

جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت

فهرست‌بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

فهرست‌بهای پایه تعمیرات - پالایشگاه
شرح ردیف

ویرایش اول

معاونت مهندسی و ساخت داخل

شهریور ۱۳۸۹

به : معاونین محترم وزارت نفت
مدیران عامل محترم شرکتهای اصلی و فرعی

موضوع: شرح ردیف های فهرست بهای تعمیرات پالایشگاهی

باسلام،

احتراماً، در راستای صیانت از سرمایه‌های صنعت نفت و انجام تعمیرات و نگهداری تاسیسات پالایشگاه‌های نفت و گاز (CMMS) با روشهای نوین، به پیوست لوح فشرده (CD) مربوط به شرح ردیف‌های فهرست بهای تعمیرات پالایشگاهی شامل ۴۶ فصل بعنوان راهنما جهت استفاده در پروژه‌های تعمیراتی پالایشگاه‌ها و ارائه نظرات تکمیلی، ارسال می‌گردد.

ضمناً از طریق آدرس www.det-mop.com نیز شرح ردیف‌های فهرست بهای تعمیرات پالایشگاهی قابل دریافت می‌باشد.

محمد... محمدنژاد
معاون وزیر در امور مهندسی و ساخت داخل

مقدمه

هم‌اینک فعالیت‌های تعمیراتی بسیاری در سطوح مختلف صنعت نفت، خصوصاً پالایشگاه های کشور در حال اجرا می‌باشد که مدیریت همسان و صحیح بر آنها نیازمند شرح ردیف های کاری منسجم و فهرست بهای مشخص و تدوین شده در آن فعالیت می‌باشد. گستردگی مجموعه فعالیت‌های جاری تعمیراتی در سطح پالایشگاه های وزارت نفت، به جهت ویژگی امر تولید و افزایش عمر مفید دستگاه ها و تجهیزات مستقر در مراکز پالایشگاهی، باعث گردید که با مدیریت معاونت مهندسي و ساخت داخل وزارت نفت و همت والای متخصصان این صنعت و بکار گیری کارشناسان عرصه تولید نسبت به تهیه فهرست بهای تعمیرات پالایشگاهی اقدام گردد. در اجرای این پروژه عظیم، که با همدلی و حضور مستمر کارشناسان و متخصصان پالایشگاه های نفت و گاز کشور آغاز گردیده و همچنان تا رسیدن به هدف که تهیه و ارائه فهرست بهای تعمیرات پالایشگاهی می‌باشد، پیگیری و ادامه می‌یابد، تاکنون بالغ بر 6000 نفر ساعت کار کارشناسی صرف گردیده است.

در پایان این مقطع از کار، به پیوست شرح ردیف های کاری فهرست بهای تعمیرات پالایشگاهی، که مطمئناً می‌تواند راهنما و کمک ویژه ای در امر پروژه های تعمیراتی باشد تهیه و به منظور کاربری در پالایشگاه های نفت و گاز ارائه می‌گردد. به لحاظ تشابه بخشی از دستگاه ها و تجهیزات نصب شده در واحدهای پتروشیمی با پالایشگاه های نفت و گاز، می‌توان در آن بخش نیز مورد استفاده قرار گیرد. مطمئناً با راهنمایی و مشارکت متخصصان شرکت های پتروشیمی، مجموعه فعالیت های تعمیراتی آن شرکت نیز به این مجموعه افزوده خواهد شد.

در اینجا جا دارد که از حمایت های مدیران محترم عامل شرکت های پالایش نفت و گاز، مدیریت محترم هماهنگی و نظارت بر تولید شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی و همچنین زحمات کارشناسان و متخصصان عضو کارگروه های اجرایی این پروژه، خصوصاً افراد حاضر در جلسات کارشناسی از شرکت های پالایشی زیر تشکر و قدردانی گردد:

شرکت پالایش نفت آبادان
شرکت پالایش نفت اراک
شرکت پالایش نفت اصفهان
شرکت پالایش نفت بندرعباس
شرکت پالایش نفت تبریز
شرکت پالایش نفت تهران
شرکت پالایش نفت شیراز
شرکت پالایش نفت کرمانشاه
شرکت پالایش نفت لاوان
شرکت پالایش گاز ایلام
شرکت پالایش گاز بیدبلند
شرکت پالایش گاز پارس جنوبی
شرکت پالایش گاز پارسیان
شرکت پالایش گاز سرخون و قشم
شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد

1- دامنه کاربرد

این شرح ردیف‌هاي فهرست‌بها براي یکنواختي و استفاده در کارهاي تعميرات پالایشگاه‌هاي نفت و گاز مي باشد. این شرح ردیف ها در زمان برگزاري مناقصه، راهنماي برآورد و محاسبه هزینه اجرايي کار و یکسان سازي در پرداخت هزینه اجراي آنها استفاده مي‌شود.

2- شرح ردیف هاي فهرست‌بها

تعيين شرح ردیف هاي فهرست‌بها مندرج در این مجموعه با صرف ساعت ها کار کارشناسي، توسط کارشناسان و متخصصان درگير در مراحل کاري و تعميراتي پالایشگاه هاي نفت و گاز کشور و مسئولین و کارشناسان واحد فهرست بهاي پایه و تعديل معاونت مهندسي و ساخت داخل وزارت نفت تهيه گردیده و جهت راهنمايي، تسهيل و یکنواختي در شرح هاي بکار گرفته شده در پروژه هاي تعميراتي پالایشگاه ها ارائه گردیده است.

3- کد ردیف‌ها

هر يك از ردیف‌هاي این شرح ردیف هاي فهرست‌بها توسط يك کد شناسائي ميشود. این کد از این ترکیب کد اصلي و کد فرعي ایجاد مي‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌هاي گروه لوله‌کشي که به ازاي يك سطح مقطع مشخص، ضخامت يا SCHهاي مختلف در گروه لوله‌کشي و يا سطح ولتاژهاي مختلف در گروه کارهاي برق تکميل مي‌شود و سپس کد فرعي به انتهاي سمت راست آن اضافه مي‌گردد.

شرح انگلیسی	فصل	کد
VALVES	فصل اول - شیرآلات	۰۱
MACHINING	فصل دوم - تراشکاری و واشربری	۰۲
WELDING	فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری	۰۳
PROCESS PIPING - PREFABRICATION	فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی	۰۴
PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING	فصل پنجم - لوله کشی روزمینی	۰۵
PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING	فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی	۰۶
PROCESS PIPING - COMPLEMENTARY WORKS	فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی	۰۷
GENERAL	فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی	۰۸
TOWERS	فصل نهم - برج‌ها	۰۹
REACTORS	فصل دهم - راکتورها	۱۰
EXCHENGERS	فصل یازدهم - مبدل‌ها	۱۱
TANKS	فصل دوازدهم - مخازن	۱۲
HEATERS	فصل سیزدهم - کوره‌ها	۱۳
BOILLERS	فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار	۱۴
DESALTINGS	فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها	۱۵
COOLING WATER	فصل شانزدهم - برج‌های خنک‌کننده	۱۶
VESSELS	فصل هفدهم - ظروف	۱۷
LATERAL EQUIPMENTS	فصل هجدهم - ادوات متفرقه	۱۸
PUMPS	فصل نوزدهم - تلمبه‌ها	۱۹
COMPRESSORS	فصل بیستم - کمپرسورها	۲۰
TURBINES	فصل بیست و یکم - توربین‌ها	۲۱
MOTORS	فصل بیست و دوم - موتورهای درونسوز	۲۲
FANS	فصل بیست و سوم - فن‌ها	۲۳
LATERAL SYSTEMS	فصل بیست و چهارم - تجهیزات و سیستم‌های جانبی	۲۴
ELECTROMOTORS	فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها	۲۵
TRANSFORMATORS & REACTORS	فصل بیست و ششم - ترانسفورماتورها و راکتورها	۲۶
GENERATORS	فصل بیست و هفتم - ژنراتورها	۲۷
ELECTRICAL PANELS	فصل بیست و هشتم - تابلوها و کلیدهای برق	۲۸
LIGHTING SYSTEMS	فصل بیست و نهم - سیستم‌های روشنایی	۲۹
UNDERGROUND POWER LINES	فصل سی‌ام - خطوط زیرزمینی	۳۰
BATTERY CHARGERS, UPS & PRINTER	فصل سی و یکم - باطری شارژ، یوپی‌اس و چاپر	۳۱
ABOVEGROUND POWER LINES	فصل سی و دوم - شبکه هوایی	۳۲

فصول فهرست بها

فهرست بهای تعمیرات پالایشگاه‌ها سال ۱۳۸۹ - شرح ردیف

شرح انگلیسی	فصل	کد
EARTHING SYSTEM & RODS	فصل سی و سوم - ارت و برق‌گیر	۳۳
LATERAL ELECTRICAL SYSTEMS	فصل سی و چهارم - تجهیزات متفرقه برق	۳۴
CONTROL SYSTEMS	فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم‌ها	۳۵
MITERING SYSTEMS	فصل سی و ششم - تجهیزات میتترینگ	۳۶
PROVING SYSTEMS	فصل سی و هفتم - تجهیزات پرووینگ	۳۷
ANALYZER SYSTEMS	فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها	۳۸
ELECTRONIC EQUIPMENTS	فصل سی و نهم - تجهیزات الکترونیک	۳۹
PNEUMATIC EQUIPMENT	فصل چهل - تجهیزات نیوماتیک	۴۰
INDUSTRIAL COMPUTERS	فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی	۴۱
GENERAL ACTIVITIES	فصل چهل و دوم - فعالیتهای عمومی	۴۲
BLASTING & PAINTING	فصل چهل و سوم - زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی	۴۳
INDUSTRIAL CIVIL WORKS	فصل چهل و چهارم - بنای صنعتی	۴۴
SCRUBBING	فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری	۴۵
INSULATING & WRAPPING	فصل چهل و ششم - عایق‌کاری و نوارپیچی	۴۶
SCAFFOLDING	فصل چهل و هفتم - داربست بندی	۴۷

فصل اول - شیرآلات

مقدمه

- ۱- عملیات تست شیرآلات عمومي وکنترلي، شامل تمامی تستها مانند Die Check، تست فشارکارکرد و ... خواهد بود.
- ۲- بر اساس استاندارد شیرها، تست شیرهاي اطمینان شامل يك تست اولیه ویک تست نهایی پس از عملیات تعمیرات خواهد بود.
- ۳- جوشکاری قطعات معیوب شیرآلات، شامل برشکاری و گرم کردن و جوشکاری ترمیمی خواهد بود.
- ۴- انواع کپسولها شامل: کپسولهاي نیتروژن، اکسیژن، ازن، استیلن، آتش نشانی خواهد بود.

VALVES					۱ فصل اول - شیرآلات		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		شیرهای کنترلی			۰۱۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۱۰">D	۴">D<=۱۰"	۳">D<=۴"	D<=۳"				
[۴] ۴	[۳] ۳	[۲] ۲	[۱] ۱		مورد	تعمیر عمومی	۰۱
					مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲
					مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳
					مورد	گرنده کردن	۰۴
					مورد	تغییر اکشن از air to close به air to open یا برعکس	۰۵

VALVES		۱ فصل اول - شیرآلات		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	شیرهای اطمینان	۰۱۰۲		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	اینچ قطر	تعمیر عمومی	۰۱	
	اینچ قطر	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲	
	اینچ قطر	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳	
	اینچ قطر	گرند کردن	۰۴	

VALVES		۱ فصل اول - شیرآلات		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	شیرهای خلاء شکن	۰۱۰۳		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	تعمیر عمومی	۰۱	
	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲	
	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳	
	عدد	گرند کردن	۰۴	

VALVES							۱ فصل اول - شیرآلات			
شرح انگلیسی				گروه			کد			
				شیرهای عمومی			۰۱۰۲			
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف		
۲۳"<D	۱۶"<D<=۲۳"	۱۰"<D<=۱۶"	۶"<D<=۱۰"	۳"<D<=۶"	D<=۳"					
[۶] ۶	[۵] ۵	[۴] ۴	[۳] ۳	[۲] ۲	[۱] ۱					
						مورد	تعمیر عمومی	۰۱		
						مورد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲		
						مورد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳		
						مورد	گرد کردن	۰۴		

VALVES		۱ فصل اول - شیرآلات		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
		۰۱۰۵	آب نما	
بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
	عدد	۰۱	تعمير عمومي	
	عدد	۰۲	جوشکاري قطعات معيوب	
	عدد	۰۳	تراشکاري قطعات معيوب	
	عدد	۰۴	گرند کردن	

VALVES		۱ فصل اول - شیرآلات		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	گیربکس (دستی و موتوری جهت ولو)	۰۱۰۶		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	تعمیر عمومی	۰۱	
	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲	
	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳	
	عدد	گرند کردن	۰۴	

VALVES		۱ فصل اول - شیرآلات		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
		احکتور	۰۱۰۷	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	تعمیر عمومی	۰۱	
	عدد	جوشکاری قطعات معیوب	۰۲	
	عدد	تراشکاری قطعات معیوب	۰۳	

VALVES		۱ فصل اول - شیرآلات		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	اکومولیتور	۰۱۰۸		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	تعمير عمومي	۰۱	

VALVES		۱ فصل اول - شیرآلات		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
		۰۱۰۹	کپسول	
بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	
	عدد	۰۱	تعمير عمومي	

فصل دوم - تراشکاری و واشربري

مقدمه

- ۱- جنس قطعات در عملیات تراشکاری کربن استیل می باشد. برای فولاد ضدزنگ ضریب ... و برای فولاد آلیاژی (شامل کروم دار، چدنی و ...) ضریب ... اضافه می‌گردد.
- ۲- عملیات مربوط به گلند شیرها، شامل سوراخ‌کاری، فلاویزکاری و حدیده‌کاری می باشد.

MACHINING		۲ فصل دوم - تراشکاری و واشربری	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	تراشکاری و واشربری(ساخت)	۰۳۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	۰۱
	مورد	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر تا ۷۵ میلیمتر	۰۲
	مورد	ساخت محور تا طول ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	۰۳
	مورد	ساخت محور طول بیشتر از ۷۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۷۵ میلیمتر	۰۴
	مورد	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	۰۵
	مورد	ساخت سیلیو تا طول ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	۰۶
	مورد	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	۰۷
	مورد	ساخت سیلیو طول بیشتر از ۱۰ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	۰۸
	مورد	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	۰۹
	مورد	ساخت بوش تا طول ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	۱۰
	مورد	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر تا ۵۰ میلیمتر	۱۱
	مورد	ساخت بوش طول بیشتر از ۵ سانتیمتر و قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر	۱۲
	مورد	ساخت انواع دیفلکتور	۱۳
	قطر x تعداد	چرخ دنده ها	۱۴
	مورد	انواع کاپلینگ	۱۵
	اینچ قطر	انواع تست رینگ ها و هاف رینگ ((Half	۱۶
	اینچ قطر	ساخت کلمپس کامپوند	۱۷
	اینچ قطر	انواع واشرها	۱۸
	اینچ قطر	انواع اسپیسرها	۱۹
	اینچ قطر	انواع رینگ ها	۲۰
	اینچ قطر	انواع وربنگ ها	۲۱

MACHINING		۲ فصل دوم - تراشکاری و واشربری	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	تراشکاری و واشربری (ساخت)	۰۳۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	اینچ قطر	لنترینگ (حلقه فانوسی)	۳۳
	اینچ قطر	انواع فلنج ها	۳۳
	اینچ قطر	انواع عینکی ها	۳۳
	اینچ قطر	انواع اورفیس پلیت	۳۵
	اینچ قطر	انواع پلاک های مخروطی	۳۶
	اینچ قطر	انواع مغزی ها، درپوش ها، تبدیل	۳۷
	اینچ متر	انواع بیچ	۳۸
	اینچ قطر	انواع مهره	۳۹
	قطر طول	سوراخ کاری تا قطر ۱۵ میلیمتر	۳۰
	قطر طول	سوراخ کاری از قطر ۱۵ تا ۳۰ میلیمتر	۳۱
	قطر طول	سوراخ کاری از قطر ۳۰ میلیمتر به بالا	۳۲
	قطر طول	درآوردن بیچ های بریده و فلاویرکاری مجدد	۳۳
	قطر طول	فلاویرکاری و حدیده کاری	۳۴
	قطر طول	انواع گلند شیرها	۳۵
	مورد	ساخت نیپ برنرهای کوره	۳۶
	مورد	ساخت نیوب نشیت	۳۷
	مورد	ساخت بافل	۳۸
	مورد	ساخت سمبه جهت درآوردن نیوب ها	۳۹
	مورد	ساخت انواع یاتاقان	۴۰
	مورد	ساخت سیت انواع شیرها	۴۱
	مورد	ساخت دیسک انواع شیرها	۴۲
	کیلوگرم	ساخت پلاک انواع شیرها	۴۳
	مورد	ساخت سیل پلیت	۴۴
	قطر طول	ساخت بیچ یا مهره های چند راهه	۴۵
	عدد	ساخت جای کلیدی	۴۶

MACHINING		۲ فصل دوم - تراشکاری و واشربری		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	تراشکاری و واشربری(ساخت)	۰۳۰۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	ساخت کلید	۴۷	
	اینچ قطر	ساخت لایي فلنج ها (گسکت) معمولي	۴۸	
	اینچ قطر	ساخت لایي سوراخ دار (فول فیس) معمولي	۴۹	
	اینچ قطر	ساخت لایي دیویزن دار	۵۰	
	اینچ قطر	ساخت لایي متفرقه	۵۱	

MACHINING		فصل دوم - تراشکاری و واشربری	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	تراشکاری و واشربری (تعمیر)	۰۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	تعمیر انواع محورها	۰۱
	مورد	تعمیر انواع سیلیوها	۰۲
	مورد	تعمیر انواع بوش‌ها	۰۳
	مورد	تعمیر انواع دیفلکتور	۰۴
	مورد	تعمیر انواع چرخ دنده	۰۵
	مورد	تعمیر کابلینگ	۰۶
	مورد	تعمیر تست رینگ	۰۷
	مورد	تعمیر ویرینگ‌ها (رینگ‌های سایشی)	۰۸
	مورد	تعمیر فلنج‌ها	۰۹
	مورد	تعمیر عینکی‌ها	۱۰
	مورد	تعمیر اورفیس پلیت	۱۱
	مورد	تعمیر مغزی‌ها، درپوش‌ها، تبدیل	۱۲
	مورد	تعمیر پیچ	۱۳
	مورد	تعمیر مهره	۱۴
	مورد	بالانس محور انواع توربین‌ها	۱۵
	مورد	بالانس محور انواع الکتروموتورها	۱۶
	مورد	بالانس محور انواع پمپ‌ها و سایر موارد	۱۷
	مورد	بازسازی بدنه توربین	۱۸
	مورد	بازسازی بدنه پمپ	۱۹
	مورد	بازسازی هوزینگ بیرینگ	۲۰
	مورد	بازسازی کاور پمپ و توربین	۲۱
	مورد	بازسازی اسپینر پمپ	۲۲
	مورد	بازسازی براکت پمپ	۲۳
	مورد	بازسازی دفیوزر	۲۴
	مورد	بازسازی پروانه	۲۵

MACHINING		۲ فصل دوم - تراشکاری و واشربری	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	تراشکاری و واشربری (تعمیر)	۰۲۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	بازسازی لبرینت	۲۶
	اینچ قطر	جیب اتصالات (زانویی، سه راهی، کب و ...)	۲۷
	اینچ قطر	جیب لوله و تیوب	۲۸
	اینچ قطر	برش لوله و تیوب و ...	۲۹
	اینچ قطر	سنگ زدن سطوح تخت	۳۰
	اینچ قطر	تعمیر انواع یاتاقان	۳۱
	اینچ قطر	تراشکاری با دستگاه فلنج فیسر	۳۲
	اینچ قطر	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه فلنج فیسر	۳۳
	اینچ قطر	بازسازی شیار (Groove) فلنجهای فشار قوی توسط دستگاه تراش	۳۴
	اینچ قطر	بازسازی سیل پلیت	۳۵
	اینچ قطر	برداشت (skim) قطعات مختلف	۳۶
	اینچ قطر	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستی)	۳۷
	اینچ قطر	انجام عملیات هات تب Hot tap (دستگاه برقی یا هوایی)	۳۸
	اینچ قطر	انجام عملیات پاپ کاتر	۳۹

فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری

مقدمه

- ۱- ردیف "ساخت سازه‌های فلزی" شامل کارهای آهنگری طبق نقشه یا نمونه با تمام جزئیات از قبیل سوراخ‌کاری‌ها، خم کاری، برش کاری، جوشکاری، تراشکاری و ... خواهد بود.
- ۲- ردیف "ساخت مخزن و ظروف با ورق" شامل خمکاری، برشکاری، جوشکاری، تراشکاری، نصب اتصالات، رولکاری خواهد بود.
- ۳- ردیف "ساخت سینی برج‌ها" شامل کلیه عملیات برشکاری، سوراخ کاری، خمکاری، جوشکاری می‌باشد.
- ۴- ردیف "ساخت U BOLT و J BOLT" شامل کارهای برشکاری، خمکاری، حدیده‌کاری، سوراخ کاری می‌باشد.
- ۵- ردیف "ساخت انواع مخروط ناقص" شامل: آگروزها، ردیوسرها و انواع قیف‌ها، پیاده سازی گسترش نقشه، برشکاری، خمکاری، جوشکاری، سوراخ کاری، تراشکاری می‌باشد.
- ۶- در ردیف "تعمیر سازه های فلزی" قیمت براساس قسمت‌های تعمیر و محاسبه وزن آن قسمت انجام می‌پذیرد.
- ۷- ردیف "گرم کاری قطعات با گاز" جهت بیرون آوردن پولی، پروانه و ... از روی شفت و محورها می‌باشد.

WELDING		۲ فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	فلزکاری و جوشکاری (ساخت)	۰۳۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	کیلوگرم	ساخت سازه های فلزی سبک- تا ۵۰۰ کیلوگرم	۰۱
	کیلوگرم	ساخت سازه های فلزی سنگین- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	۰۲
	کیلوگرم	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- تا ۲۵۰ کیلوگرم	۰۳
	کیلوگرم	ساخت مخزن، شل و ظروف با لوله های استاندارد- بیشتر از ۲۵۰ کیلوگرم	۰۴
	کیلوگرم	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مکعبی)- تا ۵۰۰ کیلوگرم	۰۵
	کیلوگرم	ساخت مخزن و ظروف با ورق (استوانه یا مکعبی)- بیشتر از ۵۰۰ کیلوگرم	۰۶
	کیلوگرم	ساخت کامل انواع سینی های داخل برج	۰۷
	کیلوگرم	ساخت آچار (ویل اسپانر wheel F و spanner)	۰۸
	مترطول	رول کردن ورق های فولادی تا ضخامت ۱۰ میلیمتر	۰۹
	کیلوگرم	رول کردن انواع ناودانی، نیشی، پروفیل، لوله و ...	۱۰
	x طول ضخامت	خم کاری ورق های فولادی	۱۱
	عدد	خم کاری دستی لوله و تیوب	۱۲
	قطعه	برش کاری ورق های فولادی با قیچی	۱۳
	عدد	ساخت V یا Z یا S از مفتول های فلزی	۱۴
	اینچ قطر	ساخت بدنه انواع صافی‌ها	۱۵
	اینچ قطر	ساخت سبد داخل صافی (Basket)	۱۶
	عدد	ساخت U bolt و J و بست	۱۷
	سطح تمام	ساخت انواع مخروط های ناقص	۱۸
	مترطول	ساخت کویل حرارتی (بدون شل) در ابعاد مختلف	۱۹

WELDING		۲ فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	فلزکاری و جوشکاری (تعمیر)	۰۳۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	کیلوگرم	تعمیر سازه های فلزی	۰۱	
	طول×عمق ترک	عملیات رفع ترک از سطح ظروف و مخازن و بدنه شیرآلات و قطعات ماشین آلات د	۰۲	
	متر مربع	تعمیر کامل انواع سینی های داخل برج	۰۳	
	مورد	تعمیر مشعل کوره ها و بویلرها	۰۴	
	مورد	تعمیر دمپردهای کوره ها و بویلر	۰۵	
	اینچ قطر	تعمیر سید داخل صافی (Basket)	۰۶	

WELDING		۲ فصل سوم - فلزکاری و جوشکاری	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	جوشکاری و برشکاری	۰۳۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مترطول	جوشکاری طولی قطعات-کربن استیل	۰۱
	مترطول	جوشکاری طولی قطعات-فولادهای آلیاژی	۰۲
	مترطول	جوشکاری طولی قطعات-فلزات رنگی	۰۳
	کیلوگرم	جوشکاری طولی قطعات-چدن	۰۴
	مترطول	جوشکاری ترمیمی روی سطوح نا ۳×۳ سانتیمتر	۰۵
	مترطول	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-کربن استیل	۰۶
	مترطول	ساخت کامل انواع سینی‌های داخل برج	۰۷
	مترطول	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-فلزات رنگی	۰۸
	مترطول	جوشکاری ترمیمی روی سطوح-چدن	۰۹
	مترطول	جوشکاری با گاز استیلن	۱۰
	مورد	جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	۱۱
	طول× ضخامت	برشکاری ورق‌ها بوسیله گاز استیلن	۱۲
	طول× ضخامت	برشکاری ورق‌ها بوسیله گوز	۱۳
	طول× ضخامت	برشکاری ورق‌ها بوسیله پلازما	۱۴
	مورد	گرم کاری قطعات با گاز	۱۵

فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی

مقدمه

- ۱- چنانچه عملیات پیش‌ساخت در داخل تجهیزات نصب‌شده درون واحدها انجام شود ضریب ... به نرخ‌های این فصل اعمال می‌گردد.
- ۲- در ردیف برنج برای ساخت T، قطر لوله فرعی ملاک محاسبه قرار می‌گیرد.
- ۳- برای محاسبه صفحات تقویتی (Reinforced pad) در لوله‌کشی‌ها، مبنای محاسبه، قطر فرعی به اضافه ۵۰٪ قطر اصلی در نظر گرفته می‌شود.
- ۴- در محاسبه هزینه ساخت مایتر ملاک یک سرجوش مایتر می‌باشد که در تعداد سرجوش‌های قطعات مایتر ضرب می‌گردد.
- ۵- متریال سیستم لوله کشی به سه دسته کربن استیل، فولادهای آلیاژی کروم-مولیبدن، فولادهای ضدزنگ استنیتی تقسیم بندی می‌شود.

PROCESS PIPING - PREFABRICATION			فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه		کد	
		زانوهای مایتر - کربن استیل		۰۴۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰,۶۲۵" < THK <= ۱"	۰,۳۷۵" < THK <= ۰,۶۲۵"	THK <= ۰,۳۷۵ "			
[۲]	[۲]	[۱]	سرجوش	D=۴"	۰۱
			سرجوش	D=۵"	۰۲
			سرجوش	D=۶"	۰۳
			سرجوش	D=۸"	۰۴
			سرجوش	D=۱۰"	۰۵
			سرجوش	D=۱۲"	۰۶
			سرجوش	D=۱۴"	۰۷
			سرجوش	D=۱۶"	۰۸
			سرجوش	D=۱۸"	۰۹
			سرجوش	D=۲۰"	۱۰
			سرجوش	D=۲۴"	۱۱
			سرجوش	D=۲۶"	۱۲
			سرجوش	D=۲۸"	۱۳
			سرجوش	D=۳۰"	۱۴
			سرجوش	D=۳۲"	۱۵
			سرجوش	D=۳۴"	۱۶
			سرجوش	D=۳۶"	۱۷
			سرجوش	D=۳۸"	۱۸
			سرجوش	D=۴۰"	۱۹
			سرجوش	D=۴۲"	۲۰
			سرجوش	D=۴۴"	۲۱
			سرجوش	D=۴۶"	۲۲
			سرجوش	D=۴۸"	۲۳
			سرجوش	D=۵۰"	۲۴

PROCESS PIPING - PREFABRICATION			۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کنشی		
شرح انگلیسی		گروه		کد	
		زانوهای مایتر - کربن استیل		۰۴۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$0,625 < THK \leq 1$ "	$0,275 < THK \leq 0,625$ "	$THK \leq 0,275$ "			
[۲]	[۲]	[۱]	سرجوش	D=۵۳"	۲۵
			سرجوش	D=۵۴"	۲۶
			سرجوش	D=۵۶"	۲۷

PROCESS PIPING - PREFABRICATION			فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه		کد	
		زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ		۰۴۰۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰,۶۲۵" < THK <= ۱"	۰,۲۷۵" < THK <= ۰,۶۲۵"	THK <= ۰,۲۷۵"			
[۲]	[۲]	[۱]	سرچوش	D=۴"	۰۱
			سرچوش	D=۵"	۰۲
			سرچوش	D=۶"	۰۳
			سرچوش	D=۸"	۰۴
			سرچوش	D=۱۰"	۰۵
			سرچوش	D=۱۲"	۰۶
			سرچوش	D=۱۴"	۰۷
			سرچوش	D=۱۶"	۰۸
			سرچوش	D=۱۸"	۰۹
			سرچوش	D=۲۰"	۱۰
			سرچوش	D=۲۴"	۱۱
			سرچوش	D=۲۶"	۱۲
			سرچوش	D=۲۸"	۱۳
			سرچوش	D=۳۰"	۱۴

PROCESS PIPING - PREFABRICATION				۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی	
شرح انگلیسی		گروه		کد	
		زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی		۰۴۰۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰,۶۲۵" < THK <= ۱"	۰,۲۷۵" < THK <= ۰,۶۲۵"	THK <= ۰,۲۷۵"			
[۴]	[۳]	[۲]	سرچوش	D=۴"	۰۱
			سرچوش	D=۵"	۰۲
			سرچوش	D=۶"	۰۳
			سرچوش	D=۸"	۰۴
			سرچوش	D=۱۰"	۰۵
			سرچوش	D=۱۲"	۰۶
			سرچوش	D=۱۴"	۰۷
			سرچوش	D=۱۶"	۰۸
			سرچوش	D=۱۸"	۰۹
			سرچوش	D=۲۰"	۱۰
			سرچوش	D=۲۴"	۱۱
			سرچوش	D=۲۶"	۱۲
			سرچوش	D=۲۸"	۱۳
			سرچوش	D=۳۰"	۱۴
			سرچوش	D=۳۲"	۱۵
			سرچوش	D=۳۴"	۱۶
			سرچوش	D=۳۶"	۱۷
			سرچوش	D=۳۸"	۱۸
			سرچوش	D=۴۰"	۱۹
			سرچوش	D=۴۲"	۲۰
			سرچوش	D=۴۴"	۲۱
			سرچوش	D=۴۶"	۲۲
			سرچوش	D=۴۸"	۲۳
			سرچوش	D=۵۰"	۲۴

PROCESS PIPING - PREFABRICATION			فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه		کد	
		زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی		۰۴۰۲	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۰,۶۲۵" < THK <= ۱"	۰,۲۷۵" < THK <= ۰,۶۲۵"	THK <= ۰,۲۷۵"			
[۴]	[۳]	[۲]	سرجوش	D=۵۳"	۲۵
			سرجوش	D=۵۴"	۲۶
			سرجوش	D=۵۶"	۲۷

PROCESS PIPING - PREFABRICATION					۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		اسپول‌ها- کرین استیل			۰۴۰۴		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK > ۱"	۰,۶۲۵" < THK <= ۱"	۰,۳۷۵" < THK <= ۰,۶۲۵"	THK <= ۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					سرجوش	D=۴"	۰۱
					سرجوش	D=۵"	۰۲
					سرجوش	D=۶"	۰۳
					سرجوش	D=۸"	۰۴
					سرجوش	D=۱۰"	۰۵
					سرجوش	D=۱۲"	۰۶
					سرجوش	D=۱۴"	۰۷
					سرجوش	D=۱۶"	۰۸
					سرجوش	D=۱۸"	۰۹
					سرجوش	D=۲۰"	۱۰
					سرجوش	D=۲۴"	۱۱
					سرجوش	D=۲۶"	۱۲
					سرجوش	D=۲۸"	۱۳
					سرجوش	D=۳۰"	۱۴
					سرجوش	D=۳۲"	۱۵
					سرجوش	D=۳۴"	۱۶
					سرجوش	D=۳۶"	۱۷
					سرجوش	D=۳۸"	۱۸
					سرجوش	D=۴۰"	۱۹
					سرجوش	D=۴۲"	۲۰
					سرجوش	D=۴۴"	۲۱
					سرجوش	D=۴۶"	۲۲
					سرجوش	D=۴۸"	۲۳
					سرجوش	D=۵۰"	۲۴

PROCESS PIPING - PREFABRICATION					۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		اسپول‌ها- کرین استیل			۰۴۰۴		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK > ۱"	۰,۶۲۵" < THK <= ۱"	۰,۳۷۵" < THK <= ۰,۶۲۵"	THK <= ۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	سرجوش	D=۵۳"	۲۵
					سرجوش	D=۵۴"	۲۶
					سرجوش	D=۵۶"	۲۷

PROCESS PIPING - PREFABRICATION					۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		اسپول‌ها- آلیاژی			۰۴۰۶		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					سرجوش	D=۴"	۰۱
					سرجوش	D=۵"	۰۲
					سرجوش	D=۶"	۰۳
					سرجوش	D=۸"	۰۴
					سرجوش	D=۱۰"	۰۵
					سرجوش	D=۱۲"	۰۶
					سرجوش	D=۱۴"	۰۷
					سرجوش	D=۱۶"	۰۸
					سرجوش	D=۱۸"	۰۹
					سرجوش	D=۲۰"	۱۰
					سرجوش	D=۲۴"	۱۱
					سرجوش	D=۲۶"	۱۲
					سرجوش	D=۲۸"	۱۳
					سرجوش	D=۳۰"	۱۴
					سرجوش	D=۳۳"	۱۵
					سرجوش	D=۳۴"	۱۶
					سرجوش	D=۳۶"	۱۷
					سرجوش	D=۳۸"	۱۸
					سرجوش	D=۴۰"	۱۹
					سرجوش	D=۴۳"	۲۰
					سرجوش	D=۴۴"	۲۱
					سرجوش	D=۴۶"	۲۲
					سرجوش	D=۴۸"	۲۳
					سرجوش	D=۵۰"	۲۴

PROCESS PIPING - PREFABRICATION					فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		اسپول‌ها - آلبازی			۰۴۰۶		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	سرجوش	D=۵۳"	۲۵
					سرجوش	D=۵۴"	۲۶
					سرجوش	D=۵۶"	۲۷

PROCESS PIPING - PREFABRICATION					۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					اسپول‌ها- صد رنگ		۰۴۰۷
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					سرجوش	D=۴"	۰۱
					سرجوش	D=۵"	۰۲
					سرجوش	D=۶"	۰۳
					سرجوش	D=۸"	۰۴
					سرجوش	D=۱۰"	۰۵
					سرجوش	D=۱۲"	۰۶
					سرجوش	D=۱۴"	۰۷
					سرجوش	D=۱۶"	۰۸
					سرجوش	D=۱۸"	۰۹
					سرجوش	D=۲۰"	۱۰
					سرجوش	D=۲۴"	۱۱
					سرجوش	D=۲۶"	۱۲
					سرجوش	D=۳۰"	۱۳

PROCESS PIPING - PREFABRICATION					۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		اسپول‌ها- کرین استیل با اندود سیمانی			۰۴۰۸		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					سرجوش	D=۴"	۰۱
					سرجوش	D=۵"	۰۲
					سرجوش	D=۶"	۰۳
					سرجوش	D=۸"	۰۴
					سرجوش	D=۱۰"	۰۵
					سرجوش	D=۱۲"	۰۶
					سرجوش	D=۱۴"	۰۷
					سرجوش	D=۱۶"	۰۸
					سرجوش	D=۱۸"	۰۹
					سرجوش	D=۲۰"	۱۰
					سرجوش	D=۲۴"	۱۱
					سرجوش	D=۲۶"	۱۲
					سرجوش	D=۲۸"	۱۳
					سرجوش	D=۳۰"	۱۴
					سرجوش	D=۳۳"	۱۵
					سرجوش	D=۳۴"	۱۶
					سرجوش	D=۳۶"	۱۷
					سرجوش	D=۳۸"	۱۸
					سرجوش	D=۴۰"	۱۹
					سرجوش	D=۴۳"	۲۰
					سرجوش	D=۴۴"	۲۱
					سرجوش	D=۴۶"	۲۲
					سرجوش	D=۴۸"	۲۳
					سرجوش	D=۵۰"	۲۴

PROCESS PIPING - PREFABRICATION					۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		اسپول‌ها- کرین استیل با اندود سیمانی			۰۴۰۸		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	سرجوش	D=۵۳"	۲۵
					سرجوش	D=۵۴"	۲۶
					سرجوش	D=۵۶"	۲۷

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	سیلیو - کرین استیل	۰۴۰۹	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	عدد	D=۲"	۰۱
	عدد	D=۵"	۰۲
	عدد	D=۶"	۰۳
	عدد	D=۸"	۰۴
	عدد	D=۱۰"	۰۵
	عدد	D=۱۲"	۰۶
	عدد	D=۱۴"	۰۷
	عدد	D=۱۶"	۰۸
	عدد	D=۱۸"	۰۹
	عدد	D=۲۰"	۱۰
	عدد	D=۲۴"	۱۱
	عدد	D=۲۶"	۱۲
	عدد	D=۲۸"	۱۳
	عدد	D=۳۰"	۱۴
	عدد	D=۳۲"	۱۵
	عدد	D=۳۴"	۱۶
	عدد	D=۳۶"	۱۷
	عدد	D=۳۸"	۱۸
	عدد	D=۴۰"	۱۹
	عدد	D=۴۲"	۲۰
	عدد	D=۴۴"	۲۱
	عدد	D=۴۶"	۲۲
	کیلوگرم	D=۴۸"	۲۳
	عدد	D=۵۰"	۲۴
	عدد	D=۵۲"	۲۵

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	سیلیو - کربن استیل	۰۴۰۹		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	D=۵۴"	۲۶	
	عدد	D=۵۶"	۲۷	

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	سیلیو - فولاد آلیاژی	۰۴۱۰	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	عدد	D=۲"	۰۱
	عدد	D=۵"	۰۲
	عدد	D=۶"	۰۳
	عدد	D=۸"	۰۴
	عدد	D=۱۰"	۰۵
	عدد	D=۱۲"	۰۶
	عدد	D=۱۴"	۰۷
	عدد	D=۱۶"	۰۸
	عدد	D=۱۸"	۰۹
	عدد	D=۲۰"	۱۰
	عدد	D=۲۴"	۱۱
	عدد	D=۲۶"	۱۲
	عدد	D=۲۸"	۱۳
	عدد	D=۳۰"	۱۴
	عدد	D=۳۲"	۱۵
	عدد	D=۳۴"	۱۶
	عدد	D=۳۶"	۱۷
	عدد	D=۳۸"	۱۸
	عدد	D=۴۰"	۱۹
	عدد	D=۴۲"	۲۰
	عدد	D=۴۴"	۲۱
	عدد	D=۴۶"	۲۲
	عدد	D=۴۸"	۲۳
	عدد	D=۵۰"	۲۴
	عدد	D=۵۲"	۲۵

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		فصل چهارم - پیش ساخت کارهاي لوله کشي		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	سيلو - فولاد آيازي	۰۴۱۰		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	D=۵۴"	۲۶	
	عدد	D=۵۶"	۲۷	

PROCESS PIPING - PREFABRICATION				۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه		کد		
				۰۴۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<۱"	۰,۳۷۵"<THK<۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵			
[۴]	[۲] ۴۵	[۲] ۴۵	[۱] ۴۵			
				عدد	D=۴"	۰۱
				عدد	D=۵"	۰۲
				عدد	D=۶"	۰۳
				عدد	D=۸"	۰۴
				عدد	D=۱۰"	۰۵
				عدد	D=۱۲"	۰۶
				عدد	D=۱۴"	۰۷
				عدد	D=۱۶"	۰۸
				عدد	D=۱۸"	۰۹
				عدد	D=۲۰"	۱۰
				عدد	D=۲۴"	۱۱
				عدد	D=۲۶"	۱۲
				عدد	D=۲۸"	۱۳
				عدد	D=۳۰"	۱۴
				عدد	D=۳۳"	۱۵
				عدد	D=۳۴"	۱۶
				عدد	D=۳۶"	۱۷
				عدد	D=۳۸"	۱۸
				عدد	D=۴۰"	۱۹
				عدد	D=۴۳"	۲۰
				عدد	D=۴۴"	۲۱
				عدد	D=۴۶"	۲۲
				عدد	D=۴۸"	۲۳
				عدد	D=۵۰"	۲۴

PROCESS PIPING - PREFABRICATION				۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه		کد		
		برنج - کربن استیل		۰۴۱۱		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<۱"	۰,۳۷۵"<THK<۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵			
[۴]	[۳] ۴۵	[۲] ۴۵	[۱] ۴۵	عدد	D=۵۳"	۲۵
				عدد	D=۵۴"	۲۶
				عدد	D=۵۶"	۲۷

PROCESS PIPING - PREFABRICATION				۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه		کد		
		برنج - فولاد آلیاژی		۰۴۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<۱"	۰,۳۷۵"<THK<۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵			
[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
				عدد	D=۴"	۰۱
				عدد	D=۵"	۰۲
				عدد	D=۶"	۰۳
				عدد	D=۸"	۰۴
				عدد	D=۱۰"	۰۵
				عدد	D=۱۲"	۰۶
				عدد	D=۱۴"	۰۷
				عدد	D=۱۶"	۰۸
				عدد	D=۱۸"	۰۹
				عدد	D=۲۰"	۱۰
				عدد	D=۲۴"	۱۱
				عدد	D=۲۶"	۱۲
				عدد	D=۲۸"	۱۳
				عدد	D=۳۰"	۱۴
				عدد	D=۳۳"	۱۵
				عدد	D=۳۴"	۱۶
				عدد	D=۳۶"	۱۷
				عدد	D=۳۸"	۱۸
				عدد	D=۴۰"	۱۹
				عدد	D=۴۳"	۲۰
				عدد	D=۴۴"	۲۱
				عدد	D=۴۶"	۲۲
				عدد	D=۴۸"	۲۳
				عدد	D=۵۰"	۲۴

PROCESS PIPING - PREFABRICATION				۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی		گروه		کد		
		برنج - فولاد آلیاژی		۰۴۱۲		
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<۱"	۰,۲۷۵"<THK<۰,۶۲۵"	THK<=۰,۲۷۵			
[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۲"	۲۵
				عدد	D=۵۴"	۲۶
				عدد	D=۵۶"	۲۷

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	خم کاری - کرین استیل	۰۴۱۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	عدد	D=۲"	۰۱
	عدد	D=۵"	۰۲
	عدد	D=۶"	۰۳
	عدد	D=۸"	۰۴
	عدد	D=۱۰"	۰۵
	عدد	D=۱۲"	۰۶
	عدد	D=۱۴"	۰۷
	عدد	D=۱۶"	۰۸
	عدد	D=۱۸"	۰۹
	عدد	D=۲۰"	۱۰
	عدد	D=۲۴"	۱۱
	عدد	D=۲۶"	۱۲
	عدد	D=۲۸"	۱۳
	عدد	D=۳۰"	۱۴
	عدد	D=۳۲"	۱۵
	عدد	D=۳۴"	۱۶
	عدد	D=۳۶"	۱۷
	عدد	D=۳۸"	۱۸
	عدد	D=۴۰"	۱۹
	عدد	D=۴۲"	۲۰
	عدد	D=۴۴"	۲۱
	عدد	D=۴۶"	۲۲
	عدد	D=۴۸"	۲۳
	عدد	D=۵۰"	۲۴
	عدد	D=۵۲"	۲۵

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهاي لوله کشي		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	خم کاري - کرین استیل	۰۴۱۳		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	D=۵۴"	۲۶	
	عدد	D=۵۶"	۲۷	

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	خم کاری - فولاد آلیاژی	۰۴۱۴	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	عدد	D=۲"	۰۱
	عدد	D=۵"	۰۲
	عدد	D=۶"	۰۳
	عدد	D=۸"	۰۴
	عدد	D=۱۰"	۰۵
	عدد	D=۱۲"	۰۶
	عدد	D=۱۴"	۰۷
	عدد	D=۱۶"	۰۸
	عدد	D=۱۸"	۰۹
	عدد	D=۲۰"	۱۰
	عدد	D=۲۴"	۱۱
	عدد	D=۲۶"	۱۲
	عدد	D=۲۸"	۱۳
	عدد	D=۳۰"	۱۴
	عدد	D=۳۲"	۱۵
	عدد	D=۳۴"	۱۶
	عدد	D=۳۶"	۱۷
	عدد	D=۳۸"	۱۸
	عدد	D=۴۰"	۱۹
	عدد	D=۴۲"	۲۰
	عدد	D=۴۴"	۲۱
	عدد	D=۴۶"	۲۲
	عدد	D=۴۸"	۲۳
	عدد	D=۵۰"	۲۴
	عدد	D=۵۲"	۲۵

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهاي لوله کشي		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	خم کاري - فولاد آليازي	۰۴۱۴		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	D=۵۴"	۲۶	
	عدد	D=۵۶"	۲۷	

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	صفحات تقویتی - کربن استیل	۰۴۱۵		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	سرجوش	D=۲"	۰۱	
	سرجوش	D=۵"	۰۲	
	سرجوش	D=۶"	۰۲	
	سرجوش	D=۸"	۰۲	
	سرجوش	D=۱۰"	۰۵	
	سرجوش	D=۱۲"	۰۶	
	سرجوش	D=۱۴"	۰۷	
	سرجوش	D=۱۶"	۰۸	
	سرجوش	D=۱۸"	۰۹	
	سرجوش	D=۲۰"	۱۰	
	سرجوش	D=۲۴"	۱۱	

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	صفحات تقویتی - فولاد آلیاژی	۰۴۱۶		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	سرجوش	D=۶"	۰۲	
	سرجوش	D=۸"	۰۲	
	سرجوش	D=۱۰"	۰۵	
	سرجوش	D=۱۲"	۰۶	
	سرجوش	D=۱۴"	۰۷	
	سرجوش	D=۱۶"	۰۸	
	سرجوش	D=۱۸"	۰۹	
	سرجوش	D=۲۰"	۱۰	
	سرجوش	D=۲۴"	۱۱	

PROCESS PIPING - PREFABRICATION		۴ فصل چهارم - پیش ساخت کارهای لوله کشی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	صفحات تقویتی - فولاد ضد زنگ	۰۴۱۷		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	سرجوش	D=۲"	۰۱	
	سرجوش	D=۵"	۰۲	
	سرجوش	D=۶"	۰۲	
	سرجوش	D=۸"	۰۲	
	سرجوش	D=۱۰"	۰۵	
	سرجوش	D=۱۲"	۰۶	
	سرجوش	D=۱۴"	۰۷	
	سرجوش	D=۱۶"	۰۸	
	سرجوش	D=۱۸"	۰۹	
	سرجوش	D=۲۰"	۱۰	
	سرجوش	D=۲۴"	۱۱	

فصل پنجم - لوله کشی روزمینی

مقدمه

۱- چنانچه عملیات جوشکاری لوله‌های فولادی ضدزنگ درون واحد باشد، هزینه عملیات با اعمال ضریب در ردیف‌های جوشکاری بیرون واحد محاسبه می‌گردد.

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی - کرین استیل(درون واحد)		۰۵۰۱
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۵
					عدد	D=۳"	۰۶
					عدد	D=۵"	۰۷
					عدد	D=۶"	۰۸
					عدد	D=۸"	۰۹
					عدد	D=۱۰"	۱۰
					عدد	D=۱۲"	۱۱
					عدد	D=۱۴"	۱۲
					عدد	D=۱۶"	۱۳
					عدد	D=۱۸"	۱۴
					عدد	D=۲۰"	۱۵
					عدد	D=۲۴"	۱۶
					عدد	D=۲۶"	۱۷
					عدد	D=۲۸"	۱۸
					عدد	D=۳۰"	۱۹
					عدد	D=۳۲"	۲۰
					عدد	D=۳۴"	۲۱
					عدد	D=۳۶"	۲۲
					عدد	D=۳۸"	۲۳
					عدد	D=۴۰"	۲۴
					عدد	D=۴۲"	۲۵
					عدد	D=۴۴"	۲۶
					عدد	D=۴۶"	۲۷
					عدد	D=۴۸"	۲۸

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی - کرین استیل(درون واحد)			۰۵۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۹
					عدد	D=۵۲"	۳۰
					عدد	D=۵۳"	۳۱
					عدد	D=۵۶"	۳۲

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی - فولاد ضد زنگ (درون واحد)			۰۵۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۶"	۰۷
					عدد	D=۸"	۰۸
					عدد	D=۱۰"	۰۹
					عدد	D=۱۲"	۱۰
					عدد	D=۱۴"	۱۱
					عدد	D=۱۶"	۱۲
					عدد	D=۱۸"	۱۳
					عدد	D=۲۰"	۱۴
					عدد	D=۲۴"	۱۵
					عدد	D=۲۶"	۱۶
					عدد	D=۲۸"	۱۷
					عدد	D=۳۰"	۱۸

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی - فولاد آلیاژی (درون واحد)		۰۵۰۲
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۳"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۳"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی - فولاد آلیاژی (درون واحد)			۰۵۰۳		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۳"	۲۶
					عدد	D=۵۴"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی(درون واحد)		۰۵۰۲
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۲"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۲"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۲"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی(درون واحد)			۰۵۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۳"	۲۶
					عدد	D=۵۴"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	لوله کشی - گالوانیزه (درون واحد)	۰۵۰۵	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مترطول	D=۲"	۰۱
	مترطول	D=۲"	۰۲
	مترطول	D=۵"	۰۳
	مترطول	D=۶"	۰۴
	مترطول	D=۸"	۰۵
	مترطول	D=۱۰"	۰۶
	مترطول	D=۱۲"	۰۷
	مترطول	D=۱۴"	۰۸
	مترطول	D=۱۶"	۰۹
	مترطول	D=۱۸"	۱۰
	مترطول	D=۲۰"	۱۱
	مترطول	D=۲۴"	۱۲
	مترطول	D=۲۶"	۱۳
	مترطول	D=۲۸"	۱۴
	مترطول	D=۳۰"	۱۵
	مترطول	D=۳۲"	۱۶
	مترطول	D=۳۴"	۱۷
	مترطول	D=۳۶"	۱۸
	مترطول	D=۳۸"	۱۹
	مترطول	D=۴۰"	۲۰
	مترطول	D=۴۲"	۲۱
	مترطول	D=۴۴"	۲۲
	مترطول	D=۴۶"	۲۳
	مترطول	D=۴۸"	۲۴
	مترطول	D=۵۰"	۲۵

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	لوله کشی - گالوانیزه (درون واحد)	۰۵۰۵		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	مترطول	D=۵۳"	۲۶	
	مترطول	D=۵۴"	۲۷	
	مترطول	D=۵۶"	۲۸	

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	لوله کشی - پلیمری (درون واحد)	۰۵۰۶		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	اینچ قطر	پلیمری	۰۱	
	اینچ قطر	فایبرگلاس	۰۲	
	اینچ قطر	پی وی سی	۰۳	
	اینچ قطر	یو پی وی سی	۰۴	
	اینچ قطر	پی پی	۰۵	
	اینچ قطر	کامپوزیت	۰۶	
	اینچ قطر	پلی اتیلن	۰۷	

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(درون واحد)		۰۵۰۷
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
مسی	کربن استیل			
[۲]	[۱]			
		مترطول	D=۲"	۰۱
		مترطول	D=۲"	۰۲
		مترطول	D=۵"	۰۳
		مترطول	D=۶"	۰۴
		مترطول	D=۸"	۰۵
		مترطول	D=۱۰"	۰۶
		مترطول	D=۱۲"	۰۷
		مترطول	D=۱۴"	۰۸
		مترطول	D=۱۶"	۰۹
		مترطول	D=۱۸"	۱۰
		مترطول	D=۲۰"	۱۱
		مترطول	D=۲۴"	۱۲
		مترطول	D=۲۶"	۱۳
		مترطول	D=۲۸"	۱۴
		مترطول	D=۳۰"	۱۵
		مترطول	D=۳۲"	۱۶
		مترطول	D=۳۴"	۱۷
		مترطول	D=۳۶"	۱۸
		مترطول	D=۲۸"	۱۹
		مترطول	D=۴۰"	۲۰
		مترطول	D=۴۲"	۲۱
		مترطول	D=۴۴"	۲۲
		مترطول	D=۴۶"	۲۳
		مترطول	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(درون واحد)	۰۵۰۷		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
مسی	کربن استیل			
[۳]	[۱]			
		مترطول	D=۵۰"	۲۵
		مترطول	D=۵۳"	۲۶
		مترطول	D=۵۴"	۲۷
		مترطول	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING			۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی		گروه	کد		
		باز و بستن فلنج‌ها (درون واحد)	۰۵۰۸		
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
class>۱۵۰۰	۶۰۰<class<=۱۵۰۰	class<=۶۰۰			
[۲]	[۲]	[۱]			
			اینچ قطر	D=۲"	۰۱
			اینچ قطر	D=۳"	۰۲
			اینچ قطر	D=۴"	۰۳
			اینچ قطر	D=۵"	۰۴
			اینچ قطر	D=۶"	۰۵
			اینچ قطر	D=۸"	۰۶
			اینچ قطر	D=۱۰"	۰۷
			اینچ قطر	D=۱۲"	۰۸
			اینچ قطر	D=۱۴"	۰۹
			اینچ قطر	D=۱۶"	۱۰
			اینچ قطر	D=۱۸"	۱۱
			اینچ قطر	D=۲۰"	۱۲
			اینچ قطر	D=۲۴"	۱۳
			اینچ قطر	D=۲۶"	۱۴
			اینچ قطر	D=۲۸"	۱۵
			اینچ قطر	D=۳۰"	۱۶
			اینچ قطر	D=۳۶"	۱۷
			اینچ قطر	D=۴۲"	۱۸
			اینچ قطر	D=۴۸"	۱۹
			اینچ قطر	D=۶۰"	۲۰
			اینچ قطر	D=۶۶"	۲۱
			اینچ قطر	D=۷۲"	۲۲
			اینچ قطر	D=۸۴"	۲۳
			اینچ قطر	D=۹۶"	۲۴

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING			۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی	
شرح انگلیسی		گروه		کد
		باز و بستن فلنج‌ها (درون واحد)		۰۵۰۸
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
class>۱۵۰۰	۶۰۰<class=<=۱۵۰۰	class<=۶۰۰		
[۲]	[۲]	[۱]	اینچ قطر	۲۵
			اینچ قطر	۲۶
			اینچ قطر	۲۷
			اینچ قطر	۲۸
			اینچ قطر	

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی- کرین استیل(بیرون واحد)		۰۵۰۹
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۲"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۳"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۳"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی- کربن استیل(بیرون واحد)			۰۵۰۹		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۳"	۲۶
					عدد	D=۵۴"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی - فولاد ضد زنگ (بیرون واحد)		۰۵۱۰
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی - فولاد آلیاژی (بیرون واحد)		۰۵۱۱
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۲"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۲"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۲"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی - فولاد آلیاژی (بیرون واحد)			۰۵۱۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۳"	۲۶
					عدد	D=۵۴"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی(بیرون واحد)		۰۵۱۲
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۳"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۳"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING					۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی - کرین استیل با پوشش داخلی سیمانی(بیرون واحد)		۰۵۱۲
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۲"	۲۶
					عدد	D=۵۳"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	لوله کشی - کالواپز (بیرون واحد)	۰۵۱۳	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مترطول	D=۲"	۰۷
	مترطول	D=۳"	۰۸
	مترطول	D=۵"	۰۹
	مترطول	D=۶"	۱۰
	مترطول	D=۸"	۱۱
	مترطول	D=۱۰"	۱۲
	مترطول	D=۱۲"	۱۳
	مترطول	D=۱۴"	۱۴
	مترطول	D=۱۶"	۱۵
	مترطول	D=۱۸"	۱۶
	مترطول	D=۲۰"	۱۷
	مترطول	D=۲۴"	۱۸
	مترطول	D=۲۶"	۱۹
	مترطول	D=۲۸"	۲۰
	مترطول	D=۳۰"	۲۱
	مترطول	D=۳۲"	۲۲
	مترطول	D=۳۴"	۲۳
	مترطول	D=۳۶"	۲۴
	مترطول	D=۳۸"	۲۵
	مترطول	D=۴۰"	۲۶
	مترطول	D=۴۲"	۲۷
	مترطول	D=۴۴"	۲۸
	مترطول	D=۴۶"	۲۹
	مترطول	D=۴۸"	۳۰
	مترطول	D=۵۰"	۳۱

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشي روزمینی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	لوله کشي - کالونیزه (بیرون واحد)	۰۵۱۳		
بهاي واحد (ریال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	مترطول	D=۵۳"	۳۳	
	مترطول	D=۵۴"	۳۳	
	مترطول	D=۵۶"	۳۳	

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	لوله کشی - پلیمری (بیرون واحد)	۰۵۱۴		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	اینچ قطر	پلیمری	۰۱	
	اینچ قطر	فایبر گلاس	۰۲	
	اینچ قطر	پی وی سی	۰۳	
	اینچ قطر	یو پی وی سی	۰۴	
	اینچ قطر	پی پی	۰۵	
	اینچ قطر	کامپوزیت	۰۶	
	اینچ قطر	پلی اتیلن	۰۷	

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING)(بیرون واحد)	۰۵۱۵	
بهای واحد (ریال)		واحد	ردیف
مسی	کربن استیل	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
[۲]	[۱]		
		مترطول	۰۱
		مترطول	۰۲
		مترطول	۰۳
		مترطول	۰۴
		مترطول	۰۵
		مترطول	۰۶
		مترطول	۰۷
		مترطول	۰۸
		مترطول	۰۹
		مترطول	۱۰
		مترطول	۱۱
		مترطول	۱۲
		مترطول	۱۳
		مترطول	۱۴
		مترطول	۱۵
		مترطول	۱۶
		مترطول	۱۷
		مترطول	۱۸
		مترطول	۱۹
		مترطول	۲۰
		مترطول	۲۱
		مترطول	۲۲
		مترطول	۲۳
		مترطول	۲۴

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING		۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	لوله کشی - گرمایشی (STEAM TRACING) (بیرون واحد)	۰۵۱۵		
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
مسی	کربن استیل			
[۳]	[۱]			
		مترطول	D=۵۰"	۲۵
		مترطول	D=۵۳"	۲۶
		مترطول	D=۵۴"	۲۷
		مترطول	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING			۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی	
شرح انگلیسی		گروه		کد
		باز و بستن فلنج‌ها (بیرون واحد)		۰۵۱۶
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
class>۱۵۰۰	۶۰۰<class<=۱۵۰۰	class<=۶۰۰		
[۲]	[۲]	[۱]		
			اینچ قطر	D=۲"
			اینچ قطر	D=۳"
			اینچ قطر	D=۴"
			اینچ قطر	D=۵"
			اینچ قطر	D=۶"
			اینچ قطر	D=۸"
			اینچ قطر	D=۱۰"
			اینچ قطر	D=۱۲"
			اینچ قطر	D=۱۴"
			اینچ قطر	D=۱۶"
			اینچ قطر	D=۱۸"
			اینچ قطر	D=۲۰"
			اینچ قطر	D=۲۴"
			اینچ قطر	D=۲۶"
			اینچ قطر	D=۲۸"
			اینچ قطر	D=۳۰"
			اینچ قطر	D=۳۶"
			اینچ قطر	D=۴۲"
			اینچ قطر	D=۴۶"
			اینچ قطر	D=۴۸"
			اینچ قطر	D=۴۸"

PROCESS PIPING - ABOVE GROUND PIPING			۵ فصل پنجم - لوله کشی روزمینی	
شرح انگلیسی		گروه		کد
		باز و بستن فلنج‌ها (بیرون واحد)		۰۵۱۶
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
class>۱۵۰۰	۶۰۰<class=<=۱۵۰۰	class<=۶۰۰		
[۲]	[۲]	[۱]	اینچ قطر	۲۵
			اینچ قطر	۲۶
			اینچ قطر	۲۷
			اینچ قطر	۲۸
			اینچ قطر	

فصل ششم - لوله کشي زیرزميني

مقدمه

- ۱- چنانچه عمليات لوله کشي زیرزميني در زیر تراز آبهاي سطحي انجام شود، هزینه عمليات با اعمال ضریب ... محاسبه مي شود.
- ۲- در قيمت هاي لوله کشي، هزینه ماشین آلات بالاي پنج تن از قبيل جرثقیل، کفي تريلي، کفي بومدار، ليفترک منظور نگردیده است.

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی-کربن استیل(درون واحد)			۰۶۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۲"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی- فولاد ضد زنگ (درون واحد)		۰۶۰۲
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۳"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۳"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشي زیرزميني		
شرح انگليسي		گروه			کد		
		لوله کشي- فولاد ضد زنگ (درون واحد)			۰۶۰۲		
بهاي واحد (ريال)					واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۳"	۲۶
					عدد	D=۵۴"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی- فولاد آلیاژی (درون واحد)		۰۶۰۳
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۳"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۳"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشي زیرزميني		
شرح انگليسي		گروه			کد		
		لوله کشي- فولاد آليازي (درون واحد)			۰۶۰۳		
بهاي واحد (ريال)					واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۳"	۲۶
					عدد	D=۵۴"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)			۰۶۰۴		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۳"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۳"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(درون واحد)			۰۶۰۴		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۳"	۲۶
					عدد	D=۵۴"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING		۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	لوله کشی-کالوانیزه(درون واحد)	۰۶۰۵		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	مترطول	D=۳"	۰۱	
	مترطول	D=۴"	۰۲	
	مترطول	D=۵"	۰۲	
	مترطول	D=۶"	۰۲	

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING		۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	لوله کشی- پلیمری (درون واحد)	۰۶۰۶		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	اینچ قطر	پلیمری	۰۱	
	اینچ قطر	فایبر گلاس	۰۲	
	اینچ قطر	پی وی سی	۰۳	
	اینچ قطر	یو پی وی سی	۰۴	
	اینچ قطر	پی پی	۰۵	
	اینچ قطر	کامپوزیت	۰۶	
	اینچ قطر	پلی اتیلن	۰۷	

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)		۰۶۰۷
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۲"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۲"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی-کربن استیل(بیرون واحد)			۰۶۰۷		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵ "			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۳"	۲۶
					عدد	D=۵۴"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی- فولاد ضد زنگ (بیرون واحد)			۰۶۰۸		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی- فولاد آلیاژی (بیرون واحد)		۰۶۰۹
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/ قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۳"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۲"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۲"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشي زیرزميني		
شرح انگليسي		گروه			کد		
		لوله کشي- فولاد آلبازي (بيرون واحد)			۰۶۰۹		
بهاي واحد (ريال)					واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۳"	۲۶
					عدد	D=۵۴"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی					گروه		کد
					لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)		۰۶۱۰
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					عدد	D=۲"	۰۱
					عدد	D=۲"	۰۲
					عدد	D=۵"	۰۳
					عدد	D=۶"	۰۴
					عدد	D=۸"	۰۵
					عدد	D=۱۰"	۰۶
					عدد	D=۱۲"	۰۷
					عدد	D=۱۴"	۰۸
					عدد	D=۱۶"	۰۹
					عدد	D=۱۸"	۱۰
					عدد	D=۲۰"	۱۱
					عدد	D=۲۴"	۱۲
					عدد	D=۲۶"	۱۳
					عدد	D=۲۸"	۱۴
					عدد	D=۳۰"	۱۵
					عدد	D=۳۲"	۱۶
					عدد	D=۳۴"	۱۷
					عدد	D=۳۶"	۱۸
					عدد	D=۳۸"	۱۹
					عدد	D=۴۰"	۲۰
					عدد	D=۴۲"	۲۱
					عدد	D=۴۴"	۲۲
					عدد	D=۴۶"	۲۳
					عدد	D=۴۸"	۲۴

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING					۶ فصل ششم - لوله کشی زیرزمینی		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		لوله کشی-کربن استیل با پوشش داخلی سیمان(بیرون واحد)			۰۶۱۰		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
socket weld	THK>۱"	۰,۶۲۵"<THK<=۱"	۰,۳۷۵"<THK<=۰,۶۲۵"	THK<=۰,۳۷۵"			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	عدد	D=۵۰"	۲۵
					عدد	D=۵۲"	۲۶
					عدد	D=۵۳"	۲۷
					عدد	D=۵۶"	۲۸

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING		۶ فصل ششم - لوله کشي زیرزميني		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	لوله کشي-کالوانيزه(بيرون واحد)	۰۶۱۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	مترطول	D=۳"	۰۱	
	مترطول	D=۳"	۰۲	
	مترطول	D=۵"	۰۳	
	مترطول	D=۶"	۰۴	

PROCESS PIPING - UNDER GROUND PIPING		۶ فصل ششم - لوله کشي زیرزميني		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	لوله کشي-پليمري(بيرون واحد)	۰۶۱۳		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	اینچ قطر	پليمري	۰۱	
	اینچ قطر	فايبر گلاس	۰۳	
	اینچ قطر	پی وي سي	۰۳	
	اینچ قطر	یو پی وي سي	۰۳	
	اینچ قطر	پی پی	۰۵	
	اینچ قطر	کامپوزيت	۰۶	
	اینچ قطر	پلي اتيلن	۰۷	

فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی

مقدمه

PROCESS PIPING - COMPLEMENTARY WORKS		۷ فصل هفتم - عملیات تکمیلی لوله کشی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
		آزمایشات	۰۷۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	آزمایش شناخت مصالح-P.M.I	۰۱	
	اینچ قطر	آزمایش برتونگاری	۰۲	
	سرجوش	تنش زدایی جوشکاری- PWHT	۰۳	
	اینچ متر	آزمایش هیدرواستاتیک	۰۴	
	اینچ متر	آزمایش با هوای فشرده	۰۵	

فصل هشتم - فعاليتهاي عمومي

مقدمه

GENERAL		۸ فصل هشتم - فعالیت‌های عمومی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	فعالیت‌های عمومی	۰۸۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	نصب مسدود کننده‌ها روی ورودی‌ها و خروجی‌ها	۰۱	
	عدد	برداشتن مسدود کننده‌ها	۰۲	
	عدد	بازکردن دریچه‌های ورودی فلنجی	۰۳	
	متر مربع	بازکردن دریچه‌های ورودی غیرفلنجی	۰۴	
	عدد	بستن دریچه‌های ورودی فلنجی	۰۵	
	عدد	بستن دریچه‌های ورودی غیرفلنجی	۰۶	
	عدد	نصب و برجیدن دمنده	۰۷	

فصل نهم - برج‌ها

مقدمه

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

TOWERS		۹ فصل نهم - برج‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	برج‌ها	۰۹۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	عدد	۰۱	بازکردن یا بستن سینی مرکزی - پیچ و مهره
	مترطول	۰۲	برشکاری و جداسازی سینی - جوشی
	عدد	۰۳	بازکردن و بیرون آوردن یا داخل بردن و بستن سینی‌ها
	متر مربع	۰۴	نمیرکاری درون برج
	عدد	۰۵	بازکردن یا بالا بردن سینی‌ها
	مترطول	۰۶	تعمیر سینی‌ها - برشکاری و جوشکاری
	عدد	۰۷	تعمیر سینی‌ها- ولوها
	متر مربع	۰۸	تعمیر سینی‌ها- تسطیح
	متر مربع	۰۹	تعمیر بدنه برج‌ها- لاینرها
	متر مربع	۱۰	تعمیر بدنه برج‌ها- Cladd
	مترطول	۱۱	تعمیر بدنه برج‌ها- نگهدارنده سینی
	متر مکعب	۱۲	بازکردن و بستن مش‌ها
	عدد	۱۳	جت زدن Taping ها
	مترطول	۱۴	باز کردن و بستن Hold rod system
	مترطول	۱۵	باز کردن و بستن Hold down grid
	عدد	۱۶	باز کردن و بستن اسپری نازل
	متر مربع	۱۷	V.N.D distributor - مونتاژ و دمونتاژ و تراز کردن
	متر مربع	۱۸	T.N.T distributor - مونتاژ و دمونتاژ و تراز کردن
	متر مکعب	۱۹	تخلیه و بارگیری (pall, ruching, intalox, ...) Random packing
	مورد	۲۰	تست نازل‌ها
	متر مکعب	۲۱	تخلیه، جیدن و بارگیری پکینگ‌ها
	کیلوگرم	۲۲	تخلیه و بارگیری سیلیکازل
	مورد	۲۳	تست (soap)

فصل دهم - رآکتورها

مقدمه

۱- نصب یا بازکردن اتصالات (فلنج‌ها، مسدودکننده، آداپتور، اتصالات رزوه‌ای، اتصالات ابزار دقیق و دامپینگ نازل‌ها ...) از فصل عمومی استفاده می‌گردد.

REACTORS		۱۰ فصل دهم - رآكتورها	
شرح انگليسي	گروه	کد	ردیف
	رآكتورها	۱۰۰۱	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
	کيلوگرم	تخليه و بارگيري کاناليست	۰۱
	کيلوگرم	تخليه و بارگيري سراميك	۰۲
	عدد	بازکردن يا بستن دريچه نازل ورودي	۰۳
	مورد	بازکردن و بستن سيني	۰۴
	مورد	بازکردن و بستن خنك كننده هاي هيدروژن (Quench distributer)	۰۵
	مورد	بازکردن و بستن اسکالوپ ها	۰۶
	مورد	بازکردن و بستن بسکت	۰۷
	مورد	بازکردن و بستن و سيل کردن سنترپايب	۰۸
	مورد	بازکردن و بستن صافي خروجي	۰۹
		تعمير لاینر داخلي	۱۰
		تعمير اسکالوپ	۱۱
		تعمير خنك كننده هاي هيدروژن (Quench distributer)	۱۲
		تعمير سيني	۱۳
		تعمير بسکت	۱۴
		تعمير صافي خروجي	۱۵
		باز يا بستن عايق ها	۱۶
		غريال کاناليست ها و سراميکها	۱۷
		شارژ کاناليست ها و سراميکها (دستي يا ماشيني)	۱۸
		تست	۱۹
		هات بولتينگ	۲۰

فصل یازدهم - مبدل‌ها

مقدمه

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

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

۳- این فصل شامل مبدل‌های زیر می‌باشد:

{ ۱ } AES (Floating type) {Straight tube

{ ۲ } AKV (Kettle type) & AEU (U type

{ ۳ } BEV (U type Without cover

EXCHENGRS		۱۱ فصل یازدهم - مبدل‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	مبدل‌ها
		۱۱۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	مورد	۰۱	مسدود نمودن مسیرهای ورودی و خروجی (Blank)
	مورد	۰۲	فرآیند خنثی سازی (مبدلهایی که تیوب آنها از جنس " "Austenitic Steel"
	مورد	۰۳	باز نمودن چنل کاور (Channel Cover)
	مورد	۰۴	باز نمودن بانگ (Bonnet)
	مورد	۰۵	باز نمودن چنل (Channel)
	مورد	۰۶	باز نمودن فلوتینگ هد (Floating head)
	مورد	۰۷	تمیز کاری پوسته (Shell) و کلیه متعلقات
	مورد	۰۸	شن پاشی و رنگ آمیزی و کلیه متعلقات
	مورد	۰۹	تعمیرات پوسته (Shell) و کلیه متعلقات
	مورد	۱۰	بیرون کشیدن باندل (bundle)
	مورد	۱۱	تمیز نمودن بیرون و داخل تیوب باندل بوسیله ماشین جت.
	مورد	۱۲	تمیز نمودن پوسته و متعلقات به وسیله ماشین جت.
	عدد	۱۳	رسوب زدایی درون تیوبها بوسیله ابزار مکانیکی
	عدد	۱۴	بیرون کشیدن تیوبهای نمونه (واحد عدد)
	عدد	۱۵	جا زدن تیوبهای نمونه
	عدد	۱۶	Section زدن تیوب (واحد عدد)
	عدد	۱۷	Retube کردن تیوبها
	مورد	۱۸	جا زدن تیوب باندل
	مورد	۱۹	بستن چنل (Channel)
	مورد	۲۰	بستن و باز کردن تست رینگ
	مورد	۲۱	Shell تست
	عدد	۲۲	اکسپند تیوبها (Expand)
	عدد	۲۳	پلاک کردن تیوبهای معیوب
	عدد	۲۴	بیرون کشیدن پلاکهای معیوب

EXCHENGRS		۱۱ فصل یازدهم - مبدل‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	مبدل‌ها
		۱۱۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	عدد	۲۵	تعویض آند فداشونده (Anode)
	مورد	۲۶	بستن فلوتینگ هد (Floating head)
	مورد	۲۷	بستن چنل کاور (Channel Cover)
	مورد	۲۸	نیوب تست
	مورد	۲۹	بستن بان (Bonnet)
	مورد	۳۰	Bottle تست
	مورد	۳۱	combined تست
	مورد	۳۲	بازکردن مسیرهای بسته (De Blank)
	مورد	۳۳	تست تحت خلاء (جهت مبدل‌های Surface condenser)
	مورد	۳۴	نصب "Joint Expansion" و قفل کردن آن جهت تست و آزاد نمودن آن پس از عملی
	مورد	۳۵	سنگ زدن محل جوش نیوبها به نیوب شیت در مبدل‌ها جهت بیرون آوردن نیوبها Fix
	مورد	۳۶	جوشکاری نیوبها به نیوب شیت در مبدل‌ها جهت بیرون آوردن (Fixed Tube)
	مورد	۳۷	باز کردن پیچ و مهره های متصل کننده نیوب باندل به پوسته در مبدل‌های فشار
	متر مربع	۳۸	اعمال پوشش داخلی (Lining)
	مورد	۳۹	عملیات سنگ زنی و جوشکاری متعلقات Clad دار
	عدد	۴۰	باز کردن پلیت‌ها و جدا نمودن وان‌های مربوطه در مبدل‌های Plate Type
	عدد	۴۱	بستن پلیت‌ها به انضمام وان‌های مربوطه در مبدل‌های Plate Type
	عدد	۴۲	باز نمودن اتصالات و بیرون کشیدن باندل مبدل‌های double pipe
	عدد	۴۳	بستن اتصالات و جازدن باندل مبدل‌های double pipe
	عدد	۴۴	اصلاح و ترمیم بافل، تایراد و تیوب شیت (tie tube sheet)، تایراد (rod, baffle)

EXCHENGRS		۱۱ فصل یازدهم - مبدل‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	کولرهای هوایی	۱۱۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	مورد	۰۱	مسدود کردن مسیر های ورودی و خروجی و باز کردن مجدد آنها(De blank/Blank)
	مورد	۰۲	قرار دادن و برداشتن تخته روی فین تیوپها برای جلوگیری از صدمه دیدن آنها
	مورد	۰۳	خنثی سازی تیوپهای از جنس فولاد ضد زنگ آستنیتی با محلول کربنات دو سود
	عدد	۰۴	باز کردن ترمو ولها و سایر تجهیزات ابزار دقیق
	عدد	۰۵	بازکردن و بستن پلاگها(Plugs)
	مورد	۰۶	تمیز نمودن داخل تیوپها
	عدد	۰۷	انجام وایر برس تیوپها
	عدد	۰۸	بیرون کشیدن تیوپهای نمونه
	عدد	۰۹	پلاگ کردن محل تیوپهای بیرون کشیده شده
	مورد	۱۰	ترمیم محل نصب پلاگ (حوشکاری، فلاویزکاری و خزینه کاری)
	عدد	۱۱	بیرون آوردن و نصب فررولهای ورودی تیوپها
	عدد	۱۲	باز کردن و بستن کاور هدر باکس (در کولرهای هوایی نوع کاور دار)
	عدد	۱۳	باز کردن و نصب لانه زنبوری های مربوط به پروانه فن
	عدد	۱۴	باز کردن و بستن ورقهای بادگیر
	عدد	۱۵	باز کردن و بستن کرکره های روی فن(Louver)
	عدد	۱۶	تنظیم و روانکاری کرکره های روی فن(Louver)
	عدد	۱۷	باز کردن و نصب باندل در محل استراکچر(Structure) و قفل کردن و باز نمودن
	عدد	۱۸	تعویض تیوپها (Re tube)
	متر مربع	۱۹	آزمایش هیدرواستاتیک فین تیوپها

فصل دوازدهم - مخازن

مقدمه

- ۱- فعالیت‌های تعمیراتی تجهیزات "مخازن کاستیک" و "جدا کننده های API" مورد استفاده در واحد های پالایشگاهی در زیر فصل مخازن فهرست بهاء لحاظ شده است.
- ۲- ردیف های مربوط به تعمیرات انواع مخازن سقف ثابت و سقف شناور در این فصل لحاظ گردیده است .
- ۳- ردیف باز و بسته کردن اتصالات شامل شیرهای اطمینان ، خلاء شکن‌ها ، ونت‌ها ، میکسرها ، ادوات اطفاحریق ، گیج گلاس ، ترموویل می‌باشد.

TANKS		۱۲ فصل دوازدهم - مخازن		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	مخازن	۱۲۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	قراردادن پایه های مخازن سقف شناور در حالت تعمیراتی	
	مورد	۰۲	نصب و برداشتن مسدودکننده ها روی ورودی ها و خروجی ها	
	مورد	۰۳	بازکردن و بستن دریچه ها	
	مورد	۰۴	بازکردن و بستن کلیه اتصالات	
	مورد	۰۵	نصب و برداشتن دمنده ها	
	متر مربع	۰۶	لایروبی کف مخازن نفتی	
	متر مربع	۰۷	لایروبی کف مخازن غیرنفتی	
	متر مربع	۰۸	scale up	
	متر مربع	۰۹	بلاستینگ داخل و خارج مخزن	
	متر مربع	۱۰	رنگ آمیزی داخل و خارج مخزن	
	متر مربع	۱۱	باز کردن و بستن عایق	
	عدد	۱۲	بریدن، تمیزکاری و نصب و جوشکاری ورق نمونه	
	کیلوگرم	۱۳	تعویض ورق کف	
	کیلوگرم	۱۴	تعویض ورق انولار	
	عدد	۱۵	نصب Curve angle	
	کیلوگرم	۱۶	تعویض ورق دیواره	
	کیلوگرم	۱۷	تعویض ورق سقف ثابت	
	کیلوگرم	۱۸	تعویض ورق سقف شناور	
	مورد	۱۹	تعمیر ورق کف	
	مورد	۲۰	تعمیر ورق دیواره	
	مورد	۲۱	تعمیر ورق سقف ثابت	
	مورد	۲۲	تعمیر سازه سقف ثابت	
	مورد	۲۳	تعمیر ورق سقف شناور	
	مترطول	۲۴	تعمیر و تعویض آب بند مخازن شناور	
	مترطول	۲۵	تعمیر یا تعویض Roof Drain - انعطاف پذیر	

TANKS		۱۲ فصل دوازدهم - مخازن		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	مخازن	۱۲۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	مترطول	تعمیر یا تعویض Roof Drain - فلزی مفصلی	۲۶	
	مورد	سیستم اطفای حریق	۲۷	
	مترطول	تعمیر و بازسازی کویل مخزن	۲۸	
	مورد	سیستم حفاظت کاتدی و برق گیرهای مخزن	۲۹	
	مورد	نست های مورد نیاز مخزن	۳۰	

فصل سیزدهم - کوره‌ها

مقدمه

- ۱- ردیف آماده‌سازی تیوب‌های کوره جهت بازرسی شامل : وایر برس ، سنگ زنی ، سند بلاست و تمیزکاری سطح تیوب ها می‌باشد.
- ۲- ردیف‌های مربوط به re tube کردن تیوب های کوره برای دو نمونه هدردار و دارای زانوی برگشتی قابل استفاده می‌باشد.
- ۳- کلیه آیتم های که شامل مهار کردن و تامین ایمنی تجهیز پیش از شروع فعالیت تعمیراتی هستند، در قیمت ها لحاظ شده است.

HEATERS		فصل سیزدهم - کوره‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	کوره‌ها	۱۳۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	مورد	۰۱	نصب و برداشتن مسدود کننده ها روی ورودی ها و خروجی ها
	مورد	۰۲	آماده سازی کوره جهت عملیات کک زدایی
	مورد	۰۳	بازکردن دریچه های ورودی
	مورد	۰۴	تامین روشنایی
	مورد	۰۵	خنثی سازی سطوح خارجی تیوب های کوره با متریال استنتی
	مورد	۰۶	باز کردن و بستن مجموعه برنر و BOX مربوطه
	مورد	۰۷	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه
	عدد	۰۸	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن
	عدد	۰۹	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن
	عدد	۱۰	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن
	مورد	۱۱	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها
	مورد	۱۲	باز کردن، تست و بستن flexible hose
	عدد	۱۳	تعمیر refractory برنر
	مورد	۱۴	air test و soap test مسیرهای گاز
	مورد	۱۵	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های بازدید
	مورد	۱۶	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های انفجار
	مورد	۱۷	بازکردن، روانکاری و بستن دریچه های دسترسی به تیوب ها
	عدد	۱۸	تعمیر refractory دریچه ها
	متر مربع	۱۹	تعویض ورق بدنه، کانال ها و دودکش(دیواره، سقف و کف)
	کیلوگرم	۲۰	تعمیر سازه کوره
	مورد	۲۱	نصب patch روی بدنه، کانال ها و دودکش
	مترطول	۲۲	ترمیم (build up) بدنه، کانال ها و دودکش

HEATERS		فصل سیزدهم - کوره‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	کوره‌ها	۱۳۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	مورد	۳۳	آماده سازی قسمت هابی از بدنه، کانال ها و دودکش جهت ضخامت سنجی
	مورد	۳۴	تعمیر، روانکاری و تنظیم مجموعه دمپر
	عدد	۳۵	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده رداها
	عدد	۳۶	بازکردن، تعمیر و بستن کلیه متعلقات دوده رداها
	عدد	۳۷	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها
	عدد	۳۸	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن کوره
	عدد	۳۹	بازکردن، تعمیر و بستن air preheater مربوط به کوره
	عدد	۴۰	بازکردن، تمیزکاری و نصب ترموول ها
	عدد	۴۱	بازکردن، تعمیر و بستن گیوتین ولو مربوط به کانال های کوره
	عدد	۴۲	جوشکاری و نصب نگهدارنده ها و مسلح کننده های عایق های نسوز
	عدد	۴۳	بازکردن، تعمیر و بستن ساپورت های مربوط به تیوب ها
	مورد	۴۴	آماده سازی تیوب های کوره جهت بازرسی
	عدد	۴۵	بازکردن، تمیزکاری، تعمیر و بستن پلاگ های header های کوره
	عدد	۴۶	تمیزکاری سطوح داخلی تیوب ها و header ها به روش مکانیکی
	عدد	۴۷	برشکاری و بیرون کشیدن تیوب های کوره
	عدد	۴۸	بیرون کشیدن تیوب باقیمانده از داخل header و احیای سطوح داخلی header
	عدد	۴۹	جاردن تیوب ها
	عدد	۴۰	نصب و جوشکاری تیوب ها و اتصالات
	عدد	۴۱	نصب header ها
	عدد	۴۲	رول کردن تیوب ها
	عدد	۴۳	تنش زدایی محل جوش تیوب ها

HEATERS		۱۳ فصل سیزدهم - کوره‌ها		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
		۱۳۰۱	کوره‌ها	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	عدد	۴۴	بیرون کشیدن و جازدن تیوب شیت	
	عدد	۴۵	تعمیر تیوب شیت	
	عدد	۴۶	ساخت تیوب شیت	
	عدد	۴۷	شستشوی تیوب های فین دار	
	عدد	۴۸	جداکردن، نصب و جوشکاری ها skin thermocouple	
	مورد	۴۹	هیدرونتست پاس های تیوب های کوره	

فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار

مقدمه

BOILLERS		فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	دیگ‌های بخار	۱۴۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	نصب و برداشتن مسدودکننده های ورودی ها و خروجی ها	۰۱
	مورد	بازکردن و بستن دریچه ها	۰۲
	عدد	بازکردن و بستن کلیه اتصالات	۰۳
	متر مربع	باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی	۰۴
	متر مربع	برشکاری و جوشکاری ورق بدنه	۰۵
	متر مربع	باز کردن و بستن ورق های بدنه دیگ بخار	۰۶
	متر مربع	تخریب و تجدید بنایی نسوز	۰۷
	عدد	جوشکاری پایه های نگهدارنده عایق بدنه از داخل	۰۸
	عدد	باز کردن و بستن متعلقات داخلی واتر درام و استیم درام	۰۹
	عدد	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های جوی و خارج کردن آنها	۱۰
	عدد	مسدود کردن تیوب ها به وسیله پلاک های فلزی به روش جوشکاری	۱۱
	متر مربع	تمیزکاری و رسوب زدایی بدنه داخلی درام ها و تیوب ها	۱۲
	عدد	تمیزکاری و رسوب زدایی بدنه داخلی تیوب ها به روش مکانیکی	۱۳
	عدد	تمیزکاری و رسوب زدایی بدنه خارجی تیوب ها	۱۴
	عدد	خارج سازی و نصب مجدد سوپرهترالمنت ها با اتصالات فلنجی و پیچی	۱۵
	عدد	باز کردن و بستن مجدد پلاک های هدرها	۱۶
	عدد	تعویض تیوب های جوشی	۱۷
	عدد	تعویض تیوب های رولی	۱۸
	عدد	رفع نشستی از تیوب های رولی	۱۹
	عدد	باز کردن و نصب مجدد صفحات جداکننده (Baffle Plates, Dampers) در نقاط مخ	۲۰
	مورد	باز کردن و بستن مجموعه برنر و BOX مربوطه	۲۱
	مورد	تعمیر (فلزکاری) BOX برنر مربوطه	۲۲

BOILLERS		فصل چهاردهم - دیگ‌های بخار	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	دیگ‌های بخار	۱۴۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	عدد	۲۳	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای گازسوز و تنظیم و بستن
	عدد	۲۴	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر برنرهای oil سوز و تنظیم و بستن
	عدد	۲۵	بازکردن و تمیزکاری، تعمیر pilot و تنظیم و بستن
	عدد	۲۶	تعمیر، روانکاری و تنظیم air register ها
	عدد	۲۷	باز کردن، تست و بستن flexible hose
	عدد	۲۸	باز کردن و بستن puppet valve های مربوط به دوده زداها
	عدد	۲۹	بازکردن، تعمیر و بستن کلیه متعلقات دوده زداها
	عدد	۳۰	تعمیر و تعویض expansion joint و برزنت مربوط به کانال ها
	عدد	۳۱	بازکردن، تمیزکاری و بستن فیلترهای هوای ورودی به فن بویلر
	عدد	۳۲	بازکردن، تعمیر و بستن air preheater مربوط به بویلر
	مورد	۳۳	Hot Set شیرهای اطمینان
	مورد	۳۴	هیدروتست بویلر
	مورد	۳۵	تعمیر دودکش
	مورد	۳۶	چربی زدایی سیستم

فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها

مقدمه

DESALTINGS		۱۵ فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	آب شیرین‌کن‌ها	۱۵۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	نصب و برداشتن مسدودکننده های ورودی ها و خروجی ها	۰۱
	عدد	بازکردن و بستن دریچه ها	۰۲
	عدد	بازکردن و بستن کلیه اتصالات	۰۳
	متر مربع	باز کردن و بستن عایق های سطوح خارجی	۰۴
	کیلوگرم	برشکاری و جوشکاری ورق بدنه	۰۵
	مورد	رفع گرفتگی به روش فشار آب	۰۶
	مورد	رفع گرفتگی به روش شیمیایی	۰۷
	عدد	تعمیر تیوب	۰۸
	عدد	بیرون کشیدن تیوب های نمونه (واحد عدد)	۰۹
	متر مربع	جا زدن تیوب های نمونه	۱۰
	کیلوگرم	Section زدن تیوب (واحد عدد)	۱۱
	مورد	Retube کردن تیوب‌ها	۱۲
	مورد	اکسپند تیوب‌ها (Expand)	۱۳
	مورد	پلاک کردن تیوب‌های معیوب	۱۴
	عدد	تعویض آند فداشونده (Anode)	۱۵
	عدد	تمیز کاری پوسته (Shell)	۱۶
	عدد	شن پاشی و رنگ آمیزی	۱۷
	عدد	تعمیرات پوسته (Shell)	۱۸
	عدد	Level Test	۱۹
	عدد	تیوب تست	۲۰
	عدد	اعمال پوشش داخلی (Lining)	۲۱
	عدد	ترمیم پوشش داخلی (Lining)	۲۲
	متر مربع	اصلاح و ترمیم بافل و تیوب شیت (tube sheet), baffle	۲۳
	متر مربع	باز کردن، تمیزکاری و بستن دریچه های آبنا	۲۴
	مورد	باز کردن، تست و تمیزکاری و بستن نازل اسپری آب	۲۵

DESALTINGS		۱۵ فصل پانزدهم - آب شیرین‌کن‌ها		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	آب شیرین‌کن‌ها	۱۵۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۲۶	تعمیر و تمیزکاری هدر نازل‌ها	
	مورد	۲۷	تعویض هدر نازل‌ها	
	مورد	۲۸	بازکردن، تمیزکاری و بستن Demister Pad	
	مورد	۲۹	تعمیر فریم مش‌ها	
	متر مربع	۳۰	تعویض مش‌ها	
	مورد	۳۱	بازکردن، ترمیم و تنظیم و بستن صفحه کنترل جریان	
	مورد	۳۲	تعویض رایجر دیسک	

فصل شانزدهم - برج‌های خنک‌کننده

مقدمه

COOLING WATER				فصل شانزدهم - برج‌های خنک‌کننده			
شرح انگلیسی		گروه		کد			
		برج‌های خنک‌کننده		۱۶۰۱			
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف			
		مورد	نصب و برداشتن مسدودکننده های ورودی ها	۰۱			
		مورد	جداسازی و تخلیه کلیه قطره گیرها، پرکننده ها و نگهدارنده آنها و نصب مجد	۰۲			
		عدد	تعویض افشاننده های مربوط به حوضچه آب گرم	۰۳			
		کیلوگرم	تعمیر و ترمیم سازه برج	۰۴			
		مورد	آچارکشی و محکم نمودن اتصالات سازه	۰۵			
			تعویض تخته های حوضچه آب گرم (Plywood)	۰۶			
		متر مربع	بازکردن و بستن مجدد بادگیرها	۰۷			
		متر مربع	تعمیر و تعویض دیواره های دو طرف برج	۰۸			
		متر مربع	تعمیر و تعویض تخته های جداکننده سل های برج	۰۹			
		عدد	تعمیر و تعویض تخته های محفظه زیر فن ها	۱۰			
		عدد	تعمیر و تعویض تخته های راهروی ارتباطی سل ها	۱۱			
			تعمیر، ترمیم و تقویت پایه ها و نگهدارنده فن ها و الکتروموتورها (فلزی)	۱۲			
			تعمیر و ترمیم و تعویض قطعات تنوره فن	۱۳			
		عدد	تعمیر و تعویض پله ها و حفاظ های اطراف (چوبی)	۱۴			
		عدد	تعمیر و تعویض پایه های نگهدارنده مسیرهای اصلی آب ورودی به سل	۱۵			
		متر مربع	لابروبی و تخلیه صابعات کف حوضچه	۱۶			
		متر مربع	ترمیم برابمر سطوح بتنی	۱۷			

فصل هفدهم - ظروف

مقدمه

VESSELS		۱۷ فصل هفدهم - ظروف		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	ظروف	۱۷۰۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	متر مکعب	باز کردن، تخلیه، ترمیم و بستن مش ها	۰۱	
	متر مکعب	تخلیه، شستشو و بارگیری سرامیک و راشینگ رینگ	۰۲	
	متر مربع	تعمیر بدنه - لاینرها	۰۳	
	متر مربع	تعمیر بدنه - Cladd	۰۴	
	متر طول	تعمیر بدنه - نگهدارنده	۰۵	
	عدد	تست ظرف - هیدرولیک	۰۶	
	متر مکعب	تست ظرف - پنوماتیک	۰۷	
	متر طول	تعمیر کویل داخلی ظرف	۰۸	
	عدد	تست کویل داخلی ظرف	۰۹	

فصل هجدهم - ادوات متفرقه

مقدمه

LATERAL EQUIPMENTS		۱۸ فصل هجدهم - ادوات متفرقه		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	فلر	۱۸۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	مسدودکردن و باز کردن مسیرهای ورودی	
	مورد	۰۲	تعویض tip فلر	
	مورد	۰۳	تنظیم ایستایی فلر به وسیله مهارها	
	مورد	۰۴	تعویض یا ترمیم لاینر قسمت پایین فلر	
	مورد	۰۵	تعمیر سیفون	

LATERAL EQUIPMENTS		۱۸ فصل هجدهم - ادوات متفرقه		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	فیلترهای آب صنعتی	۱۸۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	مسدود کردن و باز کردن فیلتر	
	مورد	۰۲	تخلیه و پر کردن محتویات فیلتر	
	مورد	۰۳	باز کردن و بستن نازل‌ها	
	مورد	۰۴	باز کردن و بستن آب پخشکن‌ها	
	مورد	۰۵	باز کردن و بستن همزن‌ها	
	مورد	۰۶	باز کردن و بستن صافی‌های کف	
	مورد	۰۷	ترمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	
	عدد	۰۸	تعویض کارتریج فیلتر	
	مورد	۰۹	تعویض عشاء (membrane) به همراه متعلقات	

LATERAL EQUIPMENTS		۱۸ فصل هجدهم - ادوات متفرقه		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	فیلترهای هیدروکربنی	۱۸۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	مسدود کردن و باز کردن فیلتر	
	مورد	۰۲	تخلیه و پر کردن محتویات فیلتر	
	مورد	۰۳	باز کردن و بستن نازل‌ها	
	مورد	۰۴	باز کردن و بستن نازل‌های ورودی	
	مورد	۰۵	باز کردن و بستن صافی‌های کف	
	مورد	۰۶	نرمیم دیواره داخلی و سینی کف مخزن	
	مورد	۰۷	تعویض صافی	

فصل نوزدهم - تلمبه‌ها

مقدمه

- ۱- به دلیل اهمیت "Housing Bearing" يك ردیف برای آن تعریف گردیده است و در ارتباط با انواع متفاوت آن ضریب در نظر گرفته می‌شود.
- ۲- سندبلاست و رنگ‌آمیزی پمپ‌ها در پالایشگاه‌ها، در فصل کرافت لحاظ شده است.
- ۳- به دلیل یکی بودن فعالیت‌های تعمیراتی روی پمپ‌های "پمپ اورهنگ"، "پمپ عمودی يك مرحله‌ای" و "پمپ شناور" فعالیت‌های تعمیراتی تصویب شده برای همه در نظر گرفته شده است.
- ۴- در پمپ چند مرحله‌ای به علت تعدد مرحله انجام کار، هزینه ردیف پمپ‌ها با ضریب محاسبه می‌شود.
- ۵- به علت شباهت فعالیت‌های تعمیرات پمپ "گریز از مرکز" با "روتاری پمپ" به ردیف‌های "پمپ گریز از مرکز" ردیف‌های خاص پمپ روتاری اضافه گردید.
- ۶- در پمپ روتاری به دلیل وجود لاینر در بدنه پمپ، يك ردیف با نام "تعمیر و تعویض لاینر" منظور گردیده است.
- ۷- با توجه به اینکه پمپ‌های روتاری دارای سیستم "Relief valve" هستند جهت تعمیر آن باید به فصل ولوها مراجعه شود.
- ۸- به علت تشابه ردیف‌های انواع پمپ‌های روتاری (شامل: ۱- تیغه‌ای، ۲- گیر پمپ ۳- لوپ پمپ ۴- فلاکس بل ممبر ۵- اسکرو) جدول ارائه شده برای تمامی آنها در نظر گرفته شده است که کارهای تعمیراتی تمامی آنها را پوشش می‌دهد.
- ۹- قسمت "Crank case" شامل: میل لنگ، شاتون، پاتافان و کراس هد می‌باشد.
- ۱۰- قسمت "Pump Case" شامل: پیستون، پلانجر، دیافراگم، ولوها، لاینر و رینگ‌ها می‌باشد.
- ۱۱- ردیف باز کردن و تعمیر آب بند شامل مکانیکال سیل و آب بند خواهد بود.
- ۱۲- متعلقات در ردیف باز کردن و خارج کردن "Housing Bearing" تلمبه‌های گریز از مرکز شامل: دیفلکتور، کاور، کاسه نمد، شیلد و روغن پخش‌کن می‌باشد.
- ۱۳- در ردیف "تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل" در صورتی که باز و بسته کردن مکانیکال سیل مد نظر باشد ۳۰ درصد ردیف فوق منظور خواهد شد.
- ۱۴- تعمیر و رفع اشکال متعلقات شامل هاپ کاپلینگ، پولی‌ها، تسمه‌ها، ممبرین و رابربوش‌ها خواهد بود.
- ۱۵- برای تلمبه‌های با توان بالاتر از ۷۰۰ کیلووات، به ازای هر ۱۰۰ کیلووات اضافه، درصد به ردیف تا ۷۰۰ کیلووات اضافه می‌گردد.
- ۱۶- در صورت پرداخت ردیف "تعمیر اساسی تلمبه" سایر ردیف‌های این فصل به استثنای آیتم "انجام هم محوری تلمبه" قابل پرداخت نخواهند بود.

PUMPS							فصل نوزدهم - تلمبه‌ها		
شرح انگلیسی				گروه			کد		
				روتاری			۱۹۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
$70 \text{ KW} \leq P < 150$	$700 \text{ KW} \leq P < 7000$	$150 \text{ KW} \leq P < 200$	$20 \text{ KW} \leq P < 70$	$10 \text{ KW} \leq P < 20 \text{ KW}$	$10 \text{ KW} \leq P < 20 \text{ KW}$				
[۶] ۶	[۵] ۵	[۴] ۴	[۳] ۳	[۲] ۲	[۱] ۱				
						مورد	بازکردن گارد، اسپیسر، پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات و بستن مجدد آن	۰۱	
						مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲	
						مورد	بازکردن و خارج کردن Housing و Bearing و متعلقات و بستن مجدد	۰۳	
						مورد	خارج نمودن و تعویض پکینگ ها یا کاسه نمدها	۰۴	
						مورد	تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل	۰۵	
						مورد	بازکردن کاور و بستن مجدد	۰۶	
						مورد	خارج نمودن روتور(محور و اسکرو یا گیر)	۰۷	
						مورد	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸	
						مورد	اندازه گیری ها و عیب یابی و صدور دستورالعمل های تعمیراتی	۰۹	
						مورد	تعمیر یا تعویض لاینر یا بدنه	۱۰	
						مورد	تعمیر قطعات قابل تعمیر در کارگاه	۱۱	
						مورد	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۲	
						مورد	سایز نمودن یاتاقان ها	۱۳	
						مورد	بالانس روتور	۱۴	
						مورد	اندازه گیری ها و مونتاژ نهایی قطعات تلمبه	۱۵	
						مورد	هیدرواستاتیک تست	۱۶	
						دستگاه	تعمیر اساسی تلمبه	۱۷	

PUMPS							فصل نوزدهم - تلمبه‌ها		
شرح انگلیسی			گروه				کد		
			رفت و برگشتی				۱۹۰۲		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
$200 \text{ KW} \leq P < 700$	$50 \text{ KW} \leq P < 200$	$70 \text{ KW} \leq P < 150$	$20 \text{ KW} \leq P < 70$	$10 \text{ KW} \leq P < 20$	$10 \text{ KW} \leq P < 20$				
[۶] ۶	[۵] ۵	[۴] ۴	[۳] ۳	[۲] ۲	[۱] ۱				
						مورد	بازکردن و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱	
						مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲	
						مورد	جدا کردن گیربکس از پمپ و بستن مجدد	۰۳	
						مورد	باز کردن اجزای داخلی سمت Crank case و بستن مجدد	۰۴	
						مورد	باز کردن اجزای داخلی سمت pump case و بستن مجدد	۰۵	
						مورد	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۶	
						مورد	اندازه گیری ها و عیب یابی قطعات و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	۰۷	
						مورد	باز کردن و تعمیر آب بند و بستن مجدد	۰۸	
						مورد	تعمیر بدنه و قطعات قابل تعمیر در کارگاه	۰۹	
						مورد	سایز نمودن پاتاقان ها	۱۰	
						مورد	بازکردن، تعمیر و تست ولوهای ورودی و خروجی و بستن مجدد	۱۱	
						مورد	بازدید و رفع اشکال از سیستم آکومولاتور	۱۲	
						مورد	اندازه گیری ها و مونتاژ نهایی قطعات تلمبه	۱۳	
						دستگاه	تعمیر اساسی تلمبه	۱۴	

PUMPS							فصل نوزدهم - تلمبه‌ها		
شرح انگلیسی			گروه				کد		
			گریز از مرکز				۱۹۰۳		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
KW ۲۰۰۰ <= P < ۷۰۰	KW ۱۵۰ <= P < ۲۰۰	KW ۷۰ <= P < ۱۵۰	KW ۲۰ <= P < ۷۰	KW ۱۰ <= P < ۲۰	KW ۱۰ >=				
[۶] ۶	[۵] ۵	[۴] ۴	[۳] ۳	[۲] ۲	[۱] ۱				
						مورد	بازکردن و بستن گارد، اسپیسر، پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱	
						مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲	
						مورد	بازکردن و خارج کردن Housing و متعلقات و بستن مجدد	۰۳	
						مورد	بازکردن و خارج نمودن پکینگ ها	۰۴	
						مورد	تعمیر و مونتاژ مکانیکال سیل	۰۵	
						مورد	بازکردن کاور تلمبه و بستن مجدد	۰۶	
						مورد	خارج نمودن محور و جداکردن پروانه ها و بوش ها و بستن مجدد	۰۷	
						مورد	شستشو و تمیز نمودن قطعات	۰۸	
						مورد	اندازه گیری ها و عیب یابی و تهیه دستورالعمل های تعمیراتی	۰۹	
						مورد	تعمیر بدنه و قطعات قابل تعمیر در کارگاه	۱۰	
						مورد	رفع گرفتگی از مسیرهای کولینگ	۱۱	
						مورد	سایز نمودن یاتاقان ها	۱۲	
						مورد	بالانس محور	۱۳	
						مورد	اندازه گیری ها و مونتاژ نهایی قطعات تلمبه	۱۴	
						مورد	هیدرواستاتیک تست	۱۵	
						دستگاه	تعمیر اساسی تلمبه	۱۶	

فصل بیستم - کمپرسورها

مقدمه

- ۱- تمامی فعالیت‌های تعمیراتی براساس دستورالعمل و استاندارد ارائه شده توسط کارفرما خواهد بود.
- ۲- ردیف "خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد" شامل کفشک، پین، بوش، تاپ‌راد و بالانس ویت خواهد بود.
- ۳- قبل از اندازه‌گیری و عیب‌یابی، کلیه قطعات کمپرسورها می‌باید تمیزکاری و نظافت گردد.
- ۴- برای قیمت‌گذاری "بازکردن Sealing box" اگر تعمیر قطعات مربوط به نشیمنگاه رینگ‌ها انجام گیرد..... درصد اضافه بهاء در برآورد هزینه لحاظ می‌گردد.
- ۵- در صورت انجام ردیف "بازکردن و خارج نمودن میلنگ و نصب مجدد آن"، ردیف "تعمیر و رفع عیب از چکاننده روغن" در نظر گرفته نخواهد شد.
- ۶- ردیف "جداکردن فلای ویل و متعلقات"، متعلقات شامل تایمینگ‌گیر، worm، بوش، یاتاقان، کاور و مکانیزم آب‌بندی می‌باشد.
- ۷- ردیف تعویض تیغه‌ها و پره‌ها برای کمپرسورهای تیغه‌ای و پره‌ای اختصاص یافته است.
- ۸- بازکردن و خارج نمودن متعلقات Stage و چال‌بندی و نصب مجدد آنها شامل کاور، یاتاقان‌ها، تایمینگ‌گیر، بوش، مکانیزم آب‌بندی و worm می‌باشد.
- ۹- هدف از ردیف باز و بسته کردن inter cooler نظارت تخصصی ماشین‌پنری بر انجام این کار می‌باشد.
- ۱۰- برای کمپرسورهای با توان بالاتر از ۷۰۰۰ کیلووات، به ازای هر ۱۰۰۰ کیلووات اضافه، درصد به ردیف از ۳۰۰۰ تا ۷۰۰۰ کیلووات اضافه می‌گردد.
- ۱۱- در صورت پرداخت ردیف "تعمیر اساسی کمپرسور" سایر ردیف‌های این فصل به استثنای آیتم "انجام هم‌محوری" قابل پرداخت نخواهند بود.

COMPRESSORS							۲۰ فصل بیستم - کمپرسورها		
شرح انگلیسی				گروه			کد		
				کمپرسورهای روتاری			۲۰۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
۲۰۰ KW <= P < ۷۰۰	۱۵۰ KW <= P < ۲۰۰	۷۰ KW <= P < ۱۵۰	۲۰ KW <= P < ۷۰	۱۰ KW <= P < ۲۰	۱۰ <= P <= KW				
[۶] ۶	[۵] ۵	[۴] ۴	[۳] ۳	[۲] ۲	[۱] ۱				
						مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱	
						مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲	
						مورد	Discouple و Couple کردن کمپرسور و حفاظ مربوط به آن	۰۳	
						مورد	تعمیر و رفع اشکال متعلقات Coupling	۰۴	
						مورد	باز کردن و جدانمودن Stage و نصب مجدد آن	۰۵	
						مورد	بازکردن و خارج نمودن متعلقات Stage و چال بندی و نصب مجدد آنها	۰۶	
						مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به Stage	۰۷	
						مورد	تعویض یا تمیز نمودن فیلترها	۰۸	
						مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	۰۹	
						مورد	باز و بستن مجموعه unloader valve	۱۰	
						مورد	باز و بستن بالانس پیستون ((v-series	۱۱	
						مورد	باز و بستن یا تعویض بیرینگ	۱۲	
						مورد	بیرون کشیدن و جازدن روتور	۱۳	
						مورد	باز و بستن Blow off cooler	۱۴	
						مورد	باز و تعمیر نمودن Blow off valve و نصب مجدد آن	۱۵	
						مورد	باز و بستن inter cooler	۱۶	
						مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۱۷	
						مورد	تعویض تیغه ها و بره ها	۱۸	
						مورد	انجام هم محوری	۱۹	
						دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۲۰	

COMPRESSORS							۲۰ فصل بیستم - کمپرسورها		
شرح انگلیسی				گروه			کد		
				کمپرسورهای رفت و برگشتی			۲۰۰۲		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
۲۰۰ KW ≤ P < ۷۰۰	۵۰ KW ≤ P < ۲۰۰	۷۰ KW ≤ P < ۱۵۰	۲۰ KW ≤ P < ۷۰	۱۰ KW ≤ P < ۲۰	P ≤ ۱۰ KW				
[۶] ۶	[۵] ۵	[۴] ۴	[۳] ۳	[۲] ۲	[۱] ۱				
						مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱	
						مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲	
						مورد	Discouple و Couple کردن کمپرسور و حفاظ مربوط به آن	۰۳	
						مورد	تعمیر و رفع اشکال متعلقات Coupling	۰۴	
						مورد	جداکردن فلاپویل و متعلقات	۰۵	
						مورد	باز کردن و جدا نمودن پمپ اصلی روغن و بستن مجدد آن	۰۶	
						مورد	باز و بستن سرسیلندر و تنظیم فاصله پیستون نسبت به آن	۰۷	
						مورد	جدا نمودن پیستون راد از کراس هد و خارج نمودن از سیلندر و بستن مجدد آن	۰۸	
						مورد	باز کردن Sealing box و تعویض و نصب مجدد آن	۰۹	
						مورد	باز کردن و جدا نمودن سیلندر و بستن مجدد آن	۱۰	
						مورد	باز و بستن يك عدد ولو ورودی یا خروجی	۱۱	
						مورد	بررسی و تعمیرات ولو و سیستم مکانیکی بارگذاری	۱۲	
						مورد	تعمیر بدنه سیلندر و قطعات قابل تعمیر	۱۳	
						مورد	بررسی و رفع گرفتگی از مسیرهای آب خنک کننده	۱۴	
						مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس داخل سیلندر و پیستون	۱۵	
						مورد	تعویض لاینر	۱۶	
						مورد	تعویض پیستون راد، پیستون و رینگ ها	۱۷	
						مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به کراس هد	۱۸	
						مورد	خارج نمودن و تعویض متعلقات کراس هد و نصب مجدد آن	۱۹	
						مورد	تعویض کفشک ها	۲۰	
						مورد	باز و بستن کاور Crank Case	۲۱	

COMPRESSORS							۲۰ فصل بیستم - کمپرسورها		
شرح انگلیسی			گروه				کد		
			کمپرسورهای رفت و برگشتی				۲۰۰۲		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
۲۰۰ KW ≤ P < ۷۰۰	۵۰ KW ≤ P < ۲۰۰	۷۰ KW ≤ P < ۱۵۰	۲۰ KW ≤ P < ۷۰	۱۰ KW ≤ P < ۲۰	P ≤ ۱۰ KW				
[۶] ۶	[۵] ۵	[۴] ۴	[۳] ۳	[۲] ۲	[۱] ۱				
						مورد	باز کردن Connecting Rod و یاتاقان های متحرك و نصب مجدد آنها	۲۲	
						مورد	باز کردن یاتاقان های ثابت و یاتاقان Thrust و نصب مجدد آنها	۲۳	
						مورد	اندازه گیری و بررسی ابعادی کلیه نقاط حساس مربوط به Crank Shaft	۲۴	
						مورد	باز کردن و خارج نمودن میل لنگ و نصب مجدد آن	۲۵	
						مورد	بررسی و تعمیر اساسی سیستم های تزریق روغن (چکانده)	۲۶	
						مورد	تعمیر و رفع عیب از چکانده روغن و شیر یکطرفه مربوطه و اتصالات آن	۲۷	
						مورد	تعویض یا تمیز نمودن فیلترها	۲۸	
						مورد	انجام هم محوری	۲۹	
						مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۳۰	
						دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۳۱	

COMPRESSORS							۲۰ فصل بیستم - کمپرسورها	
شرح انگلیسی			گروه				کد	
							۲۰۰۲	
			گیر از مرکز					
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۰۰ KW <= P < ۷۰۰	۵۰ KW <= P < ۲۰۰	۷۰ KW <= P < ۱۵۰	۲۰ KW <= P < ۷۰	۱۰ KW <= P < ۲۰	P < ۱۰ KW			
[۶] ۶	[۵] ۵	[۴] ۴	[۳] ۳	[۲]	[۱]			
						مورد	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات	۰۱
						مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲
						مورد	Couple و Discouple کردن کمپرسور و حفاظ مربوط به آن	۰۳
						مورد	تعمیر و رفع اشکال متعلقات Coupling	۰۴
						مورد	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	۰۵
						مورد	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باتاقان	۰۶
						مورد	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Seal	۰۷
						مورد	باز و بستن کاور	۰۸
						مورد	خارج کردن و بازکردن مجموعه روتور و دیافراگم ها و چال بندی و نصب مجدد آنها	۰۹
						مورد	بررسی، اندازه گیری و عیب یابی نقاط حساس محور، دیافراگم و دیفیوزر	۱۰
						مورد	خارج نمودن پروانه، بوش و سیلیو از روی محور و نصب مجدد آنها	۱۱
						مورد	تعمیر قطعات قابل تعمیر در کارگاه	۱۲
						مورد	بالانس روتور	۱۳
						مورد	تنظیم فشار روغن سیستم	۱۴
						مورد	انجام هم محوری	۱۵
						دستگاه	تعمیر اساسی کمپرسور	۱۶

فصل بیست و یکم - توربین‌ها

مقدمه

- ۱- توربین‌ها شامل: ۱- توربین انبساطی ۲- توربین گازی ۳- توربین بخار می‌باشد.
- ۲- در ردیف "باز و بسته کردن گاورنر" هرگونه فعالیت تعمیراتی بر روی گاورنر هیدرولیکی در فصل ابزار دقیق لحاظ گردیده است.
- ۳- در تعمیرات توربین‌های بزرگ، برای تعمیر دستگاه خنک‌کننده لحظه‌ای یک ردیف به نام "تعمیر barring gear" اختصاص یافته است.
- ۴- در ردیف "باز و بستن پایه‌ها، فلنچ‌ها و کلیه اتصالات" در قسمت گیرکس‌ها، برای توربین‌های گازی منظور از اتصالات بازکردن "main oil pump" روغن کاری، main oil pump هیدرولیک، کمپرسور اتومایزینگ، کلاچ، تلمبه سوخت مایع و تلمبه آب خنک کاری می‌باشد.
- ۵- منظور از مسیرهای سوخت، مسیرهای گاز و سوخت مایع می‌باشد. شامل شیرهای یک‌طرفه، شیرهای کنترل و ... در این آیتم دیده شده است.
- ۶- محفظه‌های احتراق شامل سیلیو، لاینر، کراس فایر تیوب می‌باشد.
- ۷- سیستم‌های جانبی توربین‌های گازی شامل: فن‌های هوایی، پمپ‌های آب خنک‌کننده، پمپ‌های روغن کاری، پمپ‌های هیدرولیک، فن‌های تهویه، فن‌های خنک‌کننده پوسته، مکنده‌های بخارات روغن، گیرکس‌ها، کلاچ‌ها، پمپ سوخت مایع، کمپرسور atomizing و کمکی آن، stop valve‌های سوخت مایع و گاز و سروو ولوهای مربوطه، bleed valve، ترموستات ولوها می‌باشد.

TURBINES		۲۱ فصل بیست و یکم - توربین‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	توربین بخاری	۲۱۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	مورد	۰۱	Discouple و Couple کردن توربین بخار و حفاظ مربوط به آن
	مورد	۰۲	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن
	مورد	۰۳	باز و بستن گاورنرهای هیدرولیکی و تنظیم لینک های مربوطه
	مورد	۰۴	بررسی و رفع اشکال از متعلقات انتقال دور از روتور به گاورنرهای هیدرولیک
	مورد	۰۵	باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات
	مورد	۰۶	تعمیر و رفع اشکال متعلقات Coupling
	مورد	۰۷	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها
	مورد	۰۸	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باتافان
	مورد	۰۹	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از باتافان تراست
	مورد	۱۰	بررسی و رفع عیب از محفظه carbon ring
	مورد	۱۱	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد carbon ring
	مورد	۱۲	بازکردن، تعمیر و نصب مجدد Sleeve و labyrinth
	مورد	۱۳	بررسی و رفع عیب از مسیر steam trap و خلاء
	مورد	۱۴	باز کردن sentinel valve یا safety valve روی کاور
	مورد	۱۵	باز کردن و بستن main oil pump
	مورد	۱۶	رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump
	مورد	۱۷	باز و بستن کاور
	مورد	۱۸	بیرون آوردن روتور از داخل بدنه
	مورد	۱۹	باز کردن متعلقات محور
	مورد	۲۰	بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت محور و بره‌ها
	مورد	۲۱	باز و بستن wheel از روی محور
	مورد	۲۲	خارج نمودن و نصب مجدد blade روی محور

TURBINES		فصل بیست و یکم - توربین‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	توربین بخاری	۲۱۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	اندازه گیری ابعادی نقاط حساس محور	۲۳
	مورد	چک کردن run out محور	۲۴
	مورد	رفع اوتی از محور	۲۵
	مورد	باز کردن، رفع عیب و نصب متعلقات گاورنر مکانیکی	۲۶
	مورد	باز کردن، بررسی، رفع عیب و نصب و تنظیم سیستم over speed	۲۷
	مورد	بالانس روتور	۲۸
	مورد	باز و بستن stop valve	۲۹
	مورد	باز کردن و نصب مجدد throttle valve (governor valve)•	۳۰
	مورد	تعمیر throttle valve (governor valve)•	۳۱
	مورد	تعمیر seat و plug و اتصالات مربوط به steam inlet	۳۲
	مورد	تنظیم لینک ها و دور توربین	۳۳
	مورد	بازدید، بررسی و انجام تعمیرات لازم روی نقاط مختلف بدنه	۳۴
	مورد	بررسی و رفع عیب از نازل ها و دیفراگم های ثابت	۳۵
	مورد	نصب متعلقات روی محور، چال بندی و تنظیمات لازم روتور نسبت به بدنه	۳۶
	مورد	باز کردن، تمیز نمودن یا تعویض و نصب مجدد فیلترها	۳۷
	مورد	باز و بستن servo valve (hp-mp)•	۳۸
	مورد	تعمیر و رفع عیب از servo valve	۳۹
	مورد	باز و بستن اتصالات مربوط به الکتروموتور servo valve	۴۰
	مورد	باز و بستن مجموعه barring gear و تنظیم فشار روغن مربوطه	۴۱
	مورد	تعمیر مجموعه barring gear	۴۲
	مورد	انجام هم محوری	۴۳
	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین بخار	۴۴

TURBINES		فصل بیست و یکم - توربین‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	توربین گازی	۲۱۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	مورد	۰۱	ثبت داده های توربین قبل از انجام تعمیرات در بارهای مختلف
	مورد	۰۲	باز، بررسی و بستن کابلینگ ها
	مورد	۰۳	بررسی اولیه هم محوري
	مورد	۰۴	باز، بررسی، رفع عیب و بستن اتاقك توربین
	مورد	۰۵	باز، بررسی، رفع عیب و بستن داکت ورودی و خروجی
	مورد	۰۶	باز، بررسی و بستن Spring ها hanger
	مورد	۰۷	باز، بررسی و بستن ادوات ابزاردقیقی
	مورد	۰۸	PURGE باز کردن، بررسی، تعمیر و بستن کلیه تجهیزات مسیر های سوخت و هوا
	مورد	۰۹	باز کردن، بررسی، رفع عیب و بستن flow divider
	مورد	۱۰	باز، بررسی، رفع عیب و بستن مشعل های محفظه احتراق
	مورد	۱۱	تعمیر مشعل های محفظه احتراق
	مورد	۱۲	باز، بررسی و بستن نشاندنده های شعله و شعمهای جرقه زن
	مورد	۱۳	باز، بررسی و بستن محفظه های احتراق و رفع عیب از پوسته آن
	مورد	۱۴	باز، بررسی و بستن Transition piece ها
	مورد	۱۵	اندازه گیری و بررسی فواصل و لقی های مکانیکی
	مورد	۱۶	نصب حك های مکانیکی نگهدارنده در محل های مورد نیاز
	مورد	۱۷	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته های بالایی کمپرسور
	مورد	۱۸	باز، بررسی، رفع عیب و بستن پوسته بالایی توربین
	مورد	۱۹	باز کردن، بررسی و بستن نازل مرحله يك توربین
	مورد	۲۰	باز کردن، بررسی و بستن نازل های توربین
	مورد	۲۱	باز کردن، بررسی، اندازه گیری و بستن یاتاقان ها و سیل ها
	مورد	۲۳	خارج نمودن و نصب مجدد روتورها

TURBINES		فصل بیست و یکم - توربین‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	توربین گازی	۲۱۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	بازدید، بررسی و انجام تست های NDT روی روتور	۲۳
	مورد	بازدید و بررسی SHROUD segment ها	۲۴
	مورد	خارج نمودن و نصب مجدد پره های ثابت کمپرسور	۲۵
	مورد	بازدید و بررسی پره های ثابت کمپرسور	۲۶
	مورد	باز و بستن پره های هدایت کننده ورودی IGV	۲۷
	مورد	بازدید، بررسی و تنظیم پره های هدایت کننده ورودی IGV	۲۸
	مورد	بازدید، بررسی و رفع عیب از پوسته های پایینی کمپرسور و توربین	۲۹
	مورد	انجام هم محوری	۳۰
	مورد	تخلیه، تمیزکاری مخزن و مسیرهای روغن و شارژ روغن	۳۱
	مورد	باز کردن، تمیزکاری یا تعویض و بستن فیلترهای روغن و جداکننده بخارات روغ	۳۲
	مورد	باز کردن، تمیزکاری اتاقک فیلترها و نصب فیلترها	۳۳
	مورد	تمیزکاری فیلترهای هوا	۳۴
	مورد	بازکردن، بررسی، رفع عیب و بستن سیستم استارتر	۳۵
	مورد	بازکردن، بررسی، رفع عیب و بستن سیستم راجت (ratchet) یا (Turning Gear)	۳۶
	مورد	راه اندازی و تست عملکرد (performance test)	۳۷
	مورد	گزارش نهایی	۳۸
	مورد	بازسازی بیرینگ ها	۳۹
	مورد	بازسازی لاینرها	۴۰
	مورد	بازسازی کراس فایر تیوب ها	۴۱
	مورد	بازسازی سیلیوها	۴۲
	مورد	بازسازی transition piece	۴۳
	مورد	بازسازی seal strip	۴۴
	مورد	بازسازی باکت های (پره های متحرك) مراحل توربین	۴۵

TURBINES		۲۱ فصل بیست و یکم - توربین‌ها		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	توربین گازی	۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	مورد	بازسازی نازل مشعل‌ها (در سوخت مایع)	۴۶	
	مورد	بازسازی نازل‌های مراحل مختلف توربین	۴۷	
	مورد	بازسازی shroud segment	۴۸	
	مورد	بازسازی مجموعه روتور	۴۹	
	مورد	تست عمر باقیمانده	۵۰	
	مورد	باز کردن، تمیزکاری، آببندی و بستن torque convertor	۵۱	
	مورد	بررسی، رفع اشکال و تعمیر یا تعویض قطعات داخلی	۵۲	
	دستگاه	تعمیرات اساسی توربین گازی	۵۳	

TURBINES		۲۱ فصل بیست و یکم - توربین‌ها		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	توربین انبساطی	۲۱۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	باز و بسته کردن کاور سمت توربین	
	مورد	۰۲	باز و بسته کردن کاور سمت کمپرسور	
	مورد	۰۳	باز و بسته کردن پایه ها و اتصالات	
	مورد	۰۴	رفع اشکال از سیستم روغنکاری	
	مورد	۰۵	اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان	
	مورد	۰۶	بازکردن Housing Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها	
	مورد	۰۷	باز و بسته کردن سیستم آب بندی	
	مورد	۰۸	بیرون آوردن روتور و جا زدن	
	مورد	۰۹	اندازه گیری ابعادی روتور	
	مورد	۱۰	تعمیر و رفع اشکال روتور	
	مورد	۱۱	بالانس روتور	
	دستگاه	۱۳	تعمیرات اساسی توربین انبساطی	

فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز

مقدمه

- ۱- 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 نمی‌گردد.
- ۲- در ردیف های باز کردن مانی فولد اگزاست و هوا تعویض کلیه گسکت ها دیده شده است.

MOTORS						فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز		
شرح انگلیسی					گروه	کد		
					موتورهای درون‌سوز	۲۳۰۱		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
۲۰۰۰ < X ≤ ۲۰۰۰ Kw	۱۵۰۰ < X ≤ ۲۰۰۰ Kw	۱۰۰۰ < X ≤ ۱۵۰۰ Kw	۵۰۰ < X ≤ ۱۰۰۰ Kw	≤ ۵۰۰ Kw				
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]				
					مورد	ثبت اطلاعات اولیه (فشارها، دماها، نحوه کار و...) و رکوردهای لازم	۰۱	
					مورد	جدا کردن باطریها و ولک کردن برق سیستمهای کنترلی و اتصال مجدد	۰۲	
					مورد	جدا کردن و بستن کویلینگهای انتقال دهنده	۰۳	
					مورد	تخلیه سیال سیستم خنک کننده و شارژ مجدد	۰۴	
					مورد	انالیز سیال سیستم خنک کننده	۰۵	
					مورد	تخلیه روغن دستگاه و شستشوی مخزن و شارژ مجدد	۰۶	
					مورد	انالیز روغن	۰۷	
					مورد	باز کردن مانی فولد اگزاست- (بازدید، تعمیرات لازم) و نصب مجدد	۰۸	
					مورد	باز کردن مانی فولد هوا- (بازدید، تعمیرات و کارهای لازم) و نصب مجدد	۰۹	
					مورد	باز کردن لابینهای مورد نیاز سیستم خنک کاری و باز کردن رادیاتور- (چک و باز)	۱۰	
					مورد	باز کردن پروانه تسمه پروانه و واتر پمپ (ها) و ترموستات- (چک و بازدید، تع)	۱۱	
					مورد	باز کردن کاورهای سوپاپ و انژکتورها- (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض لوازم)	۱۲	
					مورد	باز کردن میل اسبکها، اسبکها، لاین روغن و میل نایبیتها- (چک و بازدید، تعمیر)	۱۳	
					مورد	باز کردن پیچهای سر سیلندر (ها) و برداشتن سر سیلندر- (چک و بازدید، تعمیرات)	۱۴	
					مورد	باز کردن سوپاپها و اجزای آنها- (چک و بازدید، تعمیرات، آب بندی، تعویض قطعات)	۱۵	
					مورد	فیلتر گیری طبق دستور سازنده	۱۶	
					مورد	باز کردن کاورهای اطراف بلوک سیلندر و نصب مجدد	۱۷	
					مورد	بیرون آوردن میل سوپاپ (ها) همراه باتاقانهای مربوطه و نایبیتها، باز کردن د	۱۸	

MOTORS						فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز	
شرح انگلیسی				گروه		کد	
				موتورهای درون سوز		۲۲۰۱	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
2000 < X <= 2000 Kw	1500 < X <= 2000 Kw	1000 < X <= 1500 Kw	500 < X <= 1000 Kw	<= 500 Kw			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					مورد	باز کردن و بررسی سیستم سوخت رسانی شامل لاینهای سوخت ، پمپ گازوئیل ، پم	۱۹
					مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز	۲۰
					مورد	باز کردن کارتل و نصب مجدد	۲۱
					کیلوگرم	باز کردن یاتاقانهای متحرک و اندازه گیری لقی ها و نصب مجدد	۲۲
					مورد	درآوردن پیستون و شاتون و سرویس کامل آنها (بررسی فیزیکی سطح پیستون و نش	۲۳
					مورد	باز کردن فلاپویل - (چک و بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد	۲۴
					مورد	باز کردن یاتاقانهای ثابت (چک و بازدید، تعمیرات، و تستهای لازم) و نصب مجدد	۲۵
					مورد	بیرون آوردن میل لنگ (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستها	۲۶
					مورد	بیرون کشیدن لاینر داخل بلوک سیلندر - (بررسی و تعویض لوازم مورد نیاز) و ن	۲۷
					مورد	باز کردن و سرویس سیستم فیلتراسیون هوای ورودی ولاینهای مربوطه (تعویض قطع	۲۸
					مورد	باز کردن توربو شارژر (چک و بازدید، تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستها	۲۹
					مورد	بازکردن اینتر کولر - (بازدید و تستهای لازم) و نصب مجدد	۳۰
					مورد	باز کردن التراناتور (دینام) - تعمیرات، تعویض قطعات مورد نیاز و تستهای لاز	۳۱
					مورد	باز کردن سیستم راه انداز هیدرولیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجد	۳۲
					مورد	باز کردن سیستم راه انداز نیوماتیکی، تعمیرات و تعویض قطعات لازم و نصب مجد	۳۳
					مورد	باز کردن سیستم راه انداز الکتریکی و نصب مجدد	۳۴
					مورد	هم محوری	۳۵
					مورد	بررسی لرزه گیرهای موتور و تعویض آنها	۳۶

MOTORS						فصل بیست و دوم - موتورهای درون‌سوز		
شرح انگلیسی			گروه			کد		
			موتورهای درون‌سوز			۲۲۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$2000 < X \leq 3000 \text{ Kw}$	$1500 < X \leq 2000 \text{ Kw}$	$1000 < X \leq 1500 \text{ Kw}$	$500 < X \leq 1000 \text{ Kw}$	$\leq 500 \text{ Kw}$				
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]		مورد	باز کردن و بستن گاورنر	۳۷
						مورد	ارائه گزارش نهایی	۳۸

فصل بیست و سوم - فنها

مقدمه

- ۱- فصل "فنها" شامل دمنده (بلوورها)، مکنده و پنکه های هوایی می باشد.
- ۲- برای دمنده های بالاتر از توان ۷۰۰ کیلووات به ازای هر ۱۰۰ کیلووات (به نسبت) ... درصد اضافه می گردد.

FANS					فصل بیست و سوم - فن‌ها	
شرح انگلیسی			گروه		کد	
			فن‌های هوایی		۲۳۰۱	
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$70 < X \leq 100 \text{ Kw}$	$40 < X \leq 70 \text{ Kw}$	$10 < X \leq 40 \text{ Kw}$	$10 \text{ Kw} \Rightarrow$			
[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
				مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱
				مورد	بازکردن بولوی فن و نصب مجدد	۰۲
				مورد	بازکردن actuator و اتصالات مربوطه و نصب مجدد	۰۳
				مورد	بازکردن باکس بیرینگ و تعمیر آن و نصب مجدد	۰۴
				مورد	بازکردن بره ها، بررسی فیزیکی و ردیف چینی بره ها و نصب مجدد	۰۵
				مورد	بیرون آوردن هاب، بررسی و نصب مجدد	۰۶
				مورد	بازکردن و بیرون آوردن بیرینگ و بیرینگ هوزینگ، بررسی آنها و نصب مجدد	۰۷
				مورد	در آوردن شفت و نصب مجدد	۰۸
				مورد	بازکردن گیربکس و نصب مجدد	۰۹
				مورد	بررسی ابعادی و runout گیری شفت	۱۰
				مورد	بررسی دمپر، تعمیر و نصب مجدد	۱۱
				مورد	تنظیم زاویه بره ها	۱۲
				مورد	هم محور کردن شفت و بولوی ها و تنظیم کشش نسبه	۱۳
				مورد	بازکردن پروانه مکنده و بررسی ابعادی آن نسبت به محور	۱۴

FANS							فصل بیست و سوم - فن‌ها		
شرح انگلیسی				گروه			کد		
				دمنده ها			۲۳۰۲		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
$200 < X \leq 700 \text{ Kw}$	$150 < X \leq 200 \text{ Kw}$	$70 < X \leq 150 \text{ Kw}$	$40 < X \leq 70 \text{ Kw}$	$10 < X \leq 40 \text{ Kw}$	$X \leq 10 \text{ Kw}$				
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]				
						مورد	بازکردن حفاظها و discouple و نصب مجدد	۰۱	
						مورد	باز کردن فیلتر، تمیزکاری و نصب مجدد	۰۲	
						مورد	باز کردن کیسنگ و نصب مجدد	۰۳	
						مورد	باز کردن داکت و نصب مجدد	۰۴	
						مورد	بازکردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵	
						مورد	باز کردن IGV و بررسی، تعمیر و نصب مجدد	۰۶	
						مورد	بازکردن روتور و نصب مجدد	۰۷	
						مورد	بالانس روتور	۰۸	
						مورد	بررسی مجموعه روتور و انجام تست ها	۰۹	
						مورد	هم محور کردن	۱۰	
						مورد	باز کردن Expansion joint مربوط به داکت	۱۱	
						مورد	باز کردن و بررسی سیستم روغنکاری شامل پمپ روغن، کولر روغن ولاینها و اجز	۱۲	
						مورد	بازکردن آب بندها و نصب مجدد	۱۳	
						مورد	بازکردن و بررسی رینگ سایشی و نصب مجدد	۱۴	
						مورد	باز و بستن بالانسینگ درام	۱۵	

فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستمهای جانبی

مقدمه

- ۱- تجهیزات و سیستمهای جانبی شامل گیرکسها ، کلاچها، همزنها، فیلترها، تسمه نقاله ها ، دوده زداها ، اسکرابرها ، اسکیمرها و سیستم دانه بندی گوگرد (Rotoformer , Steel belt, granulation drum & vibratory screen) می باشد.
- ۲- تکو پرن (Tecopern) مواد شیمیایی که برای کاهش چسبندگی گوگرد به Steel belt استفاده می شود.

LATERAL SYSTEMS				فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
شرح انگلیسی		گروه		کد			
		گیربکس‌ها		۲۴۰۱			
بهای واحد (ریال)		واحد		دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		ردیف	
		مورد		تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن		۰۱	
		مورد		باز و بستن پایه ها، فلنج ها و کلیه اتصالات		۰۲	
		مورد		باز و بستن کاور		۰۳	
		مورد		بازدید فیزیکی و انجام اندازه گیری های اولیه (back lash)		۰۴	
		مورد		بازکردن کاور Bearing و متعلقات و نصب مجدد آنها		۰۵	
		مورد		اندازه گیری و بررسی و رفع اشکال از یاتاقان		۰۶	
		مورد		بازکردن، تعمیر و نصب مجدد labyrinth - (هرگونه سیل روغن)		۰۷	
		مورد		باز کردن و بستن main oil pump		۰۸	
		مورد		رفع اشکال و تعمیر متعلقات سیستم انتقال دور main oil pump		۰۹	
		مورد		بیرون آوردن محور gear & pinion از داخل بدنه و نصب مجدد آن		۱۰	
		مورد		بررسی فیزیکی و اطمینان از صحت gear & pinion و محور		۱۱	
		مورد		بیرون آوردن و نصب مجدد gear & pinion از روی محور		۱۲	
		مورد		بررسی و رفع عیب از نازل های مسیر روغن		۱۳	
		مورد		اندازه گیری و بررسی و کنترل نهایی لقی های مکانیکی مربوط به چرخ دنده ها		۱۴	

LATERAL SYSTEMS							فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی		
شرح انگلیسی			گروه				کد		
			کلاچ‌ها				۲۳۰۲		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
$200 < X \leq 700 \text{ Kw}$	$50 < X \leq 2000 \text{ Kw}$	$70 < X \leq 150 \text{ Kw}$	$40 < X \leq 700 \text{ Kw}$	$10 < X \leq 20 \text{ Kw}$	$X \leq 10 \text{ Kw}$				
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]				
						مورد	بازکردن قطعات مجموعه کلاچ	۰۱	
						مورد	بررسی باتاقان و یا تعویض آن	۰۲	
						مورد	بررسی بادامک، رینگ داخلی و رینگ بیرونی و یا تعویض	۰۳	
						مورد	بررسی محورهای ورودی و خروجی و اصلاح و تعویض آنها	۰۴	
						مورد	بررسی سیل روغن یا تعویض	۰۵	
						مورد	بررسی سیستم خنک کاری و تعمیر	۰۶	
						مورد	اسمبل کردن مجموعه	۰۷	
						مورد	بررسی و رفع اشکال و یا تعویض دیسک	۰۸	

LATERAL SYSTEMS							فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی		
شرح انگلیسی				گروه			کد		
				همرنها			۳۳۰۳		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
$200 < X \leq 700 \text{ Kw}$	$150 < X \leq 200 \text{ Kw}$	$70 < X \leq 250 \text{ Kw}$	$20 < X \leq 70 \text{ Kw}$	$10 < X \leq 20 \text{ Kw}$	$X \leq 10 \text{ Kw}$				
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]				
						مورد	بازکردن گیربکس و نصب مجدد	۰۱	
						مورد	بازکردن سیل و نصب مجدد	۰۲	
						مورد	بیرون آوردن پروانه و شفت و نصب مجدد	۰۳	
						مورد	بررسی و بازدید پروانه و شفت	۰۴	
						مورد	باز کردن محفظه بیرینگ و بیرینگ و بررسی و نصب مجدد	۰۵	

LATERAL SYSTEMS		فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	فیلترها	۲۴۰۴		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	مورد	بازکردن و بستن درب محفظه فیلتر	۰۱	
	مورد	درآوردن المنت ها، تمیزکاری و یا تعویض و نصب مجدد	۰۲	
	مورد	بررسی، تمیزکاری و رفع عیب محفظه فیلتر	۰۳	
	مورد	بررسی و تعویض سیل درب فیلتر	۰۴	
	مورد	بررسی و تعمیر مکانیزم ((Change over	۰۵	

LATERAL SYSTEMS		فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		ردیف
	تسمه نقاله‌ها	۲۴۰۵		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		
	مورد	باز و بستن گیرکس، موتور و اتصالات		۰۱
	مورد	درآوردن و جایگزینی تسمه نقاله		۰۲
	مورد	آبارت سرد تسمه		۰۳
	مورد	آبارت گرم تسمه		۰۴
	مورد	تنظیم کشش و همراستایی تسمه		۰۵
	مورد	بررسی، تعمیر و یا تعویض غلظک‌ها		۰۶
	مورد	بررسی و تعمیر درام و متعلقات		۰۷
	مورد	باز کردن، تعمیر، تنظیم و بستن جاروبک انتهای نوار نقاله		۰۸

LATERAL SYSTEMS		فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	دوده‌زداها	۲۳۰۶		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	خارج نمودن و نصب مجدد دوده زدا	
	مورد	۰۲	باز و بستن موتور و گیربکس و اتصالات	
	مورد	۰۳	بررسی و رفع اشکال از چرخ دنده‌ها	
	مورد	۰۴	رفع اشکال و تعویض لنس و تیوب	
	مورد	۰۵	رفع اشکال و تعویض سیل	
	مورد	۰۶	بررسی و تعمیر یا تعویض زنجیر	

LATERAL SYSTEMS							فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی		
شرح انگلیسی			گروه				کد		
			اسکراپرها و اسکیمرها				۲۴۰۷		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
$200 < X \leq 700 \text{ Kw}$	$150 < X \leq 200 \text{ Kw}$	$70 < X \leq 150 \text{ Kw}$	$40 < X \leq 70 \text{ Kw}$	$10 < X \leq 40 \text{ Kw}$	$X \leq 10 \text{ Kw}$				
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]				
						مورد	باز کردن و بستن موتور و گیربکس و اتصالات	۰۱	
						مورد	بازکردن و بستن چرخ زنجیر کوچک و یا چرخ دنده متصل به گیربکس	۰۲	
						مورد	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ زنجیر و یا چرخ دنده بزرگ متصل به دیو	۰۳	
						مورد	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر محورهای عمودی و افقی حوضچه و یا مخزن	۰۴	
						مورد	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر یاتاقان محور بارو حوضچه و یا مخزن	۰۵	
						مورد	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر ریل های اطراف دیواره حوضچه و یا مخزن	۰۶	
						مورد	بازکردن، بستن و بررسی و تعمیر چرخ های زنجیر و یا چرخ دنده مربوط به ریل	۰۷	
						مورد	بازکردن، بستن و تنظیم زنجیر و یا چرخ دنده محرك پاروها	۰۸	
						مورد	بازکردن، بستن و تعمیر و تنظیم پاروها	۰۹	
						مورد	باز و بستن و تعمیر و تعویض بولپی	۱۰	
						مورد	تعویض سیم بکسل	۱۱	
						مورد	تعمیر چرخ های انتقال دهنده مجموعه اسکراپ	۱۲	

LATERAL SYSTEMS				فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی			
شرح انگلیسی		گروه		کد			
		سیستم دانه بندی گوگرد		۲۴۰۸			
بهای واحد (ریال)		واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف			
		مورد	باز کردن، بررسی و اندازه گیری Housing و Bearing، تعمیر و یا تعویض و نص	۰۱			
		مورد	باز کردن و بستن آب‌بند مکانیکی و تعمیر و تعویض قطعات معیوب آن	۰۲			
		مورد	بازکردن بررسی و تمیزکاری و تعویض Metering Bar و Shell و نصب مجدد آن	۰۳			
		مورد	باز کردن بررسی و تنظیم و بستن نازل ها و متعلقات و تعویض کلیه قطعات مع	۰۴			
		مورد	درآوردن و نصب چرخ زنجیر	۰۵			
		مورد	باز کردن و بستن پایه نگهدارنده مجموعه Rotoformer و بررسی و تمیزکاری اس	۰۶			
		مورد	بازکردن جارویی و تمیزکاری و نصب مجدد آن	۰۷			
		مورد	تمیزکاری یا تعویض و تنظیم تایغه انتهایی Steel belt	۰۸			
		مورد	باز کردن و تمیزکاری لوله‌ها و نازل های کولینگ Steel belt و نصب آنها	۰۹			
		مورد	بازکردن Pan، غلنگ و بد آنگیر تکویرن و تمیزکاری و نصب مجدد و تنظیم	۱۰			
		مورد	بررسی و تعویض Steel belt	۱۱			
		مورد	بررسی و تعمیر خردکن	۱۲			
		مورد	باز کردن و بستن سیستم تنظیم سرعت (speed convertor)	۱۳			
		مورد	تمیزکاری granulation drum	۱۴			
		مورد	بازکردن بررسی و تعمیر غلظک granulation drum	۱۵			
		مورد	بررسی، اندازه گیری و تعمیر چرخ دنده های گرداننده	۱۶			
		مورد	بررسی و تعمیر thrust roller مربوط به granulation drum	۱۷			
		مورد	تنظیم granulation drum	۱۸			
		مورد	بازکردن، تعمیر و بستن درپوش vibratory screen	۱۹			
		مورد	بررسی و تعویض مش دانه بندی مربوط به vibratory screen	۲۰			

LATERAL SYSTEMS		فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	سیستم دانه بندی گوگرد	۲۴۰۸		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	مورد	بررسی و تعویض کفشک مربوط به vibratory screen	۲۱	

LATERAL SYSTEMS		فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	کابلینگ ها	۲۴۰۹		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	باز و بستن حفاظ	
	مورد	۰۲	Couple و Discouple کردن	
	مورد	۰۳	Couple و Discouple کردن کابلینگ های دنده ای	
	مورد	۰۴	تعویض کابلینگ	
	مورد	۰۵	تعمیرات متعلقات کابلینگ	
	مورد	۰۶	چك و بررسی هم محوري	
	مورد	۰۷	انجام هم محوري	

LATERAL SYSTEMS		فصل بیست و چهارم- تجهیزات و سیستم‌های جانبی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	کارهای عمومی	۲۴۱۰		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	مورد	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن- هوزینگ	۰۱	
	لیتر	تخلیه روغن و مواد نفتی در محل مناسب و شستشوی بدنه و شارژ روغن	۰۲	
	مورد	تعویض یا رفع اشکال نشاندن‌های روغن	۰۳	

فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها

مقدمه

۱- بهاي اجزای سندبلاست و رنگ آمیزی از فصل زنگ زدایی و رنگ آمیزی استفاده می شود.

ELECTROMOTORS							۲۵ فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها		
شرح انگلیسی				گروه			کد		
				الکتروموتورها- LV			۲۵۰۱		
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
$160 \leq X$	$75 \leq X < 160$ kw	$55 \leq X < 75$ kw	$22 \leq X < 55$ kw	$5/5 \leq X < 22$ kw	$X \leq 4$ kw				
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]				
						مورد	قطع برق و جدا کردن سوئیچ موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ک	۰۱	
						مورد	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	۰۲	
						مورد	باز کردن پایه و جدا کردن کاپلینگ الکتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ک	۰۳	
						مورد	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	۰۴	
						مورد	در آوردن و جاز زدن بولوی یا کاپلینگ.	۰۵	
						مورد	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	۰۶	
						مورد	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنک کننده.	۰۷	
						مورد	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	۰۸	
						مورد	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	۰۹	
						مورد	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	۱۰	
						مورد	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۱	
						مورد	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۲	
						مورد	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	۱۳	
						مورد	رفع عیب از روتور و شفت.	۱۴	
						مورد	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	۱۵	
						مورد	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	۱۶	
						مورد	تعمیر یاتاقانها و لیبرنتها و سیستم روغن کاری.	۱۷	
						مورد	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	۱۸	
						مورد	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	۱۹	

ELECTROMOTORS						فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها		
شرح انگلیسی						گروه		کد
						الکتروموتورها-LV		۲۵۰۱
بهای واحد (ریال)						واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$160 \leq X$	$75 \leq X < 160 \text{ kw}$	$55 \leq X < 75 \text{ kw}$	$22 \leq X < 55 \text{ kw}$	$5/5 \leq X < 22 \text{ kw}$	$X \leq 4 \text{ kw}$			
[۶]	[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	مورد	آمپرگیری و سایر تستهای لازم جهت صحت کار موتور.	۲۰

ELECTROMOTORS						۲۵ فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها	
شرح انگلیسی			گروه			کد	
			الکتروموتورها-MV			۲۵۰۲	
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
$25000 \leq X$	$22000 \leq X < 25000$ kw	$9000 \leq X < 22000$ kw	$5000 \leq X < 9000$ kw	$1100 \leq X < 5000$ kw			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
					مورد	قطع برق و جدا کردن سوئیچ موتور مربوطه و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل ک	۰۱
					مورد	باز نمودن ، مهار و کاور کردن اتصالات کابل های برق و ارت موتور و نصب آن	۰۲
					مورد	باز کردن پایه و جدا کردن کاپلینگ الکتروموتور و بستن آنها پس از اتمام ک	۰۳
					مورد	حمل و ارسال موتور به کارگاه جهت تعمیر اساسی و برگشت آن به واحد مربوطه	۰۴
					مورد	در آوردن و جاز زدن بولی یا کاپلینگ.	۰۵
					مورد	باز و بسته کردن کاور فن و در آوردن و جازدن فن موتور و هواکش ها و سیستم	۰۶
					مورد	جوشکاری و تعمیر کاور فن و سیستم خنک کننده.	۰۷
					مورد	باز و بستن در پوشهای جلو و عقب پس از تمیز کاری و تعمیرات لازم.	۰۸
					مورد	جوشکاری و تعمیر در پوشها.	۰۹
					مورد	تمیز کاری بدنه ، استاتور و شستن قطعات مربوطه.	۱۰
					مورد	بازدید و عیب یابی از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۱
					مورد	رفع عیب از استاتور و سیم پیچهای آن.	۱۲
					مورد	بازدید و عیب یابی از روتور و شفت.	۱۳
					مورد	رفع عیب از روتور و شفت.	۱۴
					مورد	تمیز کاری و سرویس بلبرینگها و تعویض آنها.	۱۵
					مورد	تمیز کاری و سرویس یاتاقانها و لیبرنها و سیستم روغن کاری یا تعویض آنها.	۱۶
					مورد	تعمیر یاتاقانها و لیبرنتها و سیستم روغن کاری.	۱۷
					مورد	سرویس و بازو بستن تجهیزات نشان دهنده دما و لرزش پس از تنظیم ، تعمیر و	۱۸
					مورد	بازدید ، تعمیر یا تعویض و آچارکشی جعبه اتصال موتور و تعویض لاستیکهای آ	۱۹

ELECTROMOTORS					فصل بیست و پنجم - الکتروموتورها		
شرح انگلیسی		گروه			کد		
		الکتروموتورها-MV			۲۵۰۲		
بهای واحد (ریال)					واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۲۵۰۰۰<=X	۲۲۰۰۰<=X<۲۵۰۰ kw	۹۰۰<=X<۲۲۰۰ kw	۵۰۰<=X<۹۰۰ kw	۱۱۰<=X<۵۰۰ kw			
[۵]	[۴]	[۳]	[۲]	[۱]	مورد	آمپرگیری و سایر تستهای لازم جهت صحت کار موتور.	۲۰

فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها

مقدمه

۱- تستهای روغن شامل : تست دي الكترك روغن و تستهای خاص شامل: تست شیمیایی روغن، تست GC ، تست الكل و تصفیه شیمیایی خواهد بود.

TRANSFORMATORS & REACTORS		فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	ترانسفورماتورها	۲۶۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	قطع برق و جدا کردن سویچ ترانسفورماتور و اتصال به زمین و نصب تخته خطر	۰۱
	مورد	بازکردن متعلقات، درپوش های جعبه اتصال ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها و	۰۲
	مورد	بازکردن اتصالات ورودی و خروجی و بستن مجدد آنها	۰۳
	مورد	تمیزکاری، آچارکشی اتصالات	۰۴
	مورد	تعویض مقره و رفع نشستی و تنظیم برق گیرها	۰۵
	مورد	بازدید، تمیزکاری خنک کننده ها (رادیاتورها و فن ها و...)	۰۶
	مورد	رفع عیب نشستی از بدنه ترانسفورماتور	۰۷
	مورد	تست و با تعویض نشاندهنده ها و آلارم ها و تریپ ها	۰۸
	مورد	بازدید و رفع اشکال جزئی از سیم پیچ و هسته	۰۹
	مورد	بازدید و رفع اشکال از تپ چنجرها	۱۰
	مورد	وکیوم کردن و تزریق گاز ازت	۱۱
	مورد	تست های عایقی و اهمی ترانسفورماتور (طبق استاندارد)	۱۲
	مورد	تست دی الکتریک روغن	۱۳
	مورد	تست های خاص روغن (از جمله تست شیمیایی روغن، GC، تست الكل، تصفیه شیمیایی	۱۴
	لیتر	تصفیه یا تعویض روغن	۱۵
	کیلوگرم	تعویض یا احیای رطوبت گیر	۱۶
	مورد	تعویض محفظه رطوبت گیر	۱۷

TRANSFORMATORS & REACTORS		فصل بیست و ششم- ترانسفورماتورها و رآکتورها		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	رآکتورها	۲۶۰۲		
بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	بازدید و نظافت و آجارکشي	
	مورد	۰۲	عیب يابی و ترميم	

فصل بیست و هفتم - ژنراتورها

مقدمه

- ۱- در تعمیرات ژنراتور برای ترمیم هسته ، هزینه براساس درصد میزان ترمیم در نظر گرفته می‌شود و همینطور در ردیف های تعویض هسته نیز به دلیل وجود ورق‌های تعویض براساس نسبت تعویض انجام شده، هزینه محاسبه گردد.
- ۲- در تعمیرات ژنراتور در صورت اعمال سیم پیچی و عایق کاری استاتور و روتور، سایر ردیف های ترمیم عایقکاری و سیم‌پیچی مندرج در این فصل تعلق نمی‌گیرد.
- ۳- در ردیف‌های "ساخت و تعویض" و "ترمیم و تعمیر" محور، ارائه تاییدیه مطابق جنس ، سختی و صیقلی بودن الزامی خواهد بود.
- ۴- تهیه تجهیزات و اجناس مصرفی در ردیف های تعمیرات ژنراتور مستتر می باشد .
- ۵- در انجام عملیات تعمیرات ژنراتور، چنانچه "ژنراتورهای تحریک" جا به جا شود از ردیف " قطع برق و جداکردن سوئیچ سیستم با ژنراتور تحریک " استفاده می‌گردد.
- ۶- در مورد بازکردن درپوش‌ها که دارای حداقل يك وحداکثر سه درپوش می‌باشد در هنگام قیمت گذاری میزان میانگین آن در نظر گرفته شده است.

GENERATORS		فصل بیست و هفتم - ژنراتورها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	ژنراتورهای اصلی	۲۷۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	۰۱ قطع برق و جدا کردن سویچ ژنراتور و نصب تخته خطر بر روی آن و وصل کردن و	
	مورد	۰۲ باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها پس از اتمام کار	
	مورد	۰۳ باز نمودن پایه های رغال روی رینگهای ارتباطی ژنراتور(SLIP RING) حلقه ه	
	مورد	۰۴ باز نمودن کلیه تجهیزات الکتریکی اتاقک تحریک و بستن مجدد آنها پس از اتم	
	مورد	۰۵ باز نمودن کابلها و باسبارهای اتصالات خروجی مولدها و تحریک کننده ها و ب	
	مورد	۰۶ باز نمودن باتاقانها و سایر متعلقات جهت بیرون کشیدن روتور و بستن مجدد آ	
	مورد	۰۷ جدا نمودن مولد تحریک اولیه و ثانویه از مولد اصلی و بستن مجدد آنها پس ا	
	مورد	۰۸ تست سیستم خنک کننده ژنراتور	
	مورد	۰۹ باز نمودن سیستم خنک کننده ژنراتور(کولرها) و بستن مجدد آنها پس از اتمام	
	مورد	۱۰ بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه با توجه به احتیاطات لازم در	
	مورد	۱۱ جابجایی استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات	
	مورد	۱۲ بازدید و آزمایش لقی گوه های داخل شیارهای سیم پیچ استاتور و روتور	
	مورد	۱۳ تمیز کاری روتور و استاتور طبق دستورالعملها	
	مورد	۱۴ انجام تست های سلامت مکانیکی روتور خصوصا END RING	
	مورد	۱۵ رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(واریش)	
	مورد	۱۶ انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و مغناطیسی روتور و استاتور و تجهیزا	
	مورد	۱۷ اندازه گیری و تنظیم فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور(قبل و بعد از	
	مورد	۱۸ ترمیم هسته استاتور(براساس درصد میزان ترمیم)	

GENERATORS		فصل بیست و هفتم - ژنراتورها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	ژنراتورهای اصلی	۲۷۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
	مورد	۱۹	ترمیم هسته روتور(براساس درصد میزان ترمیم)
	مورد	۲۰	تعویض هسته استاتور(براساس درصد میزان تعویض)
	مورد	۲۱	تعویض هسته روتور(براساس درصد میزان تعویض)
	مورد	۲۲	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور(براساس درصد میزان انجام کار)
	مورد	۲۳	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور(براساس درصد میزان انجام کار)
	مورد	۲۴	سیم پیچی و عایق کاری روتور(براساس درصد میزان انجام کار)
	مورد	۲۵	سیم پیچی و عایق کاری استاتور(براساس درصد میزان انجام کار)
	مورد	۲۶	ترمیم و تعمیر محور(با ارائه نایبده مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)
	مورد	۲۷	ساخت و تعویض محور(با ارائه نایبده مطابقت جنس و سختی و صیقلی بودن)
	مورد	۲۸	بالانس دینامیکی محور
	مورد	۲۹	بالانس دینامیکی روتور با شفت
	مورد	۳۰	بالانس دینامیکی روتور با شفت همراه با کلیه قطعات گردنده
	مورد	۳۱	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover
	مورد	۳۲	ساخت Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover
	مورد	۳۳	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Shield
	مورد	۳۴	ساخت Drive.End or None.Drive.End Shield
	مورد	۳۵	تعمیر بدنه استاتور(براساس درصد میزان تعمیر)
	مورد	۳۶	تهیه و تعویض گوه بر روی استاتور(براساس درصد میزان تعویض)
	مورد	۳۷	تهیه و تعویض گوه بر روی روتور(براساس درصد میزان تعویض)

GENERATORS		۲۷ فصل بیست و هفتم - ژنراتورها		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	ژنراتورهای اصلی	۲۷۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	مورد	تهیه و تعویض RTD	۲۸	
	مورد	تعمیر فن خنک کننده	۳۹	
	مورد	ساخت فن خنک کننده	۴۰	
	مورد	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور به ترمینال های تغذیه	۴۱	
	مورد	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور و عایق کاری مناسب آنها	۴۲	
	مورد	تهیه یا ساخت END RING روتور اصلی	۴۳	
	مورد	تعمیر رینگ های اصلی تحرک (همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	۴۴	
	مورد	ساخت رینگ های اصلی تحرک (همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	۴۵	
	مورد	تعمیر اتصالات slip ring یا تحرک کمکی به قطب های روتور	۴۶	
	مورد	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار (روتور+استاتور)	۴۷	
	مورد	نست بی باری و بارداری و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	۴۸	

GENERATORS		فصل بیست و هفتم - ژنراتورها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک	۲۷۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	۰۱ قطع برق و جدا کردن سویچ سیستم یا ژنراتور تحریک، جدا کردن کابل های ارتبا	
	مورد	۰۲ باز کردن کلیه درپوشها و بستن مجدد آنها پس از اتمام کار	
	مورد	۰۳ باز نمودن پایه های زغال روی رینگهای ارتباطی سیستم یا ژنراتور تحریک(SLI)	
	مورد	۰۴ باز نمودن باتاقانها و سایر متعلقات جهت دسترسی به روتور ژنراتور تحریک	
	مورد	۰۵ جدا نمودن سیستم تحریک از ژنراتور	
	مورد	۰۶ بیرون کشیدن روتور و قرار دادن آن روی پایه با توجه به احتیاطات لازم در	
	مورد	۰۷ جابجایی استاتور و قرار دادن آن در محل مناسب جهت بازدید و تعمیرات	
	مورد	۰۸ تمیز کاری روتور و استاتور طبق دستورالعملها	
	مورد	۰۹ انجام تست های سلامت مکانیکی روتور خصوصا END RING	
	مورد	۱۰ رنگ آمیزی عایقی روتور و استاتور(وارنیش)	
	مورد	۱۱ انجام کلیه آزمایشات سلامت الکتریکی و مغناطیسی روتور و دیودها و نیمه ها	
	مورد	۱۲ اندازه گیری و تنظیم فواصل (AIR GAP) بین روتور و استاتور(قبل و بعد از	
	مورد	۱۳ بازدید و تعویض ذغال ها و جاروبک ها و تعمیر کلکتور ژنراتور تحریک	
	مورد	۱۴ تمیز کاری، آچارکشی و بازبینی کلیه تابلوهای اصلی و فرعی سیستم های تحریک	
	مورد	۱۵ آزمایش و تنظیم سیستم های کنترل تحریک	
	مورد	۱۶ ترمیم هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	
	مورد	۱۷ ترمیم هسته روتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان ترمیم)	
	مورد	۱۸ تعویض هسته استاتور ژنراتور تحریک(براساس درصد میزان تعویض)	

GENERATORS		فصل بیست و هفتم - ژنراتورها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک	۲۷۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	تعویض هسته روتور ژنراتور تحریک (براساس درصد میزان تعویض)	۱۹
	مورد	ترمیم عایق کاری سیم پیچ روتور ژنراتور تحریک (براساس درصد میزان انجام کار)	۲۰
	مورد	ترمیم عایق کاری سیم پیچ استاتور ژنراتور تحریک (براساس درصد میزان انجام کار)	۲۱
	مورد	سیم پیچی و عایق کاری روتور ژنراتور تحریک (براساس درصد میزان انجام کار)	۲۲
	مورد	سیم پیچی و عایق کاری استاتور ژنراتور تحریک (براساس درصد میزان انجام کار)	۲۳
	مورد	ترمیم و تعمیر محور ژنراتور تحریک (با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و ...)	۲۴
	مورد	ساخت و تعویض محور ژنراتور تحریک (با ارائه تاییدیه مطابقت جنس و سختی و ...)	۲۵
	مورد	بالانس دینامیکی محور ژنراتور تحریک	۲۶
	مورد	بالانس دینامیکی روتور ژنراتور تحریک با شفت	۲۷
	مورد	بالانس دینامیکی روتور ژنراتور تحریک با شفت همراه با کلیه قطعات گردنده	۲۸
	مورد	تعمیر یا تعویض پاتاقان‌ها و بیرینگ‌ها	۲۹
	مورد	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	۳۰
	مورد	ساخت Drive.End or None.Drive.End Bearing Cover	۳۱
	مورد	تعمیر Drive.End or None.Drive.End Shield	۳۲
	مورد	ساخت Drive.End or None.Drive.End Shield	۳۳
	مورد	تعمیر بدنه استاتور ژنراتور تحریک (براساس درصد میزان تعمیر)	۳۴
	مورد	تهیه و تعویض RTD ژنراتور تحریک	۳۵
	مورد	تعمیر فن خنک کننده ژنراتور تحریک	۳۶
	مورد	ساخت فن خنک کننده ژنراتور تحریک	۳۷

GENERATORS		فصل بیست و هفتم - ژنراتورها		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	سیستم‌ها و ژنراتورهای تحریک	۲۷۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۲۸	تعمیر و ترمیم عایق اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک به ترمینال های	
	مورد	۳۹	تهیه و تعویض اتصالات اصلی سیم بندی ژنراتور تحریک و عایق کاری مناسب آنه	
	مورد	۴۰	تعمیر رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	
	مورد	۴۱	ساخت رینگ ها یا کلکتور تحریک(همراه با کلیه نگهدارنده های ذغال ها)	
	مورد	۴۲	آزمایش هسته به روش القاء حداکثر شار(روتور+استاتور)	
	مورد	۴۳	تست بی باری و بارداري و اندازه گیری لرزش در حضور نماینده کارفرما	
	مورد	۴۴	تعمیر سیستم یکسوساز گردان	
	مورد	۴۵	تعمیر سیستم های یکسوساز ثابت	

فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق

مقدمه

- ۱- فصل تابلوها از نظر ولتاژ به ۳ دسته HV, MV, LV تقسیم گردیده است.
- ۲- چنانچه نیاز به نصب جدید هر يك از تجهیزات داخل تابلو همراه با سیم‌کشی، سرسیم‌بندی و ... باشد ، هزینه آن مطابق ردیف مندرج در این فصل با اعمال ضریب ... اعمال می‌گردد.
- ۳- تابلوهای مورد بحث در این فصل شامل کلیه تابلوهای IP دار و ضد انفجار می‌باشد.
- ۴- ردیف آزمایشات ثانویه رله ، شامل تعداد و انواع تست خواهد بود و برای آزمایشات اول ۱۰۰% مبلغ ردیف و برای آزمایشات بعدی ۱۰% قیمت مربوط پرداخت می‌گردد.

ELECTRICAL PANELS		۲۸ فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		تابلوها		۲۸۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
HV	MV	LV		
[۲]	[۳]	[۱]		
			مورد	۰۱ قطع برق ورودی تابلو و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام
			مورد	۰۲ بازدید و تمیزکاری تجهیزات کنترل و فرمان تابلو
			مورد	۰۳ آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل
			مورد	۰۴ تعمیر و یا تعویض نشاندهنده
			مورد	۰۵ تعمیر و یا تعویض تجهیزات اندازه گیری و قطعات مربوطه (PT و CT)
			مورد	۰۶ تعمیر و یا تعویض رله های کنترل کمکی و تایمرها
			مورد	۰۷ تعمیر و یا تعویض کلیدهای کنترل و فرمان
			مورد	۰۸ بازدید و تمیزکاری شینه ها و اتصالات مربوطه
			مورد	۰۹ آچارکشی شینه ها و اتصالات مربوطه
			مورد	۱۰ عایق کاری شینه ها و اتصالات مربوطه
			مورد	۱۱ تست عایق شینه ها
			مورد	۱۲ نصب تجهیزات کنترل جدید و سیم بندی آنها
			مورد	۱۳ آزمایشات اولیه جهت رله های حفاظتی
			مورد	۱۴ آزمایشات ثانویه جهت رله های حفاظتی
			مورد	۱۵ تعویض فیوزها و پایه فیوزها
			مورد	۱۶ تمیزکاری و تعمیر اتصالات ارت تابلو

ELECTRICAL PANELS		۲۸ فصل بیست و هشتم- تابلوها و کلیدهای برق		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		کلیدهای برق		۲۸۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
HV	MV	LV		
[۲]	[۲]	[۱]		
			مورد	۰۱ قطع برق کلید و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار
			مورد	۰۲ بازدید و تعویض فیوز قدرت و فرمان و Reset کردن
			مورد	۰۳ تمیزکاری و آچارکشی تجهیزات و ترمینال های مدارات کنترل و قدرت
			مورد	۰۴ تعمیر و یا تعویض قطعات مدار فرمان
			مورد	۰۵ تعمیر و یا تعویض رله های حفاظتی
			مورد	۰۶ تعمیر و یا تعویض قطعات مدار قدرت
			مورد	۰۷ تعمیر و یا تعویض قطعات مکانیکی
			مورد	۰۸ تعویض و تزریق گاز یا روغن در کلیدهای HV و MV
			مورد	۰۹ نصب تجهیزات جدید و سیم بندی آنها
			مورد	۱۰ آزمایش نهایی کلید

فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی

مقدمه

- ۱- ردیف‌های مربوط به تعمیرات چراغ‌ها (فیتینگ) شامل بازکردن، تمیزکاری، شستشوی رفلکتور، شستشوی بدنه و کاور چراغ یا تعویض کاور، رفلکتور یا شیشه، تعویض چوک یا استارت یا بالاست یا جرقه زن، تعویض لامپ، تعویض یا تعمیر یا ترمیم سیم کشی داخلی، تعویض پایه لامپ یا سرپیچ و آب بندی مجموعه چراغ و سایر قطعات موجود در چراغ می‌باشد.
- ۲- در صورت تعویض چراغ‌ها (فیتینگ)، ردیف‌های تعمیرات ۱ الی ۶، با اعمال ضریب محاسبه میشوند که بهای حاصل شامل ۳۰ درصد بابت بازکردن و جمع‌آوری و ۷۰ درصد بابت آماده‌سازی و نصب می‌باشد.
- ۳- منظور از ردیف رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی، عیب‌یابی و تعمیر سیم کشی مسیر برق رسانی به چراغ‌ها می‌باشد.

LIGHTING SYSTEMS		۲۹ فصل بیست و نهم- سیستم‌های روشنایی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	سیستم‌های روشنایی	۲۹۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت ۲۰W×۱ الی ۲×۲۰W از نوع صنعتی، ضدآب،	۰۱	
	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا ۲۰۰W از ن	۰۲	
	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	۰۳	
	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فلورسنت ۲۰W×۱ الی ۲×۲۰W از نوع غیرصنعتی	۰۴	
	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی تا ۲۰۰W از ن	۰۵	
	عدد	تعمیرات چراغ های (فیتینگ) فیلمانی، کم مصرف، گازی، مدادی بالاتر از ۲۰۰W	۰۶	
	عدد	تعمیر و تعویض چراغ های (فیتینگ) خطر هوایی	۰۷	
	عدد	تنظیم و تعویض فتوسل یا تایمر (ساعت نجومی)	۰۸	
	مورد	رفع عیب از مدار تغذیه روشنایی	۰۹	

فصل سی‌ام - خطوط زیرزمینی

مقدمه

- ۱- ردیف‌های این فصل بر مبنای کابل‌های تک فاز بدون غلاف میباشند.
- ۲- چنانچه عملیات فوق بر روی کابل‌های سه فاز اجرا گردد، به استثنای ردیف هفتم از زیرفصل "خطوط زیرزمینی-کابل‌های قدرت" و ردیف ششم از زیرفصل خطوط زیرزمینی-کابل‌های کنترل" ضریب ... منظور میگردد.
- ۳- چنانچه عملیات فوق بر روی کابل‌های دارای غلاف (فلزی یا فلزی سربی) اجرا گردد، برای ردیف‌های ششم، هفتم و هشتم و دهم از زیرفصل "خطوط زیرزمینی-کابل‌های قدرت" و ردیف پنجم، ششم و هفتم از زیرفصل خطوط "زیرزمینی-کابل‌های کنترل" ضریب ... منظور میگردد.

UNDERGROUND POWER LINES		۳۰ فصل سي-ام - خطوط زیرزميني		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	خطوط زیرزميني-کابل هاي کنترل	۳۰۰۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	قطع برق و جدا کردن کابل از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن	
	مورد	۰۲	اهم چك و تلفن چك	
	مورد	۰۳	عیب يابي با دستگاه هاي عیب ياب (Underground Cable Fault Finder)	
	مورد	۰۴	تست عايقي	
	مورد	۰۵	سرسيم بندي	
	مورد	۰۶	نصب گلند	
	مورد	۰۷	مفصل بندي	
	مترطول	۰۸	کابل کشي تعميراتي	

UNDERGROUND POWER LINES		۳۰ فصل سي-ام - خطوط زیرزميني	
شرح انگليسي	گروه	کد	
	خطوط زیرزميني-کابل هاي کنترل	۳۰۰۲	
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مورد	قطع برق و جدا کردن کابل از هر دو طرف و نصب تخته خطر و مهار و وصل کردن	۰۱
	مورد	اهم چك و تلفن چك	۰۲
	مورد	عیب يابي با دستگاه هاي عیب ياب (Underground Cable Fault Finder)	۰۳
	کیلوگرم	تست عایقي با Insulation tester	۰۴
	مورد	تست High pot	۰۵
	مورد	سرکابل بندي	۰۶
	مورد	نصب گلند	۰۷
	مورد	مفصل بندي	۰۸
	مورد	تست توالي فازها	۰۹
	مترطول	کابل کشي تعميراتي	۱۰

فصل سی و یکم - باتری شارژ، یوپی‌اس و چاپر

مقدمه

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

BATTERY CHARGERS, UPS & PRINTER			۳۱ فصل سي و یکم - باطري شارژ، بوي‌اس و چاپر		
شرح انگلیسی		گروه		کد	
		باطري		۳۱۰۱	
بهای واحد (ریال)			واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
۵۰?X KVA	۵<=X<۵۰KVA	X<۵ KVA			
[۲]	[۲]	[۱]			
			CELL	تست های باطري	۰۱
			CELL	ساخت و پرکردن الكتروليت	۰۲
			SET	عمليات شارژ و دشارژ باطري	۰۳
			CELL	احيای باطري	۰۴
			CELL	تست اميدانس باطري	۰۵
			CELL	تعويض باطري	۰۶
			CELL	تست ظرفيت (Capacity Test)	۰۷

BATTERY CHARGERS, UPS & PRINTER		۳۱ فصل سي و یکم - باطري شارژ، بوياس و چاپر		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	باطري شارژر ، UPS	۳۱۰۲		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	دستگاه	قطع برق ورودي و نصب تخته خطر و آماده به کار نمودن آن پس از اتمام کار	۰۱	
	دستگاه	بازديد و تمیزکاري تجهيزات	۰۲	
	دستگاه	آچارکشي تجهيزات و ترمينال ها	۰۳	
	دستگاه	تعمير و يا تعويض ادوات و مدارات الكترونيك	۰۴	
	دستگاه	تعمير و يا تعويض ادوات و مدارات قدرت	۰۵	
	دستگاه	نصب تجهيزات جديد و سيم بندی آنها	۰۶	
	دستگاه	تنست عملياتي (Load Test) طبق دستورالعمل	۰۷	

فصل سی و دوم - شبکه هوایی

مقدمه

- ۱- بهای تعمیر recloser و دژنکتور از فصل کلیدها استفاده می‌گردد.
- ۲- هزینه تعمیرات دکل هوایی یا رعایت حداقل ۵۰ کیلوگرم به ازای هر دکل بابت تعمیر هر دکل محاسبه و پرداخت می‌گردد.
- ۳- در ردیف تعویض پایه بتنی ۲۰ درصد بابت جمع آوری و ۷۰ درصد بابت نصب پایه جدید منظور گردیده است.
- ۴- در ردیف های ۱۹ الی ۲۲ این فصل، ۵۰ درصد بابت جمع آوری و ۵۰ درصد بابت نصب جدید پیش بینی شده است.
- ۵- موارد ستاره دار برای شبکه با تیرهای تا ۱۵ متر محاسبه شده است. برای ارتفاع بیش از ۱۵ تا ۲۵ متر ضریب ... و برای ارتفاع بیش از ۲۵ تا ۳۵ متر ضریب ... و برای ارتفاع بالاتر از ۳۵ متر ضریب ... در نظر گرفته می‌شود.

ABOVEGROUND POWER LINES		۳۲ فصل سی و دوم - شبکه هوایی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	شبکه هوایی	۳۲۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	عدد	تعویض فیوز کات اوت	۰۱
	عدد	تعویض پایه فیوز کات اوت	۰۲
	عدد	تعمیر آرم و کراس آرم	۰۳
	عدد	تعویض آرم و کراس آرم	۰۴
	عدد	تعویض مقره	۰۵
	مورد	ترمیم سیم	۰۶
	عدد	شستشوی مقره	۰۷
	مورد	ترموویژن خط و اتصالات	۰۸
	مورد	تعمیر سکسیونر	۰۹
	کیلوگرم	تعمیر دکل هوایی	۱۰
	کیلوگرم	تعویض دکل هوایی	۱۱
	مورد	قطع برق، ارت کردن موقت و جمع آوری آن	۱۲
	کیلومتر	بازرسی خطوط هوایی	۱۳
	کیلوگرم	نصب یا تعمیر سیم مهار	۱۴
	عدد	نصب یا تعمیر صفحه مهار	۱۵
	مترطول	تعمیر و یا تحکیم پایه بتنی	۱۶
	عدد	تعویض پایه بتنی	۱۷
	کیلوگرم	سیم کشی هوایی تعمیراتی	۱۸
	عدد	تعویض جمپر خطوط	۱۹
	عدد	تعویض گیره های نگهدارنده ابتدایی، میانی و انتهایی	۲۰
	مورد	تعویض تراکشن خط	۲۱
	عدد	تعویض مقره های انکاپی CT, PT, line trap	۲۲

فصل سي و سوم - ارت و برقگیر

مقدمه

EARTHING SYSTEM & RODS		۳۳ فصل سي و سوم - ارت و برق گیر		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	ارت و برق گیر	۳۳۰۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	
	عدد	۰۱	بازدید، تمیزکاري و آجارکشي و گريس کاري اتصالات	
	عدد	۰۲	اندازه گيري مقاومت ارت	
	عدد	۰۳	عمليات جوش انفجاري (Cadweld)	
	عدد	۰۴	تعمير و تعويض برق گیر	
	عدد	۰۵	تعويض Surge arrester	

فصل سي و چهارم - تجهيزات متفرقه برق

مقدمه

- ۱- تامین روشنایی موقت تا ۴۸ ولت (هندلامپ) شامل تحویل از انبار کارفرما، کابل اندازی، روشن نمودن هندلامپ، جمع آوری و تمیزکاری کابل و چراغ پس از اتمام کار و عودت به انبار کارفرما می باشد.
- ۲- تامین روشنایی موقت بیش از ۴۸ ولت (نورافکن) شامل تحویل از انبار کارفرما، کابل اندازی، روشن نمودن نورافکن، جمع آوری و تمیزکاری کابل و چراغ پس از اتمام کار و عودت به انبار کارفرما می باشد.
- ۳- تامین ترانس روشنایی سیار شامل تحویل از انبار کارفرما، نصب در محل مورد نیاز، برق دار کردن ترانس، جمع آوری و تمیزکاری پس از اتمام کار و عودت به انبار کارفرما می باشد.

LATERAL ELECTRICAL SYSTEMS		۳۴ فصل سي و چهارم - تجهيزات متفرقه برق		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	تجهيزات متفرقه برق	۳۴۰۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	مورد	تامین روشنایی موقت (هندلامب) جهت انجام کارهای تعمیراتی تا ۲۸ ولت	۰۱	
	مورد	تامین روشنایی موقت جهت انجام کارهای تعمیراتی بیش از ۲۸ ولت	۰۲	
	مورد	تامین ترانس روشنایی سیار	۰۳	

فصل سي و پنجم - تجهيزات كنترلي مربوط به سيستمها

مقدمه

- ۱- بررسي و رفع عيب از كارتهاي ارتباطي (مانند كارت Serial) در ردیف "رفع عيب با تعويض CPU و كارتهاي معيوب" لحاظ شده است.
- ۲- ردیف "لوپ چك" مربوط به راه اندازي بعد از تعميرات اساسي است و تشخيص موارد خاص بر عهده كارفرماست.

CONTROL SYSTEMS		فصل سی و پنجم - تجهیزات کنترلی مربوط به سیستم‌ها	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	۳۵۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	عدد	رفع عیب یا تعویض CPU و کارت های معیوب.	۰۱
	عدد	رفع عیب و تعویض سیستم تغذیه (POWER)	۰۲
	عدد	نصب یا تعویض ریل.	۰۳
	عدد	عیب یابی و رفع عیب از HMI	۰۴
	عدد	تعویض فیوز و لامپ سیگنال.	۰۵
	حلقه	Tune کردن لوپ های کنترلی .PID	۰۶
	عدد	رفع عیب سیستم روشنایی، تهویه پانل.	۰۷
	حلقه	لوپ چک .	۰۸
	عدد	رفع عیب و تعویض تجهیزات شبکه صنعتی	۰۹
	عدد	UNFORCE و FORCE کردن.	۱۰
	عدد	Backup گیری و Restore کردن حافظه.	۱۱

فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ

مقدمه

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

MITERING SYSTEMS		۳۶ فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		positive displacement		۳۶۰۱
بهای واحد (ریال)				
تنظیم	تعویض	تعمیر	واحد	ردیف
[۲]	[۲]	[۱]		
			عدد	۰۱ برد الکترونیکی
			دستگاه	۰۲ باز و بستن PD Meter
			عدد	۰۳ روتور
			عدد	۰۴ گیر بکس
			عدد	۰۵ شماره انداز مکانیکی
			عدد	۰۶ شماره انداز الکترونیکی
			عدد	۰۷ سنسور دما

MITERING SYSTEMS		۳۶ فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		turbine meter		۳۶۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
تعویض	تنظیم	تعمیر		
[۲]	[۲]	[۱]		
			عدد	۰۱ برد الکترونیکی
			عدد	۰۲ Pick Up
			دستگاه	۰۳ باز و بستن Turbine Meter
			دستگاه	۰۴ توربین
			عدد	۰۵ شماره انداز مکانیکی
			عدد	۰۶ شماره انداز الکترونیکی
			عدد	۰۷ سنسور دما

MITERING SYSTEMS		فصل سي و ششم - تجهيزات ميترینگ		
شرح انگليسي		گروه		كد
		coriolis meter		۳۶۰۳
بهاي واحد (ريال)			واحد	ردیف
تنظيم	تعويض	تعمير		
[۲]	[۲]	[۱]		
			عدد	۰۱ برد الكترونيكي
			دستگاه	۰۳ ترانسميتر

MITERING SYSTEMS		فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		set - stop valve		۳۶۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر		
[۲]	[۲]	[۱]	دستگاه	۰۱ برد الکترونیکی
			عدد	۰۲ باز و بستن set - stop valve
			عدد	۰۳ set - stop valve

MITERING SYSTEMS		فصل سی و ششم - تجهیزات میترینگ		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		set - stop counter		۳۶۰۵
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر		
[۲]	[۲]	[۱]	عدد	۰۱ برد الکترونیکی
			دستگاه	۰۲ باز و بستن set - stop counter
			دستگاه	۰۳ set - stop counter

MITERING SYSTEMS		فصل سي و ششم - تجهيزات ميترینگ		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	پرینتر مربوط به counter	۳۶۰۶		
بهاي واحد (ريال)	واحد	ردیف	دامنه وزني/اندازه/قطر	
	دستگاه	۰۱	سطح مقطع	تیکت پرینتر

MITERING SYSTEMS		فصل سي و ششم - تجهيزات ميترینگ		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	Flow computer	۲۶۰۷		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف	
	دستگاه	Flow computer	۰۱	
	عدد	Flow computer برد	۰۲	

MITERING SYSTEMS		فصل سي و ششم - تجهيزات ميترينگ		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	Mimic panel	۲۶۰۸		
بهاي واحد (ريال)		واحد	دامنه وزني / اندازه / قطر سطح مقطع	ردیف
تعويض	تعمير			
[۲]	[۱]			
		عدد	برد	۰۱

MITERING SYSTEMS		فصل سي و ششم - تجهيزات ميترينگ		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	pulser	۳۶۰۹		
بهاي واحد (ريال)		واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
تعويض	تعمير			
[۳]	[۱]			
			برد	۰۱

فصل سي و هفتم - تجهيزات پرووینگ

مقدمه

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

شرح انگلیسی		گروه	کد
		positive displacement	۳۷۰۱
بهای واحد (ریال)			
تنظیم	تعویض	تعمیر	واحد
[۲]	[۲]	[۱]	ردیف
			دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع
			۰۱ عملیات پرووینگ
			۰۲ Water draw
			۰۳ اتصال master meter به روی مسیر پروور (ورودی و خروجی)
			۰۴ شیر چهار راهه سیستم proving
			۰۵ proving ball (سایز کردن)
			۰۶ پمپ های خلا و فشار مخصوص پروور
			۰۷ سوننج آشکارساز

فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها

مقدمه

- ۱- ردیف "بررسی و تعمیر تجهیزات مسیر نمونه‌گیری" فقط شامل چک کردن مسیر نمونه‌گیری می‌باشد و محاسبه هزینه کارهای تعمیراتی برای تجهیزات مسیر از فصل تجهیزات نیوماتیک یا فصل تجهیزات الکترونیک استفاده گردد.
- ۲- فعالیت‌های تعمیرات روزانه و نگهداری در این فصل لحاظ نشده است.
- ۳- 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
- ۴- برای ردیف‌های تعمیرات Hardness , Oil in Water به لحاظ سختی و حجم کار ، ضریب در نظر گرفته می‌شود.
- ۵- منظور از ردیف "باز کردن و بستن دستگاه"، باز کردن کلیه متعلقات جانبی و اتصالات ورودی و خروجی و ارسال آنالایزرها از واحد به کارگاه و بالعکس می‌باشد.
- ۶- منظور از آنالایزرها در این فصل دستگاه‌های نصب شده در واحدها خواهد بود و آنالایزرهای قابل حمل (Portable) مدنظر نمی‌باشد.
- ۷- ردیف‌های تعمیرات سیستم‌های F&G در این فصل گنجانده شده است.

ANALYZER SYSTEMS		۳۸ فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		Water Quality Monitoring		۳۸۰۱
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر		
[۲]	[۲]	[۱]		
			دستگاه	۰۱ تجهیزات مسیر نمونه گیری
			دستگاه	۰۲ باز کردن و بستن دستگاه
			عدد	۰۳ سنسور
			عدد	۰۴ کارت های الکترونیکی
			دستگاه	۰۵ کالیبراسیون

ANALYZER SYSTEMS		۳۸ فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		سیستم‌های F&G		۲۸۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر		
[۲]	[۲]	[۱]	عدد	۰۱ باز و بستن دستگاه
			عدد	۰۲ باز و بسته کردن سنسور
			عدد	۰۳ کارت های الکترونیکی و سیستم آلام
			دستگاه	۰۴ سیستم تزریق CO ₂
			دستگاه	۰۵ سیستم BCF و CFI
			عدد	۰۶ کالیبراسیون

ANALYZER SYSTEMS		فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		Gas Detection		۲۸۰۲
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر		
[۲]	[۲]	[۱]	دستگاه	۰۱ باز کردن و بستن دستگاه
			عدد	۰۲ سنسور
			عدد	۰۳ کارت های الکترونیکی
			دستگاه	۰۴ کالیبراسیون

ANALYZER SYSTEMS		۳۸ فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالایزرها		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		Gas Chromatograph		۳۸۰۴
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر		
[۲]	[۲]	[۱]		
			دستگاه	۰۱ تجهیزات مسیر نمونه گیری
			دستگاه	۰۲ باز کردن و بستن دستگاه
			عدد	۰۳ سنسور
			عدد	۰۴ column
			عدد	۰۵ کارت های الکترونیکی
			دستگاه	۰۶ کالیبراسیون
			عدد	۰۷ روتاری ولو

ANALYZER SYSTEMS		۳۸ فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالیزرها		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		Gas Analyzer		۲۸۰۵
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
تنظیم	تعمیر	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع		
[۲]	[۱]			
		دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر	۰۱
		دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض	۰۲
		دستگاه	تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم	۰۳
		عدد	باز کردن و بستن دستگاه	۰۴
		عدد	سنسور - تعمیر	۰۵
		عدد	سنسور - تعویض	۰۶
		عدد	کارت های الکترونیکی- تعمیر	۰۷
		عدد	کارت های الکترونیکی- تعویض	۰۸
		عدد	کارت های الکترونیکی- تنظیم	۰۹
		دستگاه	کالیبراسیون	۱۰

ANALYZER SYSTEMS		۳۸ فصل سی و هشتم - تجهیزات آنالیزرها		
شرح انگلیسی		گروه		کد
		Oil Analyzer		۲۸۰۶
بهای واحد (ریال)			واحد	ردیف
تنظیم	تعویض	تعمیر		
[۲]	[۲]	[۱]		
			دستگاه	۰۱ تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعمیر
			دستگاه	۰۲ تجهیزات مسیر نمونه گیری - تعویض
			دستگاه	۰۳ تجهیزات مسیر نمونه گیری - تنظیم
			دستگاه	۰۴ باز کردن و بستن دستگاه
			عدد	۰۵ سنسور - تعمیر
			عدد	۰۶ سنسور - تعویض
			عدد	۰۷ کارت های الکترونیکی- تعمیر
			عدد	۰۸ کارت های الکترونیکی- تعویض
			عدد	۰۹ کارت های الکترونیکی- تنظیم
			دستگاه	۱۰ کالیبراسیون

ANALYZER SYSTEMS		۳۸ فصل سي و هشتم - تجهيزات آناليزرها		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	Auto Sampling	۲۸۰۷		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	دستگاه	تجهيزات مسير نمونه گيري	۰۱	
	دستگاه	باز کردن و بستن دستگاه	۰۲	
	عدد	کارت هاي الكترونيکي	۰۳	
	دستگاه	کالبراسيون	۰۴	

فصل سی و نهم- تجهیزات الکترونیک

مقدمه

- ۱- منظور از میدل در ردیف‌های این فصل، I/P,P/I و I/H و موارد مشابه است.
- ۲- سنسور دما شامل ترموکوپل و RTD خواهد بود.
- ۳- به دلیل تفاوت عملیات تعمیراتی سنسورهای لرزه نگاری از ردیف جداگانه به نام "سنسور- لرزش، سرعت" استفاده می‌گردد.
- ۴- جهت تعمیر و تعویض نشاندهنده های باسکول از ردیف "ثبت کننده- کاغذی" یا "ثبت کننده- بدون کاغذ" استفاده می شود.
- ۵- ردیف "کالیبراسیون تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ابزاردقیق"، شامل تجهیزات خاصی است که در لیست کارهای ابزاردقیق این فصل دیده نشده است. مانند دستگاه های ارجاعی از واحدهای آزمایشگاه، ایمنی و قسمت هایی که نیاز به کالیبراسیون دارد.

ELECTRONIC EQUIPMENTS				۳۹ فصل سي و نهم- تجهيزات الكترونيك		
شرح انگليسي		گروه		كد		
				تجهيزات الكترونيك		۳۹۰۱
بهاي واحد (ريال)				واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
كالبيره	تنظمي	تعويض	تعمير			
[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
				دستگاه	ترانسمیتور - فشار، فلو، دما و اختلاف فشار	۰۱
				دستگاه	ترانسمیتور - سطح (displacer)، الکترومکانیکی (ورك)	۰۲
				دستگاه	ترانسمیتور - راداری، رادیواکتیو	۰۳
				دستگاه	ثبت کننده - کاغذی	۰۴
				دستگاه	ثبت کننده - بدون کاغذ	۰۵
				دستگاه	مبدل	۰۶
				دستگاه	سنسور- لرزش، سرعت	۰۷
				دستگاه	سنسور- جریان سیال (flow)	۰۸
				دستگاه	سنسور- دما	۰۹
				دستگاه	سنسور- وزن	۱۰
				دستگاه	ایزولاتور	۱۱
				دستگاه	کنترلر	۱۲
				دستگاه	سیستم های هشداردهنده	۱۳
				دستگاه	شیرهای برقی	۱۴
				دستگاه	شیرهای موتوردار	۱۵
				دستگاه	نشان‌دهنده ها	۱۶
				دستگاه	سوئیچ - فشار، فلو، لرزش، دما و سطح الکترونیکی	۱۷
				دستگاه	سوئیچ - سطح (عوطه وری)	۱۸
				دستگاه	رله ، تایمر و شمارنده	۱۹
				دستگاه	سیستم لرزه نگار (Vibration)	۲۰
				دستگاه	سیستم های دورسنج	۲۱
				دستگاه	کاورتر الکترونیکی	۲۲
				دستگاه	Data Logger	۲۳
				دستگاه	servo valve	۲۴

ELECTRONIC EQUIPMENTS				فصل سي و نهم- تجهیزات الکترونیک			
شرح انگلیسی		گروه		کد			
		تجهیزات الکترونیک		۳۹۰۱			
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
کالیبره	تنظیمی	تعویض	تعمیر				
[۴]	[۳]	[۲]	[۱]				
				دستگاه	نشاندنده باسکول	۲۵	
				دستگاه	مولد سیگنال، multi meter، نوسان نگار،	۲۶	
				دستگاه	megger	۲۷	
				دستگاه	حمام الکترونیکی و روغنی دما، جعبه مقاومت	۲۸	
				دستگاه	multifunction calibrator	۲۹	
				دستگاه	سیستم مانیتورینگ دما (multi temprature)	۳۰	
				دستگاه	تعمیر و کالیبراسیون تجهیزات ارجاعی با تجهیزات مرجع موجود در کارگاه ایز	۳۱	

فصل چهلّم - تجهيزات نيوماتيك

مقدمه

- ۱- تجهيزاتي كه با سيستم هواي ابزاردقيق كار مي‌كنند، در فصل "نيوماتيك" لحاظ شده‌اند.
- ۲- سرويس و تنظيم نشاندهنده منظور صفرسنجي يا كلييه تعميراتي كه در واحد مي‌توان انجام داد.
- ۳- كالبره نشاندهنده مقايسه نشاندهنده با دستگاه مرجع در كارگاه ابزار دقيق مي‌باشد.

PNEUMATIC EQUIPMENT				فصل چهارم - تجهیزات نیوماتیک		
شرح انگلیسی		گروه		کد		
				تجهیزات نیوماتیک		۴۰۰۱
بهای واحد (ریال)				واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
کالبره	تعویض	تنظیم	تعمیر			
[۴]	[۳]	[۲]	[۱]			
				دستگاه	ترانسمیتر	۰۱
				دستگاه	ثبت کننده	۰۲
				دستگاه	بوستر و رله	۰۳
				دستگاه	پوزیشنر	۰۴
				دستگاه	نشاندنده	۰۵
				دستگاه	chemical attachment	۰۶
				دستگاه	کنترل لر	۰۷
				دستگاه	شیرهای کنترلی	۰۸
				دستگاه	کامپیوتر نیوماتیک	۰۹
				دستگاه	شیرهای موتوردار	۱۰
				دستگاه	سونیج	۱۱
				دستگاه	رگلاتور	۱۲
				دستگاه	سنسور(اریفیس)	۱۳
				دستگاه	ترمویل	۱۴
				دستگاه	گاورنرهای مکانیکی	۱۵
				دستگاه	شیر سوزنی	۱۶
				دستگاه	مانومتر و deadweight tester	۱۷
				دستگاه	نوار عمق سنج	۱۸

فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی

مقدمه

- ۱- این فصل به دو زیر شاخه " رفع اشکال نرم‌افزاری و " سخت‌افزاری" تقسیم گردیده است . با توجه به اینکه بخش مربوط به نرم‌افزاری غیر صنعتی عموماً" توسط واحد خدمات مکانیزه شرکت‌ها انجام می‌پذیرد کلاً" از این بخش حذف گردید و صرفاً" رفع اشکال نرم‌افزاری صنعتی مد نظر بوده که می‌بایستی توسط شرکت های ارائه کننده اصلی نرم افزار صورت پذیرد لذا فقط به درج عنوان ردیف این بخش در فهرست بهاء اکتفا می‌گردد که در جدول پیوست آمده است .
- ۲- ردیف "تعمیر و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی" شامل باز و بستن سیستم کامپیوتر، تمیزکاری و گردگیری، تعویض قطعات، نصب مجدد و راه اندازی می باشد. (نمایشگر و چاپگر شامل این ردیف نمی شود)
- ۳- نصب نرم افزار شامل نصب کلیه نرم افزارهای مورد نیاز در يك سیستم جهت راه اندازی آن است.

INDUSTRIAL COMPUTERS		۴۱ فصل چهل و یکم - تجهیزات رایانه ای صنعتی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	تجهیزات رایانه ای صنعتی	۴۱۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	ردیف	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	
	مورد	۰۱	تعمیر و تعویض قطعات سیستم رایانه صنعتی	
	مورد	۰۲	تعمیر و تعویض نمایشگر	
	مورد	۰۳	تعمیر و تعویض چاپگر	
	مورد	۰۴	نصب نرم افزار تخصصی	
	مورد	۰۵	نصب نرم افزار عمومی	

فصل چهل و دوم - فعالیتهای عمومی

مقدمه

GENERAL ACTIVITIES		فصل چهل و دوم - فعاليتهاي عمومي		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	فعاليتهاي عمومي	۲۳۰۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
			۰۱	

فصل چهل و سوم - زنگزدایی و رنگ‌آمیزی

مقدمه

BLASTING & PAINTING		۴۳ فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	رنگ زدایی - رنگ‌زدایی	۴۳۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	متر مربع	سند بلاست سطوح لوله - در کارگاه سندبلاست	۰۱	
	متر مربع	سند بلاست تجهیزات - در کارگاه سندبلاست	۰۲	
	متر مربع	سند بلاست اسکلت فلزی- در کارگاه سندبلاست	۰۳	
	متر مربع	سند بلاست سطوح خارجی مخازن و ظروف	۰۴	
	متر مربع	سند بلاست سطوح داخلی مخازن	۰۵	
	متر مربع	سند بلاست سطوح داخلی ظروف	۰۶	

BLASTING & PAINTING		۴۳ فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	رنگ آمیزی	۴۳۰۲		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح لوله - در کارگاه رنگ	۰۱	
	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح تجهیزات	۰۲	
	متر مربع	رنگ آمیزی اسکلت فلزی	۰۳	
	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح خارجی مخازن و ظروف	۰۴	
	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح داخلی مخازن	۰۵	
	متر مربع	رنگ آمیزی سطوح داخلی ظروف	۰۶	

BLASTING & PAINTING		۴۳ فصل چهل و سوم - رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	مصالح رنگ‌آمیزی	۲۳۰۲		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	کیلوگرم	زینک اتیل سیلیکات	۰۱	
	کیلوگرم	ابوکسی پلی آمید	۰۲	
	کیلوگرم	زینک ریج ابوکسی	۰۳	
	کیلوگرم	پلی یورتان	۰۴	
	کیلوگرم	هاي سالیید ابوکسی	۰۵	
	کیلوگرم	آلکیدی	۰۶	
	کیلوگرم	فنولیک ابوکسی	۰۷	
	کیلوگرم	نسوز	۰۸	
	کیلوگرم	آکرلیک سیلیکون	۰۹	
	کیلوگرم	زینک کرومات	۱۰	
	کیلوگرم	ابوکسی گلس فلیک	۱۱	
	کیلوگرم	آکرلیک آلومینیوم	۱۲	
	کیلوگرم	آلومینیوم خالص	۱۳	
	کیلوگرم	ابوکسی فنولیک	۱۴	
	کیلوگرم	ابوکسی هاي بیلد	۱۵	
	کیلوگرم	ابوکسی آمین کیورد	۱۶	
	کیلوگرم	ابوکسی کول تار	۱۷	
	کیلوگرم	ابوکسی استر	۱۸	

فصل چهل و چهارم - بنايي صنعتي

مقدمه

INDUSTRIAL CIVIL WORKS		فصل چهل و چهارم - بنايي صنعتي		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	تخریب رفرکتوري (Refractory)	۴۴۰۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	متر مکعب	تخریب آجرنسوز	۰۱	
	متر مکعب	تخریب بتن نسوز داخل تجهيزات و لوله هاي ۲۶ اينچ و بالاتر (ضخامت حداقل ۱)	۰۲	
	متر مکعب	بريدن انواع نگهدارنده هاي فلزي بتن و آجر (Hex steel, V anchor, L ancho)	۰۳	
	متر مکعب	برجیدن و جمع آوري هر لايه سراميك فايبر بلانکت به ضخامت ۲/۵ سانتيمتر (ر)	۰۴	

INDUSTRIAL CIVIL WORKS		فصل چهل و چهارم - بنای صنعتی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	ترمیم و اجرا رفراکتوری	۴۴۰۲	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	متر مکعب	اجرای آجر چینی- کف (کوره ها ، بویلرها، ظروف)	۰۱
	متر مکعب	اجرای آجر چینی- سقف	۰۲
	متر مکعب	اجرای آجر چینی- دیواره ها	۰۳
	متر مکعب	اجرای آجر چینی- دورمشعل ها	۰۴
	کیلوگرم	نصب نگهدارنده‌ها- انکر(Anchor)	۰۵
	کیلوگرم	نصب نگهدارنده‌ها- هگزاستیل(Hex steel)	۰۶
	متر مربع	سیمانکاری- کف (کوره ها ، بویلرها، ظروف)	۰۷
	متر مربع	سیمانکاری- سقف	۰۸
	متر مربع	سیمانکاری- دیواره	۰۹
	متر مربع	سیمانکاری داخل لوله ها تا ضخامت ۳ سانتیمتر	۱۰
	متر مکعب	اجرای مواد نسوز ریختگی	۱۱
	متر مربع	قالب بندی	۱۲
	متر مربع	اجرای کامل سرامیک فایبر بلانکت در لایه های ۲/۵ سانتیمتر	۱۳
	متر مربع	اجرای پوشش رنگ سرامیکی	۱۴
	مترطول	ترمیم ترکها با استفاده از هر نوع مواد (مانند کائول، مواد شیمیایی و ...)	۱۵

فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری

مقدمه

- ۱- کلیه کارهای زنگ‌زدایی و رنگ‌زدایی در این فصل یکسان و با نام زنگ‌زدایی می‌باشد.
- ۲- مواردی که برای رنگ آمیزی و زنگ زدایی آنها ضریب در نظر گرفته شده است به قرار زیر است:
الف) اضافه بها کارهای درون واحد برای ردیف های زنگ زدایی با ضریب ...
ب) اضافه بها کارهای درون واحد برای ردیف های رنگ آمیزی ضریب ...
ج) اضافه بها به ردیف های زنگ‌زدایی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد با ضریب ...
د) اضافه بها به ردیف های رنگ آمیزی در صورتی که در محیط سر بسته تجهیزات باشد با ضریب ...

SCRUBBING		فصل چهل و پنجم - رسوب‌زدایی و تمیزکاری		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	رسوب‌زدایی	۲۵۰۱		
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	متر مربع	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل يك تيوب مبدل و فن هاي هوایی- با دستگاه جت	۰۱	
	متر مربع	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل يك تيوب مبدل و فن هاي هوایی- با دستگاه جت	۰۲	
	متر مربع	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل يك تيوب مبدل و فن هاي هوایی- با دستگاه جت	۰۳	
	متر مربع	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل يك تيوب مبدل و فن هاي هوایی- با دستگاه جت	۰۴	
	متر مربع	رسوب زدایی و رفع گرفتگی داخل يك تيوب مبدل و فن هاي هوایی- با دستگاه جت	۰۵	
	متر مربع	تجهیزات- با دستگاه جت	۰۶	
	متر مربع	سطوح- با دستگاه جت	۰۷	
	متر مربع	برج‌ها- با دستگاه جت	۰۸	
	متر مربع	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	۰۹	
	متر طول	خطوط لوله- با دستگاه جت	۱۰	
	متر مکعب	رسوب زدایی با مواد شیمیایی	۱۱	

SCRUBBING		فصل چهل و پنجم - رسوبزدايي و تمیزکاري		
شرح انگلیسي	گروه	کد		
	لايروي	۲۵۰۲		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	متر مکعب	مخازن-مواد سنگين نفتي (نفت خام، نفت کوره و فير)	۰۱	
	متر مکعب	مخازن- مواد سيک نفتي (ساير مواد نفتي)	۰۲	
	متر مکعب	مخازن- مواد غير نفتي	۰۳	
	متر مکعب	برج ها	۰۴	
	متر مکعب	حوضچه ها- مواد نفتي و زيان آور	۰۵	
	متر مکعب	حوضچه ها- مواد غير نفتي	۰۶	
	متر مکعب	ورودي نلمبه ها (رودخانه و سواحل)	۰۷	
	متر مکعب	سمپ ها (Sump) و کانال ها و ساير موارد	۰۸	
	متر مربع	ظروف و مخازن- با دستگاه جت	۰۹	
	مترطول	خطوط لوله- با دستگاه جت	۱۰	
	متر مکعب	رسوب زدائي با مواد شيميائي	۱۱	

SCRUBBING		۴۵ فصل چهل و پنجم - رسوبزدايي و تمیزکاري		
شرح انگلیسي	گروه	کد		
	شستشوي صنعتي	۲۵۰۲		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	متر مربع	شستشو با بخار	۰۱	
	متر مربع	شستشو با حلال ها و خنثي سازي با بخار آب	۰۲	
	متر مربع	شستشو با آب	۰۳	

فصل چهل و ششم - عایق‌کاری و نوارپیچی

مقدمه

- ۱- برای عایق‌کاری جهت عملیات باز پخت از ردیف "عایق‌کاری سطوح بدنه تجهیزات" استفاده خواهد شد.
- ۲- برای محاسبه عایق‌کاری و ورق کاری کلیه سطوح لوله‌هایی که به بخار گرم‌کننده (Steam Tracing) مجهز می‌باشند با یک سایز قطر بالاتر انجام می‌پذیرد.
- ۳- عایق نوع ایزو بلانکت برای لوله‌ها و اتصالات با یک طرف تور سیمی و مخازن و ظروف با دو طرف تور سیمی اجرا می‌گردد.
- ۴- ملاک محاسبه عایق‌کاری سطوح تجهیزات، سطح تمام شده کار می‌باشد.
- ۵- در ارتباط با عایق‌کاری کانال‌ها و داکت‌ها از ردیف "عایق‌کاری سطوح تجهیزات" استفاده گردد.
- ۶- اتصالات در تقسیم‌بندی‌های این فصل شامل زانوها، ادوات ابزار دقیق، سه‌راهی‌ها، باکس‌ها و شیرآلات خواهد بود.
- ۷- تهنبد و فلنج‌ها در تقسیم‌بندی این فصل شامل کپ (Cap) و تبدیل‌ها خواهد بود. مینای محاسبه تبدیل‌ها (Reducers) قطر متوسط تبدیل می‌باشد.
- ۸- در ارتباط با برداشتن و بازکردن عایق برای انجام تست‌های بازرسی فنی در اندازه‌های کمتر از یک متر مربع همان یک مترمربع لحاظ گردد.
- ۹- در ارتباط با اجرای عایق‌کاری برای ظروف و تجهیزاتی که دارای شکل هندسی خاص هستند، از ردیف "پوشش فلزی سروته تجهیزات" جداول این فصل استفاده می‌گردد.
- ۱۰- برای هریک از عملیات بازکردن عایق، باز کردن پوشش فلزی و نصب مجدد از همان ردیف‌های نصب با اعمال ضریب ... استفاده گردد.
- ۱۱- برای پوشش‌های عایق‌کاری بیش از یک لایه براساس قطر نهایی لایه اول از ردیف مربوط استفاده می‌گردد.
- ۱۲- برای ردیف نوار پیچی حداقل ۲ متر طول لوله مینای محاسبه قرار می‌گیرد.
- ۱۳- منظور از تکمیل نوار پیچی سرد و گرم، ترمیم و نوار پیچی لوله و اتصالات می‌باشد.
- ۱۴- چنانچه محل نوار پیچی نیاز به آماده‌سازی داشته باشد، از ردیف‌های فصل زنگ زدایی و رنگ‌آمیزی محاسبه و پرداخت می‌گردد.
- ۱۵- برای ردیف "برچیدن نوار پیچی سرد" تا مرحله آماده‌سازی سطح برای زنگ‌زدایی از ردیف نوار پیچی سرد و با اعمال ضریب ... استفاده می‌شود.
- ۱۶- در ردیف "برچیدن نوار پیچی گرم" تا مرحله آماده‌سازی سطح برای زنگ‌زدایی از ردیف نوار پیچی گرم و با اعمال ضریب ... استفاده می‌گردد.
- ۱۷- منظور از هر مورد در ردیف "نوار پیچی گرم- لوله و اتصالات" تا حداکثر یک متر طول لوله می‌باشد.
- ۱۸- عملیات نوارپیچی شامل پرایمر زنی، نوارپیچی اولیه و نوارپیچی نهایی می‌باشد.

INSULATING & WRAPPING		فصل چهارم و ششم - عایق کاری و نواربندی	
شرح انگلیسی	گروه	کد	
	عایق کاری	۴۶۰۱	
بهای واحد (ریال)	واحد	دامنه وزنی/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف
	مترطول	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایب قطر لوله زیر ۲ اینچ	۰۱
	مترطول	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایب قطر لوله ۲ تا ۶	۰۲
	مترطول	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایب قطر لوله ۸ تا ۱۲	۰۳
	مترطول	عایق لوله بوسیله عایق ایزو پایب قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	۰۴
	مترطول	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلانکت قطر لوله ۱۸ تا ۲۲	۰۵
	مترطول	عایق لوله بوسیله عایق ایزو بلانکت قطر لوله ۲۴ تا ۲۶	۰۶
	متر مربع	عایق کاری سطوح بدنه تجهیزات	۰۷
	متر مربع	عایق کاری سطوح سر و ته تجهیزات	۰۸
	عدد	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله زیر ۲ اینچ	۰۹
	عدد	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۲ تا ۶	۱۰
	عدد	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۸ تا ۱۲	۱۱
	عدد	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	۱۲
		عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۱۸ تا ۲۲	۱۳
	عدد	عایق کاری اتصالات و شیر آلات قطر لوله ۲۴ تا ۲۶	۱۴
	عدد	عایق کاری فلنچها و ته بند ها قطر لوله زیر ۲ اینچ	۱۵
	عدد	عایق کاری فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۲ تا ۶	۱۶
	عدد	عایق کاری فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۸ تا ۱۲	۱۷
	عدد	عایق کاری فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۱۴ تا ۱۶	۱۸
	عدد	عایق کاری فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۱۸ تا ۲۲	۱۹
	عدد	عایق کاری فلنچها و ته بند ها قطر لوله ۲۴ تا ۲۶	۲۰
	مترطول	عایق کاری بوسیله نواربند نسوز قطر لوله زیر ۲ اینچ	۲۱

INSULATING & WRAPPING		۴۶ فصل چهل و ششم - عایق کاری و نواربندی		
شرح انگلیسی	گروه	کد		
	نواربندی	۴۶۰۲		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	متر طول	نواربندی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	۰۱	
	متر طول	نواربندی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۸ اینچ	۰۲	
	متر طول	نواربندی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	۰۳	
	متر طول	نواربندی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۴ اینچ	۰۴	
	متر طول	نواربندی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۳۶ تا ۴۰ اینچ	۰۵	
	متر طول	نواربندی سرد- لوله و اتصالات به قطر ۴۰ و بالاتر اینچ	۰۶	
	متر مربع	نواربندی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲ تا ۴ اینچ	۰۷	
	متر مربع	نواربندی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۶ تا ۸ اینچ	۰۸	
	متر مربع	نواربندی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۰ تا ۲۴ اینچ	۰۹	
	متر مربع	نواربندی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۲۶ تا ۳۴ اینچ	۱۰	
	متر مربع	نواربندی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۳۶ تا ۴۰ اینچ	۱۱	
	متر مربع	نواربندی گرم- لوله و اتصالات به قطر ۴۰ و بالاتر اینچ	۱۲	

فصل چهل و هفتم - داریست بندی

مقدمه

- ۱- در ردیف های عملیات داریست بندی هزینه های تحویل اجناس از انبار کارفرما، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف و بالعکس، نصب و استقرار طبق استاندارد و رعایت HSE منظور شده است.
- ۲- تامین کلیه ادوات داریست بندی شامل لوله، بست و انواع زیرپای و سایر لوازم مورد نیاز بر عهده کارفرماست.
- ۳- جهت بستن و باز نمودن داریست فلزی و نصب انواع پوشش و زیرپای در فضاهای بسته معادل ... درصد به نرخ ردیف های مربوط اضافه می گردد.
- ۴- تامین ابزارآلات و وسایل و ماشین آلات مورد نیاز بر عهده پیمانکار می باشد.
- ۵- چنانچه نیاز به جابجایی در ارتفاع زیرپای های داریست های فلز بسته شده باشد معادل ... درصد ردیف بستن زیرپای پرداخت می گردد.

SCAFFOLDING		فصل چهل و هفتم - داربست بندي		
شرح انگليسي	گروه	کد		
	داربست بندي	۲۷۰۱		
بهاي واحد (ريال)	واحد	دامنه وزني/اندازه/قطر سطح مقطع	ردیف	
	متر مربع	بستن داربست به منظور جان پناه و مشابه تا ارتفاع ۲ متر	۰۱	
	متر مربع	بستن داربست تا عرض ۱/۵ متر (فاصله داخلي دو پایه) و ارتفاع ۲ متر	۰۲	
	متر مکعب	بستن داربست بالاي عرض ۱/۵ متر و ارتفاع ۲ متر	۰۳	
	متر مربع	اضافه بها به ردیف های داربست بندي به ارتفاع بالاي ۲ متر به ازای هر ۲ م	۰۴	
	متر مکعب	اضافه بها به ردیف های داربست بندي به ارتفاع بالاي ۲ متر به ازای هر ۲ م	۰۵	
	متر مربع	نصب یا برجیدن زیرپایي	۰۶	
	متر مربع	نصب یا برجیدن هر نوع پوشش جهت حفاظت و سايبان	۰۷	
	مترطول	بستن یا باز نمودن نردبان عمودي پيش ساخته با عرض ۵۰ سانتی متر	۰۸	
	متر مربع	بستن یا باز نمودن راه پله با عرض لازم (سطح تمام شده پله مبنای محاسبه ا	۰۹	