,۳۶۰	۸۰۲,۸۰۰
۱۰	شیرهای موتوردار	دستگاه	۱,۵۲۵,۶۸۰	۰	۰
۱۲	رگلاتور	دستگاه	۶۲۲,۵۹۰	۲۶۰,۳۶۰	۰
۱۲	سنسور(اریفیس)	دستگاه	۰	۶۶۸,۷۲۰	۰
۱۴	ترموول	دستگاه	۰	۲۶۰,۳۶۰	۰
۱۵	گاورنرهای مکانیکی	دستگاه	۱,۵۲۵,۶۸۰	۰	۰
۱۶	شیر سوزنی	دستگاه	۰	۳۳۴,۳۶۰	۰
۱۷	مانومتر و deadweight tester	دستگاه	۶۲۲,۵۹۰	۰	۵۹۵,۳۲۰
۱۸	نوار عمق سنج	دستگاه	۰	۰	۲۰۱,۹۰۰

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

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

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



فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی				
کد				گروه
تجهیزات رایانه ای صنعتی				
۶۳۴۱۰۱				
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)	
			[1]	
۰۱	عیب یابی و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی	مورد	۷۳۱,۸۷۰	
۰۲	تعمیر و تعویض نمایشگر	مورد	۴۴۵,۱۷۰	
۰۳	تعمیر و تعویض چاپگر	مورد	۴۴۵,۱۷۰	
۰۴	نصب نرم افزار تخصصی	مورد	۱,۷۹۶,۹۴۰	
۰۵	نصب نرم افزار عمومی	مورد	۷۷۰,۱۲۰	

مقدمه

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

فصل چهل و سوم - رنگ زدایی و رنگ آمیزی						
گروه						کد
رنگ زدایی - رنگ زدایی						۶۳۳۳۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
سایر مصالح	مساره	سند				
[3]	[2]	[1]				
۰	۱۵۸,۳۳۰	۱۳۸,۳۳۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح لوله - در کارگاه بلاستینگ	۰۱	
۰	۱۴۹,۰۶۰	۱۳۸,۴۵۰	متر مربع	بلاستینگ تجهیزات - در کارگاه بلاستینگ	۰۲	
۰	۷,۴۴۰	۶,۵۶۰	کیلوگرم	بلاستینگ مقاطع فولادی (اسکلت فلزی) - در کارگاه بلاستینگ	۰۳	
۰	۱۵۴,۳۷۰	۱۳۳,۶۸۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف	۰۴	
۰	۱۶۶,۳۶۰	۱۳۸,۲۹۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح داخلی مخازن	۰۵	
۰	۲۳۵,۳۶۰	۱۷۶,۱۸۰	متر مربع	بلاستینگ سطوح داخلی ظروف و مخازن کروی	۰۶	
۰	۰	۵۸۰,۶۳۰	متر مربع	رنگ زدایی و رنگ زدایی به وسیله وایبریس و سماده مکانیکی (هوایی- الکتریکی)	۰۷	

فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
کد			گروه
رنگ آمیزی			
۶۲۴۲۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۰۱	رنگ آمیزی سطوح لوله - در کارگاه رنگ	متر مربع	۱۹۰,۹۳۰
۰۲	رنگ آمیزی سطوح لوله - در سایت	متر مربع	۲۸۶,۴۰۰
۰۳	رنگ آمیزی انواع ولو تا ۳ اینچ	عدد	۱۰۷,۶۵۰
۰۴	رنگ آمیزی انواع ولو ۳ تا ۶ اینچ	عدد	۱۳۹,۳۷۰
۰۵	رنگ آمیزی انواع ولو ۸ تا ۱۲ اینچ	عدد	۱۹۰,۹۳۰
۰۶	رنگ آمیزی انواع ولو ۱۴ تا ۲۰ اینچ	عدد	۲۵۸,۰۸۰
۰۷	رنگ آمیزی انواع ولو ۲۲ تا ۳۰ اینچ	عدد	۲۸۱,۸۷۰
۰۸	رنگ آمیزی انواع ولو ۳۲ اینچ و بالتر	عدد	۵۷۸,۹۶۰
۰۹	رنگ آمیزی سطوح تجهیزات	متر مربع	۲۳۲,۷۶۰
۱۰	رنگ آمیزی اسکلت فلزی	متر مربع	۲۸۶,۴۰۰
۱۱	رنگ آمیزی سطوح خارجی مخازن و ظروف	متر مربع	۳۰۳,۶۶۰
۱۲	رنگ آمیزی سطوح داخلی مخازن	متر مربع	۳۱۸,۳۳۰
۱۳	رنگ آمیزی سطوح داخلی ظروف	متر مربع	۳۴۱,۳۴۰

فصل چهل و سوم - زنگ زدایی و رنگ آمیزی			
گروه			کد
			مصالح رنگ آمیزی
			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 سالیید اپوکسی	۰۶
*	کیلوگرم	آلکیدی	۰۷
*	کیلوگرم	فنولیک اپوکسی	۰۸
*	کیلوگرم	نسوز	۰۹
*	کیلوگرم	آکریلیک سیلیکون	۱۰
*	کیلوگرم	زینک کرومات	۱۱
*	کیلوگرم	اپوکسی گلکس 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	پرایمر محافظ سطح بتن	۲۱

- ۱- هزینه مربوط به عملیات تخریب آجرنسوز و بتن نسوز شامل تخریب، جمع آوری، حمل به محل دپو تا فاصله ۱۰۰ متر و تمیزکاری میباشد.
- ۲- چنانچه عملیات تخریب بتن نسوز مسلح به هگزاستیل باشد، هزینه آن با ضریب ۱/۵۰ محاسبه می گردد.
- ۳- حداقل ضخامت برای عملیات تخریب بتن نسوز ۱۰ سانتیمتر میباشد، برای کمتر از این مقدار، همان ۱۰ سانتیمتر در نظر گرفته میشود.
- ۴- برای ضخامت های بیشتر از ۱۰ سانتیمتر به ازای هر ۱ سانتیمتر اضافی، ۵ درصد اضافه بها منظور میشود.
- ۵- هزینه مربوط به ردیف تخریب و جمع آوری سرامیک های فایبر بلانکت براساس هر لایه ۲/۵ سانتیمتر میباشد. به ازای هر لایه اضافه ۲/۵ سانتیمتری ۲۰ درصد اضافه بها محاسبه خواهد شد.
- ۶- واحد سیمانکاری کوره متر مربع با ضخامت حداکثر ۲۰ سانتیمتر در نظر گرفته می شود.
- ۷- مقرر شد فعالیت سیمانکاری کوره کمتر از یک متر مربع، یک متر مربع در نظر گرفته شود.
- ۸- برای سیمانکاری سقف کوره ها در قسمت همرفتی (Convection) به دلیل صعوبت کار، ردیف "سیمانکاری سقف" با ضریب ۱/۵۰ پرداخت می گردد.
- ۹- اگر مجموع سطوح قالب بندی در کوره کمتر از یک مترمربع باشد، یک مترمربع در نظر گرفته می شود.

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی			
گروه			کد
تخریب رفرکتوری (Refractory)			۶۳۴۴۰۱
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱,۷۳۰,۱۲۰	متر مکعب	تخریب آجرنسوز	۰۱
۲,۷۱۰,۵۸۰	متر مربع	تخریب بتن نسوز داخل تجهیزات و لوله ها (ضخامت تا ۱۰ سانتیمتر)	۰۲
۱۴۴,۴۸۰	متر مکعب	بریدن انواع نگهدارنده های فلزی بتن و آجر (Hex steel, V anchor, L ancho)	۰۳
۱۴۳,۶۳۰	متر مکعب	برجیدن و جمع آوری هر لایه سرامیک فایبر بلانکت به ضخامت ۲/۵ سانتیمتر	۰۴
۳۴۱,۴۶۰	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	۲,۳۳۵,۴۶۰
۰۲	اجرای آجر چینی- سقف	متر مکعب	۷,۲۸۲,۹۲۰
۰۳	اجرای آجر چینی- دیواره ها	متر مکعب	۲,۵۱۲,۱۶۰
۰۴	اجرای آجر چینی- دورمشعل ها	متر مکعب	۵,۵۲۰,۱۵۰
۰۵	نصب نگهدارنده‌ها- انکر(Anchor)	عدد	۵۲,۳۱۰
۰۶	نصب نگهدارنده‌ها- هگزاستیل(Hex steel)	متر مربع	۲,۵۲۴,۳۷۰
۰۷	سیمانکاری- کف ( کوره ها ، بویلرها، ظروف)	متر مربع	۲۱۹,۹۳۰
۰۸	سیمانکاری- سقف	متر مربع	۴,۰۹۳,۰۱۰
۰۹	سیمانکاری- دیواره	متر مربع	۱,۹۵۹,۷۵۰
۱۰	سیمانکاری داخل لوله‌ها تا ضخامت ۲ سانتیمتر	متر مربع	۲,۵۵۵,۲۶۰
۱۱	اجرای مواد نسوز ریختگی (لگینگ)	متر مکعب	۷۷۴,۹۴۰
۱۲	قالب بندی	متر مربع	۳۹۴,۶۳۰
۱۳	اجرای کامل سرامیک فایبر بلانکت در لایه های ۲/۵ سانتیمتر	متر مربع	۱۹۳,۶۰۰
۱۴	اجرای پوشش رنگ سرامیکی	متر مربع	۰
۱۵	ترمیم ترکها با استفاده از هر نوع مواد (مانند کائول، مواد شیمیایی و ...)	مترطول	۱۸۰,۶۹۰
۱۶	اجرای پلاستر با سیمان نسوز	متر مربع	۴۳۳,۶۳۰
۱۷	اجرا و ترمیم دیواره های پاس کوره و دیگ بخار	متر مربع	۱,۵۳۰,۲۶۰
۱۸	اجرا و ترمیم دیواره های مشبك کوره و دیگ بخار	متر مربع	۲,۹۹۸,۲۴۰



فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری

مقدمه

- ۱- رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها تا قطر ۳/۴ اینچ می باشد برای قطرهای بالاتر از ۳/۴ اینچ، ۵ درصد به بهای ردیف ها اضافه می شود.
- ۲- رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوگاندا برای تمام قطرها میباشد.
- ۳- در صورت نیاز به انجام رفع رسوب زدایی سطوح بیرونی تیوب ها به وسیله ابزار مکانیکی دستی و جت زنی، ۷ درصد ردیف های رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها قابل پرداخت میباشد.
- ۴- رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت برای سطوح کمتر از ۱ مترمربع، همان ۱ متر مربع محاسبه میشود.
- ۵- برای بلاستینگ با مسبار، قیمت مسبار و عوامل آن در نرم افزار لحاظ گردید و بهای آن تعیین گردید.
- ۶- بابت بلاستینگ مجدد در سطوح داخلی مخازن 60 (Reblasting) درصد ردیف " بلاستینگ سطوح داخلی مخازن " پرداخت می گردد.
- ۷- ردیف بلاستینگ سطوح داخلی مخازن برای مخازن سقف ثابت آنالیز و محاسبه گردید و مقرر شد برای سطوح داخلی مخازن سقف شناور به دلیل صعوبت کار ضریب ۱/۲۵ درصد اعمال گردد.
- ۸- جهت بلاستینگ مخازن 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 میدلها، قیمت های این بخش با ضریب ۱/۷۵ محاسبه و پرداخت شود.
- ۱۱- منظور از ابزار دستی استفاده از: چارو، پارچه های تمیزکاری، گونی نخی، برس سیمی و کاردک خواهد بود.
- ۱۲- منظور از ابزار مکانیکی استفاده از: وایبریس الکتریکی، وایبریس هوایی میباشد.
- ۱۳- هزینه دستگاههای وایبریس هوایی و الکتریکی به عهده پیمانکار میباشد و در قیمت ردیفها لحاظ شده است.
- ۱۴- عملیات بلاستینگ لوله ها در ردیف های فصل رنگ آمیزی طبق استاندارد SA2-2/1-2 سوندی خواهد بود و برای SA2-2 80 درصد بهای ردیف ها قابل پرداخت خواهد بود.
- ۱۵- در ردیف های بلاستینگ در صورتی که از استاندارد SA3 پیروی شود، بهای ردیف ها با اعمال ضریب ۱/۲۰ در بهای ردیف های زیر فصل بلاستینگ محاسبه می گردد.
- ۱۶- هزینه های مربوط به انجام آزمایش های منفذیابی (HOLYDAY TEST)، چسبندگی (BOND TEST)، اندازه گیری ضخامت پوشش در قیمت ردیف های مربوط منظور شده است.
- ۱۷- در این فصل برای شستشوی صنعتی، کلیه حلال ها و مواد شیمیایی و مواد لازم بر عهده کارفرما می باشد.

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری			
کد			گروه
رسوب زدایی			
۶۲۴۵۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت تا ۱۰۰ تیوب	مترطول	۷,۵۵۰
۰۲	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۱۰۱ تا ۲۰۰	مترطول	۶,۸۰۰
۰۳	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۲۰۱ تا ۵۰۰	مترطول	۶,۳۱۰
۰۴	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	مترطول	۵,۹۳۰
۰۵	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۱۰۰۱ تا ۲۰۰۰	مترطول	۵,۶۸۰
۰۶	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی- با جت ۲۰۰۱ به بالا	مترطول	۵,۴۷۰
۰۷	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب میدل و فن هوایی با دریل	مترطول	۲۵,۷۶۰
۰۸	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها با دستگاه لوکاندا	مترطول	۸۲,۵۱۰
۰۹	رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت	متر مربع	۱۸۵,۴۸۰
۱۰	رسوب زدایی سطوح با دستگاه جت	متر مربع	۷۴,۳۰۰
۱۱	رسوب زدایی سطوح داخلی برج ها با دستگاه جت	متر مربع	۱۳۶,۰۳۰
۱۲	رسوب زدایی سطوح داخلی ظروف و مخازن با دستگاه جت	متر مربع	۱۳۳,۶۵۰
۱۳	رسوب زدایی سطوح داخلی خطوط لوله به هر قطر با دستگاه جت و لنس	مترطول	۶۴,۵۵۰
۱۴	رسوب زدایی با مواد شیمیایی	متر مکعب	۸۳۹,۱۳۰

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری			
کد			گروه
لاایروبی			
۶۲۴۵۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۰۱	مخازن-مواد سنگین نفتی (نفت خام، نفت کوره و فیر)	متر مکعب	۲,۴۵۸,۹۲۰
۰۲	مخازن- مواد سبک نفتی (سایر مواد نفتی)	متر مربع	۵۴۰,۴۵۰
۰۳	مخازن- مواد غیر نفتی	متر مربع	۳۶۸,۷۶۰
۰۴	برج‌ها-سینی‌ها	متر مربع	۲۸۵,۹۵۰
۰۵	برج‌ها-ته برج (bottom)	متر مکعب	۶,۱۲۲,۲۲۰
۰۶	حوضچه‌ها- مواد نفتی و زیان اور	متر مکعب	۷۴۵,۶۳۰
۰۷	حوضچه‌ها- مواد غیر نفتی	متر مکعب	۹۰۰,۴۸۰
۰۸	حوضچه‌ها- گوگرد	متر مکعب	۱,۴۷۴,۲۲۰
۰۹	ورودی تلمبه‌ها (رودخانه و سواحل)	متر مکعب	۱,۴۷۴,۲۲۰
۱۰	سمپ‌ها (Sump) و کانال‌ها	متر مکعب	۱,۸۱۸,۰۹۰
۱۱	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	متر مربع	۲۸۹,۱۹۰
۱۲	خطوط لوله- با دستگاه جت	مترطول	۶۴,۲۵۰

فصل چهل و پنجم - رسوب زدایی و تمیزکاری			
گروه			کد
			شستشوی صنعتی
			۶۲۴۵۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
[1]			
۱۷۶،۵۴۰	متر مربع	شستشو با بخار	۰۱
۳۰۶،۹۸۰	متر مربع	شستشو با حلال ها و خنثی سازی با بخار آب	۰۲
۲۲،۲۲۰	متر مربع	شستشو با آب	۰۳
۶۱۵،۴۶۰	متر مکعب	خنثی سازی با محلول سودااش	۰۴

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

- ۱- برای عایقکاری جهت عملیات باز پخت از ردیف "عایقکاری سطوح بدنه تجهیزات" استفاده خواهد شد.
- ۲- برای محاسبه عایقکاری و ورق کاری کلیه سطوح لوله هایی که به بخار گرم کننده (Steam Tracing) مجهز می باشند با یک سایز قطر بالاتر انجام می پذیرد.
- ۳- عایق نوع ایزو بلانکت برای لوله ها و اتصالات با یک طرف تور سیمی و مخازن و ظروف با دو طرف تور سیمی اجرا می گردد.
- ۴- ملاء محاسبه عایقکاری سطوح تجهیزات ، سطح تمام شده کار می باشد.
- ۵- در ارتباط با عایقکاری کانالها و داکت ها از ردیف "عایقکاری سطوح تجهیزات" استفاده گردد.
- ۶- اتصالات در تقسیم بندی های این فصل شامل زانو ها، ادوات ابزار دقیق، سراهی ها، باکس ها و شیرآلات خواهد بود.
- ۷- ته بند و فلنج ها در تقسیم بندی این فصل شامل کپ (Cap) و تبدیل ها خواهد بود. مبنای محاسبه تبدیل ها (Reducers) قطر متوسط تبدیل می باشد .
- ۸- در ارتباط با برداشتن و بازکردن عایق برای انجام تست های بازرسی فنی در اندازه های کمتر از یک متر مربع همان یک متر مربع لحاظ گردد.
- ۹- در ارتباط با اجرای عایقکاری برای ظروف و تجهیزاتی که دارای شکل هندسی خاص هستند ، از ردیف "پوشش فلزی سروته تجهیزات" جداول این فصل استفاده می گردد.
- ۱۰- برای باز کردن پوشش فلزی و نصب مجدد از همان ردیف های نصب با اعمال ضریب ۰/۵ استفاده گردد.
- ۱۱- برای پوشش های عایقکاری بیش از یک لایه براساس قطر نهایی لایه اول از ردیف مربوط استفاده می گردد.
- ۱۲- برای ردیف نوار پیچی حداقل ۳ متر طول لوله مبنای محاسبه قرار می گیرد.
- ۱۳- برای ردیف "برچیدن نوار پیچی سرد" تا مرحله آماده سازی سطح برای زنگ زدایی از ردیف نوار پیچی سرد و با اعمال ضریب ۱/۵ استفاده می شود.
- ۱۴- در ردیف "برچیدن نوار پیچی گرم" تا مرحله آماده سازی سطح برای زنگ زدایی از ردیف نوار پیچی گرم و با اعمال ضریب ۱/۷ استفاده می گردد.
- ۱۵- منظور از هر مورد در ردیف "نوار پیچی گرم- لوله و اتصالات" تا حداکثر یک متر طول لوله می باشد.
- ۱۶- عملیات نوارپیچی شامل پرایمر زنی، نوارپیچی اولیه و نوارپیچی نهایی می باشد.
- ۱۷- برای باز کردن و برچیدن ردیف های عایقکاری، براساس ردیف های فهرست بهای نصب و با اعمال ضریب ۰/۲۵ محاسبه می گردد.
- ۱۸- ورق های ردیف های این فصل براساس ورق موج دار خواهد بود و مقرر شد برای ورق ساده به دلیل صعوبت کار، ضریب صعوبت ۱/۳۰ به بهای ردیف ها اعمال می گردد.
- ۱۹- در آنالیز ردیف های عایق کاری که شامل ساخت هم می باشد مبنای کار براساس ۶۰٪ برای ساخت عایق مربوط و ۴۰٪ برای نصب آن در نظر گرفته شده است.
- ۲۰- برای بهای عایق سرد پلی پورتان که در مسیرهای سیال سرد استفاده میشود، از ردیف های زیرفصل عایق کاری که برای مسیرهای گرم می باشد، با اعمال ضریب ۱/۳۰ استفاده میگردد.
- ۲۱- عملیات پرایمر زنی و دو لایه نوار پیچی به صورت هم پوشانی ۵۰ درصد در قیمت ردیف های نوار پیچی سرد احتساب شده است.
- ۲۲- ردیف های این فصل بدون مصالح مصرفی می باشد..

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی			
کد			گروه
عایق کاری			
۶۳۴۶۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله زیر ۲ اینچ	مترطول	۸۲,۹۱۰
۰۲	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله ۲ تا ۶	مترطول	۱۲۵,۴۱۰
۰۳	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله ۸ تا ۱۲	مترطول	۱۶۳,۹۴۰
۰۴	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پاپ قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	مترطول	۲۱۱,۳۶۰
۰۵	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلانکت قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	مترطول	۲۲۲,۹۸۰
۰۶	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلانکت قطر لوله ۲۶ تا ۳۶	مترطول	۲۹۲,۳۶۰
۰۷	عایق کاری سطوح بدنه تجهیزات	متر مربع	۴۹۲,۷۹۰
۰۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق بر روی سطوح سر و ته تجهیزات	متر مربع	۱,۸۸۹,۷۶۰
۰۹	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۲۰۲,۴۸۰
۱۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۲ تا ۲ اینچ	عدد	۲۸۱,۵۳۰
۱۱	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات به قطر ۲ تا ۸ اینچ	عدد	۴۹۲,۷۹۰
۱۲	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۰ تا ۱۴	عدد	۷۵۸,۵۰۰
۱۳	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۶ تا ۲۴	عدد	۹۸۷,۵۸۰
۱۴	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۱,۴۸۱,۳۶۰
۱۵	عایق کاری فلنچها و ته بندها قطر لوله زیر ۲ اینچ	عدد	۳۱۶,۱۴۰
۱۶	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بندها قطر لوله ۲ تا ۶	عدد	۴۰۴,۹۶۰
۱۷	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بندها قطر لوله ۸ تا ۱۲	عدد	۴۹۲,۷۹۰
۱۸	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بندها قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	عدد	۶۵۱,۸۶۰
۱۹	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بندها قطر لوله ۱۸ تا ۲۴	عدد	۷۵۶,۶۵۰

فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی			
کد			گروه
عایق کاری			
۶۳۴۶۰۱			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال) [1]
۳۰	ساخت و نصب روکش فلزی و عایق فلنچها و ته بند هافطر لوله ۲۶ و بالاتر	عدد	۱,۱۳۹,۷۶۰
۳۱	عایق کاری بوسیله نوار یا طناب نسوز قطر لوله تا ۲ اینچ	متر طول	۱۴۶,۸۴۰
۳۲	عایق کاری با استفاده از لکینگ	متر مربع	۳۴۶,۸۹۰
۳۳	عایق کاری با خمیر و ماستیک	متر مربع	۳۱۶,۱۴۰



فصل چهل و ششم - عایق کاری و نوارپیچی			
کد			گروه
نوارپیچی			
۶۳۴۶۰۲			
ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهای واحد (ریال)
			[1]
۰۱	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	مترطول	۱۲۵،۱۱۰
۰۲	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	مترطول	۱۳۲،۷۹۰
۰۳	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	مترطول	۲۰۶،۴۸۰
۰۴	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	مترطول	۲۳۶،۸۴۰
۰۵	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	مترطول	۲۳۸،۸۸۰
۰۶	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	مترطول	۲۸۶،۹۹۰
۰۷	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	مترطول	۲۷۲،۴۷۰
۰۸	نوارپیچی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ اینچ و بالتر	مترطول	۵۸۲،۳۸۰
۰۹	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر تا ۲ اینچ	متر مربع	۰
۱۰	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	متر مربع	۰
۱۱	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۱۰ اینچ	متر مربع	۰
۱۲	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۱۲ تا ۱۸ اینچ	متر مربع	۰
۱۳	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	متر مربع	۰
۱۴	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۰ اینچ	متر مربع	۰
۱۵	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۳۲ تا ۴۰ اینچ	متر مربع	۰
۱۶	نوارپیچی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۴۲ و بالاتر اینچ	متر مربع	۰

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

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

پیوست ۱- دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱- تعاریف

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۲- روش تهیه برآورد

۱-۲ مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پوست، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌های برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیشبینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمان‌های پیش ساخته، مانند کاروان‌ها و قطعات پیش ساخته ساختمان‌ها، مانند قاب های فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور 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، تاسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور میگردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تاسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تاسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیشبینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۱۷-۲ جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های ۴۲۰۳۱۰۱ تا ۴۲۰۳۱۰۲ 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

۱-۲ پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

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

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

۴-۲ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.

۵-۲ 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.

۶-۲ پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.

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

### ۴- نحوه پرداخت

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

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

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

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

۳-۴ روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه بصورت درصدی پیش بینی شده است و برای کارهای مربوط به فهرست بهای واحد پایه رشته

---

تعمیرات خطوط لوله کمربندی تغذیه و شبکه گاز:

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

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

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

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



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

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			4
			۶۳۴۸۰۲
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد			
[1] 1			
•	مقطوع	تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه	۰۱
•	مقطوع	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره	۰۲
•	مقطوع	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	۰۳
•	مقطوع	محوطه سازی	۰۴

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه				
گروه			کد	
			5	
			۶۲۴۸۰۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
بهای واحد				
1 [1]				
.		مقطوع	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	۰۱

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

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

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

پیوست ۱ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
گروه			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			9
			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، آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	۰۱
*	مقطوع	نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح	۰۲
*	مقطوع	بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	۰۳

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



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

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

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

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

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

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

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

1/05	مشهد		
1/17	درگز - خواف - بجستان - باخزر	خراسان رضوی	11
1/20	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		
1/14	طارم - ماه نشان	زنجان	14
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)		
1/15	لامرد - مهر	فارس	17
1/12	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستان های استان فارس		
1/07	قزوین - البرز		
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین	قزوین	18
1/08	سایر شهرستان های استان قزوین		
1/08	قم		
1/10	سایر شهرستان های استان قم	قم	19
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(زیویه - سرشیو)		
1/13	سقز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)	کردستان	20
1/19	پانه		

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



