جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

فهرست بهای اختصاصی
تاسیسات نفت و گاز

رشته :
تعمیرات پالایشگاه

معاونت مهندسی،پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۲۰

سال ۱۳۹۹

جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۵/۲۹
شماره: ۹۹/۱۸۲۹۴۱
پیوست:

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

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۹

باسلام و احترام

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان‌سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست‌های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۳۹۹ به شرح زیر ابلاغ می‌گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می‌پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم‌گاز
۳. نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه‌ها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریانی نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. .عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. آزمایش‌های بالادستی صنعت نفت
۱۴. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می‌توانند از طریق تارنمای doert-mop.ir فهرست‌های بهای مربوط را دریافت نمایند.

سعید محمدزاده

پیش گفتار

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

اولین مجموعه فهرست‌های بها در سال ۱۳۷۵ تهیه و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به هنگام سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست بهای تخصصی گردیده که بیش از سی هزار ردیف تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می دهد.

با اهتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بها در تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ما را در هرچه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

تشکر و قدردانی

ضمن گرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسیر تدوین فهرست‌های بها تلاش نموده‌اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی‌گنجد، برای ایشان آرزومند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه‌های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل‌ها، ردیف‌ها، پیوست‌ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فهرست بها مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست‌اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزومندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای تعمیرات پالایشگاه

علی آنی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

بهروز بختیاری رمضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآوردهای مهندسی

نمایندگان محترم مدیریت هماهنگی و نظارت بر تولید شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی

نمایندگان محترم شرکت‌های پالایش نفت

نمایندگان محترم شرکت‌های پالایش گاز

امید شاکری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

دستورالعمل کاربرد ---------- 1
کلیات ---------- 2
فصل اول - شیرآلات ---------- 3
- شیرهای کنترلی ---------- 4
- شیرهای اطمینان ---------- 5
- شیرهای خلاء شکن ---------- 6
- شیرهای عمومی ---------- 7
- آب نما ---------- 8
- گیربکس (دستی و موتوری جهت ولو) ---------- 9
- اجکتور ---------- 10
- اکومولیتور ---------- 11
- کپسول ---------- 12
- تست شیرآلات ---------- 13
- شیرهای اوربیت اتوماتیک ---------- 14

فصل دوم - تراشکاری و واشربری ---------- 15
- تراشکاری و واشربری(ساخت) ---------- 16
- تراشکاری و واشربری(تعمیر) ---------- 18

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری ---------- 20
- فلزکاری و جوشکاری (ساخت) ---------- 21
- فلزکاری و جوشکاری (تعمیر) ---------- 22
- جوشکاری و برشکاری ---------- 23

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی ---------- 24
- زانوهای مایتر - کربن استیل ---------- 25

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

- زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ ---------- 26
- زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی ---------- 27
- نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه 90 درجه - کربن استیل ---------- 28
- نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه 90 درجه - فولاد ضد زنگ ---------- 29
- نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه 90 درجه - فولاد آلیاژی ---------- 30
- نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل ---------- 31
- نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ ---------- 32
- نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی ---------- 33
- نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه 90 درجه - کربن استیل ---------- 34
- نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه 90 درجه - فولاد ضد زنگ ---------- 35
- نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه 90 درجه - فولاد آلیاژی ---------- 36
- نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل ---------- 37
- نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ ---------- 38
- نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی ---------- 39
- غلاف لوله ها (کربن استیل) ---------- 40
- اسپول‌ها - کربن استیل - 2 اینچ و بالاتر ---------- 41
- اسپول‌ها - کربن استیل - کوچکتر از 2 اینچ ---------- 42
- اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ ---------- 43
- اسپول‌ها - فولاد آلیاژی ---------- 44
- اسپول‌ها - کربن استیل با اندود سیمانی ---------- 45

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی ---------- 46

- لوله کشی - کربن استیل(درون واحد) ---------- 47
- لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد) ---------- 48
- لوله کشی - فولاد آلیاژی(درون واحد) ---------- 49
- لوله کشی - کربن استیل با پوشش داخلی سیمانی(درون واحد) ---------- 50
- لوله کشی - لوله های پایه فولادی دنده ای (درون واحد) ---------- 51
- لوله کشی - پلیمری (درون واحد) ---------- 52

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

- لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(درون واحد) 53
- باز و بستن فلنج ها(درون واحد) 54
- لوله کشی- کربن استیل(بیرون واحد) 55
- لوله کشی - فولاد ضد زنگ(بیرون واحد) 56
- لوله کشی - فولاد آلیاژی(بیرون واحد) 57

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی 58
- لوله کشی-کربن استیل(درون واحد) 59
- لوله کشی-فولاد ضد زنگ(درون واحد) 60
- لوله کشی-فولاد آلیاژی(درون واحد) 61
- لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد) 62
- لوله کشی-گالوانیزه(درون واحد) 63
- لوله کشی-پلیمری(درون واحد) 64
- لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد) 65
- لوله کشی-فولاد ضد زنگ(بیرون واحد) 66
- لوله کشی-فولاد آلیاژی(بیرون واحد) 67
- لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد) 67
- لوله کشی-گالوانیزه(بیرون واحد) 69
- لوله کشی-پلیمری(بیرون واحد) 68

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی 69
- آزمایشات 70

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی 71
- فعالیت‌های عمومی 72

فصل نهم - برج‌ها 73
- برج‌ها 74

فهرست مندرجات

عنوان | صفحه

فصل دهم - رآکتورها ---------- 76
- رآکتورها ---------- 77

فصل یازدهم - مبدل‌ها ---------- 78
- مبدل‌ها ---------- 79
- کولرهای هوایی ---------- 81

فصل دوازدهم - مخازن ---------- 82
- مخازن ---------- 83

فصل سیزدهم - کوره‌ها ---------- 84
- کوره‌ها ---------- 85

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار ---------- 88
- دیگ‌های بخار ---------- 89

فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها ---------- 91
- آب‌شیرین‌کن‌ها ---------- 92

فصل شانزدهم - برج‌های خنک‌کننده ---------- 94
- برج‌های خنک‌کننده ---------- 95

فصل هفدهم - ظروف ---------- 96
- ظروف ---------- 97

فصل هجدهم - ادوات متفرقه ---------- 98

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
• فلر	99
• فیلترهای آب صنعتی	100
• فیلترهای هیدروکربنی	101
فصل نوزدهم - تلمبه‌ها	102
• روتاری	103
• رفت و برگشتی	104
• گریز از مرکز	105
فصل بیستم - کمپرسورها	106
• کمپرسورهای روتاری	107
• کمپرسورهای رفت و برگشتی	108
• گریز از مرکز	110
فصل بیست و یکم - توربین‌ها	111
• توربین بخاری	112
• توربین گازی	114
• توربین انبساطی	117
فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز	118
• موتورهای درون سوز	119
فصل بیست و سوم - فن‌ها	122
• فن‌های هوایی	123
• دمنده ها	124
فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی	125

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
• گیربکس‌ها	126
• کلاچ‌ها	127
• همزن‌ها	128
• فیلترها	129
• تسمه‌نقاله‌ها	130
• دوده‌زداها	131
• اسکراپرها و اسکیمرها	132
• سیستم دانه بندی گوگرد	133
• کاپلینگ ها	134
• کارهای عمومی	135
• تعمیر Tourqe Convertor	136
فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها	137
• الکتروموتورها-LV	138
• الکتروموتورها-MV	139
فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها	140
• ترانسفورماتورها	141
• رآکتورها	142
فصل بیست و هفتم - ژنراتورها	143
• ژنراتورهای اصلی	144
• سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک	148
فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق	151
• تابلوها	152
• کلیدهای برق	153

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی ---------- 154
- سیستم‌های روشنایی ---------- 155

فصل سی‌ام - خطوط زیرزمینی ---------- 156
- خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل ---------- 157
- خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت ---------- 158

فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر ---------- 159
- باتری ---------- 160
- باتری شارژر ، UPS و چاپر ---------- 161

فصل سی و دوم - شبکه هوایی ---------- 162
- شبکه هوایی ---------- 163

فصل سی و سوم - ارت و برق‌گیر ---------- 164
- ارت و برق‌گیر ---------- 165

فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق ---------- 166
- تجهیزات متفرقه برق ---------- 167

فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم‌های ESD,BMS,PLC,DCS,FCS,F&G ---------- 168
- سخت‌افزاری و نرم‌افزاری ---------- 169

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ ---------- 170
- positive displacement ---------- 171
- turbine meter ---------- 172

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
● coriolis meter	173
● set - stop valve	174
● set - stop counter	175
● پرینتر مربوط به counter	176
● Flow computer	177
● Mimic panel	178
● pulser	179
فصل سی و هفتم - تجهیزات پروویینگ	180
● positive displacement	181
فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها	182
● Water Quality Monitoring	183
● سیستمهای F&G	184
● Gas Detection	185
● Gas Chromatograph	186
● Gas Analyzer	187
● Oil Analyzer	188
● Auto Sampling	189
فصل سی و نهم- تجهیزات الکترونیک	190
● تجهیزات الکترونیک	191
فصل چهلم - تجهیزات نیوماتیک	192
● تجهیزات نیوماتیک	193
فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی	194
● تجهیزات رایانه‌ای صنعتی	195

فهرست مندرجات

عنوان صفحه

فصل چهل و سوم - زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی ---------- 196
- رنگ زدایی - زنگ‌زدایی ---------- 197
- رنگ آمیزی ---------- 198
- مصالح رنگ‌آمیزی ---------- 199

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی ---------- 200
- تخریب رفرکتوری (Refractory) ---------- 201
- ترمیم و اجرا رفرکتوری ---------- 202
- رفع نشتی توسط مواد شیمیایی ---------- 0

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری ---------- 203
- رسوب‌زدایی ---------- 204
- لایروبی ---------- 205
- شستشوی صنعتی ---------- 206
- تمیزکاری ---------- 207

فصل چهل و ششم - عایق‌کاری و نوارپیچی ---------- 208
- عایق‌کاری ---------- 209
- نوارپیچی ---------- 211

فصل چهل و هفتم - داربست بندی ---------- 212
- داربست‌بندی ---------- 213

پیوست 1 - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه ---------- 214
- تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان ---------- 217
- تامین لباس کار, کفش و کلاه حفاظتی کارگران ---------- 218

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما, مهندسان مشاور	219
تامین ساختمان‌های پشتیبانی, انبار مواد منفجره, محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی	220
احداث چاه آب	221
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی, مخابراتی, برق, گازرسانی و سوخت	222
تامین راه های دسترسی و ارتباطی	223
ایاب و ذهاب	224
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات	225
داربست فلزی	226
آزمایشگاه و تاریکخانه	227
انحراف موقت نهرها	228
بیمه	229
برچیدن کارگاه	230

پیوست 2 - شرح اقلام هزینه بالاسری 231

پیوست 3 - ضریب‌های منطقه‌ای 232

دستورالعمل کاربرد

1- دامنه کاربرد
این فهرست‌بها برای برآورد هزینه تعمیرات پالایشگاه‌های نفت و گاز، و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای تعمیرات پالایشگاه‌های نفت و گاز شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها به شرح زیر می‌باشد:
پیوست 1 : دستور العمل تجهیز و برچیدن کارگاه
پیوست 2 : شرح اقلام هزینه بالاسری
پیوست 3 : ضریب های منطقه‌ای
پیوست 5 : دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید
2- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست‌بها قیمت ندارد.
2–1 هنگام تهیه بر آورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست‌بها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود، در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست‌بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه میشود.
2-2 قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند 2-1، محاسبه می‌شود.
3- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار
3–1 هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند 2، هزینه زیر، مطابق روش تعیین شده در بند 3-2 اعمال خواهد شد.
3–1–1 هزینه بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 48 (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 36 (سی و شش) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر 36 (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترك تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر 25 (بیست و پنج) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست 3 درج شده است.
3–1–2 ضریب منطقه ای مطابق پیوست 3.
3–1-3 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر 4 درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست 1)
3–2 برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش‌گفته، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف های این فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بند 2، اندازه گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود.
در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل‌ضرب 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 فهرست‌بهاء برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.
اگر در نظر باشد کار به صورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و بر آورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و برمبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.
تبصره: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به‌عهده پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌گردد.
3–3 در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های 2-1 و 2-2، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (30) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (15) و ده (10) درصد خواهد بود.

4- 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.
5- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها
در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند.
برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

1- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.

2- 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 هاي نظام مدیریت HSE عمومی، می‌باشد.

3- 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.

4- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.

5- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:

5–1 تامین الکترود جوشکاری دستگاه ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و Gasket های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و هزینه اجرای آن از ردیف‌های فعالیت کارگاهی استفاده می گردد. اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این‌رو، تامین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.

5–2 لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از 1درصد نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با 1/25 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.

5–3 در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.

6– در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تایید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان « پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی » در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.

7– در ردیف‌های گروه ابزاردقیق:

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.

8– 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.

9– 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.

10–کلیه فعالیت های اجرایی پیمانکار باید براساس دستورالعمل های استانداردسازی شده صنعت نفت، مانند دستورات کارهای بازرسی، مهندسی، اجازه کار سرد و گرم، HSE و ... باشد

11– در صورتیکه در نرخ ردیف های فهرست بها ماشین آلات در نظر گرفته نشده باشد، هزینه آنها توسط کارفرما جداگانه برآورد و پرداخت می گردد.

12–چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهاي آن بر اساس اسناد مورد تایید کارفرما به‌علاوه 14 درصد هزینه بالاسری پرداخت مي‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.

13– این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال 1398 محاسبه شده است.

فصل اول – شیرآلات

مقدمه

1–عملیات تست شیرآلات عمومی وکنترلی، شامل تمامی تست‌ها مانند Die Check ، تست فشارکارکرد و ... خواهد بود.
2–بر اساس استاندارد شیرها، تست شیرهای اطمینان شامل یك تست اولیه و یك تست نهایی پس از عملیات تعمیرات خواهد بود.
3–جوشکاری قطعات معیوب شیرآلات، شامل برشکاری و گرم کردن و جوشکاری ترمیمی خواهد بود.
4–انواع کپسول‌ها شامل: کپسول‌های نیتروژن، اکسیژن، ازت، استیلن، آتش نشانی خواهد بود.
5–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.
6–ردیفهای موجود در تعمیر شیرآلات عمومی تا کلاس 300 پوند خواهد بود. برای تعمیر شیرآلات عمومی کلاس تا 600 ضریب 1/30 ، کلاس 600 تا 900 ضریب 1/60 و برای کلاس 900 تا 1500 ضریب 2 ، به بهای کلاس 300 پوند اعمال می‌گردد.
7–منظور از ردیف " لایی متفرقه " برای شکل‌های هندسی به جز دایره خواهد بود و واحد آن سانتیمتر و محاسبه آن براساس طول محیط خارجی لایی (گسکت) می‌باشد.
8–هزینه‌های تهیه شابلون و نقشه‌کشی در قیمت های ردیف ساخت لایی (گسکت) لحاظ شده است.
9–تعمیر Actuator شامل باز کردن کلیه قطعات، تعمیر و تعویض قطعات معیوب و تست آن می‌باشد.
10–تعمیر بانت شامل تعمیر و تعویض قطعات و تعویض پکینگ و پین‌ها، بستن قطعات و تست مربوط می‌باشد.
11–تعمیر بدنه (Body) شامل بیرون آوردن، تراشکاری و جازدن " Seat " می باشد.
12–آنالیز Orbit Valve برای کلاس 600 می‌باشد برای کلاس 900 ضریب 1/30 در بهای ردیف‌ها ضرب و محاسبه می گردد.

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
	شیرهای کنترلی
620101	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			D<=2"	2"<D<=6"	6"<D<=10"	10"<D
			[1] 1	[2] 2	[3] 3	[4] 4
01	**تعمیر عمومی**	مورد	924,400	2,583,360	3,537,480	6,887,610
02	**جوشکاری قطعات معیوب**	مورد	501,130	484,150	1,141,520	2,344,800
03	**تراشکاری قطعات معیوب**	مورد	431,070	1,153,910	1,835,220	4,376,000
04	**گرند کردن**	مورد	230,390	580,840	749,790	1,962,900

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
	شیرهای اطمینان
620102	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**تعمیر عمومی**	**اینچقطر**	960,940
02	**جوشکاری قطعات معیوب**	**اینچقطر**	203,080
03	**تراشکاری قطعات معیوب**	**اینچقطر**	324,220
04	گرند کردن	**اینچقطر**	57,560

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
620103	**شیرهای خلاء شکن**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**تعمیر عمومی**	عدد	1,418,010
02	**جوشکاری قطعات معیوب**	عدد	214,950
03	**تراشکاری قطعات معیوب**	عدد	997,740
04	گرند کردن	عدد	642,570

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
	شیرهای عمومی
620104	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال					
			D<=2"	2"<D<=6	6"<D<=10"	10"<D>=16"	16"<D=>24"	24"<D
			[1] 1	[2] 2	[3] 3	[4] 4	[5] 5	[6] 6
01	**تعمیر عمومی**	مورد	921,570	1,252,060	2,542,850	4,357,070	6,087,860	11,465,110
02	**جوشکاری قطعات معیوب**	مورد	23,740	23,740	35,220	0	1,194,720	2,030,780
03	**تراشکاری قطعات معیوب**	مورد	218,540	687,070	1,153,910	1,872,470	3,072,750	4,919,840
04	گرند کردن	مورد	122,010	355,950	705,370	791,450	1,261,390	3,125,660

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
	آب نما
620105	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**تعمیر عمومی**	عدد	1,765,570
02	**جوشکاری قطعات معیوب**	عدد	47,490
03	**تراشکاری قطعات معیوب**	عدد	47,490
04	گرند کردن	عدد	0

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
620106	**گیربکس (دستی و موتوری جهت ولو)**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			1
			[1]
01	**تعمیر عمومی**	عدد	2,409,150
02	**جوشکاری قطعات معیوب**	عدد	814,390
03	**تراشکاری قطعات معیوب**	عدد	1,177,660

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
	اجکتور
620107	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
01	**تعمیر عمومی**	عدد	1,477,580
02	**جوشکاری قطعات معیوب**	عدد	730,260
03	**تراشکاری قطعات معیوب**	عدد	997,740

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
	اکومولیتور
620108	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
01	**تعمیر عمومی**	عدد	697,120

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
	کپسول
620109	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
01	**تعمير عمومی**	عدد	1,804,650

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
	تست شيرآلات
620110	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
01	تست- تا 6 **اينچ**		413,050
02	تست- 6 **اينچ و بالاتر**		156,610

فصل اول - شيرآلات

کد	گروه
	شيرهاى اوربيت اتوماتيک
620111	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**	
			8"=<D<12"	12"=<D<=16"
			[1]	[2]
01	**باز کردن و بستن، تعمیر و** تست actuator	دستگاه	5,033,320	6,140,830
02	**باز کردن و بستن، تعمیر و** تست بانت	دستگاه	2,516,660	3,070,410
03	**تعویض سیت**	دستگاه	2,575,730	3,683,240

فصل دوم – تراشکاری و واشربری

مقدمه

1- جنس قطعات در عملیات تراشکاری کربن استیل، چدن و فلزات رنگی می باشد. برای فولاد ضدزنگ و آلیاژی ضریب 1/30 اعمال میگردد.
2- عملیات مربوط به گلند شیرها، شامل سوراخ‌کاری، قلاویزکاری و حدیده کاری می باشد.
3- ردیف‌های قلاویز کاری و حدیده کاری در کارگاه می‌باشد . چنانچه عملیات در سایت انجام پذیرد، بها آن با ضریب 1/50 مورد محاسبه قرار می‌گیرد.
4- بهای قلاویز کاری بدون در نظر گرفتن عملیات سوراخکاری می باشد. در صورت نیاز از ردیف های سوراخکاری قابل پرداخت می‌باشد.
5- ردیف "ساخت انواع یاتاقان" بدون "بابیت ریزی" می‌باشد.
6- معیار آنالیز برای قیمت گذاری ردیف "بالانس محور انواع توربین" محورهای با وزن زیر یك تن (TON) می‌باشد و برای محورهای با وزن بالای یک تن به صورت ردیف ستاره دار عمل خواهد شد.
7- بهای ردیف های "بالانس محور الکتروموتورها" و "بالانس محور پمپ‌ها" برای روتورهای با وزن زیر 250 کیلوگرم می‌باشد. برای اوزان بالای 250 کیلوگرم، بهای ردیف به صورت ستاره دار محاسبه می‌شود.
8- در صورت انجام بالانس استاتیك محورها، به دلیل خاص و محدود بودن این عملیات هر پالایشگاه بر اساس ردیف های ستاره دار اقدام خواهد کرد.
9- ردیف "بازسازی دیفیوزر جدا شونده" در زیر فصل تراشکاری شامل دیفیوزر های (هدایت کننده جریان سیال) پمپ ها، دمنده ها توربین ها می‌باشد.

فصل دوم - تراشكاری و واشربری

کد	گروه
	تراشكاری و واشربری(ساخت)
620201	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	ساخت محور تا طول 75 **سانتيمتر و قطر تا** 75 **ميليمتر**	مورد	6,268,130
02	**ساخت محور طول بيشتر از** 75 **سانتيمتر و قطر تا** 75 **ميليمتر**	مورد	10,177,950
03	ساخت محور تا طول 75 **سانتيمتر و قطر بالاتر از** 75 **ميليمتر**	مورد	7,459,150
04	**ساخت محور طول بيشتر از** 75 **سانتيمتر و قطر بالاتر از** 75 **ميليمتر**	مورد	11,666,160
05	**ساخت سيليو تا طول** 10 **سانتيمتر و قطر تا** 50 **ميليمتر**	مورد	1,916,720
06	**ساخت سيليو تا طول** 10 **سانتيمتر و قطر بالاتر از** 50 **ميليمتر**	مورد	2,483,040
07	**ساخت سيليو طول بيشتر از** 10 **سانتيمتر و قطر تا** 50 **ميليمتر**	مورد	3,107,740
08	**ساخت سيليو طول بيشتر از** 10 **سانتيمتر و قطر بالاتر از** 50 **ميليمتر**	مورد	4,298,760
09	ساخت بوش تا طول 5 **سانتيمتر و قطر تا** 50 **ميليمتر**	مورد	814,060
10	ساخت بوش تا طول 5 **سانتيمتر و قطر بالاتر از** 50 **ميليمتر**	مورد	1,253,390
11	**ساخت بوش طول بيشتر از** 5 **سانتيمتر و قطر تا** 50 **ميليمتر**	مورد	1,551,150
12	**ساخت بوش طول بيشتر از** 5 **سانتيمتر و قطر بالاتر از** 50 **ميليمتر**	مورد	2,444,420
13	**ساخت انواع ديفلكتور**	مورد	2,512,230
14	**چرخ دنده ها**	قطر × تعداد دنده **اصلاحی**	90,740
15	**انواع كاپلينگ ماشين الات** دوار (موادخام)	**اينچقطر**	587,620
16	**انواع تست رينگ ها و هاف** (Half) **رينگ**	**اينچقطر**	798,160
17	ساخت كلمپس كامپوند	**اينچقطر**	984,250
18	**انواع واشرها**	عدد	70,790
19	**انواع اسپيسرهای فلزی ماشين آلات دوار**	**اينچقطر**	743,880
20	**انواع اسپيسررينگ های فلزی**	**اينچقطر**	193,390
21	**انواع ويرينگ ها**	**اينچقطر**	367,160
22	**لنتررينگ (حلقه فانوسی)**	**اينچقطر**	484,000
23	**انواع فلنج ها**	**اينچقطر**	710,530

فصل دوم - تراشکاری و واشربری

کد	گروه
	تراشکاری و واشربری(ساخت)
620201	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
24	**انواع عینکی ها**	**اینچ‌قطر**	521,970
25	**انواع اورفیس پلیت**	**اینچ‌قطر**	314,520
26	**انواع پلاك های مخروطی**	عدد	128,580
27	**انواع مغزی ها، درپوش ها، تبدیل**	عدد	206,670
28	**انواع پیچ**	عدد	128,580
30	**انواع مهره**	عدد	128,580
31	**سوراخ کاری تا قطر 15 میلیمتر**	عدد	22,910
32	**سوراخ کاری از قطر 15 تا 30 میلیمتر**	عدد	49,430
33	**سوراخ کاری از قطر 30 میلیمتر به بالا**	عدد	128,710
34	**درآوردن پیچ های بریده و قلاویزکاری مجدد**	عدد	128,710
35	**قلاویزکاری**	عدد	72,080
36	**حدیده کاری**	عدد	49,430
37	**انواع گلند شیرها**	عدد	1,028,170
38	**ساخت تیپ برنرهای کوره**	مورد	1,466,260
39	**ساخت تیوب شیت**	**تعداد تیوب**	116,200
40	ساخت بافل	**تعداد تیوب**	55,300
41	**ساخت سمبه جهت درآوردن تیوب ها**	عدد	229,400
42	**ساخت انواع پاتاقان**	عدد	2,114,710
43	**ساخت سیت انواع شیرها**	**اینچ‌قطر**	451,970
44	**ساخت دیسك انواع شیرها**	**اینچ‌قطر**	225,980
45	**ساخت پلاگ انواع شیرها**	عدد	2,427,060
46	**ساخت سیل پلیت**	عدد	3,364,110
47	**ساخت پیچ یا مهره های چند راهه**	قطرطول	0
48	**ساخت جای کلیدی**	عدد	163,460
49	**ساخت کلید**	عدد	163,460
50	**ساخت لایی فلنج ها (گسکت) معمولی**	**اینچ‌قطر**	11,760
51	**ساخت لایی سوراخ دار (فول فیس) معمولی**	**اینچ‌قطر**	23,510
52	**ساخت لایی دیویژن دار**	**اینچ‌قطر**	40,730
53	**ساخت لایی متفرقه**	**سانتیمتر**	5,790
54	**ساخت انواع چرخ پولی**	عدد	2,763,150
55	**ساخت استم شیر**	عدد	3,364,110
56	**ساخت مهره استم شیر**	عدد	3,364,110

فصل دوم - تراشكاری و واشربری

کد	گروه
	تراشكاری و واشربری(تعمير)
620202	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
01	**تعمير انواع محورها(تا قطر 75 ميليمتر)**	مورد	1,177,660
02	**تعمير انواع محورها(قطر 75 ميليمتر به بالا)**	مورد	1,802,360
03	**تعمير انواع سيليوها**	مورد	788,060
04	**تعمير انواع بوش ها**	مورد	413,340
05	**تعمير انواع ديفلكتور**	مورد	235,800
06	**تعمير انواع چرخ دنده**	قطر × تعداد دنده **اصلاحی**	37,470
07	**تعمير كاپلينگ ماشين الات** دوار	مورد	569,520
08	**تعمير تست رينگ**	مورد	1,350,390
09	**تعمير هاف(Half)رينگ مبدل**	مورد	1,350,390
10	**تعمير ويرينگ‌ها (رينگ‌های سايشی)**	مورد	725,690
11	**تعمير فلنج‌ها**	**اينچ‌قطر**	128,580
12	**تعمير عينكی‌ها**	مورد	865,310
13	**تعمير اورفيس پليت**	مورد	413,340
14	**تعمير مغزی ها، درپوش ها، تبديل**	مورد	119,090
15	**تعمير پيچ**	مورد	84,160
16	**تعمير مهره**	مورد	84,160
17	**بالانس محور انواع توربين ها**	مورد	2,820,420
18	بالانس محور انواع **الكتروموتورها**	مورد	1,066,840
19	**بالانس محور انواع پمپ ها و ساير موارد**	مورد	1,329,810
20	**بازسازی بدنه توربين** (Casing)	مورد	2,972,090
21	**بازسازی بدنه پمپ** (Casing) - سبك	مورد	1,338,300
22	**بازسازی بدنه پمپ** (Casing) **- نيمه سنگين**	مورد	2,063,990
23	**بازسازی بدنه پمپ** (Casing) **- سنگين**	**اينچ/قطر**	656,350
24	**بازسازی هوزينگ بيرينگ** سبك	مورد	1,666,610
25	**بازسازی هوزينگ بيرينگ سنگين(با دستگاه بورينگ)**	مورد	3,645,580
26	**بازسازی كاور پمپ و توربين** سبك	مورد	1,531,870
27	**بازسازی كاور پمپ و توربين سنگين**	مورد	3,277,720
28	**بازسازی اسپيسر پمپ**	مورد	699,560
29	**بازسازی براكت پمپ**	مورد	506,100
30	**بازسازی دفيوزر جداشونده**	مورد	3,098,160

فصل دوم - تراشکاری و واشربری

کد	گروه
	تراشکاری و واشربری(تعمیر)
620202	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
31	**بازسازی پروانه**	**اینچ/قطر**	138,790
32	**بازسازی لبرینت**	مورد	1,428,270
33	**چیپ اتصالات(زانویی، سه راهی، کپ و ...)**	**اینچقطر**	132,270
34	**چیپ لوله و تیوب**	**اینچقطر**	128,390
35	**برش لوله و تیوب و ...**	**اینچقطر**	64,910
36	سنگ زدن سطوح تخت	مورد	383,390
37	**تعمیر انواع یاتاقان**	**اینچقطر**	761,770
38	**تراشکاری با دستگاه فلنج فیسر**	**اینچقطر**	285,740
39	**بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه فلنج فیسر**	**اینچقطر**	571,480
40	**بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط** دستگاه تراش	**اینچقطر**	176,780
41	**بازسازی سیل پلیت**	**اینچقطر**	271,730
42	پرداخت (skim) قطعات مختلف	مورد	415,810
43	**انجام عملیات هات تب Hot tap (دستی)**	**اینچقطر**	2,385,510
44	**انجام عملیات هات تب Hot tap (دستگاه برقی یا هوایی)**	**اینچقطر**	800,910
45	**انجام عملیات پایپ کاتر**	**اینچقطر**	99,740
46	**تعمیر چنل و فلوتینگ هد و** بانت	**اینچ/قطر**	162,290
47	**تعمیر تیوب شیت باندل(تیوب شیتی که از باندل جدا نشده** باشد)	**اینچ/قطر**	272,970

فصل سوم – فلزکاری و جوشکاری

مقدمه

1- ردیف "ساخت سازه‌های فلزی" شامل کارهای فلزکاری و آهنگری طبق نقشه یا نمونه با تمام جزییات از قبیل سوراخ‌کاری‌ها، خم کاری، برش کاری، جوشکاری، تراشکاری و کلیه کارهایی که در تکمیل و تحویل سازه خواهد بود.
2- ردیف "ساخت مخزن و ظروف با ورق" شامل فلزکاری،خم‌کاری، برش‌کاری، جوش‌کاری، تراش‌کاری، نصب اتصالات، رول‌کاری خواهد بود.
3- ردیف "ساخت سینی برج ها" شامل کلیه عملیات فلزکاری،برش‌کاری، سوراخ کاری، خم‌کاری، جوش‌کاری می‌باشد.
4- ردیف "ساخت U BOLT و " J BOLT شامل کارهای برش‌کاری، خم‌کاری، حدیده‌کاری، گرم کاری و آهنگری و سوراخ‌کاری می‌باشد.
5- ردیف "ساخت انواع مخروط ناقص" شامل: اگزوزها، ردیوسرها و انواع قیف‌ها، پیاده سازی گسترش نقشه، برش‌کاری، خم‌کاری، جوش‌کاری، سوراخ کاری و تراش‌کاری می‌باشد.
6- در ردیف "تعمیر سازه های فلزی" قیمت براساس قسمت های تعمیری و محاسبه وزن آن قسمت انجام می‌پذیرد.
7- ردیف "گرم کاری قطعات با گاز" جهت بیرون آوردن و جازدن کلیه قطعات انطباقی مانند پروانه و پولی و بوش می باشد.
8- ردیف " ساخت سازه‌ها "شامل کارهای آهنگری جهت ساخت کلیه قطعات فلزی طبق نقشه یا نمونه با تمام جزییات از قبیل سوراخ‌کاری‌ها، خم‌کاری، برش‌کاری، جوش‌کاری، تراش‌کاری و .... خواهد بود.
9- در ردیف های "جوشکاری طولی قطعات" واحد محاسبه براساس يك پاس جوش و عرض 1/5 سانتیمتر محاسبه می‌گردد.
10- واحد ردیف‌های 62030312 الی 62030314 طول (متر) و ضخامت (میلیمتر) می باشد.

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری

کد	گروه
	فلزکاری و جوشکاری (ساخت)
620301	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**ساخت سازه های فلزی** سبك- تا 500 **کیلوگرم**	**کیلوگرم**	21,050
02	**ساخت سازه های فلزی سنگین- بیشتر از** 500 **کیلوگرم**	**کیلوگرم**	16,820
03	ساخت مخزن، شل و ظروف **با لوله های استاندارد- تا** 250 **کیلوگرم**	**کیلوگرم**	25,610
04	ساخت مخزن، شل و ظروف **با لوله های استاندارد- بیشتر** از 250 **کیلوگرم**	**کیلوگرم**	21,330
05	ساخت مخزن و ظروف با ورق **(استوانه یا مکعبی)- تا** 500 **کیلوگرم**	**کیلوگرم**	36,590
06	ساخت مخزن و ظروف با ورق **(استوانه یا مکعبی)- بیشتر** از 500 **کیلوگرم**	**کیلوگرم**	30,240
07	**ساخت کامل انواع سینی های داخل برج**	**کیلوگرم**	30,240
08	**ساخت آچار (ویل اسپانر** wheel spanner) و F	**کیلوگرم**	14,040
09	**رول کردن ورق های فولادی** تا ضخامت 10 **میلیمتر**	**کیلوگرم**	8,390
10	**رول کردن انواع ناودانی، نبشی، پروفیل، لوله و** ...	**کیلوگرم**	8,390
11	**خم کاری ورق های فولادی**	**کیلوگرم**	8,390
12	**خم کاری لوله و تیوب**	**اینچ‌قطر**	139,940
13	**برش کاری ورق های فولادی با قیچی**	**کیلوگرم**	4,190
14	ساخت V **یا** Z **یا** S از مفتول **های فلزی**	عدد	11,190
15	**ساخت بدنه انواع صافی‌ها**	**اینچ‌قطر**	167,030
16	**ساخت سبد داخل صافی** (Basket)	**اینچ‌قطر**	107,490
17	ساخت U bolt و J bolt و انکربلت و بست	**کیلوگرم**	19,780
18	**ساخت انواع مخروط های** ناقص	**کیلوگرم**	0
19	**ساخت کویل حرارتی (بدون** شل) در ابعاد مختلف	قطرطول	615,180
20	ساخت trolley track		0
21	**ساخت تیپ فلر کامل**	**کیلوگرم**	91,460

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری

کد	گروه
620302	**فلزکاری و جوشکاری (تعمیر)**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**تعمیر سازه های فلزی**	**کیلوگرم**	21,050
02	**عملیات رفع ترك از سطح** ظروف و مخازن و بدنه **شیرآلات و قطعات ماشین** آلات	طول × عمق **ترک**	320,400
03	**تعمیر کامل انواع سینی های** داخل برج	متر مربع	257,660
04	**تعمیر مشعل کوره ها و بویلرها**	مورد	4,378,520
05	**تعمیر دمپرهای کوره ها و بویلر**	مورد	4,378,520
06	**تعمیر سبد داخل صافی** (Basket)	**اینچ‌قطر**	173,730

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری

کد	گروه
	جوشکاری و برشکاری
620303	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
01	**جوشکاری طولی قطعات-کربن استیل**	مترطول	238,810
02	**جوشکاری طولی قطعات-فولادهای آلیاژی**	مترطول	418,720
03	**جوشکاری طولی قطعات-فلزات رنگی**	مترطول	649,670
04	**جوشکاری طولی** قطعات-چدن	مترطول	944,670
05	**جوشکاری ترمیمی روی** سطوح تا 3×3 **سانتیمتر**	مترطول	0
06	**جوشکاری ترمیمی روی سطوح-کربن استیل**	**سانتی متر** مربع	7,090
07	**ساخت کامل انواع سینی های داخل برج**	متر مربع	1,475,210
08	**جوشکاری ترمیمی روی سطوح-فلزات رنگی**	**سانتی متر** مربع	14,170
09	**جوشکاری ترمیمی روی** سطوح-چدن	**سانتی متر** مربع	15,950
10	**جوشکاری با گاز استیلن**	مترطول	511,880
11	**جوشکاری با دستگاه نقطه** جوش	مورد	0
12	**برشکاری ورق ها بوسیله گاز استیلن**	طول×ضخامت	3,270
13	**برشکاری ورق ها بوسیله گوژ**	طول×ضخامت	0
14	**برشکاری ورق ها بوسیله** پلاسما	طول×ضخامت	3,720
15	**گرم کاری قطعات با گاز**	مورد	209,630

فصل چهارم – پیش ساخت کارهای لوله کشی

مقدمه

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

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFMICS	**زانوهاى مايتر - كربن استيل**
620401	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=4"	سرجوش	1,916,280	2,180,730	2,607,550	0
02	D=5"	سرجوش	2,299,580	2,610,650	3,117,760	0
03	D=6"	سرجوش	2,658,730	3,012,260	3,592,630	0
04	D=8"	سرجوش	3,479,600	3,939,120	4,694,710	6,147,860
05	D=10"	سرجوش	4,277,510	5,268,230	6,300,660	8,347,340
06	D=12"	سرجوش	4,834,210	5,491,080	6,555,570	8,615,340
07	D=14"	سرجوش	5,526,820	6,292,940	7,523,140	9,915,360
08	D=16"	سرجوش	6,216,600	7,092,670	8,489,290	11,212,410
09	D=18"	سرجوش	6,908,650	7,893,970	9,457,010	12,512,580
10	D=20"	سرجوش	7,598,270	8,694,260	10,423,010	13,810,190
11	D=24"	سرجوش	8,980,670	10,295,840	12,356,730	16,407,250
12	D=26"	سرجوش	9,672,940	11,096,500	13,323,100	17,706,840
13	D=28"	سرجوش	10,364,330	11,897,990	14,291,010	19,006,150
14	D=30"	سرجوش	11,054,620	12,698,090	15,256,820	20,304,620
15	D=32"	سرجوش	11,744,400	13,496,700	16,220,790	21,599,780
16	D=34"	سرجوش	12,437,010	14,299,110	17,189,260	22,899,860
17	D=36"	سرجوش	13,126,790	15,098,840	18,155,070	24,197,960
18	D=38"	سرجوش	13,820,120	15,900,700	19,123,690	25,497,630
19	D=40"	سرجوش	14,509,180	16,700,430	20,088,790	26,795,740
20	D=42"	سرجوش	15,200,750	17,500,530	21,054,590	28,093,150
21	D=44"	سرجوش	15,892,130	18,302,580	22,022,350	29,393,210
22	D=46"	سرجوش	16,583,140	19,102,670	22,988,870	30,691,330
23	D=48"	سرجوش	17,273,810	19,904,880	23,956,780	31,991,700
24	D=50"	سرجوش	17,966,090	20,705,940	24,924,830	33,292,470
25	D=52"	سرجوش	18,655,150	21,503,990	25,888,030	34,585,950
26	D=54"	سرجوش	19,347,920	22,305,290	26,855,040	35,885,060
27	D=56"	سرجوش	20,037,540	23,105,020	27,821,190	37,182,450

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFMISS	**زانوهاى مايتر - فولاد ضد زنگ**
620402	

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=4"	سرجوش	2,471,780	2,592,990	3,190,780	3,686,460
02	D=5"	سرجوش	2,948,130	3,090,240	3,809,310	4,393,480
03	D=6"	سرجوش	3,376,250	3,537,860	4,382,770	5,046,030
04	D=8"	سرجوش	4,423,980	4,632,960	5,724,110	6,583,760
05	D=10"	سرجوش	5,421,270	5,676,230	7,018,300	8,978,650
06	D=12"	سرجوش	6,196,170	6,494,320	8,007,220	9,236,540
07	D=14"	سرجوش	7,132,990	7,480,600	0	0
08	D=16"	سرجوش	8,066,320	8,464,080	0	0
09	D=18"	سرجوش	9,002,550	9,449,780	0	0
10	D=20"	سرجوش	9,936,580	10,433,960	0	0
11	D=24"	سرجوش	11,806,720	12,403,720	0	0
12	D=30"	سرجوش	14,612,870	15,358,240	0	0

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFMIAS	**زانوهاى مايتر - فولاد آلياژى**
620403	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=4"	سرجوش	2,835,750	3,266,460	3,936,770	0
02	D=5"	سرجوش	3,388,340	3,894,890	4,688,810	0
03	D=6"	سرجوش	3,901,850	4,478,460	5,384,600	0
04	D=8"	سرجوش	5,097,880	5,844,730	7,024,500	9,388,740
05	D=10"	سرجوش	6,255,880	7,905,560	9,531,960	12,882,420
06	D=12"	سرجوش	7,123,360	8,191,340	9,859,250	13,216,270
07	D=14"	سرجوش	8,179,970	9,425,010	11,357,000	15,261,470
08	D=16"	سرجوش	9,232,980	10,658,320	12,855,570	17,305,980
09	D=18"	سرجوش	10,290,530	11,891,290	14,354,260	19,348,650
10	D=20"	سرجوش	11,343,410	13,298,880	16,043,410	21,603,050
11	D=24"	سرجوش	13,454,660	15,593,080	18,849,140	25,484,240
12	D=26"	سرجوش	14,509,880	16,825,220	20,346,180	27,528,250
13	D=28"	سرجوش	15,565,790	18,060,740	21,846,610	29,575,320
14	D=30"	سرجوش	16,621,940	19,292,190	23,343,780	31,618,430
15	D=32"	سرجوش	17,674,600	20,522,970	24,838,650	33,658,090
16	D=34"	سرجوش	18,732,380	21,759,290	26,340,220	35,707,460
17	D=36"	سرجوش	19,785,040	22,992,260	27,837,280	37,750,800
18	D=38"	سرجوش	20,842,810	24,226,270	29,336,190	39,796,350
19	D=40"	سرجوش	21,895,470	25,457,610	30,832,440	41,838,880
20	D=42"	سرجوش	22,952,200	26,691,380	32,330,300	43,883,040
21	D=44"	سرجوش	24,007,410	27,926,080	33,829,910	45,929,620
22	D=46"	سرجوش	25,062,640	29,158,230	35,326,960	47,972,960
23	D=48"	سرجوش	26,117,030	30,393,870	36,828,320	50,020,960
24	D=50"	سرجوش	27,174,570	31,628,760	38,327,990	52,068,290
25	D=52"	سرجوش	28,228,050	32,858,170	39,821,610	54,106,830
26	D=54"	سرجوش	29,285,140	34,092,310	41,321,010	56,151,480
27	D=56"	سرجوش	30,338,480	35,325,270	42,818,060	58,194,820

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZNR01CS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقويتى - انشعاب با زاويه** 90 **درجه - كربن استيل**
620411	

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	1,222,580	1,337,020	0	0
02	D=3"	سرجوش	1,670,270	1,827,710	0	0
03	D=4"	سرجوش	2,016,960	2,236,880	2,725,690	0
04	D=5"	سرجوش	2,365,880	2,598,130	3,166,460	0
05	D=6"	سرجوش	2,676,850	2,942,570	3,585,960	0
06	D=8"	سرجوش	3,573,240	3,931,900	4,789,950	6,315,190
07	D=10"	سرجوش	4,190,910	4,611,280	5,620,320	7,432,700
08	D=12"	سرجوش	4,723,260	5,195,580	6,336,600	8,407,330
09	D=14"	سرجوش	5,414,620	5,968,460	7,280,850	9,674,970
10	D=16"	سرجوش	6,105,970	6,716,570	8,195,620	10,904,430
11	D=18"	سرجوش	6,821,290	7,508,620	9,163,200	12,199,630
12	D=20"	سرجوش	7,536,610	8,247,900	10,065,450	13,404,010
13	D=24"	سرجوش	8,967,250	9,863,980	12,040,020	16,050,790

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZNR01SS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقويتى - انشعاب با زاويه** 90 درجه - فولاد ضد زنگ
620412	

رديف	دامنه وزني / اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	1,939,710	2,036,990	2,144,070	2,348,680
02	D=3"	سرجوش	2,644,990	2,779,360	2,927,730	3,204,270
03	D=4"	سرجوش	3,196,590	3,358,250	3,536,020	3,918,110
04	D=5"	سرجوش	3,752,360	3,941,320	4,149,180	4,557,030
05	D=6"	سرجوش	4,247,380	4,460,840	4,695,290	5,163,220
06	D=8"	سرجوش	5,645,570	5,936,010	6,255,150	6,882,340
07	D=10"	سرجوش	6,658,280	6,990,710	7,355,340	8,092,840
08	D=12"	سرجوش	7,547,250	7,911,180	8,311,500	9,143,200
09	D=14"	سرجوش	8,675,880	9,087,400	0	0
10	D=16"	سرجوش	9,803,820	10,263,620	0	0
11	D=18"	سرجوش	10,964,640	11,475,540	0	0
12	D=20"	سرجوش	12,125,470	12,686,760	0	0
13	D=24"	سرجوش	14,447,130	15,109,890	0	0

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZNR01AS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقويتى - انشعاب با زاويه** 90 درجه - فولاد **آلياژى**
620413	

ردیف	دامنه وزني / اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	1,921,920	2,101,690	0	0
02	D=3"	سرجوش	2,624,560	2,872,250	0	0
03	D=4"	سرجوش	3,169,350	3,514,510	4,288,330	0
04	D=5"	سرجوش	3,718,270	4,083,990	4,983,910	0
05	D=6"	سرجوش	4,207,490	4,624,660	5,643,830	0
06	D=8"	سرجوش	5,610,780	6,174,460	7,532,260	10,006,200
07	D=10"	سرجوش	6,589,070	7,249,840	8,849,190	11,792,230
08	D=12"	سرجوش	7,436,270	8,179,340	9,990,240	13,359,240
09	D=14"	سرجوش	8,529,850	9,401,910	11,485,560	15,383,090
10	D=16"	سرجوش	9,623,420	10,586,180	12,934,940	17,347,840
11	D=18"	سرجوش	10,753,390	11,837,450	14,466,640	19,413,700
12	D=20"	سرجوش	11,883,350	13,003,810	15,892,050	21,332,690
13	D=24"	سرجوش	14,143,990	15,558,040	19,018,880	25,556,710

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZNR02CS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقويتى - انشعاب مورب - كربن استيل**
620414	

ردیف	دامنه وزني / اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	1,589,240	1,738,130	0	0
02	D=3"	سرجوش	2,171,350	2,376,030	0	0
03	D=4"	سرجوش	2,621,930	2,907,950	3,543,420	0
04	D=5"	سرجوش	3,075,870	3,377,560	4,115,780	0
05	D=6"	سرجوش	3,480,180	3,825,340	4,661,870	0
06	D=8"	سرجوش	4,645,320	5,111,470	6,227,430	8,210,060
07	D=10"	سرجوش	5,448,180	5,994,660	7,306,690	9,662,290
08	D=12"	سرجوش	6,140,240	6,754,260	8,237,480	10,930,090
09	D=14"	سرجوش	7,039,000	7,759,000	9,465,110	12,577,860
10	D=16"	سرجوش	7,937,770	8,731,300	10,654,430	14,175,680
11	D=18"	سرجوش	8,867,680	9,761,200	11,911,410	15,859,990
12	D=20"	سرجوش	9,797,600	10,722,270	13,085,330	17,425,450
13	D=24"	سرجوش	11,657,430	12,823,170	15,652,430	20,865,160

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZNR02SS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقويتى - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ**
620415	

رديف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,521,350	2,648,020	2,787,290	3,053,350
02	D=3"	سرجوش	3,438,910	3,613,170	3,805,630	4,165,270
03	D=4"	سرجوش	4,155,280	4,365,240	4,596,890	5,093,540
04	D=5"	سرجوش	4,877,930	5,124,280	5,394,420	5,923,780
05	D=6"	سرجوش	5,521,660	5,798,810	6,103,950	6,712,250
06	D=8"	سرجوش	7,339,590	7,716,810	8,131,830	8,947,610
07	D=10"	سرجوش	8,655,900	9,087,720	9,562,220	10,521,120
08	D=12"	سرجوش	9,811,420	10,284,530	10,805,220	11,885,540
09	D=14"	سرجوش	11,278,580	11,813,970	0	0
10	D=16"	سرجوش	12,745,030	13,342,710	0	0
11	D=18"	سرجوش	14,254,180	14,918,340	0	0
12	D=20"	سرجوش	15,763,320	16,492,580	0	0
13	D=24"	سرجوش	18,781,610	19,643,140	0	0

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZNR02AS	**نازل‌ها - بدون صفحه تقويتى - انشعاب مورب - فولاد آلياژى**
620416	

رديف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,498,700	2,731,920	0	0
02	D=3"	سرجوش	3,411,720	3,734,350	0	0
03	D=4"	سرجوش	4,120,300	4,568,240	4,917,880	0
04	D=5"	سرجوش	4,833,680	5,309,040	6,478,660	0
05	D=6"	سرجوش	5,470,010	6,012,130	7,337,050	0
06	D=8"	سرجوش	7,294,280	8,027,360	9,791,520	13,007,640
07	D=10"	سرجوش	8,565,660	9,424,930	11,504,010	15,329,970
08	D=12"	سرجوش	9,666,870	10,633,340	12,986,890	17,367,000
09	D=14"	سرجوش	11,088,940	12,222,550	14,931,230	19,998,580
10	D=16"	سرجوش	12,510,310	13,761,610	16,816,400	22,552,260
11	D=18"	سرجوش	13,979,260	15,388,610	18,806,920	25,239,130
12	D=20"	سرجوش	15,448,920	16,905,160	20,660,090	27,732,920
13	D=24"	سرجوش	18,387,530	20,225,310	24,723,850	33,223,730

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZRE01CS	**نازل‌ها - با صفحه تقويتى - انشعاب با زاويه** 90 **درجه - كربن استيل**
620421	

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد ريال**)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	1,815,580	1,985,630	0	0
02	D=3"	سرجوش	2,480,330	2,714,430	0	0
03	D=4"	سرجوش	2,995,180	3,321,850	4,003,510	0
04	D=5"	سرجوش	3,513,740	3,858,540	4,652,370	0
05	D=6"	سرجوش	3,975,990	4,370,030	5,268,980	0
06	D=8"	سرجوش	5,305,670	5,839,090	7,036,000	9,193,180
07	D=10"	سرجوش	6,224,840	6,849,050	8,260,610	10,828,340
08	D=12"	سرجوش	7,017,030	7,718,730	9,316,970	12,258,380
09	D=14"	سرجوش	8,045,210	8,867,690	10,708,070	14,111,410
10	D=16"	سرجوش	9,072,800	9,980,500	12,055,880	15,909,080
11	D=18"	سرجوش	10,136,480	11,157,570	13,479,980	17,801,440
12	D=20"	سرجوش	11,199,560	12,256,490	14,808,500	19,560,200
13	D=24"	سرجوش	13,326,670	14,658,740	17,715,960	23,427,620

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZRE01SS	**نازل‌ها - با صفحه تقويتى - انشعاب با زاويه** 90 درجه - فولاد ضد زنگ
620422	

رديف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,842,950	2,982,520	3,136,440	3,435,250
02	D=3"	سرجوش	3,876,190	4,068,940	4,280,220	4,686,900
03	D=4"	سرجوش	4,685,250	4,916,480	5,171,490	5,728,060
04	D=5"	سرجوش	5,499,180	5,769,940	6,067,970	6,664,580
05	D=6"	سرجوش	6,225,850	6,531,930	6,867,400	7,551,310
06	D=8"	سرجوش	8,270,610	8,686,180	9,143,030	10,059,860
07	D=10"	سرجوش	9,761,480	10,236,520	10,759,830	11,838,590
08	D=12"	سرجوش	11,072,730	11,593,240	12,166,930	13,384,180
09	D=14"	سرجوش	12,733,250	13,323,370	0	0
10	D=16"	سرجوش	14,393,070	15,050,360	0	0
11	D=18"	سرجوش	16,099,410	16,830,870	0	0
12	D=20"	سرجوش	17,805,060	18,608,230	0	0
13	D=24"	سرجوش	21,218,460	22,168,190	0	0

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZRE01AS	**نازل‌ها - با صفحه تقويتى - انشعاب با زاويه** 90 **درجه - فولاد آلياژى**
620423	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,805,680	3,066,540	0	0
02	D=3"	سرجوش	3,829,340	4,191,350	0	0
03	D=4"	سرجوش	4,625,720	5,128,310	6,080,960	0
04	D=5"	سرجوش	5,427,230	5,959,970	7,212,460	0
05	D=6"	سرجوش	6,142,370	6,750,530	8,168,570	0
06	D=8"	سرجوش	8,185,290	9,007,200	10,894,300	14,392,620
07	D=10"	سرجوش	9,619,250	10,583,610	12,810,950	16,983,150
08	D=12"	سرجوش	10,862,910	11,949,650	14,475,770	19,263,430
09	D=14"	سرجوش	12,464,500	13,738,750	16,651,220	22,195,260
10	D=16"	سرجوش	14,066,440	15,473,920	18,759,860	25,040,900
11	D=18"	سرجوش	15,721,550	17,305,700	20,983,230	28,030,440
12	D=20"	سرجوش	17,375,260	19,011,880	23,053,460	30,801,840
13	D=24"	سرجوش	20,683,390	22,751,930	27,597,740	36,916,960

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZRE02CS	**نازل‌ها - با صفحه تقويتى - انشعاب مورب - كربن استيل**
620424	

رديف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,360,140	2,581,590	0	0
02	D=3"	سرجوش	3,224,660	3,529,030	0	0
03	D=4"	سرجوش	3,893,690	4,318,670	5,206,000	0
04	D=5"	سرجوش	4,567,550	5,016,260	6,048,720	0
05	D=6"	سرجوش	5,168,820	5,681,170	6,850,970	0
06	D=8"	سرجوش	6,898,080	7,590,580	9,147,110	11,951,770
07	D=10"	سرجوش	8,092,300	8,903,770	10,737,660	14,076,610
08	D=12"	سرجوش	9,122,130	10,034,450	12,112,690	15,936,700
09	D=14"	سرجوش	10,459,000	11,528,310	13,920,560	18,344,950
10	D=16"	سرجوش	11,794,700	12,974,400	15,672,670	20,681,920
11	D=18"	سرجوش	13,177,890	14,505,260	17,524,570	23,143,210
12	D=20"	سرجوش	14,559,570	15,933,260	19,250,340	25,428,530
13	D=24"	سرجوش	17,324,780	19,056,560	23,030,620	30,456,340

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZRE02SS	**نازل‌ها - با صفحه تقويتى - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ**
620425	

رديف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	3,695,660	3,876,860	4,077,300	4,465,480
02	D=3"	سرجوش	5,039,920	5,290,030	5,564,640	6,091,400
03	D=4"	سرجوش	6,090,860	6,391,350	6,721,920	7,446,800
04	D=5"	سرجوش	7,148,420	7,500,670	7,887,910	8,663,260
05	D=6"	سرجوش	8,093,220	8,489,900	8,927,160	9,816,710
06	D=8"	سرجوش	10,751,370	11,292,180	11,886,500	13,078,100
07	D=10"	سرجوش	12,689,890	13,307,300	13,986,980	15,389,720
08	D=12"	سرجوش	14,394,960	15,071,840	15,817,640	17,399,680
09	D=14"	سرجوش	16,552,350	17,320,180	0	0
10	D=16"	سرجوش	18,710,430	19,565,720	0	0
11	D=18"	سرجوش	20,928,330	21,879,110	0	0
12	D=20"	سرجوش	23,147,280	24,191,460	0	0
13	D=24"	سرجوش	27,584,130	28,817,910	0	0

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFNZRE02AS	**نازل‌ها - با صفحه تقويتى - انشعاب مورب - فولاد آلياژى**
620426	

رديف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	3,646,190	3,987,200	0	0
02	D=3"	سرجوش	4,978,350	5,448,550	0	0
03	D=4"	سرجوش	6,014,060	6,666,240	8,064,000	0
04	D=5"	سرجوش	7,054,530	7,748,210	9,377,550	0
05	D=6"	سرجوش	7,983,660	8,775,680	10,620,110	0
06	D=8"	سرجوش	10,640,770	11,709,710	14,163,240	18,711,790
07	D=10"	سرجوش	12,505,150	13,759,180	16,653,580	22,078,000
08	D=12"	سرجوش	14,121,750	15,534,090	18,818,810	25,041,890
09	D=14"	سرجوش	16,204,790	17,861,140	21,646,320	28,852,980
10	D=16"	سرجوش	18,286,440	20,116,510	24,387,900	32,553,560
11	D=18"	سرجوش	20,438,390	22,497,090	27,279,100	36,440,230
12	D=20"	سرجوش	22,587,560	24,714,120	29,969,180	40,042,220
13	D=24"	سرجوش	26,889,030	29,577,300	35,877,000	47,992,520

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFJK	**غلاف لوله ها (كربن استيل)**
620441	

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	D=2"	سرجوش	0
02	D=3"	سرجوش	606,620
03	D=4"	سرجوش	743,260
04	D=5"	سرجوش	881,540
05	D=6"	سرجوش	1,008,170
06	D=8"	سرجوش	1,311,660
07	D=10"	سرجوش	1,603,370
08	D=12"	سرجوش	1,851,590
09	D=14"	سرجوش	2,144,710
10	D=16"	سرجوش	2,436,720
11	D=18"	سرجوش	2,729,650
12	D=20"	سرجوش	3,021,460
13	D=24"	سرجوش	3,606,400

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFSFCS	**اسپول‌ها - كربن استيل -** 2 **اينچ و بالاتر**
620451	

ردیف	دامنه وزني / اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"<=THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	848,290	952,090	0	0
02	D=3"	سرجوش	1,167,070	1,305,420	0	0
03	D=4"	سرجوش	1,437,270	1,674,890	2,026,920	0
04	D=5"	سرجوش	1,711,190	1,990,260	2,406,330	0
05	D=6"	سرجوش	1,963,550	2,281,070	2,756,340	0
06	D=8"	سرجوش	2,560,250	2,971,790	3,589,510	4,812,200
07	D=10"	سرجوش	3,135,540	3,690,130	4,456,510	5,981,430
08	D=12"	سرجوش	3,595,590	4,183,720	5,059,210	6,796,480
09	D=14"	سرجوش	4,148,410	4,833,340	5,850,440	7,871,890
10	D=16"	سرجوش	4,697,610	5,481,790	6,639,300	8,946,120
11	D=18"	سرجوش	5,249,050	6,130,830	7,429,950	10,020,740
12	D=20"	سرجوش	5,798,830	6,779,860	8,219,400	11,096,120
13	D=24"	سرجوش	6,900,850	8,077,930	9,799,850	13,244,950
14	D=26"	سرجوش	7,453,310	8,726,950	10,590,110	14,320,700
15	D=28"	سرجوش	8,003,460	9,377,390	11,380,520	15,396,920
16	D=30"	سرجوش	8,554,530	10,025,830	12,170,570	16,470,340
17	D=32"	سرجوش	9,104,540	10,673,130	12,958,280	17,542,260
18	D=34"	سرجوش	9,656,550	11,322,510	13,750,080	18,619,190
19	D=36"	سرجوش	10,206,570	11,970,960	14,539,310	19,692,600
20	D=38"	سرجوش	10,758,580	12,621,400	15,330,170	20,768,830
21	D=40"	سرجوش	11,308,600	13,269,840	16,119,410	21,843,420
22	D=42"	سرجوش	11,860,240	13,918,290	16,909,090	22,916,840
23	D=44"	سرجوش	12,410,390	14,568,490	17,700,070	23,993,400
24	D=46"	سرجوش	12,961,460	15,216,940	18,490,120	25,067,630
25	D=48"	سرجوش	13,512,410	15,866,560	19,280,980	26,143,410
26	D=50"	سرجوش	14,064,060	16,516,160	20,071,940	27,219,940
27	D=52"	سرجوش	14,613,260	17,163,450	20,859,440	28,291,870
28	D=54"	سرجوش	15,165,510	17,812,500	21,649,730	29,366,490
29	D=56"	سرجوش	15,715,290	18,460,940	22,438,960	30,439,900

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFSFCT	**اسپول‌ها - كربن استيل - كوچكتر از** 2 **اينچ**
620452	

رديف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
01	D<1"	سرجوش	246,340
02	1"<=D<2"	سرجوش	331,310

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFSFSS	**اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ**
620453	

رديف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	1,175,130	1,236,430	1,508,500	1,694,960
02	D=3"	سرجوش	1,607,310	1,690,200	2,062,540	2,313,220
03	D=4"	سرجوش	1,967,660	2,068,670	2,529,230	2,974,580
04	D=5"	سرجوش	2,332,880	2,451,310	3,000,140	3,524,560
05	D=6"	سرجوش	2,663,210	2,797,650	3,432,630	4,027,700
06	D=8"	سرجوش	3,472,610	3,646,760	4,468,220	5,239,970
07	D=10"	سرجوش	4,243,360	4,455,830	5,463,370	6,511,790
08	D=12"	سرجوش	4,902,290	5,150,980	6,304,470	7,407,720
09	D=14"	سرجوش	5,679,690	5,969,480	0	0
10	D=16"	سرجوش	6,453,350	6,784,930	0	0
11	D=18"	سرجوش	7,230,370	7,603,060	0	0
12	D=20"	سرجوش	8,005,060	8,419,540	0	0
13	D=24"	سرجوش	9,557,130	10,054,510	0	0
14	D=30"	سرجوش	11,885,230	12,506,610	0	0

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFSFAS	**اسپول‌ها - فولاد آلياژى**
620454	

ردیف	دامنه وزني / اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	1,336,510	1,506,520	0	0
02	D=3"	سرجوش	1,829,380	2,057,660	0	0
03	D=4"	سرجوش	2,245,010	2,636,550	3,205,250	0
04	D=5"	سرجوش	2,664,800	3,124,290	3,795,230	0
06	D=6"	سرجوش	3,050,360	3,572,990	4,338,280	0
07	D=8"	سرجوش	3,971,120	4,648,750	5,642,720	7,640,860
08	D=10"	سرجوش	4,858,090	5,771,320	7,007,020	9,499,070
09	D=12"	سرجوش	5,599,540	6,568,350	7,979,780	10,822,590
10	D=14"	سرجوش	6,478,000	7,607,940	9,248,640	12,559,840
11	D=16"	سرجوش	7,354,060	8,646,150	10,517,130	14,297,410
12	D=18"	سرجوش	8,232,860	9,685,060	11,785,300	16,032,280
13	D=20"	سرجوش	9,108,590	10,797,350	13,135,510	17,858,180
14	D=24"	سرجوش	10,863,120	12,802,770	15,593,220	21,245,410
15	D=26"	سرجوش	11,742,890	13,841,310	16,861,020	22,981,270
16	D=28"	سرجوش	12,619,350	14,882,280	18,131,260	24,720,590
17	D=30"	سرجوش	13,498,430	15,920,130	19,398,380	26,456,100
18	D=32"	سرجوش	14,373,480	16,956,970	20,664,480	28,189,230
19	D=34"	سرجوش	15,252,960	17,998,260	21,936,060	29,928,870
20	D=36"	سرجوش	16,128,010	19,036,470	23,204,560	31,666,450
21	D=38"	سرجوش	17,007,490	20,076,060	24,473,780	33,403,410
22	D=40"	سرجوش	17,882,530	21,114,270	25,740,240	35,139,280
23	D=42"	سرجوش	18,761,650	22,153,500	27,009,750	36,875,150
24	D=44"	سرجوش	19,638,760	23,193,780	28,279,300	38,613,780
25	D=46"	سرجوش	20,517,190	24,231,990	29,546,780	40,349,650
26	D=48"	سرجوش	21,393,290	25,272,600	30,817,670	42,089,620
27	D=50"	سرجوش	22,273,420	26,312,870	32,087,890	43,829,610
28	D=52"	سرجوش	23,148,470	27,349,020	33,352,990	45,561,730
29	D=54"	سرجوش	24,027,260	28,387,930	34,622,180	47,298,990
30	D=56"	سرجوش	24,904,010	29,426,140	35,890,670	49,034,540

فصل چهارم - پيش ساخت كارهاى لوله كشى

كد	گروه
M1PFSFCL	**اسپول‌ها - كربن استيل با اندود سيمانى**
620455	

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
01	D=6"	سرجوش	1,465,180	1,621,610
02	D=8"	سرجوش	1,923,850	2,125,890
03	D=10"	سرجوش	2,372,930	2,619,780
04	D=12"	سرجوش	2,754,190	3,045,040
05	D=14"	سرجوش	3,186,670	3,524,770
06	D=16"	سرجوش	3,614,510	4,002,310
07	D=18"	سرجوش	4,047,550	4,482,590
08	D=20"	سرجوش	4,475,030	4,959,770
09	D=24"	سرجوش	5,334,790	5,917,290
10	D=26"	سرجوش	5,767,830	6,395,950
11	D=28"	سرجوش	6,196,480	6,874,310
12	D=30"	سرجوش	6,626,770	7,351,850
13	D=32"	سرجوش	7,053,440	7,829,840
14	D=34"	سرجوش	7,487,290	8,310,130
15	D=36"	سرجوش	7,915,130	8,788,480
16	D=38"	سرجوش	8,347,050	9,266,830
17	D=40"	سرجوش	8,775,710	9,745,190
18	D=42"	سرجوش	9,207,560	10,223,480
19	D=44"	سرجوش	9,636,590	10,702,200
20	D=46"	سرجوش	10,067,320	11,180,190
21	D=48"	سرجوش	10,495,980	11,658,550
22	D=50"	سرجوش	10,927,390	12,138,020
23	D=52"	سرجوش	11,356,050	12,616,380
24	D=54"	سرجوش	11,787,960	13,095,540
25	D=56"	سرجوش	12,215,440	13,572,720

فصل پنجم – لوله کشی روزمینی

مقدمه

1- برای تعمیر لوله های حرارتی از جنس مسی و فولاد ضد زنگ در صورتی که طول لوله کمتر از یک متر باشد، یک متر منظور می گردد.
2- رفع نشتی یا تعویض اتصالات یا احداث لوله‌های پایه فولادی دنده‌ای که طول مسیر بیش از 6 متر باشد شامل بخش تعویض یا احداث لوله های پایه فولادی دنده ای می شود.
3- بهای ریسه کردن لوله‌ها و انجام هر گونه اتصالات در طول مسیر در بهای ردیف تعویض طولی لوله لحاظ شده است.
4- برای رفع نشتی از انواع فلنج در قطرها و کلاس های مختلف به وسیله آچارکشی تا مرحله آب بندی از قیمت ردیف‌های باز و بستن فلنج ها با اعمال ضریب 0/20 محاسبه می گردد.
5- برای بهای باز و بستن فلنج های Class > 900 ، از بهای ردیف های کلاس 600 پوند و اعمال ضریب 1/50 قابل محاسبه می باشد .
6- برای بهای ردیف های باز و بستن فلنج های کلاس 150 از سایز 50 اینچ به بالا ، فلنج های کلاس 300 از سایز 36 اینچ به بالا و کلاس 600 از سایز 24 اینچ به بالا براساس شرح مربوط به تهیه قیمت های جدید، قیمت گذاری گردد.
7- در صورت استفاده از فلنج نوع رینگ جوینت (RJ) ، بهای ردیف های فلنج معمولی (RF) با اعمال ضریب 1/30 قابل محاسبه خواهد بود.

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	لوله کشی - کربن استیل(درون واحد)
620501	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"=<THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	3,083,030	3,460,880	0	0
02	D=3"	سرجوش	3,860,730	4,357,630	0	0
03	D=4"	سرجوش	4,488,240	5,194,190	6,311,620	0
04	D=5"	سرجوش	5,218,100	6,041,990	7,344,540	0
05	D=6"	سرجوش	5,825,210	6,744,640	8,199,510	0
06	D=8"	سرجوش	7,240,620	8,390,740	10,206,120	13,287,950
07	D=10"	سرجوش	9,027,180	10,506,710	13,584,260	16,498,570
08	D=12"	سرجوش	10,689,700	12,381,980	15,052,820	19,546,490
09	D=14"	سرجوش	12,471,900	14,445,260	17,562,210	22,809,450
10	D=16"	سرجوش	14,077,940	16,335,870	19,863,930	25,819,880
11	D=18"	سرجوش	15,693,200	18,231,040	22,169,050	28,833,600
12	D=20"	سرجوش	17,300,510	20,122,930	24,473,220	31,845,960
13	D=24"	سرجوش	20,523,090	23,911,150	29,083,670	37,873,190
14	D=26"	سرجوش	22,139,620	25,803,040	31,387,300	40,885,540
15	D=28"	سرجوش	23,748,100	27,698,320	33,693,690	43,901,820
16	D=30"	سرجوش	25,363,360	29,590,100	35,995,420	46,911,620
17	D=32"	سرجوش	26,969,400	31,479,320	38,295,120	49,918,760
18	D=34"	سرجوش	28,587,100	33,374,710	40,603,960	52,935,770
19	D=36"	سرجوش	30,191,970	35,266,490	42,905,680	55,947,380
20	D=38"	سرجوش	31,809,680	37,161,770	45,212,070	58,963,010
21	D=40"	سرجوش	33,415,720	39,053,550	47,514,960	61,973,450
22	D=42"	سرجوش	35,032,250	40,945,330	49,816,690	64,983,890
23	D=44"	سرجوش	36,640,730	42,841,880	52,124,990	68,003,240
24	D=46"	سرجوش	38,254,830	44,732,490	54,427,880	71,011,870
25	D=48"	سرجوش	39,863,310	46,627,770	56,735,440	74,028,140
26	D=50"	سرجوش	41,479,840	48,521,460	59,039,720	77,042,940
27	D=52"	سرجوش	43,085,880	50,410,160	61,338,890	80,049,550
28	D=54"	سرجوش	44,701,140	52,305,330	63,644,540	83,063,270
29	D=56"	سرجوش	46,308,450	54,195,940	71,637,900	86,074,870

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد)
620502	

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	3,490,030	3,598,860	4,675,710	5,455,200
02	D=3"	سرجوش	4,421,900	4,569,440	5,901,000	6,871,120
03	D=4"	سرجوش	5,175,780	5,355,450	6,893,600	8,268,900
04	D=5"	سرجوش	6,031,480	6,242,550	8,026,140	9,632,970
05	D=6"	سرجوش	6,753,220	6,992,780	8,976,800	10,769,490
06	D=8"	سرجوش	8,456,500	8,766,910	11,213,900	13,455,600
09	D=10"	سرجوش	10,500,050	10,878,390	13,941,010	16,730,440
10	D=12"	سرجوش	12,407,460	12,850,800	16,486,550	19,784,610
11	D=14"	سرجوش	14,475,450	14,992,550	0	0
12	D=16"	سرجوش	16,383,160	16,974,030	0	0
13	D=18"	سرجوش	18,299,390	18,963,300	0	0
14	D=20"	سرجوش	20,206,800	20,945,210	0	0
15	D=24"	سرجوش	24,033,450	24,920,120	0	0
16	D=30"	سرجوش	29,775,510	30,883,480	0	0

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	لوله کشی - فولاد آلیاژی(درون واحد)
620503	

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK=<0.375"	0.375"<THK<0.625"	0.625"<THK<1"	1"=<THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	4,332,370	4,887,910	0	0
02	D=3"	سرجوش	5,446,310	6,139,880	0	0
03	D=4"	سرجوش	6,346,330	7,358,850	8,957,320	0
05	D=5"	سرجوش	7,384,310	8,567,730	10,431,460	0
06	D=6"	سرجوش	8,250,000	9,573,210	11,656,660	0
07	D=8"	سرجوش	10,281,280	11,938,460	14,546,850	19,123,850
09	D=10"	سرجوش	12,800,840	14,832,030	18,069,670	23,707,010
10	D=12"	سرجوش	15,147,390	17,581,350	21,410,530	28,070,300
11	D=14"	سرجوش	17,673,000	20,511,370	24,978,950	32,748,520
12	D=16"	سرجوش	19,980,490	23,232,000	28,299,340	37,125,620
13	D=18"	سرجوش	22,302,720	25,953,660	31,618,270	41,505,010
14	D=20"	سرجوش	24,611,670	28,994,820	35,317,780	46,341,720
15	D=24"	سرجوش	29,241,600	34,118,240	41,572,180	54,638,730
16	D=26"	سرجوش	31,561,550	36,837,840	44,888,540	59,013,770
17	D=28"	سرجوش	33,874,240	39,565,940	48,213,910	63,400,840
18	D=30"	سرجوش	36,195,220	42,282,830	51,526,830	67,771,200
19	D=32"	سرجوش	38,502,710	44,998,050	54,838,580	72,141,430
20	D=34"	سرجوش	40,825,160	47,726,360	58,162,930	76,527,690
21	D=36"	سرجوش	43,132,650	50,445,750	61,478,340	80,902,300
22	D=38"	سرجوش	45,456,340	53,167,620	64,798,730	85,282,120
23	D=40"	سرجوش	47,763,830	55,887,000	68,112,890	89,656,730
24	D=42"	سرجوش	50,085,020	58,608,870	71,433,280	94,033,830
25	D=44"	سرجوش	52,395,220	61,333,450	74,754,620	98,418,330
26	D=46"	سرجوش	54,714,960	64,052,830	78,068,780	102,792,940
27	D=48"	سرجوش	57,026,400	66,778,450	81,392,910	107,175,030
28	D=50"	سرجوش	59,351,340	69,500,230	84,712,700	111,556,430
29	D=52"	سرجوش	61,657,580	72,215,960	88,023,720	115,924,470
30	D=54"	سرجوش	63,979,810	74,941,360	91,345,670	120,306,870
31	D=56"	سرجوش	66,288,760	77,659,490	94,659,830	124,680,960

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
620504	**لوله کشی - کربن استیل با پوشش داخلی سیمانی(درون واحد)**

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال	
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"
			[1] S1	[2] S2
01	D=6"	سرجوش	5,338,760	6,009,580
02	D=8"	سرجوش	6,607,890	7,425,710
03	D=10"	سرجوش	8,315,770	9,347,080
04	D=12"	سرجوش	9,912,740	11,140,040
05	D=14"	سرجوش	11,558,790	12,997,250
06	D=16"	سرجوش	13,090,420	14,741,210
07	D=18"	سرجوش	14,639,100	16,490,550
08	D=20"	سرجوش	16,168,390	18,233,350
09	D=24"	سرجوش	19,245,650	21,724,760
10	D=26"	سرجوش	20,792,630	23,470,070
11	D=28"	سرجوش	22,324,260	25,217,530
12	D=30"	سرجوش	23,867,550	26,961,480
13	D=32"	سرجوش	25,391,020	28,704,280
14	D=34"	سرجوش	26,944,360	30,453,620
15	D=36"	سرجوش	28,474,830	32,197,580
16	D=38"	سرجوش	30,021,620	33,945,040
17	D=40"	سرجوش	31,552,090	35,688,990
18	D=42"	سرجوش	33,098,430	37,431,340
19	D=44"	سرجوش	34,631,230	39,179,960
20	D=46"	سرجوش	36,175,690	40,922,750
21	D=48"	سرجوش	37,706,160	42,670,210
22	D=50"	سرجوش	39,251,960	44,417,850
23	D=52"	سرجوش	40,783,590	46,161,810
24	D=54"	سرجوش	42,329,220	47,909,270
25	D=56"	سرجوش	43,857,350	49,652,060

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	لوله کشی - لوله های پایه فولادی دنده ای (درون واحد)
620505	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال	
			رفع نشتی یا تعویض اتصالات	تعویض یا احداث
			[1]	[2]
01	D=1/2"	مترطول	1,021,710	202,520
02	D=3/4"	مترطول	1,137,700	217,240
03	D=1"	مترطول	1,224,230	231,970
04	D=1,1/2"	مترطول	1,426,750	261,420
05	D=2"	مترطول	1,483,820	276,150
06	D>=3"	مترطول	2,181,560	495,220

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	لوله کشی - پلیمری (درون واحد)
620506	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
01	**فایبرگلاس**	**اینچ‌قطر**	533,110
03	**یو پی وی سی**	**اینچ‌قطر**	159,080
06	**پلی اتیلن**	سرجوش	274,340

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(درون واحد)
620507	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال	
			کربن استیل	مسی و فولادضدزنگ
			[1]	[2]
01	**تعمیر لوله های حرارتی (تا یك متر)**	مترطول	980,440	555,650
50	**اضافه بها به ردیف تعمیر لوله حرارتی بالاتر از یک متر-به ازاء هر متر**		653,620	388,950

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	باز و بستن فلنج ها(درون واحد)
620508	

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			class<=150	150<class<=300	300<class<=600
			[1]	[2]	[3]
01	D<2"	سراتصال	348,450	555,650	555,650
02	D=2"	سراتصال	431,950	611,520	611,520
03	D=3"	سراتصال	431,950	695,340	695,340
04	D=4"	سراتصال	612,460	695,340	835,030
05	D=5"	سراتصال	709,770	973,160	1,195,110
06	D=6"	سراتصال	709,770	973,160	1,195,110
07	D=8"	سراتصال	709,770	1,226,160	1,478,350
08	D=10"	سراتصال	1,170,280	2,058,070	2,726,090
09	D=12"	سراتصال	1,170,280	2,726,090	4,823,560
10	D=14"	سراتصال	1,533,480	3,901,980	5,295,760
11	D=16"	سراتصال	2,153,750	4,580,650	6,410,170
12	D=18"	سراتصال	2,369,570	6,382,080	7,801,980
13	D=20"	سراتصال	3,317,910	6,382,080	10,718,810
14	D=24"	سراتصال	4,040,680	8,081,360	13,384,420
15	D=26"	سراتصال	4,881,400	11,714,690	0
16	D=28"	سراتصال	4,881,400	11,694,080	0
17	D=30"	سراتصال	5,797,720	15,071,030	0
18	D=32"	سراتصال	6,278,300	16,467,930	0
19	D=34"	سراتصال	6,837,070	18,133,880	0
20	D=36"	سراتصال	9,770,560	23,721,480	0
21	D=38"	سراتصال	10,189,630	0	0
22	D=40"	سراتصال	10,748,390	0	0
23	D=42"	سراتصال	11,723,640	0	0
24	D=44"	سراتصال	12,841,160	0	0
25	D=46"	سراتصال	14,650,760	0	0
26	D=48"	سراتصال	16,330,830	0	0
27	D=50"	سراتصال	0	0	0
28	D=52"	سراتصال	0	0	0
29	D=54"	سراتصال	0	0	0
30	D=56"	سراتصال	0	0	0

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	لوله کشی- کربن استیل(بیرون واحد)
620509	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"< THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"<=THK<=1.5
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	1,820,650	2,104,280	0	0
02	D=3"	سرجوش	2,463,930	2,841,480	0	0
03	D=4"	سرجوش	2,988,440	3,586,190	4,387,540	0
05	D=5"	سرجوش	3,519,630	4,218,660	5,161,750	0
06	D=6"	سرجوش	3,394,990	4,798,570	5,871,610	0
07	D=8"	سرجوش	5,188,050	6,219,550	7,610,140	10,278,320
09	D=10"	سرجوش	6,321,770	7,687,150	9,408,050	12,726,920
10	D=12"	سرجوش	7,392,440	8,869,150	10,851,510	14,655,280
11	D=14"	سرجوش	8,628,700	10,348,400	12,661,370	17,098,890
12	D=16"	سرجوش	9,856,370	11,826,690	14,470,270	19,541,540
13	D=18"	سرجوش	11,090,410	13,304,670	16,278,210	21,983,550
14	D=20"	سرجوش	12,319,350	14,783,290	18,087,440	24,426,840
15	D=24"	سرجوش	14,783,290	17,740,840	21,706,200	29,314,060
16	D=26"	سرجوش	16,019,550	19,219,460	23,515,430	31,757,350
17	D=28"	سرجوش	17,248,500	20,699,660	25,327,190	34,202,870
18	D=30"	سرجوش	18,483,480	22,176,370	27,132,910	36,643,290
19	D=32"	سرجوش	19,711,160	23,651,800	28,938,310	39,080,850
20	D=34"	سرجوش	20,948,060	25,131,690	30,748,810	41,526,680
21	D=36"	سرجوش	22,175,730	26,609,980	32,557,710	43,969,340
22	D=38"	سرجوش	23,411,990	28,089,230	34,368,520	46,412,940
23	D=40"	سرجوش	24,639,660	29,567,530	36,177,430	48,855,600
24	D=42"	سرجوش	25,874,970	31,044,870	37,983,780	51,297,300
25	D=44"	سرجوش	27,103,920	32,525,400	39,796,510	53,743,450
26	D=46"	سرجوش	28,339,860	34,002,740	41,602,870	56,185,150
27	D=48"	سرجوش	29,568,810	35,482,950	43,414,630	58,630,670
28	D=50"	سرجوش	30,804,110	36,962,210	45,225,130	61,075,240
29	D=52"	سرجوش	32,031,790	38,437,950	47,030,210	63,512,790
30	D=54"	سرجوش	33,267,730	39,915,610	48,838,480	65,954,170
31	D=56"	سرجوش	34,495,720	41,393,270	50,646,100	68,396,180

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	لوله کشی - فولاد ضد زنگ(بیرون واحد)
620510	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			SCH=5S	SCH=10S	SCH=40S	SCH=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,347,180	2,464,040	3,024,540	3,469,440
02	D=3"	سرجوش	3,174,940	3,333,440	4,091,710	4,685,870
03	D=4"	سرجوش	3,852,410	4,045,230	4,962,440	5,955,260
04	D=5"	سرجوش	4,534,680	4,761,100	5,842,850	7,008,100
05	D=6"	سرجوش	5,157,170	5,413,540	6,643,360	7,967,520
06	D=8"	سرجوش	6,687,890	7,019,480	8,613,800	10,327,070
07	D=10"	سرجوش	8,147,520	8,552,870	10,497,890	12,794,860
08	D=12"	سرجوش	9,527,630	10,001,640	12,275,120	14,728,470
09	D=14"	سرجوش	11,120,840	11,673,000	0	0
10	D=16"	سرجوش	12,704,330	13,336,110	0	0
11	D=18"	سرجوش	14,294,620	15,005,280	0	0
12	D=20"	سرجوش	15,880,310	16,670,570	0	0
13	D=24"	سرجوش	19,055,980	20,004,010	0	0
16	D=30"	سرجوش	23,823,110	25,007,770	0	0

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

کد	گروه
	لوله کشی - فولاد آلیاژی(بیرون واحد)
620511	

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"=<THK<=1
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,730,240	3,145,940	0	0
02	D=3"	سرجوش	3,692,980	4,247,710	0	0
03	D=4"	سرجوش	4,479,010	5,376,160	6,587,160	0
05	D=5"	سرجوش	5,274,710	6,323,840	7,748,250	0
06	D=6"	سرجوش	5,997,080	7,191,980	8,811,490	0
07	D=8"	سرجوش	7,774,730	9,320,770	11,419,320	15,534,160
09	D=10"	سرجوش	9,476,980	11,578,980	13,775,260	19,337,050
10	D=12"	سرجوش	11,079,680	13,294,960	16,288,420	22,155,400
11	D=14"	سرجوش	12,932,220	15,511,580	19,004,930	25,849,100
12	D=16"	سرجوش	14,773,400	17,728,200	21,720,400	29,543,830
13	D=18"	سرجوش	16,624,470	19,944,080	24,434,410	33,236,070
14	D=20"	سرجوش	18,466,380	22,159,060	27,148,250	36,926,800
15	D=24"	سرجوش	22,159,060	26,592,290	32,580,240	44,315,230
16	D=26"	سرجوش	24,010,870	28,807,280	35,294,070	48,006,990
17	D=28"	سرجوش	25,853,510	31,026,690	38,013,380	51,705,250
18	D=30"	سرجوش	27,705,610	33,241,240	40,726,790	55,395,850
19	D=32"	سرجوش	29,546,790	35,452,570	43,435,210	59,081,040
20	D=34"	سرجوش	31,398,600	37,672,710	46,155,240	62,780,030
21	D=36"	سرجوش	33,239,780	39,887,260	48,868,650	66,470,630
22	D=38"	سرجوش	35,092,310	42,103,880	51,585,160	70,164,330
23	D=40"	سرجوش	36,932,460	44,318,430	54,297,840	73,854,940
24	D=42"	سرجوش	38,784,260	46,535,770	57,014,050	77,550,400
25	D=44"	سرجوش	40,626,900	48,752,820	59,730,680	81,244,960
26	D=46"	سرجوش	42,477,980	50,966,340	62,442,330	84,934,530
27	D=48"	سرجوش	44,319,890	53,185,020	65,160,900	88,630,590
28	D=50"	سرجوش	46,173,450	55,403,950	67,879,420	92,329,230
29	D=52"	سرجوش	48,014,630	57,614,850	70,588,450	96,014,290
30	D=54"	سرجوش	49,865,710	59,832,070	73,304,830	99,708,170
31	D=56"	سرجوش	51,706,590	62,046,320	76,016,910	103,397,430

فصل ششم – لوله کشی زیر زمینی

مقدمه

1- در قیمت های لوله‌کشی زیر زمینی این فصل، هزینه ماشین آلات انجام عملیات تعمیرات از قبیل جرثقیل و موتور جوش منظور گردیده است.

2- بهای ریسه کردن لوله‌ها در طول مسیر در بهای ردیف تعویض طولی لوله لحاظ شده است .

3- برای عملیات مربوط به تعمیرات لوله های چدنی، به صورت ردیف ستاره دار اقدام می گردد.

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
	لوله کشی-کربن استیل(درون واحد)
620601	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"=<THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,273,200	2,550,240	0	0
02	D=3"	سرجوش	3,013,540	3,383,700	0	0
03	D=4"	سرجوش	3,633,620	4,233,830	5,096,140	0
04	D=5"	سرجوش	4,260,210	4,964,610	5,980,410	0
05	D=6"	سرجوش	5,103,800	5,905,050	7,073,920	0
06	D=8"	سرجوش	6,482,860	7,520,690	9,030,890	11,899,330
07	D=10"	سرجوش	7,839,240	9,915,780	11,961,130	15,968,660
08	D=12"	سرجوش	8,971,810	10,464,420	12,607,120	16,687,630
09	D=14"	سرجوش	10,572,760	12,312,130	14,813,580	19,576,390
10	D=16"	سرجوش	11,904,060	13,895,210	16,741,320	22,172,600
11	D=18"	سرجوش	13,242,500	15,479,410	18,671,170	24,770,050
12	D=20"	سرجوش	14,575,070	17,063,750	20,601,160	27,369,140
13	D=24"	سرجوش	17,245,430	20,233,650	24,462,370	32,568,040
14	D=26"	سرجوش	18,846,650	22,079,890	26,666,970	35,455,210
15	D=28"	سرجوش	20,179,580	23,665,340	28,598,080	38,055,160
16	D=30"	سرجوش	21,517,650	25,248,420	30,526,450	40,651,740
17	D=32"	سرجوش	22,848,960	26,829,000	32,451,050	43,243,300
18	D=34"	سرجوش	24,188,010	28,417,070	34,385,780	45,847,130
19	D=36"	سرجوش	25,519,320	30,000,160	36,313,510	48,443,710

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
620602	**لوله کشی-فولاد ضد زنگ(درون واحد)**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			SCH = 5s	SCH = 10s	SCH = 40s	SCH = 80s
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,865,480	2,993,740	3,621,950	4,074,860
02	D=3"	سرجوش	3,809,570	3,983,010	4,841,570	5,446,350
03	D=4"	سرجوش	4,595,290	4,806,620	5,859,130	6,889,460
04	D=5"	سرجوش	5,388,660	5,636,430	6,886,560	8,096,630
05	D=6"	سرجوش	6,373,300	6,654,590	8,094,790	9,468,720
06	D=8"	سرجوش	8,138,640	8,503,020	10,365,420	12,146,300
07	D=10"	سرجوش	9,741,220	10,185,750	12,432,100	16,171,990
08	D=12"	سرجوش	11,212,590	11,732,920	14,322,030	16,844,490
09	D=14"	سرجوش	13,198,690	13,805,010	0	0
10	D=16"	سرجوش	14,912,800	15,606,570	0	0
11	D=18"	سرجوش	16,635,180	17,414,930	0	0
12	D=20"	سرجوش	18,351,840	19,219,040	0	0
13	D=24"	سرجوش	21,791,230	22,831,880	0	0
16	D=30"	سرجوش	27,213,840	28,513,920	0	0

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
	لوله کشی-فولاد آلیاژی(درون واحد)
620603	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)				
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<=1"	THK>1"	socket weld
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
01	D=2"	سرجوش	0	0	0	0	0
02	D=4"	سرجوش	0	0	0	0	0
03	D=5"	سرجوش	0	0	0	0	0
04	D=6"	سرجوش	0	0	0	0	0
05	D=8"	سرجوش	0	0	0	0	0
06	D=10"	سرجوش	0	0	0	0	0
07	D=12"	سرجوش	0	0	0	0	0
08	D=14"	سرجوش	0	0	0	0	0
09	D=16"	سرجوش	0	0	0	0	0
10	D=18"	سرجوش	0	0	0	0	0
11	D=20"	سرجوش	0	0	0	0	0
12	D=24"	سرجوش	0	0	0	0	0
13	D=26"	سرجوش	0	0	0	0	0
14	D=28"	سرجوش	0	0	0	0	0
15	D=30"	سرجوش	0	0	0	0	0
16	D=32"	سرجوش	0	0	0	0	0
17	D=34"	سرجوش	0	0	0	0	0
18	D=36"	سرجوش	0	0	0	0	0
19	D=38"	سرجوش	0	0	0	0	0
20	D=40"	سرجوش	0	0	0	0	0
21	D=42"	سرجوش	0	0	0	0	0
22	D=44"	سرجوش	0	0	0	0	0
23	D=46"	سرجوش	0	0	0	0	0
24	D=48"	سرجوش	0	0	0	0	0
25	D=50"	سرجوش	0	0	0	0	0
26	D=52"	سرجوش	0	0	0	0	0
27	D=54"	سرجوش	0	0	0	0	0
28	D=56"	سرجوش	0	0	0	0	0

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
620604	**لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال THK<=0.375" [1] S1	0.375"<THK<=0.625" [2] S2
05	D=6"	سرجوش	5,318,350	6,002,410
06	D=8"	سرجوش	6,786,390	7,668,100
07	D=10"	سرجوش	8,213,270	9,292,630
08	D=12"	سرجوش	9,498,690	10,768,690
09	D=14"	سرجوش	11,221,890	12,697,950
10	D=16"	سرجوش	12,666,530	14,361,260
11	D=18"	سرجوش	14,129,100	16,028,490
12	D=20"	سرجوش	15,573,010	17,691,080
13	D=22"	سرجوش	0	0
14	D=24"	سرجوش	18,477,710	21,019,110
15	D=26"	سرجوش	20,200,770	22,944,020
16	D=28"	سرجوش	21,646,810	24,610,140
17	D=30"	سرجوش	23,102,660	26,272,050
18	D=32"	سرجوش	24,541,330	27,935,000
19	D=34"	سرجوش	26,009,500	29,603,630
20	D=36"	سرجوش	27,454,140	31,265,540
21	D=38"	سرجوش	0	0
22	D=40"	سرجوش	0	0
23	D=42"	سرجوش	0	0
24	D=44"	سرجوش	0	0
25	D=46"	سرجوش	0	0
26	D=48"	سرجوش	0	0
27	D=50"	سرجوش	0	0
28	D=52"	سرجوش	0	0
29	D=54"	سرجوش	0	0
30	D=56"	سرجوش	0	0

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
	لوله کشی-گالوانیزه(درون واحد)
620605	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	D<=2"	مترطول	607,360
02	D=4"	مترطول	0

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
	لوله کشی-پلیمری(درون واحد)
620606	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**پلیمری**	**اینچقطر**	0
02	**فایبر گلاس**	**اینچقطر**	0
03	**پی وی سی**	**اینچقطر**	0
04	**یو پی وی سی**	**اینچقطر**	0
05	**پی پی**	**اینچقطر**	0
06	**کامپوزیت**	**اینچقطر**	0
07	**پلی اتیلن**	**اینچقطر**	0

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
	لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)
620607	

ردیف	دامنه وزني / اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			THK<=0.375"	0.375"<THK<=0.625"	0.625"<THK<1"	1"=<THK<=1.5"
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	1,895,400	2,155,500	0	0
02	D=3"	سرجوش	2,511,540	2,858,890	0	0
03	D=4"	سرجوش	3,015,190	3,587,420	4,374,800	0
05	D=5"	سرجوش	3,523,710	4,194,780	5,120,100	0
06	D=6"	سرجوش	4,055,700	4,820,030	5,873,640	0
07	D=8"	سرجوش	5,193,470	6,183,340	7,546,010	10,252,370
09	D=10"	سرجوش	6,280,090	8,293,460	10,153,830	13,955,330
10	D=12"	سرجوش	7,306,620	8,724,020	10,662,210	14,516,280
11	D=14"	سرجوش	8,609,140	10,259,060	12,525,100	17,024,340
12	D=16"	سرجوش	9,786,220	11,676,470	14,263,410	19,404,220
13	D=18"	سرجوش	10,969,860	13,093,730	16,001,570	21,781,590
14	D=20"	سرجوش	12,149,310	14,512,390	17,742,250	24,162,870
15	D=24"	سرجوش	14,512,390	17,348,310	21,219,980	28,922,640
16	D=26"	سرجوش	15,799,240	18,867,820	23,065,380	31,414,950
17	D=28"	سرجوش	16,978,690	20,287,450	24,807,040	33,797,070
18	D=30"	سرجوش	18,162,320	21,703,740	26,544,230	36,174,720
19	D=32"	سرجوش	19,340,520	23,118,630	28,279,400	38,548,470
20	D=34"	سرجوش	20,525,400	24,538,410	30,020,080	40,931,970
21	D=36"	سرجوش	21,702,480	25,955,810	31,759,500	43,310,740
22	D=38"	سرجوش	22,887,370	27,374,330	33,498,920	45,691,740
23	D=40"	سرجوش	24,065,570	28,791,730	35,237,230	48,070,510
24	D=42"	سرجوش	25,250,450	30,209,140	36,975,540	50,449,270
25	D=44"	سرجوش	26,429,910	31,628,910	38,717,960	52,832,780
26	D=46"	سرجوش	27,613,540	33,045,200	40,455,150	55,209,320
27	D=48"	سرجوش	28,792,990	34,464,830	42,195,690	57,591,430
28	D=50"	سرجوش	29,977,880	35,883,630	43,936,020	59,973,480
29	D=52"	سرجوش	31,156,070	37,298,530	45,672,300	62,347,850
30	D=54"	سرجوش	32,339,700	38,715,790	47,409,850	64,726,340
31	D=56"	سرجوش	33,519,160	40,133,200	49,148,150	67,105,110

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
	لوله کشی-فولاد ضد زنگ(بیرون واحد)
620608	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			SCH=5S	SCH=10S	SHC=40S	SHC=80S
			[1] S1	[2] S2	[3] S3	[4] S4
01	D=2"	سرجوش	2,515,970	2,644,510	3,173,120	3,600,200
02	D=3"	سرجوش	3,350,170	3,524,000	4,237,860	4,809,140
03	D=4"	سرجوش	4,032,500	4,244,310	5,109,040	6,100,030
04	D=5"	سرجوش	4,721,050	4,969,380	5,989,690	7,154,720
05	D=6"	سرجوش	5,417,070	5,698,990	6,858,240	8,181,880
06	D=8"	سرجوش	6,960,530	7,325,720	8,828,330	10,542,430
07	D=10"	سرجوش	8,432,730	8,878,260	10,710,830	14,394,460
08	D=12"	سرجوش	9,823,620	10,345,110	12,487,760	14,940,100
09	D=14"	سرجوش	11,546,050	12,153,720	0	0
10	D=16"	سرجوش	13,141,860	13,837,170	0	0
11	D=18"	سرجوش	14,744,850	15,526,340	0	0
12	D=20"	سرجوش	16,343,570	17,212,720	0	0
13	D=24"	سرجوش	19,545,290	20,588,260	0	0
16	D=30"	سرجوش	24,452,710	25,755,690	0	0

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
620610	**لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) THK<=0.375" [1] S1	بهاي واحد (ريال) 0.375"<THK<=0.625" [2] S2
01	D=6"	سرجوش	4,678,760	5,362,820
02	D=8"	سرجوش	6,035,250	6,916,960
03	D=10"	سرجوش	7,350,950	8,430,310
04	D=12"	سرجوش	8,605,110	9,875,110
05	D=14"	سرجوش	10,128,450	11,604,500
06	D=16"	سرجوش	11,518,580	13,213,310
07	D=18"	سرجوش	12,926,650	14,826,040
08	D=20"	سرجوش	14,316,780	16,434,850
09	D=24"	سرجوش	17,112,470	19,653,870
10	D=26"	سرجوش	18,621,100	21,364,350
11	D=28"	سرجوش	20,012,630	22,975,960
12	D=30"	سرجوش	21,413,980	24,583,370
13	D=32"	سرجوش	22,798,510	26,192,180
14	D=34"	سرجوش	24,212,180	27,806,300
15	D=36"	سرجوش	25,602,320	29,413,710
16	D=38"	سرجوش	27,007,870	31,025,330
17	D=40"	سرجوش	28,398,010	32,634,140
18	D=42"	سرجوش	29,806,070	34,241,250
19	D=44"	سرجوش	31,196,210	35,852,870
20	D=46"	سرجوش	32,600,360	37,461,680
21	D=48"	سرجوش	33,991,900	39,073,290
22	D=50"	سرجوش	35,395,760	40,683,210
23	D=52"	سرجوش	36,787,300	42,292,020
24	D=54"	سرجوش	38,191,450	43,903,640
25	D=56"	سرجوش	39,581,590	45,511,050

فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی

کد	گروه
	لوله کشی-پلیمری(بیرون واحد)
620612	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	D=4"	**اینچقطر**	1,086,430
02	D=5"	**اینچقطر**	1,357,860
03	D=6"	**اینچقطر**	1,629,300
04	D=8"	**اینچقطر**	2,172,160
05	D=10"	**اینچقطر**	2,715,730
06	D=12"	**اینچقطر**	3,258,590
07	D=14"	**اینچقطر**	3,801,460
08	D=16"	**اینچقطر**	4,345,020
09	D=20"	**اینچقطر**	5,431,460
10	D=24"	**اینچقطر**	6,517,180
12	D=28"	**اینچقطر**	7,603,620
30	D=30"	**اینچقطر**	8,146,480

فصل هفتم – عملیات تکمیلی لوله کشی

1–انجام عملیات هیدرو استاتیك تست برای لوپهای زیر 100 اینچ متر همان 100 اینچ متر لحاظ می‌گردد و برای لوپ های بالاتر به شرح زیر قابل احتساب می باشد:

1-1 لوله های بالاتر از 100 اینچ متر تا 1000 اینچ متر ضریب 1
1-2 لوله های بالاتر از 1000 اینچ متر تا 2000 اینچ متر با اعمال ضریب 0/60
1-3 لوله های بالاتر از 2000 اینچ متر تا 3000 اینچ متر با اعمال ضریب 0/40
1-4 لوله های بالاتر از 3000 اینچ متر با اعمال ضریب 0/20

2–منظور از تنش زدایی جوشکاری PWHT به روش الکتریکی می باشد و واحد آن اینچ قطر در نظر گرفته شد.
3–تامین آب برای انجام عملیات هیدرو استاتیك تست به عهده کارفرما می باشد.

فصل هفتم - عمليات تكميلی لوله كشی

کد	گروه
	آزمايشات
620701	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			1
			[1]
01	**آزمایش شناخت** مصالح-P.M.I	عدد	0
02	**آزمایش پرتونگاری**	**اینچ‌قطر**	347,410
03	**تنش‌زدایی جوشکاری-** PWHT	**اینچ‌قطر**	401,390
04	**آزمایش هیدرواستاتیك**	**اینچ‌متر**	41,170
05	**آزمایش با هوای** فشرده"D<2	**اینچ‌متر**	43,400
06	**آزمایش با هوای** فشرده"D=>2	**اینچ‌متر**	23,170
07	**آزمایش صفحات تقویتی با هوای فشرده**	عدد	1,357,010
08	**وکیوم تست درز جوشهای ورقها**	متر طول جوش	288,120
09	**تست به وسیله گازوئیل** (پانتون تست)	متر طول جوش	127,830
10	**تست کف مخازن با هوای** فشرده	متر مربع	105,090
11	**تست هیدرو استاتیک مخازن**	**متر مکعب**	15,300

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی

مقدمه

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

فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی

کد	گروه
	فعالیت‌های عمومی
620801	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**نصب مسدود کننده‌ها روی ورودی ها و خروجی ها**	**اینچ‌قطر**	139,380
02	**برداشتن مسدود کنندها**	**اینچ‌قطر**	167,250
03	**بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی**	عدد	1,032,150
04	**بازکردن یا بستن دریچه‌های ورودی فلنجی غیردایره**	مترطول	338,450
05	**برشکاری و جمع آوری لوله به** روش گرم	**اینچ‌متر**	45,790
06	**برشکاری لوله به روش سرد**	**اینچ‌قطر**	145,590
07	**برشکاری گرم اتصالات جهت احیاء**	**اینچ‌قطر**	42,270

فصل نهم – برج‌ها

مقدمه

1–محدوده فعالیت‌های تعمیراتی برج‌ها، نازل‌های متصل به آنها در نظر گرفته خواهد شد.
2–در مورد ردیف برشکاری و جداسازی سینی های جوشی، میزان بر اساس طول برشکاری می باشد که طبق نظر کارفرما یا مهندس مشاور انجام می شود.
3–ردیف برشکاری و جداسازی سینی های جوشی شامل سینی های با جنس کربن استیل، فولاد آلیاژی، فولاد ضدزنگ و مونل (Monel) می باشد.
4–ردیف برشکاری و جداسازی سینی های جوشی شامل تمامی ضخامت ها می باشد.
5–هزینه برش و جوشکاریRodbar ، Down pipe، لوله off take از فصل های لوله کشی و عملیات کارگاهی با احتساب ضریب 20/1 محاسبه می شود.
6–ردیف برشکاری و جدا سازی سینی‌های جوشی شامل یکسری از متعلقات نصب شده بر روی آنها می‌باشند که عبارتند از : رایزر (Riser)، رادبار(Rodbar) ، دان کامر(Down commer) و Chimeny Tray,... .
7–در ردیف "باز کردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی ها"، هر قطعه با مساحت های مختلف به شرح زیر محاسبه می گردد (A عبارت است از مساحت قطعه مورد نظر) :

متر مربع 0/5 = > A > 0	1 عدد
متر مربع 1 = > A > 0/5	2 عدد
متر مربع 2 = > A > 1	3 عدد

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

مترمربع 0/5 =< A > 0	1 عدد
مترمربع 1 = > A > 0/5	2 عدد
مترمربع 2 = > A > 1	3عدد

9–در ردیف "بالا بردن و پایین آوردن سینی‌ها" هزینه تامین ایروینچ با کارفرما می باشد.
10–منظور از لاینرها در ردیف" تعمیر بدنه برج‌ها – لاینرها " طبق استاندارد IPS " روکش کاری با جوش روی هم فلزی" می باشد.
11–ردیف "تعمیر بدنه برج‌ها – تعمیر و تعویض نگهدارنده سینی‌ها"، برای مجموع قطعات زیر ده کیلوگرم، ده کیلوگرم محاسبه می‌گردد.
12–تعمیر بدنه برج ها به صورت "Overlay Patch " "Insert Patch" به دلیل تنوع و خاص بودن برحسب مورد توسط هر پالایشگاه، براساس شرایط خاص هر برج قیمت گذاری و محاسبه می‌گردد.
13–دستگاه‌های مورد نیاز برای بازکردن و بستن فلنجها 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
620901	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**بازکردن و بستن سینی مرکزی - پیچ و مهره**	عدد	977,420
02	**برشکاری و جداسازی سینی جوشی و متعلقات**	مترطول	837,230
03	**بازکردن و بیرون آوردن و داخل بردن و بستن سینی‌ها (بر روی پلت فرم)**	عدد	3,017,810
05	**پائین آوردن یا بالا بردن سینی‌ها**	عدد	862,860
06	**تعمیر سینی‌ها و متعلقات - برشکاری و جوشکاری**	**سانتیمتر**	433,170
07	**تعمیر سینی‌ها- تعمیر یا تعویض ولو تری ها**	عدد	54,150
08	**تعمیر سینی ها-** bubble cap	عدد	472,340
09	**تعمیر سینی‌ها- تسطیح و صافکاری**	عدد	2,225,140
10	**تعمیر بدنه برج‌ها- لاینرها**	**دسیمتر** مربع	2,609,100
11	**تعمیر بدنه برج‌ها-** Cladd	**سانتیمتر**	116,300
12	**تعمیر بدنه برج‌ها- بریدن و جمع آوری نگهدارنده سینی ها**	**کیلوگرم**	76,510
13	**تعمیر بدنه برج‌ها- نصب نگهدارنده سینی ها**	**کیلوگرم**	116,300
14	**بازکردن مش‌ها و حمل به پایین برج - انتقال مش‌ها به بالای برج و بستن**	**متر مکعب**	7,779,050
15	جت زدن Taping **ها**	عدد	0
16	باز کردن و بستن Hold rod system	مترطول	166,550
17	باز کردن و بستن Hold down grid	متر مربع	333,090
18	**باز کردن و بستن اسپری نازل**	عدد	166,550
19	باز کردن و بستن شبکه لوله **ای - اسپری نازل**	**اینچ‌متر**	226,100
20	V.N.D distributer- مونتاژ و دمونتاژ و تراز کردن	متر مربع	0
21	T.N.T distributer- مونتاژ و دمونتاژ و تراز کردن	متر مربع	0
22	**تخلیه و بارگیری** (pall, ruching, intalox, ...) Random packing	**متر مکعب**	10,840,890
23	تست Distributer Nozzle	مورد	0
24	**تخلیه، چیدن و بارگیری پکینگ‌ها**	**متر مکعب**	21,377,780
25	**تخلیه و بارگیری سیلیکاژل**	**کیلوگرم**	5,230
26	تست (soap)	**متر مکعب**	521,230
27	**تعمیر و روانکاری** Davit	عدد	12,069,150

فصل نهم - برج‌ها

کد	گروه
	برج‌ها
620901	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
28	**تست لاینرها**	متر مربع	175,150
29	**ترمیم خط جوش های معیوب** داخل و خارج راکتور		0
30	**تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی**		0

فصل دهم – رآکتورها

مقدمه

1–برای محاسبه هزینه نصب یا بازکردن اتصالات (فلنج ها، مسدودکننده، آداپتور، اتصالات رزوه ای، اتصالات ابزار دقیق و دامپینگ نازل ها ...) از فصل عمومی استفاده می گردد.
2–در بهای ردیف "بستن اسکالوپ‌ها " عملیات جا زدن، تنظیم، پکینگ گذاری و بستن کمربندها لحاظ شده است.
3–در ردیف "بستن اسکالوپ‌ها " ارتفاع اسکالوپ‌ها 8 متر در نظر گرفته شده است و برای ارتفاع بالای 8 متر ضریب 1/40 در بهای واحد اعمال می گردد.
4–در ردیف‌های غربال کاتالیست و سرامیك، تامین دستگاه غربال کننده به عهده کارفرما می باشد و بهای آن در آنالیزها منظور نشده است.
5–غربال کاتالیست و سرامیك به صورت ماشینی آنالیز و بهای آن محاسبه گردیده است. انجام عملیات غربال به صورت دستی با اعمال ضریب 2/5 در بهای ردیف "غربال کاتالیست و سرامیك به صورت ماشینی" محاسبه می گردد.
6–در ردیف تعمیر بسکت، هزینه تعمیر پخش کننده نیز لحاظ گردیده است.
7–جهت محاسبه عملیات تعمیر و ترمیم لاینر اطراف دروازه های رآکتور Cat. Cracker از ردیف "لاینرها – تعمیر بدنه رآکتور" استفاده خواهد شد.

فصل دهم - رآکتورها

کد	گروه
	رآکتورها
621001	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) Cat. Reformer [1]	Cat. Cracker [2]	Isomax [3]
01	**تخلیه سرامیك و کاتالیست از پایین (نازلهای خروجی)**	تن	1,933,130	1,933,130	1,933,130
02	**تخلیه سرامیك و کاتالیست از بالا (دستی)**	تن	19,787,910	19,787,910	19,787,910
03	**بارگیری سرامیك**	تن	10,993,280	0	10,993,280
04	**بارگیری کاتالیست** (SOCK LOADING)	تن	2,067,740	0	4,195,960
05	**بارگیری کاتالیست** (DENSE LOADING)	تن	18,001,780	0	18,001,780
06	بازکردن و بستن Bend & Reducer **ورودی**	عدد	70,764,210	0	70,764,210
07	بازکردن و بستن Bend **خروجی**	عدد	47,176,140	0	23,588,070
08	**بازکردن و بستن سینی**	قطعه	2,114,310	0	4,228,620
09	بازکردن و بستن خنك کننده **های هیدروژن** (Quench distributer)	مورد	0	0	24,526,350
10	**بازکردن و بستن اسکالوپ ها**	عدد	1,385,770	0	0
11	**بیرون کشیدن و جازدن بسکت ورودی (پخش کننده)**	عدد	1,728,700	0	1,728,700
12	**بیرون کشیدن و جازدن** بسکت جداکننده در راکتور **یونیفاینر**	عدد	534,900	0	0
13	**بازکردن و بستن و سیل کردن سنترپایپ**	عدد	5,984,560	0	0
14	**بازکردن و بستن صافی خروجی**	عدد	6,238,930	0	0
15	**تعمیر بدنه راکتور- لاینرها**	**دسیمتر** مربع	2,609,100	2,609,100	2,609,100
16	**تعمیر بدنه راکتور-** Cladd	**سانتیمتر**	116,300	116,300	1,163,000
17	**تعمیر اسکالوپ**	**سانتی متر** مربع	7,760	0	0
18	**تعمیر خنك کننده های هیدروژن** (Quench distributer)		0	0	0
19	**تعمیر سینی**		0	0	0
20	**تعمیر پخش کننده**(BASCKET)		0	0	0
21	**تعمیر صافی خروجی**		0	0	0
22	**باز یا بستن عایق ها**		0	0	0
23	**غربال کاتالیست ها و سرامیکها**	تن	2,004,920	0	2,004,920
24	تست		0	0	0
25	**تمیزکاری و آماده سازی خط جوش بدنه داخلی و خارجی جهت بازرسی فنی**	مترطول	672,760	672,760	672,760
26	**خنثی سازی سطوح داخلی** راکتور	**متر مکعب**	0	0	478,020

فصل یازدهم – مبدل‌ها

مقدمه

1–Retube کردن کولر هوایی شامل: بریدن تیوب‌ها و جداکردن هدرباکس از باندل، مته کاری، خارج نمودن پوکه‌های تیوب‌ها از هدرباکس، اصلاح هدرباکس و احیا سریشن‌ها(Serration) ، قلاویز زدن محل پلاک‌ها و احیای جای واشر، جا زدن تیوب‌های جدید و اکسپندکردن تیوب‌ها، بستن پلاگ‌ها و تست اولیه در کارگاه می‌باشد.
2–Retube کردن مبدل‌ها شامل: بریدن تیوب‌ها وجداکردن 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، اسپیسرها و تایرادها، فیکس کردن تیوب شیت و جا زدن تیوب‌ها، اکسپندکردن و نصب صفحات ضربه‌گیر، تنظیم ارتفاع تیوب‌ها نسبت به سطح تیوب شیت، در صورت نیاز سیلولد کردن تیوب‌ها می‌باشد.
3–این فصل شامل مبدل‌های زیر می‌باشد:
AES (Floating type) {Straight tube}
AKV (Kettle type) & AEU (U type)
BEV (U type Without cover)
4–ردیف «سنگ زدن تیوب‌های جوشی برای بیرون کشیدن تیوب» شامل سنگ زدن دو سمت تیوب می‌باشد.
5–"عملیات جازدن و جوشکاری تیوب ها" برای دو سمت تیوب خواهد بود.
6–برای ردیف‌های "لاینینگ" و "کلدینگ" از ردیف‌های زیر فصل برج‌ها استفاده خواهد شد.
7–عملیات پلاگ کردن شامل عمیلیات تمیزکاری تریدها و نشیمن‌گاه نیز می‌باشد.
8–بهای پمپ مخصوص تزریق "سوداش" و اتصالات مربوط، در قیمت ردیف خنثی سازی لحاظ نشده است.
9– هزینه تامین دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام عملیات "Retube" در ردیف‌های این فصل منظور نگردیده است.
10–هزینه عملیات تراز نمودن تیوب باندل در بهای بستن چنل (Channel) لحاظ شده است.
11–در ردیف Expand تیوب‌ها در صورت انجام عملیات برای مبدل های دارای کمتر از 10 تیوب ، 10 تیوب محاسبه می‌گردد.
12–در ردیف‌های تست تیوب (Tube Test) و شل تست(Shell Test) در صورت بستن بانت (Bonet)، هزینه آن جداگانه از ردیف مربوط به آن محاسبه می گردد.
13–در صورت انجام عملیات تیوب تست در خارج از پوسته (Shell)، بهای ردیف فوق با اعمال ضریب 1/20 محاسبه می‌گردد.

فصل يازدهم - مبدل‌ها

کد	گروه
621101	**مبدل‌ها**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال				
			تا 12 **اينچ**	تا 24**اينچ** 12	تا 36 **اينچ** 24	تا 48 **اينچ** 36	تا 60 **اينچ** 48
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
01	**مسدود نمودن مسيرهاى ورودى و خروجى** (Blank)	مورد	0	0	0	0	0
02	**فرآيند خنثى سازى (مبدلهايى كه تيوب آنها از** جنس " Austenitic Steel")	مورد	0	0	0	0	0
03	باز نمودن چنل كاور (Channel Cover)	مورد	1,228,130	1,488,650	1,525,860	1,581,690	1,637,510
04	باز نمودن بانت (Bonnet)	مورد	1,860,810	1,953,850	2,009,670	2,065,500	2,121,320
05	باز نمودن چانل (Channel)	مورد	1,860,810	1,953,850	2,009,670	2,065,500	2,121,320
06	**باز نمودن فلوتينگ هد** (Floating head)	مورد	1,860,810	1,953,850	2,009,670	2,065,500	2,121,320
07	**تميز كارى پوسته** (Shell) و **كليه متعلقات**	مورد	0	0	0	0	0
08	**شن پاشى و رنگ آميزى و كليه متعلقات**	مورد	0	0	0	0	0
09	**تعميرات پوسته** (Shell) **وكليه** متعلقات	مورد	0	0	0	0	0
10	**بيرون كشيدن باندل** (bundle)	مورد	1,581,870	1,660,960	1,708,420	1,755,880	1,803,330
11	**تميز نمودن بيرون وداخل تيوب باندل بوسيله ماشين** جت.	مورد	0	0	0	0	0
12	**تميز نمودن پوسته و متعلقات به وسيله ماشين جت.**	مورد	0	0	0	0	0
13	**رسوب زدايى درون تيوبها بوسيله ابزار مكانيكى**	عدد	0	0	0	0	0
14	**بيرون كشيدن تيوبهاى نمونه** (واحد عدد)	عدد	746,130	746,130	746,130	746,130	746,130
15	**جا زدن تيوبهاى نمونه**	عدد	339,150	339,150	339,150	339,150	339,150
16	Section **زدن تيوپ (واحد** عدد)	عدد	196,530	196,530	196,530	196,530	196,530
17	Retube **كردن تيوب‌ها**	عدد	144,290	144,290	144,290	144,290	144,290
18	**جا زدن تيوب باندل**	مورد	1,581,870	1,660,960	1,708,420	1,755,880	1,803,330
19	بستن چنل (Channel)	مورد	3,915,040	4,133,690	4,209,930	4,286,170	4,362,420
20	**بستن وباز كردن تست رينگ**	مورد	3,131,530	3,288,110	3,364,350	3,440,600	3,516,840
21	Shell تست	مورد	1,972,530	2,169,790	2,367,040	2,564,290	2,761,550
22	**اكسپند تيوب‌ها** (Expand)	عدد	121,460	121,460	121,460	121,460	121,460
23	**پلاك كردن تيوب‌هاى معيوب**	عدد	26,130	26,130	26,130	26,130	26,130
24	**بيرون كشيدن پلاگ‌هاى معيوب**	عدد	52,270	52,270	52,270	52,270	52,270
25	**تعويض آند فداشونده** (Anode)	عدد	61,950	61,950	61,950	61,950	61,950
26	**بستن فلوتينگ هد** (Floating head)	مورد	2,791,210	2,977,300	3,070,340	3,163,380	3,256,420
27	بستن چنل كاور(Channel Cover)	مورد	1,488,650	1,860,810	1,916,630	1,972,460	2,046,890
28	**تيوب تست**	مورد	2,575,160	2,832,680	3,090,190	3,347,710	3,605,230
29	بستن بانت (Bonnet)	مورد	1,860,810	1,953,850	2,009,670	2,065,500	2,121,320

فصل يازدهم - مبدل‌ها

کد	گروه
	مبدل‌ها
621101	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال				
			تا 12 **اينچ**	تا 24**اينچ** 12	تا 36 **اينچ** 24	تا 48 **اينچ** 36	تا 60 **اينچ** 48
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
30	Bottle تست	مورد	2,575,160	2,575,160	2,575,160	2,575,160	2,575,160
31	combined تست	مورد	5,150,320	5,150,320	5,150,320	5,150,320	5,150,320
32	**بازکردن مسیرهای بسته (** De Blank)	مورد	0	0	0	0	0
33	**تست تحت خلاء(جهت مبدلهای** Surface (condenser	مورد	0	0	0	0	0
34	نصب "Joint Expansion" و **قفل کردن آن جهت تست و آزاد نمودن آن پس از عملی**	مورد	8,951,480	8,951,480	8,951,480	8,951,480	8,951,480
35	**سنگ زدن محل جوش تیوبها به تیوب شیت در مبدلها جهت بیرون آوردن فیکس تیوبها**	عدد	746,130	746,130	746,130	746,130	746,130
36	**جازدن و جوشکاری تیوبها به تیوب شیت**	عدد	800,560	800,560	800,560	800,560	800,560
37	**باز کردن پیچ و مهره های متصل کننده تیوب باندل به پوسته در مبدلهای فشار بالا**	مورد	0	0	0	0	0
38	**اعمال پوشش داخلی** (Lining)	متر مربع	0	0	0	0	0
39	**عملیات سنگ زنی و جوشکاری متعلقات** Clad دار	مورد	0	0	0	0	0
40	**باز کردن پلیتها و جدا نمودن واشرهای مربوطه در مبدلهای** Plate Type	عدد	0	0	0	0	0
41	**بستن پلیتها به انضمام واشرهای مربوطه در مبدلهای** Plate Type	عدد	0	0	0	0	0
42	**باز نمودن اتصالات و بیرون کشیدن باندل مبدلهای** double pipe	عدد	3,676,430	0	0	0	0
43	بستن اتصالات و جازدن باندل **مبدلهای** double pipe	عدد	4,952,380	0	0	0	0
44	**اصلاح و ترمیم بافل ،تایراد وتیوب شیت**tie ، (tube sheet (rod ،baffle	عدد	1,248,390	1,248,390	1,248,390	1,248,390	1,248,390

فصل يازدهم - مبدل‌ها

کد	گروه
	کولرهای هوایی
621102	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**مسدود کردن مسیر های ورودی و خروجی و باز کردن مجدد آنها**(De blank/Blank	مورد	1,228,130
02	**خنثی سازی تیوبهای از جنس فولاد ضد زنگ آستنیتی با** محلول کربنات دو سود	مورد	0
03	**باز کردن ترمو ولها و سایر تجهیزات ابزار دقیق**	عدد	0
04	بازکردن و بستن **پلاگها**(Plugs)	عدد	218,700
05	**تمیز نمودن داخل تیوبها**	مورد	0
06	**انجام وایر برس تیوبها**	عدد	0
07	**بیرون کشیدن تیوبهای نمونه**	عدد	1,781,540
08	**پلاگ کردن تیوب**	عدد	75,450
09	**ترمیم محل نصب پلاگ (قلاویزکاری وخزینه کاری)**	مورد	167,190
11	**باز کردن و بستن کاور هدر باکس (در کولرهای هوایی** نوع کاور دار)	عدد	7,976,540
13	**باز کردن و بستن ورقهای بادگیر**	عدد	0
14	**باز کردن و بستن کرکره های روی فن**(Louver)	عدد	991,660
15	**تنظیم و روانکاری کرکره های روی فن**(Louver)	عدد	223,140
16	باز کردن ونصب باندل در محل استراکچر(Structure) و قفل کردن وباز نمودن	عدد	0
17	**تعویض تیوبها** (Re tube)	عدد	185,920
18	**آزمایش هیدرواستاتیك فین تیوبها**	دستگاه	3,395,590
19	**جوشکاری پلاگهای معیوب**	عدد	479,510

فصل دوازدهم – مخازن

مقدمه

1–ردیف باز و بسته کردن اتصالات شامل شیرهای اطمینان، خلاء شکن‌ها، ونت‌ها، میکسرها، ادوات اطفاحریق، گیج گلاس، ترموول و ترموکوپل می‌باشد.
2–برای محاسبه انجام عملیات تخلیه شن زیر ورق کف مخازن از ردیف های فهرست بهای عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده می گردد.
3–برای ردیف "ساخت و تعمیر Sump کف مخازن" از فصول فعالیت های کارگاهی این فهرست بها استفاده می گردد.
4–منظور از ردیف "باز کردن و بستن دریچه های مربوط به مخازن سقف ثابت"، دریچه های غیرفلنجی می باشد، برای دریچه های فلنجی از فصل لوله کشی و زیر فصل باز و بستن فلنج ها استفاده خواهد شد.
5–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.
6–فعالیت های تعویض ورق، مساحت های 2 متر مربع و بالاتر از آن ورق را شامل می گردد، سطوح کمتر از این مقدار به عنوان فعالیت تعمیر ورق منظور خواهد شد.
7–تعمیر" Roof Drain – فلزی مفصلی " شامل روانکاری، رفع گرفتگی ،صافکاری پین یا صفحه در محل می باشد. چنانچه نیاز به بازکردن مفصل فلنج باشد ، هزینه باز و بستن از زیر فصل فلنج ها پرداخت می‌گردد.
8–برای ردیف " سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن" از بهای ردیف های فصل ارت و برق گیر استفاده می شود.

فصل دوازدهم - مخازن

کد	گروه
621201	مخازن

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
01	**قراردادن پایه های مخازن** سقف شناور در حالت **تعمیراتی**	مورد	203,880
02	نصب و برداشتن مسدودکننده **ها روی ورودی ها و خروجی ها**	مورد	0
03	**بازکردن و بستن دریچه های روی سقف مخازن ثابت**	مورد	1,204,570
04	**بازکردن و بستن کلیه اتصالات**	مورد	0
05	**نصب و برداشتن دمنده ها**	مورد	496,880
06	**بریدن، تمیزکاری و نصب و جوشکاری ورق نمونه**	عدد	1,325,340
07	**تعویض ورق کف**	**کیلوگرم**	21,850
08	**تعویض ورق انولار**	**کیلوگرم**	43,700
09	**تعویض** Curve angle	متر	835,520
10	**تعویض ورق دیواره**	**کیلوگرم**	41,920
11	**تعویض ورق سقف ثابت**	**کیلوگرم**	22,300
12	**تعویض ورق سقف شناور**	**کیلوگرم**	30,970
13	**تعمیر سازه سقف ثابت**	**کیلوگرم**	29,940
14	**تعویض آب بند مخازن سقف** شناور	مترطول	0
15	**تعویض** Roof Drain - انعطاف **پذیر**	مترطول	471,760
16	**تعمیر مفصل** Roof Drain - **فلزی مفصلی**	مورد	819,490
17	**سیستم اطفا حریق**	مورد	0
18	**تعمیر و بازسازی کویل مخزن**	مترطول	0
19	**سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن**	مورد	0
20	**تست های مورد نیاز مخزن**	مورد	0

فصل سیزدهم – کوره‌ها

مقدمه

1–ردیف آماده‌سازی تیوب‌های کوره جهت بازرسی شامل: وایر برس، سنگ زنی، سند بلاست و تمیزکاری سطح تیوب ها می‌باشد.
2–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.
4–در ردیف "تعویض ورق بدنه ، کانال ها و دودکش کوره ها" در صورت پیچ و مهره ای بودن، از بهای این ردیف و در غیر اینصورت از ردیف های برشکاری و جوشکاری با ضریب 1/50 ، فعالیت‌های کارگاهی استفاده می شود.
5–بهای ردیف "تعمیر، روانکاری و تنظیم مجموعه دمپر" برای تعمیر تمامی اجزا بجز قسمت محرک می باشد و برای قسمت‌های محرک از ردیف‌های فصل برق و دوار استفاده شود.
6–برای "تعمیر گیوتین ولو" از ردیف‌های زیر فصل تعمیرات شیرالات استفاده می‌شود.
7–برای tube hanger دو برابر بهای ردیف "باز و بستن Half tube hanger " پرداخت می گردد.
8–در ردیف "رول کردن کردن تیوب های کوره" ، دستگاه تیوب اکسپندر به عهده کارفرما می باشد و در آنالیز ردیف لحاظ نشده است.
9–برای عملیات "تنش زدایی محل جوش تیوب ها" از زیرفصل آزمایشات کارهای لوله کشی استفاده می گردد.
10–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.
11–برای تست هیدرواستاتیك تیوب کوره ها از ردیف "تست هیدرواستاتیك" زیر فصل آزمایشات لوله کشی روزمینی بعد از اعمال ضرایب مربوط به طول مسیر و با اعمال ضریب 0/50 استفاده می گردد.

فصل سيزدهم - كوره‌ها

كد	گروه
	كوره‌ها
621301	

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
01	نصب و برداشتن مسدود **كننده ها روی ورودی ها و خروجی ها**	مورد	0
02	**آماده سازی کوره جهت عملیات کك زدایی**	مورد	0
03	**بازکردن و بستن دریچه های ورودی**	مورد	1,715,160
04	**تامین روشنایی**	مورد	0
05	**خنثی سازی سطوح خارجی تیوب های کوره با متریال استنیتی**	متر مربع	206,070
06	باز کردن و بستن BOX برنر	مورد	3,619,600
07	**تعمیر (فلزکاری)** BOX برنر مربوطه	مورد	0
08	**بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و** بستن	عدد	3,523,830
09	**بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای** oil **سوز و تنظیم و** بستن	عدد	3,800,710
10	**بازکردن و تمیزکاری، تعمیر** pilot **و تنظیم و بستن**	عدد	1,761,910
11	**تعمیر، روانکاری و تنظیم** air register **ها**	عدد	1,434,710
12	باز کردن، تست و بستن flexible hose	مورد	312,490
13	**تعمیر** refractory برنر	عدد	0
14	air test و soap test **مسیرهای گاز**	مورد	2,509,280
15	**بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های بازدید**	مورد	312,490
16	**بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های انفجار**	مورد	312,490
17	**بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های دسترسی به تیوب ها**	مورد	2,331,610
18	**تعمیر** refractory **دریچه ها**	عدد	0
19	**تعویض ورق بدنه، کانال ها و دودکش(دیواره، سقف و کف)**	مورد	2,331,610
20	**تعمیر سازه کوره**	**کیلوگرم**	0
21	نصب patch **روی بدنه، کانال ها و دودکش**	مورد	0
22	**ترمیم** (build up) بدنه، کانال **ها و دودکش**	مترطول	0
23	**آماده سازی قسمت هایی از بدنه، کانال ها و دودکش جهت ضخامت سنجی**	مورد	61,030

فصل سيزدهم - کوره‌ها

کد	گروه
	کوره‌ها
621301	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
24	**تعمیر، روانکاری و تنظیم** مجموعه دمپر	مورد	3,688,910
25	باز کردن و بستن puppet valve **های مربوط به دوده زداها**	عدد	1,045,570
26	**بازکردن، تعمیر و بستن کلیه متعلقات دوده زداها**	عدد	8,236,830
27	**تعمیر و تعویض** expansion joint و برزنت مربوط به کانال **ها**	عدد	4,949,820
28	**بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن** کوره	عدد	2,715,930
29	بازکردن و بستن air preheater مربوط به کوره	عدد	0
30	**بازکردن، تمیزکاری و نصب ترموول ها**	عدد	1,279,400
31	**بازکردن، روانکاری و بستن گیوتین ولو مربوط به کانال های کوره**	عدد	17,233,050
33	بازکردن و بستن ساپورت **های هاف تیوب هنگر مربوط به تیوب ها**	عدد	4,527,070
34	**آماده سازی تیوب های کوره جهت بازرسی**	مورد	139,780
35	**بازکردن، تمیزکاری و بستن پلاگ های** header **های کوره**	عدد	1,659,270
37	**برشکاری و بیرون کشیدن تیوب های کوره**	عدد	5,153,780
38	**بیرون کشیدن تیوب باقیمانده** از داخل header **و احیای سطوح داخلی** header	عدد	2,016,760
39	**جازدن تیوب ها**	عدد	4,224,770
40	**نصب و جوشکاری تیوب ها و** اتصالات	عدد	9,203,510
41	نصب header **ها**	عدد	2,191,980
42	**رول کردن تیوب ها**	عدد	3,701,510
44	**بیرون کشیدن و جازدن تیوب شیت**	عدد	23,179,550
45	**تعمیر تیوب شیت**	عدد	0
47	**شستشوی تیوب های فین** دار	عدد	0
48	**جداکردن، نصب و جوشکاری** skin thermocouple **ها**	عدد	3,267,000
50	باز و بستن air register **ها**	عدد	2,315,670
51	**تمیز کاری و رفع گرفتگی مسیرهای گاز به وسیله آب یا هوا**	مورد	338,000

فصل سيزدهم - كوره‌ها

کد	گروه
	كوره‌ها
621301	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
52	باز و بستن دمپر	مورد	17,233,050

فصل چهاردهم – دیگ‌های بخار

مقدمه

1–در ردیف "باز و بستن ورق های بدنه دیگ های بخار" در صورت پیچ و مهره ای بودن، از بهای این ردیف استفاده می گردد. در غیر اینصورت برای دیگ های بخار با بدنه دارای ریفرکتوری از ردیف های زیر فصل برشکاری و جوشکاری فعالیت های کارگاهی و با اعمال ضریب 1/50 استفاده می گردد.
2–بهای ردیف مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاگ فلزی به روش جوشکاری برای یك طرف تیوب می باشد.
3–در ردیف های رول کردن تیوب ها، دستگاه اکسپندر بر عهده کارفرماست و در آنالیز لحاظ نشده است.
4–ردیف تعویض تیوب های رولی "برای تیوب ها با سایز 2 اینچ و کمتر می باشد برای تیوب های بالای سایز 2 اینچ از بهای این ردیف با ضریب 1/25 استفاده می گردد.
5–بهای ردیف "رفع نشتی از تیوب های رولی" برای یك سر تیوب می باشد.

فصل چهاردهم - ديگ‌های بخار

کد	گروه
	ديگ‌های بخار
621401	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
01	نصب و برداشتن مسدودکننده **های ورودی ها و خروجی ها**	مورد	0
02	**بازکردن و بستن دریچه ها**	مورد	1,715,160
03	**باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی**	متر مربع	0
04	**باز کردن و بستن ورق های بدنه دیگ بخار**	متر مربع	2,331,610
05	باز کردن و بستن متعلقات **داخلی واتر درام و استیم** درام	عدد	2,746,520
06	**مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاك های چوبی و خارج کردن آنها**	عدد	74,670
07	**مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاك های فلزی به روش جوشکاری**	عدد	1,723,420
08	**خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات فلنجی**	عدد	2,005,510
09	**خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات پیچی**	عدد	2,559,030
10	**خارج سازی و نصب مجدد سوپرهیتر با اتصالات جوشی**	عدد	4,445,160
11	باز کردن و بستن مجدد پلاك **های هدرها**	عدد	567,240
12	**تعویض تیوب های جوشی**	عدد	5,816,520
13	**تعویض تیوب های رولی**	عدد	4,096,580
14	**رفع نشتی از تیوب های رولی**	عدد	1,216,800
15	باز کردن و نصب مجدد صفحات جداکننده در نقاط مختلف	عدد	2,190,190
16	باز کردن و بستن مجموعه برنر و BOX مربوطه	مورد	0
17	**تعمیر (فلزکاری)** BOX برنر مربوطه	مورد	0
18	**بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و** بستن	عدد	0
19	**بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای** oil **سوز و تنظیم و** بستن	عدد	0
20	**بازکردن و تمیزکاری، تعمیر** pilot **و تنظیم و بستن**	عدد	1,729,710
21	**تعمیر، روانکاری و تنظیم** air register **ها**	عدد	1,434,710
22	باز کردن، تست و بستن flexible hose	عدد	312,490

فصل چهاردهم - ديگ‌های بخار

کد	گروه
	ديگ‌های بخار
621401	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
23	باز کردن و بستن puppet valve **های مربوط به دوده زداها**	عدد	1,045,570
24	**بازکردن، تعمیر و بستن کلیه متعلقات دوده زداها**	عدد	8,236,830
25	**تعمیر و تعویض** expansion joint و برزنت مربوط به کانال **ها**	عدد	4,949,820
26	**بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن بویلر**	عدد	2,715,930
27	**بازکردن، تعمیر و بستن** air preheater **مربوط به بویلر**	عدد	0
28	Hot Set **شیرهای اطمینان**	مورد	1,950,930
29	**هیدروتست بویلر**	مورد	975,460
30	**باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل استیم درام**	مورد	3,231,070
31	**بازکردن و بستن هدر سوپرهیتر**	مورد	5,574,240
32	**تعویض تیوب فیندار اکونومایزر**	مورد	6,533,480
33	**رفع نشتی از تیوب اکونومایزر**	مورد	1,535,520

فصل پانزدهم – آب شیرین‌کن‌ها

مقدمه

1–در ردیف " Level تست" منظور از عدد یک افکت آبشرین کن می باشد.
2–برای تعمیرات بافل از ردیف های فعالیت های کارگاهی با ضریب 2 و برای تعمیرات تیوب شیت از ضریب 1/50 استفاده می‌گردد.
3–در ردیف "باز کردن و تمیز کاری و بستن Demister Pad " بهای منظور شده برای یک ردیف می باشد.

فصل پانزدهم - آب شيرين‌كن‌ها

كد	گروه
621501	**آب‌شيرين‌كن‌ها**

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**بازكردن و بستن دريچه ها**	عدد	2,042,360
02	**بيرون كشيدن تيوب های** نمونه (واحد عدد)	عدد	1,606,600
03	**جا زدن تيوب های نمونه**	عدد	2,082,700
04	Section **زدن تيوب (واحد** عدد)	عدد	725,780
05	Retube **كردن تيوب‌ها**	مورد	963,830
06	**اكسپند تيوب‌ها** (Expand)	مورد	121,460
07	**پلاك كردن تيوب‌های معيوب**	مورد	26,130
08	**تعويض آند فداشونده** (Anode)	عدد	61,950
09	**تعميرات پوسته** (Shell)	عدد	0
10	Level Test	عدد	1,153,790
11	شل تست	عدد	1,758,370
12	**تيوب تست**	عدد	2,575,160
13	**اعمال پوشش داخلی** (Lining)	عدد	0
14	**ترميم پوشش داخلی** (Lining)	عدد	0
15	**اصلاح و ترميم بافل**	مورد	0
16	**اصلاح و ترميم تيوب شيت**	مورد	0
17	**باز كردن، تميزكاری و بستن دريچه های آبنما**	مورد	1,201,880
18	**باز كردن، تست و تميزكاری و بستن نازل اسپری آب**	مورد	725,780
19	**تعمير و تميزكاری هدر نازل ها**	مورد	725,780
20	**تعويض هدر نازل ها**	مورد	520,670
21	**بازكردن، تميزكاری و بستن** Demister Pad	مورد	1,190,360
23	**تعويض مش ها**	مورد	565,250
24	**بازكردن، ترميم و تنظيم و بستن تلاطم گير**(Baffle Plate)	مورد	1,201,880
25	**تعويض رابچر ديسك**	مورد	639,700
26	**باز كردن و بستن** CAP آب **شيرين كن**	مورد	8,941,250
27	**باز كردن و بستن صفحات** Rear Plate و Vapour Box	مورد	2,590,540
28	**تعويض رابرگرومت**	مورد	520,670
29	شاور تست	مورد	1,342,100
30	**بازكردن, تعمير, تميزكاری و بستن اجكتور**	مورد	1,342,100
31	**بازكردن و بستن درب كندانسور**	مورد	2,326,240
32	**بازكردن, تميزكاری و بستن اوريفيس پليت**	مورد	520,670
33	**وكيوم تست**	مورد	725,780

فصل پانزدهم - آب شيرين‌كن‌ها

کد	گروه
	آب‌شيرين‌كن‌ها
621501	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
34	**تعويض رابرگسكت های بين افكت ها**	مورد	3,224,180
35	**تخليه و شارژ رسوب گيرها**	**متر مكعب**	2,607,650
36	**بيرون كشيدن و جازدن محافظ تيوبها**	عدد	29,770

فصل شانزدهم - برج‌های خنک کننده

مقدمه

فصل شانزدهم - برج‌های خنک‌کننده

کد	گروه
621601	**برج‌های خنک‌کننده**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**جداسازی و تخلیه کلیه قطره گیرها، پرکننده ها و نگهدارنده آنها و نصب مجد**	**متر مکعب**	5,302,630
02	**تعویض افشاننده های مربوط** به حوضچه آب گرم	عدد	243,770
03	**تعمیر و ترمیم سازه برج**	**کیلوگرم**	243,770
04	**تعمیر دیواره های دو طرف** برج	متر مربع	0
05	**تعمیر، ترمیم و تقویت پایه ها و نگهدارنده فن ها و الکتروموتورها (فلزی)**		0
06	**تعمیر و ترمیم و تعویض** قطعات تنوره فن	عدد	1,739,590
07	**تعمیر رایزرها**	عدد	0

فصل هفدهم - ظروف

مقدمه

فصل هفدهم - ظروف

کد	گروه
621701	ظروف

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
01	**باز کردن، تخلیه، ترمیم و بستن مش ها**	**متر مکعب**	3,518,850
02	**تخلیه، شستشو و بارگیری سرامیك و راشینگ رینگ**	**متر مکعب**	5,167,000
03	**تعمیر یا تعویض نگهدارنده ها**	**کیلوگرم**	166,140
05	**تست هیدرواستاتیک ظروف**	**متر مکعب**	152,970
06	**تعمیر کویل داخلی ظرف**	مترطول	1,922,170
07	**تست کویل داخلی ظرف**	مورد	0
08	**باز و بستن باکس های رطوبت گیر داخل جداکننده** فشاربالا	مورد	6,462,140

فصل هجدهم - ادوات متفرقه

مقدمه

فصل هجدهم - ادوات متفرقه

کد	گروه
621801	فلر

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
02	**تعویض** tip فلر	مورد	0
03	**تنظیم ایستایی فلر به وسیله مهارها**	مورد	0
04	**تعویض یا ترمیم لاینر قسمت پایین فلر**	مورد	0
05	**تعمیر سیفون**	مورد	0
06	**تعمیر تیپ فلر**	مورد	0
07	**تعویض گسکت لاین های فلر**	مورد	0

فصل هجدهم - ادوات متفرقه

کد	گروه
	فیلترهای آب صنعتی
621802	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
01	**تخلیه و پر کردن محتویات مخزن شامل رزین یا شن**	**متر مکعب**	1,444,050
02	**باز کردن و بستن نازل ها**	مورد	26,850
03	باز کردن و بستن آب پخشکن **ها**	مورد	22,370
04	**باز کردن و بستن صافی های** کف	مورد	22,370
05	**ترمیم دیواره داخلی و سینی** کف مخزن	مورد	0
06	**تعویض کارتریج فیلتر**	عدد	38,350
07	**باز و بستن دریچه غشاء** (membrane)	مورد	1,231,450
08	**تعویض غشاء** (membrane)	مورد	63,110

فصل هجدهم - ادوات متفرقه

کد	گروه
621803	**فیلترهای هیدروکربنی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**تخلیه و پر کردن محتویات فیلتر**	**متر مکعب**	1,444,050
02	**باز کردن و بستن صافی های** کف	مورد	26,850
03	**ترمیم دیواره داخلی و سینی** کف مخزن	مورد	0
04	**تعویض یا ترمیم صافی**	متر مربع	89,490
05	**تعویض کارتریج فیلتر**	عدد	76,700
06	**خارج نمودن و جایگذاری گویهای سرامیکی**	عدد	6,110

فصل نوزدهم – تلمبه‌ها

مقدمه

1–به دلیل یکی بودن فعالیت‌های تعمیراتی روی پمپ‌های گریز از مرکز اعم از " پمپ اورهنگ" ،"پمپ عمودی " و "پمپ شناور" فعالیت‌های تعمیراتی تصویب شده برای همه یکسان در نظر گرفته شده است.
2–با توجه به اینکه پمپ‌های روتاری دارای سیستم " Relief valve " هستند، جهت محاسبه هزینه تعمیر آنها باید از ردیف های فصل ولوها استفاده شود.
3– تلمبه های 1– تیغه‌ای، 2– گیر پمپ، 3– لوپ پمپ، 4– فلاکس بل ممبر و 5– اسکرو، جزو تلمبه های روتاری لحاظ شده اند.
4–قسمت "Crank case" شامل : میل لنگ، شاتون، یاتاقان، کراس هد و کاسه نمد می‌باشد.
5–قسمت "Pump Case" شامل : پیستون ، پلانجر، دیافراگم ، ولوها ، لاینر(بوش) و رینگ‌ها می‌باشد.
6–متعلقات در ردیف بازکردن و خارج کردن" Bearing Housing " تلمبه های گریز از مرکز شامل: دیفلکتور، کاور، کاسه نمد، شیلد و روغن پخش‌کن می‌باشد.
7–ردیف "باز کردن، تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل" برای مکانیکال سیلهای غیر کارتریج می باشد. چنانچه مکانیکال سیل(سینگل یا دبل) از نوع کارتریج باشد، 30 درصد ردیف فوق منظور خواهد شد.
8–در صورت پرداخت ردیف "تعمیر اساسی تلمبه" سایر ردیف های این فصل به استثنای آیتم "دراوردن و نصب مجدد پمپ" قابل پرداخت نخواهند بود.
9–منظور از ردیف " بالانس روتور" در فصل تلمبه‌ها بالانس در محل می‌باشد .
10–ردیف دوم " تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب " برای حداکثر تا 20 لیتر روغن تعلق می‌گیرد برای مازاد بر 20 لیتر از ردیف‌های فصل سیستم های جانبی، زیر فصل کارهای عمومی استفاده می گردد.
11–ردیف باز کردن و تعمیر مکانیکال سیل برای مکانیکال سیل سینگل (Single) می باشد برای تعمیر حالت دبل (Double) ضریب 1/40 در قیمت ردیف فوق اعمال و محاسبه می‌گردد..
12– باز و بستن فلنج اصلی ورودی و خروجی جز ردیف بازکردن و بستن اتصالات نمی باشد.

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها

کد	گروه
621901	**روتاری**

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) KW 15> [1]	KW 15<= P <75 KW 2 [2]	KW 75<= P <200 KW 2 [3]
01	**بازکردن پایه ها و کلیه** اتصالات و بستن مجدد آن	مورد	0	1,553,900	1,553,900
02	**تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی** بدنه و شارژ روغن	مورد	486,730	486,730	486,730
03	بازکردن و خارج کردن Bearing Housing و متعلقات و بستن مجدد	مورد	4,483,920	2,968,520	3,935,780
04	**خارج نمودن و تعویض پکینگ ها یا کاسه نمدها**	مورد	3,794,010	2,895,420	2,895,420
05	**باز کردن، تعمیر و بستن مکانیکال سیل**	مورد	6,219,450	6,402,090	6,420,010
06	بازکردن کاور و بستن مجدد	مورد	2,206,670	1,707,950	1,966,940
07	**خارج نمودن روتورها (محور و اسکرو یا گیر)**	مورد	1,353,020	1,635,200	1,949,010
08	**شستشو و تمیزنمودن** قطعات	مورد	486,730	973,460	973,460
09	**اندازه گیری ها و عیب یابی** قطعات و صدور دستورالعمل **های تعمیرات کارگاهی**	مورد	3,541,760	2,878,560	3,912,550
10	**تعویض لاینر**	عدد	4,514,490	3,719,350	4,076,000
12	**رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ**	مورد	2,166,160	1,497,620	1,497,620
13	**سایز نمودن یاتاقان ها**	مورد	2,270,000	1,736,950	1,736,950
14	بالانس روتور در محل	مورد	2,870,300	4,807,710	5,494,530
15	**کنترل نهایی، اندازه گیری و** مونتاژ قطعات تلمبه	مورد	6,366,650	5,938,980	6,628,500
16	**هیدرواستاتیك تست**	مورد	4,034,630	3,146,840	3,611,720
17	**تعمیر اساسی تلمبه**	دستگاه	0	0	0

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها

کد	گروه
	رفت و برگشتی
621902	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			KW 15>	KW 15<= P <75 KW	75 KW <= P < 200 KW
			[1] 1	[2] 2	[3] 3
01	**بازکردن و بستن پایه ها و کلیه اتصالات**	مورد	1,035,930	1,553,900	2,212,090
02	**تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی** بدنه و شارژ روغن	مورد	486,730	730,100	973,460
03	**جدا کردن گیرباکس از پمپ و** بستن مجدد	مورد	1,108,070	1,662,100	1,875,910
04	**باز کردن اجزای داخلی سمت** Crank case و بستن مجدد	مورد	936,030	1,404,040	2,196,410
05	**باز کردن اجزای داخلی سمت** pump case و بستن مجدد	مورد	1,385,320	1,853,340	2,754,810
06	**شستشو و تمیزنمودن** قطعات	مورد	517,970	696,290	785,460
07	**اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی**	مورد	1,398,700	1,530,660	1,565,470
08	**باز کردن و تعمیر آب بند و** بستن مجدد	مورد	998,410	1,516,380	2,034,350
09	**تنظیم و رفع اشکال از یاتاقان ها**	مورد	1,002,840	1,494,980	1,949,010
10	**بازکردن، تعمیر و تست ولوهای ورودی و خروجی و** بستن مجدد	مورد	517,970	776,950	1,176,150
11	**بازدید و رفع اشکال از سیستم آکومولاتور و شارژ** گاز.	مورد	852,270	852,270	2,294,060
12	**اندازه گیری و کنترل نهایی** تلمبه قبل از نصب	مورد	929,740	929,740	1,394,610
13	**بررسی و تعمیرات اساسی سیتم های تزریق روغن** (چکاننده)	مورد	936,030	936,030	1,179,390
14	**تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن و شیر یکطرفه مربوطه** اتصالات آن .	مورد	468,010	468,010	622,220
15	**تعمیر اساسی تلمبه**	دستگاه	0	0	0

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها

کد	گروه
	گريز از مركز
621903	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)					
			KW 15=>	75 KW <= P < 200 KW	KW 15<= P <75 KW	200 KW <= P < 400 KW	400 KW <= P < 800 KW	800 KW <= P < 1500 KW
			[1]	[3]	[2]	[4]	[5]	[6]
01	**بازكردن و بستن پايه ها و كليه اتصالات**	دستگاه	486,730	973,460	973,460	973,460	1,946,930	2,920,390
02	**تخليه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن و گريس**	دستگاه	476,100	476,100	476,100	476,100	476,100	476,100
03	بازكردن و خارج كردن Housing Bearing و متعلقات **و بستن مجدد(برای هر محفظه ياتاقان)**	مورد	1,003,100	1,704,090	1,525,760	3,204,060	3,844,880	6,788,540
04	**تعويض پكينگ ها(برای هر محفظه آب بندی)**	مورد	522,660	1,787,090	1,525,760	1,787,090	2,048,410	0
05	**بازكردن، تعمير و مونتاژ مكانيكال سيل**	عدد	1,421,880	2,049,500	1,735,690	2,917,350	3,500,820	4,339,230
06	بازكردن كاور تلمبه و بستن مجدد	دستگاه	313,810	1,985,550	1,011,550	3,605,950	4,724,250	6,584,280
07	خارج نمودن محور و جداكردن **پروانه ها و بوش ها و بستن** مجدد	مورد	852,270	4,916,800	2,749,160	6,808,950	8,564,840	10,962,650
08	**شستشو و تميزنمودن** قطعات	دستگاه	89,160	267,490	178,330	445,820	534,980	713,310
09	**اندازه گيری ها و عيب يابی و تهيه دستورالعمل های تعميرات كارگاهی**	دستگاه	1,744,190	1,931,740	1,931,740	2,193,060	2,955,940	3,734,270
11	**رفع گرفتگی از مسيرهای كولينگ**	دستگاه	127,990	868,620	255,980	1,225,280	1,225,280	1,531,600
12	**سايز نمودن ياتاقان های هر** محفظه	عدد	689,160	1,101,550	1,101,550	2,963,990	4,713,980	6,608,490
13	بالانس محور در محل	دستگاه	0	1,556,650	1,055,100	1,556,650	1,556,650	1,556,650
14	**كنترل نهايی، اندازه گيری و** مونتاژ قطعات تلمبه	دستگاه	1,070,400	2,140,800	1,070,400	4,830,570	5,636,500	6,815,880
15	**هيدرواستاتيك تست**	دستگاه	313,810	1,255,250	627,620	1,433,570	1,720,290	3,138,110

فصل بیستم – کمپرسورها

مقدمه

1–ردیف "خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد" شامل کفشك ،پین ، بوش ، تایراد و بالانس ویت خواهد بود.
2–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 می‌باشد.
3–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.
4–کمپرسورهای اسکرو، تیغه ای، پره ای و لوب جزو کمپرسورهای روتاری میباشد.
متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن استفاده می گردد که کفشک ها نیز جزو متعلقات کراس هد می باشد.
5– واحد ردیف "تعویض کفشک ها"، مورد می باشد که شامل هر دوی کفشک ها می باشد.
6– در کمپسورهای رفت و برگشتی ردیف "بازکردن و تعمیر Seal "، منظور Seal گاز و روغن می باشد و بهای آنالیز شده برای یك مرحله می‌باشد (یکطرف شفت).
7– آنالیز ردیف‌ها برای یک مرحله کمپرسور می‌باشد، برای ردیف‌هایی که مرحله در آن تاثیرگذار است، بهای ردیف در تعداد مراحل ضرب خواهد شد.

فصل بيستم - كمپرسورها

کد	گروه
	کمپرسورهای روتاری
622001	

ردیف	دامنه وزني / اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			KW 100=>P	KW 400 > P >= 100	400 KW <= P
			[1]	[2]	[3]
01	**باز و بستن پایه ها و کلیه** اتصالات	مورد	486,730	730,100	6,121,480
02	**تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی** بدنه و شارژ روغن	مورد	476,100	476,100	476,100
03	باز کردن و جدانمودن Stage و نصب مجدد آن	مورد	2,062,690	3,760,630	7,521,270
04	بازکردن و خارج نمودن روتور و متعلقات Stage **و چال بندی و نصب مجدد آنها**	مورد	2,062,690	2,696,650	8,328,020
05	**اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط**	مورد	1,470,420	2,940,850	5,353,880
06	**بازکردن، تعمیر و نصب مجدد** Seal	مورد	1,034,470	0	0
07	باز و بستن مجموعه unloader valve	مورد	517,970	776,950	1,553,900
08	**باز و بستن بالانس پیستون** (v-series)	مورد	0	0	0
09	**باز و بستن یا تعویض بیرینگ**	مورد	929,740	3,438,020	6,876,040
10	باز و بستنBlow off cooler	مورد	0	1,035,930	1,035,930
11	**باز و تعمیر نمودن** Blow off valve و نصب مجدد آن	مورد	0	1,996,830	1,996,830
12	باز و بستن inter cooler	مورد	0	5,229,600	10,459,190
13	**تنظیم فشار روغن سیستم**	مورد	0	929,740	929,740
14	**تعویض تیغه ها و پره ها**	مورد	1,034,470	0	0
15	**تعمیر اساسی کمپرسور**	دستگاه	0	0	0

فصل بيستم - كمپرسورها

کد	گروه
622002	**کمپرسورهای رفت و برگشتی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			P < 200 KW	200 KW <= P < 600 KW	600 KW <= P < 1000 KW	1000 KW <= P < 3000 KW
			[1]	[2]	[3]	[4]
01	**باز و بستن پایه ها و کلیه** اتصالات	مورد	486,730	3,744,110	7,488,230	7,488,230
02	**تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی** بدنه و شارژ روغن	مورد	476,100	952,190	1,904,390	1,904,390
05	**جداکردن فلایویل و متعلقات و** بستن مجدد	مورد	1,985,550	4,186,400	6,349,710	8,232,580
06	باز کردن و جدا نمودن پمپ **اصلی روغن و بستن مجدد آن**	مورد	1,255,250	1,882,870	2,510,490	3,869,050
07	**باز و بستن سرسیلندر و تنظیم فاصله پیستون نسبت به آن برای هر سیلندر**	مورد	4,260,220	8,520,450	9,523,290	12,743,230
08	**جدا نمودن پیستون راد از کراس هد و خارج نمودن از سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر**	مورد	4,260,220	8,071,150	10,392,500	10,392,500
09	باز کردن Sealing box و **تعویض و نصب مجدد آن برای هر سیلندر**	مورد	846,860	4,260,220	4,260,220	7,030,870
10	**باز کردن و جدا نمودن سیلندر و بستن مجدد آن برای هر سیلندر**	مورد	5,167,290	8,527,790	10,399,840	13,450,940
11	**باز و بستن یك عدد ولو (سوپاپ) ورودی یا خروجی**	مورد	224,650	2,476,460	3,265,400	4,054,340
12	**بررسی و تعمیرات یك عدد ولو (سوپاپ) و سیستم مکانیکی بارگذاری**	مورد	240,220	2,058,320	2,058,320	2,058,320
13	**بررسی و عیب یابی بدنه سیلندر و تهیه دستورالعمل تعمیراتی**	مورد	517,000	1,342,400	1,342,400	2,131,250
14	**بررسی و رفع گرفتگی از مسیرهای آب خنك کننده**	دستگاه	627,620	1,882,870	2,510,490	3,138,110
15	**اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط داخل سیلندر و پیستون و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی**	مورد	2,447,530	2,896,830	2,896,830	4,103,350
16	**تعویض لاینر**	عدد	3,448,470	5,721,570	5,721,570	8,135,570
17	**تعویض پیستون راد، پیستون و رینگ ها**	عدد	3,673,120	5,721,570	7,236,980	13,600,920
18	**اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به کراس هد**	عدد	1,206,520	1,655,810	1,655,810	2,622,100
19	**خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد و نصب** مجدد آن	عدد	3,171,700	6,938,840	8,036,190	13,877,690
20	**تعویض کفشك ها**	مورد	1,585,850	2,947,050	3,929,400	5,894,100
21	باز و بستن کاور Crank Case	دستگاه	462,610	925,220	1,233,620	1,850,430

فصل بيستم - كمپرسورها

کد	گروه
	كمپرسورهای رفت و برگشتی
622002	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			P < 200 KW	200 KW <= P < 600 KW	600 KW <= P < 1000 KW	1000 KW <= P < 3000 KW
			[1]	[2]	[3]	[4]
22	باز كردن Connecting Rod و **ياتاقان های متحرك و نصب مجدد آنها**	مورد	1,585,850	10,329,660	12,524,340	17,812,300
23	**باز كردن ياتاقان های ثابت و ياتاقان** Thrust و نصب مجدد **آنها**	مورد	2,378,770	6,402,390	7,499,730	14,578,800
24	**اندازه گيری و بررسی ابعادی كليه نقاط حساس مربوط به** Crank Shaft	مورد	2,447,530	3,654,050	3,654,050	3,654,050
25	**باز كردن و خارج نمودن ميل** لنگ و نصب مجدد آن	مورد	2,272,620	4,825,690	6,481,320	12,822,410
26	**بررسی و تعمير اساسی سيستم های تزريق روغن** (چكاننده)	مورد	0	7,130,610	7,130,610	9,963,560
27	**تعمير و رفع عيب از چكاننده روغن و شير يكطرفه مربوطه** و اتصالات آن	مورد	0	1,238,150	1,238,150	1,238,150
28	**تعويض يا تميز نمودن فيلترها**	مورد	616,810	925,220	1,233,620	1,850,430
29	**انجام هم محوری**	مورد	0	0	0	0
30	**تنظيم فشار روغن سيستم**	مورد	224,650	449,300	449,300	449,300
31	**تعمير اساسی كمپرسور**	دستگاه	0	0	0	0

فصل بيستم - كمپرسورها

کد	گروه
	گريز از مركز
622003	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			P < 1 MW	1 MW <= P <4 MW	4 MW <= P
			[1]	[2]	[4]
01	**باز و بستن پايه ها، فلنج ها و كليه اتصالات**	مورد	1,946,930	1,946,930	3,893,860
02	**تخليه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی** بدنه و شارژ روغن	مورد	0	0	0
05	بازكردن Housing Bearing و **متعلقات و نصب مجدد آنها (برای هر محفظه)**	مورد	2,414,000	5,476,690	10,953,390
06	**اندازه گيری و بررسی و رفع اشكال از ياتاقان**	مورد	2,967,540	2,967,540	5,935,080
07	**بازكردن، تعمير و نصب مجدد** Seal	مورد	5,645,550	11,291,090	22,582,190
08	باز و بستن كاور	مورد	6,235,070	12,470,130	12,470,130
09	خارج كردن و بازكردن **مجموعه روتور و ديافراگم ها و چال بندی و نصب مجدد آ**	مورد	7,187,300	29,964,850	44,947,270
10	**بررسی،اندازه گيری و عيب يابی نقاط حساس محور، ديافراگم و ديفيوزر**	مورد	1,797,180	5,376,660	5,376,660
11	خارج نمودن پروانه، بوش و **سيليو از روی محور و نصب مجدد آنها**	مورد	3,620,990	4,849,740	6,235,070
13	بالانس روتور در محل	مورد	5,244,990	5,244,990	10,489,980
14	**تنظيم فشار روغن سيستم**	مورد	898,590	898,590	898,590
16	**تعمير اساسی كمپرسور**	دستگاه	0	0	0

فصل بیست و یکم – توربین‌ها

مقدمه

1–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 pumpهیدرولیک، کمپرسور اتومایزینگ، کلاچ، تلمبه سوخت مایع و تلمبه آب خنک کاری می‌باشد.
2–در توربین گازی منظور از مسیرهای سوخت، مسیرهای گاز و سوخت مایع می باشد. شامل شیرهای یک طرفه، شیرهای کنترل و ... در این آیتم دیده شده است.
۳–خارج نمودن و نصب مجدد Blade برای يك رديف Blade زمان‌سنجی و آنالیز گردید.

فصل بيست و يكم - توربين‌ها

کد	گروه
622101	**توربين بخاری**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) P<=100 Kw [1]	100 KW<P<=800 KW [2]	800KW<P<=1600 KW [3]	1600KW<P<=3500KW [4]	3500KW<P<=10000KW [5]	10000KW<P [6]
01	**تخليه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی** بدنه و شارژ روغن	مورد	1,422,760	1,422,760	1,422,760	1,422,760	1,422,760	1,422,760
02	**باز و بستن گاورنرهای هيدروليكی و لينك های** مربوطه	مورد	2,707,380	2,707,380	3,132,370	3,552,130	4,201,300	6,912,350
03	**بررسی و رفع اشكال از** متعلقات انتقال دور از روتور **به گاورنرهای هيدروليك**	مورد	4,709,520	6,260,910	7,202,810	7,812,300	8,726,380	9,419,040
04	**باز و بستن پايه ها، فلنج ها و كليه اتصالات**	مورد	2,770,650	5,174,890	6,899,860	10,349,790	10,349,790	10,349,790
05	بازكردن Housing Bearing و **متعلقات و نصب مجدد آنها**	مورد	2,770,650	3,800,380	4,284,860	4,859,210	4,859,210	5,637,600
06	**اندازه گيری و بررسی و رفع اشكال از ياتاقان**	مورد	3,324,190	3,490,400	3,656,610	4,182,920	4,182,920	4,986,290
07	**اندازه گيری و بررسی و رفع اشكال از ياتاقان تراست**	مورد	3,324,190	3,490,400	3,656,610	3,643,770	3,643,770	4,312,350
08	**بررسی و رفع عيب از محفظه** carbon ring	مورد	5,541,300	5,541,300	5,541,300	0	0	0
09	**بازكردن، تعمير و نصب مجدد** carbon ring	مورد	5,541,300	5,541,300	5,541,300	0	0	0
10	**بازكردن، تعمير و نصب مجدد** labyrinth و Sleeve	مورد	0	0	4,746,960	5,459,000	5,983,840	7,902,300
11	**بررسی و رفع عيب از مسير** خلاء و steam trap	مورد	0	0	0	0	0	0
12	باز كردن sentinel valve **يا** safety valve **روی كاور**	مورد	486,730	486,730	535,410	0	0	0
13	باز كردن و بستن main oil pump	مورد	1,872,060	1,965,660	2,199,480	2,480,290	2,948,310	2,948,310
14	**رفع اشكال و تعمير متعلقات سيستم انتقال دور** main oil pump	مورد	2,967,540	3,115,920	3,264,300	4,728,080	4,728,080	4,728,080
15	باز و بستن كاور	مورد	5,681,520	7,207,070	8,592,390	15,728,680	23,522,910	41,662,710
16	**بيرون آوردن و نصب روتور**	مورد	2,910,870	2,910,870	3,201,960	3,751,520	6,086,570	11,892,690
17	باز كردن متعلقات محور	مورد	2,770,650	2,770,650	3,047,710	3,463,310	4,155,970	4,436,420
18	**بررسی فيزيكی و اطمينان از صحت محور و پره‌ها**	مورد	1,452,140	1,452,140	2,178,210	2,904,280	2,904,280	2,904,280
19	باز و بستن wheel **از روی** محور	مورد	2,770,650	3,528,350	5,053,900	7,580,840	0	0
20	**خارج نمودن و نصب مجدد هر ردیف** blade	مورد	5,541,300	8,311,950	11,082,600	11,082,600	11,082,600	11,082,600
21	**اندازه گيری ابعادی نقاط** حساس محور	مورد	2,153,840	2,153,840	2,153,840	2,707,380	3,784,300	3,784,300
22	چك كردن run out محور	مورد	1,076,920	1,076,920	1,217,140	1,217,140	2,294,060	3,370,980
23	**رفع اوتی از محور**	مورد	3,051,090	3,813,870	4,576,640	5,961,960	5,961,960	0
24	**باز كردن، رفع عيب و نصب متعلقات گاورنر مكانيكی**	مورد	2,770,650	3,463,310	0	0	0	0

فصل بيست و يكم - توربين‌ها

کد	گروه
	توربين بخاری
622101	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)					
			P<=100 Kw	100 KW<P<=800 KW	800KW<P<=1600 KW	1600KW<P<=3500 KW	3500KW<P<=10000 KW	10000KW<P
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
25	**باز کردن، بررسی، رفع عیب و نصب و تنظیم سیستم** over speed	مورد	3,324,190	4,155,240	4,986,290	4,986,290	4,986,290	5,678,950
26	باز و بستن stop valve	مورد	2,770,650	3,463,310	3,949,860	4,296,190	4,296,190	5,751,630
27	باز کردن و نصب مجدد throttle valve (governor valve)0	مورد	2,770,650	4,155,970	4,711,790	4,988,860	5,681,520	13,350,540
28	**تعمیر** throttle valve governor valve)0)	مورد	3,324,190	4,986,290	6,648,390	6,648,390	6,648,390	13,296,780
29	**تعمیر** seat و plug و اتصالات مربوط به steam inlet	مورد	0	0	4,400,440	4,643,810	5,373,910	5,373,910
30	**تنظیم لینك ها و دور توربین**	مورد	936,030	1,123,230	1,404,040	1,404,040	1,404,040	2,808,090
31	**بازدید و بررسی بدنه و کاور**	مورد	898,590	898,590	898,590	1,347,890	1,488,110	1,488,110
32	**بررسی و رفع عیب از نازل ها و دیافراگم های ثابت**	مورد	7,300,980	8,396,130	9,264,610	10,811,250	10,811,250	14,181,300
33	**نصب متعلقات روی محور، چال بندی و تنظیمات لازم** روتور نسبت به بدنه	مورد	3,260,930	4,891,390	5,660,980	5,987,070	6,802,300	12,101,070
34	**باز کردن، تمیز نمودن یا تعویض و نصب مجدد فیلترها**	مورد	998,410	998,410	998,410	998,410	998,410	998,410
35	باز و بستن servo valve hp-mp)0)	مورد	0	0	2,910,870	2,910,870	2,910,870	2,910,870
36	**تعمیر و رفع عیب از** servo valve	مورد	0	0	3,324,190	3,324,190	3,324,190	3,324,190
37	باز و بستن اتصالات مربوط به الکتروموتور servo valve	مورد	0	0	394,470	394,470	788,940	788,940
38	باز و بستن مجموعه barring gear **و تنظیم فشار روغن** مربوطه	مورد	0	0	4,002,900	4,002,900	5,931,060	8,966,700
39	**تعمیر مجموعه** barring gear	مورد	0	0	4,403,190	5,277,320	6,001,170	9,106,920
40	**تعمیرات اساسی توربین بخار**	دستگاه	0	0	0	0	0	0

فصل بيست و يكم - توربين‌ها

کد	گروه
622102	**توربين گازی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			P<=10 MW	10 MW <P<= 25 MW	25 MW <P<= 45 MW
			[1]	[2]	[3]
01	**ثبت داده های توربین قبل از انجام تعمیرات در بارهای** مختلف	مورد	2,005,680	3,008,530	4,011,370
02	**باز، بررسی و بستن کاپلینگ ها**	مورد	6,868,480	7,657,420	9,805,850
03	**بررسی اولیه هم محوری**	مورد	3,583,560	3,583,560	4,821,790
04	**باز، بررسی، رفع عیب و بستن اتاقك توربین**	مورد	9,799,670	9,799,670	14,617,560
05	**باز، بررسی، رفع عیب و بستن داکت ورودی و خروجی**	مورد	9,799,670	9,799,670	12,336,650
06	**باز، بررسی و بستن** Spring hanger **ها**	مورد	0	0	0
07	**باز، بررسی و بستن ادوات ابزاردقیقی**	مورد	0	0	0
08	PURGE **باز کردن، بررسی، تعمیر و بستن کلیه تجهیزات مسیر های سوخت و هوا**	مورد	9,799,670	10,248,970	16,186,160
09	**باز کردن، بررسی، رفع عیب و** بستن flow divider	مورد	2,476,460	2,616,690	3,854,920
10	**باز، بررسی, تمیزکاری و بستن مشعل های محفظه** احتراق	مورد	3,208,340	4,226,660	5,104,760
11	**تعمیر مشعل های محفظه** احتراق	مورد	1,452,140	2,024,930	2,759,040
12	**باز، بررسی و بستن نشاندهنده شعله یا جرقه زن**	مورد	2,396,740	2,396,740	2,396,740
13	**باز، بررسی و بستن محفظه** احتراق	مورد	6,340,460	7,930,740	10,482,070
14	**باز، بررسی و بستن** Transition piece	مورد	3,030,010	3,997,270	4,446,570
15	**اندازه گیری و بررسی فواصل و لقی های مکانیکی محفظه** احتراق	مورد	501,420	1,002,840	1,002,840
16	**نصب و برداشتن جك های مکانیکی نگهدارنده در محل های مورد نیاز**	مورد	538,460	538,460	538,460
17	**باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته های بالایی** کمپرسور	مورد	7,907,300	19,527,840	28,394,340
18	**باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته بالایی توربین**	مورد	13,000,450	19,114,510	28,085,930
19	**باز کردن، بررسی و بستن نازل مرحله یك توربین**	مورد	12,029,910	14,497,160	16,691,840
20	**باز کردن، بررسی و بستن نازل های توربین**	مورد	16,294,340	19,463,830	24,422,060
21	**باز کردن، بررسی، اندازه گیری و بستن یاتاقان ها و سیل ها**	مورد	3,030,010	5,887,230	6,121,950

فصل بيست و يكم - توربين‌ها

کد	گروه
622102	**توربين گازی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			P<=10 MW	10 MW <P<= 25 MW	25 MW <P<= 45 MW
			[1]	[2]	[3]
22	خارج نمودن و نصب مجدد **روتورها**	مورد	5,537,030	23,007,730	30,676,970
23	**بازديد، بررسی و انجام تست های** NDT **روی روتور**	مورد	1,961,220	2,594,650	3,228,070
24	**بازكردن, بازديد و بررسی و** بستن SHROUD segment **ها**	مورد	17,261,810	21,465,890	27,467,160
25	خارج نمودن و نصب مجدد پره **های ثابت كمپرسور**	مورد	2,967,540	22,360,210	29,813,610
26	**بازديد و بررسی پره های** ثابت كمپرسور	مورد	1,043,850	2,756,330	3,424,970
27	**باز و بستن پره های هدايت كننده ورودی** IGV	مورد	6,449,760	21,325,070	28,433,430
28	**بازديد، بررسی و تنظيم پره های هدايت كننده ورودی** IGV	مورد	12,833,350	12,833,350	14,596,500
29	**بازديد، بررسی و رفع عيب از پوسته های پايينی كمپرسور و توربين**	مورد	2,523,280	2,523,280	4,257,620
30	**انجام هم محوری**	مورد	0	0	0
31	**تخليه، تميزكاری مخزن و مسيرهای روغن و شارژ** روغن	مورد	0	0	0
32	**باز كردن، تميزكاری يا تعويض و بستن فيلترهای روغن و** جداكننده بخارات روغن	مورد	0	0	0
33	**باز كردن، تميزكاری اتاقك فيلترها و نصب فيلترها هوای ورودی**	مورد	2,523,280	2,523,280	0
34	**تميزكاری فيلترهای هوا**	مورد	0	0	0
35	**بررسی و رفع عيب سيستم** استارتر	مورد	1,065,710	1,065,710	1,736,950
36	**بازكردن، بررسی، رفع عيب و بستن سيستم راچت** (ratchet) **يا** (Turning Gear)	مورد	5,650,410	5,650,410	7,024,530
37	**راه اندازی و تست عملكرد** (performance test)	مورد	3,457,820	3,457,820	5,808,550
38	**گزارش نهايی**	مورد	2,067,990	2,067,990	2,067,990
39	**بازسازی بيرينگ ها**	مورد	2,067,990	2,067,990	0
40	**بازسازی لاينرها**	مورد	0	0	0
41	**بازسازی كراس فاير تيوب ها**	مورد	0	0	0
42	**بازسازی سيليوها**	مورد	0	0	0
43	**بازسازی** transition piece	مورد	0	0	0
44	**بازسازی** seal strip	مورد	0	0	0
45	**بازسازی باكت های (پره های متحرك) مراحل توربين**	مورد	0	0	0
46	**بازسازی نازل مشعل ها (در سوخت مايع)**	مورد	0	0	0
47	**بازسازی نازل های مراحل مختلف توربين**	مورد	0	0	0

فصل بيست و يكم - توربين‌ها

کد	گروه
	توربين گازی
622102	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			P<=10 MW	10 MW <P<= 25 MW	25 MW <P<= 45 MW
			[1]	[2]	[3]
48	**بازسازی** shroud segment**ها**	مورد	0	0	0
49	**بازسازی مجموعه روتور**	مورد	0	0	0
50	**تست عمر باقیمانده**	مورد	0	0	0
51	**باز کردن، تمیزکاری، آببندی و** بستن tourqe convertor	مورد	3,799,230	3,799,230	6,897,560
53	**تعمیرات اساسی توربین گازی**	دستگاه	0	0	0
54	**تعمیر اساسی** flow divider	دستگاه	7,588,400	9,589,650	11,524,180

فصل بيست و يكم - توربين‌ها

کد	گروه
	توربين انبساطی
622103	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			P<=1 MW
			[1]
01	باز و بسته کردن کاور سمت **توربین**	مورد	3,744,110
02	باز و بسته کردن کاور سمت کمپرسور	مورد	5,541,300
03	**باز و بسته کردن پایه ها و** اتصالات	مورد	1,872,060
04	**رفع اشکال از سیستم روغنکاری**	مورد	757,700
05	**اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان**	مورد	2,362,340
06	بازکردن Housing Bearing و **متعلقات و نصب مجدد آنها**	مورد	3,361,630
07	باز و بسته کردن و رفع **اشکال از سیستم آب بندی**	مورد	2,425,600
08	**بیرون آوردن روتور و جا زدن**	مورد	6,479,540
09	**اندازه گیری ابعادی روتور**	مورد	3,235,200
10	**تعمیر و رفع اشکال روتور**	مورد	5,749,800
12	**تعمیرات اساسی توربین انبساطی**	دستگاه	0

فصل بیست و دوم – موتورهای درون‌سوز

مقدمه

1–این فصل موتورهای درون سوز ثابت را شامل می‌گردد و موتورهای درون سوز پرتابل مختص بخش حمل و نقل در پالایشگاه‌ها می باشد و شامل این فصل نمی گردد.
2–در ردیف های باز کردن مانی فولد اگزاست و هوا تعویض کلیه گسکت ها دیده شده است.

فصل بيست و دوم - موتورهای درون‌سوز

کد	گروه
622201	**موتورهای درون سوز**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال				
			<= 500 Kw	500 < X<= 1000 Kw	100 < X<= 1500 Kw	1500 < X<= 200 Kw	2000 < X<= 3000 Kw
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
01	**ثبت اطلاعات اولیه(فشارها ،دماها،نحوه کارو...) ورکوردهای لازم**	مورد	0	0	0	0	0
02	**جداکردن باطریها ولاک کردن برق سیستمهای کنترلی و** اتصال مجدد	مورد	0	0	0	0	0
03	**جداکردن وبستن کوپلینگهای انتقال دهنده**	مورد	0	0	0	0	0
04	**تخلیه سیال سیستم خنک کننده و شارژ مجدد**	مورد	0	0	0	0	0
05	**انالیز سیال سیستم خنك** کننده	مورد	0	0	0	0	0
06	**تخلیه روغن دستگاه و شستشوی مخزن و شارژ** مجدد	مورد	0	0	0	0	0
07	**انالیز روغن**	مورد	0	0	0	0	0
08	**باز کردن مانی فولد اگزاست-(بازدید ،تعمیرات** لازم)ونصب مجدد	مورد	0	0	0	0	0
09	**باز کردن مانی فولد هوا-(بازدید،تعمیرات وکارهای** لازم)ونصب مجدد	مورد	0	0	0	0	0
10	**باز کردن لاینهای مورد نیاز سیستم خنک کاری و باز کردن رادیاتور-(چک وباز**	مورد	0	0	0	0	0
11	**باز کردن پروانه تسمه پروانه و واتر پمپ (ها)وترموستات -(چک وبازدید، تع**	مورد	0	0	0	0	0
12	**باز کردن کاورهای سوپاپ و انژکتورها -(چک وبازدید، تعمیرات، تعویض لوازم**	مورد	0	0	0	0	0
13	**باز کردن میل اسبکها ،اسبکها،لاین روغن ومیل تایپیتها-(چک وبازدید، تعمیر**	مورد	0	0	0	0	0
14	**باز کردن پیچهای سر سیلندر(ها)وبرداشتن سر سیلندر-(چک وبازدید، تعمیرات،**	مورد	0	0	0	0	0
15	**بازکردن سوپاپها واجزای آنها-(چک وبازدید، تعمیرات، آب بندی، تعویض قطعات**	مورد	0	0	0	0	0
16	**فیلر گیری طبق دستور** سازنده	مورد	0	0	0	0	0
17	**باز کردن کاورهای اطراف بلوک سیلندرونصب مجدد**	مورد	0	0	0	0	0
18	**بیرون اوردن میل سوپاپ (ها)همراه یاتاقانهای مربوطه وتایپیتها،باز کردن د**	مورد	0	0	0	0	0

فصل بيست و دوم - موتورهای درون‌سوز

کد	گروه
	موتورهای درون سوز
622201	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال				
			<= 500 Kw	500 < X<= 1000 Kw	100 < X<= 1500 Kw	1500 < X<= 200 Kw	2000 < X<= 3000 Kw
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
19	**باز کردن و بررسی سیستم سوخت رسانی شامل لاینهای سوخت ، پمپ گازوئیل ، پم**	مورد	0	0	0	0	0
20	**باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز**	مورد	0	0	0	0	0
21	باز کردن کارتل و نصب مجدد	مورد	0	0	0	0	0
22	**باز کردن یاتاقانهای متحرك و اندازه گیری لقی ها و نصب** مجدد	**کیلوگرم**	0	0	0	0	0
23	**درآوردن پیستون و شاتون و سرویس کامل آنها (بررسی فیزیکی سطح پیستون و نش**	مورد	0	0	0	0	0
24	**باز کردن فلایویل -(چک وبازدید و تستهای لازم)** ونصب مجدد	مورد	0	0	0	0	0
25	**باز کردن یاتاقانهای ثابت (چک وبازدید، تعمیرات، وتستهای** لازم) ونصب مجدد	مورد	0	0	0	0	0
26	**بیرون آوردن میل لنگ (چک وبازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز وتستها**	مورد	0	0	0	0	0
27	**بیرون کشیدن لاینر داخل بلوک سیلندر- (بررسی و تعویض لوازم مورد نیاز)و ن**	مورد	0	0	0	0	0
28	**باز کردن و سرویس سیستم فیلتراسیون هوای ورودی ولاینهای مربوطه(تعویض** قطع	مورد	0	0	0	0	0
29	**باز کردن توربو شارژر(چک وبازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز وتستها**	مورد	0	0	0	0	0
30	**بازکردن اینتر کولر –(بازدید وتستهای لازم)ونصب مجدد**	مورد	0	0	0	0	0
31	**باز کردن الترناتور(دینام)-(تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز وتستهای لاز**	مورد	0	0	0	0	0
32	**باز کردن سیستم راه انداز هیدرولیکی، تعمیرات وتعویض قطعات لازم ونصب** مجد	مورد	0	0	0	0	0
33	**باز کردن سیستم راه انداز نیوماتیکی، تعمیرات وتعویض** قطعات لازم ونصب مجد	مورد	0	0	0	0	0
34	**باز کردن سیستم راه انداز الکتریکی و نصب مجدد**	مورد	0	0	0	0	0
35	**هم محوری**	مورد	0	0	0	0	0

فصل بيست و دوم - موتورهای درون‌سوز

کد	گروه
	موتورهای درون سوز
622201	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)				
			<= 500 Kw	500 < X<= 1000 Kw	100 < X<= 1500 Kw	1500 < X<= 200 Kw	2000 < X<= 3000 Kw
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
36	**بررسی لرزه گیرهای موتور و تعویض آنها**	مورد	0	0	0	0	0
37	باز کردن و بستن گاورنر	مورد	0	0	0	0	0
38	**ارائه گزارش نهایی**	مورد	0	0	0	0	0

فصل بیست و سوم - فن‌ها

مقدمه

فصل بيست و سوم - فن‌ها

کد	گروه
	فن‌های هوایی
622301	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			10 KW =>x	10 < X<= 40 Kw	40 < X<= 70 Kw	70 < X<= 100 Kw
			[1]	[2]	[5]	[6]
01	**بازکردن حفاظها و** discouple و نصب مجدد	مورد	857,610	2,205,490	2,205,490	2,646,590
02	**بازکردن پولی فن و نصب** مجدد	مورد	1,756,200	4,907,860	4,907,860	5,398,650
03	بازکردن actuator و اتصالات مربوطه و نصب مجدد	مورد	0	1,107,480	1,107,480	1,107,480
04	**بازکردن باکس بیرینگ هر پره، تعمیر و نصب مجدد**	مورد	0	1,416,560	1,416,560	1,699,870
05	**بازکردن پره ها، بررسی فیزیکی و ردیف چینی پره ها** و نصب مجدد	مورد	2,994,430	5,722,710	6,436,010	7,723,220
06	**بیرون آوردن هاب، بررسی و** نصب مجدد	مورد	788,940	2,524,040	2,524,040	2,776,450
07	**بازکردن و بیرون آوردن بیرینگ و بیرینگ هوزینگ، بررسی آنها و نصب مجدد**	مورد	0	5,656,220	7,765,880	9,319,050
08	در آوردن شفت و نصب مجدد	مورد	0	2,383,820	3,182,230	3,685,460
09	**بازکردن گیرباکس و نصب** مجدد	مورد	0	0	0	0
10	**بررسی ابعادی و** runout **گیری شفت**	مورد	0	1,797,180	2,294,060	2,294,060
11	**بررسی دمپر، تعمیر و نصب** مجدد	مورد	0	2,194,680	2,194,680	2,194,680
12	**تنظیم زاویه هر پره**	مورد	0	613,120	984,430	1,181,320
13	**هم محور کردن شفت و پولی ها و تنظیم کشش تسمه**	مورد	0	0	0	0
14	**بازکردن هاب پروانه مکنده و بررسی ابعادی آن نسبت به** محور	مورد	5,841,500	5,841,500	6,338,380	6,972,220

فصل بيست و سوم - فن‌ها

کد	گروه
	دمنده ها
622302	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال					
			X<= 10 Kw	10 < X<= 40 Kw	40 < X<= 70 Kw	70 < X<= 150 Kw	150 < X<= 300 Kw	300 < X<= 700 Kw
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
01	**بازکردن حفاظها و** discouple و نصب مجدد	مورد	711,380	853,660	1,029,260	1,902,620	2,853,930	5,703,820
02	**باز کردن فیلتر، تمیزکاری و** نصب مجدد	مورد	258,980	310,780	372,940	742,610	1,113,920	2,964,790
03	**باز کردن کیسنگ و نصب** مجدد	مورد	258,980	310,780	695,950	1,191,240	2,460,810	4,101,340
04	باز کردن داکت و نصب مجدد	مورد	258,980	310,780	695,950	1,191,240	2,460,810	4,101,340
05	**بازکردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب** مجدد	مورد	742,610	1,572,280	2,176,960	3,164,730	6,329,460	12,658,930
06	باز کردن IGV **و بررسی، تعمیر و نصب مجدد**	مورد	0	1,212,800	1,680,820	2,287,220	3,361,630	5,714,770
07	بازکردن روتور و نصب مجدد	مورد	1,076,920	1,292,300	1,838,310	3,924,520	7,849,050	16,994,190
08	بالانس روتور	مورد	0	0	0	0	0	0
09	**بررسی مجموعه روتور و انجام تست ها**	مورد	726,070	871,280	1,045,540	1,452,140	2,178,210	3,630,340
10	**هم محور کردن**	مورد	0	0	0	0	0	0
11	باز کردن Expansion joint مربوط به داکت	مورد	517,970	621,560	1,338,460	2,291,340	3,447,530	6,895,050
12	**باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز**	مورد	0	1,176,290	1,411,550	1,882,070	2,823,100	4,705,170
13	**بازکردن آب بندها و نصب** مجدد	مورد	258,980	1,244,040	1,492,840	1,990,460	2,985,690	5,256,590
14	**بازکردن و بررسی رینگ سایشی و نصب مجدد**	مورد	742,610	1,340,430	1,753,920	3,022,420	4,544,140	9,088,280
15	**باز و بستن بالانسینگ درام**	مورد	0	0	0	0	0	0

فصل بیست و چهارم– تجهیزات و سیستم‌های جانبی

مقدمه

1–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.
2–قیمت های این بخش برای گیربکس های دارای چرخ دنده به قطر حداکثر 1/5 متر محاسبه شده است. برای چرخ دنده های بالاتر از این قطر به صورت ستاره دار محاسبه خواهد شد.
3–تعمیر و رفع اشکال متعلقات coupling شامل هاپ کاپلینگ، پولی‌ها ، تسمه‌ها ، ممبرین و رابربوش‌ها خواهد بود.
4– 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
622401	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) X<=40 Kw	40 KW<P<=150 KW	150KW<P<=500 KW	500KW<P<=2500KW	2500KW<P<=5500KW
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
01	**باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات**	مورد	1,400,940	1,681,130	2,661,920	7,705,820	19,711,100
02	باز و بستن کاور	مورد	708,280	934,070	1,485,240	4,873,300	13,476,970
03	**بازدید فیزیکی و انجام اندازه گیری های اولیه** (back lash)	مورد	501,420	805,490	1,368,730	4,925,260	13,790,730
04	بازکردن کاور Bearing **هر** محور و متعلقات و نصب مجدد	مورد	1,500,320	1,800,380	3,110,620	8,202,690	21,551,640
05	**اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان**	مورد	1,342,480	1,610,980	3,191,070	11,202,030	29,125,270
06	**بازکردن، تعمیر و نصب مجدد** labyrinth **-(هرگونه سیل** روغن)	مورد	1,244,040	1,492,840	3,074,840	8,463,310	22,730,690
07	باز کردن و بستن main oil pump	مورد	0	1,416,560	2,124,840	3,891,950	10,897,460
08	**رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور** main oil pump	مورد	0	878,100	1,317,150	2,150,670	5,968,370
09	**بیرون آوردن محور** gear & pinion از داخل بدنه و نصب مجدد آن	مورد	608,570	730,280	1,401,100	3,891,950	10,897,460
10	**بررسی فیزیکی و اطمینان از** صحت gear & pinion و محور	مورد	1,092,010	1,310,410	1,965,610	5,460,030	14,285,230
11	**بیرون آوردن و نصب مجدد** gear & pinion **از روی محور**	مورد	1,791,780	2,329,310	5,486,850	14,772,280	37,985,870
12	**بررسی و رفع عیب از نازل های مسیر روغن**	مورد	394,470	473,360	552,260	788,940	1,972,340
13	**اندازه گیری و بررسی و کنترل نهایی لقی های مکانیکی مربوط به چرخ دنده ها**	مورد	1,452,140	1,887,780	2,904,280	7,260,690	18,877,790
14	**تعمیرات اساسی گیربکس**		0	0	0	0	0

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

کد	گروه
	کلاچ‌ها
622402	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) X<=100 Kw [1]	100 < X<= 500 Kw [2]	500 < X<= 1000 Kw [3]
01	بازکردن قطعات مجموعه کلاچ	مورد	2,551,340	5,487,640	6,585,170
02	**بررسی یاتاقان و یا تعویض آن**	مورد	4,268,240	6,402,360	7,806,660
03	**بررسی بادامك، رینگ داخلی و رینگ بیرونی و یا تعویض**	مورد	3,030,010	4,545,010	5,841,500
04	**بررسی محورهای ورودی و خروجی و اصلاح و تعویض آنها**	مورد	3,030,010	4,545,010	5,841,500
05	**بررسی سیل روغن یا تعویض**	مورد	1,238,230	1,857,350	3,095,580
06	**بررسی سیستم خنك كاری و تعمیر**	مورد	0	0	0
07	اسمبل کردن مجموعه	مورد	2,654,790	3,982,190	4,903,450
08	**بررسی و رفع اشکال ویا تعویض دیسك**	مورد	2,867,450	4,542,990	5,766,100

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

کد	گروه
	همزن‌ها
622403	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			X<= 100 Kw	100 < X<= 300 Kw	300 < X<= 700 Kw
			[1]	[2]	[4]
01	**بازکردن پایه ها و متعلقات گیربکس و نصب مجدد**	مورد	1,191,910	1,900,190	3,092,100
02	**بازکردن سیل و نصب مجدد**	مورد	2,001,740	3,140,990	5,142,730
03	**بیرون آوردن پروانه و شفت و** نصب مجدد	مورد	3,590,150	5,455,340	8,183,000
04	**بررسی و بازدید پروانه و** شفت	مورد	1,431,640	2,863,290	4,294,930
05	**باز کردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب** مجدد	مورد	4,003,470	6,281,980	9,422,980

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

کد	گروه
	فیلترها
622404	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	بازکردن و بستن درب محفظه **فیلتر**	مورد	1,450,890
02	**درآوردن المنت ها، تمیزکاری و یا تعویض و نصب مجدد**	مورد	2,159,170
03	**بررسی، تمیزکاری و رفع عیب محفظه فیلتر**	مورد	627,620
04	**بررسی و تعویض سیل درب فیلتر**	مورد	1,450,890
05	**بررسی و تعمیر مکانیزم** (Change over)	مورد	1,934,530

فصل بيست و چهارم- تجهيزات و سيستم‌های جانبی

کد	گروه
	تسمه‌نقاله‌ها
622405	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**باز و بستن گيربكس، موتور و** اتصالات	مورد	0
02	**درآوردن و جايگزينی تسمه** نقاله	مورد	0
03	آپارات سرد تسمه	مورد	0
04	آپارات گرم تسمه	مورد	0
05	**تنظيم كشش و همراستايی** تسمه	مورد	0
06	**بررسی، تعمير و يا تعويض غلطك ها**	مورد	0
07	**بررسی و تعمير درام و** متعلقات	مورد	0
08	**باز كردن، تعمير، تنظيم و بستن جاروبك انتهای نوار** نقاله	مورد	0

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

کد	گروه
	دوده‌زداها
622406	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	خارج نمودن و نصب مجدد دوده زدا	مورد	3,113,560
02	**باز و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات**	مورد	1,217,140
03	**بررسی و رفع اشکال از چرخ دنده ها**	مورد	2,110,330
04	**رفع اشکال و تعویض لنس و تیوب**	مورد	3,235,030
05	**رفع اشکال و تعویض سیل**	مورد	1,065,710
06	**بررسی و تعمیر یا تعویض زنجیر**	مورد	2,461,180

فصل بيست و چهارم- تجهيزات و سيستم‌های جانبی

کد	گروه
	اسکراپرها و اسکیمرها
622407	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			1
			[1]
01	**باز کردن و بستن پایه های موتور و گیربکس و اتصالات**	مورد	1,217,140
02	**بازکردن و بستن چرخ زنجیر کوچك و یا چرخ دنده متصل به گیربکس**	مورد	3,260,650
03	**بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ زنجیر و یا چرخ دنده بزرگ متصل به دیو**	مورد	3,260,650
04	**بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر محورهای عمودی و افقی حوضچه و یا مخزن**	مورد	3,709,950
05	**بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر یاتاقان محور پارو حوضچه و یا مخزن**	مورد	3,260,650
06	**بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر ریل های اطراف دیواره حوضچه و یا مخزن**	مورد	3,709,950
07	**بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ های زنجیر و یا چرخ دنده مربوط به ریل**	مورد	2,811,360
08	**بازکردن، بستن و تنظیم زنجیر و یا چرخ دنده محرك پاروها**	مورد	2,811,360
09	**بازکردن، بستن و تعمیر و تنظیم پاروها**	مورد	3,260,650
10	**باز و بستن و تعمیر و تعویض پولی**	مورد	3,260,650
11	**تعویض سیم بکسل**	مورد	2,612,610
12	**تعویض چرخ های انتقال دهنده مجموعه اسکراپر**	مورد	2,921,680

فصل بيست و چهارم- تجهيزات و سيستم‌های جانبی

کد	گروه
	سيستم دانه بندی گوگرد
622408	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**باز کردن، بررسی و اندازه گیری** Bearing و Housing، **تعمیر و یا تعویض و نص**	مورد	0
02	باز کردن و بستن آب‌بند **مکانیکی و تعمیر و تعویض قطعات معیوب آن**	مورد	0
03	**بازکردن بررسی و تمیزکاری و تعویض** Metering Bar و Shell و نصب مجدد آن	مورد	0
04	**باز کردن بررسی و تنظیم و بستن نازل ها و متعلقات و تعویض کلیه قطعات مع**	مورد	0
05	**درآوردن و نصب چرخ زنجیر**	مورد	0
06	**باز کردن و بستن پایه نگهدارنده مجموعه** Rotoformer **و بررسی و تمیزکاری اس**	مورد	0
07	**بازکردن جارویی و تمیزکاری و** نصب مجدد آن	مورد	0
08	**تمیزکاری یا تعویض و تنظیم تیغه انتهایی** Steel belt	مورد	0
09	**باز کردن و تمیزکاری لوله‌ها و نازل های کولینگ** Steel belt **و نصب آنها**	مورد	0
10	بازکردن Pan، **غلتك و پد آبگیر تکوپرن و تمیزکاری و نصب مجدد و تنظیم**	مورد	0
11	**بررسی و تعویض** Steel belt	مورد	0
12	**بررسی و تعمیر خردکن**	مورد	0
13	**باز کردن و بستن سیستم تنظیم سرعت** (speed convertor)	مورد	0
14	**تمیرکاری** granulation drum	مورد	0
15	**بازکردن بررسی و تعمیر** غلطك granulation drum	مورد	0
16	**بررسی، اندازه گیری و تعمیر چرخ دنده های گرداننده**	مورد	0
17	**بررسی و تعمیر** thrust roller مربوط به granulation drum	مورد	0
18	**تنظیم** granulation drum	مورد	0
19	**بازکردن، تعمیر و بستن** درپوش vibratory screen	مورد	0
20	**بررسی و تعویض مش دانه بندی مربوط به** vibratory screen	مورد	0
21	**بررسی و تعویض کفشك** مربوط به vibratory screen	مورد	0

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

کد	گروه
	کاپلینگ ها
622409	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال			
			KW 100=>	KW 100< P <=250 KW	KW 250< P <=500 KW	KW500< P <=1000 KW
			[1]	[2]	[3]	[4]
01	باز و بستن حفاظ	مورد	413,190	1,722,860	3,445,710	4,307,140
02	Discouple و Couple کردن	مورد	967,260	2,901,790	5,803,580	8,221,730
03	Discouple و Couple کردن **کاپلینگ های دنده ای**	مورد	1,238,230	2,833,120	5,666,230	7,082,790
04	**تعویض کاپلینگ**	مورد	2,383,820	4,767,640	6,252,870	8,783,350
05	**تعمیرات متعلقات کاپلینگ**	مورد	1,191,910	2,383,820	3,575,730	4,767,640
06	**چك و بررسی هم محوری**	مورد	3,835,960	4,682,620	6,030,710	7,724,040
07	**انجام هم محوری**	مورد	4,913,670	9,827,350	12,733,480	15,279,480
08	**هم محور کردن شفت و پولی ها و تنظیم کشش تسمه پنکه های هوایی**	مورد	3,905,030	0	0	0

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

کد	گروه
622410	**کارهای عمومی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد ريال**) [1]
01	**تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن- هوزینگ**	مورد	486,730
02	**تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی** بدنه و شارژ روغن	**لیتر**	3,040
03	**تعویض یا رفع اشکال نشاندهندهای روغن**	مورد	1,724,960

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی

کد	گروه
2411	**تعمير** Tourqe Convertor
622411	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			ا
			[1]
01	باز و بستن مجموعه tourqe convertor	مورد	13,982,600
02	باز و بستن مجموعه پمپ	مورد	8,405,650
03	**باز و بستن مجموعه توربین**	مورد	8,405,650
04	**بررسی وضعیت بیرینگ ها**	مورد	3,010,380
05	**بررسی وضعیت چرخ دنده ها**	مورد	1,808,790

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها

مقدمه

فصل بيست و پنجم - الكتروموتورها

کد	گروه
	الكتروموتورها-LV
622501	

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) 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]
01	**قطع برق و جدا كردن سوئيچ** موتور مربوطه و نصب تخته **خطر بر روى آن و وصل ك**	مورد	365,780	365,780	365,780	365,780	731,550	731,550
02	**باز نمودن ، مهار و كاور كردن اتصالات كابل هاى برق و ارت** موتور و نصب آن	مورد	301,700	622,740	587,330	622,740	1,033,150	1,033,150
03	**باز كردن پايه الكتروموتور و** بستن پس از اتمام كار	مورد	150,850	207,580	207,580	207,580	207,580	338,110
04	حمل و ارسال موتور به كارگاه **جهت تعمير اساسى و** برگشت آن به واحد مربوطه	مورد	1,289,580	1,346,310	1,346,310	1,346,310	1,553,890	1,553,890
05	**در آوردن و جاز زدن پولى يا كاپلينگ.**	مورد	112,320	261,060	391,590	391,590	261,060	522,120
06	باز و بسته كردن كاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و **هواكش ها و سيستم**	مورد	112,320	261,060	391,590	391,590	261,060	645,150
07	**جوشكارى و تعمير كاور فن و سيستم خنك كننده.**	مورد	0	0	0	0	0	0
08	**باز و بستن در پوشهاى جلو و عقب پس از تميز كارى و تعميرات لازم.**	مورد	322,570	315,070	507,110	637,640	891,200	1,029,230
09	**جوشكارى و تعمير در پوشها.**	مورد	0	0	0	0	0	0
10	**تميز كارى بدنه ، استاتور و** شستن قطعات مربوطه.	مورد	61,510	123,020	184,540	246,050	369,070	492,100
11	**بازديد و عيب يابى از استاتور و سيم پيچهاى آن.**	مورد	65,270	78,320	130,530	195,800	449,300	357,450
12	**رفع عيب از استاتور و سيم پيچهاى آن.**	مورد	2,177,670	5,444,190	10,107,550	13,715,040	37,779,720	50,372,960
13	**بازديد و عيب يابى از روتور و** شفت.	مورد	112,320	336,970	449,300	673,940	898,590	898,590
14	**رفع عيب از روتور و شفت.**	مورد	0	0	0	0	0	0
15	**تميز كارى و سرويس بلبرينگها و تعويض آنها.**	مورد	65,270	261,060	391,590	522,120	1,420,720	1,775,890
16	**تميز كارى و سرويس ياتاقانها و لبيرنها و سيستم روغن كارى يا تعويض آنها.**	مورد	0	0	0	0	0	1,021,620
17	**تعمير ياتاقانها و لبيرنتها و سيستم روغن كارى.**	مورد	0	0	0	0	0	1,021,620
18	**سرويس و بازو بستن تجهيزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظيم ، تعمير و**	مورد	0	0	0	0	0	0
19	**بازديد ، تعمير يا تعويض و آچاركشى جعبه اتصال موتور و تعويض لاستيكهاى آ**	مورد	65,270	130,530	261,060	391,590	522,120	783,180
21	**آمپر گيرى و ساير تست ها**	مورد	91,440	365,780	182,890	274,330	1,097,330	365,780
22	**تعميرات اساسى**		1,670,090	0	0	0	0	0

فصل بيست و پنجم - الكتروموتورها

کد	گروه
622502	**الكتروموتورها**-MV

ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) X<500 kw	500<=X<900 kw	900<=X<2200 kw	2200<=X<3500 kw	3500<=X
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
01	**قطع برق و جدا كردن سوئيچ** موتور مربوطه و نصب تخته **خطر بر روی آن و وصل ك**	مورد	779,330	779,330	779,330	1,168,990	0
02	**باز نمودن ، مهار و كاور كردن اتصالات كابل های برق و ارت** موتور و نصب آن	مورد	1,561,880	1,561,880	1,977,040	2,757,980	0
03	**باز كردن پايه و جدا كردن كاپلينگ الكتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ك**	مورد	415,160	415,160	830,330	830,330	0
04	حمل و ارسال موتور به كارگاه **جهت تعمير اساسی و** برگشت آن به واحد مربوطه	مورد	1,497,370	1,047,500	1,501,140	2,787,790	0
05	**در آوردن و جاز زدن پولی يا كاپلينگ.**	مورد	710,360	1,065,540	1,420,720	2,131,070	0
06	باز و بسته كردن كاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و **هواكش ها و سيستم**	مورد	768,170	960,210	1,536,340	1,920,430	0
07	**جوشكاری و تعمير كاور فن و سيستم خنك كننده.**	مورد	0	0	0	0	0
08	**باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تميز كاری و تعميرات لازم.**	مورد	2,500,150	2,916,840	3,333,530	3,674,810	0
09	**جوشكاری و تعمير در پوشها.**	مورد	0	0	0	0	0
10	**تميز كاری بدنه ، استاتور و** شستن قطعات مربوطه.	مورد	798,010	1,103,920	1,592,720	854,570	0
11	**بازديد و عيب يابی از استاتور و سيم پيچهای آن.**	مورد	357,450	357,450	1,080,680	1,072,360	0
12	**رفع عيب از استاتور و سيم پيچهای آن.**	مورد	75,559,440	88,152,680	0	0	0
13	**بازديد و عيب يابی از روتور و** شفت.	مورد	806,750	806,750	1,979,270	2,786,020	0
14	**رفع عيب از روتور و شفت.**	مورد	0	0	0	0	0
15	**تميز كاری و سرويس بلبرينگها و تعويض آنها.**	مورد	1,775,890	710,360	0	0	0
16	**تميز كاری و سرويس ياتاقانها و لبيرنها و سيستم روغن كاری يا تعويض آنها.**	مورد	695,340	1,593,940	2,409,010	3,096,540	0
17	**تعمير ياتاقانها و لبيرنتها و سيستم روغن كاری.**	مورد	695,340	1,593,940	2,409,010	2,611,040	0
18	**سرويس و بازو بستن تجهيزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظيم ، تعمير و**	مورد	731,550	1,097,330	1,358,390	1,253,670	0
19	**بازديد ، تعمير يا تعويض و آچاركشی جعبه اتصال موتور و تعويض لاستيكهای آ**	مورد	887,900	1,253,670	1,880,510	2,507,350	0
20	**آمپرگيری و ساير تستهای لازم جهت صحت كار موتور.**	مورد	1,040,390	1,040,390	1,819,720	1,040,390	0

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها

مقدمه

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

فصل بيست و ششم- ترانسفورماتورها و رآكتورها

کد	گروه
	ترانسفورماتورها
622601	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)			
			X<=1250 KVA	1250<X<=6300 KVA	6300<X<=15000 KVA	KVA15000<X
			[1]	[2]	[3]	[4]
01	**قطع برق و جدا کردن سوییچ** ترانسفورماتور و اتصال به **زمین و نصب تخته خطر**	مورد	626,840	626,840	626,840	940,260
02	بازکردن متعلقات، درپوش **های جعبه اتصال ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها و**	مورد	1,420,720	1,420,720	1,775,890	3,591,690
03	**بازکردن اتصالات ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها**	مورد	2,131,070	2,486,250	2,841,430	5,332,110
04	**تمیزکاری و آچارکشی** اتصالات	مورد	439,390	659,080	878,780	1,318,160
05	**تعویض مقره جهت رفع نشتی و تنظیم برق گیرها**	مورد	2,731,140	3,624,310	4,517,480	14,195,880
06	**بازدید و تمیزکاری خنك كننده ها (رادیاتورها و فن ها و...)**	مورد	706,750	1,060,120	1,413,490	4,287,610
07	**رفع عیب نشتی از بدنه** ترانسفورماتور	مورد	1,255,250	1,255,250	1,255,250	1,255,250
08	**تست و یا تعویض نشاندهنده ها و آلارم ها و تریپ ها**	مورد	1,558,660	1,558,660	1,558,660	2,337,990
09	**بازدید از سیم پیچ و هسته**	مورد	995,440	1,493,160	1,990,870	4,446,930
10	**بازدید و تغییر تپ چنجرها**	مورد	779,330	779,330	1,558,660	3,117,320
11	**وکیوم کردن و تزریق گاز ازت**	مورد	746,930	1,120,390	1,493,850	2,987,710
12	**تست های عایقی و اهمی** ترانسفورماتور (طبق استاندارد)	مورد	779,330	779,330	1,168,990	1,558,660
13	**تست دی الکتریك روغن**	مورد	548,660	548,660	548,660	548,660
14	**نمونه گیری جهت تست های** خاص روغن (از جمله تست **شیمیایی روغن،** GC، تست **الکل، تصفیه شیمیای**	مورد	365,780	365,780	365,780	365,780
15	**تصفیه یا تعویض روغن**	**لیتر**	2,510	2,510	2,510	2,510
16	**تعویض یا احیای رطوبت گیر**	مورد	544,100	544,100	544,100	1,088,200
17	**تعویض محفظه رطوبت گیر**	مورد	415,780	415,780	415,780	831,550
18	**تعمیرات اساسی**	دستگاه	0	0	0	0

فصل بيست و ششم- ترانسفورماتورها و رآكتورها

کد	گروه
	رآكتورها
622602	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
01	**بازدید و نظافت و آچارکشی**	مورد	1,210,400
02	**تست و عیب یابی و ترمیم**	مورد	2,007,240

فصل بیست و هفتم – ژنراتورها

مقدمه

1–در تعمیرات ژنراتور برای ترمیم هسته، هزینه براساس میزان ترمیم در نظر گرفته می‌شود و همینطور در ردیف های تعویض هسته نیز به دلیل وجود ورق‌های تعویض براساس نسبت تعویض انجام شده، هزینه محاسبه گردد.
2–در تعمیرات ژنراتور درصورت اعمال سیم پیچی و عایق کاری استاتور و روتور، سایر ردیف های ترمیم عایقکاری و سیم‌پیچی مندرج در این فصل تعلق نمی گیرد.
3–در ردیفهای "ساخت و تعویض" و "ترمیم و تعمیر" محور، ارایه تاییدیه مطابق جنس، سختی و صیقلی بودن الزامی خواهد بود.
4–تهیه تجهیزات و اجناس مصرفی در ردیف های تعمیرات ژنراتور مستتر می باشد.
5–در انجام عملیات تعمیرات ژنراتور، چنانچه "ژنراتورهای تحریك" جا به جا شود از ردیف " قطع برق و جداکردن سوئیچ سیستم با ژنراتور تحریک" استفاده می گردد.
6–در مورد بازکردن درپوش‌ها که دارای حداقل یک و حداکثر سه درپوش می‌باشد در هنگام قیمت گذاری میزان میانگین آن در نظر گرفته شده است.
7–در بهای ردیف "قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر" عملیات TAG OUT , LOCK OUT لحاظ شده است.

فصل بيست و هفتم - ژنراتورها

کد	گروه
	ژنراتورهای اصلی
622701	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			X<=10 MW	MW 30=>X>10MW	MW 50=>X>30MW
			[1]	[2]	[3]
01	**قطع برق و جدا کردن سوییچ** ژنراتور و نصب تخته خطر بر **روی آن و وصل کردن**	مورد	1,045,660	1,045,660	1,045,660
02	**باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها**	مورد	41,840,440	55,787,260	83,680,890
03	**باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی** ژنراتور(SLIP RING) **حلقه ها** و بستن مجدد	مورد	8,609,060	10,761,330	12,913,600
04	**باز نمودن کلیه قطعات اتاقك تحريك و بستن مجدد آنها**	مورد	24,046,360	38,775,670	52,722,490
05	**باز نمودن کلیه اتصالات و لوله های روغن و هوا و بستن مجدد انها**	مورد	0	0	0
06	**باز نمودن کلیه تجهیزات ابزاردقیق و بستن مجدد**	مورد	0	0	0
07	**باز نمودن کاپلینگ ژنراتور به جعبه دنده اصلی و بستن** مجدد	مورد	0	0	0
08	**اندازه گیری هم محوری** ژنراتور	مورد	0	0	0
09	**اصلاح هم محوری و تنظیم فاصله هوایی بین روتور و** استاتور (airgap)	مورد	0	0	0
10	**باز نمودن کابلها و باسبارهای اتصالات خروجی مولدها و تحريك كننده ها و بستن**	مورد	15,053,520	20,071,360	25,089,190
11	**باز نمودن یاتاقانها و سایر متعلقات جهت بیرون کشیدن** روتور و بستن مجدد	مورد	0	0	0
12	**اندازه گیری ابعادی و تست های سلامت غیر مخرب یاتاقان ها**	مورد	0	0	0
13	**جدا نمودن سیستم تحريك اولیه و ثانویه از مولد اصلی و بستن مجدد آنها**	مورد	15,053,520	22,314,900	27,893,630
14	**بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبك ها و کلکتور یا رینگ ها**	مورد	1,137,200	1,705,800	2,274,400
15	**تعویض ذغال های سیستم تحريك**	مورد	3,117,320	4,675,980	6,234,640
16	**تست سیستم خنك كننده** ژنراتور	مورد	0	0	0
17	**باز نمودن سیستم خنك كننده ژنراتور(کولرها) و بستن مجدد آنها**	مورد	0	0	0
18	خارج کردن روتور و قرار دادن **آن روی پایه و جازدن آن**	مورد	27,984,110	52,470,210	78,705,320

فصل بيست و هفتم - ژنراتورها

کد	گروه
	ژنراتورهای اصلی
622701	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			X<=10 MW	MW 30=>X>10MW	MW 50=>X>30MW
			[1]	[2]	[3]
19	**بازکردن کلیه اتصالات استاتور** و قرار دادن آن در محل **مناسب جهت بازدید و تعمیرات و بستن مجدد**	مورد	12,428,110	31,934,510	0
20	**بازدید و آزمایش گوه های داخل شیارهای سیم پیچ** استاتور و روتور	مورد	15,927,000	29,863,120	49,771,870
21	**تمیز کاری روتور و استاتور و محفظه زیر ژنراتورطبق دستورالعملها**	مورد	36,062,190	54,093,290	72,124,390
22	**انجام تست های سلامت مکانیکی روتور و اجزای آن**	مورد	13,982,950	16,230,770	18,478,600
23	**رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(وارنیش)**	مورد	5,037,300	7,555,940	10,074,590
24	**انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و عایقی روتور و** استاتور	مورد	15,714,460	11,785,850	9,821,540
25	تست سلامت قطعات و **عناصر نیمه هادی گردان (نصب شده روی روتور)**	مورد	19,658,010	19,658,010	19,658,010
26	**اندازه گیری فواصل** (AIR GAP) **بین روتور و استاتور**	مورد	9,829,000	9,829,000	9,829,000
27	**ترمیم هسته استاتور(براساس درصد میزان ترمیم)**	مورد	0	0	0
28	**ترمیم هسته روتور(براساس درصد میزان ترمیم)**	مورد	0	0	0
29	**تعویض هسته استاتور(براساس درصد میزان تعویض)**	مورد	0	0	0
30	**تعویض هسته روتور(براساس درصد میزان تعویض)**	مورد	0	0	0
31	**ترمیم عایق کاری سیم پیچ** روتور	مورد	0	0	0
32	**ترمیم عایق کاری سیم پیچ** استاتور	مورد	0	0	0
33	**سیم پیچی و عایق کاری روتور(براساس درصد میزان** انجام کار)	مورد	0	0	0
34	**سیم پیچی و عایق کاری استاتور(براساس درصد میزان** انجام کار)	مورد	0	0	0
35	**ترمیم و تعمیر محور(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)**	مورد	0	0	0
36	**ساخت و تعویض محور(با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)**	مورد	0	0	0

فصل بيست و هفتم - ژنراتورها

کد	گروه
622701	**ژنراتورهای اصلی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			X<=10 MW	MW 30=>X>10MW	MW 50=>X>30MW
			[1]	[2]	[3]
37	**بالانس ديناميكی محور**	مورد	0	0	0
38	**بالانس ديناميكی روتور با** شفت	مورد	0	0	0
39	**بالانس ديناميكی روتور با شفت همراه با كليه قطعات** گردنده	مورد	0	0	0
40	**تعمير** Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	0	0	0
41	ساخت Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	0	0	0
42	**تعمير** Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	0	0	0
43	ساخت Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	0	0	0
44	**تعمير بدنه استاتور(براساس درصد ميزان تعمير)**	مورد	0	0	0
45	**تهيه و تعويض گوه بر روی استاتور(براساس درصد ميزان تعويض)**	مورد	0	0	0
46	**تهيه و تعويض گوه بر روی روتور(براساس درصد ميزان تعويض)**	مورد	0	0	0
47	**تهيه و تعويض** RTD	مورد	0	0	0
48	**تعمير فن خنك كننده**	مورد	0	0	0
49	ساخت فن خنك كننده	مورد	0	0	0
50	**تعمير و ترميم عايق اتصالات اصلی سيم بندی ژنراتور به ترمينال های تغذيه**	مورد	10,147,660	16,236,250	24,354,380
51	**تهيه وتعويض اتصالات اصلی سيم بندی ژنراتور و عايق كاری مناسب آنها**	مورد	10,147,660	0	0
52	**تهيه يا ساخت** END RING **روتور اصلی**	مورد	0	0	0
53	**تعمير رينگ های اصلی تحريك(همراه با كليه نگهدارنده های ذغال ها)**	مورد	0	0	0
54	**ساخت رينگ های اصلی تحريك(همراه با كليه نگهدارنده های ذغال ها)**	مورد	0	0	0
55	**تعمير اتصالات** slip ring **يا تحريك كمكی به قطب های** روتور	مورد	0	0	0
56	**آزمايش هسته به روش القاء** حداكثر شار (روتور+استاتور)	مورد	0	0	0
57	**تست بی باری و بارداری و اندازه گيری لرزش در حضور نماينده كارفرما**	مورد	0	0	0

فصل بيست و هفتم - ژنراتورها

کد	گروه
	ژنراتورهای اصلی
622701	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			X<=10 MW	MW 30=>X>10MW	MW 50=>X>30MW
			[1]	[2]	[3]
58	**تميزكاری، آچاركشی بازرسی سيستم تنظيم ولتاژ اتوماتيك** (AVR)	مورد	0	0	0
59	**تست، تنظيم و تعمير سيستم تنظيم ولتاژ اتوماتيك** (AVR)	مورد	0	0	0
60	**خشك كردن و رطوبت زدايی** از روتور و استاتور	مورد	22,402,340	28,002,930	37,337,240

فصل بيست و هفتم - ژنراتورها

کد	گروه
622702	**سيستم‌ها و ژنراتورهای تحريک**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
01	**قطع برق و جدا کردن سوییچ سیستم یا ژنراتورتحریک، جداکردن کابل های ارتبا**	مورد	1,046,690
02	**باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها پس از اتمام** کار	مورد	8,368,090
03	**باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی سیستم یا ژنراتور تحریک**	مورد	3,228,400
04	**جدا نمودن سیستم تحریک از ژنراتور (بصورت مکانیکی و الکتریکی) و بستن مجدد**	مورد	17,375,660
05	**باز نمودن یاتاقانها و بیرینگها و** بستن مجدد	مورد	7,153,570
06	**بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه و جازدن** مجدد	مورد	22,155,520
07	**جابجایی استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات و نصب** مجدد	مورد	18,299,300
08	**تمیز کاری روتور و استاتور طبق دستورالعملها**	مورد	7,925,750
09	**انجام تست های سلامت مکانیکی روتور خصوصا** END RING	مورد	0
10	**رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(وارنیش)**	مورد	1,259,320
11	**انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و مغناطیسی روتور و دیودها و نیمه ها**	مورد	7,857,230
12	**اندازه گیری فواصل** (AIR GAP) **بین روتور و استاتور**	مورد	4,914,500
13	**تنظیم فواصل** (AIR GAP) **بین روتور و استاتور**	مورد	0
14	**بازدید و تمیزکاری ذغال ها و جاروبک ها و کلکتور یا رینگ های ژنراتور تحریک**	مورد	1,137,200
15	**تعویض ذغال های ژنراتور تحریک**	مورد	1,558,660
18	**ترمیم هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)**	مورد	0
19	**ترمیم هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)**	مورد	0
20	**تعویض هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)**	مورد	0

فصل بيست و هفتم - ژنراتورها

کد	گروه
622702	**سيستم‌ها و ژنراتورهای تحريک**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
21	**تعويض هسته روتور ژنراتور تحريك(براساس درصد ميزان تعويض)**	مورد	0
22	**ترميم عايق كاری سيم پيچ روتور ژنراتور تحريك(براساس درصد ميزان انجام كا**	مورد	0
23	**ترميم عايق كاری سيم پيچ** استاتور ژنراتور **تحريك(براساس درصد ميزان** انجام	مورد	0
24	**سيم پيچی و عايق كاری روتور ژنراتور تحريك(براساس درصد ميزان انجام كار)**	مورد	0
25	**سيم پيچی و عايق كاری** استاتور ژنراتور **تحريك(براساس درصد ميزان** انجام كار	مورد	0
26	**ترميم و تعمير محور ژنراتور تحريك(با ارائه تاييديه مطابقت جنس و سختی و**	مورد	0
27	**ساخت و تعويض محور ژنراتور تحريك(با ارائه تاييديه مطابقت جنس و سختی و ص**	مورد	0
28	**بالانس ديناميكی محور ژنراتور تحريك**	مورد	0
29	**بالانس ديناميكی روتور ژنراتور تحريك با شفت**	مورد	0
30	**بالانس ديناميكی روتور ژنراتور تحريك با شفت همراه با كليه قطعات گردنده**	مورد	0
31	**تعمير يا تعويض ياتاقان ها و بيرينگ ها**	مورد	0
32	**تعمير** Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	0
33	ساخت Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	مورد	0
34	**تعمير** Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	0
35	ساخت Drive.End or None.Drive.End Shield	مورد	0
36	**تعمير بدنه استاتور ژنراتور تحريك(براساس درصد ميزان تعمير)**	مورد	0
37	**تهيه و تعويض** RTD ژنراتور **تحريك**	مورد	0
38	**تعمير فن خنك كننده ژنراتور تحريك**	مورد	0

فصل بيست و هفتم - ژنراتورها

کد	گروه
	سيستم‌ها و ژنراتورهای تحريک
622702	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
39	ساخت فن خنك كننده ژنراتور **تحريك**	مورد	0
40	**تعمير و ترميم عايق اتصالات اصلی سيم بندی ژنراتور تحريك به ترمينال های**	مورد	4,977,190
41	**تهيه و تعويض اتصالات اصلی سيم بندی ژنراتور تحريك و عايق كاری مناسب آنه**	مورد	3,981,750
42	**تعمير رينگ ها يا كلكتور تحريك(همراه با كليه نگهدارنده های ذغال ها)**	مورد	0
43	**ساخت رينگ ها يا كلكتور تحريك(همراه با كليه نگهدارنده های ذغال ها)**	مورد	0
44	**آزمايش هسته به روش القاء** حداكثر شار(روتور+استاتور)	مورد	0
45	**تست بی باری و بارداری و اندازه گيری لرزش در حضور نماينده كارفرما**	مورد	0
46	**تعمير سيستم يكسوساز** گردان	مورد	0
47	**تعمير سيستم های يكسوساز ثابت**	مورد	0

فصل بیست و هشتم– تابلوها و کلیدهای برق

مقدمه

1–چنانچه نیاز به نصب جدید هر یک از تجهیزات داخل تابلو همراه با سیمرکشی، سرسیم‌بندی و تکمیل تا مرحله راه اندازی باشد ، هزینه آن مطابق ردیف مندرج در این فصل با اعمال ضریب 1/50 اعمال می‌گردد.
2–تابلوهای مورد بحث در این فصل شامل کلیه تابلوهای IP دار و ضد انفجار می‌باشد.
3–ردیف آزمایشات ثانویه رله، شامل تعداد و انواع تست خواهد بود و برای آزمایشات اول 100% مبلغ ردیف و برای آزمایشات بعدی 10% قیمت مربوط پرداخت می گردد.
4–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.
5–ردیف " تعمیر و تعویض قطعات مکانیکی " شامل چرخ دنده‌ها ، فنرهای شارژ ، اهرم های ارتباطی وکلیه قطعات می‌باشد.
6–ردیف " تعمیر و تعویض مدار فرمان " شامل : موتور شارژر ، کنتاکتورها ، CT، PT، فیوزها ، کلیدها ، ترمینال ورودی– خروجی و ثابت (جامپر) وکلیه قطعات برقی مرتبط می باشد.
7–ردیف " تعمیر و تعویض مدار قدرت " شامل : جامپر ، فیوزها ، کلیدها ، کنتاکتورها و کلیه قطعات برقی مرتبط می‌باشد.
8–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.
9–"سوئیچ های لرزشی" جزو" تعمیر و تعویض کلید های کنترل و مدارات فرمان" تابلوها در نظر گرفته شد.
10–در ردیف های تعمیراتی تابلو، منظور از مورد یك ستون داخل تابلو شامل تعدادی محفظه کلید و متعلقات مربوط که از یك شینه اصلی تغذیه می گردد، می باشد .
11–آزمایش نهایی کلید شامل : تست رله‌های حفاظتی،ارایه مستندات و عایقی سوئیچ و دریافت گواهی تایید می‌باشد.
12–ردیف "تعویض و تزریق گاز یا روغن " در کلیدهای MV,HVشامل : تعویض یا تنظیم سطح روغن ، تزریق گاز یا تعویض کپسول (سل) ، تعویض آب بندها جهت کلیدهای OCB ، VCBو SF6 می باشد.

فصل بيست و هشتم- تابلوها و كليدهاى برق

كد	گروه
622801	**تابلوها**

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			V<=1000	1000<V<20000	20000<=V<=33000
			[1]	[2]	[3]
01	**قطع برق ورودى تابلو و نصب** تخته خطر و آماده به كار نمودن آن پس از اتمام	مورد	982,150	982,150	1,473,230
02	**بازديد و تميزكارى تجهيزات** كنترل و فرمان تابلو	مورد	1,890,380	3,018,460	5,339,420
03	**آچاركشى تجهيزات و ترمينال هاى مدارات كنترل**	مورد	1,038,780	1,558,170	4,982,240
04	**تعمير و يا تعويض نشاندهنده**	مورد	633,130	633,130	1,266,270
05	**تعمير و يا تعويض تجهيزات اندازه گيرى و قطعات مربوطه** (CT و PT)	مورد	1,046,690	3,140,070	8,714,020
06	**تعمير و يا تعويض رله هاى كنترل كمكى و تايمرها**	مورد	1,046,690	1,046,690	2,093,380
07	**تعمير و يا تعويض كليدهاى** كنترل ومدارات فرمان	مورد	1,046,690	1,046,690	5,756,880
08	**بازديد و تميزكارى شينه ها و** اتصالات مربوطه	مورد	1,662,800	3,325,590	9,441,590
09	**آچاركشى شينه ها و اتصالات** مربوطه	مورد	1,662,800	2,494,190	5,815,500
10	**عايقكارى شينه ها و اتصالات** مربوطه	مورد	829,910	1,659,830	4,146,760
11	**تست عايقى شينه ها**	مورد	779,330	779,330	2,486,940
12	**نصب تجهيزات جديد و سيم بندى آنها**	مورد	0	0	0
13	**آزمايشات اوليه جهت رله هاى حفاظتى**	مورد	1,046,690	1,046,690	0
14	**آزمايشات ثانويه جهت رله هاى حفاظتى**	مورد	1,046,690	1,046,690	0
15	**تعويض فيوزها و پايه فيوزها**	مورد	829,910	1,659,830	4,146,760
16	**تميزكارى و تعمير اتصالات** ارت تابلو	مورد	829,910	829,910	829,910
17	**تميزكارى، آچاركشى، اندازه گيرى و بازرسى از كليه تجهيزات تابلوى مقاومت اتصال زمين**	مورد	0	2,101,220	0
18	**تعمير و رفع اشكال از تابلوى مقاومت اتصال زمين**	مورد	0	8,293,530	0
19	**بازكردن، سرويس، آچاركشى تست عايقى و بستن و آب بندى باس داكت**	مورد	829,910	1,244,870	0
20	**تعمير باس داكت**	متر	0	0	0
21	**تميزكارى، آچاركشى و بازبينى كليه تابلوهاى اصلى و فرعى سيستم هاى تحريك**	مورد	19,643,080	0	0
22	**تعمير يا تعويض شينه ها**	مورد	9,964,480	14,946,720	14,801,640

فصل بيست و هشتم- تابلوها و كليدهای برق

کد	گروه
	كليدهای برق
622802	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			V<=1000	1000<V<20000	20000<=V<=33000
			[1]	[2]	[3]
01	**قطع برق كليد و نصب تخته** خطر و آماده به كار نمودن آن پس از اتمام كار	مورد	568,600	568,600	568,600
02	**بازديد و تعويض فيوز قدرت و** فرمان و Reset كردن	مورد	568,600	568,600	568,600
03	**بازديد و تميزكاری و آچاركشی تجهيزات و ترمينال های مدارات كنترل و قدرت**	مورد	1,137,200	2,274,400	3,411,600
04	**تعمير و يا تعويض قطعات** مدار فرمان	مورد	568,600	568,600	568,600
05	**تعمير و يا تعويض رله های حفاظتی**	مورد	1,550,750	1,550,750	1,550,750
06	**تعمير و يا تعويض قطعات** مدار قدرت	مورد	1,137,200	2,274,400	3,411,600
07	**تميزكاری و روانكاری بخشهای مكانيكی كليد**	مورد	1,137,200	2,274,400	2,843,000
08	**تعمير و يا تعويض قطعات مكانيكی**	مورد	3,343,840	4,179,790	4,179,790
09	**تعويض و تزريق گاز يا روغن در كليدهای** MV و HV	مورد	0	1,952,220	1,952,220
10	**نصب تجهيزات جديد و سيم بندی آنها**	مورد	0	0	0
11	**آزمايش نهايی كليد**	مورد	1,558,660	1,558,660	1,558,660
12	**تست هدايت الكتريكی**	مورد	1,558,660	1,558,660	1,558,660
13	تست فشار گاز	مورد	0	779,330	779,330

فصل بیست و نهم– سیستم‌های روشنایی

مقدمه

1–ردیف های مربوط به تعمیرات چراغ ها (فیتینگ) شامل بازکردن، تمیزکاری، شستشوی رفلکتور، شستشوی بدنه و کاور چراغ یا تعویض کاور، رفلکتور یا شیشه، تعویض چوک یا استارت یا بالاست یا جرقه زن، تعویض لامپ، تعویض یا تعمیر یا ترمیم سیم کشی داخلی، تعویض پایه لامپ یا سرپیچ و آب بندی مجموعه چراغ و سایر قطعات موجود در چراغ می‌باشد
2–درصورت تعویض چراغ ها (فیتینگ)، ردیف های تعمیرات 1 الی 6، با اعمال ضریب 0/6 محاسبه می‌شوند که بهای حاصل شامل 30 درصد بابت بازکردن و جمع آوری و 70 درصد بابت آماده سازی و نصب می باشد.
3–منظور از ردیف رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی، عیب یابی و تعمیر سیم کشی مسیر برق رسانی به چراغ ها می باشد.
4–ردیف های مربوط به روشنایی صنعتی شامل کلیه چراغ هایEX ، WEATHER PROOFو WATER PROOFخواهد بود.
5–ردیف تعمیر چراغ ها و فیتینگ های صنعتی شامل: لامپ، جرقه زن، سرپیچ، بالاست، سیم بندی، آب بندی، شیشه، محافظ و سایر قطعات مرتبط خواهد بود.

فصل بيست و نهم- سيستم‌های روشنايی

کد	گروه
	سيستم‌های روشنايی
622901	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**تعميرات چراغ های (فيتينگ) فلورسنت از نوع صنعتی،** ضدآب،	عدد	356,930
02	**تعميرات چراغ های (فيتينگ) فيلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و** 200W از ن	عدد	356,930
03	**تعميرات چراغ های (فيتينگ) فيلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از** 200W	عدد	535,390
04	**تعميرات چراغ های (فيتينگ) فلورسنت از نوع غيرصنعتی**	عدد	178,460
05	**تعميرات چراغ های (فيتينگ) فيلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا و** 200W از ن	عدد	178,460
06	**تعميرات چراغ های (فيتينگ) فيلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از** 200W	عدد	356,930
07	**تعمير و تعويض چراغ های (فيتينگ) خطر هوايی**	عدد	1,427,700
08	**تنظيم و تعويض فتوسل يا تايمر (ساعت نجومی)**	عدد	356,930
09	**رفع عيب از مدار تغذيه روشنايی**	مورد	1,079,630
10	**تعويض يا نصب فيتينگ روشنايی صنعتی يا ضدآب**	مورد	1,070,780
11	**تعويض يا نصب فيتينگ روشنايی غيرصنعتی**	مورد	713,850
12	**تعويض يا نصب پايه روشنايی** تا 9 **متر همراه با متعلقات الکتريکی**	مورد	3,341,350
13	**تعويض يا نصب داکت فلزی تا** 5 **سانتيمتر**	متر	267,690
14	**تعويض يا نصب داکت پلاستيکی تا** 5 **سانتيمتر**	متر	178,460

فصل سی‌ام – خطوط زیر زمینی

مقدمه

1–ردیف های این فصل برمبنای کابل های تک رشته بدون غلاف می‌باشد.
2–چنانچه عملیات فوق بر روی کابل های سه فاز اجرا گردد، به استثنای ردیف هفتم از زیرفصل "خطوط زیرزمینی–کابل های قدرت" و ردیف ششم از زیر فصل خطوط "زیرزمینی–کابل های کنترل" ضریب 1/30 منظور می گردد.
3–چنانچه عملیات فوق بر روی کابل های دارای غلاف (فلزی یا فلزی سربی) اجرا گردد، ردیف های 623002106 الی 623002110 از زیر فصل "خطوط زیرزمینی–کابل های قدرت" و ردیف های 623001105 الی 623001108 از زیر فصل خطوط "زیرزمینی–کابل های کنترل" با ضریب 1/30 محاسبه می گردد.
4–برای جمع آوری ادوات و تجهیزات معیوب ،50 درصد بهای ردیف ها محاسبه می گردد.
5–منظور از کابل سه فاز در ردیف ها ، کابل های زره دار دارای سه سیم (آرمر دار و غلاف سربی) می باشد به ازای هر رشته سیم اضافه 30 درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد، همچنین در صورت استفاده از کابل تك سیم 40 درصد به بهای هر ردیف اضافه می گردد در صورت استفاده از کابل های بدون غلاف سربی 70 درصد بهای ردیف و در صورت استفاده از کابل های بدون آرمر و بدون غلاف سربی 50 درصد بهای ردیف محاسبه می گردد.

فصل سی‌ام - خطوط زیرزمینی

کد	گروه
	خطوط زیرزمینی-کابل های کنترل
623001	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
01	قطع برق و جدا کردن کابل از **هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن**	مورد	982,150
02	**اهم چك و تلفن چك**	مورد	982,150
03	**عیب یابی با دستگاه های عیب یاب (**Underground (Cable Fault Finder	مورد	0
04	**تست عایقی**	مورد	982,150
05	**سرسیم بندی**	مورد	1,964,310
06	نصب گلند	مورد	568,600
07	**مفصل بندی**	مورد	1,671,920
08	**کابل کشی تعمیراتی**	مترطول	235,090

فصل سی‌ام - خطوط زیرزمینی

کد	گروه
623002	**خطوط زیرزمینی-کابل های قدرت**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال	
			V<=1000	1000<V<=33000
			[1]	[2]
01	**جدا کردن کابل سه فاز از هر** دو طرف و نصب تخته خطر و **مهار و وصل کردن تا سایز** 16**میلیمترمربع**	مورد	568,600	0
02	**جدا کردن کابل سه فاز از هر** دو طرف و نصب تخته خطر و **مهار و وصل کردن از سایز** 25 تا 95 **میلیمترمربع**	مورد	852,900	1,473,230
03	**جدا کردن کابل سه فاز از هر** دو طرف و نصب تخته خطر و **مهار و وصل کردن از سایز** 120 **میلیمترمربع به بالا**	مورد	1,137,200	1,964,310
04	**اهم چك و تلفن چك**	مورد	779,330	779,330
05	**عیب یابی با دستگاه های عیب یاب** (Underground Cable Fault Finder)	مورد	0	0
06	**تست عایقی با** Insulation tester	مورد	389,660	389,660
07	تست High pot	مورد	0	982,150
08	**سرکابل بندی سه فاز تا سایز** 16**میلیمترمربع**	مورد	633,130	0
09	**سرکابل بندی سه فاز از سایز** 25 تا 95 **میلیمترمربع**	مورد	949,700	4,342,810
10	**سرکابل بندی سه فاز از سایز** 120 **میلیمترمربع به بالا**	مورد	1,266,270	7,238,020
11	نصب گلند سه فاز تا **سایز**16**میلیمترمربع**	مورد	633,130	0
12	**نصب گلند سه فاز از سایز** 35 تا 95 **میلیمترمربع**	مورد	949,700	2,093,380
13	**نصب گلندسه فاز از سایز** 120 **میلیمترمربع به بالا**	مورد	1,266,270	3,140,070
15	**مفصل بندی سه فاز تا سایز** 16**میلیمترمربع**	مورد	1,939,030	0
16	**مفصل بندی سه فاز از سایز** 25 تا 95 **میلیمترمربع**	مورد	2,908,540	5,532,280
17	**مفصل بندی سه فاز از سایز** 120 **میلیمترمربع به بالا**	مورد	3,878,060	11,064,550
19	**تست توالی فازها**	مورد	779,330	779,330
20	**کابل کشی تعمیراتی سه فاز تا سایز** 16**میلیمترمربع**	متر	151,910	0
21	**کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز** 25 تا 95 **میلیمترمربع**	متر	303,820	303,820
22	**کابل کشی تعمیراتی سه فاز از سایز** 120 **میلیمترمربع به** بالا	متر	455,730	455,730

فصل سی و یکم – باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر

مقدمه

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

فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر

کد	گروه
623101	**باتری**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			1
			[1]
01	**تست های باتری**	CELL	12,640
02	**ساخت و پرکردن الکترولیت**	**لیتر**	211,940
03	**تست ظرفیت (**Capacity Test**) یا عملیات شارژ و دشارژ باتری**	SET	4,601,020
04	**احیای باتری یا آماده سازی باتری جدید**	CELL	0
05	**تست امپدانس باتری**	CELL	16,790
06	**تعویض باتری**	CELL	196,430

فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر

کد	گروه
623102	**باتری شارژر** ، UPS و چاپر

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**قطع برق ورودی و نصب تخته** خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	دستگاه	779,330
02	**بازدید و تمیزکاری تجهیزات**	دستگاه	722,700
03	**آچارکشی تجهیزات و ترمینال ها**	دستگاه	1,137,200
04	**تعمیر و یا تعویض ادوات و مدارات الکترونیك**	دستگاه	1,137,200
05	**تعمیر و یا تعویض ادوات و** مدارات قدرت	دستگاه	0
06	**نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها**	دستگاه	0
07	**تست عملیاتی (**Load Test) طبق دستورالعمل	دستگاه	0

فصل سی و دوم - شبکه هوایی

مقدمه

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

فصل سی و دوم - شبکه هوایی

کد	گروه
623201	**شبکه هوایی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال 3300<V<=20000 [1]
01	**تعویض فیوز کات اوت**	عدد	1,964,310
02	**تعویض پایه فیوز کات اوت**	عدد	2,946,460
03	**تعمیر آرم و کراس آرم**	عدد	2,946,460
04	**تعویض آرم و کراس آرم**	عدد	7,497,080
05	**تعویض مقره**	عدد	0
06	**ترمیم سیم**	مورد	0
07	**شستشوی مقره**	عدد	0
08	**ترموویژن خط و اتصالات**	مورد	0
09	**تعمیر سکسیونر**	مورد	0
10	**تعمیر دکل هوایی**	**کیلوگرم**	0
11	**تعویض دکل هوایی**	**کیلوگرم**	0
12	قطع برق، ارت کردن موقت و **جمع آوری آن**	مورد	0
13	**بازرسی خطوط هوایی**	**کیلومتر**	0
14	**نصب یا تعمیر سیم مهار**	**کیلوگرم**	0
15	**نصب یا تعمیر صفحه مهار**	عدد	0
16	**تعمیر و یا تحکیم پایه بتنی**	مترطول	0
17	**تعویض پایه بتنی**	عدد	0
18	**سیم کشی هوایی تعمیراتی**	**کیلوگرم**	0
19	**تعویض جمپر خطوط**	عدد	0
20	**تعویض گیره های نگهدارنده ابتدایی، میانی و انتهایی**	عدد	0
21	**تعویض تراکشن خط**	مورد	0
22	**تعویض مقره های اتکایی** CT, PT, line trap	عدد	0

فصل سی و سوم - ارت و برق‌گیر

مقدمه

1-ردیف "تعویض "SURGE ARRESTER" بر مبنای انجام کار در "IN DOOR"خواهد بود، چنانچه تعویض فوق در محیط "OUT DOOR"باشد ضریب افزایشی 1/30 اعمال می گردد.

فصل سی و سوم - ارت و برق‌گیر

کد	گروه
	ارت و برق‌گیر
623301	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
01	**بازدید، تمیزکاری و آچارکشی و گریس کاری اتصالات (تجهیز، اصلی و باسبار)**	عدد	19,060
02	**اندازه گیری مقاومت ارت**	عدد	28,430
03	**عملیات جوش انفجاری** (Cadweld)	عدد	111,420
04	**تعمیر و تعویض صاعقه گیر**	عدد	568,600
06	**بازسازی و رفع اشکال بخش الکتریکال چاه ارت**	مورد	470,180
08	**تعویض** Surge arrester در **شبکه - لغایت** 33 **کیلوولت**	مورد	859,850
09	**تعویض** Surge arrester در شبکه - بالاتر از 33 **کیلوولت**	مورد	1,484,600
11	تست Surge arrester در شبکه	مورد	779,330

فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق

مقدمه

1-تامین روشنایی موقت تا 48 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.
2-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.
3-طول کابل روشنایی موقت تا طول 25 متر محاسبه شده است. در صورتی که طول کابل بیش از 25 متر باشد، 25درصد به بهای ردیف اضافه می شود.

فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق

کد	گروه
623401	**تجهیزات متفرقه برق**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**تامین روشنایی موقت (هندلامپ) جهت انجام کارهای تعمیراتی تا** 48 ولت	مورد	70,530
02	**تامین روشنایی موقت جهت انجام کارهای تعمیراتی بیش** از 48 ولت	مورد	141,060
03	**تامین ترانس سیار**	مورد	70,530
04	**تعویض گرم کننده برقی** (Electrical heat tracing)	متر	23,510
05	**تعویض ترموستات**	مورد	235,090
06	**ایجاد اتصال الکتریکی خاص روی** E.H.T	مورد	235,090
07	**آماده سازی هند لامپ**	عدد	60,850
08	**تعویض گرم کننده های خاص**	مورد	0

فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستمها

مقدمه

1-بررسی و رفع عیب از کارت‌های ارتباطی مانند کارت (Serial)در ردیف "رفع عیب با تعویض CPU و کارت‌های معیوب" لحاظ شده است.
2-ردیف "لوپ چك" 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
623501	**سخت‌افزاری و نرم‌افزاری**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**رفع عیب یا تعویض** CPU و **کارت های معیوب.**	عدد	0
02	**رفع عیب و تعویض سیستم تغذیه** (POWER)	عدد	0
03	**نصب یا تعویض ریل.**	عدد	2,250
04	**عیب یابی و رفع عیب از** HMI	عدد	0
05	**تعویض فیوز و لامپ سیگنال.**	عدد	100,660
06	Tune **کردن لوپ های کنترلی** PID.	حلقه	0
07	**رفع عیب سیستم روشنایی، تهویه پانل.**	عدد	335,520
08	لوپ چك.	حلقه	1,383,420
09	**رفع عیب و تعویض تجهیزات شبکه صنعتی**	عدد	0
10	UNFORCE و FORCE کردن.	عدد	0
11	Backup **گیری و** Restore کردن حافظه.	عدد	0

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ

مقدمه

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

فصل سی و ششم - تجهيزات ميترينگ

کد	گروه
	positive displacement
623601	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			تعمير	تعويض	تنظيم
			[1]	[2]	[3]
01	**برد الکترونیکی**	عدد	1,162,630	581,320	413,550
02	باز و بستن درپوش PD Meter	دستگاه	1,375,640	0	0
03	**قطعات دوار داخلی**	عدد	0	2,354,840	0
04	**گیر بکس**	عدد	0	2,013,130	0
05	**شماره انداز مکانیکی**	عدد	671,040	123,020	0
06	**شماره انداز الکترونیکی**	عدد	0	0	0
07	سنسور دما	عدد	0	0	0

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ

کد	گروه
623602	turbine meter

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
01	**برد الکترونیکی**	عدد	1,162,630	581,320	413,550
02	Pick Up	عدد	0	0	0
03	-	دستگاه	458,550	0	0
04	**توربین**	دستگاه	0	458,550	0
05	**شماره انداز مکانیکی**	عدد	671,040	123,020	0
06	**شماره انداز الکترونیکی**	عدد	0	0	0
07	سنسور دما	عدد	0	0	0

فصل سی و ششم - تجهيزات ميترينگ

کد	گروه
	coriolis meter
623603	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			تعمير	تعويض	تنظيم
			[1]	[2]	[3]
01	**برد الکترونیکی**	عدد	1,162,630	413,550	0
02	**ترانسمیتر الکترونیکی**	دستگاه	0	749,080	0

فصل سی و ششم - تجهيزات ميترينگ

کد	گروه
	set - stop valve
623604	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			تعمير	تعويض	تنظيم
			[1]	[2]	[3]
01	**برد الکترونیکی**	دستگاه	950,130	413,550	0
02	-- ((باز و بستن set - stop valve))	عدد	0	0	0
03	set - stop valve	عدد	917,090	0	0

فصل سی و ششم - تجهيزات ميترينگ

کد	گروه
	set - stop counter
623605	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			تعمير	تعويض	تنظيم
			[1]	[2]	[3]
01	**برد الکترونیکی**	عدد	749,080	536,580	0
02	باز و بستن set - stop counter	دستگاه	458,550	0	0
03	set - stop counter	دستگاه	917,090	0	0

فصل سی و ششم - تجهيزات ميترينگ

کد	گروه
623606	**پرينتر مربوط به** counter

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**تيکت پرينتر**	دستگاه	0

فصل سی و ششم - تجهيزات ميترينگ

کد	گروه
623607	Flow computer

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
			[1]
01	Flow computer	دستگاه	0
02	برد Flow computer	عدد	0

فصل سی و ششم - تجهيزات ميترينگ

کد	گروه
	Mimic panel
623608	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
			1	2
			[1]	[2]
01	برد	عدد	0	0

فصل سی و ششم - تجهيزات ميترينگ

کد	گروه
	pulser
623609	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
			1	2
			[1]	[2]
01	برد		0	0

فصل سی و هفتم - تجهیزات پروویگ

مقدمه

1-ردیف سرویس پروویگ 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.
2-در صورت انجام فعالیت تعمیراتی در این بخش، از سایر ردیف‌های فصل ابزاردقیق قابل محاسبه می‌باشند.

فصل سی و هفتم - تجهیزات پروویگ

کد	گروه
	positive displacement
623701	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
01	**عملیات پروویگ**	دستگاه	2,370,250	0	0
02	Water draw	دستگاه	1,375,640	0	0
03	اتصال master meter به **روی مسیر پروور (ورودی و خروجی)**	دستگاه	413,550	917,090	0
04	**شیر چهار راهه سیستم** proving	عدد	1,834,190	458,550	0
05	proving ball **(سایز کردن)**	عدد	917,090	917,090	0
06	**پمپ های خلا و فشار** مخصوص پروور	عدد	917,090	0	0
07	**سوئیچ آشکارساز**	عدد	827,110	950,130	827,110

فصل سی و هشتم – تجهیزات آنالایزرها

مقدمه

1–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 نیوماتیك یا فصل تجهیزات الکترونیک استفاده گردد.
3–آنالایزرهای " Water Quality Monitoring " به یازده دستگاه تقسیم شده است، شامل: PH, Chlorine , Total organic Carbon ,Oxygen Dissolve , ORP , Hardness , Turbidity ,COD , Conductivity , Hydrocarbon Leak Detector , Oil in Water
4–برای ردیف‌های تعمیرات Hardness , Oil in Water به لحاظ سختی و حجم کار ، ضریب 2/5در نظر گرفته می‌شود.
5–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.
6–منظور از آنالایزرها در این فصل دستگاه های نصب شده در واحدها خواهد بود و آنالایزرهای قابل حمل (Portable) مدنظر نمی‌باشد.
7–ردیف‌های تعمیرات سیستم‌های F&G دراین فصل منظور گردیده است.

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها

کد	گروه
	Water Quality Monitoring
623801	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
01	**تجهیزات مسیر نمونه گیری**	دستگاه	458,550	458,550	335,520
02	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	0	458,550	0
03	سنسور	عدد	671,040	335,520	0
04	**کارت های الکترونیکی**	عدد	1,162,630	413,550	0
05	**کالیبراسیون**	دستگاه	0	0	458,550

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها

کد	گروه
	سیستم‌های F&G
623802	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
01	باز و بستن دستگاه	عدد	0	458,550	0
02	باز و بسته کردن سنسور	عدد	0	1,252,620	0
03	**کارت های الکترونیکی و سیستم آلارم**	عدد	1,162,630	413,550	335,520
04	**سیستم تزریق** CO2	دستگاه	458,550	458,550	0
05	**سیستم** BCF و CFI	دستگاه	458,550	458,550	0
06	**کالیبراسیون**	عدد	0	0	413,550

فصل سی و هشتم - تجهيزات آنالايزرها

کد	گروه
	Gas Detection
623803	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			تعمير	تعويض	تنظيم
			[1]	[2]	[3]
01	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	0	458,550	0
02	سنسور	عدد	0	458,550	0
03	**کارت های الکترونیکی**	عدد	827,110	413,550	413,550
04	**کالیبراسیون**	دستگاه	0	0	1,084,600

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها

کد	گروه
	Gas Chromatograph
623804	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			تعمیر	تعویض	تنظیم
			[1]	[2]	[3]
01	**تجهیزات مسیر نمونه گیری**	دستگاه	917,090	749,080	458,550
02	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	0	5,232,600	0
03	سنسور	عدد	0	1,498,150	0
04	column	عدد	0	1,498,150	0
05	**کارت های الکترونیکی**	عدد	5,992,610	1,498,150	0
06	**کالیبراسیون**	دستگاه	0	0	2,247,230
07	**روتاری ولو**	عدد	1,911,710	749,080	0

فصل سی و هشتم - تجهيزات آنالايزرها

کد	گروه
	Gas Analyzer
623805	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)				
			Oxygen ,Cox,Nox Analyzer	Hydrogen Purity,Nitrogen	H-C , H2s,NH3,H2,TAIL Gas Analyzer,CH4,(CO	Moisture,Dew point Analyzer	Density Analyzer
			[1]	[2]	[3]	[4] 4	[5] 5
01	**تجهيزات مسير نمونه گيری - تعمير**	دستگاه	458,550	749,080	917,090	458,550	749,080
02	**تجهيزات مسير نمونه گيری - تعويض**	دستگاه	458,550	749,080	458,550	458,550	749,080
03	**تجهيزات مسير نمونه گيری - تنظيم**	دستگاه	458,550	749,080	458,550	458,550	749,080
04	باز کردن و بستن دستگاه	عدد	1,498,150	2,247,230	2,996,310	749,080	2,247,230
05	**سنسور - تعمير**	عدد	1,162,630	1,498,150	749,080	749,080	1,498,150
06	**سنسور - تعويض**	عدد	1,498,150	2,247,230	749,080	749,080	1,498,150
07	**کارت های الکترونيکی- تعمير**	عدد	1,162,630	2,247,230	2,247,230	749,080	2,247,230
08	**کارت های الکترونيکی- تعويض**	عدد	749,080	1,498,150	749,080	749,080	1,498,150
09	**کارت های الکترونيکی- تنظيم**	عدد	749,080	1,498,150	2,247,230	749,080	1,498,150
10	**کاليبراسيون**	دستگاه	749,080	2,247,230	2,996,310	1,498,150	2,247,230

فصل سی و هشتم - تجهيزات آنالايزرها

کد	گروه
	Oil Analyzer
623806	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)	
			flash point-pour point	gravity-density
			[1]	[2]
01	**تجهيزات مسير نمونه گيری - تعمير**	دستگاه	1,375,640	2,247,230
02	**تجهيزات مسير نمونه گيری - تعويض**	دستگاه	917,090	1,498,150
03	**تجهيزات مسير نمونه گيری - تنظيم**	دستگاه	917,090	1,498,150
04	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	5,232,600	4,360,500
05	**سنسور - تعمير**	عدد	3,745,380	2,996,310
06	**سنسور - تعويض**	عدد	3,745,380	2,996,310
07	**کارت های الکترونيکی- تعمير**	عدد	2,247,230	2,247,230
08	**کارت های الکترونيکی- تعويض**	عدد	1,498,150	1,498,150
09	**کارت های الکترونيکی- تنظيم**	عدد	1,498,150	1,498,150
10	**کاليبراسيون**	دستگاه	3,745,380	2,996,310

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها

کد	گروه
	Auto Sampling
623807	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)
			[1]
01	**تجهیزات مسیر نمونه گیری**	دستگاه	458,550
02	باز کردن و بستن دستگاه	دستگاه	458,550
03	**کارت های الکترونیکی**	عدد	749,080

فصل سی و نهم– تجهیزات الکترونیک

مقدمه

1–منظور از مبدل در ردیفهای این فصل، مبدل های هوایی به الکترونیکی و بالعکس و الکترونیکی به هیدرولیکی و موارد مشابه است.
2–سنسور دما شامل ترموکوپل و RTD خواهد بود.
3–به دلیل تفاوت عملیات تعمیراتی سنسورهای لرزه نگاری از ردیف جداگانه به نام "سنسور– لرزش، سرعت"در این فصل استفاده می‌گردد.
4–جهت تعمیر و تعویض نشاندهنده های باسکول از ردیف "ثبت کننده– کاغذی" یا "ثبت کننده– بدون کاغذ" استفاده می شود.
5–ردیف "کالیبراسیون تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابزاردقیق" ، شامل تجهیزات خاصی است که در لیست کارهای ابزاردقیق این فصل دیده نشده است. مانند دستگاههای ارجاعی از واحدهای آزمایشگاه، ایمنی و قسمت هایی که نیاز به کالیبراسیون دارد.

فصل سی و نهم- تجهيزات الكترونيک

کد	گروه
623901	**تجهيزات الكترونيک**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال)		
			تعمير	تعويض	كاليبره
			[1]	[2]	[4]
01	**ترانسميتر - فشار، فلو، دما و** اختلاف فشار	دستگاه	1,543,810	819,200	646,580
02	**ترانسميتر - سطح (displacer)، الكترومكانيكی** (ورك)	دستگاه	3,502,280	1,615,040	957,630
03	**ترانسميتر - راداری، راديواكتيو**	دستگاه	2,471,240	1,849,140	1,604,200
04	**ثبت كننده - كاغذی**	دستگاه	1,903,800	873,870	646,580
05	ثبت كننده - بدون كاغذ	دستگاه	2,855,700	873,870	646,580
06	مبدل	دستگاه	1,060,130	873,870	646,580
07	سنسور- لرزش، سرعت	دستگاه	1,154,730	1,232,760	0
08	**سنسور- جريان سيال** (flow)	دستگاه	1,849,140	1,029,930	0
09	سنسور- دما	دستگاه	1,006,570	741,170	0
10	سنسور- وزن	دستگاه	0	741,170	0
11	**ايزولاتور**	دستگاه	1,029,930	413,550	0
12	كنترلر	دستگاه	1,443,490	616,380	646,580
13	**سيستم های هشداردهنده**	دستگاه	2,106,630	1,615,040	0
14	**شيرهای برقی**	دستگاه	873,870	616,380	0
15	**شيرهای موتوردار**	دستگاه	2,855,700	1,849,140	0
16	**نشاندهنده ها**	دستگاه	616,380	616,380	646,580
17	**سوييچ - فشار، فلو، لرزش،** دما و سطح	دستگاه	1,854,860	873,870	0
18	**سوييچ - سطح (غوطه وری)**	دستگاه	2,268,420	1,279,520	0
19	**رله ، تايمر و شمارنده**	دستگاه	749,080	413,550	0
20	**سيستم لرزه نگار** (Vibration)	دستگاه	1,911,710	1,498,150	0
21	**سيستم های دورسنج**	دستگاه	1,162,630	749,080	0
22	**گاورنر الكترونيكی**	دستگاه	5,059,720	2,247,230	3,623,030
23	Data Logger	دستگاه	1,903,800	413,550	0
24	servo valve	دستگاه	2,855,700	1,849,140	0
25	**نشاندهنده باسكول**	دستگاه	1,232,760	413,550	0
26	**مولد سيگنال**، multi meter، نوسان نگار،	دستگاه	1,162,630	0	724,610
27	megger - جعبه مقاومت	دستگاه	1,162,630	0	724,610
28	**حمام الكترونيكی و روغنی** دما	دستگاه	1,162,630	0	1,449,210
29	multifunction calibrator	دستگاه	1,862,770	0	1,138,160
30	**سيستم مانيتورينگ دما** (multi temprature)	دستگاه	1,340,990	1,232,760	646,580
31	**مقايسه تجهيزات ارجاعی با تجهيزات مرجع موجود در كارگاه ابزاردقيق**	دستگاه	1,657,770	0	1,449,210

فصل چهلم – تجهیزات نیوماتیك

مقدمه

1–تجهیزاتی که با سیستم هوای ابزاردقیق کار می‌کنند، در فصل "نیوماتیک" لحاظ شده‌اند.
2–سرویس و تنظیم نشاندهنده ها و ترانسمیترها، صفرسنجی یا کلیه تعمیراتی که در واحد می توان انجام داد.
3–کالیبره نشاندهنده ها مقایسه نشاندهنده‌ها با دستگاه مرجع در کارگاه ابزار دقیق می باشد.

فصل چهلم - تجهيزات نيوماتيک

کد	گروه
	تجهيزات نيوماتيک
624001	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال		
			تعمير	تعويض	کاليبره
			[1]	[2]	[4]
01	**ترانسميتر**	دستگاه	1,862,770	951,900	957,630
02	ثبت کننده	دستگاه	1,449,210	538,350	957,630
03	بوستر و رله	دستگاه	1,035,660	538,350	0
04	**پوزيشينر**	دستگاه	1,449,210	1,076,690	0
05	**نشاندهنده**	دستگاه	1,035,660	538,350	957,630
06	chemical attachment	دستگاه	1,035,660	538,350	0
07	کنترلر	دستگاه	1,862,770	538,350	957,630
08	**شيرهای کنترلی**	دستگاه	2,455,780	1,279,520	0
09	**کامپيوتر نيوماتيك**	دستگاه	1,862,770	741,170	1,293,150
10	**شيرهای موتوردار**	دستگاه	2,455,780	0	0
12	رگلاتور	دستگاه	1,035,660	741,170	0
13	**سنسور(اريفيس)**	دستگاه	0	1,076,690	0
14	ترموول	دستگاه	0	741,170	0
15	**گاورنرهای مکانيکی**	دستگاه	2,455,780	0	0
16	**شير سوزنی**	دستگاه	0	538,350	0
17	مانومتر و deadweight tester	دستگاه	1,035,660	0	957,630
18	نوار عمق سنج	دستگاه	0	0	646,580

فصل چهل و یکم – تجهیزات رایانه ای صنعتی

مقدمه

1–این فصل به دو زیر شاخه " رفع اشکال نرم‌افزاری و" سخت‌افزاری" تقسیم گردیده است . عملیات مربوط به بخش نرم افزاری غیر صنعتی بر عهده واحد خدمات مکانیزه شرکت‌ها (کارفرما) می باشد. رفع اشکال نرم افزاری صرفاً مربوط به بخش صنعتی می باشد که می‌بایستی توسط شرکت های ارایه کننده اصلی نرم افزار صورت پذیرد.
2–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).
3–نصب نرم افزار شامل نصب کلیه نرم افزارهای مورد نیاز در یك سیستم جهت راه اندازی آن است.

فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی

کد	گروه
624101	**تجهیزات رایانه‌ای صنعتی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
01	**عیب یابی و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی**	مورد	1,162,630
02	**تعمیر و تعویض نمایشگر**	مورد	749,080
03	**تعمیر و تعویض چاپگر**	مورد	749,080
04	**نصب نرم افزار تخصصی**	مورد	2,894,880
05	**نصب نرم افزار عمومی**	مورد	1,240,660

فصل چهل و سوم – زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

مقدمه

1– اضافه بها به ردیف های رنگ آمیزی و زنگ زدایی عبارت است از:
الف) اضافه بها کارهای درون واحد برای ردیف های زنگ زدایی با ضریب 1/30
ب) اضافه بها کارهای خارج از کارگاه برای ردیف های رنگ آمیزی ضریب 1/30
ج) اضافه بها به ردیف های زنگ‌زدایی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد با ضریب 1/40
د) اضافه بها به ردیف های رنگ آمیزی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد با ضریب 1/40
2–چنانچه عملیات سند بلاست سطوح لوله‌کشی، تجهیزات و اسکلت فلزی درون سایت باشد قیمت ردیف فوق با اعمال ضریب 1/30 محاسبه می‌گردد.
3–چنانچه عملیات سند بلاست سطوح غیر مغروق اسکله و تاسیسات دریایی باشد قیمت ردیف فوق به صورت ستاره‌دار محاسبه می‌گردد.
4–جهت بلاستینگ سطوح بتن از ردیف بلاستینگ سطوح خارجی مخازن و ظروف استفاده می‌شود .
5–برای محاسبه سطوح ادواتی که دارای شکل هندسی خاص نیستند، نحوه محاسبه براساس بالاترین محیط ضرب در طول می‌باشد.
6–برای لکه‌گیری سطوح کمتر از 2 مترمربع با اعمال ضریب 1/20 از ردیف مربوط استفاده می‌شود، به استثنای مخازن.
7–برای عملیات رنگ زدایی از ردیف کارهای زنگ زدایی با اعمال ضریب 2 استفاده می گردد.
8–در قیمت‌ردیف های 624301101 الی 624301107 هزینه تهیه مسباره و ماسه سند بلاست منظور شده است.

فصل چهل و سوم - زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
624301	**رنگ زدایی - زنگ‌زدایی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) سند	مسباره	سایر مصالح
			[1]	[2]	[3]
01	**بلاستینگ سطوح لوله - در کارگاه بلاستینگ**	متر مربع	251,690	282,780	0
02	**بلاستینگ تجهیزات - در کارگاه بلاستینگ**	متر مربع	233,710	265,930	0
03	**بلاستینگ مقاطع فولادی (اسکلت فلزی)- در کارگاه بلاستینگ**	**کیلوگرم**	11,730	13,270	0
04	**بلاستینگ سطوح خارجی** مخازن و ظروف	متر مربع	235,730	272,600	0
05	**بلاستینگ سطوح داخلی** مخازن	متر مربع	247,500	291,860	0
06	**بلاستینگ سطوح داخلی ظروف و مخازن کروی**	متر مربع	314,580	387,720	0
07	**رنگ زدایی و زنگ زدایی به وسیله وایربرس و سمباده مکانیکی (هوایی- الکتریکی)**	متر مربع	1,076,920	0	0

فصل چهل و سوم - زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
624302	**رنگ آمیزی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
01	**رنگ آمیزی سطوح لوله - در کارگاه رنگ**	متر مربع	335,340
02	**رنگ آمیزی سطوح لوله - در سایت**	متر مربع	503,010
03	**رنگ آمیزی انواع ولو تا 3 اینچ**	عدد	191,980
04	**رنگ آمیزی انواع ولو** 4 تا 6 **اینچ**	عدد	247,870
05	**رنگ آمیزی انواع ولو** 8 تا 12 **اینچ**	عدد	335,340
06	**رنگ آمیزی انواع ولو** 14 تا 20 **اینچ**	عدد	462,310
07	**رنگ آمیزی انواع ولو** 24 تا 30 **اینچ**	عدد	670,680
08	**رنگ آمیزی انواع ولو** 32 **اینچ** و بالاتر	عدد	1,016,020
09	**رنگ آمیزی سطوح تجهیزات**	متر مربع	391,230
10	**رنگ آمیزی اسکلت فلزی**	متر مربع	503,010
11	**رنگ آمیزی سطوح خارجی** مخازن و ظروف	متر مربع	357,700
12	**رنگ آمیزی سطوح داخلی** مخازن	متر مربع	558,900
13	**رنگ آمیزی سطوح داخلی** ظروف	متر مربع	598,750

فصل چهل و سوم - زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

کد	گروه
624303	**مصالح رنگ‌آمیزی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
01	**زینك اتیل سیلیکات**	**کیلوگرم**	0
02	**اپوکسی پلی آمید آشامیدنی (بهداشتی)**	**کیلوگرم**	0
03	**اپوکسی پلی آمید صنعتی**	**کیلوگرم**	0
04	**زینك ریچ اپوکسی**	**کیلوگرم**	0
05	**پلی یورتان**	**کیلوگرم**	0
06	**های سالید اپوکسی**	**کیلوگرم**	0
07	**آلکیدی**	**کیلوگرم**	0
08	**فنولیك اپوکسی**	**کیلوگرم**	0
09	نسوز	**کیلوگرم**	0
10	**آکریلیك سیلیکون**	**کیلوگرم**	0
11	**زینك کرومات**	**کیلوگرم**	0
12	**اپوکسی گلس فلیك**	**کیلوگرم**	0
13	**آکریلیك آلومینیوم**	**کیلوگرم**	0
14	**آلومینیوم خالص**	**کیلوگرم**	0
15	**اپوکسی فنولیك**	**کیلوگرم**	0
16	**اپوکسی های بیلد**	**کیلوگرم**	0
17	**اپوکسی آمین کیورد**	**کیلوگرم**	0
18	**اپوکسی کول تار**	**کیلوگرم**	0
19	**اپوکسی استر**	**کیلوگرم**	0
20	**زینگا**	**کیلوگرم**	0
21	**پرایمر محافظ سطح بتن**	**کیلوگرم**	0

فصل چهل و چهارم – بنایی صنعتی

مقدمه

1–هزینه مربوط به عملیات تخریب آجرنسوز و بتن نسوز شامل تخریب، جمع آوری، حمل به محل دپو تا فاصله 100 متر و تمیزکاری می‌باشد.
2–چنانچه عملیات تخریب بتن نسوز مسلح به هگزاستیل باشد، هزینه آن با ضریب 1/50 محاسبه می گردد.
3–حداقل ضخامت برای عملیات تخریب بتن نسوز 10 سانتیمتر می‌باشد، برای کمتر از این مقدار، همان 10 سانتیمتر در نظر گرفته می‌شود.
4–برای ضخامت های بیشتر از 10 سانتیمتر به ازای هر 1 سانتیمتر اضافی، 5 درصد اضافه بها منظور می‌شود.
5–هزینه مربوط به ردیف تخریب و جمع‌آوری سرامیک های فایبر بلانکت براساس هر لایه 2/5 سانتیمتر می‌باشد. به ازای هر لایه اضافه 2/5 سانتیمتری 20 درصد اضافه بها محاسبه خواهد شد.
6–واحد محاسبه سیمانکاری کوره متر مربع بوده و با ضخامت حداکثر 20 سانتیمتر در نظر گرفته می شود.
7–محاسبه سیمانکاری کوره برای مساحت های کمتر از یك متر مربع، یك متر مربع در نظر گرفته شود.
8–برای سیمانکاری سقف کوره‌ها در قسمت همرفتی (Convection) به دلیل صعوبت کار، ردیف "سیمانکاری سقف" با ضریب 1/50 پرداخت می‌گردد.
9–اگر مجموع سطوح قالب بندی در کوره کمتر از یك مترمربع باشد، یك مترمربع در نظر گرفته می‌شود.

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی

کد	گروه
624401	**تخریب رفرکتوری** (Refractory)

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
01	**تخریب آجرنسوز**	**متر مکعب**	2,825,090
02	**تخریب بتن نسوز داخل تجهیزات و لوله ها (ضخامت** تا 10 **سانتیمتر)**	متر مربع	4,770,480
03	**بریدن انواع نگهدارنده های فلزی بتن و آجر (**Hex steel, V anchor, L ancho	**متر مکعب**	233,370
04	**برچیدن و جمع آوری هر لایه سرامیك فایبر بلانکت به** ضخامت 2/5 **سانتیمتر**	**متر مکعب**	225,240
05	**تخریب و تعویض فرول های سرامیکی**	عدد	580,150

فصل چهل و چهارم - بنایی صنعتی

کد	گروه
	ترمیم و اجرا رفرکتوری
624402	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال
			[1]
01	**اجرای آجر چینی- کف (کوره ها ، بویلرها)**	**متر مکعب**	3,627,250
02	**اجرای آجر چینی- سقف**	**متر مکعب**	11,849,820
03	**اجرای آجر چینی- دیواره ها**	**متر مکعب**	5,725,080
04	**اجرای آجر چینی- دورمشعل ها**	**متر مکعب**	8,985,960
05	**نصب نگهدارنده‌ها-** انکر(Anchor)	عدد	88,160
06	**نصب نگهدارنده‌ها- هگزاستیل**(Hex steel)	متر مربع	5,903,410
07	**سیمانکاری- کف (کوره ها ، بویلرها، ظروف)**	متر مربع	680,660
08	**سیمانکاری- سقف**	متر مربع	6,597,500
09	**سیمانکاری- دیواره**	متر مربع	3,159,590
10	**سیمانکاری داخل لوله‌ها تا** ضخامت 3 **سانتیمتر**	متر مربع	6,006,200
11	**اجرای مواد نسوز ریختگی (لگینگ)**	**متر مکعب**	1,317,840
12	**قالب بندی**	متر مربع	633,140
13	**اجرای کامل سرامیك فایبر بلانکت در لایه های** 2/5 **سانتیمتر**	متر مربع	301,200
14	**اجرای پوشش رنگ سرامیکی**	متر مربع	0
15	**ترمیم ترکها با استفاده از هر** نوع مواد (مانند کائول، مواد **شیمیایی و ...**	مترطول	290,970
16	**اجرای پلاستر با سیمان نسوز**	متر مربع	686,020
17	**اجرا و ترمیم دیواره های پاس کوره و دیگ بخار**	متر مربع	2,498,680
18	**اجرا و ترمیم دیواره های مشبك کوره و دیگ بخار**	متر مربع	6,524,650

فصل چهل و پنجم – رسوب‌زدایی و تمیزکاری

مقدمه

1–رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب ها تا قطر 3/4 اینچ می باشد برای قطرهای بالاتر از 3/4 اینچ، 5 درصد به بهای ردیف‌ها اضافه می شود.
2–رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره‌ها و بویلرها با دستگاه لوگاندا برای تمام قطرها می باشد.
3–در صورت نیاز به انجام رفع رسوب زدایی سطوح بیرونی تیوب‌ها به وسیله ابزار مکانیکی دستی و جت زنی، 7 درصد ردیف‌های رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب‌ها قابل پرداخت می‌باشد.
4–رسوب زدایی تجهیزات با دستگاه جت برای سطوح کمتر از 1 مترمربع، همان 1 متر مربع محاسبه می‌شود.
5–برای بلاستینگ با مسباره، قیمت مسباره و عوامل آن در نرم افزار لحاظ گردید و بهای آن تعیین گردید.
6–بابت بلاستینگ مجدد در سطوح داخلی مخازن 60 (Reblasting)درصد ردیف "بلاستینگ سطوح داخلی مخازن " پرداخت می گردد.
7–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 1/25 درصد اعمال گردد.
8–جهت بلاستینگ مخازن کروی از ردیف بلاستینگ سطوح داخلی ظروف استفاده می گردد.
9– برای بلاستینگ سایر مصالح، از ردیف بلاستینگ بدون در نظر گرفتن بهاء مصالح استفاده و قیمت مصالح مصرفی جداگانه پرداخت گردد.
10–در این فصل برای لنس زدن (Lance) تیوپ مبدل‌ها، قیمت‌های این بخش با ضریب 1/75 محاسبه و پرداخت شود.
11–منظور از ابزار دستی استفاده از جارو، پارچه های تمیزکاری، گونی نخی، برس سیمی و کاردک خواهد بود.
12–منظور از ابزار مکانیکی استفاده از وایربرس الکتریکی، وایربرس هوایی می‌باشد.
13–هزینه دستگاه‌های وایربرس هوایی و الکتریکی به عهده پیمانکار می‌باشد و در قیمت ردیف‌ها لحاظ شده است.
14–عملیات بلاستینگ لوله‌ها در ردیف های فصل رنگ آمیزی طبق استاندارد SA2 –2/1 سوئدی خواهد بود و برای SA2-2 80درصد بهای ردیف ها قابل پرداخت خواهد بود.
15–در ردیف‌های بلاستینگ در صورتی که از استاندارد SA3 پیروی شود ، بهای ردیف ها با اعمال ضریب 1/20 در بهای ردیف‌های زیر فصل بلاستینگ محاسبه می گردد.
16–هزینه‌های مربوط به انجام آزمایش های منفذیابی(HOLYDAY TEST) ، چسبندگی(BOND TEST) ، اندازه‌گیری ضخامت پوشش در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
17–در این فصل برای شستشوی صنعتی، کلیه حلال ها و مواد شیمیایی و مواد لازم بر عهده کارفرما می باشد.

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری

کد	گروه
624501	**رسوب‌زدایی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
01	**رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت تا100 تیوب**	مترطول	14,010
02	**رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی-با جت** 101 تا 300	مترطول	12,610
03	**رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی-با جت**301 تا 500	مترطول	11,510
04	**رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت** 501 تا 1000	مترطول	10,960
05	**رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی- با جت** 1001 تا 2000	مترطول	10,540
06	**رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی-با جت** 2001 به بالا	مترطول	10,140
07	**رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب مبدل و فن هوایی با دریل**	مترطول	41,680
08	**رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل تیوب کوره ها و بویلرها** با دستگاه لوگاندا	مترطول	132,900
09	**رسوب زدایی تجهیزات با** دستگاه جت	متر مربع	360,110
10	**رسوب زدایی سطوح با** دستگاه جت	متر مربع	144,040
11	**رسوب زدایی سطوح داخلی برج ها با دستگاه جت**	متر مربع	264,090
12	**رسوب زدایی سطوح داخلی** ظروف و مخازن با دستگاه جت	متر مربع	240,070
13	**رسوب زدایی سطوح داخلی خطوط لوله به هر قطر با** دستگاه جت و لنس	مترطول	124,380
14	**رسوب زدایی با مواد شیمیایی**	**متر مکعب**	1,358,950

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری

کد	گروه
	لایروبی
624502	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال [1]
01	**مخازن-مواد سنگین نفتی (نفت خام، نفت کوره و قیر)**	**متر مکعب**	5,860,490
02	**مخازن- مواد سبك نفتی (سایر مواد نفتی)**	متر مربع	916,790
03	**مخازن- مواد غیر نفتی**	متر مربع	638,250
04	**برج ها-سینی ها**	متر مربع	803,670
05	**برج ها-ته برج** (bottom)	**متر مکعب**	10,234,180
06	**حوضچه ها- مواد نفتی و زیان آور**	**متر مکعب**	1,370,860
07	**حوضچه ها- مواد غیر نفتی**	**متر مکعب**	1,469,480
08	**حوضچه ها- گوگرد**	**متر مکعب**	2,599,230
09	**ورودی تلمبه ها (رودخانه و** سواحل)	**متر مکعب**	2,599,230
10	**سمپ ها** (Sump) **و کانال ها**	**متر مکعب**	3,154,970
11	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	متر مربع	710,500
12	خطوط لوله- با دستگاه جت	مترطول	124,140

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری

کد	گروه
624503	**شستشوی صنعتی**

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	شستشو با بخار	متر مربع	283,930
02	**شستشو با حلال ها و خنثی سازی با بخار آب**	متر مربع	334,030
03	شستشو با آب	متر مربع	55,710
04	**خنثی سازی با محلول** سوداش	**متر مکعب**	991,050

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری

کد	گروه
	تمیزکاری
624504	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			[1]
01	**تمیزکاری با ابزار دستی**	متر مربع	93,630
02	**تمیزکاری با ابزار مکانیکی یا الکتریکی**	متر مربع	389,920

فصل چهل و ششم – عایق‌کاری و نوارپیچی

مقدمه

1–برای عایقکاری جهت عملیات باز پخت از ردیف "عایقکاری سطوح بدنه تجهیزات" استفاده خواهد شد.
2–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.
3–عایق نوع ایزو بلانکت برای لوله‌ها و اتصالات با یك طرف تور سیمی و مخازن و ظروف با دو طرف تور سیمی اجرا می‌گردد.
4–ملاک محاسبه عایقکاری سطوح تجهیزات، سطح تمام شده کار می‌باشد.
5–در ارتباط با عایقکاری کانال‌ها و داکت‌ها از ردیف "عایقکاری سطوح تجهیزات" استفاده گردد.
6–اتصالات در تقسیم‌بندی‌های این فصل شامل زانوها، ادوات ابزاردقیق، سه‌راهی‌ها، باکس‌ها و شیرآلات خواهد بود.
7–ته‌بند و فلنج‌ها در تقسیم‌بندی این فصل شامل کپ (Cap) و تبدیل‌ها خواهد بود. مبنای محاسبه تبدیل‌ها (Reducers) قطر متوسط تبدیل می‌باشد .
8–در ارتباط با برداشتن و بازکردن عایق برای انجام تست‌های بازرسی فنی در اندازه‌های کمتر از یك مترمربع همان یك مترمربع لحاظ گردد.
9–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 می‌گردد.
10–برای باز کردن پوشش فلزی و نصب مجدد از همان ردیف‌های نصب با اعمال ضریب 0/5 استفاده گردد.
11–برای پوشش‌های عایقکاری بیش از یك لایه براساس قطر نهایی لایه اول از ردیف مربوط استفاده می‌گردد.
12–برای ردیف نوار پیچی حداقل 3 متر طول لوله مبنای محاسبه قرار می‌گیرد.
13–برای ردیف "برچیدن نوار پیچی سرد" تا مرحله آماده‌سازی سطح برای زنگ‌زدایی از ردیف نوار پیچی سرد و با اعمال ضریب 1/50 استفاده می شود.
14–در ردیف "برچیدن نوار پیچی گرم" تا مرحله آماده سازی سطح برای زنگ زدایی از ردیف نوار پیچی گرم و با اعمال ضریب 1/70 استفاده می گردد.
15–منظور از هر مورد در ردیف "نوار پیچی گرم– لوله و اتصالات" تا حداکثر یك مترطول لوله می‌باشد.
16–عملیات نوارپیچی شامل پرایمر زنی، نوارپیچی اولیه و نوارپیچی نهایی می‌باشد.
17–برای باز کردن و برچیدن ردیف های عایقکاری، براساس ردیف های فهرست بهای نصب و با اعمال ضریب 0/25 محاسبه می‌گردد.
18–ورق‌های ردیف های این فصل براساس ورق موجدار خواهد بود و مقرر شد برای ورق ساده به دلیل صعوبت کار، ضریب صعوبت 1/30 به بهای ردیف ها اعمال می گردد.
19–در آنالیز ردیف های عایق کاری که شامل ساخت هم می‌باشد مبنای کار بر اساس 60% برای ساخت عایق مربوط و 40% برای نصب آن در نظر گرفته شده است.
20–برای بهای عایق سرد پلی یورتان که در مسیرهای سیال سرد استفاده می‌شود، از ردیف های زیرفصل عایق کاری که برای مسیرهای گرم می‌باشد، با اعمال ضریب 1/30 استفاده می‌گردد.
21–عملیات پرایمر زنی و دو لایه نوار پیچی به صورت هم پوشانی 50 درصد در قیمت ردیف‌های نوار پیچی سرد احتساب شده است.
22–ردیف های این فصل بدون احتساب هزینه مصالح مصرفی می باشد.

فصل چهل و ششم - عايق‌كاري و نوارپيچي

كد	گروه
624601	**عايق‌كاري**

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	بهاي واحد (ريال) [1]
01	**عايق لوله بوسيله عايق ايزو پايپ قطر لوله زير 2 اينچ**	مترطول	130,910
02	**عايق لوله بوسيله عايق ايزو پايپ قطر لوله** 2 تا 6	مترطول	193,870
03	**عايق لوله بوسيله عايق ايزو پايپ قطر لوله** 8 تا 12	مترطول	254,330
04	**عايق لوله بوسيله عايق ايزو پايپ قطر لوله** 14 تا 16	مترطول	328,390
05	**عايق لوله بوسيله عايق ايزو** بلانكت قطر لوله 18 تا 24	مترطول	377,750
06	**عايق لوله بوسيله عايق ايزو** بلانكت قطر لوله 26 تا 36	مترطول	454,300
07	**عايق كاري سطوح بدنه تجهيزات**	متر مربع	765,490
08	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق بر روي سطوح سر و ته تجهيزات**	متر مربع	2,920,460
09	**عايق كاري اتصالات و شير آلات قطر لوله زير** 2 **اينچ**	عدد	314,790
10	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق اتصالات و شير آلات به** قطر 2 تا 3 **اينچ**	عدد	438,220
11	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق اتصالات و شير آلات به** قطر 4 تا 8 **اينچ**	عدد	765,490
12	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق اتصالات و شير آلات** قطر لوله 10 تا 14	عدد	1,162,800
13	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق اتصالات و شير آلات** قطر لوله 16 تا 24	عدد	1,530,990
14	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق اتصالات و شير آلات** قطر لوله 26 و بالاتر	عدد	2,296,480
15	**عايق كاري فلنجها و ته بندها قطر لوله زير** 2 **اينچ**	عدد	493,680
16	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق فلنجها و ته بند ها قطر** لوله 2 تا 6	عدد	629,590
17	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق فلنجها و ته بند هاقطر** لوله 8 تا 12	عدد	765,490
18	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق فلنجها و ته بند هاقطر** لوله 14 تا 16	عدد	1,012,340
19	**ساخت و نصب روكش فلزي و عايق فلنجها و ته بند هاقطر** لوله 18 تا 24	عدد	1,173,430

فصل چهل و ششم - عايق‌كاري و نوارپيچي

كد	گروه
	عايق‌كاري
624601	

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
20	**ساخت و نصب روكش فلزی و عايق فلنجها و ته بند هاقطر** لوله 26 و بالاتر	عدد	1,731,600
21	**عايق كاری بوسيله نواريا** طناب نسوز قطر لوله تا 2 **اينچ**	مترطول	226,580
22	**عايق كاری با استفاده از لگينگ**	متر مربع	382,750
23	**عايق كاری با خمير و ماستيك**	متر مربع	493,680

فصل چهل و ششم - عايق‌كاری و نوارپيچی

كد	گروه
	نوارپيچی
624602	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1]
01	**نوارپيچی سرد- لوله و** اتصالات به قطر تا 2 **اينچ**	مترطول	201,110
02	**نوارپيچی سرد- لوله و** اتصالات به قطر 2 تا 4 **اينچ**	مترطول	213,520
03	**نوارپيچی سرد- لوله و** اتصالات به قطر 6 تا 10 **اينچ**	مترطول	331,920
04	**نوارپيچی سرد- لوله و** اتصالات به قطر 12 تا 18 **اينچ**	مترطول	364,640
05	**نوارپيچی سرد- لوله و** اتصالات به قطر 20 تا 24 **اينچ**	مترطول	544,670
06	**نوارپيچی سرد- لوله و** اتصالات به قطر 26 تا 30 **اينچ**	مترطول	622,050
07	**نوارپيچی سرد- لوله و** اتصالات به قطر 32 تا 40 **اينچ**	مترطول	760,960
08	**نوارپيچی سرد- لوله و** اتصالات به قطر 42 **اينچ و** بالاتر	مترطول	936,040
09	**نوارپيچی گرم- لوله و** اتصالات به قطر تا 2 **اينچ**	متر مربع	0
10	**نوارپيچی گرم- لوله و** اتصالات به قطر 2 تا 4 **اينچ**	متر مربع	0
11	**نوارپيچی گرم- لوله و** اتصالات به قطر 6 تا 10 **اينچ**	متر مربع	0
12	**نوارپيچی گرم- لوله و** اتصالات به قطر 12 تا 18 **اينچ**	متر مربع	0
13	**نوارپيچی گرم- لوله و** اتصالات به قطر 20 تا 24 **اينچ**	متر مربع	0
14	**نوارپيچی گرم- لوله و** اتصالات به قطر 26 تا 30 **اينچ**	متر مربع	0
15	**نوارپيچی گرم- لوله و** اتصالات به قطر 32 تا 40 **اينچ**	متر مربع	0
16	**نوارپيچی گرم- لوله و** اتصالات به قطر 42 و بالاتر **اينچ**	متر مربع	0

فصل چهل و هفتم – داربست بندی

مقدمه

1–در ردیف های عملیات داربست بندی هزینه های تحویل اجناس از انبار کارفرما، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف و بالعکس، جابجایی کارگاهی و انتقال تا محل بستن، نصب و استقرار طبق استاندارد و رعایت HSE منظور شده است.
2–تامین کلیه ادوات داربست بندی شامل لوله، بست و انواع زیرپایی و سایر لوازم مورد نیاز بر عهده کارفرماست.
3–تامین ابزارآلات، وسایل و ماشین آلات مورد نیاز جهت حمل، جابجایی کارگاهی، انتقال به محل نصب و باز کردن ادوات داربست بندی در ارتفاع مورد نیاز، بر عهده پیمانکار می باشد.
4–برای داربست بندی داخل مخازن، ظروف، برج ها و کوره‌ها و سایر فضاهای بسته از ردیف های داربست بندی با اعمال ضریب 1/40، استفاده شود.
5–برای داربست بندی ارتفاع مازاد بر 4 متر، اضافه بهاء 3% برای 4 متر اول، 6% برای 4 متر دوم، 9% برای 4 متر سوم و 12% برای 4 متر چهارم و مازاد بر آن به ردیف شماره 62470102 اضافه می شود.
6-مبالغ این فصل شامل 60% عملیات نصب و 40% عملیات باز کردن می باشد.

فصل چهل و هفتم - داربست بندی

کد	گروه
	داربست‌بندی
624701	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** [1])
01	بستن داربست به منظور جان پناه و مشابه تا ارتفاع 4 متر	متر مربع	41,860
02	بستن داربست تا ارتفاع 4 متر	**متر مکعب**	67,750
03	**نصب زیرپایی**	متر مربع	13,950
04	**نصب هر نوع پوشش جهت حفاظت و سایبان**	متر مربع	6,980
05	**بستن نردبان عمودی پیش** ساخته با عرض50 **سانتی** متر	مترطول	13,950
06	بستن راه پله با عرض لازم **(سطح تمام شده پله مبنای** محاسبه است)	مترطول	83,730

پیوست 1– 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.

1–تعاریف

1–1 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.

1–2 ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاه‌های سرپوشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.

1–3 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، نانوایی ، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ‌های سرپوشیده.

1–4 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.

1–5 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.

1–6 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.

1–7 راه دسترسی، راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

1–8 راه‌های سرویس، راه‌هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.

1–9 راه‌های ارتباطی، راه‌هایی است که معادن مصالح ، منابع آب، محل قرضه مصالح ، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر ، به محل اجرای عملیات متصل می کند.

1–10 راه انحرافی، راهی است ، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می شد ، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است ، احداث شود.

1–11 منظور از تأمین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه ، فراهم کردن ساختمانها ، تأسیسات و همچنین ماشین آلات ، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل ، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین ، اقدام‌های مربوط به نگهداری وبهره برداری از آنهاست.

1–12 برچیدن کارگاه ، عبارت است از جمع آوری مصالح ، تأسیسات و ساختمان‌های موقت ، خارج کردن مصالح ، تجهیزات ، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه ، تسطیح ،تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما ، طبق نظر کارفرما است.

2–روش تهیه برآورد

2–1 مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد ، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین ، روش انتخاب شده برای اجرای آن ، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن ، هزینه های مربوط را طبق ردیف‌های پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست ، برحسب قیمت‌های محل اجرای عمل‌یات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر درج نماید و چنانچه مشخصات ویژهای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد ، آن را در اسناد مناقصه و پیمان ، پیشبینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث میشود ، ارزش مصالح بازیافتی ، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود . در مورد ساختمان‌های پیش ساخته ، مانند کاروان ها و قطعات پیش ساخته ساختمان‌ها ، مانند قاب های فلزی ، هزینه حمل و نصب ، استهلاک و سرمایه گذاری آنها ، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور می شود . در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود ، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.

2–2 ساختمان‌ها ، تأسیسات و راه هایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود . به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه ، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود ، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود . در این حالت ، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود . چنانچه برای تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تأمین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیشبینی می شود استفاده گردد ، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش بینی شده است ، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه ،منظور نمی گردد و صرفا" هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

2–3 نحوه تأمین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و 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.

2–4 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.

2–5 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.

2–6 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 ردیف‌های تجهیز و بر چیدن 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.

2–7 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 تامین شود ، باید تأمین زمین ازسوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.

2–8 به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است ، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد ، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند .

2–9 هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته ، درب‌های واحد ردیف های فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، در ردیف های تجهیز وبرچیدن کارگاه ، هزینه ای منظور نمی شود.

2–10 هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

2–11 هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات ، درب‌های واحد ردیف‌های فصل های مربوط ، محاسبه شده است و از این بابت ، هزینه ای در ردیف‌های تجهیز وبرچیدن کارگاه ، منظور نمی شود.

2–12 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 هزینه‌هایی برای تامین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

2–13 در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه ، در کارگاه ضروری است ، شمار استفاده کننده از غذا ، درشرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه ، منظور میشود.

2–14 پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما ، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار ، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.

2–15 هزینه راه‌های انحرافی ، جزو ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد . حجم عملیات مربوط به راه‌های 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.

2– 16نقشه و مشخصات ساختمان‌های 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 می‌شود.

2–17 جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز وبرچیدن کارگاه ، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیفهای 4203101 و 4213101 و 4214101 فهرست تجهیز وبرچیدن 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.

2–17–1 کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته تعمیرات پالایشگاه به میزان 4 درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

3–شرایط کلی

3–1 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.

3–2 کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب ، برق ، گاز و تلفن ، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های 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.

3–3 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.

3–4 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 ازاین 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 بند1 دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید) ، قابل پرداخت است.

3–5 هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، در صورت تأمین هر یک از ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه ، با توجه به مفاد بند 4 ، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف‌های مربوط ، پرداخت خواهد شد.

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

3–7 ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های 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 ساختمان‌ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است ، مورد نیاز کارفرما باشد ، بهای مصالح بازیافتی آنها ، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تأسیسات یادشده ، به کارفرما واگذار می شود .

4–نحوه پرداخت

4–1 در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یک از ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه ، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها ، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می شود.

تبصره : هزینه ردیفهایی 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.

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

4–1–2هزینه برچیدن کارگاه، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می شود.

4–2 روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه بصورت درصدی پیش‌بینی شده است و برای کارهای مربوط به فهرست بهای واحد پایه رشته

تعمیرات پالایشگاه:

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

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

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

كد	گروه
1	**تامين و تجهيز محل سكونت كارمندان**
624801	

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال بهای واحد 1 [1]
01	**تامين و تجهيز محل سكونت كارمندان و افراد متخصص پيمانكار**	مقطوع	0
02	**تامين و تجهيز محل سكونت كارگران پيمانكار**	مقطوع	0
03	**تامين و تجهيز ساختمان‌هاى اداری و دفاتر كار پيمانكار**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

کد	گروه
2	**تامين لباس كار، كفش و كلاه حفاظتی كارگران**
624802	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** **بهای واحد** [1] 1
01	**تامين لباس كار، كفش و كلاه حفاظتی كارگران**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

كد	گروه
3	**تامين و تجهيز تسهيلات كاركنان كارفرما, مهندسان مشاور**
624803	

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال بهای واحد 1 [1]
01	**تامين و تجهيز محل سكونت كاركنان كارفرما، مهندس مشاور و آزمايشگاه**	مقطوع	0
02	**تامين و تجهيز ساختمان‌های اداری و دفاتر كار كارفرما، مهندس مشاور و آزمايشگاه**	مقطوع	0
03	**تامين غذای كارمندان، كارفرما، مهندس مشاور و آزمايشگاه**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

کد	گروه
4	**تامین ساختمان‌های پشتیبانی, انبار مواد منفجره, محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی**
624804	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال بهای واحد 1 [1]
01	**تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد** مشابه	مقطوع	0
02	**تامین و تجهیز انبار مواد** منفجره	مقطوع	0
03	**تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی**	مقطوع	0
04	**محوطه سازی**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

کد	گروه
5	احداث چاه آب
624805	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال بهای واحد 1 [1]
01	**احداث چاه آب عميق يا نيمه عميق**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

كد	گروه
6	**تامين آب كارگاه و شبكه آب رسانی, مخابراتی, برق, گازرسانی و**
624806	سوخت

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال بهای واحد 1 [1]
01	**تامين آب كارگاه و شبكه آبرسانی داخل كارگاه**	مقطوع	0
02	**تامين برق كارگاه و شبكه برق رسانی داخل كارگاه**	مقطوع	0
03	**تامين سيستمهای مخابراتی داخل كارگاه**	مقطوع	0
04	**تامين سيستم گازرسانی داخل كارگاه**	مقطوع	0
05	**تامين سيستم سوخت رسانی كارگاه**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

کد	گروه
7	**تامين راه های دسترسی و ارتباطی**
624807	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** **بهای واحد** 1 [1]
01	**تامين راه‌های دسترسی**	مقطوع	0
02	**تامين راه‌های سرويس**	مقطوع	0
03	**تامين راه‌های ارتباطی**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

کد	گروه
8	**ايا و ذهاب**
624808	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			بهای واحد
			1 [1]
01	**تامين ايا و ذهاب كارگاه**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

كد	گروه
9	**تامين پي و سكو براى ماشين آلات و بارگيرى و حمل باراندازى و نصب ماشين آلات**
624809	

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(بهاي واحد (ريال بهای واحد 1 [1]
01	**تامين پى و سكو براى نصب ماشين آلات و تجهيزات سيستم توليد مصالح، سيستم توليد بتن، كارخانه آسفالت، مولدهاى برق و مانند آنها**	مقطوع	0
02	**نصب ماشين آلات و تجهيزات و راه اندازى آنها، يا تامين آنها از راه خريد خدمت يا خريد** مصالح	مقطوع	0
03	**بارگيرى، حمل و باراندازى ماشين آلات و تجهيزات به كارگاه و برعكس**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

كد	گروه
13	**داربست فلزی**
624813	

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** **بهای واحد** 1 [1]
01	**تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

کد	گروه
14	**آزمایشگاه و تاریکخانه**
624814	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال** **بهای واحد** 1 [1]
01	**تامین آزمایشگاه و تاریک خانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

کد	گروه
15	**انحراف موقت نهرها**
624815	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			بهای واحد
			1 [1]
01	**حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

كد	گروه
16	**بيمه**
624816	

ردیف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			بهای واحد
			1 [1]
01	**بيمه تجهيز كارگاه**	مقطوع	0

پيوست 1 - دستورالعمل تجهيز و برچيدن كارگاه

كد	گروه
17	**برچيدن كارگاه**
624817	

رديف	دامنه وزني /اندازه/قطر سطح مقطع	واحد	(**بهاي واحد (ريال**
			بهای واحد
			1 [1]
01	**برچيدن كارگاه**	مقطوع	0

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

1 – 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:
1–1 هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
1–2 هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
1–3 هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
1–4 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
1–5 هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
1–6 هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
1–7 هزینه آب و برق ، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
1–8 هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
1–9 هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
1–10 هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
1–11 هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
1–12 هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
1–13 هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
1–14 هزینه‌های متفرقه،شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
1–15 هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
1–16 هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
1–17 هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی

2 – 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:
2–1 هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
2–1–1 هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
2–1–2 هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
2– 2 هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
2–2–1 هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
2–2–2 هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
2–2–3 هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
2–3 هزینه مالیات.
2–4 هزینه صندوق کارآموزی.
2–5 سود پیمانکار.
2–6 هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
2–6–1 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.
2–6–2 هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرارمی گیرد.
2–6–3 هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
2–6–4 هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
2–6–5 هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار .
2–6–6 هزینه پذیرایی کارگاه.
2–6–7 هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
2–6–8 هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
2–6–9 هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
2–6–10 هزینه آزمایش های پیمانکار.
2–7 هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
2–7–1 هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
2–7–2 هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
2–7–3 هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
2–7–4 هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
2–7–5 هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
2–7–6 هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

توضیح 1. 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 2. در طرح های عمرانی (تملک دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچین 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 هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح 3.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 هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

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

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

20	کردستان	بانه	1/19
		سایر شهرستان‌های استان کردستان	1/10
21	کرمان	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان	1/19
		رفسنجان - کرمان	1/10
		سایر شهرستان‌های استان کرمان	1/14
22	کرمانشاه	کرمانشاه	1/10
		پاوه(نوسود) - ثلاث باباجانی(ازگله) - قصرشیرین(سومار)	1/20
		پاوه(باینگان) - ثلاث باباجانی -جوانرود(کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب	1/18
		سایر شهرستان‌های استان کرمانشاه	1/13
23	کهگیلویه و بویر احمد	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران	1/12
		بهمنی(گرمسیری)- کهگیلویه(دیشموك - چاروسا)	1/20
		سایر شهرستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد	1/16
24	گلستان	بندر ترکمن(جزیره آشوراده)	1/18
		گنبد کاووس(داشلی برون) - مراوه تپه - ومناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقع اند	1/13
		کلاله - گالیکش - گمیشان - آق قلا(وشمگیر)	1/12
		سایر شهرستان‌های استان گلستان	1/09
25	گیلان	رشت	1/08
		رودسر(رحیم آباد)	1/19
		رودبار(عمارلو) - سیاهکل(دیلمان) - فومن(سردار جنگل) - لنگرود(اطاقور)	1/16
		سایر شهرستان‌های استان گیلان	1/11
26	لرستان	خرم آباد - بروجرد - دوره	1/10
		پلدختر - رومشکان	1/15
		سایر شهرستان‌های استان لرستان	1/13
27	مازندران	ساری(چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) -آمل(لاریجان) - بابل(بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رجریب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (یانه سر) - نور(بلده)	1/12
		مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از 500 متر واقعند	1/13
		سایر شهرستان‌های استان مازندران	1/09
28	مرکزی	اراك - ساوه - زرندیه	1/04
		تفرش - شازند	1/12
		سایر شهرستان‌های استان مرکزی	1/09
29	هرمزگان	بندر عباس	1/10

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

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

1- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده(شرح و بهای واحد) در این فهرست‌بها(که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌بها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از 25 درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارك پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا 25 درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل‌پرداخت خواهد بود.

2- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند 1 تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌بها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان(مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌گردد.

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

نشریه شماره ۰۶۲