



باسمه تعالی

شماره : ۱۴۰۳/۷۴۳۳۱۵	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ : ۱۴۰۳/۱۲/۲۹	
موضوع: ابلاغ فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴	

به استناد ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و آیین‌نامه نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور (موضوع تصویب‌نامه شماره ۲۵۲۵۴/ت/۵۷۶۹۷ هـ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۰۸ هیئت وزیران) و ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه؛ به پیوست «فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴» از نوع لازم‌الاجرا که به تصویب شورای عالی فنی رسیده است؛ ابلاغ می‌شود. این فهرست بها برای تهیه برآورد هزینه کارهایی که تأمین مالی تمام یا بخشی از آن از محل وجوه عمومی باشد و فرآیند ارجاع کار آن‌ها از ابتدای سال ۱۴۰۴ شروع می‌گردد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

سیدحمید پورمحمدی

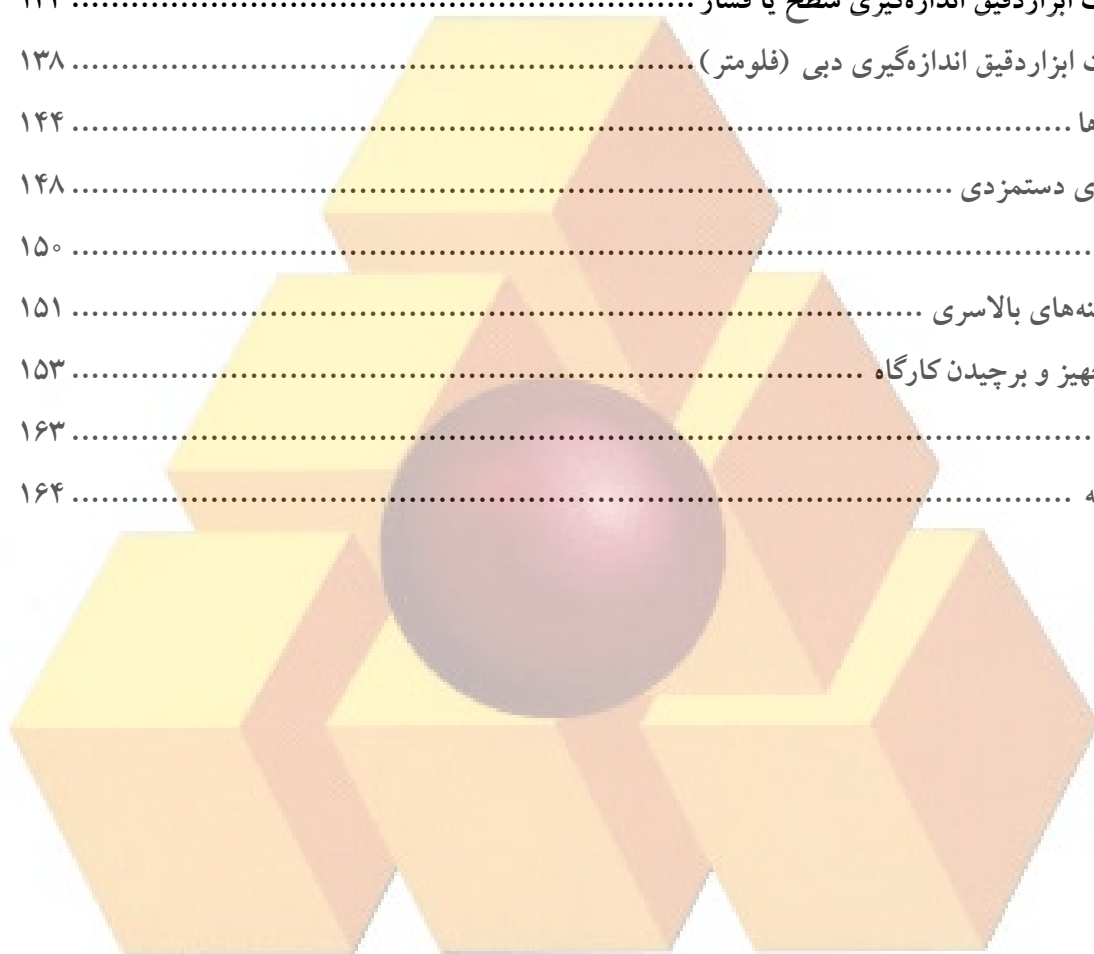
# فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب

## رسته مهندسی آب

سال ۱۴۰۴

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۶	کلیات
۸	فصل اول . پمپها
۲۱	فصل دوم . همزنها
۲۷	فصل سوم . آشغالگیرها
۴۰	فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها
۴۹	فصل پنجم . دیفیوزرها
۵۴	فصل ششم . آبگیری لجن
۵۸	فصل هفتم . گندزدایی
۶۱	فصل هشتم . تجهیزات فرآوری گاز
۶۴	فصل نهم . مبدل‌های حرارتی
۶۶	فصل دهم . دیگ حرارتی آب گرم
۶۸	فصل یازدهم . مشعل
۷۰	فصل دوازدهم . جرثقیل‌ها
۷۳	فصل سیزدهم . الکتروموتورها
۷۵	فصل چهاردهم . خنثی‌سازی و حذف بو
۷۷	فصل پانزدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات فولادی
۸۲	فصل شانزدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات استیل
۸۸	فصل هفدهم . لوله‌ها، اتصالات و متعلقات چدنی نشکن
۹۱	فصل هجدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات پلی اتیلن
۹۴	فصل نوزدهم . لوله‌ها و اتصالات فایبرگلاس
۹۶	فصل بیستم . لوله‌ها و اتصالات پلی پروپیلن و پی وی سی سخت
۹۹	فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی

۱۱۰	فصل بیست و دوم . شیرآلات و متعلقات پلاستیکی
۱۱۵	فصل بیست و سوم . کارهای فلزی
۱۲۲	فصل بیست و چهارم . مواد شیمیایی
۱۲۴	فصل بیست و پنجم . عملگرها
۱۲۶	فصل بیست و ششم : غشاها (reverse osmosis membrane)
۱۲۸	فصل بیست و هفتم : غلاف غشا
۱۳۰	فصل بیست و هشتم : فیلتر کارتریج
۱۳۳	فصل سی و یکم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری سطح یا فشار
۱۳۸	فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری دبی (فلومتر)
۱۴۴	فصل سی و سوم . آنالایزرها
۱۴۸	فصل سی و چهارم . کارهای دستمزدی
۱۵۰	پیوست ۱ . مصالح پای کار
۱۵۱	پیوست ۲ . شرح اقلام هزینه های بالاسری
۱۵۳	پیوست ۳ . دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۱۶۳	پیوست ۴ . کارهای جدید
۱۶۴	پیوست ۵ . نقشه های نمونه



## دستورالعمل کاربرد

۱-۱. فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات مکانیکی، کنترل و ابزار دقیق آب و فاضلاب که به اختصار فهرست بهای تجهیزات آب و فاضلاب نامیده می شود، شامل این دستورالعمل کاربرد، کلیات، مقدمه فصل ها، شرح و بهای واحد ردیف ها و پیوست های فهرست بهای، به شرح زیر است:

پیوست (۱) مصالح پای کار

پیوست (۲) شرح اقلام هزینه های بالاسری

پیوست (۳) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست (۴) کارهای جدید

پیوست (۵) نقشه های نمونه

۲-۱. بر اساس آئین نامه اجرایی ماده ۳۴ قانون احکام دائمی برنامه های توسعه کشور، استفاده از این فهرست بها در طرح ها و پروژه های تملک دارایی های سرمایه ای و طرح ها و پروژه های سرمایه گذاری و ساخت و ساز دستگاه های اجرایی موضوع ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری که شامل همه مراحل دوره یک طرح یا پروژه از دوره پیدایش تا برچیدن (اعم از ساخت، بهره برداری و نگهداری) می باشد و بخشی یا تمام منابع مالی آن از وجوه عمومی موضوع ماده (۱۳) قانون محاسبات عمومی کشور تامین شود، الزامی است.

۲. نحوه برآورد هزینه اجرای کار و تهیه فهرست بها و مقادیر کار

۱-۲. شرح ردیف های این فهرست بها، به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی تجهیزات مکانیکی و کنترل و ابزار دقیق کارهای تصفیه خانه و ایستگاه پمپاژ آب و فاضلاب و مخازن زمینی و هوایی آب را پوشش دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام آن با شرح ردیف های این فهرست تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط، با شماره ردیف جدید درج می شود. این ردیف ها، با علامت ستاره مشخص و به عنوان ردیف های ستاره دار نامیده می شوند. لازم است مشخصات فنی اقلام ستاره دار در دفترچه مشخصات فنی خصوصی درج شود. بهای واحد ردیف های ستاره دار، با روش تجزیه قیمت و براساس قیمت های دوره مبنای این فهرست، محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می شود. هرگاه دستورالعملی برای ردیف های ستاره دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می شود.

تبصره: برای برآورد عملیات اجرایی تجهیزات آب و فاضلاب (قسمت مکانیکی) مربوط به قطار شهری (مترو) دستگاه برآوردکننده می تواند از ردیف های متناسب این فهرست بها استفاده نماید و بدیهی است در این صورت سایر ضوابط فهرست بها از جمله ضوابط مربوط به ردیف های ستاره دار باید رعایت شود.

۲-۲. به منظور سهولت دسترسی به ردیف های مورد نیاز و امکان درج ردیف های جدید، هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروه ها یا زیر فصل های جداگانه ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف های فهرست بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دورقم اول به شماره فصل، دو رقم بعدی به شماره گروه یا زیر فصل و دو رقم آخر به شماره ردیف در هر گروه یا زیر فصل، اختصاص داده شده است.

۳-۲. برای هریک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل ها، بهای آنها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می شود، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیف های پایه محسوب می شوند. در صورتی که برای یک قلم از کار، بیش از یک اضافه (یا کسر) بها پیش بینی شده باشد، روش مذکور برای هر یک از موارد و به دفعات لازم تکرار خواهد شد.

۴-۲. بهای واحد ردیف هایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند به روش درج شده در بند ۱-۲، تعیین می شوند. این اقلام نیز ردیف های ستاره دار محسوب می شوند.

۵-۲. شرح و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۲-۱ (اقلام ستاره‌دار)، و بهای واحد ردیف‌های غیرپایه موضوع بند ۲-۲، باید هنگام بررسی برآورد هزینه اجرای کار، به تصویب دستگاه اجرایی برسد.

۶-۲. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف‌های فهرست‌بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، بیش از چهل (۴۰) درصد باشد، لازم است دستگاه اجرایی قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد تمامی ردیف‌های ستاره‌دار در آن رشته را، پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوطه، به دبیرخانه شورای عالی فنی، در سازمان برنامه و بودجه کشور ارسال دارد تا پس از رسیدگی و تصویب شورای عالی فنی (بر اساس دستورالعمل نحوه تهیه و تصویب ردیف‌های ستاره‌دار)، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

۷-۲. هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و ردیف‌های ستاره‌دار مربوط به آن، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، طبق روش تعیین شده در بند ۲-۸، اعمال می‌شود.

۱-۷-۲. ضریب بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۳۰، و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۲۰ می‌باشد. ضریب بالاسری طرح‌های غیرعمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۴۱، و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند، برابر ۱/۳۰ می‌باشد. شرح اقلام ضریب بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۲ درج شده است.

۲-۷-۲. ضریب منطقه‌ای مطابق آخرین دستورالعمل ابلاغی در زمان برآورد اجرای کار.

تبصره ۱) تا زمان ابلاغ دستورالعمل در خصوص ضریب منطقه‌ای برای این فهرست‌بها، برای فصول ۱ تا ۲۸ و ۳۴ ضریب منطقه‌ای برابر با ضریب منطقه‌ای فهرست‌بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی و برای فصول ۳۱ تا ۳۳ ضریب منطقه‌ای برابر با ضریب منطقه‌ای فهرست‌بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳-۷-۲. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست ۳.

ضرایب بالاسری، اقلام ستاره دار و تجهیز و برچیدن کارگاه به طور خلاصه در جدول الف آمده است.

جدول الف

فهرست بها	سقف درصد تجهیز و برچیدن کارگاه	حد اقلام ستاره دار (درصد)			ضریب بالاسری طرح های عمرانی		ضریب بالاسری طرح های غیرعمرانی		فصول خرید
		مناقصه عمومی	مناقصه محدود	ترک تشریفات	مناقصه یا انحصار	ترک تشریفات	مناقصه یا انحصار		
رشته	رشته	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	۱/۳	برابر ۱/۱۴
مهندسی آب	خطوط انتقال آب	۴	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	بند ۲-۷-۲ و ۵ دستورالعمل کاربرد
	شبکه توزیع آب	۴	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	بند ۲-۷-۱ دستورالعمل کاربرد
	چاه	ندارد	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	ندارد
	آبیاری و زهکشی	۵	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	ندارد
	سد سازی	۵	۳۰	۱۵	۱۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴۱	بند ۱۳ کلیات و بند ۲۸ فصل ۴

ضریب بالاسری فصول خرید	ضریب بالاسری طرح های غیر عمرانی		ضریب بالاسری طرح های عمرانی		حد اقلام ستاره دار (درصد)			سقف درصد تجهیز و برچیدن کارگاه	فهرست بها	
	ترک تشریفات	مناقصه یا انحصار	ترک تشریفات	مناقصه یا انحصار	ترک تشریفات	مناقصه محدود	مناقصه عمومی		رشته	رسته
بند ۲-۷-۲ دستورالعمل کاربرد	۱/۳	۱/۴۱	۱/۲	۱/۳	۱۰	۱۵	۳۰	۴	شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب	
ندارد	۱/۳	۱/۴۱	۱/۲	۱/۳	۱۰	۱۵	۳۰	۴	انتقال و توزیع آب روستایی	
ندارد	۱/۳	۱/۴۱	۱/۲	۱/۳	۱۰	۱۵	۳۰	۳	ساخت و ترمیم قنات	
بند ۲-۸-۱ دستورالعمل کاربرد	۱/۳	۱/۴۱	۱/۲	۱/۳	۱۰	۱۵	۳۰	(بند ۳-۴) پیوست (مربوط)	بهره برداری و نگهداری تاسیسات آب شرب	
ندارد	۱/۳	۱/۴۱	۱/۲	۱/۳	۱۰	۱۵	۴۰	(بند ۵-۱) پیوست (مربوط)	تجهیزات آب و فاضلاب	
ندارد	۱/۳	۱/۴۱	۱/۲	۱/۳	۱۰	۱۵	۳۰	(بند ۳-۴) پیوست (مربوط)	بهره برداری و نگهداشت تجهیزات برقی، کنترلی و ابزار دقیق تاسیسات آب و فاضلاب	
ندارد	۱/۳	۱/۴۱	۱/۲	۱/۳	۱۰	۱۵	۳۰	(بند ۳-۴) پیوست (مربوط)	بهره برداری و نگهداری از شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب	

۸-۲. برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی یا مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیف‌های این فهرست بها و ردیف‌های ستاره‌دار مربوط، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و بهای کل ردیف‌ها است، تهیه می‌شود.

در این فهرست، مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ فهرست‌بهای تفصیلی برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. ضرایب بالاسری و منطقه‌ای، به جمع مبلغ فهرست‌بهای تفصیلی به صورت پی در پی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یاد شده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های ۱ تا ۵ ضمیمه شده، مجموعه تهیه شده به عنوان فهرست‌بها و مقادیر کار منظم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار)، نامیده می‌شود.

۹-۲. در راستای انجام ارزیابی مالی موضوع ماده ۲۰ قانون برگزاری مناقصات، منظور از برآورد در ماده ۱۰ آیین‌نامه اجرایی نظام مستندسازی و اطلاع‌رسانی مناقصات، برآورد به هنگام موضوع دستورالعمل تعیین دامنه قیمت‌های متناسب پیشنهادی در مناقصات یک مرحله‌ای و دومرحله‌ای - ویرایش چهارم و اصلاحیه‌های بعدی آن می‌باشد.

۳. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید مشخصات کامل کار و به طور کلی هر نوع اطلاعات که از نظر هزینه عملیات اجرایی مربوط مؤثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در مشخصات فنی خصوصی و نقشه-ها درج کند.

۴. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها، بیش از یک رشته فهرست‌بهای پایه مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بهای پایه رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست‌بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرا که به این ترتیب برای بخش‌های مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش‌های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند. در این نوع کارها تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود.

۵. در مورد اجرای تجهیزات و تاسیسات واحدهای مختلف، مهندس مشاور موظف است پیش از ارجاع کار، مدارک و مشخصات فنی لازم برای انجام عملیات و اقدام‌های مشروح زیر، مربوط به آزمایش و راه‌اندازی، به ویژه آزمایش، تنظیم و متعادل‌سازی دستگاه‌ها و سیستم‌ها (Testing, Adjusting and Balancing – TAB)، تامین لوازم یدکی و نیز همکاری در کنترل و تایید آنها را تهیه و جزو اسناد مناقصه و پیمان (مشخصات فنی خصوصی) قرار دهد.

۱-۵. انجام آزمایش‌های لازم در مرحله ساخت و آغاز راه‌اندازی. (Operational Performance Test – O.P.T)

۲-۵. آزمایش، تنظیم و متعادل‌سازی دستگاه‌ها و سیستم‌ها و انجام آزمایش‌های عملکردی (Functional performance Test – F.P.T) با پیش‌بینی هزینه در فصل کارهای دستمزدی.

۳-۵. تهیه مجموعه راهبری و نگهداری توسط پیمانکار، با پیش‌بینی هزینه در فصل کارهای دستمزدی.

۴-۵. تهیه مدارک آموزش و انجام آموزش گروه راهبری و نگهداری، با پیش‌بینی هزینه در فصل کارهای دستمزدی.

۵-۵. مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد موظف است که لیست لوازم یدکی مورد نیاز هر یک از تجهیزات را در اسناد مناقصه و پیمان ارائه نماید. قیمت تامین لوازم یدکی به‌ازای هر سال تا حداکثر سقف ۵ درصد ردیف مربوطه به صورت اضافه بها با تشخیص مشاور و یا واحد تهیه کننده برآورد در نظر گرفته می‌شود.

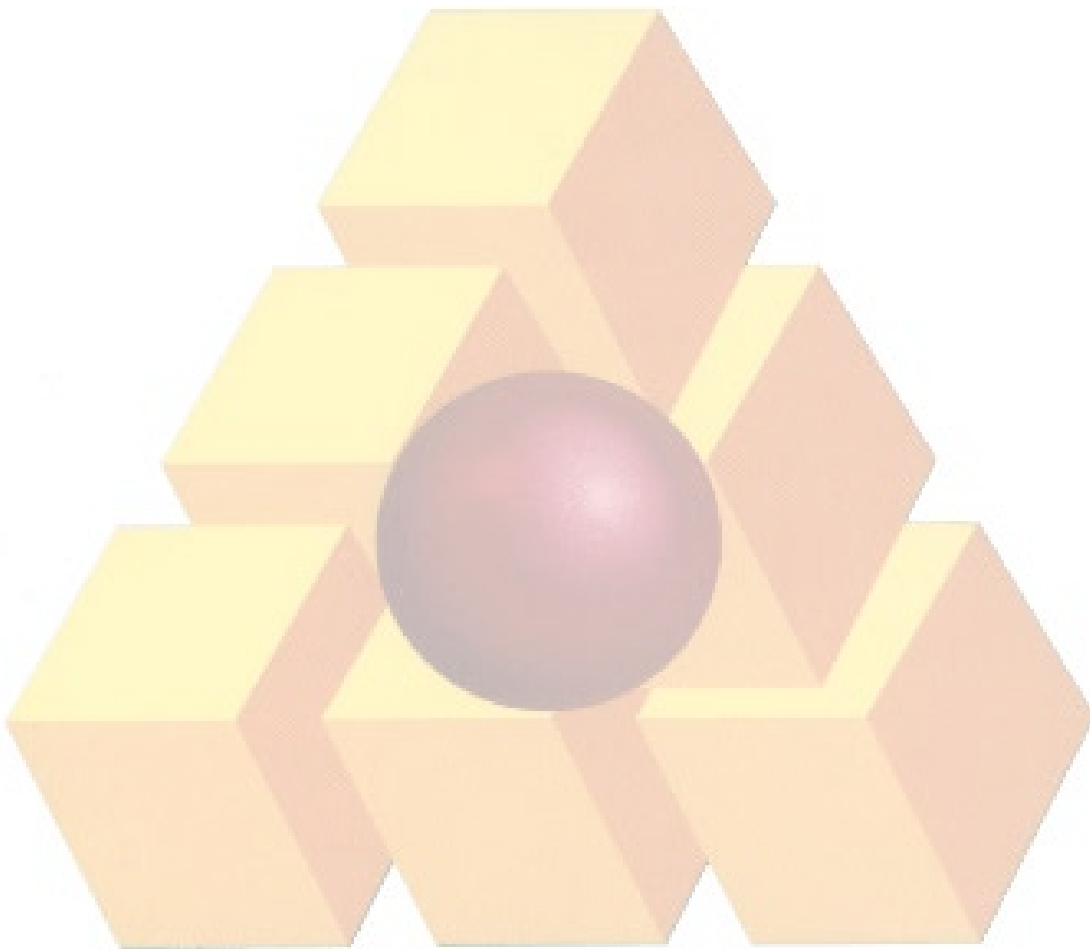
۶. برآورد تاسیسات مکانیکی ساختمان‌های جنبی و محوطه که در این فهرست بها ردیف متناظر ندارد، با استفاده از فهرست بهای واحد پایه تاسیسات مکانیکی و بر اساس بند ۴ این دستورالعمل تهیه می‌شود. منظور از ساختمان‌های جنبی، ساختمان‌هایی در پروژه‌های احداث تصفیه‌خانه یا ایستگاه پمپاژ آب یا فاضلاب و مخازن آب هستند که از لحاظ اجرایی با ساختمان‌های معمول همخوانی دارند هرچند که به لحاظ کاربری می‌تواند کاربری اداری یا صنعتی داشته باشند. مانند ساختمان نگهبانی، اداری، پست برق، اتاق فرمان، اتاق تابلوهای برق، اتاق کلرژنی، اتاق دیزل و اتاق بلوئر.

۷. ردیف‌های لوله‌گذاری این فهرست‌بها مربوطه به عملیات لوله‌کشی (Piping) می‌باشد و در صورت انجام عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های پی‌وی‌سی یا پلی‌اتیلن و یا ... در محوطه خارج ساختمان‌ها و سازه‌ها که منطبق با ردیف‌های فهرست‌بها پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب، شبکه توزیع آب و یا خطوط انتقال آب باشد، برای برآورد از ردیف‌های فهرست‌های مذکور بر اساس بند ۴ این دستورالعمل استفاده می‌شود.

۸. برآورد بخش تاسیسات و تجهیزات برقی، با استفاده از فهرست بهای واحد پایه تاسیسات برقی و توزیع نیروی برق و بر اساس بند ۴ این دستورالعمل تهیه می‌شود.

۹. راهبری و نگهداری توسط پیمانکار در دور تضمین، بسته به مورد، طبق توافق در چارچوب ضوابط مربوط

۱۰. استفاده از قیمت‌های مندرج در این فهرست بها برای کالاها و خدمات انحصاری موضوع ماده ۵ «قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی» موضوعیت نداشته و ضروری است در هرگونه ارجاع کار، برآورد قیمت کالاها و خدمات انحصاری و انعقاد قرارداد مشمول، با رعایت قانون مزبور و آیین‌نامه‌های مربوطه از جمله آیین‌نامه اجرایی تبصره ۵ بند ب ماده ۵ قانون یاد شده صورت گیرد.





## کلیات

۱. مفاد این کلیات، مقدمه فصل‌ها و شرح ردیف‌ها، اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
۲. شرح ردیف‌ها و شرح درج شده در مقدمه فصل‌ها و کلیات، به تنهایی تعیین کننده مشخصات کامل کار نیست، بلکه بهای واحد هر یک از ردیف‌ها در صورتی لحاظ می‌گردد که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی باشد و با مشخصات تعیین شده در این فهرست‌بها و ردیف مورد نظر (با لحاظ بند ۳ پیوست ۴) مطابقت داشته باشد.
۳. قیمت‌های این فهرست‌بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته تصفیه‌خانه‌ها، ایستگاه‌های پمپاژ آب یا فاضلاب، مخازن (زمینی و هوایی) و منابع آب بوده و شامل هزینه‌های تامین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات و ابزار و همچنین تامین مصالح مورد نیاز، شامل تهیه، بارگیری، حمل و بار اندازی مصالح، جابجایی مصالح در کارگاه، اتلاف مصالح، استقرار، نصب، شستشو و تمیز کردن و به طور کلی، اجرای کامل کار است. هزینه آزمایش و راه‌اندازی (بر حسب مورد) در بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است. دستگاه‌های موضوع این فهرست‌بها، علاوه بر آنچه در کلیات، مقدمه فصل‌ها و شرح ردیف‌های مربوط درج شده است، باید شامل کلیه قطعات و لوازم استاندارد به طور کامل بوده و آماده بهره‌برداری باشد.
۴. قیمت‌های این فهرست‌بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه یا مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه‌بهایی بابت عمق، ارتفاع و یا موارد دیگری که اجرای کار را مشکل‌تر یا مخصوص کند، جز آنچه به صراحت در این فهرست‌بها برای آن بها یا اضافه‌بها پیش‌بینی شده است، تعلق نمی‌گیرد.
۵. در قیمت‌های این فهرست‌بها، هزینه‌های تهیه، حمل، نصب، آزمایش و راه‌اندازی منظور شده است و برای اختصار از درج عبارت "تهیه، حمل، نصب، آزمایش و راه‌اندازی" در شرح ردیف‌ها صرف‌نظر شده است.
۶. هزینه حمل مصالح در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است و هیچ‌گونه هزینه‌ای بابت حمل اضافه نسبت به ردیف‌ها اعمال نخواهد شد. منظور از حمل، بارگیری و حمل مصالح از محل تامین تا محل مصرف و در صورت لزوم باراندازی و بارگیری مجدد در انبار (کارفرما و کارگاه) یا انباشت موقت می‌باشد.
۷. در بهای ردیف مصالحی که از خارج از کشور تامین می‌گردد، کلیه هزینه‌های جنبی مربوطه مانند هزینه حمل از محل تولید تا داخل کشور، انبارش در گمرک، ترخیص کالا از گمرک و بیمه حمل لحاظ شده است.
۸. هزینه تعبیه محل عبور لوله‌ها، کانال‌ها و همچنین ساخت محل نصب دستگاه‌ها، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها پیش‌بینی نشده است.
۹. مبلغ مربوط به ضریب‌های بالاسری و منطقه‌ای و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، مطابق پیوست مربوط اعمال می‌گردد.
۱۰. با نتیجه‌گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست‌بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست‌بها با فهرست‌های دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت تعیین شده است، تعلق نمی‌گیرد.
- ۱۱.
۱۲. رعایت مقررات ملی، بسته به مورد، در اجرای کارهای موضوع این فهرست‌بها الزامی است.
۱۳. منظور از مشخصات فنی در این فهرست‌بها، حسب مورد، استانداردهای معتبر ملی و بین‌المللی و نشریات ذکر شده در مقدمه فصول این فهرست، مشخصات فنی خصوصی پیمان و مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی و دستور کارهاست.
۱۴. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تایید مهندس مشاور برسد.
۱۵. اندازه‌گیری کارها، بر اساس مقادیر کارهای انجام شده که طبق مقادیر درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستورکارها و صورت‌مجلس‌ها است، با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصل‌ها، صورت می‌گیرد. در مواردی که روش ویژه‌ای برای اندازه‌گیری در این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است، اندازه‌گیری به روش تعیین شده انجام می‌شود.

۱۶. عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و امکان بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند لوله‌ها یا قطعات مدفون، باید مطابقت آنها با نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستور کارها، حین اجرای کار و قبل از پوشیده شدن، با مهندس مشاور، صورتجلسه شوند.
۱۷. مصالح پای کار، طبق پیوست ۱ در صورت وضعیت‌های موقت منظور می‌شود.
۱۸. در این فهرست بها حتی‌الامکان سعی شده است از واحدهای SI (متریک) به جای IP (اینچ - پوند) استفاده شود. تقریب حاصل از تبدیل شدن واحدها و گردکردن نتایج، قابل اغماض است.
۱۹. اعداد مربوط به ظرفیت‌ها، اندازه‌ها و مانند آن، حداقل مورد نیاز است، که برای اختصار از تکرار واژه حداقل صرفنظر شده است.
۲۰. اعداد مربوط به ظرفیت دستگاه‌های مختلف، ظرفیت مفید (خروجی) دستگاه در شرایط استاندارد (و بسته به مورد، سایر شرایط ذکر شده در مقدمه فصل‌های مربوطه) است انطباق ردیف‌های این فهرست با ظرفیت‌های مورد نیاز، در شرایط طراحی، و با ظرفیت‌های مفید یا نامی مندرج در کاتالوگ‌های سازندگان به عهده مهندس مشاور است.
۲۱. در تنظیم صورت جلسات که باید بر اساس ضوابط تهیه شود، موارد زیر نیز باید مورد توجه قرار گیرد:
- ۲۱-۱. صورت جلسه‌ها، باید ضمن اجرای کار و پس از اتمام هر یک از اجزای آن و بر اساس مشخصات فنی یا دستور کارها تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشند:
- نام کارفرما، مهندس مشاور، مهندس ناظر (نظارت فنی کارگاهی)، پیمانکار، شماره و تاریخ پیمان، موضوع پیمان، شماره و تاریخ صورت جلسه
  - ذکر مرجع فنی مربوط به اجرای کار موضوع صورت جلسه
  - ارایه توضیحات کافی و ترسیم نقشه با جزییات کامل و بیان مشخصات فنی کار
  - متره و محاسبه مقادیر مربوط به اجرای عملیات.
- ۲۱-۲. صورت جلسات باید به امضای پیمانکار، مهندس ناظر مقیم، مهندس مشاور و کارفرما (در موارد تعیین شده) برسد. تمامی صورت جلسات باید توسط کارفرما به مهندس مشاور (با رونوشت جهت اطلاع و پیگیری پیمانکار) برای اعمال در صورت وضعیت به همراه موضوع کار و جدول خلاصه مقادیر ظرف مهلت سه هفته از تاریخ دریافت از مشاور، ابلاغ شود. چنانچه صورت جلسات مزبور به عللی مورد تایید کارفرما قرار نگیرد و ظرف مدت یاد شده از طرف کارفرما ابلاغ نگردد، لازم است کارفرما دلایل عدم ابلاغ یا لزوم تهیه صورت جلسه اصلاحی را کتباً به اطلاع مهندس مشاور و پیمانکار برساند. پس از آن، در صورت نیاز به تهیه صورت جلسه اصلاحی، لازم است ابلاغ آن توسط کارفرما ظرف مدت دو هفته از تاریخ دریافت صورت جلسه اصلاحی از مشاور انجام شود. پس از سپری شدن مهلت سه هفته از دریافت صورت جلسه یا مهلت دو هفته از دریافت صورت جلسه اصلاحی، چنانچه صورت جلسه به هر دلیلی خارج از قصور پیمانکار از طرف کارفرما با تاخیر ابلاغ شود، میزان تاخیر به وجود آمده در ابلاغ صورت جلسه و تأیید مبلغ در صورت وضعیت، بر اساس دستورالعمل مربوط، در رسیدگی به تاخیرات پیمان منظور می‌گردد.
- صورت جلسات فاقد ابلاغ کارفرما که مورد تأیید مهندس مشاور قرار گرفته باشد، با اعمال ضریب ۰/۷ در صورت وضعیت لحاظ می‌گردد. ابلاغ صورت جلسات توسط کارفرما به منظور مستند سازی مدارک و صورت جلسات بوده و از تعهدات و مسئولیت‌های مهندس مشاور و پیمانکار نمی‌کاهد.
- ۲۱-۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورت جلسه مطابقت داشته باشد و ابلاغ صرفاً با مسوولیت و تأیید بالاترین مقام دستگاه اجرایی می‌تواند در زمان دیگر انجام شود.
۲۲. این فهرست بها بر اساس قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۳ محاسبه شده است.

## فصل اول . پمپ‌ها

## مقدمه

۱. پمپ‌های گریز از مرکز، موضوع ردیف‌های گروه ۱ از نوع مستغرق با جنس پروانه و پوسته GG25 بدون پوشش داخلی، شافت و ویرینگ از جنس فولاد ضد زنگ، پروانه از نوع Single، دارای آب‌بندی مکانیکی (Mechanical seal) از نوع Single و دارای سنسور دما و رطوبت می‌باشند.

۲. پمپ‌های گریز از مرکز خشک (زمینی)، موضوع ردیف‌های گروه ۲، افقی یا عمودی و طبق استاندارد DIN EN 733، با جنس پروانه و پوسته GG25 بدون پوشش داخلی، شافت از جنس CK45، ویرینگ از جنس فولاد ضد زنگ، پروانه از نوع Single، دارای آب‌بندی مکانیکی (Mechanical seal) از نوع Single می‌باشد. این ردیف‌ها شامل شاسی، لرزه‌گیر زیر دستگاه، کوپلینگ، فلنج‌های مقابل اضافی، واشر آب‌بندی، پیچ و مهره همراه با رنگ آمیزی شاسی و تراش پروانه می‌باشند.

۳. پمپ‌های گریز از مرکز خشک طبقاتی، موضوع ردیف‌های گروه ۳، افقی و با جنس پروانه و پوسته GG25 بدون پوشش داخلی، شافت از جنس CK45، ویرینگ از جنس فولاد ضد زنگ، پروانه از نوع Single، دارای آب‌بندی مکانیکی (Mechanical seal) از نوع Single می‌باشد. این ردیف‌ها شامل شاسی، لرزه‌گیر زیر دستگاه، کوپلینگ، فلنج‌های مقابل اضافی، واشر آب‌بندی و پیچ و مهره است.

۴. پمپ‌های موضوع ردیف‌های گروه ۴ از نوع ملخی مستغرق و با جنس پروانه و پوسته GG25 بدون پوشش داخلی، شافت و ویرینگ از جنس فولاد ضد زنگ، پروانه از نوع Closed، دارای آب‌بندی مکانیکی (Mechanical seal) از نوع Single می‌باشد.

۵. اتوکوپلینگ‌های موضوع ردیف‌های ۵ از جنس چدن و شامل اتوکوپلینگ، میله‌های راهنما و زنجیر از جنس گالوانیزه جهت گذاشت و برداشت پمپ‌ها می‌باشند.

۶. پمپ‌های دیافراگمی، موضوع ردیف‌های گروه ۶، مجهز به محرک موتوری با مکانیسم برگشت فنری، با امکان تنظیم طول کورس بصورت دستی در دامنه ۱۰ تا ۱۰۰ درصد، همراه با شیر یکطرفه توپی تکی فنری و یا شیر توپی دبل، نازل تزریق با کلگی از جنس PVC و دیافراگم از جنس PTFE می‌باشند.

۷. پمپ‌های جابجایی مثبت، موضوع ردیف‌های گروه ۷، از نوع اسکرو دارای بدنه و روتور از جنس فولاد ضد زنگ SS316، استاتور از جنس NBR یا Perbunan، دارای آب‌بندی مکانیکی (Mechanical seal) از نوع Single و با فشار حداکثر ۶ بار می‌باشد. این ردیف‌ها شامل شاسی، لرزه‌گیر زیر دستگاه، کوپلینگ، فلنج‌های مقابل اضافی، واشر آب‌بندی، پیچ و مهره همراه با رنگ آمیزی شاسی است.

۸. پمپ‌های دومکشه، موضوع ردیف‌های گروه ۸، دارای پوسته و پروانه از جنس چدن GG-25، شافت از جنس فولاد CK45 و رینگ‌های سایشی از جنس چدن GGZ-20 می‌باشند. این ردیف‌ها شامل شاسی، لرزه‌گیر زیر دستگاه، کوپلینگ، فلنج‌های مقابل اضافی، واشر آب‌بندی، پیچ و مهره همراه با رنگ آمیزی شاسی است.

۹. پمپ‌های شناور، موضوع ردیف‌های گروه ۹، دارای بدنه از جنس چدن و پروانه از جنس برنز از نوع چند کاناله و شعاعی و یا جریان مختلط و محور از جنس فولاد CK45 و مجهز به آب بند مکانیکی می‌باشد.

۱۰. پمپ‌های گریز از مرکز خشک طبقاتی، موضوع ردیف‌های گروه ۱۰، افقی و با جنس پروانه و پوسته استیل ۳۱۶، شافت از جنس استیل ۳۱۶، ویرینگ از جنس فولاد ضد زنگ، دارای آب بندی مکانیکی (Mechanical seal) از نوع single می‌باشد. این ردیف‌ها شامل شاسی، لرزه‌گیر زیر دستگاه، کوپلینگ، فلنج‌های مقابل اضافی، واشر آب‌بندی و پیچ و مهره است.

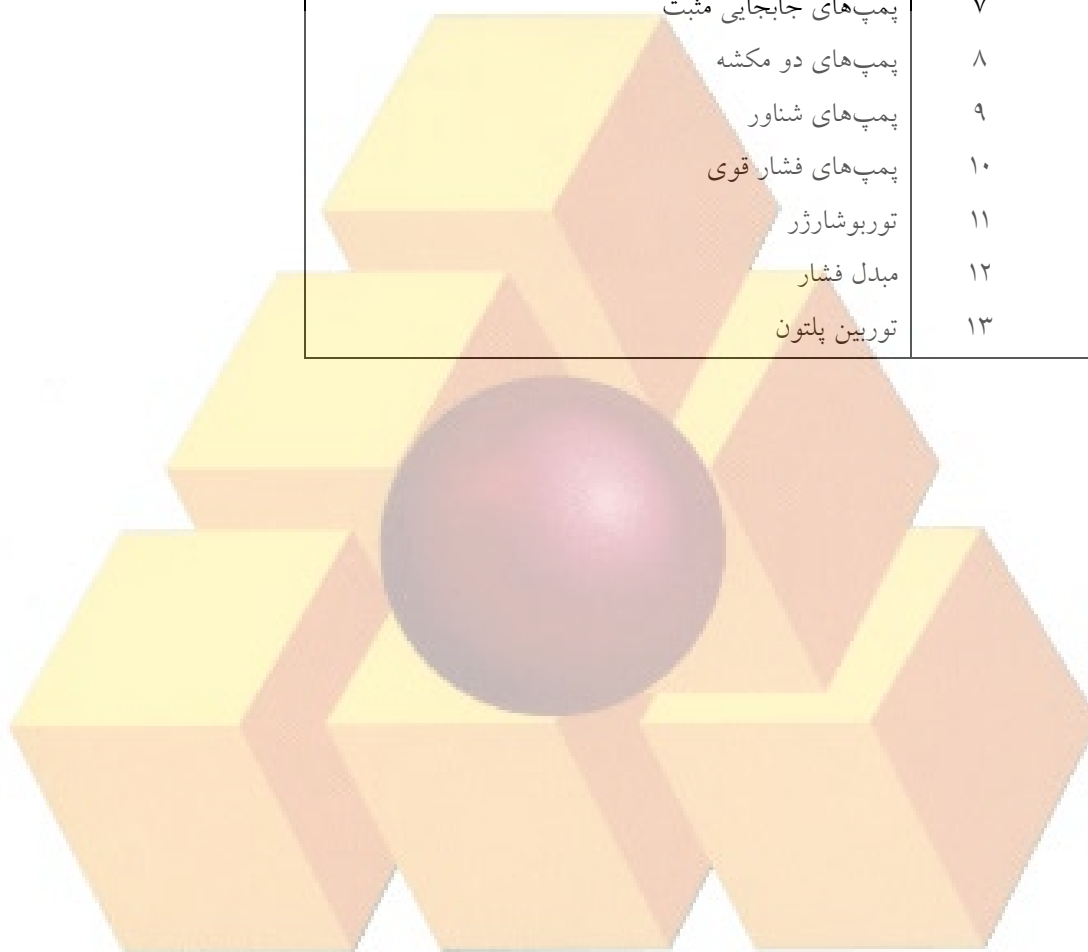
۱۱. توربوشارژرها، موضوع ردیف ۱۱ از جنس داپلکس است.

۱۲. در ردیف‌های این فصل، هزینه الکتروموتور در نظر گرفته نشده است و برای برآورد هزینه الکتروموتور آن، از ردیف‌های فصل سیزدهم این فهرست‌بها استفاده می‌شود. هزینه‌های اتصال الکتروموتور به پمپ‌ها (حتی در خصوص پمپ‌های مستغرق) در ردیف‌های این فصل در

- نظر گرفته شده است. در خصوص پمپ‌های مستغرق و شناور هزینه‌های مربوط به کلاس عایق‌بندی IP68 و همچنین PT100 در بهای ردیف همین فصل در نظر گرفته شده است و اضافه بهای دیگری لحاظ نخواهد شد.
۱۳. در رابطه با جنس پروانه در گروه‌های ۱ تا ۴ و ۸ در صورت استفاده از پروانه با جنس GGG40 ۱۰ درصد، Hard Cast Iron ۱۷ درصد، SS304 و SS316 ۳۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۴. در رابطه با جنس پوسته در گروه‌های ۱ تا ۴ و ۸ در صورت استفاده از پوسته با جنس GGG40 ۵ درصد SS304 و SS316 ۴۰ درصد و در گروه ۹ در صورت استفاده از برنز ۳۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۵. در رابطه با نوع پروانه در گروه‌های ۱ تا ۴ و ۸ در صورت استفاده از پروانه Vortex ۵۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد. به انواع دیگر پروانه، هیچگونه اضافه بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۱۶. در رابطه با جنس پروانه و پوسته در گروه ۱۰ در صورت استفاده از پروانه و پوسته با جنس داپلکس ۳۰ درصد اضافه بهها تعلق می‌گیرد.
۱۷. در رابطه با جنس قطعات گروه ۱۱ در صورت استفاده از قطعات با جنس سوپر داپلکس ۱۰ درصد اضافه بهها تعلق می‌گیرد.
۱۸. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت اضافه شدن کولینگ جکت، ۴۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۹. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت اضافه شدن مبدل بخار به آب (Anti Condensate Heater) ۱۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۲۰. در ردیف‌های گروه ۱ تا ۳ در صورت تغییر مکانیکال سیل از سینگل به دوپل، ۲۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۲۱. در ردیف‌های گروه ۳ به ازای اضافه شدن هر طبقه به پمپ، ۱۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۲۲. در رابطه با جنس کلگی در گروه ۶ در صورت استفاده از کلگی با جنس SS316، ۱۵ درصد اضافه بهها تعلق می‌گیرد.
۲۳. در ردیف‌های گروه ۸ در صورتیکه فشار کاری پمپ ۱۲ بار در نظر گرفته شود ۲۰ درصد اضافه بهها تعلق می‌گیرد.
۲۴. در ردیف‌های گروه ۹ به ازای اضافه شدن هر طبقه به پمپ، ۱۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۲۵. در ردیف‌های گروه ۵ طول میله‌های راهنمای اتوکوپلینگ‌ها ۶ متر در نظر گرفته شده است و در صورت افزایش یا کاهش طول، قیمت ردیف به تناسب محاسبه می‌شود.
۲۶. قیمت ردیف‌های گروه ۵ در صورت تغییر جنس از گالوانیزه به SS304 یا SS316 به ترتیب با اعمال ضریب ۲/۵ یا ۳ تعیین می‌شود.
۲۷. با توجه به تنوع سازندگان و تولید تجهیزات موضوع ردیف‌های این فصل در سایزهای (اقطار) مختلف، در موارد عدم انتطابق کامل یک تجهیز با سایز مندرج در شرح ردیفها، از ردیف دارای بیشترین تشابه استفاده شده و ازین بابت اضافه و یا کسربها محاسبه نخواهد شد.
۲۸. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۵ و ۵ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شرح مختصر گروه	شماره گروه
پمپ‌های گریز از مرکز مستغرق	۱
پمپ‌های گریز از مرکز خشک	۲
پمپ‌های طبقاتی	۳
پمپ‌های ملخی	۴
اتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق	۵
پمپ‌های دیافراگمی	۶
پمپ‌های جابجایی مثبت	۷
پمپ‌های دو مکشه	۸
پمپ‌های شناور	۹
پمپ‌های فشار قوی	۱۰
توربوشارژر	۱۱
مبدل فشار	۱۲
توربین پلتون	۱۳



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۵۰-۴۰.	دستگاه	۹۶'۶۸۵'۰۰۰		
۰۱۰۱۰۲	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۱۵۰-۵۰.	دستگاه	۱۷۴'۸۲۵'۰۰۰		
۰۱۰۱۰۳	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۱۶۰-۵۰.	دستگاه	۱۹۳'۲۱۶'۰۰۰		
۰۱۰۱۰۴	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۱۷۰-۵۰.	دستگاه	۲۱۸'۸۰۷'۰۰۰		
۰۱۰۱۰۵	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۱۰-۸۰.	دستگاه			
۰۱۰۱۰۶	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۱۵-۸۰.	دستگاه			
۰۱۰۱۰۷	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۲۰-۱۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۱۰۸	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۴۰-۱۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۱۰۹	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۵۰-۱۰۰.	دستگاه	۲۱۷'۷۰۶'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۰	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۱۵-۱۰۰.	دستگاه	۲۳۵'۷۷۴'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۱	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۴۰۰-۱۰۰.	دستگاه	۲۶۳'۲۵۳'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۲	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۱۵-۱۵۰.	دستگاه	۲۸۷'۸۰۱'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۳	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۴۰۰-۱۵۰.	دستگاه	۴۶۶'۸۹۶'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۴	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۵۰-۲۰۰.	دستگاه	۲۷۸'۴۶۱'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۵	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۴۰۰-۲۰۰.	دستگاه	۲۹۵'۴۵۸'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۶	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۹۰-۲۵۰.	دستگاه	۳۳۴'۴۲۰'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۷	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۴۰۰-۲۵۰.	دستگاه	۵۹۴'۸۸۱'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۸	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۰۰-۳۰۰.	دستگاه	۳۶۳'۰۵۴'۰۰۰		
۰۱۰۱۱۹	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۵۰-۳۰۰.	دستگاه	۳۸۵'۰۶۶'۰۰۰		
۰۱۰۱۲۰	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۲۰-۳۵۰.	دستگاه	۴۱۷'۹۹۰'۰۰۰		
۰۱۰۱۲۱	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۵۴۰-۵۰۰.	دستگاه	۹۶۴'۶۳۶'۰۰۰		
۰۱۰۲۰۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۶۰-۳۲.	دستگاه	۶۴'۰۸۸'۰۰۰		
۰۱۰۲۰۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۳۲.	دستگاه	۶۹'۸۳۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۰۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۳۲.	دستگاه	۸۴'۶۷۰'۰۰۰		
۰۱۰۲۰۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۲۵-۴۰.	دستگاه	۶۱'۰۱۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۰۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۶۰-۴۰.	دستگاه	۶۶'۰۹۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۰۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۴۰.	دستگاه	۷۵'۷۳۸'۰۰۰		
۰۱۰۲۰۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۴۰.	دستگاه	۸۶'۵۷۲'۰۰۰		
۰۱۰۲۰۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۴۰.	دستگاه	۱۱۴'۹۹۶'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۲۰۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۶۰-۵۰.	دستگاه	۷۲'۲۰۹'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۵۰.	دستگاه	۸۱'۰۹۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۵۰.	دستگاه	۹۴'۳۱۶'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۵۰.	دستگاه	۱۲۸'۰۹۰'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۲۵-۶۵.	دستگاه	۷۲'۳۲۵'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۶۰-۶۵.	دستگاه	۷۵'۴۷۴'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۶۵.	دستگاه	۸۸'۶۸۲'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۶۵.	دستگاه	۱۱۰'۵۲۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۶۵.	دستگاه	۱۳۴'۲۷۹'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۶۰-۸۰.	دستگاه	۸۷'۶۴۲'۰۰۰		
۰۱۰۲۱۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۸۰.	دستگاه	۱۰۳'۴۷۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۸۰.	دستگاه	۱۳۳'۰۸۳'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۸۰.	دستگاه	۱۵۵'۸۹۳'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۸۰.	دستگاه	۲۳۶'۵۵۲'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۶۰-۱۰۰.	دستگاه	۱۰۹'۷۷۷'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۱۰۰.	دستگاه	۱۲۶'۱۲۴'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۱۰۰.	دستگاه	۱۴۴'۶۹۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۱۰۰.	دستگاه	۱۸۲'۹۶۶'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۱۰۰.	دستگاه	۲۷۱'۶۱۴'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۱۲۵.	دستگاه	۱۴۴'۰۰۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۲۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۱۲۵.	دستگاه	۱۷۵'۴۴۹'۰۰۰		
۰۱۰۲۳۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۱۲۵.	دستگاه	۲۴۱'۲۰۸'۰۰۰		
۰۱۰۲۳۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۱۲۵.	دستگاه	۲۷۹'۷۶۶'۰۰۰		
۰۱۰۲۳۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۱۵۰.	دستگاه	۲۰۳'۵۵۷'۰۰۰		
۰۱۰۲۳۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۱۵۰.	دستگاه	۲۲۵'۴۸۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۳۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۱۵۰.	دستگاه	۲۵۴'۴۴۵'۰۰۰		
۰۱۰۲۳۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۱۵۰.	دستگاه	۳۴۹'۱۷۷'۰۰۰		
۰۱۰۲۳۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۲۰۰.	دستگاه	۱۴۰'۰۹۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۳۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۲۰۰.	دستگاه	۱۰۵'۵۵۹'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۲۳۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۵۰۰.	دستگاه	۱۳۸'۶۱۰'۰۰۰		
۰۱۰۲۳۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۳۱۵.	دستگاه	۱۶۲'۶۴۴'۰۰۰		
۰۱۰۲۴۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۴۰۰.	دستگاه	۱۴۶'۵۵۹'۰۰۰		
۰۱۰۲۴۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۵۰۰.	دستگاه	۱۵۸'۵۴۸'۰۰۰		
۰۱۰۲۴۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۶۳۰.	دستگاه	۲۰۷'۷۶۱'۰۰۰		
۰۱۰۲۴۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۰۰-۴۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۰۰-۵۰۰.	دستگاه	۱'۳۰۷'۱۵۲'۰۰۰		
۰۱۰۲۴۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۰۰-۶۳۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۵۰-۴۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۵۰-۵۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۵۰-۶۳۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۵۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۶۳۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰۰-۶۳۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۰۰-۵۲۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۰۰-۷۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۷۰۰-۹۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۳۰۱	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۳۲ میلی متر.	دستگاه	۲۱۳'۷۲۸'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۲	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۴۰ میلی متر.	دستگاه	۲۳۱'۶۴۱'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۳	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲۷۱'۰۴۵'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۴	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۶۵ میلی متر.	دستگاه	۲۸۹'۶۶۸'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۵	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۸۰ میلی متر.	دستگاه	۴۰۸'۸۸۲'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۶	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۱۰۰ میلی متر.	دستگاه	۴۷۶'۹۴۳'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۷	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۱۲۵ میلی متر.	دستگاه	۶۹۱'۰۸۱'۰۰۰		
۰۱۰۳۰۸	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۱۵۰ میلی متر.	دستگاه	۹۹۸'۶۶۰'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۱	پمپ ملخی با قطر رانش ۲۰۰ میلی متر.	دستگاه	۸'۴۴۲'۱۲۳'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۲	پمپ ملخی با قطر رانش ۲۵۰ میلی متر.	دستگاه	۸'۵۳۶'۳۴۸'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۳	پمپ ملخی با قطر رانش ۳۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱۰'۶۶۵'۸۸۰'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۴	پمپ ملخی با قطر رانش ۳۵۰ میلی متر.	دستگاه	۱۰'۷۶۵'۳۸۷'۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۴۰۵	پمپ ملخی با قطر رانش ۴۰۰ میلی متر .	دستگاه	۱۱'۵۷۱'۵۲۷'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۶	پمپ ملخی با قطر رانش ۴۵۰ میلی متر .	دستگاه	۱۱'۶۳۳'۸۷۶'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۷	پمپ ملخی با قطر رانش ۵۰۰ میلی متر .	دستگاه	۱۱'۹۸۳'۴۱۹'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۸	پمپ ملخی با قطر رانش ۵۵۰ میلی متر .	دستگاه	۱۳'۳۴۱'۶۴۱'۰۰۰		
۰۱۰۴۰۹	پمپ ملخی با قطر رانش ۶۰۰ میلی متر .	دستگاه	۱۵'۷۰۸'۵۶۴'۰۰۰		
۰۱۰۴۱۰	پمپ ملخی با قطر رانش ۷۰۰ میلی متر .	دستگاه	۱۶'۰۰۹'۳۱۱'۰۰۰		
۰۱۰۴۱۱	پمپ ملخی با قطر رانش ۸۰۰ میلی متر .	دستگاه	۱۸'۹۳۷'۸۷۸'۰۰۰		
۰۱۰۴۱۲	پمپ ملخی با قطر رانش ۹۰۰ میلی متر .	دستگاه	۲۲'۶۴۷'۳۷۲'۰۰۰		
۰۱۰۴۱۳	پمپ ملخی با قطر رانش ۱۰۰۰ میلی متر .	دستگاه	۲۶'۳۴۵'۸۶۶'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۱	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۵۰ میلی متر .	مجموعه	۵۱'۷۹۷'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۲	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۶۵ میلی متر .	مجموعه	۶۷'۴۸۷'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۳	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۸۰ میلی متر .	مجموعه	۸۰'۰۳۹'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۴	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۱۰۰ میلی متر .	مجموعه	۱۱۵'۳۱۳'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۵	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۱۲۵ میلی متر .	مجموعه	۱۴۶'۴۶۸'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۶	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۱۵۰ میلی متر .	مجموعه	۱۷۱'۷۹۹'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۷	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۲۰۰ میلی متر .	مجموعه	۲۴۸'۴۵۰'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۸	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۲۵۰ میلی متر .	مجموعه	۳۳۳'۱۷۸'۰۰۰		
۰۱۰۵۰۹	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۳۰۰ میلی متر .	مجموعه	۴۳۱'۱۲۲'۰۰۰		
۰۱۰۵۱۰	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۳۵۰ میلی متر .	مجموعه	۵۱۶'۸۳۵'۰۰۰		
۰۱۰۵۱۱	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۴۰۰ میلی متر .	مجموعه	۶۰۶'۸۵۷'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۵۱۲	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۴۵۰ میلی‌متر.	مجموعه	۶۹۴'۷۲۴'۰۰۰		
۰۱۰۵۱۳	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۵۰۰ میلی‌متر.	مجموعه	۷۸۲'۶۴۶'۰۰۰		
۰۱۰۶۰۱	پمپ دیافراگمی به ظرفیت تا ۲۰ لیتر در ساعت و فشار تا ۳ بار.	دستگاه			
۰۱۰۶۰۲	پمپ دیافراگمی به ظرفیت بیش از ۲۰ تا ۵۰ لیتر در ساعت و فشار تا ۳ بار.	دستگاه			
۰۱۰۶۰۳	پمپ دیافراگمی به ظرفیت بیش از ۵۰ تا ۱۰۰ لیتر در ساعت و فشار تا ۳ بار.	دستگاه			
۰۱۰۶۰۴	پمپ دیافراگمی به ظرفیت بیش از ۱۰۰ تا ۲۰۰ لیتر در ساعت و فشار تا ۳ بار.	دستگاه			
۰۱۰۶۰۵	پمپ دیافراگمی به ظرفیت بیش از ۲۰۰ تا ۵۰۰ لیتر در ساعت و فشار تا ۳ بار.	دستگاه			
۰۱۰۶۰۶	پمپ دیافراگمی به ظرفیت بیش از ۵۰۰ تا ۷۵۰ لیتر در ساعت و فشار تا ۳ بار.	دستگاه			
۰۱۰۶۰۷	پمپ دیافراگمی به ظرفیت بیش از ۷۵۰ تا ۱۰۰۰ لیتر در ساعت و فشار تا ۳ بار.	دستگاه			
۰۱۰۷۰۱	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۰/۲۵ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			
۰۱۰۷۰۲	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۰/۵ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			
۰۱۰۷۰۳	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۱ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			
۰۱۰۷۰۴	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۲ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			
۰۱۰۷۰۵	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۵ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			
۰۱۰۷۰۶	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۱۰ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			
۰۱۰۷۰۷	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۲۰ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۰۸	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۳۵ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			
۰۱۰۷۰۹	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۵۰ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۱	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۱۰-۸۰.	دستگاه	۱۱۶'۵۵۴'۰۰۰		
۰۱۰۸۰۲	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۷۰-۸۰.	دستگاه	۱۵۴'۲۴۵'۰۰۰		
۰۱۰۸۰۳	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۷۰-۸۰.	دستگاه	۲۰۴'۶۲۶'۰۰۰		
۰۱۰۸۰۴	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۵۰-۱۰۰.	دستگاه	۱۷۶'۶۱۱'۰۰۰		
۰۱۰۸۰۵	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۱۰-۱۰۰.	دستگاه	۲۳۵'۷۵۰'۰۰۰		
۰۱۰۸۰۶	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۷۵-۱۰۰.	دستگاه	۲۴۸'۳۷۵'۰۰۰		
۰۱۰۸۰۷	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۳۰-۱۲۵.	دستگاه	۱۹۵'۰۳۲'۰۰۰		
۰۱۰۸۰۸	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۹۰-۱۲۵.	دستگاه	۲۲۱'۵۷۷'۰۰۰		
۰۱۰۸۰۹	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۶۵-۱۲۵.	دستگاه	۲۵۴'۸۰۳'۰۰۰		
۰۱۰۸۱۰	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۵۰۰-۱۲۵.	دستگاه	۳۱۸'۸۴۶'۰۰۰		
۰۱۰۸۱۱	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۹۰-۱۵۰.	دستگاه	۲۷۳'۴۷۵'۰۰۰		
۰۱۰۸۱۲	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۶۰-۱۵۰.	دستگاه	۳۲۷'۷۴۰'۰۰۰		
۰۱۰۸۱۳	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۴۶۰-۱۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۴	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۶۰۵-۱۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۵	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۲۰-۲۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۶	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۴۲۰-۲۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۷	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۵۲۰-۲۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۸	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۶۷۰-۲۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۹	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۷۰-۲۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۰	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۴۸۰-۲۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۱	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۶۰۰-۲۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۲	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۷۰-۲۵۳.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۳	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۰۰-۳۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۴	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۴۳۵-۳۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۵	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۵۶۰-۳۰۰.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۸۲۶	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۷۰۰-۳۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۷	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۴۳۰-۳۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۸	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۵۱۰-۳۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۹	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۶۳۰-۳۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۹۰۱	پمپ شناور به سایز اسمی ۱۵۲ چهارطبقه.	دستگاه	۱۲۰'۸۳۱'۰۰۰		
۰۱۰۹۰۲	پمپ شناور به سایز اسمی ۱۹۳ دو طبقه.	دستگاه	۱۳۸'۸۱۱'۰۰۰		
۰۱۰۹۰۳	پمپ شناور به سایز اسمی ۲۳۳ دو طبقه.	دستگاه	۱۴۰'۰۴۲'۰۰۰		
۰۱۰۹۰۴	پمپ شناور به سایز اسمی ۲۷۱ دو طبقه.	دستگاه	۱۵۳'۴۵۹'۰۰۰		
۰۱۰۹۰۵	پمپ شناور به سایز اسمی ۲۹۳ دو طبقه.	دستگاه	۱۴۲'۶۳۲'۰۰۰		
۰۱۰۹۰۶	پمپ شناور به سایز اسمی ۳۴۵ دو طبقه.	دستگاه	۲۰۳'۱۱۳'۰۰۰		
۰۱۰۹۰۷	پمپ شناور به سایز اسمی ۳۷۴ دو طبقه.	دستگاه	۲۴۱'۴۸۳'۰۰۰		
۰۱۰۹۰۸	پمپ شناور به سایز اسمی ۳۸۴ دو طبقه.	دستگاه	۲۳۲'۰۹۹'۰۰۰		
۰۱۰۹۰۹	پمپ شناور به سایز اسمی ۴۲۵ یک طبقه.	دستگاه	۲۱۵'۵۵۵'۰۰۰		
۰۱۰۹۱۰	پمپ شناور به سایز اسمی ۴۳۵ یک طبقه.	دستگاه	۲۷۰'۸۳۶'۰۰۰		
۰۱۰۹۱۱	پمپ شناور به سایز اسمی ۴۶۶ یک طبقه.	دستگاه	۲۷۸'۵۱۴'۰۰۰		
۰۱۰۹۱۲	پمپ شناور به سایز اسمی ۴۸۶ یک طبقه.	دستگاه	۴۵۹'۴۸۳'۰۰۰		
۰۱۱۰۰۱	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی ۹ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۲۲ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۳۷۷'۴۶۴'۰۰۰		
۰۱۱۰۰۲	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۹ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۱۰۳ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۵۹۹'۹۸۶'۰۰۰		
۰۱۱۰۰۳	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۱۲ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۲۸/۴ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۶۳۰'۱۱۹'۰۰۰		
۰۱۱۰۰۴	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۱۷ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۶۹ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۶۱۳'۴۵۹'۰۰۰		
۰۱۱۰۰۵	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۲۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۲۶ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۴۱۸'۴۵۲'۰۰۰		
۰۱۱۰۰۶	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۲۴ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۲۸/۹ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۵۲۷'۷۵۵'۰۰۰		
۰۱۱۰۰۷	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۲۵ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۱۱/۸ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۴۹۸'۶۰۴'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۰۰۸	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۳۶ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۳۵ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۶۷۸'۹۷۷'۰۰۰		
۰۱۱۰۰۹	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی ۴۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۱۹/۶ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۴۸۷'۵۲۶'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۰	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی ۴۵ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۲۲ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۴۸۷'۵۲۶'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۱	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی ۴۹ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۲۴/۹ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۴۸۷'۵۲۶'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۲	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی ۸۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۲۴/۹ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۹'۲۶۳'۷۵۸'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۳	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۲۰۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۲۶/۲ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۲۲'۶۷۰'۹۳۰'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۴	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۳۰۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۳۹/۲ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۳۰'۲۱۲'۴۶۳'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۵	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۴۰۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۴۴/۱ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۳۶'۲۲۵'۸۲۷'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۶	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۴۴۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۳۰/۲ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۳۴'۳۲۱'۷۷۶'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۷	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۵۰۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۵۸/۸ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۵۱'۴۵۸'۲۳۱'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۸	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۸۰۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۳۹/۲ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۵۷'۷۳۸'۰۱۲'۰۰۰		
۰۱۱۰۱۹	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۹۰۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۸۸/۲ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۹۴'۲۶۹'۶۴۹'۰۰۰		
۰۱۱۰۲۰	پمپ فشارقوی با حداکثر دبی حدود ۱۵۰۰ متر مکعب بر ساعت حداکثر فشار ۱۲/۷۵ بار از جنس استیل ۳۱۶.	دستگاه	۲۸'۸۹۷'۲۴۶'۰۰۰		
۰۱۱۱۰۱	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۱۳ متر مکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۱۰۲	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۲۶ متر مکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۱۰۳	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۳۹ متر مکعب بر ساعت.	دستگاه	۳'۳۸۵'۲۸۶'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۱۰۴	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۵۲ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۴۳۵۱'۶۲۰'۰۰۰		
۰۱۱۱۰۵	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۷۸ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۵'۵۵۹'۰۱۳'۰۰۰		
۰۱۱۱۰۶	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۱۰۴ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۶'۳۵۱'۰۵۱'۰۰۰		
۰۱۱۱۰۷	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۱۱۷ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۷'۵۱۲'۴۴۷'۰۰۰		
۰۱۱۱۰۸	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۱۵۶ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۸'۳۴۲'۰۱۵'۰۰۰		
۰۱۱۱۰۹	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۱۶۹ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۹'۶۶۹'۳۲۵'۰۰۰		
۰۱۱۱۱۰	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۲۰۸ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۱۱'۶۶۰'۲۹۰'۰۰۰		
۰۱۱۱۱۱	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۲۳۴ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۱۴'۱۴۸'۹۹۶'۰۰۰		
۰۱۱۱۱۲	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۳۲۵ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۱۵'۸۰۸'۱۳۴'۰۰۰		
۰۱۱۱۱۳	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۴۵۵ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه	۱۷'۶۴۲'۲۹۳'۰۰۰		
۰۱۱۱۱۴	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۶۵۰ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۱۱۵	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۹۱۰ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۱۱۶	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۱۳۰۰ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۱۱۷	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۱۸۲۰ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۱۱۸	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۲۶۰۰ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۱۱۹	توربو شارژر با حداکثر فشار ۸۳ بار حداکثر دبی ۳۶۴۰ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۱۲۰۱	مبدل فشار با حداکثر فشار ۷۰ بار حداکثر دبی ۶/۸ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۲۰۲	مبدل فشار با حداکثر فشار ۷۰ بار حداکثر دبی ۱۰/۲ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۲۰۳	مبدل فشار با حداکثر فشار ۷۰ بار حداکثر دبی ۱۵/۹ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۲۰۴	مبدل فشار با حداکثر فشار ۷۰ بار حداکثر دبی ۲۰/۴ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۲۰۵	مبدل فشار با حداکثر فشار ۷۰ بار حداکثر دبی ۳۱/۸ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۲۰۶	مبدل فشار با حداکثر فشار ۷۰ بار حداکثر دبی ۴۰/۹ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۲۰۷	مبدل فشار با حداکثر فشار ۷۰ بار حداکثر دبی ۵۰ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۲۰۸	مبدل فشار با حداکثر فشار ۷۰ بار حداکثر دبی ۵۹/۱ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۲۰۹	مبدل فشار با حداکثر فشار ۷۰ بار حداکثر دبی ۶۸/۱ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			
۰۱۱۳۰۱	توربین پلتون با حداکثر فشار ۶۵ بار حداکثر دبی ۱۹۵ مترمکعب بر ساعت.	دستگاه			

فصل دوم . همزن‌ها

مقدمه

۱. همزن، موضوع ردیف‌های گروه ۱ از نوع مستغرق دور کند (۵۰ تا ۲۰۰ دور بر دقیقه) با جنس بدنه GG25 و پروانه از جنس پلیمری، دارای ۲ پره، شافت از جنس SS، با الکتروموتور ۴ قطب از نوع قفسه سنجابی، ۳ فاز، پنجاه هرتز دارای کلاس حرارتی F، دارای مکانیکال سیل از نوع Single و دارای سنسور دما می‌باشد.
۲. همزن، موضوع ردیف‌های گروه ۲ از نوع مستغرق دور متوسط (۲۰۰ تا ۷۵۰ دور بر دقیقه) با جنس پروانه و بدنه GG25، دارای ۲ پره، شافت از جنس SS، با الکتروموتور ۴ قطب از نوع قفسه سنجابی، ۳ فاز، پنجاه هرتز دارای کلاس حرارتی F، دارای مکانیکال سیل از نوع Single و دارای سنسور دما می‌باشد.
۳. همزن، موضوع ردیف‌های گروه ۳ از نوع مستغرق دور تند (بیشتر از ۷۵۰ دور بر دقیقه) با جنس پروانه و بدنه GG25، دارای ۲ پره، شافت از جنس SS، با الکتروموتور ۴ قطب از نوع قفسه سنجابی، ۳ فاز، پنجاه هرتز دارای کلاس حرارتی F، دارای مکانیکال سیل از نوع Single و دارای سنسور دما می‌باشد.
۴. درفت تیوب، موضوع ردیف‌های گروه ۴ دارای الکتروموتور، گیربکس و بدنه، پروانه، قطعات و لوله‌های اتصال از جنس SS316 می‌باشد.
۵. در رابطه با تغییر جنس پروانه یا پوسته در صورت استفاده از SS316، SS304، Bronze، GGG40 یا اضافه‌بها به شرح جدول ۱-۲-۱ تعلق می‌گیرد.
۶. در ردیف‌های همزن در صورت سه پره بودن پروانه، ۵ درصد اضافه‌بها به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۷. در صورت استفاده از الکتروموتور با ۶ یا ۲ قطب به ترتیب ۱۰ درصد اضافه‌بها یا کسریها به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۸. در صورت استفاده از سنسور رطوبت ۳ درصد اضافه‌بها به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۹. در صورت تغییر کلاس عایق حرارتی الکتروموتور از F به H معادل ۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۰. در صورت تغییر مکانیکال سیل از سینگل به دوپل به ردیف‌های گروه ۱ تا ۳ معادل ۳۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۱. هزینه ساخت و نصب نگهدارنده ردیف‌های این فصل، از ردیف‌های فصل بیست و سوم (کارهای فلزی) محاسبه می‌شود.
۱۲. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۷ و ۳ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

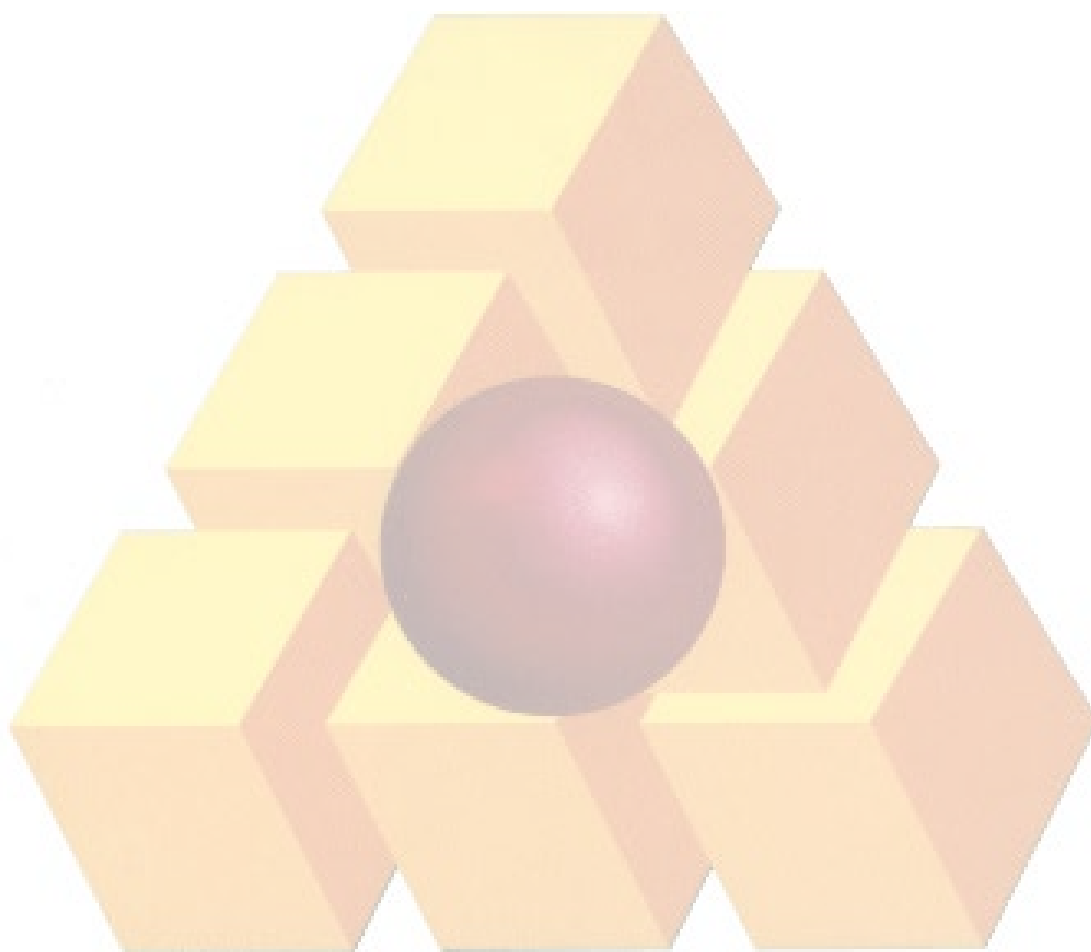
جدول ۱-۲ - درصد اضافه‌بهای تغییر جنس پروانه یا پوسته

جنس	GGG40	Bronze	SS304	SS316
جنس پروانه	۱۰	۱۸	۳۰	۴۰
جنس پوسته	۵	--	۳۰	۴۵



جدول شماره و شرح مختصر گروهها

شرح مختصر گروه	شماره گروه
همزن مستغرق دور کند	۱
همزن مستغرق دور متوسط	۲
همزن مستغرق دور تند	۳
درفت تیوب	۴



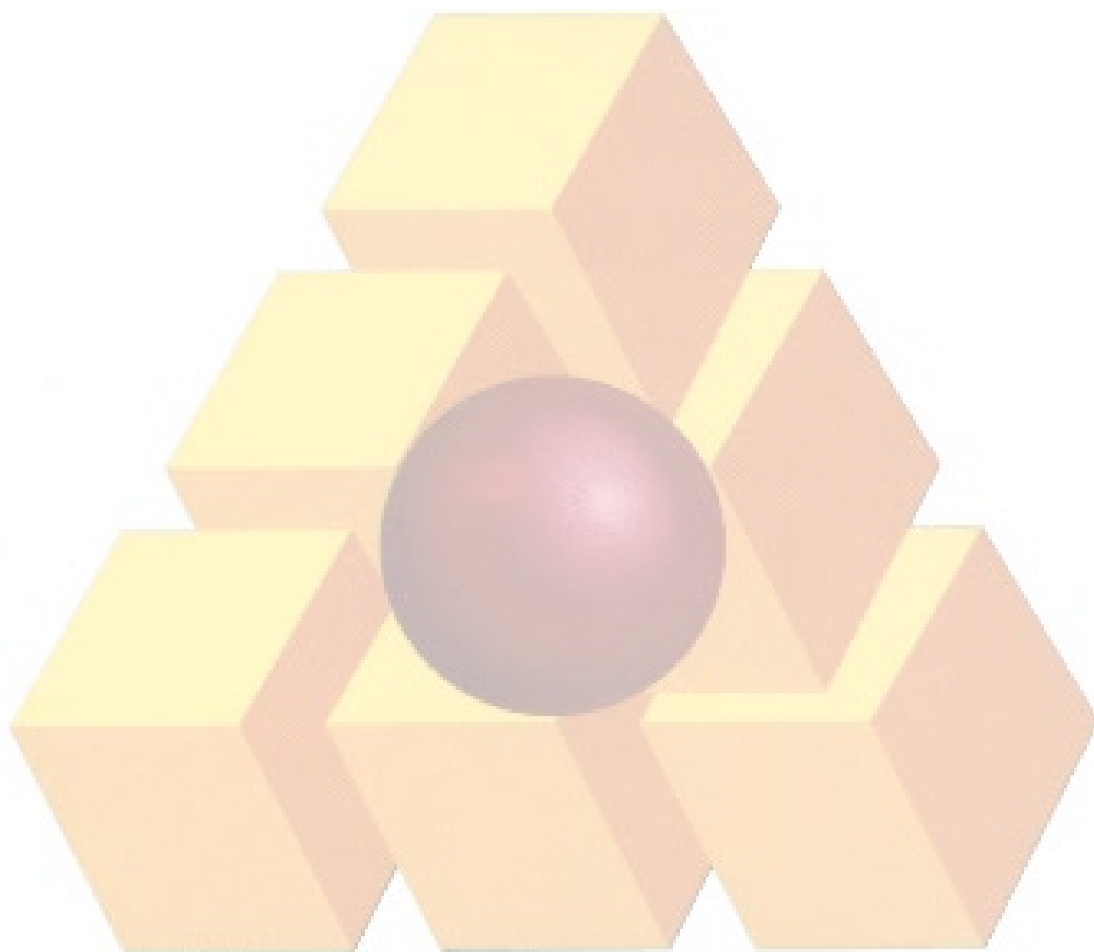
فصل دوم . همزن‌ها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۰٫۷۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۸۲۴'۷۲۷'۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱/۱ کیلووات.	دستگاه	۱'۹۷۴'۹۵۶'۰۰۰		
۰۲۰۱۰۳	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱/۵ کیلووات.	دستگاه	۲'۱۲۵'۱۸۳'۰۰۰		
۰۲۰۱۰۴	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۲/۲ کیلووات.	دستگاه	۲'۴۶۲'۱۳۷'۰۰۰		
۰۲۰۱۰۵	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۲'۸۹۲'۶۵۰'۰۰۰		
۰۲۰۱۰۶	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۳'۴۵۷'۴۸۲'۰۰۰		
۰۲۰۱۰۷	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۹۱۹'۷۶۵'۰۰۰		
۰۲۰۱۰۸	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۴'۲۳۱'۴۵۶'۰۰۰		
۰۲۰۱۰۹	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۹ کیلووات.	دستگاه	۳'۷۷۲'۴۵۳'۰۰۰		
۰۲۰۱۱۰	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۴'۷۰۳'۲۱۸'۰۰۰		
۰۲۰۱۱۱	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۵'۶۳۴'۴۱۶'۰۰۰		
۰۲۰۱۱۲	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۶'۷۴۶'۰۰۵'۰۰۰		
۰۲۰۱۱۳	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۷'۴۹۲'۶۳۴'۰۰۰		
۰۲۰۱۱۴	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۷'۸۷۲'۹۰۷'۰۰۰		
۰۲۰۲۰۱	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۰٫۷۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۹۱۲'۳۷۸'۰۰۰		
۰۲۰۲۰۲	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱/۱ کیلووات.	دستگاه	۲'۰۵۴'۱۵۷'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۲۰۳	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱/۵ کیلووات.	دستگاه	۲'۱۴۸'۱۵۵'۰۰۰		
۰۲۰۲۰۴	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۲/۲ کیلووات.	دستگاه	۲'۲۹۸'۵۴۲'۰۰۰		
۰۲۰۲۰۵	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۲'۴۵۳'۵۲۷'۰۰۰		
۰۲۰۲۰۶	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۲'۶۰۰'۴۱۸'۰۰۰		
۰۲۰۲۰۷	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۰۶۰'۴۶۲'۰۰۰		
۰۲۰۲۰۸	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۲'۴۷۴'۰۸۶'۰۰۰		
۰۲۰۲۰۹	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۹ کیلووات.	دستگاه	۲'۷۱۹'۰۴۶'۰۰۰		
۰۲۰۲۱۰	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۲'۹۹۴'۲۰۸'۰۰۰		
۰۲۰۲۱۱	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۲۸۸'۲۹۵'۰۰۰		
۰۲۰۲۱۲	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۶۲۹'۸۴۵'۰۰۰		
۰۲۰۲۱۳	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۳'۹۸۸'۰۱۹'۰۰۰		
۰۲۰۲۱۴	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۷'۸۷۲'۹۰۷'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۱	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۰/۷۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۲۶۷'۸۱۴'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۲	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱/۱ کیلووات.	دستگاه	۱'۳۶۱'۲۵۱'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۳	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱/۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۴۲۳'۵۴۲'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۴	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۲/۲ کیلووات.	دستگاه	۱'۶۱۲'۶۴۱'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۳۰۵	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۱'۷۷۰'۴۷۶'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۶	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۱'۸۹۳'۴۳۰'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۷	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۲'۱۹۴'۲۷۱'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۸	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۲'۵۷۳'۹۸۳'۰۰۰		
۰۲۰۳۰۹	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۹ کیلووات.	دستگاه	۲'۶۳۰'۸۳۱'۰۰۰		
۰۲۰۳۱۰	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۲'۸۹۶'۱۲۰'۰۰۰		
۰۲۰۳۱۱	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۱۸۴'۱۴۵'۰۰۰		
۰۲۰۳۱۲	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۵۱۱'۲۷۹'۰۰۰		
۰۲۰۳۱۳	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۳'۸۵۹'۲۳۴'۰۰۰		
۰۲۰۳۱۴	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۴'۲۴۰'۳۲۶'۰۰۰		
۰۲۰۴۰۱	درفت تیوب جهت هاضم بی هوازی تا حجم ۸۰۰ مترمکعب.	دستگاه			
۰۲۰۴۰۲	درفت تیوب جهت هاضم بی هوازی از حجم ۸۰۰ تا ۱۵۰۰ مترمکعب.	دستگاه			
۰۲۰۴۰۳	درفت تیوب جهت هاضم بی هوازی از حجم ۱۵۰۰ تا ۲۱۰۰ مترمکعب.	دستگاه			
۰۲۰۴۰۴	درفت تیوب جهت هاضم بی هوازی از حجم ۲۱۰۰ تا ۴۵۰۰ مترمکعب.	دستگاه			
۰۲۰۴۰۵	درفت تیوب جهت هاضم بی هوازی از حجم ۴۵۰۰ تا ۶۵۰۰ مترمکعب.	دستگاه			
۰۲۰۴۰۶	درفت تیوب جهت هاضم بی هوازی از حجم ۶۵۰۰ تا ۹۲۰۰ مترمکعب.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۴۰۷	درفت تیوب جهت هاضم بی هوازی از حجم ۹۲۰۰ تا ۱۲۰۰۰ مترمکعب.	دستگاه			



## فصل سوم . آشغالگیرها

## مقدمه

۱. در بهای ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۳ هزینه‌های مربوط به نصب، شامل رول‌بلت، قطعات مدفون در بتن، پلیت‌ها، پیچ و مهره و لاستیک‌های آب‌بندی به صورت کامل و همچنین سیستم مقابله با گشتاور اضافی در نظر گرفته شده است.
۲. در بهای ردیف‌های گروه‌های ۴ و ۵ هزینه‌های مربوط به نصب، شامل رول‌بلت، قطعات مدفون در بتن، پلیت‌ها، پیچ و مهره به صورت کامل در نظر گرفته شده است.
۳. الکتروموتورهای استفاده شده در موضوع ردیف‌های این فصل، از نوع قفسه‌سنجایی، سه فاز، ۴ قطب، ۵۰ هرتز دارای کلاس حرارتی F و IP54 می‌باشد.
۴. آشغالگیرهای مکانیکی موضوع ردیف‌های گروه ۱، از نوع بار اسکرین (Bar Screen) دارای بدنه تیغه‌ها و چنگک همگی از جنس AISI304 و ضخامت بدنه برابر با ۵ میلیمتر، دارای دکمه اضطراری قطع و پاک‌کننده خودکار (Self Cleaning) برای تخلیه آشغال‌های جمع‌آوری شده به محل تخلیه می‌باشد.
۵. آشغالگیرهای مکانیکی موضوع ردیف‌های گروه ۲، از نوع استپ اسکرین (Step Screen) دارای بدنه و پله از جنس AISI304 و ضخامت بدنه برابر با ۵ میلیمتر، دارای دکمه اضطراری قطع و پاک‌کننده خودکار (Self Cleaning) برای تخلیه آشغال‌های جمع‌آوری شده دستگاه به محل تخلیه می‌باشد.
۶. آشغالگیرهای مکانیکی موضوع ردیف‌های گروه ۳، از نوع بلت اسکرین (Belt Screen) دارای بدنه از جنس AISI304 و تیغه‌ها از جنس پلی‌اکسامتیلن (POM) و ضخامت بدنه برابر با ۴ میلی‌متر، دارای دکمه اضطراری قطع و پاک‌کننده خودکار (Self Cleaning) برای تخلیه آشغال‌های جمع‌آوری شده دستگاه به محل تخلیه می‌باشد.
۷. اسکرو کامپکتورهای موضوع ردیف‌های گروه ۴، از نوع اسکرو دارای شفت از جنس فولادی با پوشش اپوکسی و بدنه از فولاد گالوانیزه گرم (Hot Deep Galvanized) به ضخامت ۴ میلیمتر و به طول تقریبی ۳ متر و دارای یک ورودی آشغال با توانایی کاهش حجم آشغال تا ۵۰ درصد می‌باشد.
۸. کلاسیفایرهای موضوع ردیف‌های گروه ۵، از نوع اسکرو دارای شفت از جنس فولادی با پوشش اپوکسی و بدنه از فولاد گالوانیزه گرم (Hot Deep Galvanized) به ضخامت ۴ میلی‌متر و دارای نرخ جداسازی حداقل ۹۰ درصد برای اجسام بزرگتر از ۲۰۰ میکرون می‌باشد.
۹. در صورت تغییر در جنس بدنه، تیغه و چنگک ردیف‌های گروه ۱ و جنس بدنه گروه ۲ تا ۵ اضافه‌بها مطابق با جدول ۳-۱ محاسبه می‌شود.
۱۰. در ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۳ به ازای هر یک میلی‌متر افزایش ضخامت بدنه، ۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۱۱. در ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۳ در صورت در نظر گرفتن Torque switch اضافه‌بهایی در نظر گرفته نمی‌شود.
۱۲. در ردیف‌های گروه ۱ به ازای هر یک متر افزایش ارتفاع آشغالگیر، ۲۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد. کسر مقدار افزایش به تناسب محاسبه می‌شود.
۱۳. در ردیف‌های گروه ۳ به ازای هر یک متر افزایش ارتفاع آشغالگیر، ۲۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد. کسر مقدار افزایش به تناسب محاسبه می‌شود.
۱۴. در ردیف‌های گروه‌های ۴ و ۵ در صورت تغییر در جنس اسکرو، اضافه‌بها طبق جدول ۳-۲ محاسبه می‌شود.
۱۵. در ردیف‌های گروه‌های ۴ به ازای هر یک میلی‌متر افزایش ضخامت بدنه، ۱۰ درصد اضافه‌بها در قیمت ردیف در نظر گرفته می‌شود.
۱۶. در ردیف‌های گروه ۴ به ازای هر یک متر افزایش طول بدنه، ۱۵ درصد اضافه‌بها در قیمت ردیف در نظر گرفته می‌شود.
۱۷. در ردیف‌های گروه ۴ در صورت تغییر اسکرو به اسکرو بدون شفت، ۴ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.

۱۸. در ردیف‌های گروه ۵ به ازای هر یک میلی‌متر افزایش ضخامت بدنه، ۱۴ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.
۱۹. در ردیف‌های گروه ۵ تغییر اسکرو به اسکرو بدون شفت، بدون تغییر قیمت می‌باشد.
۲۰. در ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۳ در صورت استفاده از الکتروموتور با ۶ یا ۲ قطب به ترتیب ۳ درصد اضافه‌بها یا کسربها به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۲۱. در ردیف‌های گروه‌های ۴ و ۵ در صورت استفاده از الکتروموتور با ۶ یا ۲ قطب به ترتیب ۵ درصد اضافه‌بها یا کسربها به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۲۲. در صورت تغییر کلاس عایق‌بندی الکتروموتورها به H در ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۳ بدون تغییر قیمت و در ردیف‌های گروه‌های ۴ و ۵ به میزان ۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌شود.
۲۳. چنانچه عرض کانال یا فاصله بین میله‌های آشنالگیر مورد نیاز، بین دو عرض یا دو فاصله متوالی درج شده در ردیف‌های این فصل باشد، بهای واحد آن، با توجه به بهای عرض و فاصله میله‌های قبل و بعد آن و به روش میانبایی خطی محاسبه می‌شود.
۲۴. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۷ و ۳ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول ۳-۱ - درصد اضافه‌بهای تغییر جنس بدنه، تیغه و چنگک

گروه ۵	گروه ۴	گروه ۳	گروه ۲	گروه ۱	جنس
۹۵	۵۰	۵	۱۵	۱۰	SS304 L
۱۴۰	۷۰	۲۵	۳۵	۳۰	SS316
۱۶۰	۷۵	۳۰	۴۰	۳۵	SS316 L

جدول ۳-۲ - درصد اضافه‌بهای تغییر در جنس اسکرو

گروه ۵	گروه ۴	جنس اسکرو
۱۵	۳۰	SS304 L
۲۵	۵۰	SS316
۳۰	۶۰	SS316 L

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	آشنالگیر مکانیکی نوع بار اسکرین (Bar Screen)
۲	آشنالگیر مکانیکی نوع استپ اسکرین (Step Screen)
۳	آشنالگیر مکانیکی از نوع بت اسکرین (Belt Screen)
۴	اسکرو کامپکتور
۵	کلاسیفایر

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۶۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۳'۲۴۵'۴۳۱'۰۰۰		
۰۳۰۱۰۲	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۴'۲۴۴'۹۱۸'۰۰۰		
۰۳۰۱۰۳	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۵'۲۴۴'۴۷۳'۰۰۰		
۰۳۰۱۰۴	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۶'۲۳۰'۶۱۷'۰۰۰		
۰۳۰۱۰۵	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۷'۲۳۸'۳۸۴'۰۰۰		
۰۳۰۱۰۶	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۸'۲۲۸'۲۲۵'۰۰۰		
۰۳۰۱۰۷	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۹'۲۳۹'۶۴۸'۰۰۰		
۰۳۰۱۰۸	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۱'۳۰۸'۹۲۵'۰۰۰		
۰۳۰۱۰۹	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۱۳'۷۵۹'۲۲۲'۰۰۰		
۰۳۰۱۱۰	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۱۵'۲۳۹'۹۴۵'۰۰۰		
۰۳۰۱۱۱	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۱۶'۷۱۷'۱۲۳'۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۱۲	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۱۸'۲۱۹'۹۲۳'۰۰۰		
۰۳۰۱۱۳	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۱۹'۷۱۷'۱۰۷'۰۰۰		
۰۳۰۱۱۴	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۲۱'۷۸۵'۴۲۶'۰۰۰		
۰۳۰۱۱۵	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۲۳'۷۸۸'۹۲۴'۰۰۰		
۰۳۰۱۱۶	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۲۶'۲۹۲'۰۱۹'۰۰۰		
۰۳۰۱۱۷	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۴'۲۵۰'۲۸۷'۰۰۰		
۰۳۰۱۱۸	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۵'۷۳۴'۵۱۱'۰۰۰		
۰۳۰۱۱۹	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۷'۲۳۲'۵۶۳'۰۰۰		
۰۳۰۱۲۰	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۹'۲۱۷'۶۶۵'۰۰۰		
۰۳۰۱۲۱	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۱'۲۵۵'۷۴۷'۰۰۰		
۰۳۰۱۲۲	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۳'۲۸۹'۰۵۸'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۲۳	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۵'۸۱۸'۱۰۵'۰۰۰		
۰۳۰۱۲۴	آشنالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۸'۲۸۰'۰۱۴'۰۰۰		
۰۳۰۱۲۵	آشنالگیر مکانیکی ریز دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۱۳'۲۳۲'۱۹۹'۰۰۰		
۰۳۰۱۲۶	آشنالگیر مکانیکی ریز دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۱۵'۰۳۴'۵۰۰'۰۰۰		
۰۳۰۱۲۷	آشنالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۱۷'۰۴۵'۷۴۴'۰۰۰		
۰۳۰۱۲۸	آشنالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۱۸'۶۲۹'۶۹۰'۰۰۰		
۰۳۰۱۲۹	آشنالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۲۰'۲۱۳'۶۳۸'۰۰۰		
۰۳۰۱۳۰	آشنالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۲۳'۱۱۱'۷۸۷'۰۰۰		
۰۳۰۱۳۱	آشنالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۲۵'۸۱۲'۴۸۸'۰۰۰		
۰۳۰۱۳۲	آشنالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۲۸'۷۹۴'۳۲۹'۰۰۰		
۰۳۰۱۳۳	آشنالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی‌متر.	دستگاه	۱۱'۸۶۶'۵۵۴'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۳۴	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی متر.	دستگاه	۱۳'۴۹۲'۵۹۱'۰۰۰		
۰۳۰۱۳۵	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی متر.	دستگاه	۱۵'۳۴۶'۵۹۲'۰۰۰		
۰۳۰۱۳۶	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی متر.	دستگاه	۱۷'۱۸۱'۹۰۱'۰۰۰		
۰۳۰۱۳۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی متر.	دستگاه	۱۸'۱۸۰'۹۷۰'۰۰۰		
۰۳۰۱۳۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی متر.	دستگاه	۱۹'۱۰۱'۴۸۷'۰۰۰		
۰۳۰۱۳۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی متر.	دستگاه	۲۱'۰۹۳'۸۹۸'۰۰۰		
۰۳۰۱۴۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی متر.	دستگاه	۲۳'۹۰۸'۵۰۸'۰۰۰		
۰۳۰۲۰۹	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۱۲'۳۵۹'۲۱۹'۰۰۰		
۰۳۰۲۱۰	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ سانتی متر و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۱۵'۱۷۴'۲۳۳'۰۰۰		
۰۳۰۲۱۱	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۱۷'۶۶۵'۴۰۹'۰۰۰		
۰۳۰۲۱۲	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۲۰'۵۳۳'۵۲۴'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۲۱۳	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۳'۳۲۲'۰۹۷'۰۰۰		
۰۳۰۲۱۴	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۶'۰۲۷'۵۳۶'۰۰۰		
۰۳۰۲۱۵	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۸'۷۴۸'۳۲۵'۰۰۰		
۰۳۰۲۱۶	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۳۰'۴۷۶'۱۴۰'۰۰۰		
۰۳۰۲۱۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۱۳'۲۱۳'۳۶۶'۰۰۰		
۰۳۰۲۱۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۱۶'۳۶۹'۸۷۳'۰۰۰		
۰۳۰۲۱۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۱۹'۷۶۲'۰۴۷'۰۰۰		
۰۳۰۲۲۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۲۳'۱۱۶'۳۷۳'۰۰۰		
۰۳۰۲۲۱	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۲۶'۵۴۳'۱۶۰'۰۰۰		
۰۳۰۲۲۲	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۳۰'۰۲۷'۴۹۵'۰۰۰		
۰۳۰۲۲۳	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۳۳'۶۵۱'۶۵۷'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۲۲۴	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی متر.	دستگاه	۳۷'۷۱۴'۱۱۳'۰۰۰		
۰۳۰۲۲۵	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی متر.	دستگاه	۱۳'۹۶۵'۴۸۳'۰۰۰		
۰۳۰۲۲۶	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی متر.	دستگاه	۱۸'۳۸۷'۱۷۸'۰۰۰		
۰۳۰۲۲۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی متر.	دستگاه	۲۲'۶۷۸'۶۸۴'۰۰۰		
۰۳۰۲۲۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی متر.	دستگاه	۲۷'۰۰۲'۷۶۴'۰۰۰		
۰۳۰۲۲۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی متر.	دستگاه	۳۱'۶۴۹'۵۱۳'۰۰۰		
۰۳۰۲۳۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی متر.	دستگاه	۳۶'۴۳۶'۱۸۳'۰۰۰		
۰۳۰۲۳۱	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی متر.	دستگاه	۴۱'۱۰۳'۶۸۶'۰۰۰		
۰۳۰۲۳۲	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی متر.	دستگاه	۴۷'۳۵۱'۶۹۴'۰۰۰		
۰۳۰۲۳۳	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی متر.	دستگاه	۱۵'۲۷۱'۰۶۶'۰۰۰		
۰۳۰۲۳۴	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی متر.	دستگاه	۲۰'۲۷۲'۸۸۲'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۲۳۵	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی متر.	دستگاه	۲۵'۲۷۴'۸۵۸'۰۰۰		
۰۳۰۲۳۶	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی متر.	دستگاه	۳۰'۳۱۶'۸۶۴'۰۰۰		
۰۳۰۲۳۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی متر.	دستگاه	۳۵'۳۱۷'۲۲۴'۰۰۰		
۰۳۰۲۳۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی متر.	دستگاه	۴۰'۳۹۶'۸۶۹'۰۰۰		
۰۳۰۲۳۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی متر.	دستگاه	۴۵'۴۰۹'۸۲۲'۰۰۰		
۰۳۰۲۴۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی متر.	دستگاه	۵۰'۴۱۱'۷۹۹'۰۰۰		
۰۳۰۳۰۱	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۱۱'۵۱۴'۲۰۶'۰۰۰		
۰۳۰۳۰۲	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۱۴'۲۷۶'۳۳۰'۰۰۰		
۰۳۰۳۰۳	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۱۶'۷۳۴'۲۷۳'۰۰۰		
۰۳۰۳۰۴	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۱۹'۲۹۲'۸۲۴'۰۰۰		
۰۳۰۳۰۵	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۲۱'۵۹۸'۷۲۶'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۰۶	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۲۴'۴۸۹'۹۸۸'۰۰۰		
۰۳۰۳۰۷	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۲۶'۵۱۹'۲۹۶'۰۰۰		
۰۳۰۳۰۸	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۲۹'۵۲۲'۵۷۱'۰۰۰		
۰۳۰۳۰۹	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۶۰ و ارتفاع ۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۲'۲۷۶'۵۴۹'۰۰۰		
۰۳۰۳۱۰	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۴'۸۱۵'۷۴۳'۰۰۰		
۰۳۰۳۱۱	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۷'۱۴۹'۱۴۳'۰۰۰		
۰۳۰۳۱۲	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱۹'۷۴۵'۸۴۷'۰۰۰		
۰۳۰۳۱۳	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۲'۲۶۱'۲۵۳'۰۰۰		
۰۳۰۳۱۴	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۴'۷۷۶'۲۷۱'۰۰۰		
۰۳۰۳۱۵	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۷'۴۴۹'۴۷۷'۰۰۰		
۰۳۰۳۱۶	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۲۹'۹۵۰'۲۶۷'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۱۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۶ میلی متر .	دستگاه	۱۳'۰۴۸'۳۶۸'۰۰۰		
۰۳۰۳۱۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۶ میلی متر .	دستگاه	۱۵'۷۷۳'۱۷۸'۰۰۰		
۰۳۰۳۱۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۶ میلی متر .	دستگاه	۱۹'۱۴۹'۲۰۷'۰۰۰		
۰۳۰۳۲۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۶ میلی متر .	دستگاه	۲۲'۳۰۶'۷۳۰'۰۰۰		
۰۳۰۳۲۱	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۶ میلی متر .	دستگاه	۲۵'۴۱۹'۹۴۲'۰۰۰		
۰۳۰۳۲۲	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۶ میلی متر .	دستگاه	۲۸'۴۷۸'۷۳۰'۰۰۰		
۰۳۰۳۲۳	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۶ میلی متر .	دستگاه	۳۲'۴۱۹'۲۲۹'۰۰۰		
۰۳۰۳۲۴	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۶ میلی متر .	دستگاه	۳۶'۱۶۵'۴۸۷'۰۰۰		
۰۳۰۳۲۵	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۳ میلی متر .	دستگاه	۱۴'۲۸۵'۵۶۹'۰۰۰		
۰۳۰۳۲۶	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۳ میلی متر .	دستگاه	۱۷'۴۷۲'۵۳۳'۰۰۰		
۰۳۰۳۲۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۳ میلی متر .	دستگاه	۲۱'۵۱۳'۲۲۳'۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۲۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۳ میلی متر .	دستگاه	۲۵'۷۷۲'۲۹۵'۰۰۰		
۰۳۰۳۲۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۳ میلی متر .	دستگاه	۳۰'۴۱۸'۵۰۲'۰۰۰		
۰۳۰۳۳۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۳ میلی متر .	دستگاه	۳۴'۵۷۸'۳۴۲'۰۰۰		
۰۳۰۳۳۱	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۳ میلی متر .	دستگاه	۴۰'۰۳۷'۵۶۴'۰۰۰		
۰۳۰۳۳۲	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۳ میلی متر .	دستگاه	۴۶'۲۶۱'۱۴۰'۰۰۰		
۰۳۰۳۳۳	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۲ میلی متر .	دستگاه	۱۴'۸۰۶'۰۲۶'۰۰۰		
۰۳۰۳۳۴	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۲ میلی متر .	دستگاه	۱۹'۳۲۸'۹۱۹'۰۰۰		
۰۳۰۳۳۵	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۲ میلی متر .	دستگاه	۲۳'۹۹۷'۷۳۳'۰۰۰		
۰۳۰۳۳۶	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۲ میلی متر .	دستگاه	۲۸'۸۲۲'۲۷۲'۰۰۰		
۰۳۰۳۳۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۲ میلی متر .	دستگاه	۳۳'۶۹۳'۷۲۵'۰۰۰		
۰۳۰۳۳۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۲ میلی متر .	دستگاه	۳۸'۴۸۹'۹۹۹'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۳۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۲ میلی متر.	دستگاه	۴۳'۱۱۰'۱۶۲'۰۰۰		
۰۳۰۳۴۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۲ میلی متر	دستگاه	۴۸'۷۴۸'۷۶۰'۰۰۰		
۰۳۰۴۰۱	اسکرو کامپکتور به ظرفیت ورودی و خروجی ۲ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۷۴۲'۹۵۰'۰۰۰		
۰۳۰۴۰۲	اسکرو کامپکتور به ظرفیت ورودی بیش از ۲ و تا ۴ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۹۷۶'۴۳۷'۰۰۰		
۰۳۰۴۰۳	اسکرو کامپکتور به ظرفیت ورودی بیش از ۴ و تا ۸ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲'۶۳۶'۳۲۴'۰۰۰		
۰۳۰۴۰۴	اسکرو کامپکتور به ظرفیت ورودی بیش از ۸ و تا ۱۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲'۹۱۹'۰۹۳'۰۰۰		
۰۳۰۵۰۱	کلاسیفایر به ظرفیت تا ۱۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۸۸۱'۱۹۲'۰۰۰		
۰۳۰۵۰۲	کلاسیفایر به ظرفیت بیش از ۱۰ و تا ۲۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲'۱۶۶'۹۱۰'۰۰۰		
۰۳۰۵۰۳	کلاسیفایر به ظرفیت بیش از ۲۰ و تا ۴۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲'۵۳۴'۰۱۳'۰۰۰		
۰۳۰۵۰۴	کلاسیفایر به ظرفیت بیش از ۴۰ و تا ۶۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳'۲۰۹'۵۳۱'۰۰۰		

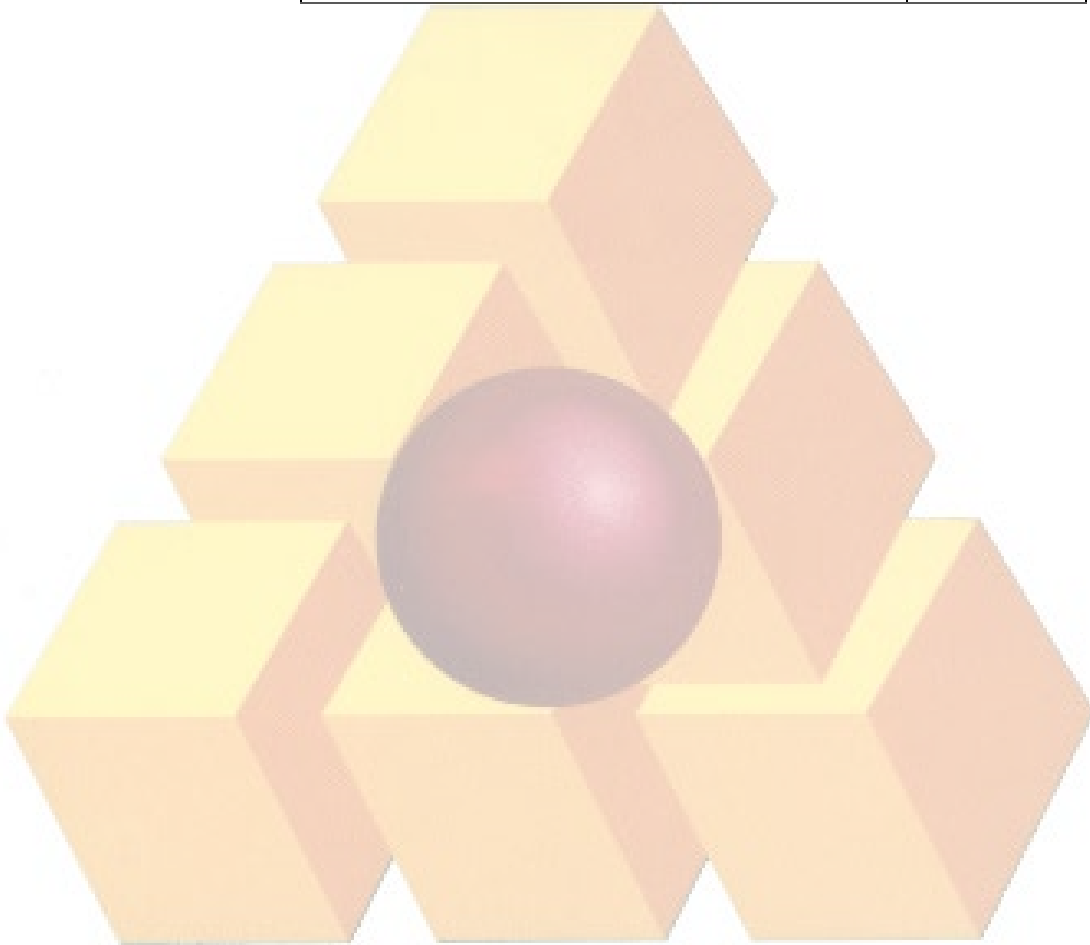
فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها

مقدمه

۱. در بهای ردیف‌های بلوئرها موضوع گروه ۱ بهای بلوئر شاسی، کوپلینگ‌ها (از نوع اتصال با پولی و تسمه)، مینفلد همراه شیر یکطرفه، فیلتر ورودی (Intake Filter Silencer)، شیر اطمینان فشار (Pressure Safety Relief Valve)، اتصال قابل انعطاف مناسب جهت اتصال به خط خروجی (Flexible Sleeve) و شیر راه‌اندازی (Start Unloading Valve) و الکتروموتور از نوع ۴ قطب از نوع قفسه سنجابی، ۳ فاز، پنجاه هرتز دارای کلاس حرارتی F و IP54 در نظر گرفته شده است.
۲. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت استفاده از کابینت کاهنده صدا ۱۰ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.
۳. در ردیف‌های گروه ۱ منظور از حداکثر دور، حداکثر دور بلوئر می‌باشد.
۴. در بهای ردیف‌های بلوئرها موضوع گروه ۲ بهای نازل ورودی، بلوئرتوربو، بیرینگ‌های مغناطیسی (Magnetic Bearing)، سیستم خنک‌کننده، الکتروموتور استاتور، شیر یک طرفه خروجی، شیر اطمینان فشار (Pressure Safety Relieve Valve)، فیلترهای ورودی، درایو و سیستم کنترل و راه‌اندازی فیلترهای هارمونیک به همراه کابینت در نظر گرفته شده است.
۵. در ردیف‌های گروه ۲ در صورت استفاده از بیرینگ هوایی (بالتستک هوایی) اضافه‌بهایی به ردیف اعمال نخواهد شد.
۶. در بهای ردیف‌های هواده‌های سطحی موضوع ردیف‌های گروه ۳ و ۴ پره از جنس فایبرگلاس، الکتروموتور از نوع ۴ قطب، قفسه سنجابی، ۳ فاز، پنجاه هرتز دارای کلاس حرارتی F و IP54 گیربکس (در صورت نیاز)، شاسی استقرار با قابلیت تنظیم ارتفاع استغراق پروانه غلاف انتقال نیرو و بیرینگ‌ها دیده شده است. هواده‌های موضوع این گروه‌ها جهت نصب بر روی پل ثابت در نظر گرفته شده است.
۷. در صورت شناور بودن هواده‌های سطحی موضوع ردیف‌های گروه ۳ به میزان ۲۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۸. در صورت شناور بودن هواده‌های سطحی موضوع ردیف‌های گروه ۴ به میزان ۳۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۹. در صورت تغییر جنس پره ردیف‌های گروه‌های ۳ و ۴ از فایبرگلاس به AISI-304 و AISI-316 به ترتیب ۵۰ و ۶۵ درصد اضافه‌بها و در صورت تغییر از فایبرگلاس به فولادی ۱۵ درصد کسر بها در نظر گرفته می‌شود.
۱۰. در بهای ردیف‌های هواده‌های سطحی، موضوع ردیف‌های گروه ۵ بهای الکتروموتور و گیربکس، غلاف انتقال نیرو، سیستم شناورسازی، سیم‌های بکسل و پره از جنس AISI-304 در نظر گرفته شده است.
۱۱. در ردیف‌های گروه ۵ در صورت تغییر جنس پره از AISI-304 به AISI-316 ۵۰ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.
۱۲. در ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۴ در صورت تغییر کلاس عایق‌بندی الکتروموتورها به H هیچگونه اضافه‌بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۱۳. در بهای ردیف‌های گروه ۸ الکتروموتور، کمپرسور و مخزن از جنس فولادی با پوشش اپوکسی، گیج فشار خروجی به همراه شیر خروجی و شیر یک طرفه و شاسی استقرار در نظر گرفته شده است.
۱۴. ردیف‌های گروه‌های ۷ تا ۹ برای حالت استفاده در سیستم‌های پنوماتیک در نظر گرفته شده است.
۱۵. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۷ و ۳ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	بلوئر از نوع جابجایی
۲	بلوئر از نوع توربو بلوئر
۳	هواده سطحی دورتند
۴	هواده سطحی دورکند
۵	هواده ایرجت
۶	کمپرسور پیستونی
۷	فیلتر غبارگیر
۸	تله آبگیر
۹	میکروفیلتر



فصل چهارم . بلوئرھا و کمپرسورها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۳/۵ کیلووات تا ۳/۵ کیلووات.	دستگاه	۲'۷۴۹'۳۶۶'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۴ کیلووات تا ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۲'۷۹۷'۳۴۸'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۳	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات تا ۹ کیلووات.	دستگاه	۴'۳۰۲'۹۱۱'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۴	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۹ کیلووات تا ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۴'۴۱۱'۳۳۶'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۵	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات تا ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۴'۵۷۸'۰۲۲'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۶	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۵'۳۴۵'۷۲۷'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۷	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۷'۰۱۹'۵۱۹'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۸	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۳۷ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۷'۶۳۵'۳۵۲'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۹	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۴۵ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۸'۱۲۷'۵۸۴'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۰	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۵۵ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۹'۸۲۳'۹۰۶'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۱	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۷۵ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۱۵'۰۶۴'۸۲۱'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۲	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۹۰ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۱۹'۶۱۸'۹۰۶'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۳	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۱۱۰ کیلووات.	دستگاه	۲۲'۵۲۶'۷۹۸'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۴	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۱۳۲ کیلووات.	دستگاه	۲۳'۲۸۶'۵۷۶'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۵	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۱۶۰ کیلووات.	دستگاه	۲۵'۸۴۳'۹۵۶'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۶	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۲۰۰ کیلووات.	دستگاه	۳۲'۵۹۳'۲۴۷'۰۰۰		

فصل چهارم . بلوئرھا و کمپرسورها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۱۷	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۲۵۰ کیلووات.	دستگاه	۳۵'۸۵۹'۹۷۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۸	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۳۱۵ کیلووات.	دستگاه	۳۷'۸۶۸'۶۵۹'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۹	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۳۵۵ کیلووات.	دستگاه	۳۹'۲۱۷'۶۷۳'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۰	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۵'۳۴۶'۱۳۸'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۱	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۶'۹۶۳'۶۰۳'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۲	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۳۷ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۷'۴۲۶'۰۳۵'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۳	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۴۵ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۷'۸۶۰'۹۷۳'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۴	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۵۵ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۹'۶۷۲'۳۱۲'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۵	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۷۵ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۱۴'۵۹۵'۸۵۲'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۶	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۹۰ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۱۹'۳۱۰'۸۴۶'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۷	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات و حداکثر دور ۴۰۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۵'۳۴۵'۷۲۷'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۸	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات و حداکثر دور ۴۰۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۶'۵۸۶'۲۹۳'۰۰۰		
۰۴۰۱۲۹	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۳۷ کیلووات و حداکثر دور ۴۰۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۷'۴۳۳'۵۰۹'۰۰۰		
۰۴۰۱۳۰	بلوئرھوادی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکی ۴۵ کیلووات و حداکثر دور ۴۰۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۷'۸۶۰'۹۷۳'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۱	بلوئرھوادی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۱۳'۶۴۴'۵۷۰'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	بلوئرھوادی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۱۶'۳۵۹'۱۳۸'۰۰۰		

فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۲۰۳	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۱۹'۰۸۱'۶۱۲'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۴	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۲۱'۸۱۳'۵۳۱'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۵	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۲۳'۹۸۷'۴۹۰'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۶	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۲۵'۶۲۱'۶۲۷'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۷	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۲۷'۲۵۸'۷۲۱'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۸	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۱۱۰ کیلووات.	دستگاه	۲۸'۸۸۷'۵۹۳'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۹	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۱۳۲ کیلووات.	دستگاه	۳۲'۶۸۷'۹۸۲'۰۰۰		
۰۴۰۲۱۰	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۱۶۰ کیلووات.	دستگاه	۳۶'۴۸۸'۱۳۱'۰۰۰		
۰۴۰۲۱۱	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۲۰۰ کیلووات.	دستگاه	۴۰'۸۴۷'۱۱۸'۰۰۰		
۰۴۰۲۱۲	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۲۵۰ کیلووات.	دستگاه	۴۶'۲۷۵'۹۰۴'۰۰۰		
۰۴۰۲۱۳	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۳۱۵ کیلووات.	دستگاه	۵۱'۷۰۴'۶۸۸'۰۰۰		
۰۴۰۲۱۴	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکی ۳۵۵ کیلووات.	دستگاه	۵۷'۱۳۳'۴۷۲'۰۰۰		
۰۴۰۳۰۱	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۱'۵۱۷'۱۸۹'۰۰۰		
۰۴۰۳۰۲	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۱'۷۱۲'۲۹۱'۰۰۰		
۰۴۰۳۰۳	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۸۱۴'۲۳۰'۰۰۰		
۰۴۰۳۰۴	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۲'۰۰۹'۹۹۸'۰۰۰		
۰۴۰۳۰۵	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۲'۸۱۲'۸۸۴'۰۰۰		
۰۴۰۳۰۶	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۳۱۶'۳۰۳'۰۰۰		
۰۴۰۳۰۷	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۳۲۸'۲۶۹'۰۰۰		
۰۴۰۳۰۸	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۳'۵۶۲'۳۱۴'۰۰۰		

فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۳۰۹	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۴'۰۵۰'۸۸۶'۰۰۰		
۰۴۰۳۱۰	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۴'۶۳۵'۹۹۸'۰۰۰		
۰۴۰۳۱۱	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۵'۶۹۸'۵۸۰'۰۰۰		
۰۴۰۳۱۲	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۴'۹۷۲'۷۳۵'۰۰۰		
۰۴۰۳۱۳	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۶'۰۴۹'۲۲۳'۰۰۰		
۰۴۰۳۱۴	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۷'۷۳۵'۸۵۵'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۱	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۲'۰۱۱'۰۵۸'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۲	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۲'۷۰۵'۵۲۴'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۳	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۵٫۵ کیلووات.	دستگاه	۲'۹۰۱'۲۹۳'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۴	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۷٫۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۱۴۷'۹۶۵'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۵	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۴'۵۰۵'۶۴۶'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۶	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۴'۹۵۸'۷۸۸'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۷	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۱۸٫۵ کیلووات.	دستگاه	۵'۱۸۹'۵۵۵'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۸	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۵'۴۰۳'۱۳۶'۰۰۰		
۰۴۰۴۰۹	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۵'۷۱۲'۸۳۲'۰۰۰		
۰۴۰۴۱۰	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۵'۹۱۱'۰۱۴'۰۰۰		
۰۴۰۴۱۱	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۶'۲۱۷'۱۰۶'۰۰۰		
۰۴۰۴۱۲	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۳'۶۸۷'۷۲۷'۰۰۰		
۰۴۰۴۱۳	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۴'۴۹۷'۵۶۶'۰۰۰		
۰۴۰۴۱۴	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۵'۷۳۹'۷۸۵'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۱	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۰٫۵۵ کیلووات.	دستگاه	۱۴۳'۰۹۴'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۲	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۰٫۷۵ کیلووات.	دستگاه	۱۶۰'۱۳۱'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۳	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۰٫۹۲ کیلووات.	دستگاه	۱۷۲'۹۰۷'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۴	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۱٫۱ کیلووات.	دستگاه	۱۸۷'۸۱۴'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۵	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۱٫۵ کیلووات.	دستگاه	۲۲۶'۱۲۶'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۶	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۱٫۸۵ کیلووات.	دستگاه	۲۲۷'۱۴۰'۰۰۰		



فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۵۰۷	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۲/۲ کیلووات.	دستگاه	۲۴۶'۳۰۶'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۸	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۲۶۸'۱۳۳'۰۰۰		
۰۴۰۵۰۹	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۳۴۹'۴۳۹'۰۰۰		
۰۴۰۵۱۰	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۴۶۱'۲۳۹'۰۰۰		
۰۴۰۵۱۱	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۶۱۳'۹۹۶'۰۰۰		
۰۴۰۵۱۲	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۹ کیلووات.	دستگاه	۷۲۵'۷۹۶'۰۰۰		
۰۴۰۵۱۳	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۹۰۰'۳۹۸'۰۰۰		
۰۴۰۵۱۴	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۱۲۳'۹۹۷'۰۰۰		
۰۴۰۵۱۵	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکی ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۱'۳۴۷'۵۹۶'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۱	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۱ اسب بخار و حجم مخزن ۱۰ لیتر.	دستگاه	۱۱۲'۸۱۳'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۲	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۱ اسب بخار و حجم مخزن ۲۵ لیتر.	دستگاه	۱۳۱'۵۰۹'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۳	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۱ اسب بخار و حجم مخزن ۵۰ لیتر.	دستگاه	۱۴۸'۴۲۴'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۴	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۲۵ لیتر.	دستگاه	۱۷۵'۱۳۴'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۵	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۵۰ لیتر.	دستگاه	۱۹۳'۸۳۱'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۶	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۸۰ لیتر.	دستگاه	۲۱۲'۸۱۲'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۷	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۱۰۰ لیتر.	دستگاه	۲۳۱'۵۰۹'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۸	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۱۵۰ لیتر.	دستگاه	۲۵۶'۴۳۷'۰۰۰		
۰۴۰۶۰۹	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۱۵۰ لیتر.	دستگاه	۳۱۲'۵۲۷'۰۰۰		
۰۴۰۶۱۰	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۲۰۰ لیتر.	دستگاه	۳۳۱'۶۸۳'۰۰۰		
۰۴۰۶۱۱	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۲۵۰ لیتر.	دستگاه	۳۷۸'۸۶۹'۰۰۰		

فصل چهارم . بلوئرھا و کمپرسورها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۶۱۲	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۳ اسب بخار و حجم مخزن ۲۵۰ لیتر.	دستگاه	۴۲۷'۵۷۳'۰۰۰		
۰۴۰۶۱۳	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۳ اسب بخار و حجم مخزن ۳۵۰ لیتر.	دستگاه	۴۶۳'۴۷۳'۰۰۰		
۰۴۰۶۱۴	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۳ اسب بخار و حجم مخزن ۵۰۰ لیتر.	دستگاه	۴۹۷'۵۲۹'۰۰۰		
۰۴۰۶۱۵	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۵/۵ اسب بخار و حجم مخزن ۵۰۰ لیتر.	دستگاه	۵۸۳'۰۰۷'۰۰۰		
۰۴۰۶۱۶	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۵/۵ اسب بخار و حجم مخزن ۷۵۰ لیتر.	دستگاه	۶۶۸'۲۴۴'۰۰۰		
۰۴۰۶۱۷	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۷/۵ اسب بخار و حجم مخزن ۷۵۰ لیتر.	دستگاه	۷۶۹'۷۳۹'۰۰۰		
۰۴۰۶۱۸	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۷/۵ اسب بخار و حجم مخزن ۱۰۰۰ لیتر.	دستگاه	۸۸۵'۴۸۰'۰۰۰		
۰۴۰۶۱۹	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۱۰ اسب بخار و حجم مخزن ۷۵۰ لیتر.	دستگاه	۹۷۵'۸۸۶'۰۰۰		
۰۴۰۶۲۰	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۱۰ اسب بخار و حجم مخزن ۱۰۰۰ لیتر.	دستگاه	۱'۱۶۲'۸۵۱'۰۰۰		
۰۴۰۷۰۱	فیلتر غبارگیر سایز ۲۵ میلی متر.	عدد	۲۰'۴۱۶'۰۰۰		
۰۴۰۷۰۲	فیلتر غبارگیر سایز ۴۰ میلی متر.	عدد	۲۲'۵۵۷'۰۰۰		
۰۴۰۷۰۳	فیلتر غبارگیر سایز ۵۰ میلی متر.	عدد	۲۴'۶۸۰'۰۰۰		
۰۴۰۷۰۴	فیلتر غبارگیر سایز ۶۵ میلی متر.	عدد	۲۷'۲۳۱'۰۰۰		
۰۴۰۷۰۵	فیلتر غبارگیر سایز ۸۰ میلی متر.	عدد	۲۹'۷۸۱'۰۰۰		
۰۴۰۷۰۶	فیلتر غبارگیر سایز ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۳۵'۸۱۷'۰۰۰		
۰۴۰۷۰۷	فیلتر غبارگیر سایز ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۴۲'۸۴۰'۰۰۰		
۰۴۰۷۰۸	فیلتر غبارگیر سایز ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۴۹'۲۷۹'۰۰۰		
۰۴۰۸۰۱	تله آبگیر سایز ۲۵ میلی متر.	عدد	۳۷'۹۸۵'۰۰۰		
۰۴۰۸۰۲	تله آبگیر سایز ۴۰ میلی متر.	عدد	۴۹'۳۰۳'۰۰۰		
۰۴۰۸۰۳	تله آبگیر سایز ۵۰ میلی متر.	عدد	۶۲'۵۶۳'۰۰۰		
۰۴۰۸۰۴	تله آبگیر سایز ۶۵ میلی متر.	عدد	۸۰'۲۴۱'۰۰۰		
۰۴۰۸۰۵	تله آبگیر سایز ۸۰ میلی متر.	عدد	۹۳'۰۲۰'۰۰۰		

فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۸۰۶	تله آبگیر سایز ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۰۷'۳۳۸'۰۰۰		
۰۴۰۸۰۷	تله آبگیر سایز ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۴۲'۳۸۱'۰۰۰		
۰۴۰۸۰۸	تله آبگیر سایز ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۷۶'۸۴۱'۰۰۰		
۰۴۰۹۰۱	میکروفیلتر سایز ۰/۲۵ اینچ.	عدد	۳۵'۲۶۰'۰۰۰		
۰۴۰۹۰۲	میکروفیلتر سایز ۰/۵ اینچ.	عدد	۳۸'۹۸۸'۰۰۰		
۰۴۰۹۰۳	میکروفیلتر سایز ۰/۷۵ اینچ.	عدد	۴۴'۵۸۳'۰۰۰		
۰۴۰۹۰۴	میکروفیلتر سایز ۱ اینچ.	عدد	۵۴'۴۲۷'۰۰۰		
۰۴۰۹۰۵	میکروفیلتر سایز ۱/۵ اینچ.	عدد	۶۶'۱۵۷'۰۰۰		
۰۴۰۹۰۶	میکروفیلتر سایز ۲ اینچ.	عدد	۷۸'۷۰۲'۰۰۰		
۰۴۰۹۰۷	میکروفیلتر سایز ۳ اینچ.	عدد	۹۷'۸۸۸'۰۰۰		
۰۴۰۹۰۸	میکروفیلتر سایز ۴ اینچ.	عدد	۱۴۹'۹۶۹'۰۰۰		



فصل پنجم . دیفیوزرها

مقدمه

۱. منظور از دیفیوزر حباب درشت (Coarse Bubble) دیفیوزری است که قطر حباب تشکیل شده توسط آن بیشتر از ۳ میلی متر باشد.
۲. منظور از دیفیوزر حباب ریز (Fine Bubble) دیفیوزری است که قطر حباب تشکیل شده توسط آن بزرگتر از یک میلی متر و کوچکتر از ۳ میلی متر باشد.
۳. منظور از دیفیوزر حباب بسیار ریز (Ultra Fine Bubble) دیفیوزری است که قطر حباب تشکیل شده توسط آن یک میلی متر و کوچکتر از آن باشد.
۴. دیفیوزرهای موضوع ردیف‌های ۱ تا ۳ و ۷ دارای اتصال از نوع رزوه‌ای و دارای رزوه NPT می‌باشد.
۵. در بهای ردیف‌های گروه‌های ۴ تا ۶ هزینه‌های مربوط به نصب، شامل نشیمنگاه دیفیوزر (Saddle) پیچ و مهره و لاستیکهای آبنندی به صورت کامل در نظر گرفته شده است.
۶. نازل‌های موضوع ردیف‌های گروه ۸ همگی از جنس ABS و دارای مهره جهت نصب در اسلب بتنی و یا نصب در فیلترهای فلزی و غیرفلزی می‌باشد.
۷. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر جنس دیفیوزرها، هیچگونه اضافه‌بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۸. در ردیف‌های گروه‌های ۲ تا ۶ در صورت تغییر در جنس ممبران، میزان اضافه‌بها مطابق با جدول ۵-۱ می‌باشد.
۹. در ردیف‌های ردیف‌های گروه ۷ در صورت تغییر در جنس ممبران، میزان اضافه‌بها مطابق با جدول ۵-۲ می‌باشد.
۱۰. در ردیف‌های گروه ۷ در صورت تغییر در جنس بدنه به PP یا POM به ترتیب ۱۰ یا ۱۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۱. دیفیوزرهای موضوع ردیف گروه ۹ مناسب جهت تزریق ازن از جنس سرامیکی و بدنه از جنس AISI-316 می‌باشد.
۱۲. در ردیف‌های گروه ۸ به ازای هر یک سانتی متر اضافه طول، ۴ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۱۳. در ردیف‌های گروه ۸ برای کاهش عرض شیار، هیچگونه اضافه‌بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۱۴. جنس ردیف‌های گروه ۸ از نوع بهداشتی می‌باشد.
۱۵. در ردیف‌های گروه ۸ برای تغییر در جنس به PP (بهداشتی) هیچگونه اضافه‌بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۱۶. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های مشخص شده، مطابق جدول زیر است و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب جدول زیر اقدام می‌شود:

شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۳-۰۱	دیفیوزر حباب درشت مخصوص تانک دانه‌گیری، دیفیوزر میله‌ای	۱۰ درصد	۹۰ درصد
۰۵-۰۴	دیفیوزر بشقابی	۲۰ درصد	۸۰ درصد
۰۷-۰۶	دیفیوزر حباب ریز صفحه‌ای و حباب بسیار ریز از نوع نواری	۵ درصد	۹۵ درصد
۰۸	نازل	۵۰ درصد	۵۰ درصد
۰۹	دیفیوزر سرامیکی	۲ درصد	۹۸ درصد

جدول ۵-۱ - درصد اضافه‌بهای تغییر در جنس ممبران

جنس ممبران	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴	گروه ۵	گروه ۶
PUR	۴۵	۵۰	۳۵	۳۰	۴۵
SILICON	۶۵	۷۰	۵۵	۴۵	۶۰

جدول ۵-۲ - درصد اضافه‌بهای تغییر در جنس ممبران برای گروه ۷

جنس ممبران	درصد افزایش
AISI304	۷۰
AISI316	۸۵
SILICON	۱۰- (۱۰ درصد کاهش)

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	دیفیوزر حباب درشت مخصوص تانک دانه‌گیری
۲	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله‌ای
۳	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله‌ای
۴	دیفیوزر حباب ریز از نوع بشقابی (Disk) دیفیوزر
۵	حباب درشت از نوع بشقابی (Disk)
۶	دیفیوزر حباب ریز از نوع صفحه‌ای (Plate)
۷	دیفیوزر حباب بسیار ریز از نوع نواری (Strip)
۸	نازل
۹	دیفیوزر سرامیکی

فصل پنجم . دیفیوزرها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	دیفیوزر حباب درشت مخصوص تانک دانه گیری از جنس AISI-۳۰۴ به طول حدود ۳۰ سانتی متر.	عدد	۲۸'۱۵۳'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۲	دیفیوزر حباب درشت مخصوص تانک دانه گیری از جنس AISI-۳۰۴ به طول حدود ۶۰ سانتی متر.	عدد	۳۸'۷۸۵'۰۰۰		
۰۵۰۲۰۱	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله‌ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۵۰ سانتی متر.	عدد	۷'۲۷۴'۰۰۰		
۰۵۰۲۰۲	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله‌ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۶۵ سانتی متر.	عدد	۸'۲۷۲'۰۰۰		
۰۵۰۲۰۳	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله‌ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۷۵ سانتی متر.	عدد	۹'۵۵۵'۰۰۰		
۰۵۰۲۰۴	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله‌ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۱۰۰ سانتی متر.	عدد	۱۰'۶۹۶'۰۰۰		
۰۵۰۳۰۱	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله‌ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۵۰ سانتی متر.	عدد	۱۴'۴۰۲'۰۰۰		
۰۵۰۳۰۲	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله‌ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۶۵ سانتی متر.	عدد	۱۵'۲۵۸'۰۰۰		
۰۵۰۳۰۳	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله‌ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۷۵ سانتی متر.	عدد	۱۶'۱۱۳'۰۰۰		
۰۵۰۳۰۴	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله‌ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۱۰۰ سانتی متر.	عدد	۱۷'۲۵۴'۰۰۰		
۰۵۰۴۰۱	دیفیوزر حباب ریز از نوع بشقابی (Disk) با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به قطر حدود ۱۷ اینچ.	عدد	۴'۴۷۷'۰۰۰		
۰۵۰۴۰۲	دیفیوزر حباب ریز از نوع بشقابی (Disk) با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به قطر حدود ۹ اینچ.	عدد	۵'۶۹۹'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۴۰۳	دیفیوزر حباب ریز از نوع بشقابی (Disk) با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به قطر حدود ۱۲ اینچ.	عدد	۷'۲۱۸'۰۰۰		
۰۵۰۵۰۱	دیفیوزر حباب درشت از نوع بشقابی (Disk) با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به قطر حدود ۴ اینچ.	عدد	۳'۶۶۳'۰۰۰		
۰۵۰۵۰۲	دیفیوزر حباب درشت از نوع بشقابی (Disk) با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به قطر حدود ۷ اینچ.	عدد	۴'۰۷۵'۰۰۰		
۰۵۰۵۰۳	دیفیوزر حباب درشت از نوع بشقابی (Disk) با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به قطر حدود ۹ اینچ.	عدد	۴'۴۷۷'۰۰۰		
۰۵۰۵۰۴	دیفیوزر حباب درشت از نوع بشقابی (Disk) با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به قطر حدود ۱۲ اینچ.	عدد	۵'۰۸۸'۰۰۰		
۰۵۰۶۰۱	دیفیوزر حباب ریز از نوع صفحه ای (Plate) با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول تا ۶۵ سانتی متر.	عدد	۱۹'۱۴۱'۰۰۰		
۰۵۰۶۰۲	دیفیوزر حباب ریز از نوع صفحه ای (Plate) با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول بیش از ۶۵ و تا ۱۰ سانتی متر.	عدد	۲۲'۵۶۳'۰۰۰		
۰۵۰۷۰۱	دیفیوزر حباب بسیار ریز از نوع نواری (Strip) با ممبران از جنس PUR و بدنه از جنس PVC به طول تا ۱۰۰ سانتی متر.	عدد	۲۹'۶۹۰'۰۰۰		
۰۵۰۷۰۲	دیفیوزر حباب بسیار ریز از نوع نواری (Strip) با ممبران از جنس PUR و بدنه از جنس PVC به طول بیش از ۱۰۰ و تا ۱۵۰ سانتی متر.	عدد	۴۳'۷۴۸'۰۰۰		
۰۵۰۷۰۳	دیفیوزر حباب بسیار ریز از نوع نواری (Strip) با ممبران از جنس PUR و بدنه از جنس PVC به طول بیش از ۱۵۰ و تا ۲۰۰ سانتی متر.	عدد	۵۷'۸۰۶'۰۰۰		
۰۵۰۷۰۴	دیفیوزر حباب بسیار ریز از نوع نواری (Strip) با ممبران از جنس PUR و بدنه از جنس PVC به طول بیش از ۲۰۰ و تا ۳۰۰ سانتی متر.	عدد	۸۵'۹۲۳'۰۰۰		

فصل پنجم . دیفیوزرها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۷۰۵	دیفیوزر حباب بسیار ریز از نوع نواری (Strip) با ممبران از جنس PUR و بدنه از جنس PVC به طول بیش از ۳۰۰ و تا ۴۰۰ سانتی متر.	عدد	۱۱۴'۰۳۹'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۱	نازل مدل ۲R با طول حدود ۱۰۰ میلی متر و ضخامت شیار ۱ میلی متر.	عدد	۱'۹۹۹'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۲	نازل مدل DDR با قطر حدود ۵۰ میلی متر.	عدد	۱'۹۵۶'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۳	نازل مدل M با طول حدود ۱۵۰ میلیمتر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۱'۹۲۸'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۴	نازل مدل L با طول حدود ۱۱۰ میلیمتر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۱'۹۲۸'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۵	نازل مدل P با طول حدود ۱۲۰ میلیمتر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۱'۹۴۲'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۶	نازل مدل ۱K با طول حدود ۱۳۰ میلی متر و ضخامت شیار ۲ میلی متر.	عدد	۱'۹۲۸'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۷	نازل مدل ۲K با طول حدود ۱۶۰ میلی متر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۱'۹۹۹'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۸	نازل مدل ۱C با طول حدود ۱۵۰ میلی متر و ضخامت شیار ۱ میلی متر.	عدد	۱'۹۹۹'۰۰۰		
۰۵۰۸۰۹	نازل مدل ۲C با طول حدود ۱۱۰ میلی متر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۱'۹۹۹'۰۰۰		
۰۵۰۸۱۰	نازل مدل ۲C با طول حدود ۱۲۰ میلی متر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۱'۹۴۲'۰۰۰		
۰۵۰۸۱۱	نازل مدل KSP با طول حدود ۱۳۰ میلی متر و ضخامت شیار ۲ میلی متر.	عدد	۱'۸۵۰'۰۰۰		
۰۵۰۹۰۱	دیفیوزر سرامیکی مقاوم در برابر خوردگی ازن.	عدد	۱۸۸'۵۷۳'۰۰۰		



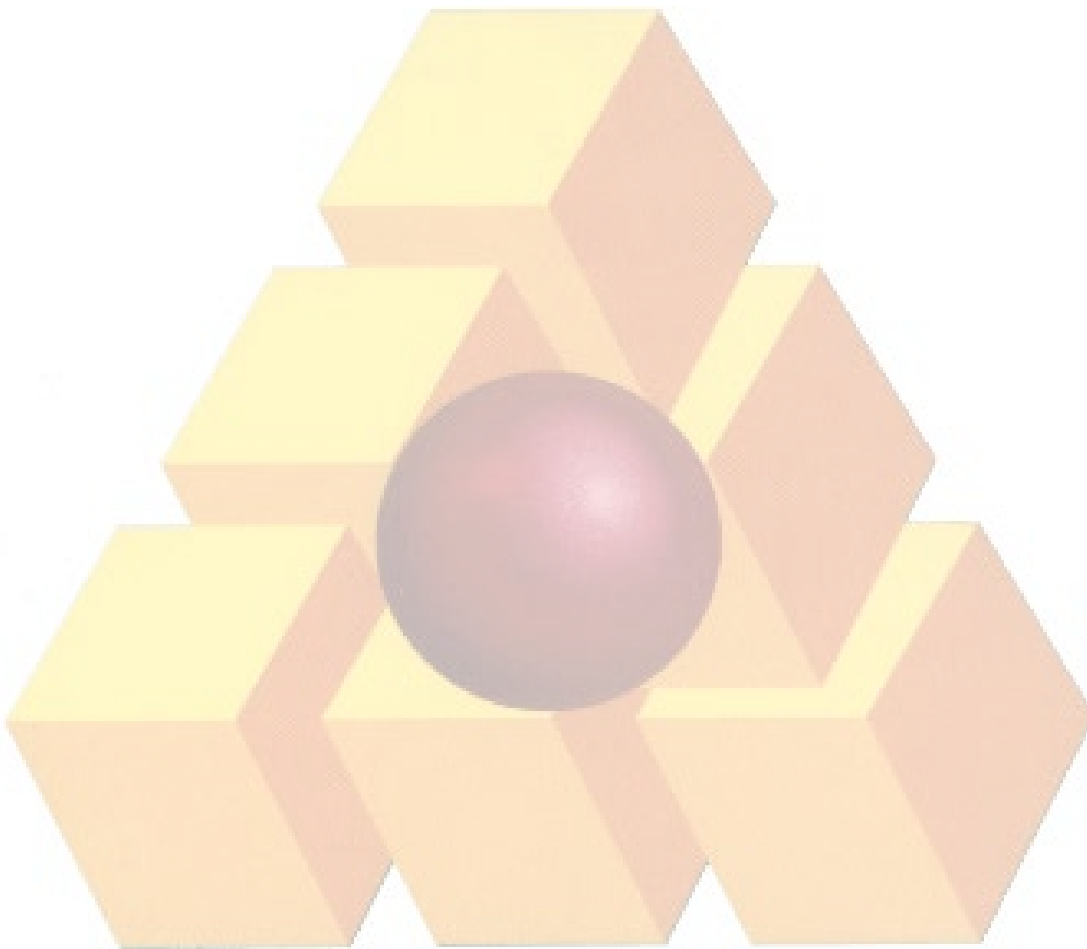
فصل ششم . آبیگری لجن

مقدمه

۱. فیلترپرس موضوع ردیف‌های گروه ۱ از نوع چمبر و نیمه اتوماتیک و شامل بدنه (هد ثابت و متحرک سیستم فشار دهنده ستون‌های فرعی و لوله‌کشی جلویی)، فیلتر مدیا (پارچه های آبیگری از جنس PP) و فیلتر پک و الکتروموتور می‌باشد.
۲. ردیف‌های تغلیظ مکانیکی لجن موضوع گروه‌های ۲ شامل بدنه از جنس فولادی با پوشش اپوکسی، همزن، تانک توزیع لجن، ناحیه تغلیظ مکانیکی، سیستم شست و شوی پیوسته بِلت، قسمت فشرده سازی، بِلت، الکتروموتورها، سیستم مکانیکی پایش بِلت (Mechanical Belt Tracking And Tensioning System) و پایه‌های تراز شونده می‌باشد.
۳. در صورت استفاده از سیستم اتوماتیک در موضوع ردیف‌های گروه ۱، اضافه‌بهای معادل ۱۵ درصد تعلق می‌گیرد.
۴. در صورت تغییر جنس بدنه ردیف‌های گروه ۲ از فولادی به AISI-304 و AISI-316 به ترتیب ۵۰ درصد و ۷۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۵. ردیف‌های بِلت فیلتر پرس موضوع ردیف‌های گروه ۳ شامل بدنه از جنس فولادی با پوشش اپوکسی، همزن، تانک ورودی و توزیع لجن ناحیه تغلیظ مکانیکی ثقیلی، ناحیه تغلیظ فشار متوسط، ناحیه تغلیظ فشار بالا، سیستم شست و شوی پیوسته بِلت، بِلت، سیستم قطع اضطراری دستگاه، الکتروموتورها و پایه‌های تراز شونده و با آبیگری حداکثر ۱۸ درصد می‌باشد.
۶. در ردیف‌های گروه ۳ به ازای هر دو درصد افزایش درصد آبیگری، ۵ درصد اضافه بها در قیمت ردیف در نظر گرفته شود.
۷. در صورت تغییر جنس بدنه گروه ۳ از فولادی به AISI-304 و AISI-316 به ترتیب میزان ۴۰ درصد و ۶۰ درصد اضافه‌بها در قیمت ردیف در نظر گرفته می‌شود.
۸. در صورت استفاده از سیستم کمباین در تجهیزات آبیگری لجن، قیمت ردیف‌های گروه ۳ با عرض بِلت متناظر با اعمال ضریب ۱/۲۵ در برآورد منظور می‌شود.
۹. در ردیف‌های گروه ۳ در صورت استفاده از سیستم پایش اتوماتیک بِلت (Automatic Belt Tracking And Automatic Belt Tension System) ۱۰ درصد اضافه‌بها در قیمت ردیف در نظر گرفته می‌شود.
۱۰. ردیف‌های اسکروپرس موضوع ردیف‌های گروه ۴ شامل بدنه از جنس AISI-304 قسمت ورودی جهت مخلوط نمودن لجن با پلیمر، ناحیه فشاری اسکرو، اسکرو، سیستم شست و شوی پیوسته، الکتروموتور و پایه‌های تراز شونده می‌باشد.
۱۱. در صورت تغییر جنس بدنه ردیف‌های گروه ۴ از AISI-304 به AISI-316 ۳۰ درصد اضافه‌بها در قیمت ردیف در نظر گرفته می‌شود.
۱۲. ردیف‌های آبیگر ساتریفیوژ لجن موضوع ردیف‌های گروه ۵ شامل کاسه (Bowl) از جنس Duplex، بدنه، بیرینگ‌ها، انتقال‌دهنده (Scroll Conveyer) الکتروموتور و پایه‌های تراز شونده بوده و نرخ آبیگری (Captured Rate) دستگاه باید حداقل ۹۰ درصد باشد.
۱۳. در صورت تغییر جنس بدنه گروه‌های ۵ از Duplex به AISI-316T به میزان ۱۰ درصد اضافه‌بها در قیمت ردیف در نظر گرفته شود.
۱۴. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۷ و ۳ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

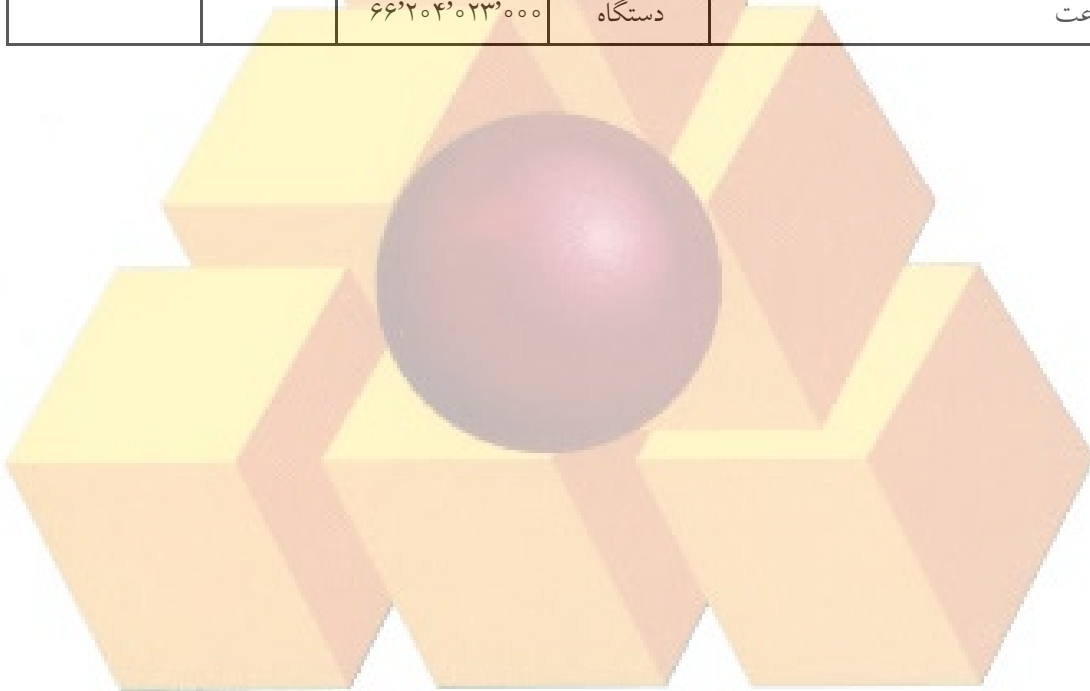
جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	فیلترپرس
۲	تغلیظ مکانیکی لجن
۳	بالت فیلترپرس
۴	اسکروپرس لجن
۵	آبگیرسانتریفیوژ لجن



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	فیلترپرس به حجم کل کیک با ظرفیت تا ۱۰۰ لیتر.	دستگاه	۶'۱۴۷'۶۴۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۲	فیلترپرس به حجم کل کیک با ظرفیت بیش از ۱۰۰ و تا ۳۰۰ لیتر.	دستگاه	۸'۱۲۰'۸۲۱'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۳	فیلترپرس به حجم کل کیک با ظرفیت بیش از ۳۰۰ و تا ۶۰۰ لیتر.	دستگاه	۹'۹۹۷'۴۱۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۴	فیلترپرس به حجم کل کیک با ظرفیت بیش از ۶۰۰ و تا ۱۵۰۰ لیتر.	دستگاه	۱۲'۹۱۱'۹۵۸'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بت ۱ متر.	دستگاه	۱۰'۶۵۰'۹۸۲'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۲	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بت ۱/۵ متر.	دستگاه	۱۲'۷۶۲'۵۸۱'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۳	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بت ۲ متر.	دستگاه	۱۴'۸۱۶'۳۵۲'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۴	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بت ۲/۵ متر.	دستگاه	۱۶'۹۸۹'۳۹۷'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۵	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بت ۳ متر.	دستگاه	۱۹'۱۰۰'۹۹۶'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۱	بت فیلترپرس به عرض بت ۱ متر.	دستگاه	۲۰'۵۰۵'۱۰۹'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۲	بت فیلترپرس به عرض بت ۱/۵ متر.	دستگاه	۲۵'۷۸۴'۱۰۶'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۳	بت فیلترپرس به عرض بت ۲ متر.	دستگاه	۳۱'۷۶۹'۱۴۱'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۴	بت فیلترپرس به عرض بت ۲/۵ متر.	دستگاه	۳۵'۲۸۵'۱۸۱'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۵	بت فیلترپرس به عرض بت ۳ متر.	دستگاه	۴۲'۳۲۸'۵۸۲'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۱	اسکروپرس لجن به ظرفیت تا ۵ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۲'۹۵۸'۰۵۴'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۲	اسکروپرس لجن به ظرفیت بیش از ۵ و تا ۱۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۷'۷۰۳'۶۲۵'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۳	اسکروپرس لجن به ظرفیت بیش از ۱۰ و تا ۱۵ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲۳'۸۰۷'۲۴۵'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۴	اسکروپرس لجن به ظرفیت بیش از ۱۵ و تا ۲۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲۸'۵۵۴'۲۶۵'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۵	اسکروپرس لجن به ظرفیت بیش از ۲۰ و تا ۲۵ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳۳'۹۹۷'۱۹۲'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۱	آبگیر سانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی تا ۱۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۳۶'۶۹۰'۶۵۰'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۲	آبگیر سانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۱۰۰ و تا ۲۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۴۰'۷۵۸'۲۸۲'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۵۰۳	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۲۰۰ و تا ۳۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۴۳'۳۰۲'۷۲۵'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۴	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۳۰۰ و تا ۴۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۴۵'۸۴۱'۷۰۴'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۵	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۴۰۰ و تا ۵۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۵۰'۹۳۰'۹۸۳'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۶	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۵۰۰ و تا ۶۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۵۶'۰۱۴'۰۷۷'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۷	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۶۰۰ و تا ۷۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۶۱'۱۰۰'۰۶۵'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۸	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۷۰۰ و تا ۸۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۶۶'۲۰۴'۰۲۳'۰۰۰		



## فصل هفتم. گندزدایی

## مقدمه

۱. ازن‌زن‌های موضوع ردیف گروه ۱ شامل سیستم ازن ژنراتور با ورودی اکسیژن از نوع فرکانس بالا با کنترل فرکانس و دارای الکتروود از جنس TI 316 و مقاوم در برابر تنش‌های مکانیکی و حرارت، دارای قابلیت تولید ازن بین ۵ تا ۱۰۰ درصد با قابلیت کنترل فشار خروجی دستگاه، دارای نشانگر دما و فلوی آب خنک‌کننده، دبی و فشار اکسیژن ورودی، شیرهای کنترل فشار به همراه سیستم تولید اکسیژن با مولوکولاریسیو با خلوص تولیدی بالای ۹۲ درصد، به همراه کمپرسور اسکرو جهت تولید هوا به ظرفیت و فشار مناسب از نوع بدون روغن می‌باشد.

۲. در صورت اضافه شدن سیستم تخریب ازن به ردیف‌های گروه ۱ به میزان ۱۵ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.

۳. کلرزن‌های گازی موضوع ردیف‌های ۰۷۰۲۰۱ تا ۰۷۰۲۰۶ شامل شیر قطع وصل، شیر کمکی، شیر خط اصلی، شیر قطع و وصل توپی، فشارسنج، فیلتر، فیلتر تله (تله گرمکن)، شیر فشار شکن، و کیوم رگولاتور، کلریناتور دیواری انژکتور و دیفیوزر از هر کدام یک عدد می‌باشد.

۴. در صورت لزوم به برداشت بیش از یک کپسول در فاز گاز کلر به ازای هر یک کپسول، ۲ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.

۵. در صورت اضافه شدن شیر فشار شکن، به ازای هر دستگاه، فقط در ردیف‌های ۰۷۰۲۰۱ تا ۰۷۰۲۰۶ برابر ۵ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته شود.

۶. در صورت اضافه شدن انژکتور و یا دیفیوزر، به ازای هر عدد، فقط در ردیف‌های ۰۷۰۲۰۱ تا ۰۷۰۲۰۶ برابر ۲ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته شود.

۷. هزینه شیر قطع وصل، شیر کمکی، شیر خط اصلی، شیر قطع و وصل توپی، فشارسنج، فیلتر و فیلتر تله (تله گرمکن) در بهای ردیف‌ها لحاظ شده و بابت آن اضافه‌بهایی به پیمانکار لحاظ نخواهد شد.

۸. کلرزن‌های گازی موضوع ردیف‌های ۰۷۰۲۰۷ و ۰۷۰۲۰۸ شامل شیر قطع سریع، شیر کمکی، شیر خط اصلی، مخزن انبساط و دیسک پاره شونده، شیر قطع و وصل توپی، فشارسنج، تبخیرکننده، سیستم اطمینان، فیلتر، فیلتر تله (تله گرمکن)، شیر فشارشکن، و کیوم رگولاتور، کلریناتور دیواری، انژکتور و دیفیوزر از هر کدام یک عدد می‌باشد.

۹. سیلندرهای گاز کلر، موضوع ردیف‌های گروه ۳ باید از نوع جوش کاری شده و مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۶۵۹۱ ساخته شوند. سیلندر باید دارای قابلیت پر شدن مجدد و فشار طراحی ۲۲ اتمسفر باشد. سیلندر حدود ۸۰۰ تا ۸۵۰ کیلوگرم کلر در خود جای داده و شامل بدنه، عدسی پایینی و بالایی، لوله‌های مغروق، رینگ محافظ، پایه، فلنج‌های زیر و رو، شیرها و کلاهک محافظ آنها می‌باشد.

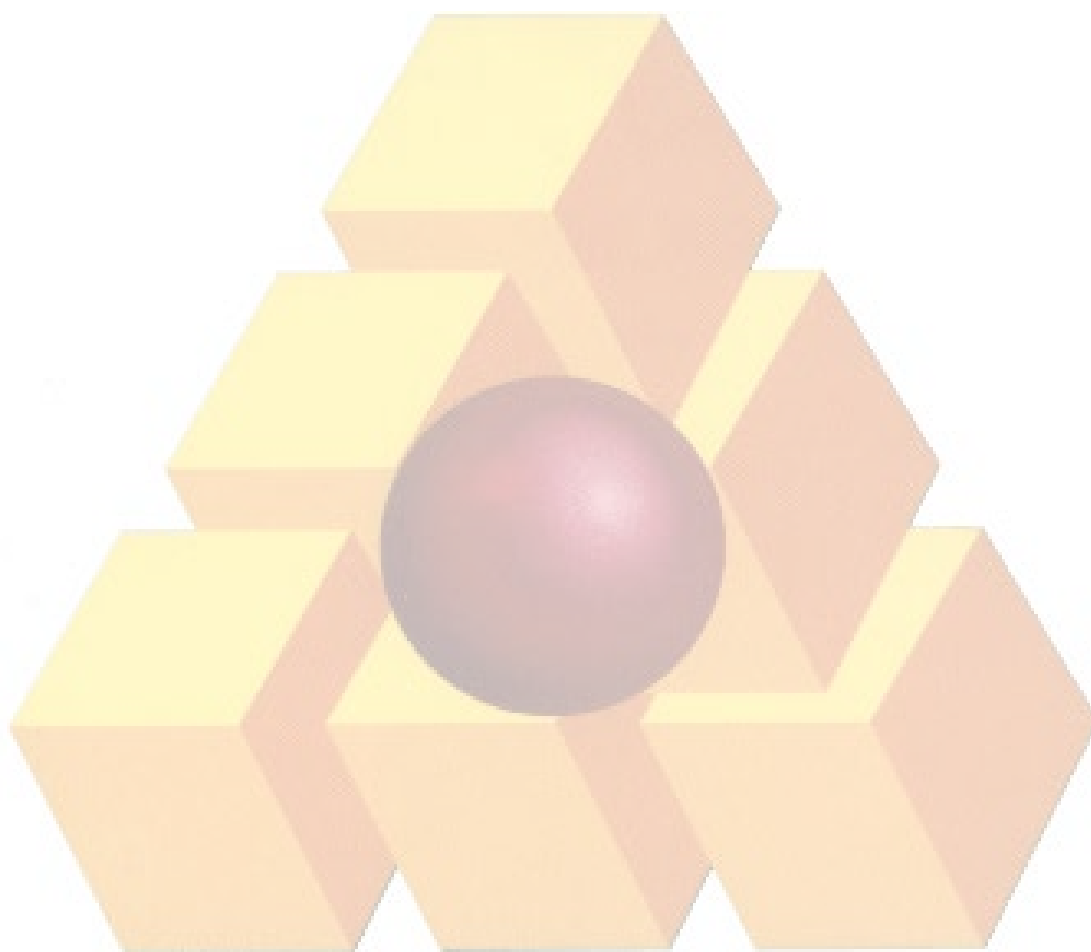
۱۰. سیستم تغییر وضعیت خودکار (change over)، موضوع ردیف‌های گروه ۴، همگی مربوط به کلر می‌باشند و دارای عملگر برقی، سیستم کنترل، شیر سه راهه یا دوراهه و ورودی و خروجی‌های لازم می‌باشد.

۱۱. در صورت تبدیل کلریناتورهای دیواری موضع ردیف‌های گروه‌های ۲ به کلریناتورهای زمینی ۵ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته شود.

۱۲. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۷ و ۳ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	ازنزن
۲	کلرزن
۳	کپسول های کلر
۴	سیستم تغییر وضعیت خودکار



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	ازن زن به ظرفیت ۳۵ گرم در ساعت .	دستگاه	۲'۴۶۱'۱۸۱'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۲	ازن زن به ظرفیت ۶۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۳'۵۱۲'۳۹۵'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۳	ازن زن به ظرفیت ۸۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۴'۱۶۹'۵۱۴'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۴	ازن زن به ظرفیت ۱۰۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۵'۰۸۹'۳۶۳'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۵	ازن زن به ظرفیت ۱۵۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۶'۰۷۴'۹۶۹'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۶	ازن زن به ظرفیت ۲۰۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۹'۷۶۹'۳۲۳'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۷	ازن زن به ظرفیت ۵۰۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۵۴۳'۰۲'۹۸۶'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۸	ازن زن به ظرفیت ۱۰۰۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۷۷'۲۹۹'۹۵۴'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۹	ازن زن به ظرفیت ۲۰۰۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۱۱۳'۱۱۱'۷۲۴'۰۰۰		
۰۷۰۱۱۰	ازن زن به ظرفیت ۵۰۰۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۱۵۸'۴۸۲'۹۲۱'۰۰۰		
۰۷۰۱۱۱	ازن زن به ظرفیت ۱۰۰۰۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۲۵۹'۳۷۴'۶۷۲'۰۰۰		
۰۷۰۱۱۲	ازن زن به ظرفیت ۲۰۰۰۰ گرم در ساعت .	دستگاه	۳۵۴'۹۷۶'۷۸۲'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۱	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۲ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۱'۷۱۵'۰۶۵'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۲	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۴ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۲'۴۳۹'۸۳۰'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۳	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۶ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۳'۴۳۱'۰۴۰'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۴	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۸ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۴'۴۴۴'۲۶۳'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۵	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۱۰ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۴'۸۱۲'۰۴۶'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۶	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۲۰ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۶'۷۶۶'۷۰۹'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۷	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۴۰ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۷'۲۶۸'۰۴۸'۰۰۰		
۰۷۰۲۰۸	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۶۰ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۸'۵۷۷'۵۱۹'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۱	کپسول گاز کلر به ظرفیت ۶۰ کیلوگرم .	عدد	۵۱۱'۴۹۶'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۲	کپسول گاز کلر به ظرفیت ۱۰۰۰ کیلوگرم .	عدد	۱'۹۸۶'۰۴۷'۰۰۰		
۰۷۰۴۰۱	تعویض کننده خودکار به ظرفیت تا ۸ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۶۶۱'۴۴۲'۰۰۰		
۰۷۰۴۰۲	تعویض کننده خودکار به ظرفیت تا ۴۰ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۱'۴۹۷'۷۲۸'۰۰۰		
۰۷۰۴۰۳	تعویض کننده خودکار به ظرفیت تا ۶۰ کیلوگرم در ساعت .	دستگاه	۱'۹۵۰'۲۶۷'۰۰۰		

فصل هشتم . تجهیزات فرآوری گاز

مقدمه

۱. گراول فیلترهای موضوع ردیف‌های گروه ۱ شامل بدنه از جنس AISI-316 با قابلیت تحمل فشار تا ۱۰۰ میلی بار و افت فشار حدود ۵ میلی بار به همراه پایه و دریچه بازدید و گیج‌های فشار دارای دانه‌بندی بین ۳۰ تا ۶۰ میلیمتر و تله آب می باشد.
۲. سرامیک فیلترهای موضوع ردیف‌های گروه ۲ شامل بدنه از جنس AISI-316 به همراه فیلترها سرامیکی با مش‌بندی ۶۰ میکرون به همراه دریچه بازدید تله آب و پایه می‌باشند.
۳. تله آبگیر موضوع ردیف‌های گروه ۳ شامل بدنه از جنس AISI-316 از نوع دستی دارای تخلیه (Drain) همراه با پایه می‌باشد.
۴. فیلترهای کربن فعال موضوع ردیف‌های گروه ۴ شامل بدنه از جنس AISI-316 فلنج‌های اتصال دریچه بازدید، دریچه تخلیه و پرسازی کربن فعال، گیج فشار و پایه می‌باشد.
۵. حذف سولفور موضوع ردیف‌های گروه ۵ شامل بدنه از جنس PP، پمپ سیرکولاسیون مقاوم در برابر اسید، بلوئر، ورودی آب مبدل حرارتی، ماکزیمم H2S ورودی ۲۰۰۰۰ PPM و H2S خروجی کمتر از ۵۰ PPM می‌باشد.
۶. مشعل‌های موضوع ردیف‌های گروه ۶ شامل بدنه از جنس AISI-316 کار در فشار بالای ۲۵ میلی بار گاز، دارای شیر اتوماتیک تجهیزات احتراق داخلی سنسورهای پایش دما و پایه می‌باشد.
۷. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۸ و ۲ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شرح مختصر گروه	شماره گروه
گراول فیلتر (Gravel Filter)	۱
سرامیک فیلتر	۲
تله آبگیر	۳
فیلتر کربن فعال	۴
اسکراپر حذف سولفور	۵
مشعل (Gas Flare)	۶



فصل هشتم . تجهیزات فرآوری گاز  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۷۶۷'۳۴۶'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۲	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۹۵۷'۵۵۰'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۳	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۸۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۲۲۴'۲۶۹'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۱۰۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۵۲۸'۴۶۹'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۵	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۱۲۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۹۱۱'۴۱۴'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۵'۵۱۳'۶۰۹'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۶'۵۸۶'۸۵۱'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۳	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۸۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۸'۵۲۲'۶۵۵'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۴	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۱۰۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۱'۶۱۹'۰۰۵'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۵	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۱۲۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۳'۵۵۷'۱۰۹'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۱	تله آبگیر سایز ۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲۰۰'۴۱۵'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۲	تله آبگیر سایز ۶۵ میلی متر.	دستگاه	۲۶۶'۲۴۹'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۳	تله آبگیر سایز ۸۰ میلی متر.	دستگاه	۳۱۷'۰۲۸'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۴	تله آبگیر سایز ۱۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳۷۱'۲۶۸'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۵	تله آبگیر سایز ۱۵۰ میلی متر.	دستگاه	۴۷۳'۴۳۷'۰۰۰		
۰۸۰۳۰۶	تله آبگیر سایز ۲۰۰ میلی متر.	دستگاه	۵۸۹'۴۷۶'۰۰۰		
۰۸۰۴۰۱	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۹۷۵'۴۱۲'۰۰۰		
۰۸۰۴۰۲	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۱۷۰'۹۲۳'۰۰۰		
۰۸۰۴۰۳	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۸۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۳۶۵'۳۶۳'۰۰۰		
۰۸۰۴۰۴	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۱۰۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۵۵۹'۶۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۴۰۵	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۱۲۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱'۸۵۹'۸۸۰'۰۰۰		
۰۸۰۵۰۱	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳۴'۸۰۵'۶۸۸'۰۰۰		
۰۸۰۵۰۲	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۵۲'۱۹۸'۳۷۴'۰۰۰		

فصل هشتم . تجهیزات فرآوری گاز  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۵۰۳	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۸۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۶۶'۶۹۱'۸۱۷'۰۰۰		
۰۸۰۵۰۴	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۱۰۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۷۸'۲۸۶'۷۱۱'۰۰۰		
۰۸۰۵۰۵	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۱۲۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۹۱'۳۳۵'۵۵۷'۰۰۰		
۰۸۰۶۰۱	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۱۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲'۱۳۰'۵۳۷'۰۰۰		
۰۸۰۶۰۲	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۱۵۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳'۲۱۳'۲۱۰'۰۰۰		
۰۸۰۶۰۳	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۲۵۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴'۷۷۸'۷۲۱'۰۰۰		
۰۸۰۶۰۴	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۳۵۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۶'۸۸۶'۷۱۶'۰۰۰		
۰۸۰۶۰۵	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۹'۰۰۲'۶۷۱'۰۰۰		
۰۸۰۶۰۶	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۲'۴۰۹'۸۸۵'۰۰۰		
۰۸۰۶۰۷	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۱۱۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۹'۲۹۴'۷۳۹'۰۰۰		
۰۸۰۶۰۸	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۱۵۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲۸'۹۳۸'۱۰۹'۰۰۰		

فصل نهم . مبدل‌های حرارتی

مقدمه

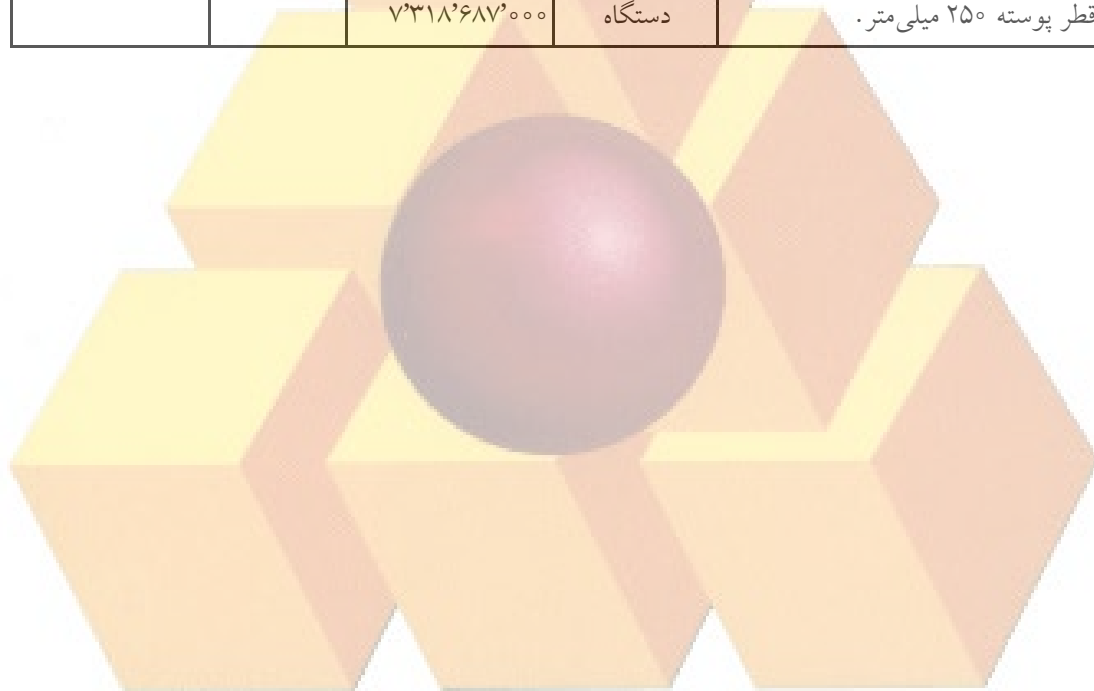
۱. مبدل‌های حرارتی، موضوع ردیف‌های گروه ۱، از نوع تیوبی (Tube In Tube) و تیوب داخلی و خارجی از جنس AISI304 می‌باشد. در قیمت‌های این گروه هزینه قاب (Frame) و اتصالات تیوب‌ها سری به یکدیگر در نظر گرفته شده است.
۲. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر جنس تیوب داخلی از AISI304 به AISI316 برابر ۱۲ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.
۳. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر جنس تیوب خارجی از AISI304 به AISI316 برابر ۱۸ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.
۴. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۸ و ۲ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	مبدل‌های حرارتی

فصل نهم . مبدل‌های حرارتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۱۰۱	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۰٫۷۸ مترمربع قطر لوله داخلی ۸۰ و قطر پوسته ۱۰۰ میلی‌متر.	دستگاه	۶۶۶'۶۵۴'۰۰۰		
۰۹۰۱۰۲	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱ مترمربع قطر لوله داخلی ۱۰۰ و قطر پوسته ۱۲۵ میلی‌متر.	دستگاه	۱'۱۷۸'۴۴۱'۰۰۰		
۰۹۰۱۰۳	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱ مترمربع قطر لوله داخلی ۱۰۰ و قطر پوسته ۱۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱'۵۴۴'۸۶۸'۰۰۰		
۰۹۰۱۰۴	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱٫۲۳ مترمربع قطر لوله داخلی ۱۲۵ و قطر پوسته ۱۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱'۹۱۱'۴۴۱'۰۰۰		
۰۹۰۱۰۵	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱٫۴۸ مترمربع قطر لوله داخلی ۱۵۰ و قطر پوسته ۲۰۰ میلی‌متر.	دستگاه	۳'۳۰۱'۲۶۹'۰۰۰		
۰۹۰۱۰۶	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱٫۹۳ مترمربع قطر لوله داخلی ۲۰۰ و قطر پوسته ۲۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۷'۳۱۸'۶۸۷'۰۰۰		



فصل دهم . دیگ حرارتی آب گرم

مقدمه

۱. ساخت دیگ‌های موضوع گروه ۱ و ۲ باید مطابق با یکی از استانداردهای معتبر و دارای گواهی بازرسی کیفیت بوده و روش آزمون ظرفیت و بازده حرارتی، ویژگی‌های طراحی و ساخت و سایر ضوابط، بسته به مورد، باید مطابق با استانداردهای شماره ۴۲۳۱، ۴۴۷۲ و ۴۴۷۳ سازمان ملی استاندارد ایران باشد.
۲. دیگ‌های چدنی آبگرم (نوع قطعاتی) موضوع ردیف‌های گروه ۱ شامل قطعات اصلی دیگ، پایه، دریچه‌های دود، دریچه‌های بازدید، فلنج‌های مقابل، واشر نسوز، میل مهار و روپوش فلزی، عایق کاری با یک دست رنگ نسوز و آجر نسوز، جمع شده به طور کامل می‌باشد.
۳. دیگ‌های فولادی آبگرم موضوع ردیف‌های گروه ۲ با فشارکاری ۴ بار و حداکثر دمای ۱۲۰ درجه سانتیگراد، از نوع لوله دود (Fire Tube)، شامل شیراظمینان، شیرتخلیه، دریچه‌های دود، دریچه‌های بازدید، فلنج‌های مقابل، روپوش، عایق، تابلوبرق و رنگ‌آمیزی، به طور کامل (بدون لوازم کنترل خودکار و لوازم نشان‌دهنده) می‌باشد.
۴. دیگ‌های فولادی آبگرم با ظرفیت بیش از ۱,۵۰۰,۰۰۰ کیلوکالری در ساعت، علاوه بر مشخصات یاد شده در بند ۳، باید از نوع ۳ عبوری (Three Pass) کامل (مجهز به نردبان، سکوی بازدید و دریچه‌آدم رو) باشد.
۵. در ردیف‌های گروه ۲، به ازای هر یک بار افزایش فشار کار، ۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۶. برای محاسبه بهای دیگ آبگرم (چدنی یا فولادی) با ظرفیت مورد نظر، از ردیف مربوط به کمترین ظرفیت شروع و متوالیا ظرفیت مازاد با ردیف‌های بعدی تکمیل می‌گردد. حاصل جمع بهای ردیف‌های مورد استفاده، بهای دیگ یاد شده می‌باشد.
۷. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۴ و ۶ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	دیگ‌های چدنی آبگرم
۲	دیگ‌های فولادی آبگرم

فصل دهم . دیگ حرارتی آب گرم  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۱۰۱	دیگ چدنی آبگرم، برای ظرفیت تا ۶۵۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۶'۴۳۲'۰۰۰		
۱۰۰۱۰۲	دیگ چدنی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۶۵۰۰۰ تا ۱۳۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۵'۰۴۳'۰۰۰		
۱۰۰۱۰۳	دیگ چدنی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۱۳۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۳'۸۴۸'۰۰۰		
۱۰۰۲۰۱	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت تا ۴۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۶'۸۹۹'۰۰۰		
۱۰۰۲۰۲	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۴۰۰۰۰۰ تا ۶۵۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۵'۷۲۰'۰۰۰		
۱۰۰۲۰۳	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۶۵۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۶'۰۹۹'۰۰۰		
۱۰۰۲۰۴	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۱۰۰۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۵'۵۸۷'۰۰۰		
۱۰۰۲۰۵	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۱۵۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۶'۱۴۷'۰۰۰		

فصل یازدهم . مشعل

مقدمه

۱. ویژگی‌ها، روش آزمون و سایر ضوابط مربوط به مشعل‌های گازوییل‌سوز و گازسوز موضوع ردیف‌های گروه ۱ و ۲ باید بر حسب مورد، مطابق با استانداردهای شماره ۴۲۷۱، ۷۵۹۴ و ۷۵۹۵ سازمان ملی استاندارد ایران باشد.
۲. مشعل‌های خودکار گازوییل‌سوز موضوع ردیف‌های گروه ۱ به طور کامل، شامل پمپ گازوییل، ترانسفورماتور، الکتروود جرقه، دمنده‌ها هوا، دمپر تنظیم هوا، شیر سلونوییدی مخصوص، نازل همراه با فتوسل و تمامی لوازم کنترل و ایمنی، صافی سوخت و لوله‌های خرطومی رابط گازوییل است.
۳. مشعل‌های خودکار گازسوز موضوع ردیف‌های گروه ۲، مناسب برای گاز طبیعی ایران از نوع نیمه اتوماتیک به طور کامل، شامل شیر سلونویید مخصوص، رگلاتور تنظیم فشار گاز، فیلتر مخصوص گاز، شیر مغاطیسی قطع و وصل گاز، ترانسفورماتور جرقه، دمنده هوا، تمامی لوازم لیست کنترل و ایمنی مورد تایید شرکت ملی گاز ایران است.
۴. هر کیلوگرم سوخت گازوییل در ساعت معادل ۱۰,۰۰۰ کیلوکالری در ساعت و هر فوت مکعب سوخت گاز در ساعت معادل ۲۶۹/۱۲ کیلوکالری در ساعت است.
۵. اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های ۱۱۰۲۰۵ تا ۱۱۰۲۰۸ چنانچه مشعل از نوع دوگانه‌سوز (گاز-گازوییل) به طور کامل و با خط گاز باشد، ۳۵ درصد ردیف مربوط است.
۶. مشعل‌های مندرج در این ردیف‌های فصل، باید توانایی کار با بیوگاز تولیدی در هاضم بی‌هوازی را دارا باشند.
۷. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۸۵ و ۱۵ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	مشعل گازوییل‌سوز، برای دیگ آب گرم
۲	مشعل گازسوز، برای دیگ آب گرم

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۱۰۱	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۱۸۰۰۰ تا ۳۵۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۹۶'۶۳۹'۰۰۰		
۱۱۰۱۰۲	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۳۵۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۱۱۵'۳۴۶'۰۰۰		
۱۱۰۱۰۳	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۸۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۱۴۲'۱۱۰'۰۰۰		
۱۱۰۱۰۴	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۱۳۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۲۳۴'۸۶۰'۰۰۰		
۱۱۰۱۰۵	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۳۰۰۰۰۰ تا ۶۵۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۳۶۶'۶۷۸'۰۰۰		
۱۱۰۱۰۶	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۵۰۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۶۱۵'۸۹۲'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۱	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۱۷۵۰۰ تا ۴۰۵۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۱۲۳'۴۲۷'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۲	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۳۳۵۰۰ تا ۹۱۵۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۱۶۲'۶۹۱'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۳	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۷۵۵۰۰ تا ۱۸۳۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۲۱۳'۹۲۸'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۴	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۱۵۰۵۰۰ تا ۳۶۶۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۲۲۰'۶۷۷'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۵	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۳۲۳۰۰۰ تا ۵۸۱۵۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۱۷۹'۱۲۴'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۶	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۴۰۹۰۰۰ تا ۹۶۹۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۶۵۰'۵۰۴'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۷	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۴۲۰۰۰۰ تا ۱۲۳۸۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۷۴۷'۲۰۸'۰۰۰		
۱۱۰۲۰۸	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۱۰۷۶۵۰۰ تا ۲۱۵۳۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه	۹۵۹'۱۴۸'۰۰۰		



فصل دوازدهم . جرثقیل ها

مقدمه

۱. جرثقیل های موضوع ردیف های این فصل، مطابق با استاندارد ISIRI-10053 از گروه طبقه بندی وسایل کامل A3 و گروه طبقه بندی ساز و کار کامل M4 می باشند.
۲. جرثقیل های موضوع ردیف های گروه های ۱ و ۲ از نوع زنجیری شامل جرثقیل، زنجیر و قلاب از نوع تک سرعت می باشد. همچنین دستگاه های مورد اشاره در این گروه مجهز به سیستم محافظت از اضافه بار (Over load Protection) الکتریکی و مکانیکی و همچنین دارای کلید فرمان سیم دار می باشد.
۳. جرثقیل های موضوع ردیف های گروه ۳ از نوع دستی زنجیری شامل جرثقیل، زنجیر و قلاب می باشد. همچنین دستگاه های مورد اشاره در این گروه مجهز به سیستم محافظت از اضافه بار (Overload Protection) مکانیکی می باشد.
۴. در ردیف های گروه های ۱ و ۲ در صورت تغییر تک سرعت به دو سرعت ۱۰ درصد اضافه بها در نظر گرفته می شود.
۵. در ردیف های گروه های ۱ و ۲ در صورت در نظر گرفتن کلید فرمان بی سیم ۳ درصد اضافه بها در نظر گرفته می شود.
۶. برای برآورد هزینه ریل و راهبر جرثقیل های موضوع ردیف های این فصل، از ردیف های فصل نهم (کارهای فولادی سنگین) فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه استفاده می شود.
۷. برای برآورد هزینه تجهیزات برقی و سیستم برق رسانی جرثقیل های موضوع ردیف های این فصل، از فهرس بهای مرتبط استفاده گردد.
۸. درصد سهم خرید و اجرا ردیف های مشخص شده، مطابق جدول زیر است و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب جدول زیر اقدام می شود :

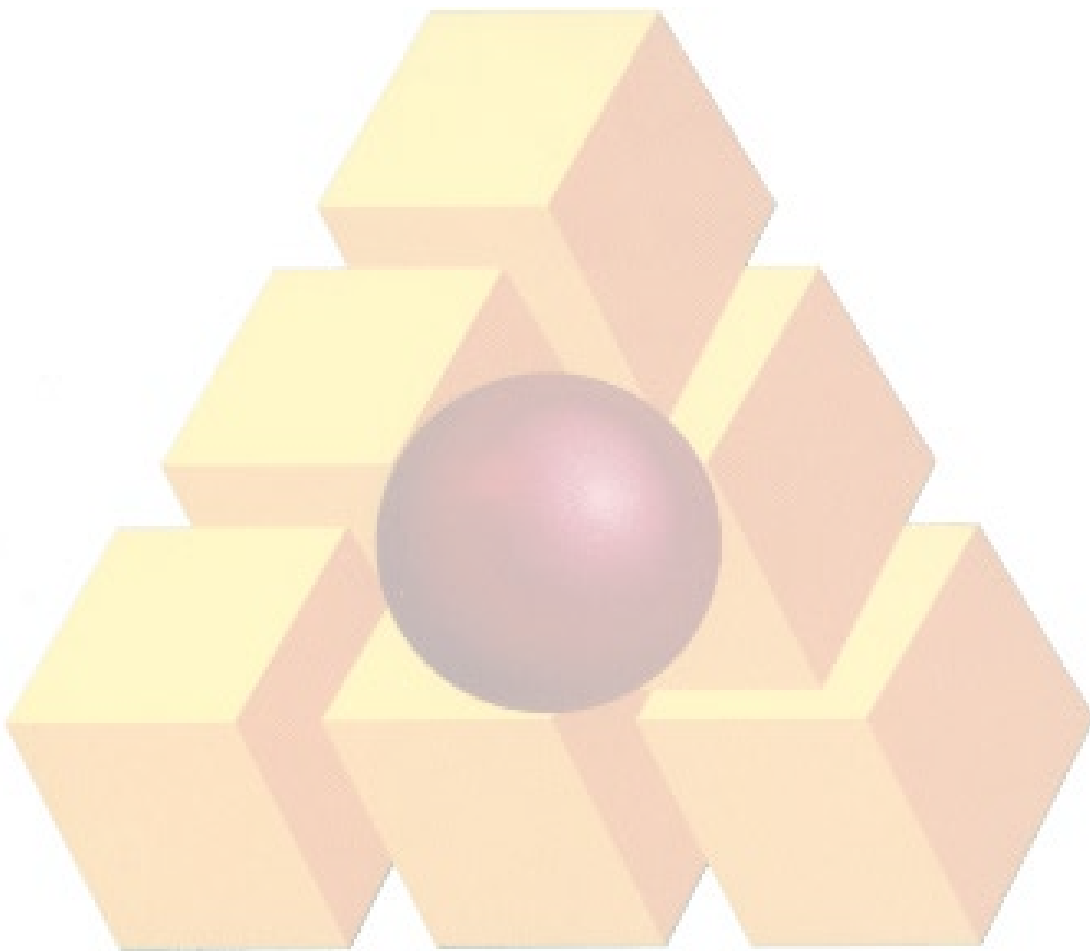
شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۱	جرثقیل زنجیری تک سرعت چهارکاره	۲ درصد	۹۸ درصد
۰۲	جرثقیل زنجیری تک سرعت دوکاره	۵ درصد	۹۵ درصد
۰۳	جرثقیل زنجیری دستی	۱۰ درصد	۹۰ درصد

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	جرثقیل زنجیری تک سرعت چهارکاره
۲	جرثقیل زنجیری تک سرعت دوکاره
۳	جرثقیل زنجیری دستی

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۱۰۱	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۰/۲۵ تن .	دستگاه	۷۰۹'۹۴۷'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۲	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۰/۵ تن .	دستگاه	۹۱۳'۴۴۸'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۳	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۱ تن .	دستگاه	۱'۱۰۱'۲۹۶'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۴	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۱/۵ تن .	دستگاه	۱'۱۸۰'۸۷۷'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۵	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۲ تن .	دستگاه	۱'۲۵۹'۱۴۷'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۶	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۲/۵ تن .	دستگاه	۱'۴۹۳'۹۵۶'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۷	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۳ تن .	دستگاه	۱'۷۷۶'۰۱۶'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۸	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۴ تن .	دستگاه	۲'۱۱۱'۸۶۲'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۹	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۵ تن .	دستگاه	۲'۴۶۸'۶۲۷'۰۰۰		
۱۲۰۱۱۰	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۶ تن .	دستگاه	۳'۰۲۹'۰۰۸'۰۰۰		
۱۲۰۱۱۱	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۷ تن .	دستگاه	۳'۵۸۸'۳۶۶'۰۰۰		
۱۲۰۱۱۲	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۸ تن .	دستگاه	۴'۴۸۳'۱۲۴'۰۰۰		
۱۲۰۱۱۳	جرتقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۱۰ تن .	دستگاه	۵'۶۰۲'۵۷۴'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۱	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۰/۲۵ تن .	دستگاه	۴۱۳'۰۱'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۲	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۰/۵ تن .	دستگاه	۵۰'۲۴۶'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۳	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۱ تن .	دستگاه	۸۳'۷۹۰'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۴	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۱/۵ تن .	دستگاه	۱۱۸'۶۴۶'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۵	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۲ تن .	دستگاه	۱۵۲'۱۹۰'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۶	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۲/۵ تن .	دستگاه	۱۸۷'۹۷۰'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۷	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۳ تن .	دستگاه	۲۲۱'۸۰۴'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۸	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۴ تن .	دستگاه	۲۸۱'۲۵۹'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۹	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۵ تن .	دستگاه	۳۴۴'۱۶۵'۰۰۰		
۱۲۰۲۱۰	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۶ تن .	دستگاه	۴۱۲'۵۶۵'۰۰۰		
۱۲۰۲۱۱	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۷ تن .	دستگاه	۴۹۱'۱۲۴'۰۰۰		
۱۲۰۲۱۲	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۸ تن .	دستگاه	۶۲۵'۵۴۸'۰۰۰		
۱۲۰۲۱۳	جرتقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۱۰ تن .	دستگاه	۸۳۹'۳۰۵'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۱	جرتقیل دستی به ظرفیت ۰/۲۵ تن .	دستگاه	۲۶'۸۲۵'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۲	جرتقیل دستی به ظرفیت ۰/۵ تن .	دستگاه	۳۲'۱۹۲'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۳	جرتقیل دستی به ظرفیت ۰/۷۵ تن .	دستگاه	۵۲'۳۱۸'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۳۰۴	جرثقیل دستی به ظرفیت ۱ تن .	دستگاه	۷۳'۷۵۷'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۵	جرثقیل دستی به ظرفیت ۱/۵ تن .	دستگاه	۹۳'۸۸۳'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۶	جرثقیل دستی به ظرفیت ۲ تن	دستگاه	۱۱۶'۵۸۹'۰۰۰		



فصل سیزدهم . الکتروموتورها

مقدمه

۱. الکتروموتور، موضوع ردیف‌های گروه ۱ از نوع ۴ قطب (۱۵۰۰ دور در دقیقه)، قفسه سنجایی، ۳ فاز، پنجاه هرتز دارای کلاس حرارتی F و IP54 و از کلاس بهره‌وری IE1 می‌باشند.
۲. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر تعداد قطب‌ها به ۶ ( ۱۰۰۰ دور در دقیقه) یا ۲ ( ۳۰۰۰ دور در دقیقه) قطب به ترتیب ۱۵ درصد اضافه‌بها یا کسریها تعلق می‌گیرد.
۳. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر کلاس حرارتی الکتروموتور از F به H ۱۵ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.
۴. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر در IP میزان اضافه‌بها مطابق با جدول ۱۳-۱ محاسبه می‌شود.
۵. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر در کلاس بهره‌وری میزان اضافه‌بها مطابق با جدول ۱۳-۲ محاسبه می‌شود.
۶. در صورت نیاز به شاسی برای نصب الکتروموتور، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
۷. در صورت نیاز به انتخاب الکتروموتور برای پمپ ها، مطابق با توضیحات بند ۱۰ مقدمه فصل اول اقدام گردد.
۸. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۵ و ۵ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول ۱۳-۱ - درصد اضافه‌بهای تغییر در IP

درصد افزایش	IP
--	۵۵
--	۵۶
۴۵	۶۴
۵۵	۶۵
۶۵	۶۶
۸۰	۶۸

جدول ۱۳-۲ - درصد اضافه‌بهای تغییر در کلاس بهره‌وری

درصد افزایش	IE
۵۵	۲
۹۰	۳

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	الکتروموتور

فصل سیزدهم . الکتروموتورها  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۱۰۱	الکتروموتور با توان ۰/۱۸ کیلووات .	دستگاه	۲۸'۶۷۳'۰۰۰		
۱۳۰۱۰۲	الکتروموتور با توان ۰/۲۵ کیلووات .	دستگاه	۳۸'۹۸۳'۰۰۰		
۱۳۰۱۰۳	الکتروموتور با توان ۰/۳۷ کیلووات .	دستگاه	۳۹'۶۰۴'۰۰۰		
۱۳۰۱۰۴	الکتروموتور با توان ۰/۵۵ کیلووات .	دستگاه	۴۵'۷۸۷'۰۰۰		
۱۳۰۱۰۵	الکتروموتور با توان ۰/۷۵ کیلووات .	دستگاه	۵۶'۴۵۶'۰۰۰		
۱۳۰۱۰۶	الکتروموتور با توان ۱/۵ کیلووات .	دستگاه	۷۶'۲۳۳'۰۰۰		
۱۳۰۱۰۷	الکتروموتور با توان ۲/۲ کیلووات .	دستگاه	۱۰۶'۱۸۹'۰۰۰		
۱۳۰۱۰۸	الکتروموتور با توان ۳ کیلووات .	دستگاه	۱۱۶'۳۴۹'۰۰۰		
۱۳۰۱۰۹	الکتروموتور با توان ۳/۷ کیلووات .	دستگاه	۱۴۱'۳۷۷'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۰	الکتروموتور با توان ۴/۷ کیلووات .	دستگاه	۱۵۱'۳۱۹'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۱	الکتروموتور با توان ۵/۵ کیلووات .	دستگاه	۱۹۱'۶۲۳'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۲	الکتروموتور با توان ۷/۵ کیلووات .	دستگاه	۲۱۷'۴۳۹'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۳	الکتروموتور با توان ۹/۵ کیلووات .	دستگاه	۲۷۱'۷۸۶'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۴	الکتروموتور با توان ۱۱ کیلووات .	دستگاه	۳۱۴'۲۷۱'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۵	الکتروموتور با توان ۱۵ کیلووات .	دستگاه	۳۷۷'۲۴۴'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۶	الکتروموتور با توان ۱۸/۵ کیلووات .	دستگاه	۶۰۰'۰۷۹'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۷	الکتروموتور با توان ۲۲ کیلووات .	دستگاه	۶۵۶'۰۳۳'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۸	الکتروموتور با توان ۳۰ کیلووات .	دستگاه	۷۹۹'۹۹۷'۰۰۰		
۱۳۰۱۱۹	الکتروموتور با توان ۳۷ کیلووات .	دستگاه	۹۸۴'۸۶۷'۰۰۰		
۱۳۰۱۲۰	الکتروموتور با توان ۴۵ کیلووات .	دستگاه	۱'۰۳۴'۳۴۸'۰۰۰		
۱۳۰۱۲۱	الکتروموتور با توان ۵۵ کیلووات .	دستگاه	۱'۱۸۱'۹۲۹'۰۰۰		
۱۳۰۱۲۲	الکتروموتور با توان ۷۵ کیلووات .	دستگاه	۱'۵۵۹'۳۸۵'۰۰۰		
۱۳۰۱۲۳	الکتروموتور با توان ۹۰ کیلووات .	دستگاه	۱'۸۵۱'۵۵۱'۰۰۰		
۱۳۰۱۲۴	الکتروموتور با توان ۱۱۰ کیلووات .	دستگاه	۲'۸۴۳'۴۹۱'۰۰۰		
۱۳۰۱۲۵	الکتروموتور با توان ۱۳۲ کیلووات .	دستگاه	۳'۱۴۱'۶۴۳'۰۰۰		
۱۳۰۱۲۶	الکتروموتور با توان ۱۵۰ کیلووات .	دستگاه	۳'۴۴۹'۱۱۷'۰۰۰		
۱۳۰۱۲۷	الکتروموتور با توان ۱۸۵ کیلووات .	دستگاه	۳'۸۳۳'۳۱۲'۰۰۰		
۱۳۰۱۲۸	الکتروموتور با توان ۲۲۰ کیلووات .	دستگاه	۵'۴۷۳'۶۰۳'۰۰۰		

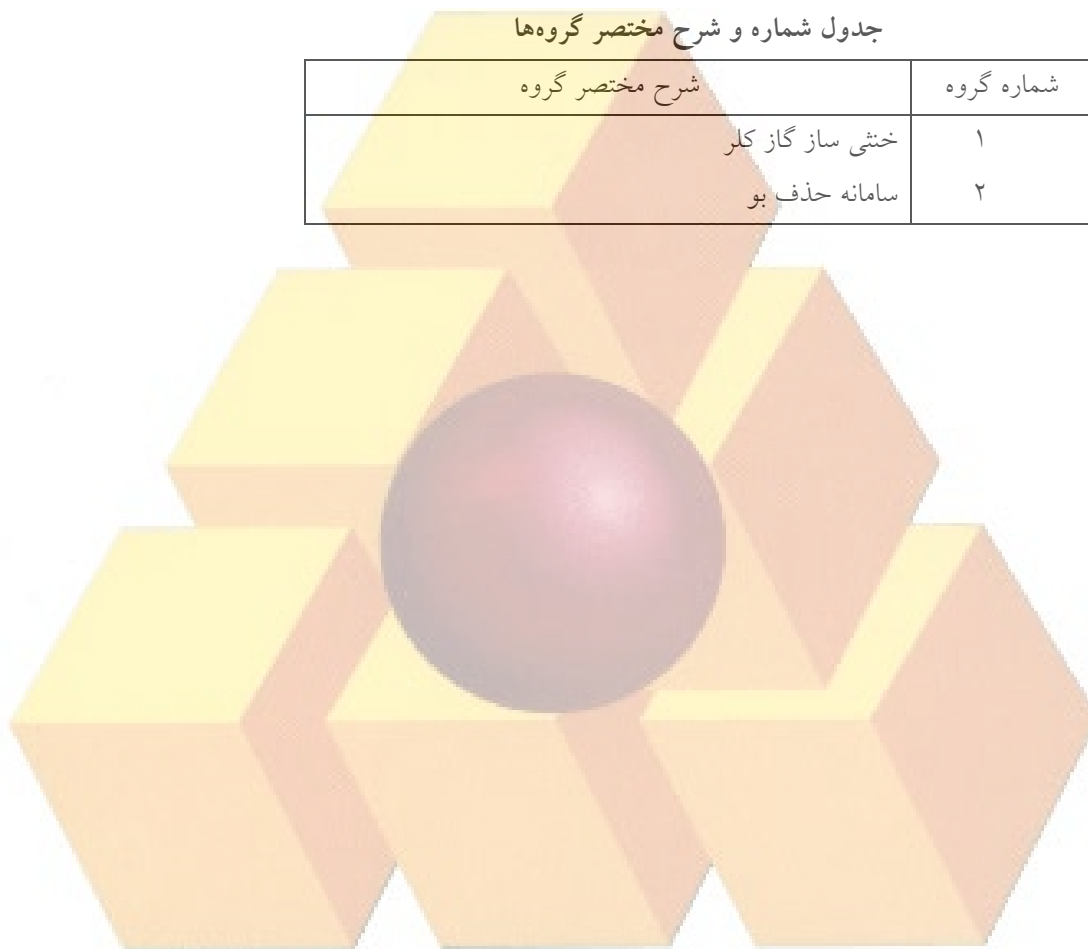
فصل چهاردهم . خنثی سازی و حذف بو

مقدمه

۱. خنثی سازی کلر موضوع ردیف های گروه ۱ شامل مخزن ذخیره، ستون های خنثی ساز، الکتروفن، الکتروپمپ مناسب، روتامترهای خروجی پمپ، لوله های رانش پمپ، لوله های مکش و دهش هوا، شیرآلات پروانه ای، سیستم کنترل کننده حسگر و سنسور حسگر می باشد.
۲. طراحی خنثی ساز می بایست مطابق با الزامات ضابطه شماره ۶۷۳ صورت پذیرد.
۳. درصد سهم خرید و اجرا ردیف های این فصل به ترتیب ۹۷ و ۳ درصد می باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	خنثی ساز گاز کلر
۲	سامانه حذف بو



فصل چهاردهم . خنثی سازی و حذف بو  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۱۰۱	خنثی سازی گاز کلر به ظرفیت ۶۸ کیلوگرم .	مجموعه	۱'۰۹۳'۸۹۶'۰۰۰		
۱۴۰۱۰۲	خنثی سازی گاز کلر به ظرفیت ۱۰۰۰ کیلوگرم .	مجموعه	۱۰'۴۷۲'۴۵۸'۰۰۰		
۱۴۰۲۰۱	سامانه پکیج حذف بوی نامطبوع تصفیه خانه به حجم تا ۵۰۰ متر مکعب در روز .	مجموعه			
۱۴۰۲۰۲	سامانه پکیج حذف بوی نامطبوع تصفیه خانه از ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر مکعب در روز .	مجموعه			
۱۴۰۲۰۳	سامانه پکیج حذف بوی نامطبوع تصفیه خانه از ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متر مکعب در روز .	مجموعه			
۱۴۰۲۰۴	سامانه پکیج حذف بوی نامطبوع تصفیه خانه از ۵۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ متر مکعب در روز .	مجموعه			
۱۴۰۲۰۵	سامانه پکیج حذف بوی نامطبوع تصفیه خانه از ۱۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ متر مکعب در روز .	مجموعه			
۱۴۰۲۰۶	سامانه پکیج حذف بوی نامطبوع تصفیه خانه از ۲۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ متر مکعب در روز .	مجموعه			
۱۴۰۲۰۷	سامانه پکیج حذف بوی نامطبوع تصفیه خانه از ۳۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰ متر مکعب در روز .	مجموعه			

فصل پانزدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات فولادی

مقدمه

۱. جهت اختصار، در شرح ردیف‌های مربوطه به لوله‌های فولادی، از درج عبارت "با تمام قطعات و مصالح اتصال جوشی یا دنده‌ای لازم یا فلنجی، با پوشش اپوکسی" و در شرح ردیف‌های مربوطه به لوله‌های فولادی گالوانیزه از درج عبارت "با تمام قطعات گالوانیزه و مصالح اتصال دنده‌ای لازم" صرف نظر شده است.
۲. لوله‌های موضوع ردیف‌های گروه ۱ طبق استاندارد EN10216 است.
۳. لوله‌های موضوع ردیف‌های گروه ۲ طبق استاندارد EN10217 است.
۴. لوله‌های ردیف‌های گروه ۳ از نوع گالوانیزه سری ۱۰ (SCH10) می‌باشد.
۵. برای ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۳ در صورت افزایش یا کاهش ضخامت نسبت به رقم مشخص شده در ردیف، به تناسب با ضخامت اولیه، اضافه‌بها یا کسریها تعلق می‌گیرد.
۶. در صورت نیاز به گالوانیزه گرم لوله‌های فولادی، از آیت‌های ۱۶۰۲۳۰ و ۱۶۰۲۳۱ فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه استفاده شود.
۷. هزینه نصب در گروه‌های ۱ و ۲ لحاظ نشده و لازم است به منظور نصب آن‌ها از گروه ۶ استفاده گردد.
۸. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های مشخص شده، مطابق جدول زیر است و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب جدول زیر اقدام می‌شود:

شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۳	لوله فولادی گالوانیزه استاندارد	۵ درصد	۹۵ درصد
۰۴	کلکتور از لوله فولادی	۱۵ درصد	۸۵ درصد
۰۵	پدل پایپ از جنس فولادی	۳۵ درصد	۶۵ درصد

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	لوله فولادی سیاه بدون درز
۲	لوله فولادی سیاه درزدار
۳	لوله فولادی گالوانیزه استاندارد
۴	کلکتور از لوله فولادی
۵	پدل پایپ از جنس فولادی
۶	عملیات نصب



فصل پانزدهم . لوله ها و اتصالات و متعلقات فولادی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۱۰۱	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۰/۲ میلی متر و ضخامت ۲ میلی متر.	متر طول	۳۴۵'۰۰۰		
۱۵۰۱۰۲	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۳/۵ میلی متر و ضخامت ۲/۳ میلی متر.	متر طول	۷۱۱'۵۰۰		
۱۵۰۱۰۳	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۷/۲ میلی متر و ضخامت ۲/۶ میلی متر.	متر طول	۷۷۰'۵۰۰		
۱۵۰۱۰۴	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۲۱/۳ میلی متر و ضخامت ۳/۲ میلی متر.	متر طول	۱'۱۶۲'۰۰۰		
۱۵۰۱۰۵	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۲۶/۹ میلی متر و ضخامت ۳/۶ میلی متر.	متر طول	۱'۸۰۵'۰۰۰		
۱۵۰۱۰۶	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۳۳/۷ میلی متر و ضخامت ۴ میلی متر.	متر طول	۲'۵۹۰'۰۰۰		
۱۵۰۱۰۷	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۴۲/۴ میلی متر و ضخامت ۴/۵ میلی متر.	متر طول	۳'۴۰۵'۰۰۰		
۱۵۰۱۰۸	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۴۸/۳ میلی متر و ضخامت ۵ میلی متر.	متر طول	۴'۰۶۲'۰۰۰		
۱۵۰۱۰۹	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۶۰/۳ میلی متر و ضخامت ۵/۶ میلی متر.	متر طول	۵'۶۵۰'۰۰۰		
۱۵۰۱۱۰	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۷۶/۱ میلی متر و ضخامت ۶/۳ میلی متر.	متر طول	۸'۵۵۲'۰۰۰		
۱۵۰۱۱۱	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۸۸/۹ میلی متر و ضخامت ۷/۱ میلی متر.	متر طول	۱۰'۵۲۲'۰۰۰		
۱۵۰۱۱۲	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۱۴/۳ میلی متر و ضخامت ۸ میلی متر.	متر طول	۱۵'۳۶۱'۰۰۰		
۱۵۰۱۱۳	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۳۹/۷ میلی متر و ضخامت ۸/۸ میلی متر.	متر طول	۲۴'۱۳۶'۰۰۰		
۱۵۰۱۱۴	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۶۸/۳ میلی متر و ضخامت ۱۰ میلی متر.	متر طول	۲۸'۴۱۸'۰۰۰		
۱۵۰۱۱۵	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۲۱۹/۱ میلی متر و ضخامت ۱۱ میلی متر.	متر طول	۴۹'۶۷۹'۰۰۰		
۱۵۰۱۱۶	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۲۷۳ میلی متر و ضخامت ۱۲/۵ میلی متر.	متر طول	۷۱'۲۴۸'۰۰۰		

فصل پانزدهم . لوله ها و اتصالات و متعلقات فولادی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۱۱۷	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۳۲۳/۹ میلی متر و ضخامت ۱۴/۲ میلی متر.	متر طول	۹۷'۹۸۷'۰۰۰		
۱۵۰۱۱۸	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۳۵۵/۶ میلی متر و ضخامت ۲۰ میلی متر.	متر طول	۱۴۷'۸۰۸'۰۰۰		
۱۵۰۱۱۹	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۴۰۶/۴ میلی متر و ضخامت ۲۲/۵ میلی متر.	متر طول	۱۸۹'۱۴۱'۰۰۰		
۱۵۰۱۲۰	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۴۵۷ میلی متر و ضخامت ۲۸ میلی متر.	متر طول	۲۳۳'۲۷۶'۰۰۰		
۱۵۰۱۲۱	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۵۰۸ میلی متر و ضخامت ۳۲ میلی متر.	متر طول	۲۹۵'۹۹۹'۰۰۰		
۱۵۰۱۲۲	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۶۱۰ میلی متر و ضخامت ۳۶ میلی متر.	متر طول	۴۰۰'۸۲۰'۰۰۰		
۱۵۰۱۲۳	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۷۱۱ میلی متر و ضخامت ۵۰ میلی متر.	متر طول	۵۸۱'۶۵۵'۰۰۰		
۱۵۰۲۰۱	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۰/۲ میلی متر و ضخامت ۲ میلی متر.	متر طول	۳۲۶'۵۰۰		
۱۵۰۲۰۲	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۳/۵ میلی متر و ضخامت ۲/۳ میلی متر.	متر طول	۴۶۴'۵۰۰		
۱۵۰۲۰۳	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۷/۲ میلی متر و ضخامت ۲/۶ میلی متر.	متر طول	۶۲۹'۰۰۰		
۱۵۰۲۰۴	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۲۱/۳ میلی متر و ضخامت ۳/۲ میلی متر.	متر طول	۸۹۵'۵۰۰		
۱۵۰۲۰۵	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۲۶/۹ میلی متر و ضخامت ۳/۶ میلی متر.	متر طول	۱'۲۳۸'۰۰۰		
۱۵۰۲۰۶	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۳۳/۷ میلی متر و ضخامت ۴ میلی متر.	متر طول	۱'۸۱۶'۰۰۰		
۱۵۰۲۰۷	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۴۲/۴ میلی متر و ضخامت ۴/۵ میلی متر.	متر طول	۲'۴۸۸'۰۰۰		
۱۵۰۲۰۸	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۴۸/۳ میلی متر و ضخامت ۵ میلی متر.	متر طول	۳'۰۸۱'۰۰۰		
۱۵۰۲۰۹	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۶۰/۳ میلی متر و ضخامت ۵/۶ میلی متر.	متر طول	۵'۴۸۱'۰۰۰		

فصل پانزدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات فولادی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۲۱۰	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۷۶/۱ میلی‌متر و ضخامت ۶/۳ میلی‌متر.	متر طول	۶'۰۹۶'۰۰۰		
۱۵۰۲۱۱	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۸۸/۹ میلی‌متر و ضخامت ۷/۱ میلی‌متر.	متر طول	۷'۸۴۸'۰۰۰		
۱۵۰۲۱۲	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۱۴/۳ میلی‌متر و ضخامت ۸ میلی‌متر.	متر طول	۱۱'۷۵۵'۰۰۰		
۱۵۰۲۱۳	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۳۹/۷ میلی‌متر و ضخامت ۸/۸ میلی‌متر.	متر طول	۱۵'۲۲۷'۰۰۰		
۱۵۰۲۱۴	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۶۸/۳ میلی‌متر و ضخامت ۱۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۰'۴۰۰'۰۰۰		
۱۵۰۲۱۵	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۲۱۹/۱ میلی‌متر و ضخامت ۱۱ میلی‌متر.	متر طول	۲۹'۶۶۳'۰۰۰		
۱۵۰۲۱۶	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۲۷۳ میلی‌متر و ضخامت ۱۲/۵ میلی‌متر.	متر طول	۴۲'۲۶۰'۰۰۰		
۱۵۰۲۱۷	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۳۲۳/۹ میلی‌متر و ضخامت ۱۴/۲ میلی‌متر.	متر طول	۵۶'۴۴۷'۰۰۰		
۱۵۰۲۱۸	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۳۵۵/۶ میلی‌متر و ضخامت ۲۰ میلی‌متر.	متر طول	۸۳'۸۴۵'۰۰۰		
۱۵۰۲۱۹	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۴۰۶/۴ میلی‌متر و ضخامت ۲۲/۵ میلی‌متر.	متر طول	۱۱۰'۶۵۰'۰۰۰		
۱۵۰۲۲۰	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۴۵۷ میلی‌متر و ضخامت ۲۸ میلی‌متر.	متر طول	۱۵۰'۶۵۹'۰۰۰		
۱۵۰۲۲۱	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۵۰۸ میلی‌متر و ضخامت ۳۲ میلی‌متر.	متر طول	۲۵۸'۸۵۵'۰۰۰		
۱۵۰۲۲۲	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۶۱۰ میلی‌متر و ضخامت ۳۶ میلی‌متر.	متر طول	۳۱۰'۶۵۰'۰۰۰		
۱۵۰۲۲۳	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۷۱۱ میلی‌متر و ضخامت ۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۴۲۴'۲۹۶'۰۰۰		
۱۵۰۳۰۱	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۲۵ میلی‌متر.	متر طول	۲'۸۹۱'۰۰۰		
۱۵۰۳۰۲	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۳۲ میلی‌متر.	متر طول	۳'۵۰۹'۰۰۰		
۱۵۰۳۰۳	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۴۰ میلی‌متر.	متر طول	۴'۲۳۴'۰۰۰		
۱۵۰۳۰۴	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۴'۵۱۷'۰۰۰		

فصل پانزدهم . لوله ها و اتصالات و متعلقات فولادی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۳۰۵	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۶۵ میلی متر.	متر طول	۷'۹۴۱'۰۰۰		
۱۵۰۳۰۶	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۸۰ میلی متر.	متر طول	۱۰'۰۳۵'۰۰۰		
۱۵۰۳۰۷	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۹۰ میلی متر.	متر طول	۱۴'۳۶۶'۰۰۰		
۱۵۰۳۰۸	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۸'۴۲۵'۰۰۰		
۱۵۰۳۰۹	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	متر طول	۲۳'۸۶۴'۰۰۰		
۱۵۰۳۱۰	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	متر طول	۳۴'۱۹۷'۰۰۰		
۱۵۰۳۱۱	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۴۷'۷۳۵'۰۰۰		
۱۵۰۳۱۲	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	متر طول	۵۹'۵۴۳'۰۰۰		
۱۵۰۳۱۳	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	متر طول	۶۶'۶۰۶'۰۰۰		
۱۵۰۳۱۴	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	متر طول	۷۳'۸۱۳'۰۰۰		
۱۵۰۳۱۵	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۹۴'۰۲۳'۰۰۰		
۱۵۰۴۰۱	کلکتور، از لوله فولادی سیاه درز دار با کلیه اتصالات نوع جوشی.	کیلو گرم	۱'۲۵۵'۰۰۰		
۱۵۰۴۰۲	کلکتور، از لوله فولادی سیاه بدون درز با کلیه اتصالات نوع جوشی.	کیلو گرم	۱'۳۳۱'۰۰۰		
۱۵۰۵۰۱	تهیه، ساخت و نصب پدل پایپ از جنس فولادی مطابق با نقشه و مشخصات.	کیلو گرم	۱'۶۷۵'۰۰۰		
۱۵۰۶۰۱	سندبلاست سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر، به روش ماسه زنی.	مترمربع	۳'۴۶۲'۰۰۰		
۱۵۰۶۰۲	جوشکاری لوله های فولادی برای ضخامت تا ۲۸ میلی متر به ازای هر اینچ قطر لوله فولادی.	اینچ	۳'۱۶۱'۰۰۰		
۱۵۰۶۰۳	جوشکاری لوله های فولادی برای ضخامت لوله ۲۸ میلی متر و بیش تر به ازای هر اینچ قطر لوله.	اینچ	۴'۱۴۹'۰۰۰		
۱۵۰۶۱۰	انجام آزمون پرتو نگاری (راديوگرافي) جوش به ازای هر اینچ قطر.	اینچ	۱'۳۷۹'۰۰۰		
۱۵۰۶۲۰	رنگ آمیزی سطح خارجی لوله های فولادی به هر قطر.	مترمربع	۳'۶۹۲'۰۰۰		

فصل شانزدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات استیل

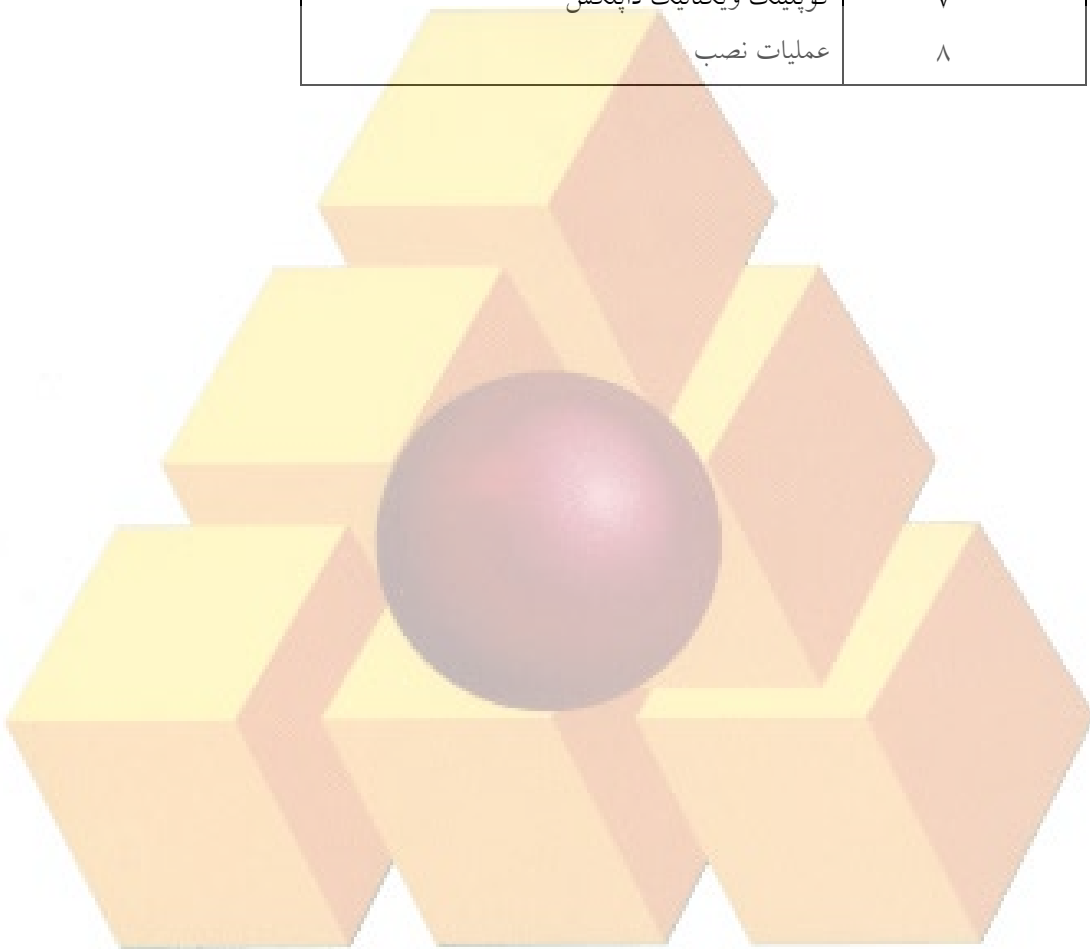
مقدمه

۱. جهت اختصار، در شرح ردیف‌های مربوطه به لوله‌های استیل، از درج عبارت "با تمام قطعات، اتصالات، و مصالح اتصال لازم" صرف نظر شده است.
۲. لوله‌های موضوع ردیف‌های گروه ۱ طبق استاندارد AWWA C210-12 است.
۳. جنس لوله‌های موضوع ردیف‌های گروه ۱ از نوع (Grade) 304 و گروه ۵ از جنس داپلکس (Duplex) می‌باشد.
۴. در ردیف‌های گروه ۴ کوپلینگ و یکتالیک با فشار کاری ۳۰۰ در نظر گرفته شده است و برای فشار کاری بالاتر تا ۸۰۰ psi به ازای هر گام افزایش فشار ۲۰ درصد اضافه بها تعلق می‌گیرد.
۵. برای ردیف‌های گروه‌های ۱ و ۵ در صورت افزایش یا کاهش ضخامت نسبت به رقم مشخص شده در ردیف، به تناسب با ضخامت اولیه اضافه‌بها یا کسرها تعلق می‌گیرد.
۶. در ردیف‌های گروه ۶ کوپلینگ و یکتالیک با فشار کاری ۱۰۰۰ psi در نظر گرفته شده است و برای فشار کاری ۱۲۰۰، ۲۰ درصد اضافه بها تعلق می‌گیرد.
۷. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر جنس از لوله 304 به 316 به میزان ۳۰ درصد اضافه بها تعلق می‌گیرد.
۹. در ردیف‌های گروه ۱ بابت تغییر جنس از 304 یا 316 به 304L یا 316L اضافه بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۱۰. در ردیف‌های گروه ۴، ۶ پیچ و مهره و واشر از هر جنس و گسکت با جنس EPDM در نظر گرفته شده است.
۱۱. در ردیف‌های گروه ۵ و ۷ در صورت تغییر جنس لوله از داپلکس به سوپر داپلکس به میزان ۱۰ درصد اضافه بها تعلق می‌گیرد.
۱۲. به منظور پوشش دهی از فصل رنگ آمیزی (فصل ۲۵) فهرست بهای ابنیه استفاده گردد.
۱۳. هزینه نصب در گروه ۱ لحاظ نشده و لازم است به منظور نصب آن‌ها از گروه ۸ استفاده گردد.
۱۴. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های مشخص شده، مطابق جدول زیر است و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب جدول زیر اقدام می‌شود:

شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۲ تا ۴	کلکتور از لوله استیل، پدل پایپ از جنس استیل، محفظه فیلتر کارتریج	۵درصد	۹۵ درصد
۰۵ تا ۰۷	کوپلینگ و یکتالیک، لوله داپلکس، کوپلینگ و یکتالیک داپلکس	۳ درصد	۹۷درصد

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	لوله استیل
۲	کلکتور از لوله استیل
۳	پدل پایپ از جنس استیل
۴	محفظه فیلتر کارتریج
۵	کوپلینگ ویکتالیک
۶	لوله داپلکس
۷	کوپلینگ ویکتالیک داپلکس
۸	عملیات نصب



فصل شانزدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات استیل  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۶۰۱۰۱	لوله استیل قطر نامی ۱۵ میلی‌متر.	متر طول	۲'۹۵۴'۰۰۰		
۱۶۰۱۰۲	لوله استیل قطر نامی ۲۰ میلی‌متر.	متر طول	۴'۶۹۰'۰۰۰		
۱۶۰۱۰۳	لوله استیل قطر نامی ۲۵ میلی‌متر.	متر طول	۶'۸۱۲'۰۰۰		
۱۶۰۱۰۴	لوله استیل قطر نامی ۳۲ میلی‌متر.	متر طول	۸'۶۴۲'۰۰۰		
۱۶۰۱۰۵	لوله استیل قطر نامی ۴۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۲'۴۷۶'۰۰۰		
۱۶۰۱۰۶	لوله استیل قطر نامی ۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۵'۱۵۳'۰۰۰		
۱۶۰۱۰۷	لوله استیل قطر نامی ۶۵ میلی‌متر.	متر طول	۱۹'۷۵۸'۰۰۰		
۱۶۰۱۰۸	لوله استیل قطر نامی ۸۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۳'۷۱۹'۰۰۰		
۱۶۰۱۰۹	لوله استیل قطر نامی ۹۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۸'۰۴۴'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۰	لوله استیل قطر نامی ۱۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۷'۵۶۸'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۱	لوله استیل قطر نامی ۱۲۵ میلی‌متر.	متر طول	۴۲'۰۰۸'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۲	لوله استیل قطر نامی ۱۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۵۳'۶۳۷'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۳	لوله استیل قطر نامی ۲۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۶۷'۹۴۴'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۴	لوله استیل قطر نامی ۲۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۹۳'۱۶۴'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۵	لوله استیل قطر نامی ۳۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۲۵'۲۱۴'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۶	لوله استیل قطر نامی ۳۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۲۶'۴۱۸'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۷	لوله استیل قطر نامی ۴۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۵۰'۴۸۷'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۸	لوله استیل قطر نامی ۴۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۷۴'۲۲۶'۰۰۰		
۱۶۰۱۱۹	لوله استیل قطر نامی ۵۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۲۶'۰۳۶'۰۰۰		
۱۶۰۱۲۰	لوله استیل قطر نامی ۵۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۲۷'۹۰۳'۰۰۰		
۱۶۰۱۲۱	لوله استیل قطر نامی ۶۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۸۴'۰۳۱'۰۰۰		
۱۶۰۱۲۲	لوله استیل قطر نامی ۶۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۳۴۸'۰۰۷'۰۰۰		
۱۶۰۱۲۳	لوله استیل قطر نامی ۷۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۴۱۸'۰۸۰'۰۰۰		
۱۶۰۱۲۴	لوله استیل قطر نامی ۷۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۴۸۷'۲۱۵'۰۰۰		
۱۶۰۱۲۵	لوله استیل قطر نامی ۸۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۵۳۹'۰۳۳'۰۰۰		
۱۶۰۱۲۶	لوله استیل قطر نامی ۸۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۶۰۰'۸۴۷'۰۰۰		
۱۶۰۱۲۷	لوله استیل قطر نامی ۹۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۶۶۹'۵۵۱'۰۰۰		
۱۶۰۲۰۱	کلکتور، از لوله استیل با کلیه اتصالات از نوع جوشی و یا رزوه‌ای.	کیلو گرم	۵'۳۳۰'۰۰۰		

فصل شانزدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات استیل  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۶۰۳۰۱	تهیه، ساخت و نصب پدل پایپ از جنس استیل.	کیلو گرم	۴۳۰۵'۰۰۰		
۱۶۰۴۰۱	محفظه فیلتر کارتریج میله ای تک فیلتره ارتفاع فیلتر ۵ اینچ از جنس استیل ۳۱۶.	عدد			
۱۶۰۴۰۲	محفظه فیلتر کارتریج میله ای تک فیلتره ارتفاع فیلتر ۱۰ اینچ از جنس استیل ۳۱۶.	عدد			
۱۶۰۴۰۳	محفظه فیلتر کارتریج میله ای تک فیلتره ارتفاع فیلتر ۲۰ اینچ از جنس استیل ۳۱۶.	عدد			
۱۶۰۴۰۴	محفظه فیلتر کارتریج میله ای تک فیلتره ارتفاع فیلتر ۴۰ اینچ از جنس استیل ۳۱۶.	عدد			
۱۶۰۴۰۵	محفظه فیلتر کارتریج کیسه ای تک فیلتره ارتفاع فیلتر ۱۶ اینچ از جنس استیل ۳۱۶.	عدد			
۱۶۰۴۰۶	محفظه فیلتر کارتریج کیسه ای تک فیلتره ارتفاع فیلتر ۳۲ اینچ از جنس استیل ۳۱۶.	عدد			
۱۶۰۵۰۱	اتصالات و یکتالیک با سایز ۳/۴ اینچ.	عدد	۴'۷۳۰'۰۰۰		
۱۶۰۵۰۲	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱ اینچ.	عدد	۵'۷۶۱'۰۰۰		
۱۶۰۵۰۳	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱ و ۱/۴ اینچ.	عدد	۶'۲۷۶'۰۰۰		
۱۶۰۵۰۴	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱ و ۱/۲ اینچ.	عدد	۶'۷۹۳'۰۰۰		
۱۶۰۵۰۵	اتصالات و یکتالیک با سایز ۲ اینچ.	عدد	۸'۱۸۵'۰۰۰		
۱۶۰۵۰۶	اتصالات و یکتالیک با سایز ۲ و ۱/۲ اینچ.	عدد	۱۰'۰۳۸'۰۰۰		
۱۶۰۵۰۷	اتصالات و یکتالیک با سایز ۳ اینچ.	عدد	۱۱'۰۶۹'۰۰۰		
۱۶۰۵۰۸	اتصالات و یکتالیک با سایز ۴ اینچ.	عدد	۱۶'۳۲۵'۰۰۰		
۱۶۰۵۰۹	اتصالات و یکتالیک با سایز ۵ اینچ.	عدد	۲۰'۴۵۰'۰۰۰		
۱۶۰۵۱۰	اتصالات و یکتالیک با سایز ۶ اینچ.	عدد	۲۶'۶۳۷'۰۰۰		
۱۶۰۵۱۱	اتصالات و یکتالیک با سایز ۸ اینچ.	عدد	۳۲'۸۲۵'۰۰۰		
۱۶۰۵۱۲	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱۰ اینچ.	عدد	۵۷'۵۷۶'۰۰۰		
۱۶۰۵۱۳	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱۲ اینچ.	عدد	۷۹'۲۳۲'۰۰۰		
۱۶۰۵۱۴	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱۴ اینچ.	عدد	۸۸'۵۱۴'۰۰۰		
۱۶۰۶۰۱	لوله داپلکس قطر نامی ۱۵ میلی متر.	متر	۹'۰۶۱'۰۰۰		
۱۶۰۶۰۲	لوله داپلکس قطر نامی ۲۰ میلی متر.	متر	۱۱'۲۴۲'۰۰۰		
۱۶۰۶۰۳	لوله داپلکس قطر نامی ۲۵ میلی متر.	متر	۱۷'۰۳۰'۰۰۰		

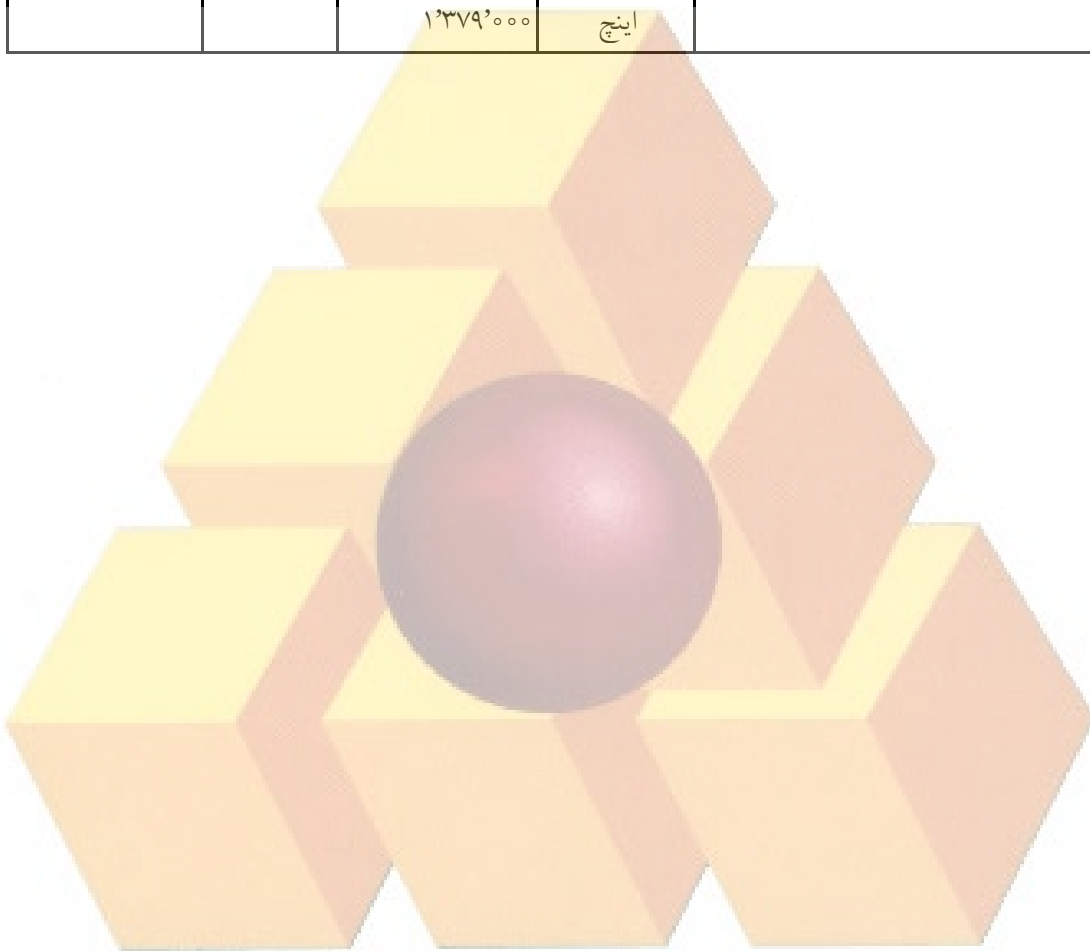


فصل شانزدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات استیل  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۶۰۶۰۴	لوله داپلکس قطر نامی ۳۲ میلی‌متر.	متر	۲۱۳۳۲۷'۰۰۰		
۱۶۰۶۰۵	لوله داپلکس قطر نامی ۴۰ میلی‌متر.	متر	۲۸'۶۹۱'۰۰۰		
۱۶۰۶۰۶	لوله داپلکس قطر نامی ۵۰ میلی‌متر.	متر	۳۷'۱۷۵'۰۰۰		
۱۶۰۶۰۷	لوله داپلکس قطر نامی ۶۵ میلی‌متر.	متر	۴۸'۴۲۴'۰۰۰		
۱۶۰۶۰۸	لوله داپلکس قطر نامی ۸۰ میلی‌متر.	متر	۶۲'۱۵۹'۰۰۰		
۱۶۰۶۰۹	لوله داپلکس قطر نامی ۹۰ میلی‌متر.	متر	۷۳'۳۴۱'۰۰۰		
۱۶۰۶۱۰	لوله داپلکس قطر نامی ۱۰۰ میلی‌متر.	متر	۸۴'۶۲۳'۰۰۰		
۱۶۰۶۱۱	لوله داپلکس قطر نامی ۱۲۵ میلی‌متر.	متر			
۱۶۰۶۱۲	لوله داپلکس قطر نامی ۱۵۰ میلی‌متر.	متر	۱۸۶'۷۲۳'۰۰۰		
۱۶۰۶۱۳	لوله داپلکس قطر نامی ۲۰۰ میلی‌متر.	متر			
۱۶۰۶۱۴	لوله داپلکس قطر نامی ۲۵۰ میلی‌متر.	متر	۳۱۲'۸۵۲'۰۰۰		
۱۶۰۶۱۵	لوله داپلکس قطر نامی ۳۰۰ میلی‌متر.	متر			
۱۶۰۶۱۶	لوله داپلکس قطر نامی ۳۵۰ میلی‌متر.	متر	۳۴۸'۷۹۹'۰۰۰		
۱۶۰۶۱۷	لوله داپلکس قطر نامی ۴۰۰ میلی‌متر.	متر	۴۰۵'۰۸۸'۰۰۰		
۱۶۰۶۱۸	لوله داپلکس قطر نامی ۴۵۰ میلی‌متر.	متر	۴۷۸'۷۲۰'۰۰۰		
۱۶۰۶۱۹	لوله داپلکس قطر نامی ۵۰۰ میلی‌متر.	متر	۶۱۹'۵۵۲'۰۰۰		
۱۶۰۷۰۱	اتصالات و یکتالیک با سایز ۳/۴ اینچ.	عدد	۲۱'۲۴۴'۰۰۰		
۱۶۰۷۰۲	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱ اینچ.	عدد	۲۱'۲۴۴'۰۰۰		
۱۶۰۷۰۳	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱ و ۱/۴ اینچ.	عدد	۲۳۳'۳۰۴'۰۰۰		
۱۶۰۷۰۴	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱ و ۱/۲ اینچ.	عدد	۲۵۳'۳۶۸'۰۰۰		
۱۶۰۷۰۵	اتصالات و یکتالیک با سایز ۲ اینچ.	عدد	۳۳۰'۶۱۶'۰۰۰		
۱۶۰۷۰۶	اتصالات و یکتالیک با سایز ۲ و ۱/۲ اینچ.	عدد	۳۷'۸۹۵'۰۰۰		
۱۶۰۷۰۷	اتصالات و یکتالیک با سایز ۳ اینچ.	عدد	۴۲'۰۱۹'۰۰۰		
۱۶۰۷۰۸	اتصالات و یکتالیک با سایز ۴ اینچ.	عدد	۵۹'۶۵۰'۰۰۰		
۱۶۰۷۰۹	اتصالات و یکتالیک با سایز ۵ اینچ.	عدد	۷۶'۱۳۹'۰۰۰		
۱۶۰۷۱۰	اتصالات و یکتالیک با سایز ۶ اینچ.	عدد	۱۰۰'۸۹۸'۰۰۰		
۱۶۰۷۱۱	اتصالات و یکتالیک با سایز ۸ اینچ.	عدد	۱۲۵'۶۵۰'۰۰۰		
۱۶۰۷۱۲	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱۰ اینچ.	عدد	۲۴۴'۱۹۷'۰۰۰		
۱۶۰۷۱۳	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱۲ اینچ.	عدد	۳۳۰'۸۳۳'۰۰۰		

فصل شانزدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات استیل  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۶۰۷۱۴	اتصالات و ویکتالیک با سایز ۱۴ اینچ .	عدد	۳۷۰'۸۳۵'۰۰۰		
۱۶۰۸۰۲	جوشکاری لوله های استنلس استیل برای ضخامت لوله تا ۲۸ میلی متر ازای هر اینچ قطر لوله .	اینچ	۳'۴۴۲'۰۰۰		
۱۶۰۸۰۳	جوشکاری لوله های استنلس استیل برای ضخامت لوله ۲۸ میلی متر و بیش تر به ازای هر اینچ قطر لوله .	اینچ	۴'۷۱۲'۰۰۰		
۱۶۰۸۱۰	انجام آزمون پرتو نگاری (راديوگرافي) جوش به ازای هر اینچ قطر .	اینچ	۱'۳۷۹'۰۰۰		



فصل هفدهم .لوله‌ها، اتصالات و متعلقات چدنی نشکن

مقدمه

۱. جهت اختصار، در شرح ردیف‌های مربوطه به لوله‌های چدنی نشکن، از درج عبارت "با تمام قطعات و مصالح اتصال جوشی یا دنده‌ای لازم" صرف نظر شده است.
۲. لوله‌های موضوع ردیف‌های گروه ۱ طبق استاندارد AWWA C151-09 است.
۳. لوله‌های موضوع ردیف‌های گروه ۱ دارای کلاس فشاری ۳۵۰ می‌باشد.
۴. در صورت تغییر کلاس کاری ردیف‌های گروه ۱ کسربها طبق جدول ۱-۱۷ محاسبه می‌شود.
۵. ردیف‌های گروه ۲ به همراه پیچ و مهره از هر جنس و واشر و گسکت با جنس EPDM در نظر گرفته شده است.
۶. در ردیف‌های گروه ۲ کوپلینگ و یکتالیک با فشار کاری ۳۰۰ psi در نظر گرفته شده است و برای فشار کاری بالاتر ۱۰ درصد اضافه بها تعلق می‌گیرد.
۷. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۵ و ۵ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول ۱-۱۷ - درصد کسربها تغییر در کلاس کاری

درصد کاهش	کلاس کاری
۲۰	۱۵۰
۱۵	۲۰۰
۱۰	۲۵۰
۵	۳۰۰

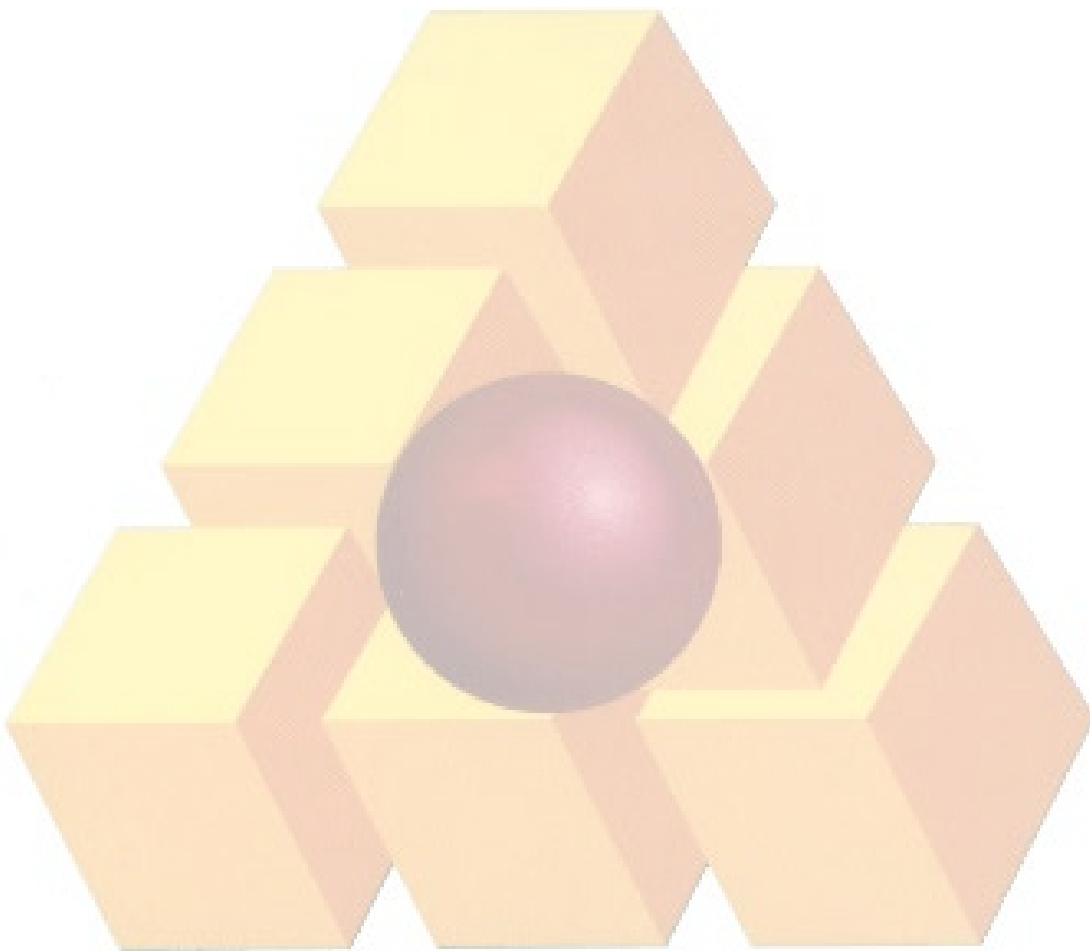
جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	لوله چدنی نشکن
۲	کوپلینگ و یکتالیک

فصل هفدهم . لوله ها، اتصالات و متعلقات چدنی نشکن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۰۱	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۳ اینچ .	متر طول	۷'۶۶۳'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۲	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۴ اینچ .	متر طول	۱۲'۹۵۵'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۳	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۶ اینچ .	متر طول	۱۸'۵۰۰'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۴	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۸ اینچ .	متر طول	۲۳'۲۹۳'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۵	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۰ اینچ .	متر طول	۴۱'۶۳۰'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۶	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۲ اینچ .	متر طول	۵۰'۴۵۹'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۷	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۴ اینچ .	متر طول	۶۰'۳۱۱'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۸	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۶ اینچ .	متر طول	۷۰'۲۱۹'۰۰۰		
۱۷۰۱۰۹	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۸ اینچ .	متر طول	۸۱'۴۶۹'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۰	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۲۰ اینچ .	متر طول	۹۲'۶۲۲'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۱	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۲۴ اینچ .	متر طول	۱۱۳'۰۰۵'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۲	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۳۰ اینچ .	متر طول	۱۳۶'۳۱۷'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۳	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۳۶ اینچ .	متر طول	۱۶۱'۰۰۲'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۴	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۴۲ اینچ .	متر طول	۱۸۷'۵۲۷'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۵	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۴۸ اینچ .	متر طول	۲۱۶'۰۸۹'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۶	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۵۴ اینچ .	متر طول	۲۵۷'۹۳۹'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۷	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۶۰ اینچ .	متر طول	۲۹۹'۶۸۰'۰۰۰		
۱۷۰۱۱۸	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۶۴ اینچ .	متر طول	۳۴۱'۴۹۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۱	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱ اینچ .	عدد	۵'۱۲۲'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۲	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱ و ۱/۴ اینچ .	عدد	۵'۵۷۳'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۳	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱ و ۱/۲ اینچ .	عدد	۶'۰۲۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۴	اتصالات و یکتالیک با سایز ۲ اینچ .	عدد	۷'۸۳۳'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۵	اتصالات و یکتالیک با سایز ۲ و ۱/۲ اینچ .	عدد	۸'۸۸۷'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۶	اتصالات و یکتالیک با سایز ۳ اینچ .	عدد	۹'۷۹۱'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۷	اتصالات و یکتالیک با سایز ۴ اینچ .	عدد	۱۴'۵۳۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۸	اتصالات و یکتالیک با سایز ۵ اینچ .	عدد	۱۸'۱۴۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۹	اتصالات و یکتالیک با سایز ۶ اینچ .	عدد	۲۳'۵۶۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۰	اتصالات و یکتالیک با سایز ۸ اینچ .	عدد	۲۸'۹۹۰'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۱	اتصالات و یکتالیک با سایز ۱۰ اینچ .	عدد	۴۷'۰۵۸'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۲۱۲	اتصالات ویکتالیک با سایز ۱۲ اینچ .	عدد	۶۹'۶۴۳'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۳	اتصالات ویکتالیک با سایز ۱۴ اینچ .	عدد	۱۰۳'۵۲۱'۰۰۰		



فصل هجدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات پلی اتیلن

مقدمه

۱. لوله‌های ردیف‌های گروه ۱ از نوع تک جداره می‌باشد.
۲. جهت اختصار، در شرح ردیف‌های گروه ۱، عبارت "طبق استاندارد ISIRI-14427 با تمام قطعات، فلنج‌ها و اتصالات لازم، از جنس PE80 و فشار نامی ۶ بار (PN6) " درج نشده است.
۳. در صورت تغییر در فشار نامی ردیف‌های گروه ۱ میزان اضافه‌بها و کسریها طبق جدول ۱۸-۱ محاسبه می‌شود.
۴. در ردیف‌های این فصل، برای تغییر جنس از PE80 به PE63 یا PE100 هیچگونه اضافه بها یا کاهش بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۵. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های مشخص شده، مطابق جدول زیر است و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب جدول زیر اقدام می‌شود :

شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۱	لوله پلی اتیلن	۷ درصد	۹۳ درصد
۰۲	کلکتور از لوله پلی اتیلن	۲۰ درصد	۸۰ درصد
۰۳	پدل پایپ از جنس پلی اتیلن	۱۵ درصد	۸۵ درصد
۰۴	مخازن پلی اتیلن	۲ درصد	۹۸ درصد

جدول ۱۸-۱- درصد اضافه‌بهای تغییر در فشار نامی

گروه	فشار نامی	درصد افزایش
گروه ۱	PN4	۵۵- (۵۵ درصد کاهش)
	PN10	۵۰
	PN16	۱۲۰

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	لوله پلی اتیلن
۲	کلکتور از لوله پلی اتیلن
۳	پدل پایپ از جنس پلی اتیلن
۴	مخازن پلی اتیلن

فصل هجدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات پلی اتیلن  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۱۰۱	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۶ میلی متر.	متر طول	۶۴۳'۵۰۰		
۱۸۰۱۰۲	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۰ میلی متر.	متر طول	۷۵۹'۰۰۰		
۱۸۰۱۰۳	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	متر طول	۸۷۴'۵۰۰		
۱۸۰۱۰۴	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	متر طول	۱'۰۳۱'۰۰۰		
۱۸۰۱۰۵	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	متر طول	۱'۱۳۶'۰۰۰		
۱۸۰۱۰۶	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	متر طول	۱'۳۲۰'۰۰۰		
۱۸۰۱۰۷	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	متر طول	۱'۵۷۲'۰۰۰		
۱۸۰۱۰۸	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	متر طول	۱'۸۵۵'۰۰۰		
۱۸۰۱۰۹	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	متر طول	۲'۲۶۰'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۰	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	متر طول	۳'۱۱۴'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۱	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۲۵ میلی متر.	متر طول	۴'۱۳۵'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۲	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۴۰ میلی متر.	متر طول	۵'۲۰۰'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۳	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۶۰ میلی متر.	متر طول	۶'۴۷۸'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۴	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۸۰ میلی متر.	متر طول	۷'۸۲۴'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۵	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۹'۲۸۵'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۶	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۲۵ میلی متر.	متر طول	۱۱'۰۴۳'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۷	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۵۰ میلی متر.	متر طول	۱۲'۹۵۶'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۸	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۸۰ میلی متر.	متر طول	۱۵'۴۰۲'۰۰۰		
۱۸۰۱۱۹	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۳۱۵ میلی متر.	متر طول	۱۸'۲۲۳'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۰	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۳۵۵ میلی متر.	متر طول	۲۲'۰۴۴'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۱	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۹'۵۴۲'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۲	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۴۵۰ میلی متر.	متر طول	۳۶'۳۴۰'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۳	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۵۰۰ میلی متر.	متر طول	۴۳'۷۱۶'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۴	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۶۳۰ میلی متر.	متر طول	۶۳'۸۷۳'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۵	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۷۱۰ میلی متر.	متر طول	۸۲'۱۴۰'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۶	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۸۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۰۳'۲۹۴'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۷	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۹۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۳۳'۸۴۲'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۸	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۰۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۶۶'۵۶۱'۰۰۰		
۱۸۰۱۲۹	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۳۰'۹۹۴'۰۰۰		

فصل هجدهم . لوله‌ها و اتصالات و متعلقات پلی اتیلن  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۱۳۰	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۳۰۲'۶۱۹'۰۰۰		
۱۸۰۱۳۱	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۶۰۰ میلی متر.	متر طول	۳۹۴'۴۶۵'۰۰۰		
۱۸۰۲۰۱	کلکتور، از لوله پلی اتیلن با کلیه اتصالات نوع جوشی یا پیچی.	کیلو گرم	۱'۵۶۹'۰۰۰		
۱۸۰۳۰۱	تهیه، ساخت و نصب پدل پایپ از جنس پلی اتیلن مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱'۹۵۷'۰۰۰		
۱۸۰۴۰۱	مخازن سه لایه پلی اتیلن عمودی با ظرفیت ۱۰۰ لیتر.	عدد	۱۲'۴۷۵'۰۰۰		
۱۸۰۴۰۲	مخازن سه لایه پلی اتیلن عمودی با ظرفیت ۲۰۰ لیتر.	عدد	۲۱'۸۷۹'۰۰۰		
۱۸۰۴۰۳	مخازن سه لایه پلی اتیلن عمودی با ظرفیت ۵۰۰ لیتر.	عدد	۳۲'۲۲۳'۰۰۰		
۱۸۰۴۰۴	مخازن سه لایه پلی اتیلن عمودی کوتاه با ظرفیت ۱۰۰۰ لیتر.	عدد	۵۳'۱۵۸'۰۰۰		
۱۸۰۴۰۵	مخازن سه لایه پلی اتیلن عمودی بلند با ظرفیت ۱۰۰۰ لیتر.	عدد	۵۷'۸۲۳'۰۰۰		
۱۸۰۴۰۶	مخازن سه لایه پلی اتیلن عمودی متوسط با ظرفیت ۲۰۰۰ لیتر.	عدد	۸۹'۹۴۷'۰۰۰		
۱۸۰۴۰۷	مخازن سه لایه پلی اتیلن عمودی بلند با ظرفیت ۲۰۰۰ لیتر.	عدد	۹۰'۵۲۶'۰۰۰		



فصل نوزدهم . لوله‌ها و اتصالات فایبرگلاس

مقدمه

۱. جهت اختصار، در شرح ردیف‌های گروه ۱، عبارت "طبق استاندارد ISIRI-10729 یا ISIRI-10730 با تمام قطعات، اتصالات، فلنج‌ها مصالح اتصال لازم با فشارنامی ۶ بار (PN6) و سفتی ۵۰۰۰ (SN5000) "درج نشده است.
۲. در صورت تغییر در فشار نامی گروه ۱ میزان اضافه‌بها و کسریها طبق جدول ۱۹-۱ محاسبه می‌شود.
۳. در صورت تغییر در سفتی گروه ۱ میزان اضافه‌بها و کسریها طبق جدول ۱۹-۲ محاسبه می‌شود.
۴. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های مشخص شده، مطابق جدول زیر است و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب جدول زیر اقدام می‌شود :

شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۱	لوله فایبرگلاس	۷ درصد	۹۳ درصد
۰۲	کلکتور از لوله فایبرگلاس	۲۰ درصد	۸۰ درصد
۰۳	پدل پایپ از جنس فایبرگلاس	۱۵ درصد	۸۵ درصد
۰۵	محفظه کارتریج	۲درصد	۹۸درصد

جدول ۱۹-۱ - درصد اضافه‌بهای تغییر در فشار نامی

گروه	فشارنامی	درصد افزایش
گروه ۱	PN10	۲۵
	PN16	۳۵

جدول ۱۹-۲ - درصد اضافه‌بهای تغییر در سفتی

سفتی (SN)	درصد افزایش
۲۵۰۰	۱۵- (منفی پانزده درصد)
۱۰۰۰۰	۷۰

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	لوله فایبرگلاس
۲	کلکتور از لوله فایبرگلاس
۳	پدل پایپ از جنس فایبرگلاس
۴	صفحات FRP
۵	محفظه کارتریج

فصل نوزدهم . لوله ها و اتصالات فایبرگلاس  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۹۰۱۰۱	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	متر طول	۴'۷۲۳'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۲	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	متر طول	۷'۵۵۵'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۳	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۱'۵۲۶'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۴	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	متر طول	۱۲'۰۷۷'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۵	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۶'۱۴۷'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۶	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	متر طول	۱۹'۷۳۹'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۷	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۳'۷۰۳'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۸	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	متر طول	۳۱'۶۶۷'۰۰۰		
۱۹۰۱۰۹	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	متر طول	۳۲'۳۱۲'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۰	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	متر طول	۴۵'۶۷۲'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۱	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.	متر طول	۶۰'۶۵۲'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۲	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.	متر طول	۷۶'۶۶۷'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۳	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.	متر طول	۹۲'۰۰۲'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۴	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۰۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۰۷'۶۴۵'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۵	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۱۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۰۸'۴۸۳'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۶	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۵۱'۳۱۶'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۷	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۸۷'۳۱۰'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۸	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۵۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۲۳'۲۰۵'۰۰۰		
۱۹۰۱۱۹	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۶۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۴۷'۰۰۷'۰۰۰		
۱۹۰۲۰۱	کلکتور، از لوله فایبرگلاس با کلیه اتصالات.	کیلوگرم	۳'۷۵۶'۰۰۰		
۱۹۰۳۰۱	تهیه، ساخت و نصب پدل پایپ از جنس فایبرگلاس مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلوگرم	۴'۷۱۴'۰۰۰		
۱۹۰۴۰۱	تهیه و نصب صفحات مشبک (Grating) از جنس FRP با تمام وسایل و اتصالات مربوطه.	کیلوگرم			
۱۹۰۵۰۱	محفظه کارتریج فیلتر اولترا فلو قطر ۶ اینچ طول ۲۰ اینچ.	عدد	۴۳'۰۷۵۳'۰۰۰		
۱۹۰۵۰۲	محفظه کارتریج فیلتر اولترا فلو قطر ۶ اینچ طول ۴۰ اینچ.	عدد	۶۰۲'۵۲۷'۰۰۰		
۱۹۰۵۰۳	محفظه کارتریج فیلتر اولترا فلو قطر ۶ اینچ طول ۶۰ اینچ.	عدد	۸۶۰'۱۸۸'۰۰۰		

فصل بیستم .لوله‌ها و اتصالات پلی پروپیلن و پی وی سی سخت

مقدمه

۱. جهت اختصار، در شرح ردیف‌های گروه ۱، عبارت "طبق استاندارد ISIRI-13822 با تمام قطعات و اتصالات لازم، مطابق با سری S16 و نوع جوشی "درج نشده است.
۲. جهت اختصار، در شرح ردیف‌های گروه ۲، عبارت "طبق استاندارد ISIRI-13361 با تمام قطعات و اتصالات لازم، با فشار نامی ۶ بار (PN6) و نوع چسبی "درج نشده است.
۳. در صورت تغییر در سری ردیف‌های گروه ۱ اضافه‌بها و کسریها طبق جدول ۱-۲۰ محاسبه می‌شود.
۴. در صورت تغییر در فشار نامی ردیف‌های گروه ۲ اضافه‌بها طبق جدول ۲-۲۰ محاسبه می‌شود.
۵. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۸۵ و ۱۵ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول ۱-۲۰ - درصد اضافه‌بهای تغییر در سری

درصد افزایش	سری
۱۰	S14
۲۰- (۲۰ درصد کاهش)	S20

جدول ۲-۲۰ - درصد اضافه‌بهای تغییر در فشار نامی

درصد افزایش	فشار نامی	گروه
۲۰	PN10	گروه ۲
۳۰	PN16	

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شرح مختصر گروه	شماره گروه
لوله پلی پروپیلن	۱
لوله پی وی سی سخت	۲

فصل بیستم . لوله‌ها و اتصالات پلی پروپیلن و پی وی سی سخت  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۱۰۱	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۶ میلی متر.	متر طول	۶۶۵'۵۰۰		
۲۰۰۱۰۲	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۲۰ میلی متر.	متر طول	۷۵۴'۵۰۰		
۲۰۰۱۰۳	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	متر طول	۸۴۴'۰۰۰		
۲۰۰۱۰۴	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	متر طول	۹۳۳'۰۰۰		
۲۰۰۱۰۵	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	متر طول	۱'۰۰۰'۰۰۰		
۲۰۰۱۰۶	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	متر طول	۱'۲۲۱'۰۰۰		
۲۰۰۱۰۷	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	متر طول	۱'۳۷۵'۰۰۰		
۲۰۰۱۰۸	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	متر طول	۱'۸۰۰'۰۰۰		
۲۰۰۱۰۹	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	متر طول	۲'۰۳۰'۰۰۰		
۲۰۰۱۱۰	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	متر طول	۳'۱۱۰'۰۰۰		
۲۰۰۱۱۱	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۲۵ میلی متر.	متر طول	۳'۴۷۷'۰۰۰		
۲۰۰۱۱۲	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۴۰ میلی متر.	متر طول	۴'۲۷۲'۰۰۰		
۲۰۰۱۱۳	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۶۰ میلی متر.	متر طول	۵'۵۸۱'۰۰۰		
۲۰۰۱۱۴	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۸۰ میلی متر.	متر طول	۶'۴۲۵'۰۰۰		
۲۰۰۱۱۵	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۷'۹۰۲'۰۰۰		
۲۰۰۲۰۱	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۲ میلی متر.	متر طول	۶۸۶'۵۰۰		
۲۰۰۲۰۲	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۶ میلی متر.	متر طول	۷۶۱'۵۰۰		
۲۰۰۲۰۳	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۲۰ میلی متر.	متر طول	۹۶۳'۵۰۰		
۲۰۰۲۰۴	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	متر طول	۱'۱۱۹'۰۰۰		
۲۰۰۲۰۵	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	متر طول	۱'۴۱۰'۰۰۰		
۲۰۰۲۰۶	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	متر طول	۱'۶۶۱'۰۰۰		
۲۰۰۲۰۷	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	متر طول	۱'۹۱۶'۰۰۰		
۲۰۰۲۰۸	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	متر طول	۲'۳۱۴'۰۰۰		
۲۰۰۲۰۹	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	متر طول	۲'۸۱۸'۰۰۰		
۲۰۰۲۱۰	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	متر طول	۳'۰۱۵'۰۰۰		
۲۰۰۲۱۱	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	متر طول	۳'۴۱۷'۰۰۰		
۲۰۰۲۱۲	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۲۵ میلی متر.	متر طول	۳'۸۹۲'۰۰۰		
۲۰۰۲۱۳	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۴۰ میلی متر.	متر طول	۴'۳۴۵'۰۰۰		
۲۰۰۲۱۴	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۶۰ میلی متر.	متر طول	۴'۹۹۶'۰۰۰		

فصل بیستم . لوله‌ها و اتصالات پلی‌پروپیلن و پی‌وی‌سی سخت  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۲۱۵	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۱۸۰ میلی‌متر.	متر طول	۶'۴۰۵'۰۰۰		
۲۰۰۲۱۶	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۲۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۷'۹۸۶'۰۰۰		
۲۰۰۲۱۷	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۲۲۵ میلی‌متر.	متر طول	۱۱'۲۴۷'۰۰۰		
۲۰۰۲۱۸	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۲۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۲'۶۰۸'۰۰۰		
۲۰۰۲۱۹	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۲۸۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۸'۴۹۹'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۰	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۳۱۵ میلی‌متر.	متر طول	۲۲'۲۴۴'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۱	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۳۵۵ میلی‌متر.	متر طول	۲۹'۸۰۲'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۲	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۴۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۳۶'۶۰۲'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۳	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۴۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۴۳'۹۹۹'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۴	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۵۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۶۴'۲۱۱'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۵	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۵۶۰ میلی‌متر.	متر طول	۸۲'۱۰۳'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۶	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۶۳۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۰۲'۹۲۷'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۷	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۷۱۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۳۲'۳۳۲'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۸	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۸۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۶۴'۰۵۱'۰۰۰		
۲۰۰۲۲۹	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۹۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۲۷'۵۱۹'۰۰۰		
۲۰۰۲۳۰	لوله پی‌وی‌سی سخت قطر خارجی ۱۰۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۹۸'۴۴۸'۰۰۰		

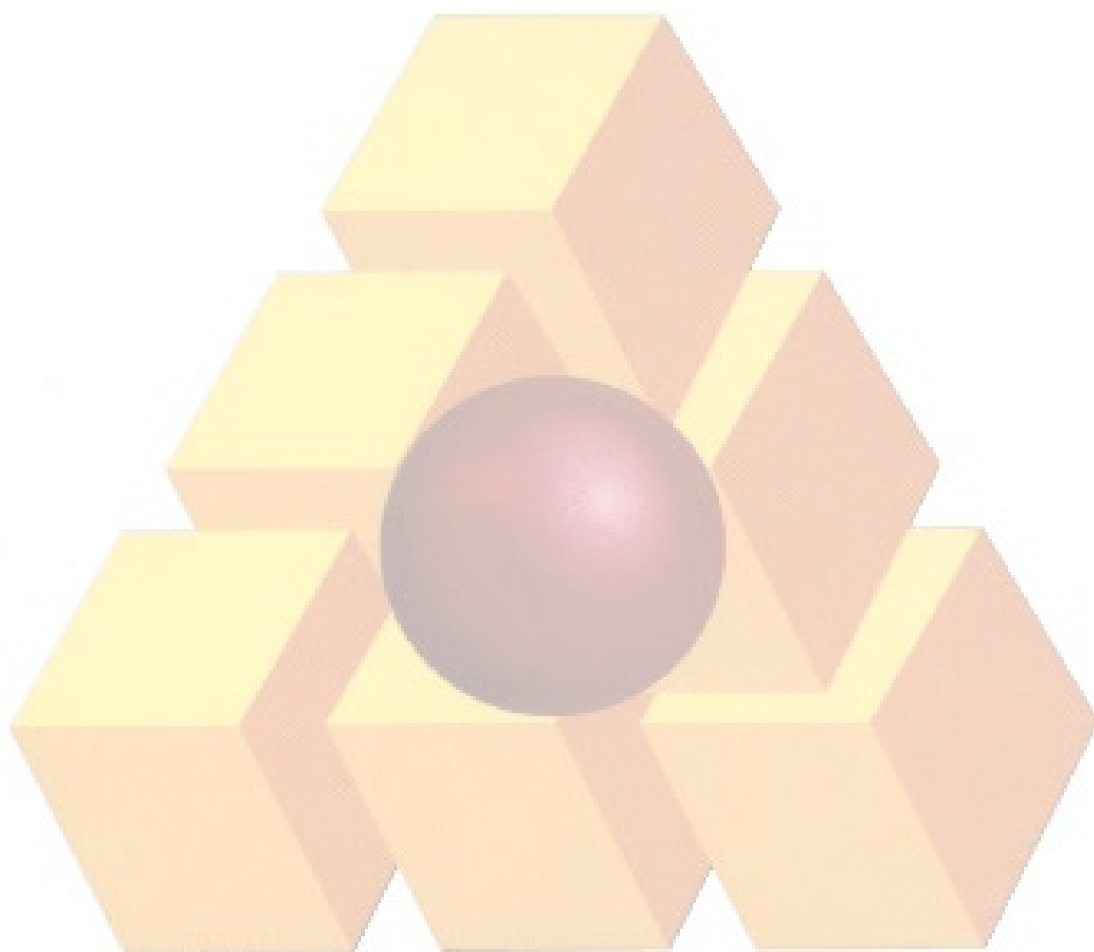
فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی

مقدمه

۱. در بهای کلیه ردیف‌ها هزینه پیچ و مهره و واشر و لاستیک آب‌بندی در نظر گرفته شده است.
۲. کلیه تست‌های نهایی شیرآلات و اتصالات موجود می‌بایست مطابق با استاندارد EN 10266 انجام پذیرد.
۳. اتصالات قابل پیاده شدن (Dismantling Joint) موضوع ردیف‌های گروه ۱، از تیپ F1، فشار نامی ۱۰ بار (PN10) و جنس چدن می‌باشد.
۴. سوپاپ مکش پمپ (Foot Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۲، از نوع فلنجدار همراه با توری از جنس گالوانیزه و بدنه از جنس چدن و یا فولاد (St37) و فشار نامی ۱۰ بار (PN10) می‌باشد.
۵. شیرهای تخلیه هوا تک محفظه (Air Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۳، از نوع فلنجدار دو روزنه، بدنه از جنس چدن و یا فولاد (St37)، قطعات داخلی از جنس فولاد ضد زنگ و فشار نامی ۱۰ بار (PN10) می‌باشد.
۶. شیرهای تخلیه هوا دو محفظه (Air Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۴، از نوع فلنجدار دو روزنه، بدنه از جنس چدن و یا فولاد (St37)، قطعات داخلی از جنس فولاد ضد زنگ و فشار نامی ۱۰ بار (PN10) می‌باشد.
۷. شیرهای کشویی با زبانه لاستیکی (Gate Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۵ مطابق با استاندارد EN1171 از نوع فلنج‌دار، فشار نامی ۶ بار (PN6) و دارای فلنج سری ۱۴ یا ۱۵ و F4 می‌باشد. بدنه و فلنج‌ها از جنس چدن خاکستری (Cast Iron) می‌باشد.
۸. شیرهای کشویی با زبانه فلزی (Gate Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۶ مطابق با استاندارد EN1171 از نوع فلنج‌دار، فشار نامی ۶ بار (PN6) و دارای فلنج سری ۱۴ یا ۱۵ و F4 می‌باشد. بدنه و فلنج‌ها از جنس چدن خاکستری (Cast Iron) می‌باشد.
۹. شیرهای چاقویی (Knife Valve)، موضوع ردیف‌های گروه ۷، فشار نامی ۴ بار (PN4)، بدنه از جنس چدن و یا فولاد (St37) و تیغه از جنس فولاد ضد زنگ AISI-304 می‌باشد.
۱۰. شیرهای پروانه‌ای (Butterfly Valve)، موضوع ردیف‌های گروه ۸، مطابق با استاندارد EN593 از نوع خارج از مرکز، بدنه (Body) از جنس چدن و یا فولاد (St37) و نشیمن (Seating Ring) از جنس فولاد ضد زنگ، فلنج‌دار و فشار نامی ۱۰ بار (10 bar) می‌باشد.
۱۱. شیرهای اهرمی ویفری (Wafer Butterfly Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۹، مطابق با استاندارد EN593 از نوع خارج از مرکز، بدنه (Body) از جنس چدن و یا فولاد (St37) و دیسک از جنس چدن و یا فولاد (St37) و فشار نامی ۶ بار می‌باشد.
۱۲. شیرهای یک‌طرفه لولایی (Swing Check Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۱۰، مطابق با استاندارد EN12334، از نوع فلنجدار بدنه (Body) از جنس چدن و یا فولاد (St37) و رینگ آب‌بندی (Body Ring) از جنس فولاد ضد زنگ و فشار نامی ۱۰ بار (10 bar) می‌باشد.
۱۳. شیرهای یک‌طرفه وزنه‌ای (Tilting Check Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۱۱، مطابق با استاندارد EN12334، از نوع فلنجدار بدنه (Body) از جنس چدن و یا فولاد (St37) و پروانه (Valve Disk) از جنس چدن و فشار نامی ۱۰ بار (10 bar) می‌باشد.
۱۴. صافی خط لوله (Strainer) موضوع ردیف‌های گروه ۱۲، از نوع فلنجدار تیپ Y شکل بدنه (Body) از جنس چدن و یا فولاد (St37) و توری از جنس فولاد ضد زنگ و فشار نامی ۱۰ بار (10 bar) می‌باشد.
۱۵. صافی خط لوله (Strainer) موضوع ردیف‌های گروه ۱۳، از نوع فلنجدار تیپ T شکل بدنه (Body) از جنس فولادی و توری از جنس فولاد ضد زنگ و توری نوع تخت و فشار نامی ۱۰ بار (10 bar) می‌باشد.
۱۶. لرزه گیرهای (Rubber Expansion Joint) موضوع ردیف‌های گروه ۱۴، از نوع فلنج دار، بدون مهار، جداره داخلی از جنس Neoprene و فشار نامی ۱۰ بار (10 bar) می‌باشد.

۱۷. شیرهای توپیی (Ball Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۱۵، از نوع فلنجدار، بدنه (Body) از جنس چدن و یا فولاد (St37) و توپیی (Ball) از جنس چدن و یا فولاد (St37)، فشار نامی ۱۰ بار (10 bar) و دارای گیربکس تک می‌باشد.
۱۸. در صورت تغییر F1 به F2 در ردیف‌های گروه ۱ به میزان ۲۵ درصد کسربها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۱۹. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر جنس از چدن به فولاد ریخته‌گری شده میزان ۳۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۰. در ردیف‌های گروه ۱، ۲، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۵ در صورت تغییر در فشار نامی میزان اضافه‌بها و کسربها مطابق با جدول ۲۱-۱ قابل محاسبه می‌باشد.
۲۱. در ردیف‌های گروه ۲ در صورت تغییر جنس بدنه از چدن به فولاد ریخته‌گری شده میزان ۳۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۲. در ردیف‌های گروه ۲ در صورت تغییر جنس توری از فولاد گالوانیزه به فولاد ضدزنگ میزان ۷ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۳. در ردیف‌های گروه ۳ در صورت تغییر در فشار نامی از ۱۰ بار به ۱۶ بار میزان ۱۷ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۴. در ردیف‌های گروه ۳ در صورت تغییر جنس بدنه از چدن به فولاد ریخته‌گری شده میزان ۳۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۵. در ردیف‌های گروه ۴ در صورت تغییر در فشار نامی از ۱۰ بار به ۱۶ بار میزان ۱۷ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۶. در ردیف‌های گروه ۴ در صورت تغییر جنس بدنه از چدن به فولاد ریخته‌گری شده میزان ۳۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۷. در ردیف‌های گروه ۵ در صورت تغییر تیپ از F4 به F5 به میزان ۱۷ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۸. در ردیف‌های گروه ۵ و ۶ در صورت تغییر در جنس میزان اضافه‌بها و کسربها مطابق با جدول ۲۱-۲ قابل محاسبه می‌باشد.
۲۹. در ردیف‌های گروه ۶ در صورت تغییر تیپ از F4 به F5 میزان ۲۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۰. در ردیف‌های گروه ۷ در صورت تغییر در جنس تیغه به AISI-316 میزان ۲۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۱. در ردیف‌های گروه ۸ در صورت تغییر در جنس بدنه به فولاد ریخته‌گری شده میزان ۳۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۲. در ردیف‌های گروه ۱۰ در صورت تغییر در فشار نامی از ۱۰ بار به ۱۶ بار میزان ۱۸ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۳. در ردیف‌های گروه ۱۱ در صورت تغییر در جنس بدنه به فولاد ریخته‌گری شده میزان ۳۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۴. در صورت تغییر در فشار نامی در ردیف‌های گروه ۱۲ از ۱۰ بار به ۱۶ بار میزان ۱۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۵. در ردیف‌های گروه‌های ۱۲ و ۱۳ در صورت تغییر در نوع توری میزان اضافه‌بها و کسربها مطابق با جدول ۲۱-۳ قابل محاسبه می‌باشد.
۳۶. در ردیف‌های گروه ۱۳ در صورت تغییر در فشار نامی از ۱۰ بار به ۱۶ بار میزان ۱۷ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۷. در ردیف‌های گروه ۱۴ در صورت تغییر در فشار نامی از ۱۰ بار به ۱۶ بار میزان ۱۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۸. در ردیف‌های گروه ۱۴ در صورت تغییر در جنس میزان اضافه‌بها و کسربها مطابق با جدول ۲۱-۴ قابل محاسبه می‌باشد.
۳۹. در ردیف‌های گروه ۱۴ در صورت مهاردار بودن میزان ۲۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۴۰. در ردیف‌های گروه ۱۵ در صورت تغییر در جنس بدنه به فولاد ریخته‌گری شده میزان ۳۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۴۱. در ردیف‌های گروه ۱۵ در صورت تغییر در جنس توپیی به فولاد ریخته‌گری شده میزان ۲۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.

۴۲. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۵ و ۵ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.





جدول ۲۱-۱ - درصد اضافه‌بهای تغییر در فشار نامی

گروه	فشار نامی	درصد افزایش
گروه ۱	PN16	۱۵
	PN25	۴۵
گروه ۲	PN16	۱۵
	PN25	۳۰
گروه ۵	PN10	۱۰
	PN16	۲۵
گروه ۶	PN10	۱۰
	PN16	۳۰
گروه ۷	PN6	۱۰
	PN10	۳۰
گروه ۸	PN6	۲۰- (۲۰ درصد کاهش)
	PN16	۲۰
گروه ۹	PN10	۱۵
	PN16	۵۰
گروه ۱۵	PN16	۱۵
	PN25	۵۰

جدول ۲۱-۲ - درصد اضافه‌بهای تغییر در جنس

گروه	جنس	درصد افزایش
گروه ۵	چدن نشکن (داکتیل)	۱۷
	فولاد ریخته‌گری شده	۵۰
گروه ۶	چدن نشکن (داکتیل)	۲۰
	فولاد ریخته‌گری شده	۴۵

جدول ۲۱-۳ - درصد اضافه‌بهای تغییر در نوع توری

درصد افزایش	نوع توری
۴	توری استوانه‌ای
۶	توری قوس دار

جدول ۲۱-۴ - درصد اضافه‌بهای تغییر در جنس جداره داخلی

درصد افزایش	جنس جداره داخلی
۸	EPDM
۱۲	NBR
۶۰	VITON
۹۰	SS304

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	اتصال قابل پیاده شدن (Dismantling Joint)
۲	سوپاپ مکش پمپ (Foot Valve)
۳	شیر تخلیه هوا تک محفظه (Air Valve)
۴	شیر تخلیه هوا دومحفظه (Air Valve)
۵	شیر کشویی با زبانه پلاستیکی (Gate Valve)
۶	شیر کشویی با زبانه فلزی (Gate Valve)
۷	شیر چاقویی (Knife Valve)
۸	شیر پروانه‌ای (Butterfly Valve)
۹	شیر اهرمی ویفری (Wafer Butterfly Valve)
۱۰	شیر یک‌طرفه لولایی (Swing Check Valve)
۱۱	شیر یک‌طرفه وزنه‌ای (Tilting Check Valve)
۱۲	صافی خط لوله (Strainer) تیپ Y
۱۳	صافی خط لوله (Strainer) تیپ T
۱۴	لرزه‌گیر (Rubber Expansion Joinr)
۱۵	شیر توپی (Ball Valve)

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۱۰۱	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۲۲'۳۷۰'۰۰۰		
۲۱۰۱۰۲	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۲۶'۸۹۵'۰۰۰		
۲۱۰۱۰۳	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۳۴'۹۴۱'۰۰۰		
۲۱۰۱۰۴	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۳۹'۳۶۵'۰۰۰		
۲۱۰۱۰۵	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	عدد	۴۳'۸۱۴'۰۰۰		
۲۱۰۱۰۶	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۶۹'۲۳۷'۰۰۰		
۲۱۰۱۰۷	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۸۳'۷۳۶'۰۰۰		
۲۱۰۱۰۸	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۱۱۳'۵۳۷'۰۰۰		
۲۱۰۱۰۹	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۱۴۱'۴۱۲'۰۰۰		
۲۱۰۱۱۰	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۱۶۰'۰۸۷'۰۰۰		
۲۱۰۱۱۱	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۲۰۸'۳۵۵'۰۰۰		
۲۱۰۱۱۲	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۲۶۴'۴۰۶'۰۰۰		
۲۱۰۱۱۳	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۲۷۹'۸۸۴'۰۰۰		
۲۱۰۱۱۴	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۳۸۴'۸۵۷'۰۰۰		
۲۱۰۱۱۵	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.	عدد	۴۸۰'۵۵۹'۰۰۰		
۲۱۰۱۱۶	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.	عدد	۶۶۳'۸۱۶'۰۰۰		
۲۱۰۱۱۷	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.	عدد	۷۳۹'۲۹۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۱	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۴۵'۱۳۲'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۲	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۵۴'۱۸۹'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۳	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۷۲'۳۲۷'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۴	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۸۳'۶۵۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۵	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	عدد	۹۹'۲۸۵'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۶	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۴۸'۸۰۱'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۷	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۷۲'۵۷۳'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۸	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۳۸۳'۸۴۷'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۹	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۵۲۷'۰۳۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۰	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۷۵۵'۵۶۴'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۱	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۷۶۹'۴۳۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۲	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۹۸۰'۵۶۰'۰۰۰		

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۲۱۳	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۳۲۶'۴۷۱'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۴	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۵۵۰ میلی متر.	عدد	۱'۲۷۱'۸۴۲'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۵	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۶۵۵'۵۶۰'۰۰۰		
۲۱۰۳۰۱	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۶۹'۸۴۶'۰۰۰		
۲۱۰۳۰۲	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۸۸'۶۷۹'۰۰۰		
۲۱۰۳۰۳	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۷۳'۲۷۶'۰۰۰		
۲۱۰۳۰۴	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۵۶'۱۰۰'۰۰۰		
۲۱۰۳۰۵	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۷۵'۰۸۷'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۱	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۶۳'۷۰۱'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۲	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۹۶'۳۱۳'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۳	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۱۱۴'۷۰۶'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۴	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۴۴'۳۶۱'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۵	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۲۲۶'۶۵۵'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۶	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۹۱'۳۱۷'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۷	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۴۴۵'۰۸۰'۰۰۰		
۲۱۰۵۰۱	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۳۰'۶۰۱'۰۰۰		
۲۱۰۵۰۲	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۳۵'۷۳۹'۰۰۰		
۲۱۰۵۰۳	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۴۴'۴۲۱'۰۰۰		
۲۱۰۵۰۴	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۵۲'۸۵۸'۰۰۰		
۲۱۰۵۰۵	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۹۳'۳۰۱'۰۰۰		
۲۱۰۵۰۶	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۳۶'۱۹۰'۰۰۰		
۲۱۰۵۰۷	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۲۲۹'۹۳۵'۰۰۰		
۲۱۰۵۰۸	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۳۱۷'۰۹۱'۰۰۰		
۲۱۰۵۰۹	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۴۵۶'۶۲۶'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۱	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۶۲'۹۸۲'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۲	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۷۱'۲۴۷'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۳	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۹۰'۲۲۲'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۴	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۲۱'۲۹۰'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۵	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۷۳'۳۶۶'۰۰۰		

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۶۰۶	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۲۶۴'۹۳۰'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۷	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۴۲۶'۵۶۳'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۸	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۵۵۴'۶۰۱'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۹	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۶۳۳'۷۵۶'۰۰۰		
۲۱۰۷۰۱	شیر چاقویی قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۸۲'۵۷۶'۰۰۰		
۲۱۰۷۰۲	شیر چاقویی قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۸۹'۹۰۶'۰۰۰		
۲۱۰۷۰۳	شیر چاقویی قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۱۰۹'۶۱۵'۰۰۰		
۲۱۰۷۰۴	شیر چاقویی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۱۴'۲۹۲'۰۰۰		
۲۱۰۷۰۵	شیر چاقویی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۵۰'۳۲۴'۰۰۰		
۲۱۰۷۰۶	شیر چاقویی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۵۱'۵۵۴'۰۰۰		
۲۱۰۷۰۷	شیر چاقویی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۲۲۹'۸۶۵'۰۰۰		
۲۱۰۷۰۸	شیر چاقویی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۳۷۲'۲۶۲'۰۰۰		
۲۱۰۷۰۹	شیر چاقویی قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۴۶۷'۶۷۷'۰۰۰		
۲۱۰۷۱۰	شیر چاقویی قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۵۹۲'۸۷۱'۰۰۰		
۲۱۰۷۱۱	شیر چاقویی قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۷۳۶'۵۸۱'۰۰۰		
۲۱۰۷۱۲	شیر چاقویی قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۹۷۶'۳۰۵'۰۰۰		
۲۱۰۷۱۳	شیر چاقویی قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۴۰۸'۲۲۹'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۱	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۱۲'۵۳۷'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۲	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	عدد	۱۳۶'۳۵۷'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۳	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۴۹'۷۲۳'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۴	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۹۷'۰۷۸'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۵	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۲۴۶'۰۷۵'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۶	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۲۸۹'۴۹۲'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۷	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۳۸۵'۲۴۷'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۸	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۴۳۲'۱۴۱'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۹	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۵۴۰'۲۲۰'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۰	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۷۵۲'۹۵۶'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۱	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۰۰۴'۷۶۸'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۲	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۶۴۸'۲۸۹'۰۰۰		

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۸۱۳	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۸۱۸'۰۵۱'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۴	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.	عدد	۲'۵۱۲'۵۷۴'۰۰۰		
۲۱۰۹۰۱	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۲۰'۵۶۳'۰۰۰		
۲۱۰۹۰۲	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۲۱'۲۰۷'۰۰۰		
۲۱۰۹۰۳	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۲۶'۹۶۲'۰۰۰		
۲۱۰۹۰۴	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۳۱'۰۵۰'۰۰۰		
۲۱۰۹۰۵	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۴۲'۹۰۹'۰۰۰		
۲۱۰۹۰۶	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۵۸'۵۶۲'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۱	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۳۳'۷۰۰'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۲	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۳۹'۴۸۱'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۳	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۵۳'۵۳۱'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۴	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۶۱'۵۸۵'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۵	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۰۳'۶۵۳'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۶	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۷۸'۲۴۲'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۷	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۳۰۳'۶۷۱'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۸	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۳۸۵'۷۰۲'۰۰۰		
۲۱۱۱۰۱	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۷۵'۸۷۰'۰۰۰		
۲۱۱۱۰۲	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۳۳'۵۰۲'۰۰۰		
۲۱۱۱۰۳	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۹۲'۲۷۹'۰۰۰		
۲۱۱۱۰۴	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۲۷۰'۵۲۵'۰۰۰		
۲۱۱۱۰۵	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۳۳۴'۵۸۱'۰۰۰		
۲۱۱۱۰۶	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۳۸۳'۰۳۶'۰۰۰		
۲۱۱۱۰۷	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۵۲۱'۴۱۵'۰۰۰		
۲۱۱۱۰۸	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۶۱۶'۱۹۳'۰۰۰		
۲۱۱۱۰۹	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۷۶۴'۲۴۶'۰۰۰		
۲۱۱۱۱۰	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۰۴۵'۲۶۴'۰۰۰		
۲۱۱۱۱۱	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۲۹۱'۴۷۷'۰۰۰		
۲۱۱۱۱۲	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۹۷۴'۳۸۱'۰۰۰		
۲۱۱۱۱۳	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.	عدد	۴'۳۱۶'۴۷۱'۰۰۰		

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۲۰۱	صافی خط لوله قطر نامی ۵۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۲۶'۲۲۰'۰۰۰		
۲۱۱۲۰۲	صافی خط لوله قطر نامی ۶۵ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۳۵'۹۱۵'۰۰۰		
۲۱۱۲۰۳	صافی خط لوله قطر نامی ۸۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۴۰'۴۴۱'۰۰۰		
۲۱۱۲۰۴	صافی خط لوله قطر نامی ۱۰۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۵۲'۷۸۵'۰۰۰		
۲۱۱۲۰۵	صافی خط لوله قطر نامی ۱۵۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۱۰۱'۸۹۴'۰۰۰		
۲۱۱۲۰۶	صافی خط لوله قطر نامی ۲۰۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۱۶۷'۹۰۲'۰۰۰		
۲۱۱۲۰۷	صافی خط لوله قطر نامی ۲۵۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۲۵۴'۱۰۹'۰۰۰		
۲۱۱۲۰۸	صافی خط لوله قطر نامی ۳۰۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۳۸۹'۰۸۶'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۱	صافی خط لوله قطر نامی ۱۵۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۴۴۲'۳۸۷'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۲	صافی خط لوله قطر نامی ۲۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۵۸۰'۰۷۵'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۳	صافی خط لوله قطر نامی ۲۵۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۶۵۳'۰۱۵'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۴	صافی خط لوله قطر نامی ۳۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۹۷۶'۴۲۱'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۵	صافی خط لوله قطر نامی ۳۵۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۱'۱۶۴'۸۴۶'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۶	صافی خط لوله قطر نامی ۴۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۱'۳۵۵'۳۰۵'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۷	صافی خط لوله قطر نامی ۴۵۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۱'۶۰۷'۳۳۳'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۸	صافی خط لوله قطر نامی ۵۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۲'۱۵۷'۳۶۶'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۹	صافی خط لوله قطر نامی ۶۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۲'۵۴۳'۱۳۱'۰۰۰		
۲۱۱۳۱۰	صافی خط لوله قطر نامی ۷۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۳'۴۵۷'۰۰۷'۰۰۰		
۲۱۱۳۱۱	صافی خط لوله قطر نامی ۸۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۴'۷۱۸'۶۵۹'۰۰۰		
۲۱۱۳۱۲	صافی خط لوله قطر نامی ۹۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۴'۹۴۸'۳۵۶'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۱	لرزه گیر قطر نامی ۳۲ میلی متر.	عدد	۲۲'۴۹۷'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۲	لرزه گیر قطر نامی ۴۰ میلی متر.	عدد	۲۳'۶۲۱'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۳	لرزه گیر قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۲۴'۴۰۴'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۴	لرزه گیر قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۲۹'۰۵۵'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۵	لرزه گیر قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۳۱'۵۵۵'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۶	لرزه گیر قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	عدد	۳۴'۳۲۷'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۷	لرزه گیر قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۳۹'۷۸۰'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۸	لرزه گیر قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۴۶'۴۷۶'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۹	لرزه گیر قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۸۶'۳۴۱'۰۰۰		

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۴۱۰	لرزه گیر قطر نامی ۳۰۰ میلی متر .	عدد	۱۰۱'۰۱۶'۰۰۰		
۲۱۱۴۱۱	لرزه گیر قطر نامی ۳۵۰ میلی متر .	عدد	۱۷۹'۲۵۶'۰۰۰		
۲۱۱۴۱۲	لرزه گیر قطر نامی ۴۰۰ میلی متر .	عدد	۲۳۷'۵۳۱'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۱	شیر توپی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر .	عدد	۷۸'۰۱۵'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۲	شیر توپی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر .	عدد	۲۴۵'۸۲۸'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۳	شیر توپی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر .	عدد	۴۱۰'۸۱۰'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۴	شیر توپی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر .	عدد	۸۹۳'۱۰۷'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۵	شیر توپی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر .	عدد	۱'۰۲۸'۱۹۷'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۶	شیر توپی قطر نامی ۳۵۰ میلی متر .	عدد	۸۹۳'۶۷۶'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۷	شیر توپی قطر نامی ۴۰۰ میلی متر .	عدد	۱'۱۷۸'۵۵۵'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۸	شیر توپی قطر نامی ۴۵۰ میلی متر .	عدد	۱'۴۲۹'۳۲۳'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۹	شیر توپی قطر نامی ۵۰۰ میلی متر .	عدد	۱'۷۸۲'۴۴۶'۰۰۰		
۲۱۱۵۱۰	شیر توپی قطر نامی ۶۰۰ میلی متر .	عدد	۲'۴۹۰'۴۳۴'۰۰۰		



فصل بیست و دوم . شیرآلات و متعلقات پلاستیکی

مقدمه

۱. شیرهای موضوع ردیف‌های گروه ۱ تا ۳ دارای بدنه جنس پلی‌اتیلن (PE80) و مطابق با استاندارد ISIRI-14427 با فشار نامی ۶ بار (PN6)، نوع کاربرد W/P و از نوع جوشی می‌باشد.
۲. شیرهای موضوع ردیف‌های گروه ۴ و ۵ دارای بدنه از جنس پی‌وی‌سی سخت (UPVC)، فشارنامی ۶ بار (PN6) و از نوع رزوه‌ای همراه با اتصال مهره ماسوره می‌باشد.
۳. شیرهای موضوع ردیف‌های گروه ۶ دارای بدنه از جنس پی‌وی‌سی سخت (UPVC)، فشارنامی ۶ بار (PN6) و از نوع ویفری می‌باشد.
۴. شیرهای موضوع ردیف‌های گروه ۷ دارای بدنه از جنس پی‌وی‌سی (PVC) از نوع تیغه‌ای (Bladder) از جنس EPDM، فشار نامی ۱۰ بار (PN10) و از نوع رزوه‌ای به حجم تا ۶۰۰ سانتی‌متر مکعب می‌باشد.
۵. شیرهای موضوع ردیف‌های گروه ۸ از جنس پی‌وی‌سی (PVC) و رنج PSI 0-30 از نوع رزوه‌ای می‌باشد.
۶. در ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۳ در صورت تغییر جنس از PE80 به PE100 ۱۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۷. در ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۷ در صورت تغییر در فشار نامی میزان اضافه‌بها مطابق با جدول ۱-۲۲ قابل محاسبه می‌باشد.
۸. در ردیف‌های گروه ۷ در صورت تغییر در جنس بدنه از پی‌وی‌سی به پلی‌اتیلن ۲۰ درصد کسربها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۹. در ردیف‌های گروه ۸ در صورت تغییر رنج از PSI-0-30 به PSI-0-60 یا PSI-0-150 قیمت ردیف به ترتیب با اعمال ضریب ۱/۶ یا ۲/۷ محاسبه می‌شود.

جدول ۱-۲۲ - درصد اضافه‌بهای تغییر در فشار نامی

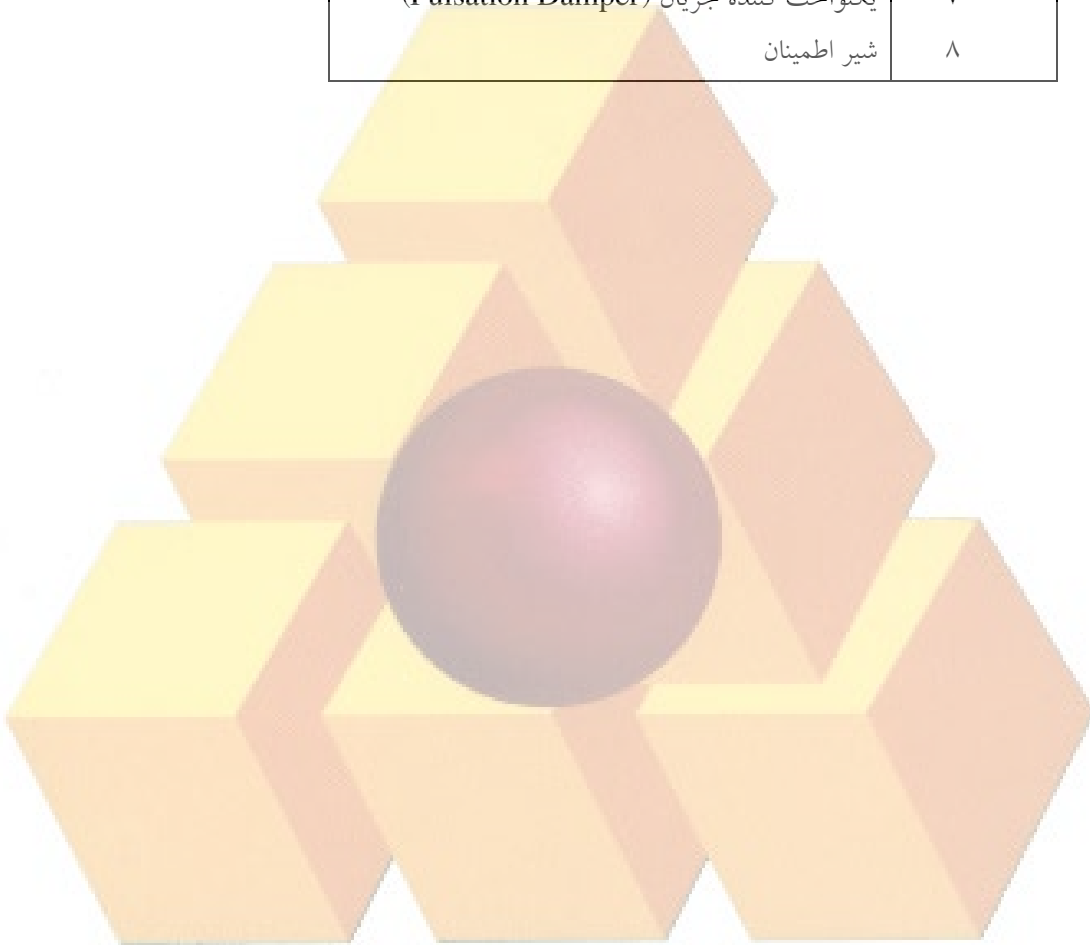
فشارنامی	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۴	گروه ۵	گروه ۶	گروه ۷
PN10	۵	۷	۶	۹	۸	۹	-
PN16	۱۰	۱۵	۱۰	۲۰	۲۰	۱۸	۲۰
PN25	-	-	-	-	-	-	۵۰

۱۰. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های مشخص شده، مطابق جدول زیر است و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب جدول زیر اقدام می‌شود:

شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۱ تا ۰۶	شیر توپی، شیر یکطرفه، شیر دروازه‌ای، شیر توپی UPVC، شیر پروانه‌ای UPVC، شیر دروازه‌ای UPVC	۳۰ درصد	۷۰ درصد
۰۷	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper)	۳ درصد	۹۷ درصد
۰۸	شیر اطمینان	۱۵ درصد	۸۵ درصد

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	شیر توپی
۲	شیر یکطرفه
۳	شیر دروازه ای
۴	شیر توپی UPVC
۵	شیر پروانه‌ای UPVC
۶	شیر دروازه‌ای UPVC
۷	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper)
۸	شیر اطمینان



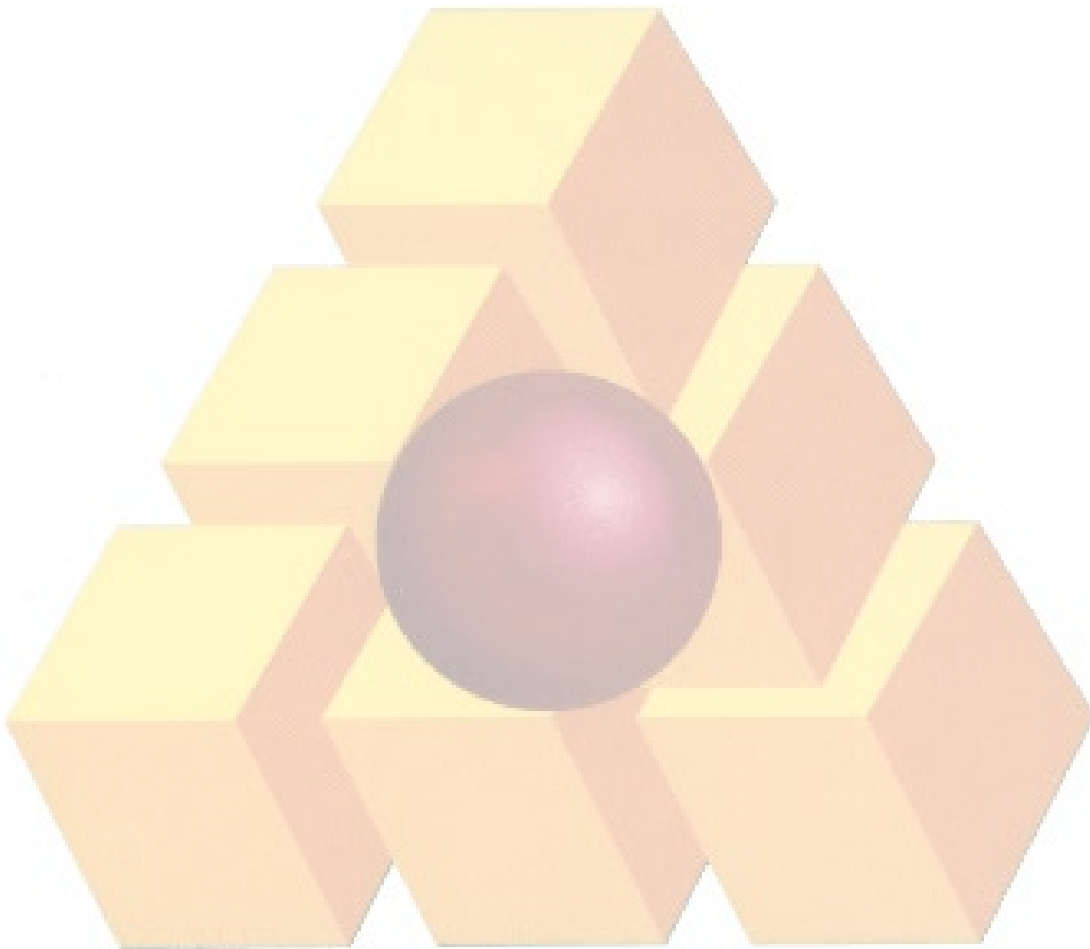
فصل بیست و دوم . شیرآلات و متعلقات پلاستیکی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۱۰۱	شیر توپی قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۳'۷۳۰'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۲	شیر توپی قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۴'۶۹۲'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۳	شیر توپی قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۵'۵۳۸'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۴	شیر توپی قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۶'۲۹۹'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۵	شیر توپی قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۷'۳۳۳'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۶	شیر توپی قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۸'۹۳۰'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۷	شیر توپی قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۱۰'۸۸۵'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۸	شیر توپی قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۱۲'۷۵۴'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۱	شیر یکطرفه قطر خارجی ۱۵ میلی متر.	عدد	۲'۷۵۹'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۲	شیر یکطرفه قطر خارجی ۲۰ میلی متر.	عدد	۳'۳۵۰'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۳	شیر یکطرفه قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۴'۰۱۵'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۴	شیر یکطرفه قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۵'۰۳۸'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۵	شیر یکطرفه قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۵'۸۲۲'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۶	شیر یکطرفه قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۶'۶۶۸'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۱	شیر دروازه‌ای قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۴'۰۱۵'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۲	شیر دروازه‌ای قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۵'۱۱۸'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۳	شیر دروازه‌ای قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۵'۹۶۴'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۴	شیر دروازه‌ای قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۶'۹۵۲'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۵	شیر دروازه‌ای قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۸'۱۹۷'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۶	شیر دروازه‌ای قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۱۰'۶۹۲'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۷	شیر دروازه‌ای قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۱۲'۹۰۲'۰۰۰		
۲۲۰۳۰۸	شیر دروازه‌ای قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۱۶'۳۰۶'۰۰۰		
۲۲۰۴۰۱	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۳'۸۷۳'۰۰۰		
۲۲۰۴۰۲	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۴'۷۹۶'۰۰۰		
۲۲۰۴۰۳	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۵'۶۱۲'۰۰۰		
۲۲۰۴۰۴	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۶'۶۹۹'۰۰۰		
۲۲۰۴۰۵	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۸'۶۰۸'۰۰۰		
۲۲۰۴۰۶	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۱۰'۷۹۰'۰۰۰		
۲۲۰۴۰۷	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۱۳'۲۴۵'۰۰۰		

فصل بیست و دوم . شیرآلات و متعلقات پلاستیکی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۴۰۸	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۱۵'۷۰۰'۰۰۰		
۲۲۰۵۰۱	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۶'۱۵۸'۰۰۰		
۲۲۰۵۰۲	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۸'۰۶۶'۰۰۰		
۲۲۰۵۰۳	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۹'۹۷۵'۰۰۰		
۲۲۰۵۰۴	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۱۱'۸۸۳'۰۰۰		
۲۲۰۵۰۵	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۱۶۰ میلی متر.	عدد	۱۵'۱۵۸'۰۰۰		
۲۲۰۵۰۶	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۹'۸۰۱'۰۰۰		
۲۲۰۶۰۱	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۳'۸۷۳'۰۰۰		
۲۲۰۶۰۲	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۵'۰۷۰'۰۰۰		
۲۲۰۶۰۳	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۶'۱۵۸'۰۰۰		
۲۲۰۶۰۴	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۷'۵۲۰'۰۰۰		
۲۲۰۶۰۵	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۸'۸۸۲'۰۰۰		
۲۲۰۶۰۶	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۱۰'۵۱۶'۰۰۰		
۲۲۰۶۰۷	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۱۳'۷۹۱'۰۰۰		
۲۲۰۶۰۸	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۱۷'۰۶۷'۰۰۰		
۲۲۰۷۰۱	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۲۵ میلی متر.	عدد	۱۳۷'۶۴۲'۰۰۰		
۲۲۰۷۰۲	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۳۲ میلی متر.	عدد	۱۶۸'۳۹۳'۰۰۰		
۲۲۰۷۰۳	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۴۰ میلی متر.	عدد	۱۹۹'۰۲۹'۰۰۰		
۲۲۰۷۰۴	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۲۲۹'۶۶۵'۰۰۰		
۲۲۰۷۰۵	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۲۶۰'۳۰۱'۰۰۰		
۲۲۰۷۰۶	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۳۰۵'۹۷۴'۰۰۰		
۲۲۰۷۰۷	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۳۶۶'۶۸۴'۰۰۰		
۲۲۰۸۰۱	شیر اطمینان با قطر نامی ۱۵ میلی متر.	عدد	۶'۲۱۶'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۸۰۲	شیر اطمینان با قطر نامی ۲۰ میلی متر .	عدد	۷'۶۷۱'۰۰۰		
۲۲۰۸۰۳	شیر اطمینان با قطر نامی ۲۵ میلی متر .	عدد	۹'۱۹۹'۰۰۰		
۲۲۰۸۰۴	شیر اطمینان با قطر نامی ۳۲ میلی متر .	عدد	۱۱'۰۲۴'۰۰۰		
۲۲۰۸۰۵	شیر اطمینان با قطر نامی ۴۰ میلی متر .	عدد	۱۲'۳۵۲'۰۰۰		
۲۲۰۸۰۶	شیر اطمینان با قطر نامی ۵۰ میلی متر .	عدد	۱۴'۰۶۲'۰۰۰		



فصل بیست و سوم. کارهای فلزی

مقدمه

۱. در خصوص تجهیزات این فصل، نقشه‌های ساخت قبل از سفارش مصالح و شروع ساخت باید به تایید مشاور برسد.
۲. در ردیف‌های این فصل، بهای برشکاری، جوشکاری، پرچکاری، سوراخ‌کاری، سنگ‌زدن، فرجه‌کشی، اسیدشویی و پوشش اپوکسی و مانند آن منظور شده و از این بابت اضافه‌بهایی لحاظ نمی‌شود.
۳. هزینه‌های تهیه و مصرف الکتروود، پیچ و مهره، مفتول یا سیم، لحیم، پرچ و مانند آن در بهای ردیف‌ها منظور شده است.
۴. در پیچه‌های موضوع ردیف‌های گروه ۱ تا ۶ باید مطابق با استاندارد AWWA-C560 و AWWA-C561 طراحی، ساخته و تست گردند. بهای واحدهای در نظر گرفته شده در این ردیف‌ها شامل گیربکس و عملگر نمی‌باشند.
۵. در پیچه‌های با عرض ۱۲۰ سانتی‌متر و بیشتر، به صورت دو میل پیچ طراحی و ساخته گردند.
۶. در ردیف‌های گروه‌های ۱ و ۳ در صورت گیربکس دار بودن، ۹ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۷. در ردیف‌های گروه‌های ۲ و ۴ در صورت گیربکس دار بودن، هیچگونه اضافه‌بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۸. در ردیف‌های گروه‌های ۲، ۴ و ۶ در صورت تغییر جنس از AISI-304 به AISI-316 به میزان ۲۱ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۹. در ردیف‌های گروه ۷ دبی تعریف شده بر مبنای دبی خروجی در زمان تخلیه (دکانت) می‌باشد.
۱۰. دکانترهای موضوع ردیف گروه ۷ جهت استقرار در تانک‌های SBR دارای وینچ برقی، قابلیت کنترل از سیستم مرکزی و از جنس AISI-304 می‌باشد.
۱۱. در ردیف‌های گروه ۷ در صورت تغییر جنس از AISI-304 به AISI-316 به میزان ۲۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۱۲. پل‌های موضوع ردیف‌های گروه ۸ دارای عرض پیاده رو ۰/۸ متر و مناسب جهت تحمل بار سطحی  $150 \text{ kg/m}^2$  می‌باشد. بهای این ردیف شامل بدنه پل، سیم‌های بکسل، هندریل به ارتفاع یک متر، چرخ، الکتروموتور، پاروهای مناسب جهت انتقال لجن و کفاب، گیربکس جهت حرکت طولی پل و حرکت بالا و پایین پاروها و پله‌های دسترسی می‌باشد. کلیه قطعات در تماس با فاضلاب از جنس فولاد گالوانیزه و سایر قسمت‌ها از جنس فولاد با پوشش اپوکسی در نظر گرفته شده است.
۱۳. پل‌های موضوع ردیف‌های گروه ۹ دارای عرض پیاده‌رو ۰/۸ متر و مناسب جهت تحمل بار سطحی  $150 \text{ kg/m}^2$  و دوسرته می‌باشد. بهای این ردیف شامل بدنه پل، سیم‌های بکسل، هندریل به ارتفاع یک متر، چرخ، الکتروموتور، گیربکس جهت حرکت دوار پل، پاروهای مناسب جهت انتقال لجن و کفاب، یاتاقان، بلبرینگ کف‌گرد و پله‌های دسترسی می‌باشد. کلیه قطعات در تماس با فاضلاب از جنس فولاد گالوانیزه و سایر قسمت‌ها از جنس فولاد با پوشش اپوکسی در نظر گرفته شده است.
۱۴. پل‌های موضوع ردیف‌های گروه ۱۰ دارای عرض پیاده رو ۰/۸ متر و مناسب جهت تحمل بار سطحی  $150 \text{ kg/m}^2$  و دوسرته می‌باشد. بهای این ردیف شامل بدنه پل، سیم‌های بکسل، هندریل به ارتفاع یک متر، چرخ، الکتروموتور گیربکس جهت حرکت دوار پل، یاتاقان و بلبرینگ کف‌گرد به همراه سیستم انتقال لجن به صورت مکشی، پاروی کفاب و پله‌های دسترسی می‌باشد. کلیه قطعات در تماس با فاضلاب از جنس فولاد گالوانیزه و سایر قسمت‌ها از جنس فولاد با پوشش اپوکسی در نظر گرفته شده است.
۱۵. پل‌های موضوع ردیف‌های گروه ۱۱ دارای عرض پیاده‌رو ۰/۸ متر و مناسب جهت تحمل بار سطحی  $150 \text{ kg/m}^2$  و دو سرته می‌باشد. بهای این ردیف شامل بدنه پل، سیم‌های بکسل، هندریل به ارتفاع یک متر، چرخ، الکتروموتور، گیربکس جهت حرکت طولی پل و به همراه سیستم انتقال لجن به صورت مکشی، پاروی کفاب و پله‌های دسترسی می‌باشد. کلیه قطعات در تماس با فاضلاب از جنس فولاد گالوانیزه و سایر قسمت‌ها از جنس فولاد با پوشش اپوکسی در نظر گرفته شده است.

۱۶. در ردیف‌های گروه‌های ۸ تا ۱۱ در صورت استفاده از پوشش گالوانیزه به جای پوشش اپوکسی، هیچگونه اضافه‌بهای تعلق نمی‌گیرد.
۱۷. در ردیف‌های گروه‌های ۸ تا ۱۱ در صورت استفاده از برس تمیز کننده لاندر (Lander) ۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۸. در ردیف‌های گروه‌های ۸ تا ۱۱ در صورت تغییر جنس قطعات در تماس با فاضلاب از فولاد گالوانیزه به AISI-304 یا AISI-316 به ترتیب ۲۰ و ۳۰ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.
۱۹. در صورتی که در پل‌های موضوع ردیف‌های گروه‌های ۸ تا ۱۱ سازه نصب پمپ به جای پاروهای جمع‌کننده استفاده گردد هیچگونه اضافه‌بهای به بهای ردیف تعلق نخواهد گرفت.
۲۰. در ردیف‌های گروه‌های ۸ تا ۱۱ به ازای هر ۵ سانتی‌متر اضافه شدن به عرض پیاده رو پل‌ها، ۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۱. در ردیف‌های گروه‌های ۸ تا ۱۱ به ازای هر ۵۰ کیلوگرم افزایش بار سطحی پل، ۲۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۲. در ردیف‌های گروه‌های ۸ تا ۱۱ در صورت دو سرعتی بودن پل‌ها، هیچگونه اضافه‌بهای تعلق نمی‌گیرد.
۲۳. در ردیف‌های گروه‌های ۸ و ۱۱ در صورت دو قلو بودن پل، به میزان ۷ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۲۴. در بهای ردیف‌های گروه‌های ۱۵ و ۱۶ هزینه‌های مربوط به لاستیک‌های آب‌بندی اتصال رول‌بلت‌ها و هرگونه اتصالات لازم جهت نصب و آب‌بندی در نظر گرفته شده است.
۲۵. در صورت تغییر جنس در ردیف‌های گروه‌های ۱۵ و ۱۶ از AISI-304 به AISI-316 به میزان ۳۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۶. در بهای ردیف‌های گروه ۲۰ هزینه‌های مربوط به لاستیک‌ها پیچ و مهره و واشر جهت نصب در نظر گرفته شده است.
۲۷. در بهای ردیف ۲۳۲۰۰۱ در صورت استفاده از فولاد با پوشش گالوانیزه ۵ درصد اضافه‌بها محاسبه می‌شود.
۲۸. در بهای ردیف گروه ۲۱ هزینه‌های مربوط به چنگک و سبد آشغالگیر در نظر گرفته شده است.
۲۹. شیر تلسکوپ‌های موضوع ردیف‌های گروه ۲۲ دارای کورس یک متر، بدون عملگر و دارای اتصال فلنجی جهت نصب بر روی لوله می‌باشند.
۳۰. در ردیف‌های گروه ۲۲ به ازای هر ۱۰ سانتی‌متر افزایش طول کورس، ۴ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۱. در صورت تغییر جنس در ردیف‌های گروه ۲۲ از فولاد گالوانیزه به AISI-304 یا AISI-316 بهای ردیف به ترتیب با اعمال ضریب ۱/۵ یا ۲ محاسبه می‌شود.
۳۲. گاری‌های موضوع ردیف گروه ۲۴ دارای ۴ چرخ و قابلیت تخلیه به وسیله ماشین‌های اتوماتیک تخلیه شهرداری را دارا می‌باشند.
۳۳. بلت کانوایر (Belt Conveyer) موضوع ردیف گروه ۲۵ دارای لاستیک از جنس EPDM، منجیت‌دار به ضخامت حداقل ۶ میلی‌متر، به عرض ۵۰ سانتی‌متر و دارای موتور و گیربکس می‌باشد.
۳۴. در ردیف‌های گروه ۲۵ به ازای هر ۲۵ سانتی‌متر اضافه شدن عرض لاستیک ۳۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۳۵. اسکروکانوایر موضوع ردیف‌های گروه ۲۶، از نوع اسکرو دارای شفت، بدنه به ضخامت ۴ میلی‌متر و دارای یک ورودی و شامل الکتروموتور و گیربکس می‌باشد.
۳۶. در ردیف‌های گروه‌های ۲۶ به ازای هر یک میلی‌متر افزایش ضخامت بدنه، ۱۰ درصد اضافه‌بها در قیمت ردیف در نظر گرفته می‌شود.
۳۷. در ردیف‌های گروه ۲۶ در صورت تغییر اسکرو به اسکرو بدون شفت، ۴ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.
۳۸. در ردیف‌های گروه ۲۷، هزینه اتصال الکتروموتور در نظر گرفته شده است ولی برای برآورد هزینه تهیه الکتروموتور آن، از ردیف‌های فصل سیزدهم استفاده می‌شود.
۳۹. برای برآورد پل‌های تغلیظ لجن از آیتم‌های گروه ۲۷ استفاده گردد.

فصل بیست و سوم. کارهای فلزی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

۴۰. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های مشخص شده، مطابق جدول زیر است و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب جدول زیر اقدام می‌شود:

شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۶ تا ۰۱	دریچه	۲۰ درصد	۸۰ درصد
۱۱ تا ۰۷	دکانتر، پل‌ها	۱۵ درصد	۸۵ درصد
۱۲	مخزن گازوییل	۵ درصد	۹۵ درصد
۱۳	صفحات فلزی مشبک (Grating)	۳ درصد	۹۷ درصد
۱۴	حفاظ، نرده (Handrail)	۲۰ درصد	۸۰ درصد
۱۹ تا ۱۵	سرریزهای ویناچ (V-Notch)، بافل و سرریز، ایرلیفت، مخزن	۱۰ درصد	۹۰ درصد
۲۰	بست و ساپورت لوله	۳ درصد	۹۷ درصد
۲۴ تا ۲۱	آشغالگیر دستی، شیر تلسکوپی، پایه و نگهدارنده، گاری حمل آشغال و دانه	۱۰ درصد	۹۰ درصد
۲۵	بلت کانوایر	۳ درصد	۹۷ درصد
۲۸ تا ۲۶	اسکرو کانوایر، میکسر، مخازن استیل	۱۰ درصد	۹۰ درصد

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱ و ۲	دریچه سه طرف آب بند
۳ و ۴	دریچه چهار طرف آب بند
۵ و ۶	دریچه استاپ لاگ
۷	دکانترها
۸ تا ۱۱	پل‌ها
۱۲	مخزن گازوییل
۱۳	صفحات فلزی مشبک (Grating)
۱۴	حفاظ، نرده (Handrail)
۱۵	سرریزهای ویناچ (V-Notch)
۱۶	بافل و سرریز
۱۷	ایرلیفت
۱۸ و ۱۹	مخزن
۲۰	بست و ساپورت لوله
۲۱	آشغالگیر دستی
۲۲	شیر تلسکوپی
۲۳	پایه و نگهدارنده
۲۴	گاری حمل آشغال و دانه
۲۵	بلت کانوایر
۲۶	اسکرو کانوایر
۲۷	میکسر
۲۸	مخازن استیل



فصل بیست و سوم. کارهای فلزی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۱۰۱	دریچه سه طرف آببند (Sluice Gate) از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلوگرم	۲'۶۸۰'۰۰۰		
۲۳۰۲۰۱	دریچه سه طرف آببند (Sluice Gate) از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۶'۰۸۹'۰۰۰		
۲۳۰۳۰۱	دریچه چهار طرف آببند (Penstock) از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲'۷۱۳'۰۰۰		
۲۳۰۴۰۱	دریچه چهار طرف آببند (Penstock) از جنس فولاد AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۶'۹۸۲'۰۰۰		
۲۳۰۵۰۱	دریچه استاپ لاگ از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲'۲۸۹'۰۰۰		
۲۳۰۶۰۱	دریچه استاپ لاگ از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۵'۵۳۰'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۱	دکانتربندی ثابت با ظرفیت ۱۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۵'۷۶۰'۴۹۶'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۲	دکانتربندی ثابت با ظرفیت ۱۵۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۶'۱۸۶'۵۷۱'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۳	دکانتربندی ثابت با ظرفیت ۲۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۶'۶۶۳'۶۹۲'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۴	دکانتربندی ثابت با ظرفیت ۲۵۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۷'۵۰۱'۳۱۱'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۵	دکانتربندی ثابت با ظرفیت ۳۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۸'۶۲۳'۲۶۷'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۶	دکانتربندی ثابت با ظرفیت ۳۵۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۸'۴۸۶'۰۱۰'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۷	دکانتربندی ثابت با ظرفیت ۴۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱۰'۰۷۳'۴۷۸'۰۰۰		
۲۳۰۷۰۸	دکانتربندی ثابت با ظرفیت ۴۵۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱۱'۲۲۰'۴۹۵'۰۰۰		
۲۳۰۸۰۱	پل برای جمع‌آوری دانه و یا لجن از کف تانک‌های مستطیلی.	متر طول	۱'۲۰۶'۶۲۹'۰۰۰		
۲۳۰۹۰۱	پل لجن روب جهت تانک‌های ته‌نشینی دوار.	متر طول	۷۶۲'۰۰۰'۰۰۰		
۲۳۱۰۰۱	پل لجن روب خودمکش جهت تانک‌های ته‌نشینی دوار.	متر طول	۸۲۵'۶۶۷'۰۰۰		
۲۳۱۱۰۱	پل لجن روب خودمکش جهت تانک‌های ته‌نشینی مستطیلی.	متر طول	۹۹۶'۶۲۶'۰۰۰		
۲۳۱۲۰۱	مخزن گازوییل ساخته شده از ورق آهن سیاه به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه‌ها و مشخصات، با یک دست رنگ ضدزنگ، دولایه گونی و سه قشر قیر برای مخازن دفنی، با یک دست رنگ ضد زنگ و دو دست رنگ اکریلیک برای مخازن زمینی، شامل پایه و دریچه بازدید.	کیلو گرم	۶۴۲'۵۰۰		

فصل بیست و سوم. کارهای فلزی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۱۳۰۱	تهیه و نصب صفحات فلزی مشبک (Grating) با حداقل ۸۰ میکرون پوشش گالوانیزه گرم با تمام وسایل و اتصالات مربوط.	کیلو گرم	۱'۷۱۹'۰۰۰		
۲۳۱۴۰۱	تهیه، ساخت و نصب حفاظ، نرده (Handrail) و نردبان از لوله سیاه و پروفیل‌های تو خالی به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات.	متر طول	۱'۵۴۱'۰۰۰		
۲۳۱۵۰۱	تهیه، ساخت و نصب سرریزهای ویناچ (V-Notch) از جنس AISI-304 به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲'۸۴۲'۰۰۰		
۲۳۱۶۰۱	تهیه، ساخت و نصب بافل و سرریز از جنس AISI-304 به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲'۱۳۶'۰۰۰		
۲۳۱۷۰۱	تهیه، ساخت و نصب ایرلیفت از جنس فولاد گالوانیزه به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱'۹۴۰'۰۰۰		
۲۳۱۷۰۲	تهیه، ساخت و نصب ایرلیفت از جنس AISI-304 به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱۰'۶۸۵'۰۰۰		
۲۳۱۷۰۳	تهیه، ساخت و نصب ایرلیفت از جنس AISI-316 به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱۴'۱۴۱'۰۰۰		
۲۳۱۸۰۱	تهیه، ساخت و نصب مخزن نگهداری دانه (Sand Silo) ساخته شده از ورق سیاه به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۴۹۳'۰۰۰		
۲۳۱۹۰۱	تهیه، ساخت و نصب مخزن فیلتراسیون ساخته شده از ورق سیاه به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۴۹۲'۵۰۰		
۲۳۲۰۰۱	تهیه، ساخت و نصب بست‌ها و ساپورت‌های لوله‌ها از جنس فولادی با پوشش اپوکسی همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم، مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱'۱۷۶'۰۰۰		
۲۳۲۰۰۲	تهیه، ساخت و نصب بست‌ها و ساپورت‌های لوله‌ها از جنس AISI-304 همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم، مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲'۹۱۷'۰۰۰		
۲۳۲۰۰۳	تهیه، ساخت و نصب بست‌ها و ساپورت‌های لوله‌ها از جنس AISI-316 همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم، مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۳'۸۴۶'۰۰۰		

فصل بیست و سوم. کارهای فلزی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۲۱۰۱	تهیه، ساخت و نصب آشغالگیر دستی و یا سیدی از جنس فولاد گالوانیزه همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم، مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۷۷۴'۰۰۰		
۲۳۲۱۰۲	تهیه، ساخت و نصب آشغالگیر دستی و یا سیدی از جنس AISI-۳۰۴ همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲'۷۳۵'۰۰۰		
۲۳۲۲۰۱	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	دستگاه	۷۰۶'۶۶۴'۰۰۰		
۲۳۲۲۰۲	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	دستگاه	۷۹۴'۰۷۵'۰۰۰		
۲۳۲۲۰۳	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	دستگاه	۸۹۱'۸۰۳'۰۰۰		
۲۳۲۲۰۴	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	دستگاه	۹۸۱'۳۱۴'۰۰۰		
۲۳۲۲۰۵	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	دستگاه	۱'۰۸۱'۹۰۳'۰۰۰		
۲۳۲۲۰۶	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱'۱۶۶'۷۸۵'۰۰۰		
۲۳۲۲۰۷	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	دستگاه	۱'۲۱۹'۵۸۷'۰۰۰		
۲۳۲۲۰۸	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱'۳۷۷'۹۶۹'۰۰۰		
۲۳۲۳۰۱	تهیه، ساخت و نصب پایه وینچ دستی یا نگهدارنده همزن‌ها از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۸۶۳'۰۰۰		
۲۳۲۳۰۲	تهیه، ساخت و نصب پایه وینچ دستی یا نگهدارنده همزن‌ها از جنس AISI-304 مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲'۱۹۳'۰۰۰		
۲۳۲۳۰۳	تهیه، ساخت و نصب پایه وینچ دستی یا نگهدارنده همزن‌ها از جنس AISI-316 مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۳'۲۴۵'۰۰۰		
۲۳۲۳۰۴	تهیه، ساخت و نصب نگهدارنده (Holder) و ساپورت‌های تجهیزات ابزار دقیق از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۵۶۸'۵۰۰		

فصل بیست و سوم. کارهای فلزی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۲۳۰۵	تهیه، ساخت و نصب نگهدارنده (Holder) و ساپورت‌های تجهیزات ابزار دقیق از جنس AISI-304 مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲'۱۵۹'۰۰۰		
۲۳۲۳۰۶	تهیه، ساخت و نصب نگهدارنده (Holder) و ساپورت‌های تجهیزات ابزار دقیق از جنس AISI-316 مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۳'۰۸۸'۰۰۰		
۲۳۲۴۰۱	تهیه، ساخت و نصب گاری حمل آشغال و دانه از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۶۰۹'۵۰۰		
۲۳۲۴۰۲	تهیه، ساخت و نصب گاری حمل آشغال و دانه از جنس AISI-304 مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲'۲۹۷'۰۰۰		
۲۳۲۴۰۳	تهیه، ساخت و نصب گاری حمل آشغال و دانه از جنس AISI-۳۱۶ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۳'۲۷۴'۰۰۰		
۲۳۲۵۰۱	تهیه ساخت و نصب بلت کانوایر از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۲۴۱'۸۴۴'۰۰۰		
۲۳۲۵۰۲	تهیه ساخت و نصب بلت کانوایر از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۳۹۸'۴۵۴'۰۰۰		
۲۳۲۵۰۳	تهیه ساخت و نصب بلت کانوایر از جنس AISI-۳۱۶ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۴۸۷'۸۲۰'۰۰۰		
۲۳۲۶۰۱	تهیه ساخت و نصب اسکرو کانوایر از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۲۹۰'۴۹۶'۰۰۰		
۲۳۲۶۰۲	تهیه ساخت و نصب اسکرو کانوایر از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۸۴۴'۹۶۸'۰۰۰		
۲۳۲۶۰۳	تهیه ساخت و نصب اسکرو کانوایر از جنس AISI-۳۱۶ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۱'۰۶۱'۳۰۲'۰۰۰		
۲۳۲۷۰۱	تهیه ساخت و نصب میکسر عمود نصب از هر نوع از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۹۷۷'۰۰۰		
۲۳۲۷۰۲	تهیه ساخت و نصب میکسر عمود نصب از هر نوع از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۳'۳۵۷'۰۰۰		
۲۳۲۷۰۳	تهیه ساخت و نصب میکسر عمود نصب از هر نوع از جنس GRP مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم			
۲۳۲۸۰۱	تهیه، ساخت و نصب هرگونه مخزن با هر ضخامتی از جنس AISI-۳۱۶ مطابق با نقشه ها و مشخصات.	کیلوگرم	۲'۷۱۹'۰۰۰		

فصل بیست و چهارم . مواد شیمیایی

مقدمه

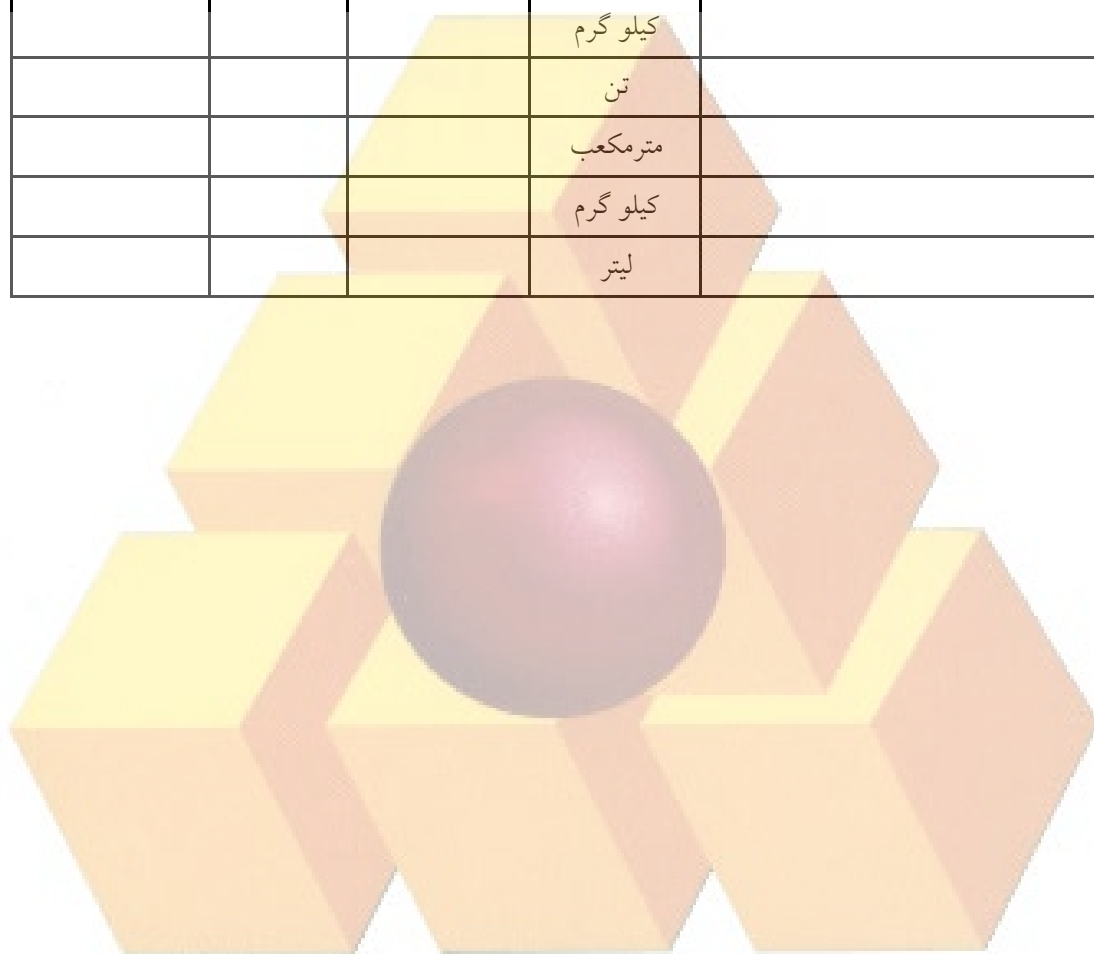
۱. آنتراسیت موضوع ردیف گروه ۱ باید دارای مشخصات استاندارد WWA-B100 A و درصد خلوص بالای ۹۰ درصد باشد.
۲. به ازای هر ۵ درصد کاهش خلوص آنتراسیت ۱۰ درصد کسریها در قیمت ردیف در نظر گرفته می شود.
۳. سیلیس موضوع ردیف گروه ۲ باید دارای مشخصات استاندارد AWWA-B100 و درصد خلوص بالای ۹۹ درصد باشد.
۴. کلروفریک موضوع ردیف گروه ۳ باید دارای درصد خلوص حدود ۴۰ درصد می باشد.
۵. مواد موضوع ردیف گروه ۴ (PAC) باید دارای درصد خلوص حدود ۳۰ درصد و مناسب جهت آب آشامیدنی (حداکثر میزان آهن ۰/۲ درصد) باشد.
۶. هیپوکلریت سدیم موضوع ردیف گروه ۸ دارای غلظت کلر بین ۱۲ تا ۱۵ درصد می باشد.
۷. هیپوکلریت کلسیم موضوع ردیف گروه ۹ دارای غلظت بین ۶۵ تا ۷۰ درصد می باشد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	آنتراسیت
۲	سیلیس
۳	کلروفریک
۴	PAC
۵	کربن فعال
۶	پلی‌الکترولیت
۷	آهک
۸	هیپوکلریت سدیم
۹	هیپوکلریت کلسیم
۱۰	گاز کلر

فصل بیست و چهارم . مواد شیمیایی  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۱۰۱	آنتراسیت .	کیلو گرم			
۲۴۰۲۰۱	سیلیس .	کیلو گرم			
۲۴۰۳۰۱	کلروفریک .	مترمکعب			
۲۴۰۴۰۱	PAC .	کیلو گرم			
۲۴۰۵۰۱	کربن فعال .	کیلو گرم			
۲۴۰۶۰۱	پلی الکترو لیت .	کیلو گرم			
۲۴۰۷۰۱	آهک .	تن			
۲۴۰۸۰۱	هیپوکلریت سدیم .	مترمکعب			
۲۴۰۹۰۱	هیپوکلریت کلسیم .	کیلو گرم			
۲۴۱۰۰۱	گاز کلر .	لیتر			



فصل بیست و پنجم . عملگرها

مقدمه

۱. عملگرهای، موضوع ردیف‌های گروه ۱ از نوع برقی برای وظیفه باز و بسته کردن و سرویس دهی کوتاه مدت، از نوع **multi-run** مجهز به فلکه دستی، کلید حدی، کلید گشتاور، نشانگر موقعیت، گرمکن ضد رطوبت با کلاس عایق بندی **IP67** با ورودی و خروجی دیجیتال می‌باشند.

۲. در ردیف‌های گروه ۱ در صورتیکه عملگر از نوع ربع گرد باشد، ۱۵ درصد کسربها تعلق می‌گیرد.

۳. در ردیف‌های گروه ۱ در صورتیکه عملگر مجهز به کنترلر قابل تنظیم با ورودی و خروجی دیجیتال و آنالوگ باشد ۵۰ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته می‌شود.

۴. عملگرهای، موضوع ردیف‌های گروه ۲ از نوع نیوماتیک برای وظیفه باز و بسته کردن و سرویس دهی کوتاه مدت، از نوع ربع گرد، دو پیستونه مجهز به کلیدهای حدی، تک کاره، با نشانگر موقعیت با برگشت فنری مناسب برای کارکرد تا فشار ۸ بار و با کلاس عایق‌بندی **IP65** می‌باشند.

۵. در ردیف‌های گروه ۲ در صورتیکه عملگر از نوع دوکاره (**double acting**) باشد، ۱۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.

۶. در ردیف‌های گروه ۲ در صورتیکه عملگر از نوع (**multi turn**) باشد، ۱۰۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.

۷. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۸ و ۲ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	عملگرها برقی
۲	عملگر نیوماتیکی

فصل بیست و پنجم . عملگرها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۵۰۱۰۱	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۳۰ نیوتن متر.	دستگاه	۱'۸۷۵'۸۶۸'۰۰۰		
۲۵۰۱۰۲	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۶۰ نیوتن متر.	دستگاه	۲'۳۷۹'۷۷۱'۰۰۰		
۲۵۰۱۰۳	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۱۲۰ نیوتن متر.	دستگاه	۳'۰۰۱'۶۴۹'۰۰۰		
۲۵۰۱۰۴	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۲۵۰ نیوتن متر.	دستگاه	۴'۴۰۳'۸۰۹'۰۰۰		
۲۵۰۱۰۵	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۵۰۰ نیوتن متر.	دستگاه	۵'۸۳۰'۵۴۳'۰۰۰		
۲۵۰۱۰۶	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۱۰۰۰ نیوتن متر.	دستگاه	۷'۴۷۳'۱۰۵'۰۰۰		
۲۵۰۱۰۷	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۲۰۰۰ نیوتن متر.	دستگاه			
۲۵۰۱۰۸	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۴۰۰۰ نیوتن متر.	دستگاه			
۲۵۰۲۰۱	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۳۰ نیوتن متر.	دستگاه			
۲۵۰۲۰۲	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۶۰ نیوتن متر.	دستگاه			
۲۵۰۲۰۳	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۱۲۰ نیوتن متر.	دستگاه			
۲۵۰۲۰۴	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۲۵۰ نیوتن متر.	دستگاه			
۲۵۰۲۰۵	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۵۰۰ نیوتن متر.	دستگاه			
۲۵۰۲۰۶	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۱۰۰۰ نیوتن متر.	دستگاه			
۲۵۰۲۰۷	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۲۰۰۰ نیوتن متر.	دستگاه			
۲۵۰۲۰۸	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۴۰۰۰ نیوتن متر.	دستگاه			



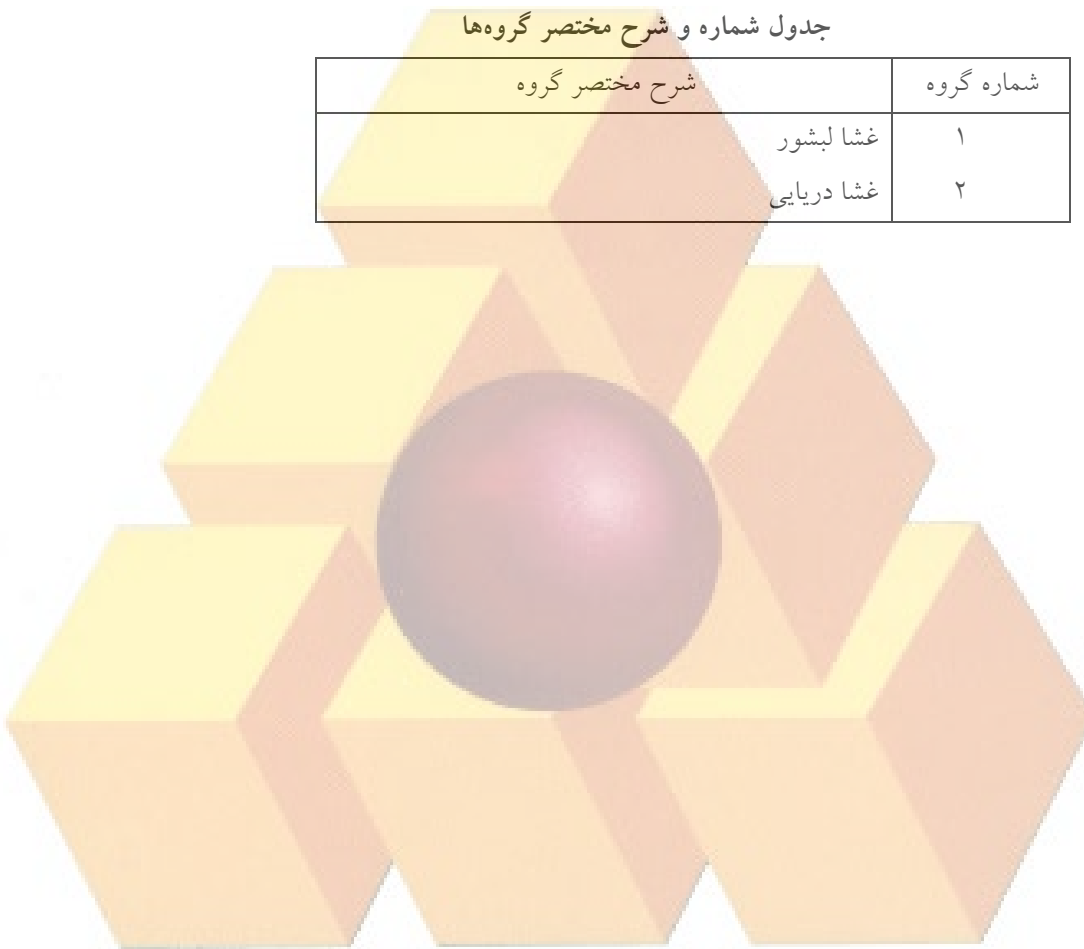
فصل بیست و ششم: غشاها (reverse osmosis membrane)

مقدمه

۱. در ردیف‌های گروه ۱ و ۲ در صورت تغییر در درصد حذف نمک و یا سطح غشا به تناسب ۱۰ درصد افزایش یا کسر بها تعلق خواهد گرفت.
۲. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۷ و ۳ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

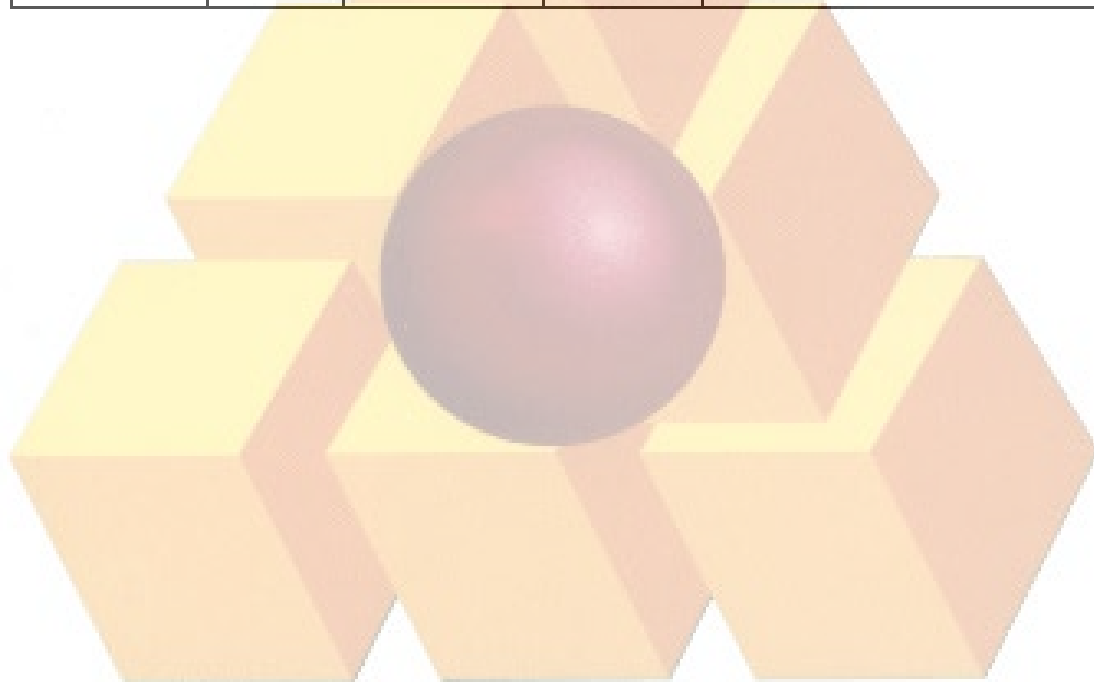
جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	غشا لبشور
۲	غشا دریایی



فصل بیست و ششم: غشاها (reverse osmosis membrane)  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۱۰۱	غشا (reverse osmosis membrane) لبشور ۴ اینچ تولید ۲۳۰۰ گالن بر روز حذف نمک ۹۹/۵ درصد با سطح ۸۵ فوت مربع.	عدد	۱۵۸'۷۰۸'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۲	غشا (reverse osmosis membrane) لبشور ۸ اینچ تولید ۹۵۰۰ گالن بر روز حذف نمک ۹۹/۵ درصد با سطح ۴۰۰ فوت مربع.	عدد	۴۰۶'۷۳۲'۰۰۰		
۲۶۰۲۰۱	غشا (reverse osmosis membrane) دریایی ۴ اینچ تولید ۱۷۰۰ گالن بر روز حذف نمک ۹۹/۶ درصد با سطح ۸۵ فوت مربع.	عدد	۲۰۴'۹۵۳'۰۰۰		
۲۶۰۲۰۲	غشا (reverse osmosis membrane) دریایی ۸ اینچ تولید ۹۰۰۰ گالن بر روز حذف نمک ۹۹/۷ درصد با سطح ۴۰۰ فوت مربع.	عدد	۴۹۱'۸۴۵'۰۰۰		



فصل بیست و هفتم: غلاف غشا

مقدمه

۱. در ردیف‌های گروه ۱ به ازای افزایش هر یک المان ۴۰ درصد اضافه بها و به ازای تغییر خروجی انتهایی (end port) به خروجی جانبی (Side port) ۱۰ درصد اضافه بها تعلق خواهد گرفت.
۲. در ردیف‌های گروه ۲ به ازای افزایش هر یک المان ۲۵ درصد و به ازای تغییر خروجی انتهایی (end port) به خروجی جانبی (Side port) ۱۰ درصد اضافه بها تعلق خواهد گرفت.
۳. در صورت تبدیل خروجی انتهایی به چند خروجی (multiport) ردیف ۲۷۰۱۰۱ با ضریب ۰/۶۵ محاسبه گردد.
۴. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۰ و ۱۰ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول ۲۷-۱ - درصد اضافه‌بهای تغییر در فشار نامی

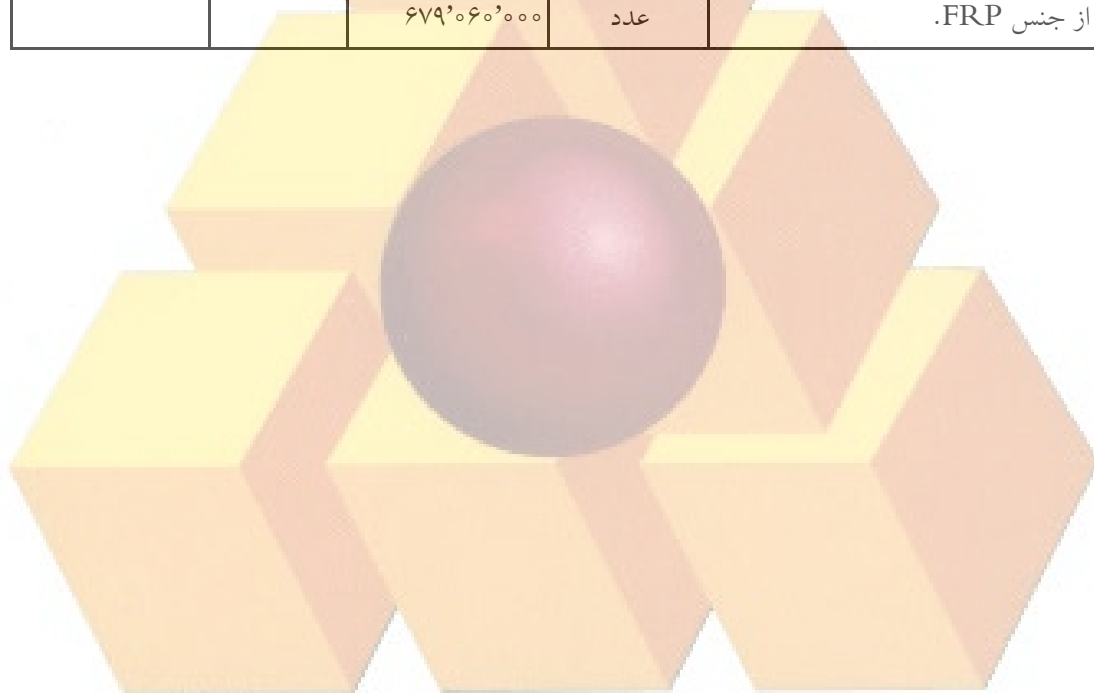
گروه	فشار نامی	درصد افزایش
گروه ۱	۴۵۰psi	۲۰
	۶۰۰Psi	۴۰
	۸۰۰Psi	۶۰
گروه ۲	۴۵۰psi	۲۰
	۶۰۰Psi	۴۰
	۸۰۰Psi	۶۰

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	غلاف غشا ۴ اینچ تک المانه فشار ۳۰۰ psi اندپورت.
۲	غلاف غشا ۸ اینچ تک المانه فشار ۳۰۰ psi اندپورت.

فصل بیست و هفتم: غلاف غشا  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۱۰۱	غلاف غشا (pressure vessel) ۴ اینچ تک المانه فشار ۳۰۰ psi اندپورت از جنس FRP.	عدد	۱۱۹'۰۶۸'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۲	غلاف غشا (pressure vessel) ۴ اینچ تک المانه فشار ۱۰۰۰ psi اندپورت از جنس FRP.	عدد	۱۹۳'۴۶۸'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۳	غلاف غشا (pressure vessel) ۴ اینچ تک المانه فشار ۱۲۰۰ psi اندپورت از جنس FRP.	عدد	۲۲۳'۲۲۸'۰۰۰		
۲۷۰۲۰۱	غلاف غشا (pressure vessel) ۸ اینچ تک المانه فشار ۳۰۰ psi اندپورت از جنس FRP.	عدد	۳۴۵'۷۴۸'۰۰۰		
۲۷۰۲۰۲	غلاف غشا (pressure vessel) ۸ اینچ تک المانه فشار ۱۰۰۰ psi اندپورت از جنس FRP.	عدد	۵۸۳'۸۲۸'۰۰۰		
۲۷۰۲۰۳	غلاف غشا (pressure vessel) ۸ اینچ تک المانه فشار ۱۲۰۰ psi اندپورت از جنس FRP.	عدد	۶۷۹'۰۶۰'۰۰۰		



فصل بیست و هشتم: فیلتر کارتریج

مقدمه

۱. ردیف‌های این فصل از نوع فیلتر کارتریج صنعتی بوده و قابل استفاده در صنعت آب و فاضلاب می‌باشد.
۲. جنس کلیه ردیف‌های این فصل پروپیلین و بابت تغییر جنس به نخ تاییده اضافه بهایی لحاظ نخواهد شد.
۳. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های مشخص شده، مطابق جدول زیر است و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب جدول زیر اقدام می‌شود:

شماره گروه	شرح گروه	وزن اجرا	وزن خرید
۰۱	فیلتر کارتریج میله ای	۴۰ درصد	۶۰ درصد
۰۲	فیلتر کارتریج کیسه ای.	۵ درصد	۹۵ درصد
۰۳	فیلتر کارتریج اولترافلو.	۳ درصد	۹۷ درصد

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

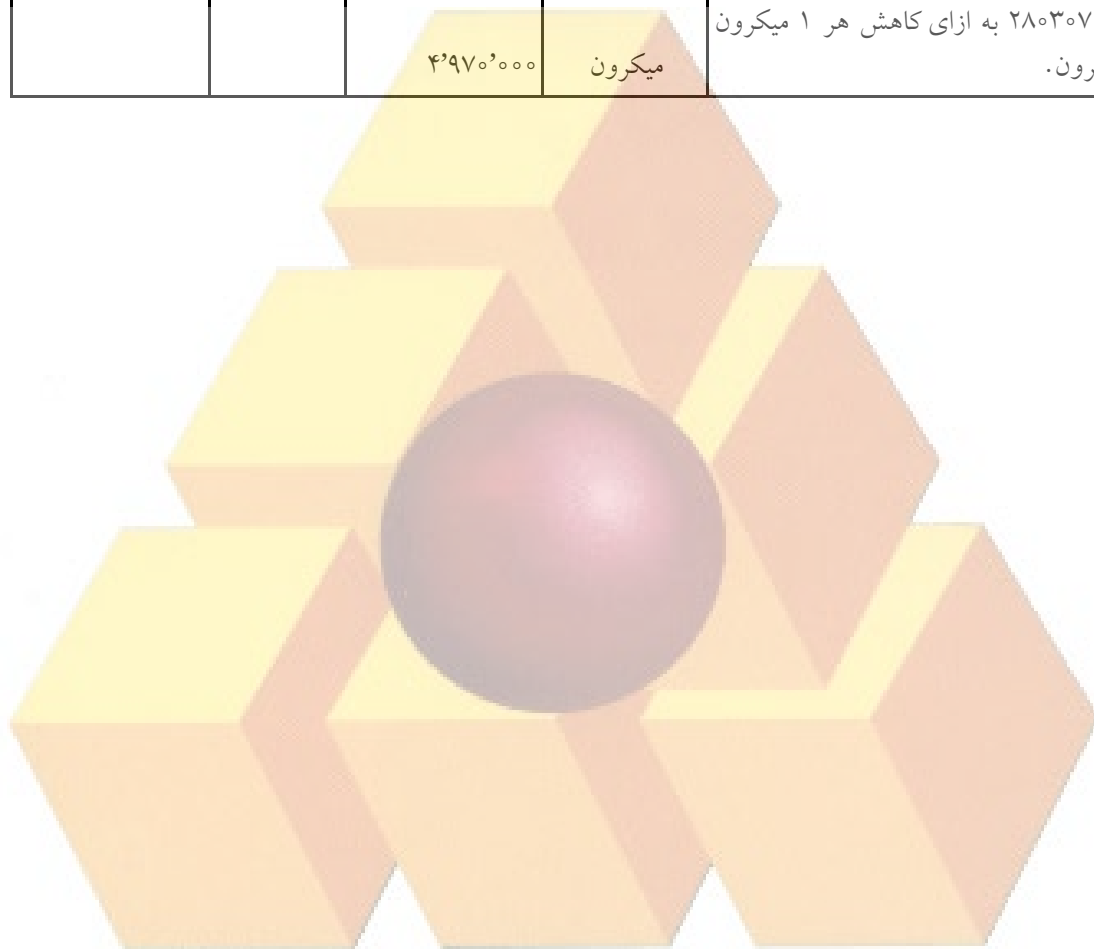
شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	فیلتر کارتریج میله ای.
۲	فیلتر کارتریج کیسه ای.
۳	فیلتر کارتریج اولترافلو.

فصل بیست و هشتم: فیلتر کارتریج  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۰۱۰۱	فیلتر کارتریج میله ای ۵ میکرون قطر ۲/۵ اینچ طول ۱۰ اینچ از جنس پلی پروپیلن.	عدد	۵۴۷'۰۰۰		
۲۸۰۱۰۲	افزایش بها به ردیف ۲۸۰۱۰۱ به ازای هر ۱۰ اینچ افزایش طول.	اینچ	۳۴۱'۰۰۰		
۲۸۰۱۰۳	افزایش بها به ردیف ۲۸۰۱۰۱ به ازای کاهش قطر روزنه به ازای هر یک میکرون تا ۱ میکرون.	میکرون	۲۷'۳۰۰		
۲۸۰۱۰۴	افزایش بها به ردیف ۲۸۰۱۰۱ به ازای کاهش قطر روزنه به کمتر از ۱ میکرون با گام ۰/۵ میکرون.	میکرون	۱۰۹'۵۰۰		
۲۸۰۱۰۵	کسر بها به ردیف ۲۸۰۱۰۱ به ازای افزایش هر ۵ میکرون قطر روزنه.	میکرون	۲۷'۳۰۰		
۲۸۰۲۰۱	فیلتر کارتریج کیسه ای ۵ میکرون قطر ۷ اینچ طول ۱۶ اینچ از جنس پلی پروپیلن.	عدد	۵'۶۶۸'۰۰۰		
۲۸۰۲۰۲	افزایش بها به ردیف ۲۸۰۲۰۱ به ازای کاهش هر یک میکرون قطر روزنه تا یک میکرون.	میکرون	۲۸۳'۵۰۰		
۲۸۰۲۰۳	کسر بها به ردیف ۲۸۰۲۰۱ به ازای افزایش هر ۵ میکرون قطر روزنه.	میکرون	۲۸۳'۵۰۰		
۲۸۰۲۰۴	فیلتر کارتریج کیسه ای ۵ میکرون قطر ۷ اینچ طول ۳۲ اینچ از جنس پلی پروپیلن.	عدد	۷'۹۸۱'۰۰۰		
۲۸۰۲۰۵	افزایش بها به ردیف ۲۸۰۲۰۴ به ازای کاهش هر یک میکرون قطر روزنه تا یک میکرون.	میکرون	۳۹۹'۰۰۰		
۲۸۰۲۰۶	کسر بها به ردیف ۲۸۰۲۰۴ به ازای افزایش هر ۵ میکرون قطر روزنه.	میکرون	۳۹۹'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۱	فیلتر کارتریج اولترافلو ۵ میکرون قطر ۶ اینچ طول ۲۰ اینچ از جنس پلی پروپیلن.	عدد	۴۹'۸۴۱'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۲	افزایش بها به ردیف ۲۸۰۳۰۱ به ازای افزایش هر ۵ میکرون قطر روزنه.	میکرون	۲'۴۹۲'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۳	کسر بها به ردیف ۲۸۰۳۰۱ به ازای کاهش هر ۱ میکرون قطر روزنه تا ۱ میکرون.	میکرون	۲'۴۹۲'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۴	فیلتر کارتریج اولترافلو ۵ میکرون قطر ۶ اینچ طول ۴۰ اینچ از جنس پلی پروپیلن.	عدد	۶۹'۶۶۹'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۵	افزایش بها به ردیف ۲۸۰۳۰۴ به ازای هر ۵ میکرون افزایش قطر روزنه.	میکرون	۵'۹۲۶'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم: فیلتر کارتریج  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۰۳۰۶	کسر بها به ردیف ۲۸۰۳۰۴ به ازای کاهش هر ۱ میکرون قطر روزنه تا ۱ میکرون.	میکرون	۳'۴۸۳'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۷	فیلتر کارتریج اولترافلو ۵ میکرون قطر ۶ اینچ طول ۶۰ اینچ از جنس پلی پروپیلن.	عدد	۹۹'۴۱۱'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۸	اضافه بها به ردیف ۲۸۰۳۰۷ به ازای هر ۵ میکرون افزایش قطر روزنه.	میکرون	۴'۹۷۰'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۹	کسر بها به ردیف ۲۸۰۳۰۷ به ازای کاهش هر ۱ میکرون قطر روزنه تا ۱ میکرون.	میکرون	۴'۹۷۰'۰۰۰		



فصل سی و یکم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه‌گیری سطح یا فشار

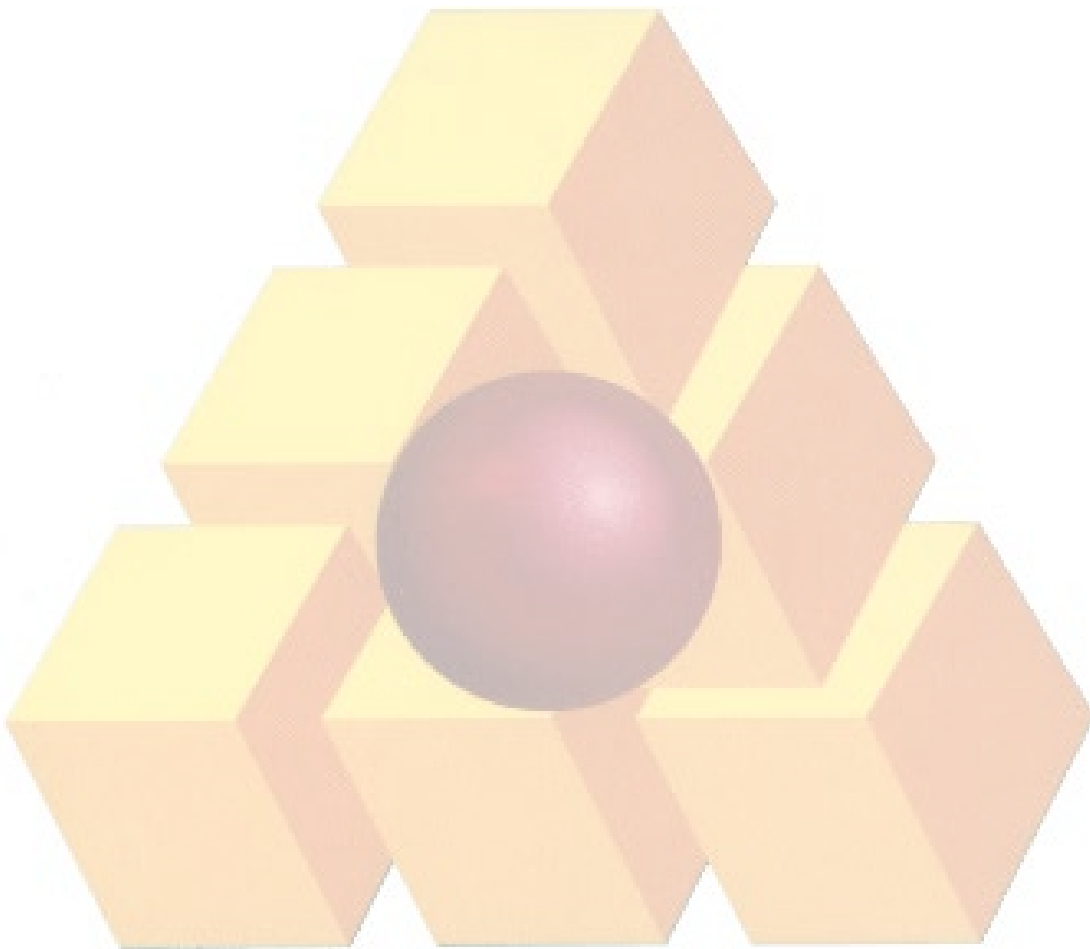
مقدمه

۱. تجهیزات موضوع ردیف‌های این فصل باید طبق یکی از استانداردهای معتبر ملی و بین‌المللی مانند **DIN, ISO, EPA, EN, ASTM**, **CE Standard Method** ساخته و تولید شده باشد و شرکت تولید کننده دارای گواهینامه تضمین کیفیت محصولات سیستم مدیریتی معتبر باشد.
۲. در قیمت ردیف‌های این فصل هزینه تهیه، حمل، نصب، برقراری ارتباطات سیم‌بندی، آزمایش، راه‌اندازی و کالیبراسیون تجهیزات در نظر گرفته شده است.
۳. تجهیزات موضوع ردیف‌های این فصل، دارای حداقل یک‌سال گارانتی و پنج سال خدمات پس از فروش می‌باشد.
۴. هزینه‌های ساخت تابلو، کابل‌های متعارف، تهیه هولدر و ساپورت به صورت جداگانه محاسبه خواهد شد.
۵. هزینه‌های تهیه نگهدارنده (**Holder & Support**)، پیچ و مهره و بست (**Hook Up**) از ردیف‌های فصل بیست و سوم (کارهای فلزی) محاسبه می‌شود. در صورت استفاده از قطعات ساخته شده توسط کارخانه سازنده تجهیز اصلی، هزینه تهیه قطعات با اعمال ضریب ۲ نسبت به قیمت ردیف‌های فصل بیست و سوم (کارهای فلزی) محاسبه می‌شود.
۶. تجهیزات این فصل براساس اندازه‌گیری به صورت پیوسته و آنلاین می‌باشد.
۷. کلیه تجهیزات، به جز سطح سنج‌های پدالی، مستغرق و شیشه‌ای، شامل سنسور و ترانسمیتر (ترمینال) می‌باشد.
۸. سطح‌سنج‌های مستغرق از جنس استیل و درجه حفاظتی **IP68** و سطح‌سنج‌های غیرمستغرق از جنس پلی‌کربنات و درجه حفاظت **IP66** در نظر گرفته شده است. در صورت استفاده از **IP68** برای تجهیزات غیرمستغرق، به ردیف مربوطه ضریب ۱/۱ تعلق می‌گیرد.
۹. ترانسمیتر (ترمینال) باید هم‌برند با سنسور در نظر گرفته شود.
۱۰. ترانسمیتر باید دارای خروجی‌های استاندارد ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر باشد.
۱۱. محدوده ولتاژ کاری تجهیزات این فصل بین **VAC 100-230** و یا **VDC 12-36** در نظر گرفته شده است.
۱۲. ترانسمیتر باید قابلیت نمایش همزمان پارامترها را داشته باشد.
۱۳. سنسورهای آلتراسونیک و هیدرواستاتیک و راداری باید دارای سنسور جبران اثرات دما باشد.
۱۴. چنانچه رنج مورد نیاز، بین دو رنج متوالی درج شده در ردیف‌های این فصل باشد، بهای واحد آن، با توجه به بهای رنج‌های قبل و بعد آن و به روش میانبایی خطی محاسبه می‌شود.
۱۵. درصد سهم خرید و اجرا ردیف‌های این فصل به ترتیب ۹۵ و ۵ درصد می‌باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.



جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	سطح سنج آلتراسونیک
۲	سطح سنج هیدرواستاتیک
۳	سطح سنج راداری-لیزری- سوئیچ گلابی
۴	سطح سنج سوئیچ کنداکتیو
۵	فشارسنج



فصل سی و یکم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری سطح یا فشار  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۱۰۱۰۱	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر جداگانه رنج ۰-۳ متر.	دستگاه			
۳۱۰۱۰۲	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر جداگانه رنج ۰-۱۰ متر.	دستگاه			
۳۱۰۱۰۳	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر کامپکت رنج ۰-۳/۵ متر.	دستگاه			
۳۱۰۱۰۴	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر کامپکت رنج ۰-۱۰ متر.	دستگاه			
۳۱۰۱۰۵	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر کامپکت رنج ۰-۱۵ متر.	دستگاه			
۳۱۰۱۰۶	سطح سنج اختلاف سطح آلتراسونیک دارای ۲ سنسور و ترانسمیتر جداگانه رنج ۰-۱۰ متر.	دستگاه			
۳۱۰۲۰۱	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۴ متر آب.	دستگاه			
۳۱۰۲۰۲	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۶ متر آب.	دستگاه			
۳۱۰۲۰۳	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۱۰ متر آب.	دستگاه			
۳۱۰۲۰۴	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۲۰ متر آب.	دستگاه			
۳۱۰۲۰۵	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۴۰ متر آب.	دستگاه			
۳۱۰۳۰۱	سطح سنج راداری دارای سنسور و ترانسمیتر جداگانه.	دستگاه			
۳۱۰۳۰۲	سطح سنج لیزری دارای سنسور و ترانسمیتر جداگانه.	دستگاه			
۳۱۰۳۰۳	سطح سنج سوئیچ گلابی.	دستگاه			
۳۱۰۴۰۱	سطح سنج سوئیچ کاندکتیو (Conductive) مدل دو راد (Rod) رنج ۰-۵۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۰۲	سطح سنج سوئیچ کاندکتیو (Conductive) مدل دو راد (Rod) رنج ۰-۱۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۰۳	سطح سنج سوئیچ کاندکتیو (Conductive) مدل دو راد (Rod) رنج ۰-۱۵۰۰ میلی متر.	دستگاه			

فصل سی و یکم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری سطح یا فشار  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۱۰۴۰۴	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راد (Rod) رنج ۲۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۰۵	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راد (Rod) رنج ۴۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۰۶	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راد (Rod) رنج ۱۰۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۰۷	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راپ (Rope) رنج ۵۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۰۸	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راپ (Rope) رنج ۱۰۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۰۹	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۵۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۰	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۱۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۱	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۱۵۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۲	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۲۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۳	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۴۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۴	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۱۰۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۵	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راپ (Rope) رنج ۵۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۶	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راپ (Rope) رنج ۱۰۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۷	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۵۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۸	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۱۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۱۹	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۱۵۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			

فصل سی و یکم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری سطح یا فشار  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۱۰۴۲۰	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۲۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۲۱	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۴۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۲۲	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۱۰۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۲۳	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راپ (Rope) رنج ۵۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۴۲۴	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راپ (Rope) رنج ۱۰۰۰۰-۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۱۰۵۰۱	سنسور فشار از نوع قلمی .	دستگاه			
۳۱۰۵۰۲	مانومتر به قطر ۱۰ سانتی متر OIL FIELD بدون سوئیچ .	دستگاه			
۳۱۰۵۰۳	مانومتر به قطر ۱۰ سانتی متر OIL FIELD به همراه دو سوئیچ .	دستگاه			

فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری دبی (فلومتر)

مقدمه

۱. تجهیزات موضوع ردیف های این فصل باید طبق یکی از استانداردهای معتبر ملی و بین المللی مانند DIN, ISO, EPA, EN, ASTM, CE Standard Method ساخته و تولید شده باشد و شرکت تولید کننده دارای گواهینامه تضمین کیفیت محصولات سیستم مدیریتی معتبر باشد.

۲. در ردیف های این فصل بهای تهیه، حمل، نصب، برقراری ارتباطات، سیم بندی، آزمایش، راه اندازی و کالیبراسیون تجهیزات اندازه گیری دبی در نظر گرفته شده است.

۳. محدوده ولتاژ کاری بین VAC 100-230 و یا VDC 12-36 در نظر گرفته شده است.

۴. خروجی ترانسمیترها ۲۰-۴ میلی آمپر می باشد.

۵. اتصالات فلومترهای مغناطیسی و ورتکس از نوع NPT و فلنجی بر اساس استاندارد B16.5 و DIN در نظر گرفته شده است.

۶. دبی سنج ها باید دارای گواهینامه کالیبراسیون مطابق با استاندارد ISO/IEC 17025 می باشد.

۷. ترانسمیتر بر اساس استاندارد IEC 600 68-2-6، تست شوک و ویبریشن شده باشد.

۸. تجهیزات ردیف های این فصل دارای استاندارد IEC/EN 61326 Recommendation NE21، تست الزامات ایمنی و سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) تجهیزات الکتریکی می باشد.

۹. ترانسمیترها و سنسورها و بخش های درگیر با سیال تجهیز با درجه حفاظت حداقل IP67 در نظر گرفته شده اند.

۱۰. تجهیزات باید قابلیت انجام بازرسی (Verification) در محل بدون نیاز به باز کردن سنسور را داشته باشد.

۱۱. صحت اندازه گیری دبی سنج، نباید تحت تاثیر کاهش شدت جریان (آب یا فاضلاب) باشد.

۱۲. درصد سهم خرید و اجرا ردیف های این فصل به ترتیب ۹۸ و ۲ درصد می باشد و چنانچه خرید و یا اجرا (حسب مورد) مد نظر باشد با اعمال ضرایب گفته شده اقدام گردد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	فلومتر مغناطیسی فلنجی
۲	فلومتر اولتراسونیک
۳	فلومتر ورتکس
۴	دبی سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlatin)
۵	دبی سنجی درون رو
۶	فلومتر جرم حرارتی
۷	فلومتر راداری
۸	فلومتر پالس داپلری
۹	فلومتر ترانزیت تایم

فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری دبی (فلومتر)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۲۰۱۰۱	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۵۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۰۲	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۶۵ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۰۳	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۸۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۰۴	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۱۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۰۵	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۱۲۵ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۰۶	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۱۵۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۰۷	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۲۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۰۸	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۲۵۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۰۹	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۳۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۱۰	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۳۵۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۱۱	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۴۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۱۲	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۴۵۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۱۳	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۵۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۱۴	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۶۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۱۵	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۷۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۱۶	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۸۰۰ میلی متر .	دستگاه			

فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری دبی (فلومتر)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۲۰۱۱۷	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور جداگانه سایز ۹۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۱۸	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور جداگانه سایز ۱۰۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۱۹	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور جداگانه سایز ۱۲۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۰	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور جداگانه سایز ۱۴۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۱	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۵۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۲	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۶۵ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۳	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۸۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۴	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۱۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۵	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۱۲۵ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۶	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۱۵۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۷	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۲۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۸	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۲۵۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۲۹	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۳۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۳۰	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۳۵۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۳۱	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۴۰۰ میلی متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۳۲	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۴۵۰ میلی متر .	دستگاه			

فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه‌گیری دبی (فلومتر)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۲۰۱۳۳	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانس‌میتر کامپکت سایز ۵۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۳۴	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانس‌میتر کامپکت سایز ۶۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۳۵	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانس‌میتر کامپکت سایز ۷۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۳۶	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانس‌میتر کامپکت سایز ۸۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۳۷	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانس‌میتر کامپکت سایز ۹۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۳۸	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانس‌میتر کامپکت سایز ۱۰۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۳۹	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانس‌میتر کامپکت سایز ۱۲۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۱۴۰	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانس‌میتر کامپکت سایز ۱۴۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۲۰۱	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۱۵ تا ۶۵ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۲۰۲	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۸۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۲۰۳	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۲۰۴	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۳۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۲۰۵	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۶۵۰ تا ۴۰۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۳۰۱	فلومتر ورتکس (Vortex) از نوع فلنجی سایز ۱۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۳۰۲	فلومتر ورتکس (Vortex) از نوع فلنجی سایز ۲۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۳۰۳	فلومتر ورتکس (Vortex) از نوع فلنجی سایز ۳۰۰ میلی‌متر .	دستگاه			
۳۲۰۴۰۱	تجهیزات دبی‌سنجی همبستگی متقابل ( Cross Correlation) برای اندازه‌گیری دبی فاضلاب در کانالهای باز با قابلیت اندازه‌گیری و نمایش پروفیل سرعت جریان .	دستگاه			



فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه‌گیری دبی (فلومتر)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۲۰۴۰۲	تجهیزات دبی‌سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlation) برای اندازه‌گیری دبی فاضلاب در لوله‌های پر و نیمه پر با قابلیت اندازه‌گیری و نمایش پروفیل سرعت جریان.	دستگاه			
۳۲۰۴۰۳	تجهیزات دبی‌سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlation) برای اندازه‌گیری دبی فاضلاب در لوله‌های پر با اقطار کمتر از ۸۰۰ میلی‌متر.	دستگاه			
۳۲۰۴۰۴	تجهیزات دبی‌سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlation) برای اندازه‌گیری دبی فاضلاب در لوله‌های پر با اقطار ۸۰۰ میلی‌متر و بیشتر.	دستگاه			
۳۲۰۴۰۵	تجهیزات پرتابل دبی‌سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlation) برای اندازه‌گیری دبی فاضلاب در کانالهای باز با قابلیت اندازه‌گیری و نمایش پروفیل سرعت جریان.	دستگاه			
۳۲۰۴۰۶	تجهیزات دبی‌سنجی کانالهای باز آب به روش اولتراسونیک با استفاده از ۲ سنسور (یک مسیر اندازه‌گیری).	دستگاه			
۳۲۰۴۰۷	تجهیزات دبی‌سنجی کانالهای باز آب به روش اولتراسونیک با استفاده از ۴ سنسور (دو مسیر اندازه‌گیری).	دستگاه			
۳۲۰۴۰۸	تجهیزات دبی‌سنجی کانالهای باز آب به روش اولتراسونیک با استفاده از ۶ سنسور (سه مسیر اندازه‌گیری).	دستگاه			
۳۲۰۵۰۱	تجهیزات دبی‌سنجی لوله‌های آب از نوع درون‌رو (Insertion) به روش اولتراسونیک با استفاده از ۲ سنسور (یک مسیر اندازه‌گیری).	دستگاه			
۳۲۰۵۰۲	تجهیزات دبی‌سنجی لوله‌های آب از نوع درون‌رو (Insertion) به روش اولتراسونیک با استفاده از ۴ سنسور (یک مسیر اندازه‌گیری).	دستگاه			
۳۲۰۶۰۱	فلومتر نوع جرم حرارتی (Thermal Mass) فلنجی.	دستگاه			
۳۲۰۶۰۲	فلومتر نوع جرم حرارتی (Thermal Mass) مدل درون-رو (Insertion).	دستگاه			
۳۲۰۷۰۱	فلومتر راداری ثابت مخصوص کانال روباز، با سنسور سرعت سنج راداری (حداکثر فاصله ۱۰ متری).	دستگاه			
۳۲۰۷۰۲	فلومتر راداری ثابت مخصوص کانال روباز، با سنسور سرعت سنج راداری (حداکثر فاصله ۳۰ متری).	دستگاه			
۳۲۰۷۰۳	فلومتر راداری پرتابل مخصوص کانال روباز، با سنسور سرعت سنج راداری (حداکثر فاصله ۱۰ متری).	دستگاه			

فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه‌گیری دبی (فلومتر)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۲۰۸۰۱	فلومتر پالس داپلری، با قابلیت اندازه‌گیری سرعت در لایه‌های مختلف تا ۲۲ لایه به همراه ۱۰ متر کابل.	دستگاه			
۳۲۰۹۰۱	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۲ مسیر (path) اندازه‌گیری، مخصوص کانال روباز.	دستگاه			
۳۲۰۹۰۲	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۴ مسیر (path) اندازه‌گیری، مخصوص کانال روباز.	دستگاه			
۳۲۰۹۰۳	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۶ مسیر (path) اندازه‌گیری، مخصوص کانال روباز.	دستگاه			
۳۲۰۹۰۴	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۸ مسیر (path) اندازه‌گیری، مخصوص کانال روباز.	دستگاه			
۳۲۰۹۰۵	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۲ مسیر (path) اندازه‌گیری، مخصوص لوله‌های توپر.	دستگاه			
۳۲۰۹۰۶	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۴ مسیر (path) اندازه‌گیری، مخصوص لوله‌های توپر.	دستگاه			
۳۲۰۹۰۷	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۶ مسیر (path) اندازه‌گیری، مخصوص لوله‌های توپر.	دستگاه			
۳۲۰۹۰۸	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۸ مسیر (path) اندازه‌گیری، مخصوص لوله‌های توپر.	دستگاه			

فصل سی و سوم. آنالایزرها

مقدمه

۱. تجهیزات موضوع ردیف‌های این فصل باید طبق یکی از استانداردهای معتبر ملی و بین‌المللی مانند DIN, ISO, EPA, EN, ASTM, CE Standard Method ساخته و تولید شده باشد و شرکت تولید کننده دارای گواهینامه تضمین کیفیت محصولات سیستم مدیریتی معتبر باشد.
۲. در ردیف‌های این فصل بهای تهیه، حمل، نصب ترانسمیتر، برقراری ارتباطات، سیم‌بندی، آزمایش، راه‌اندازی و کالیبراسیون تجهیزات در نظر گرفته شده است.
۳. هزینه‌های ساخت و نصب تابلو، کابل‌های تغذیه و سیگنال خروجی، هولدر، ساپورت، زنجیر به صورت جداگانه محاسبه خواهد شد.
۴. هزینه تامین کابل‌های مربوطه به اتصال سنسور به ترانسمیتر در قیمت ردیف‌ها در نظر گرفته شده است.
۵. اندازه‌گیری تجهیزات این فصل به صورت پیوسته و آنالین می‌باشد.
۶. در صورت مستغرق بودن تجهیز باید سیستم شستشوی اتوماتیک پیش‌بینی شود.
۷. سنسور دارای درجه حفاظتی IP68 و جنس بدنه از استیل ضدزنگ باشد (Stainless Steel) و در صورت تفاوت، اضافه‌بها به صورت جداگانه محاسبه می‌شود.
۸. ترانسمیتر (ترمینال) باید هم‌برند با سنسورها در نظر گرفته شود.
۹. ترانسمیتر دارای خروجی استاندارد ۴ تا ۲۰ میلی‌آمپر باشد.
۱۰. محدوده ولتاژ کاری بین VAC 100-230 و یا VDC 12-36 در نظر گرفته شده است.
۱۱. ترانسمیتر باید قابلیت نمایش همزمان پارامترها را داشته باشد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	سنسورها و آنالایزرها

فصل سی و سوم. آنالیزرها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۳۰۱۰۱	سنسور کلر باقیمانده (اندازه‌گیری با متد آمپریومتری).	دستگاه			
۳۳۰۱۰۲	سنسور کلر به روش پتانسیواستاتیک.	دستگاه			
۳۳۰۱۰۳	سنسور کلر کل (اندازه‌گیری با متد آمپریومتری).	دستگاه			
۳۳۰۱۰۴	فلوسل مخصوص کلر با تنظیم کننده دبی ورودی.	دستگاه			
۳۳۰۱۰۵	فلوسل مخصوص کلر با تنظیم کننده دبی ورودی و محل نصب سنسور pH.	دستگاه			
۳۳۰۱۰۶	سنسور pH و دما.	دستگاه			
۳۳۰۱۰۷	سنسور ORP.	دستگاه			
۳۳۰۱۰۸	سنسور هدایت الکتریکی اینداکتیو.	دستگاه			
۳۳۰۱۰۹	سنسور هدایت الکتریکی کاندکتیو.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۰	سنسور کدورت با منبع نور لیزری.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۱	سنسور TSS.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۲	سنسور MLSS.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۳	سنسور اکسیژن محلول اندازه‌گیری با متد اپتیکال.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۴	سنسور اکسیژن محلول اندازه‌گیری با متد گالوانیک.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۵	سنسور مواد نفتی تصفیه شده در داخل آب متد اندازه‌گیری فلوئورسنسی از جنس بدنه استنلس استیل.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۶	سنسور تشخیص لکه نفتی روی آب با روش فلوئورسنسی.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۷	سنسور اسپکترومتر در محدوده ۲۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر، ۲۵۶ طول موج با رزولشن ۲ نانومتری برای اندازه‌گیری پارامترهای COD، BOD، TOC، NO <sub>3</sub> ، PO <sub>4</sub> ، TSS، Turbidity، NH <sub>4</sub> و ... از جنس بدنه استنلس استیل.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۸	سنسور اسپکترومتر تک طول موج به همراه یک یا دو طول موج برای تصحیح اثرات کدورت برای اندازه‌گیری پارامترهای مثل COD، BOD، TOC.	دستگاه			
۳۳۰۱۱۹	سنسور اسپکترومتر تک طول موج به همراه یک یا دو طول موج برای تصحیح اثرات کدورت برای اندازه‌گیری پارامترهای مثل COD، TOC، NO <sub>3</sub> ، BOD، رنگ، از جنس بدنه استنلس استیل.	دستگاه			

فصل سی و سوم. آنالایزرها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۳۰۱۲۰	اندازه‌گیری پارامترهای BOD, COD, TOC, NITRATE, TSS توسط آنالایزر به روش اسکن طیفی در ناحیه ۱۹۰ تا ۸۰۰ نانومتر با رزولیشن ۱ nm و نصب بصورت Extractive.	دستگاه			
۳۳۰۱۲۱	آنالایزر اندازه‌گیری COD با روش اکسیداسیون با پراکسید هیدروژن تحت نور UV.	دستگاه			
۳۳۰۱۲۲	آنالایزر ازن به روش آمپرومتری.	دستگاه			
۳۳۰۱۲۳	آنالایزر اورتوفسفات متد رنگ‌سنجی اتوماتیک.	دستگاه			
۳۳۰۱۲۴	آنالایزر نیتريت متد رنگ‌سنجی اتوماتیک.	دستگاه			
۳۳۰۱۲۵	آنالایزر فسفر کل (TP) متد رنگ‌سنجی اتوماتیک.	دستگاه			
۳۳۰۱۲۶	آنالایزر فسفر کل و اورتوفسفات متد رنگ‌سنجی اتوماتیک.	دستگاه			
۳۳۰۱۲۷	آنالایزر نیتروژن کل (TN) متد رنگ‌سنجی اتوماتیک.	دستگاه			
۳۳۰۱۲۸	آنالایزر نترات به روش UV.	دستگاه			
۳۳۰۱۲۹	آنالایزر آمونیوم متد رنگ‌سنجی اتوماتیک.	دستگاه			
۳۳۰۱۳۰	آنالایزر آمونیوم و نترات به روش یون سلکتیو.	دستگاه			
۳۳۰۱۳۱	آنالایزر کلر باقیمانده با متد رنگ‌سنجی اتوماتیک.	دستگاه			
۳۳۰۱۳۲	آنالایزر COD با روش رنگ‌سنجی (پرمنگنات پتاسیم).	دستگاه			
۳۳۰۱۳۳	آنالایزر آرسنیک با ریجنت‌های غیرسمی و خطرناک.	دستگاه			
۳۳۰۱۳۴	آنالایزر TOC با روش احتراقی.	دستگاه			
۳۳۰۱۳۵	آنالایزر آهن با ریجنت‌های غیرسمی و خطرناک.	دستگاه			
۳۳۰۱۳۶	آنالایزر منگنز با ریجنت‌های غیرسمی و خطرناک.	دستگاه			
۳۳۰۱۳۷	آنالایزر کادمیوم با ریجنت‌های غیرسمی و خطرناک.	دستگاه			
۳۳۰۱۳۸	آنالایزر کرم با ریجنت‌های غیرسمی.	دستگاه			
۳۳۰۱۳۹	آنالایزر مس با ریجنت‌های غیرسمی.	دستگاه			
۳۳۰۱۴۰	آنالایزر نیکل با ریجنت‌های غیرسمی.	دستگاه			
۳۳۰۱۴۱	آنالایزر سرب با ریجنت‌های غیرسمی.	دستگاه			
۳۳۰۱۴۲	آنالایزر کبالت با ریجنت‌های غیرسمی.	دستگاه			
۳۳۰۱۴۳	آنالایزر جیوه با ریجنت‌های غیرسمی.	دستگاه			
۳۳۰۱۴۴	آنالایزر سختی با ریجنت‌های غیرسمی.	دستگاه			

فصل سی و سوم. آنالایزرها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۳۰۱۴۵	آنالایزر اندازه‌گیری فلوراید به روش کالریمتری.	دستگاه			
۳۳۰۱۴۶	آنالایزر سختی به روش کالریمتری.	دستگاه			
۳۳۰۱۴۷	آنالایزر اندازه‌گیری Particle Counter با روش لیزر.	دستگاه			
۳۳۰۱۴۸	آنالایزر آلومینیوم با ریجنت‌های غیرسمی.	دستگاه			
۳۳۰۱۴۹	آنالایزر ریز جلبک‌ها با قابلیت تشخیص رده‌بندی جلبک سبز، جلبک سبز-آبی، دیاتومه، داینافلاژن، کریفتوفیسه (دارای ۵ طول موج برای تهییج).	دستگاه			
۳۳۰۱۵۰	بیومانیورینگ با استفاده از ماهی و ۶۴ حسگر نوری به همراه متعلقات.	دستگاه			
۳۳۰۱۵۱	بیومانیورینگ با استفاده از دافنیا دو چمبره.	دستگاه			
۳۳۰۱۵۲	بیومانیورینگ با استفاده از جلبک.	دستگاه			
۳۳۰۱۵۳	بیومانیورینگ با استفاده از باکتری.	دستگاه			
۳۳۰۱۵۴	آنالایزر ریز جلبک‌ها با قابلیت تشخیص رده‌بندی جلبک سبز، جلبک سبز-آبی، دیاتومه، داینافلاژن، کریفتوفیسه (دارای ۵ طول موج برای تهییج).	دستگاه			
۳۳۰۱۵۵	سنسور کلروفیل-آ یا سنسور سیانوباکتری.	دستگاه			

فصل سی و چهارم . کارهای دستمزدی

مقدمه

۱. کارهای دستمزدی موضوع این فصل، برای کارهایی پیش‌بینی شده است که:

۱-۱. مصالح آنها توسط و به هزینه کارفرما تهیه می‌شود. هنگام تهیه برآورد، شرح ردیف و بهای واحد کارهای دستمزدی مورد نظر، شامل بارگیری، حمل و باراندازی در کارگاه، جابجایی لازم، نصب و راه اندازی، به صورت ستاره‌دار مطابق بند ۲-۱ دستورالعمل کاربرد، تهیه و در این فصل درج می‌شود.

۲-۱. هزینه تهیه مدارک و انجام خدماتی مانند موارد درج شده در بندهای (۲-۵)، (۳-۵) و (۴-۵) دستورالعمل کاربرد.

۲. پس از احداث تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب و مخازن آب، نیاز به تامین آب و همچنین جابجایی آب ذخیره شده در واحدهای مختلف برای شستشو و ضدعفونی یا آزمون آب‌بندی می‌باشد که قیمت این موارد در ردیف ۳۴۰۱۰۱ ارائه شده است.

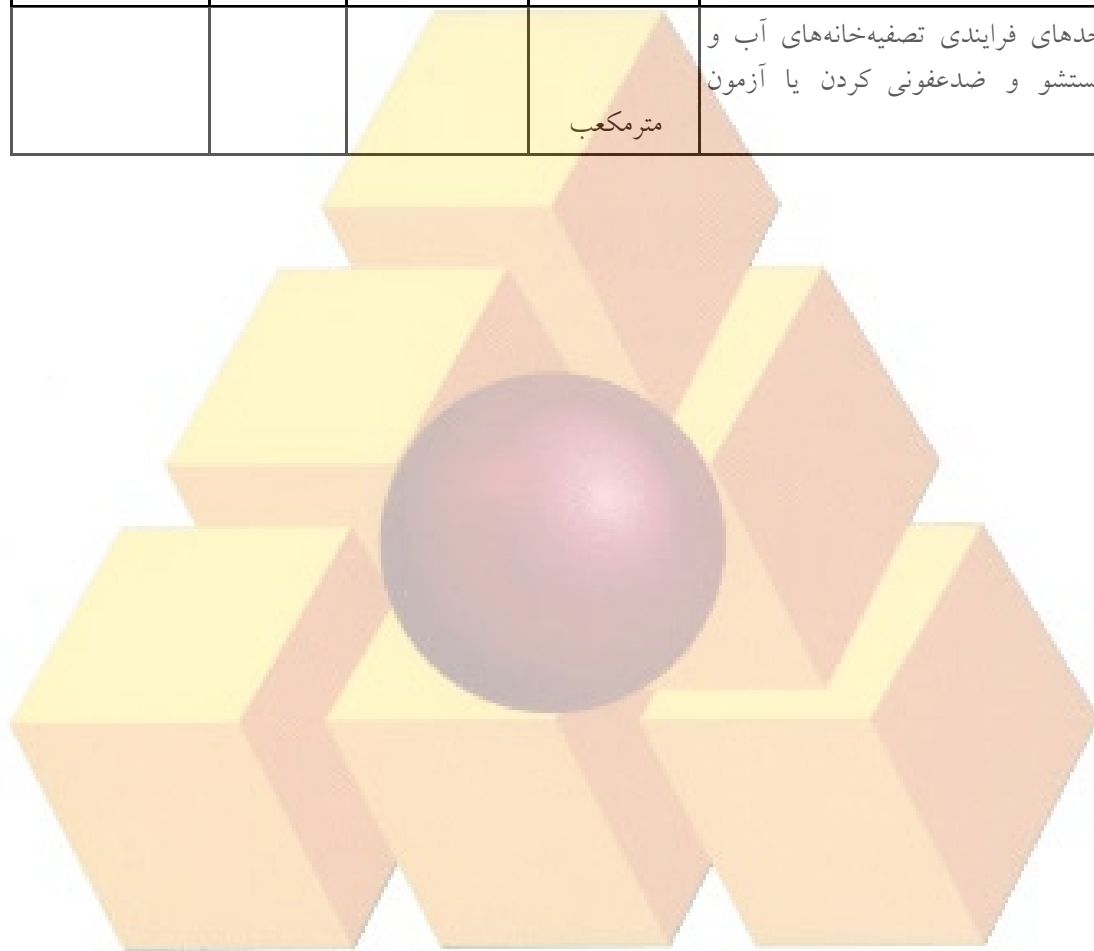
۳. پس از احداث تصفیه‌خانه‌های فاضلاب، در صورت نیاز به تامین لجن برای راه‌اندازی بخش مایع یا لجن، محل تامین لجن توسط کارفرما تعیین و عملیات بارگیری، حمل و تخلیه آن توسط پیمانکار انجام می‌شود و قیمت این مورد در ردیف ۳۴۰۲۰۱ ارائه شده است.

۴. پس از احداث تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب و مخازن آب، نیاز به تامین کلر برای ضدعفونی واحدهای مختلف می‌باشد. قیمت این مورد در فصل ۲۴ (مواد شیمیایی) ارائه شده است.

۵. در ردیف ۳۴۰۴۰۱ مربوط به پمپاژ آب به طور مستقیم بین واحدهای فرآیندی تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب، فقط حجم آب پمپاژ شده‌ای که برای شستشو و ضدعفونی یا آزمون آب‌بندی لازم است، با دستور کار مهندس مشاور، مورد محاسبه قرار می‌گیرد و بابت پمپاژ مجدد آب در یک واحد فرآیندی هزینه‌ای محاسبه و منظور نمی‌گردد.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۱۰۱	تهیه آب برای شستشو و ضدعفونی کردن یا آزمون آب بندی واحدهای فرایندی تصفیه خانه های آب و فاضلاب.	مترمکعب			
۳۴۰۲۰۱	بارگیری، حمل و تخلیه لجن برای راه اندازی سیستم لجن فعال تصفیه خانه های فاضلاب (مایع یا لجن).	تن			
۳۴۰۳۰۱	عملیات شستشو و ضدعفونی کردن سطوح بتنی در تماس با آب اعم از کف، دیوار، ستون و سقف.	مترمربع			
۳۴۰۴۰۱	پمپاژ آب بین واحدهای فرایندی تصفیه خانه های آب و فاضلاب برای شستشو و ضدعفونی کردن یا آزمون آب بندی.	مترمکعب			





## پیوست ۱. مصالح پای کار

### مقدمه

۱. مصالح پای کار، به مصالحی اطلاق می‌شود که برای اجرای موضوع پیمان، مورد نیاز باشد و در کار نصب شود و با توجه به اسناد و مدارک پیمان به ویژه برنامه زمان‌بندی اجرای کار و مشخصات فنی، توسط پیمانکار تهیه و در محل یا محل‌هایی که در طرح جانمایی تجهیز کارگاه به عنوان انبار کارگاه یا محل انباشت مصالح تعیین گردیده به شکلی انبار شود که قابل بازرسی، اندازه‌گیری یا شمارش باشد. هنگام ورود مصالح به کارگاه، باید صورتجلسه ورود که در آن، نوع، مقدار و تاریخ ورود مشخص شده است، با حضور مهندس ناظر (نظارت فنی کارگاهی) تنظیم شود.

۲. در بهای واحد ردیف‌های جدول شماره دو این پیوست، هزینه بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح در کارگاه به صورت منظم، منظور شده است و هیچ‌گونه هزینه اضافی برای حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر مصالح، به استثنای موارد پیش‌بینی شده در فصل حمل و نقل، تعلق نمی‌گیرد.

۳. در هنگام تهیه برآورد برای اقلامی از کار که مصالح آن، جزو ردیف‌های جدول شماره یک و دو این پیوست نمی‌باشد و لازم است جزو مصالح پای کار منظور شود، ردیف‌های مناسب با آن تهیه و به صورت ردیف ستاره‌دار در انتهای گروه مربوط در جدول شماره دو اضافه می‌گردد.

۴. در صورتی که برای اقلامی از ردیف‌های پایه، ردیفی جهت محاسبه مصالح پایکار آن در جدول شماره دو این پیوست درج نشده باشد، صرفاً برای مصالح معین شده در جدول شماره یک این پیوست و با اعمال ضرایب متوسط درج شده، بهای واحد ردیف‌های فصل مربوط، بهای واحد مصالح پای کار تعیین می‌شود.

۵. هنگام تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار، اندازه‌گیری و با مهندس ناظر (نظارت فنی کارگاهی) صورتجلسه می‌شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار و هزینه حمل بدون اعمال ضریب ۰/۷ (برای مصالحی که مشمول هزینه حمل مازاد می‌شوند) و حسب مورد با احتساب ضریب منطقه‌ای، ضریب بالاسری و ضریب پیشنهادی جزء پیمانکار (تغییر ضریب پیشنهادی جزء به کل تابع ضوابط مربوط)، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.

۶. مسوولیت حفظ و نگهداری مصالح پای کار به منظور حفظ کیفیت و کمیت آن‌ها، در مدت پیمان، به عهده پیمانکار است و پیمانکار باید آن‌ها را در محل مناسبی که در مقابل عوامل جوی و سایر عوامل مصون باشد، انبار کند.

۷. نرخ مصالح حاصل از جدول‌های شماره یک و دو این پیوست، تنها برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیت‌های موقت در نظر گرفته شده است و قابل استفاده یا استناد در سایر موارد نیست.

۸. در آخرین صورت وضعیت موقت پس از تحویل موقت و صورت وضعیت قطعی، نباید هیچ نوع مصالح پای کار منظور شود. مصالح مازاد بر مصرف که در کارگاه باقی مانده و متعلق به پیمانکار است، باید توسط پیمانکار از کارگاه خارج شود.

پیوست ۲. شرح اقلام هزینه های بالاسری

مقدمه

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

۱-۱. هزینه بالاسری عمومی

این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر :

۱-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات

۲-۱. هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما) به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی

۳-۱. هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.

۴-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی

۵-۱. هزینه نگهداری دفتر مرکزی

۶-۱. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی

۷-۱. هزینه آب، برق و سوخت دفتر مرکزی

۸-۱. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی

۹-۱. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی

۱۰-۱. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی

۱۱-۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی

۱۲-۱. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها

۱۳-۱. هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه

۱۴-۱. هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات عضویت در مجامع و مانند آنها

۱۵-۱. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی

۱۶-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی

۱۷-۱. هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی

۲-۲. هزینه بالاسری کار

این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:

۱-۲. هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:

۱-۱-۲. هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است

۲-۱-۲. هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست

۲-۲. هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:

۱-۲-۲. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات

۲-۲-۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت

۳-۲-۲. هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار

۳-۲. هزینه مالیات

- ۴-۲. هزینه صندوق کارآموزی
- ۵-۲. سود پیمانکار
- ۶-۲. هزینه های مستمر کارگاه که شامل موارد زیر است:
- ۱-۶-۲. هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتینر و خدمات. همچنین هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نشده است.
- ۲-۶-۲. هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می گیرد.
- ۳-۶-۲. هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط برای کار مربوط
- ۴-۶-۲. هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان
- ۵-۶-۲. هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار
- ۶-۶-۲. هزینه پذیرایی کارگاه
- ۷-۶-۲. هزینه های پست، مخابرات، ارتباطات سفر مسوولان کارگاه و هزینه های متفرقه
- ۸-۶-۲. هزینه تأمین وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه
- ۹-۶-۲. هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات
- ۱۰-۶-۲. هزینه آزمایش های پیمانکار
- ۷-۲. هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار
- ۱-۷-۲. هزینه های تهیه عکس و فیلم
- ۲-۷-۲. هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings) در حد نیاز کار
- ۳-۷-۲. هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings)
- ۴-۷-۲. هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه
- ۵-۷-۲. هزینه های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت
- ۶-۷-۲. هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی
- توضیح ۱) هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات جزو هزینه های ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه ای در هزینه های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح ۲) در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای)، چون هزینه های بیمه کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه های اجرایی از محل اعتبار طرح تأمین می شود، هزینه ای از بابت آنها در هزینه های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح ۳) در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) و غیرعمرانی، هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، در هزینه های بالاسری منظور نشده است.

### پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

#### ۱. تعاریف

۱-۱. تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدام‌ها و تدارکاتی است که باید به صورت موقت برای دوره اجرا انجام شود، تا آغاز و انجام دادن عملیات موضوع پیمان، طبق اسناد و مدارک پیمان، میسر شود.

۲-۱. ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرپوشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین‌آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی و مانند آن.

۳-۱. ساختمان‌های عمومی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آن‌ها، مورد استفاده قرار گیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان‌های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانویی، فروشگاه، درمانگاه، رختشوی‌خانه، تلفن‌خانه، پارکینگ‌های سرپوشیده.

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

۵-۱. منظور از ورودی کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می‌شود، مگر آن‌که در اسناد و مدارک پیمان، ترتیب دیگری پیش‌بینی شده باشد. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش‌گفته، در اسناد و مدارک پیمان تعیین می‌شود.

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

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

۸-۱. راه‌های سرویس، راه‌هایی هستند که برای دستیابی به محل اجرای عملیات، احداث شود.

۹-۱. راه‌های ارتباطی، راه‌هایی هستند که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه، انبار مواد منفجره و مانند آن را، به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کنند.

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

۱۱-۱. منظور از تامین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها و تاسیسات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آن‌ها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمت یا اجاره و اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آن‌ها می‌باشد.

۱۲-۱. برچیدن کارگاه، عبارت از جمع‌آوری مصالح، تاسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مواد زاید و مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم به شکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرماست.

۱۳-۱. طرح جانمایی تجهیز کارگاه، عبارت است از نقشه کلی با درج ابعاد و اندازه‌هایی که محل قرار گرفتن بخش‌های مختلف یک کار را نشان می‌دهد.

۲. روش تهیه برآورد

۱-۲. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی‌ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، بر حسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری بر حسب مورد با واحد مقطع، مترمربع یا مترمربع-ماه برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج کند. همچنین باید مشخصات فنی و مساحت دفتر کارگاهی و مسکن کارگاهی مربوط به کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه را در اسناد ارجاع کار و پیمان، پیش‌بینی کند. تجهیز کارگاه، صرفاً بر اساس ردیف‌های مندرج در جدول این پیوست، برآورد می‌شود و اضافه کردن ردیف با هر عنوان از جمله ستاره‌دار مجاز نمی‌باشد.

برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل، به عنوان برآورد آن‌ها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته، مانند کاروان‌ها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قاب‌های فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آن‌ها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد پایه استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌شود.

۲-۲. ساختمان‌ها، تاسیسات و راه‌های در محدوده کارگاه که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تاسیسات جنبی یا زیربنایی در محدوده کارگاه که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تاسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده شود و این موضوع در اسناد ارجاع کار و پیمان درج شود. در این حالت هزینه آن‌ها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد پایه رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخبرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده شود، با توجه به اینکه هزینه آن‌ها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری آن‌ها در زمان اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه به صورت مقطع منظور می‌شود.

۳-۲. نحوه تامین آب، برق، گاز و مخبرات کارگاه در دوره اجرا، باید در اسناد ارجاع کار و پیمان، مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخبراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله‌کشی، کانال‌کشی و کابل‌کشی، برای دوره اجرا لازم باشد، باید چگونگی انجام دادن آن در اسناد ارجاع کار و پیمان، پیش‌بینی شود.

۴-۲. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، کابل‌کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، هزینه تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده به صورت مقطع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۵-۲. در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه عمومی آب که کارهای آن، شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به

عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده بصورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۶-۲. چنانچه در دوره اجرای کار نیاز به راه دسترسی، راه سرویس یا ارتباطی باشد و بر اساس اسناد ارجاع کار و پیمان، احداث راه مربوط به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. در حالتی که احداث راه‌های مذکور به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۷-۲. با وجود این که طبق شرایط عمومی پیمان، تامین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تامین شود، باید تامین زمین از سوی پیمانکار را در اسناد ارجاع کار و پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نماید.

۸-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آن را در اسناد ارجاع کار و پیمان پیش بینی کند.

۹-۲. هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۱۰-۲. هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات مانند باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی و تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۱۱-۲. هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای کار، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۱۲-۲. هزینه غذای کارکنان پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه‌های مستمر کارگاه) پیش‌بینی شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تامین غذای کارگران تقبل نماید، هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۳-۲. در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کنندگان از غذا، در اسناد ارجاع کار و پیمان تعیین می‌شود و هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۴-۲. پیش‌بینی هزینه تامین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.

۱۵-۲. هزینه احداث راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. هزینه عملیات مربوط به احداث راه‌های انحرافی، بر اساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه، برآورد شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان، منظور می‌شود.

۱۶-۲. نقشه، مشخصات و تجهیزات مربوط به ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، با رعایت بند ۴-۴، باید در اسناد ارجاع کار و پیمان درج شود و هزینه اجرای آن‌ها، با توجه به نقشه‌های اجرایی، مشخصات و تجهیزات مربوط محاسبه شده و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۷-۲. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۹۹۰۱۰۴، ۹۹۰۳۰۱ تا ۹۹۰۳۰۳ و ۹۹۱۰۰۱ تا ۹۹۱۱۰۴، فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، (که خود این ردیف‌ها نیز باید به صورت مقطوع منظور شود) نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از ارجاع کار، به تصویب شورای عالی فنی برسد.

۱۷-۲. حداکثر مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه در فهرست بهای مختلف مطابق جدول مربوط در دستورالعمل کاربرد تعیین شده است، درصد تعیین شده در جدول یاد شده به نسبت مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه می‌باشد.

۱۷-۲. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آن‌ها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می‌شود، حداکثر مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه از مجموع حاصل درصد تعیین شده برای هر فهرست بها ضرب در مبلغ برآورد هزینه اجرای کار همان فهرست بها بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه تعیین می‌گردد.

۱۸-۲. ردیف مربوط به تامین و تجهیز انبار مواد منفجره شامل احداث ساختمان انبار مواد منفجره به انضمام محوطه‌سازی، فنس کشی و ساختمان‌های جنبی مانند نگهبانی و غیره می‌باشد، حفاظت از مواد منفجره و وسایل نقلیه مورد نیاز به عهده پیمانکار بوده و این امر تحت نظارت مسئولان ذیربط خواهد بود.

### ۳. شرایط کلی

۱-۳. پیمانکار موظف است بی‌درنگ پس از تحویل کارگاه، با توجه به فهرست تعیین شده برای تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تایید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

۲-۳. پیمانکار موظف به رعایت کلیه دستورالعمل‌های شورای عالی حفاظت فنی، وزارت کار و امور اجتماعی، وزارت بهداشت و سازمان محیط زیست جهت تامین حفاظت فنی، جلوگیری از بیماری‌های حرفه‌ای و تامین بهداشت کار و کارگر و محیط کار و دستورالعمل‌های پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان می‌باشد. پیمانکار باید برنامه مدون و زمان‌بندی بهداشت، ایمنی و محیط زیست را تهیه و تدوین نموده و پس از تایید مهندس مشاور، آن را در محدوده فعالیت خود به مورد اجرا بگذارد.

۳-۳. کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان برای تامین آب، برق، گاز و مخابرات، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه‌عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوره ساختمان، معرفی می‌کند.

۴-۳. پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را در مدت زمان و مشخصات فنی تعیین شده برای تجهیز کارگاه طبق اسناد و مدارک پیمان و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند.

۵-۳. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود. تجهیز کارگاه مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان (به استثنای موارد پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان) که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار است. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، بهای کل مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند.

هزینه تجهیز کارگاه اضافی، تنها برای کارهای جدید (موضوع تبصره دو پیوست کارهای جدید)، قابل تغییر است.

۶-۳. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تامین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف بهای کل پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، تعلق می‌گیرد.

۷-۳. پیمانکار موظف است، ساختمان‌ها و تاسیسات موقت کارگاه را که برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش‌سوزی و سیل، بیمه کند.

۸-۳. ساختمان‌ها، تاسیسات و تجهیزات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز تجهیزات، ساختمان‌ها و قطعات پیش ساخته قابل انتقال، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما احداث شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آن‌ها، بر اساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و به حساب طلب

پیمانکار منظور و ساختمان‌ها و تاسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می‌شود. در این صورت بابت برچیدن ساختمان‌ها و تاسیسات مذکور به پیمانکار هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

تبصره: تجهیز ساختمان‌های اداری، دفاتر و محل‌های سکونت و مانند آن، پس از برچیدن کارگاه متعلق به پیمانکار است.  
۹-۳. در پیمان‌هایی که مشمول خاتمه یا فسخ می‌شوند، در خصوص تاسیسات و ساختمان‌های احداث شده تا زمان خاتمه یا فسخ، با توجه به میزان تجهیز کارگاه انجام شده و سایر شرایط مربوط، مطابق اسناد و مدارک پیمان رفتار می‌گردد.

۴. نحوه محاسبه هزینه

۱-۴. ردیف‌های این پیوست به سه نوع اول، دوم و سوم دسته‌بندی می‌شوند که در جدول پیوست، نوع آن ردیف درج شده است. هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با انجام عملیات هر یک از ردیف‌ها، به شرح زیر محاسبه می‌گردد.

نوع اول، ردیف‌هایی است که مستلزم احداث ساختمان، تامین و نصب تجهیزات، تاسیسات و همچنین اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری می‌شود. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ۷۰ درصد بهای واحد این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات احداث و ۳۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری آن ساختمان‌ها یا تاسیسات متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد. همچنین در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته مانند کاروان‌ها، ۳۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها متناسب با ساخت پی و عملیات نصب و ۷۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری آن متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد. تبصره: در خصوص اجاره و یا خرید خدمت مربوط به ردیف‌های ۹۹۰۱۰۱، ۹۹۰۱۰۲، ۹۹۰۱۰۳، ۹۹۰۳۰۱ و ۹۹۰۳۰۲، ۱۵ درصد بهای واحد این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات مربوط به آن ردیف‌ها و ۸۵ درصد بهای واحد آن ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری ساختمان‌ها یا تاسیسات مربوط، متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد.

نوع دوم. ردیف‌هایی است که به صورت مستمر در طول اجرای کار انجام می‌شود. بهای این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد.

نوع سوم. ردیف‌هایی است که با توجه به نیاز کار و برنامه زمانی، اجرا می‌شود. بهای این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات مربوط به همان ردیف تجهیز و برچیدن کارگاه، تعلق می‌گیرد.

۲-۴. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.

۳-۴. هزینه برچیدن کارگاه، پس از اتمام عملیات و برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور می‌گردد.

۴-۴. در صورت درخواست واحد تهیه کننده برآورد و یا مهندس مشاور، قبل از ارجاع کار و تصویب کارفرما، هزینه‌های مربوط به مهندس مشاور در ردیف‌های ۹۹۰۳۰۱ تا ۹۹۰۳۰۴، درج نمی‌شود و در این حالت بر اساس ضوابط بخشنامه نظارت، هزینه‌های مربوط، جداگانه محاسبه و به مهندس مشاور تعلق می‌گیرد...

۵-۴. ردیف‌های شماره ۹۹۱۴۰۱ تا ۹۹۱۴۰۳ به تناسب پیشرفت فیزیکی عملیات مربوط و در صورت تامین شدن الزامات پنجگانه مندرج در پیوست شماره ۵ ضابطه شماره ۷۷۳ با عنوان "دستورالعمل ارزیابی کیفیت و مشخصات فنی عملیات اجرا شده" قابل تعلق می‌گیرد.

۵. شرایط اختصاصی

۱-۵. حداکثر هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه در کارهای مربوط به فهرست‌بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب با برآورد هزینه اجرای کار (بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه) تا سقف ۲۰ برابر نصاب معاملات متوسط به میزان ۲ درصد و برای برآورد هزینه اجرای کار (بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه) بیش از سقف مذکور به میزان ۲ درصد سقف به اضافه ۱ درصد مازاد مبلغ برآورد نسبت به سقف مذکور محاسبه می‌شود.

مثال: برآورد تجهیزات پروژه ۳۵۰,۰۰۰ میلیون ریال، نصاب معاملات متوسط (سال ۱۴۰۰) برابر ۶,۵۰۰ میلیون ریال،



پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

میلیون ریال  $۴,۸۰۰ = ۲,۶۰۰ + ۲,۲۰۰ = (۲۰ \times ۶,۵۰۰ \times \%۲ + (۳۵۰,۰۰۰ - ۲۰ \times ۶,۵۰۰) \times \%۱)$  = حداکثر برآورد تجهیز کارگاه

فهرست ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۰۱۰۱	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار.	مترمربع			
۹۹۰۱۰۲	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار.	مترمربع			
۹۹۰۱۰۳	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار.	مترمربع			
۹۹۰۱۰۴	دوم	هزینه اجاره زمین برای انجام تجهیز کارگاه	مقطوع			
۹۹۰۲۰۱	دوم	تامین کمک هزینه یا تسهیلات لازم برای تهیه غذای کارگران.	مقطوع			
۹۹۰۲۰۲	دوم	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران.	مقطوع			
۹۹۰۳۰۱	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مترمربع			
۹۹۰۳۰۲	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مترمربع			
۹۹۰۳۰۳	دوم	تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع			
۹۹۰۳۰۴	اول	تامین و تجهیز دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه به اینترنت پر سرعت. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع			
۹۹۰۳۰۵	اول	تامین و تجهیز دفتر مرکزی کارفرما با دوربین‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر از کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما.	مقطوع			

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۰۳۰۶	دوم	هزینه برقراری نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) و حفاظت کار، براساس دستورالعمل‌های مندرج در اسناد پیمان.	مقطوع			
۹۹۰۴۰۱	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های پشتیبانی، انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه.	مترمربع			
۹۹۰۴۰۲	اول	ساخت و تجهیز انبار مواد منفجره.	مترمربع			
۹۹۰۴۰۳	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی، بجز ساختمان‌های مسکونی و اداری و دفاتر کار.	مترمربع			
۹۹۰۴۰۴	اول	محوطه سازی.	مقطوع			
۹۹۰۴۰۵	اول	احداث شناسی نگهداری گونه‌های گیاهی.	مقطوع			
۹۹۰۵۰۱	سوم	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۱	اول	تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۲	اول	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۳	اول	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۴	اول	تامین سیستم گازرسانی در داخل کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۶۰۵	اول	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۱	اول	تامین و نگهداری راه دسترسی.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۲	اول	تامین راه‌های سرویس.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۳	اول	تامین راه‌های ارتباطی.	مقطوع			
۹۹۰۷۰۴	دوم	نگهداری و بهره‌برداری تاسیسات جنبی یا زیربنایی موضوع بند ۲-۲	مقطوع			
۹۹۰۸۰۱	دوم	تامین ایاب و ذهاب کارگاه.	مقطوع			
۹۹۰۸۰۲	دوم	تامین قایق یا شناور برای انجام بازرسی مورد نیاز.	مقطوع			
۹۹۰۹۰۱	سوم	تامین پی و سکو برای نصب ماشین‌آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، ژنراتور و مانند آن.	مقطوع			

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۰۹۰۲	سوم	نصب ماشین‌آلات و تجهیزات و راه اندازی آن‌ها	مقطوع			
۹۹۰۹۰۳	سوم	بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین‌آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۰۹۰۴	سوم	بارگیری، حمل، باراندازی و مونتاژ انواع لایروب و حسب مورد یدک کش مناسب با آن و تجهیزات مربوط، به همراه خطوط لوله به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۰۹۰۵	سوم	حمل بارچ مناسب جهت انجام عملیات از دریا به کارگاه و برعکس. (در مورد عملیات دریایی و ساحلی به غیر از لایروبی)	مقطوع			
۹۹۰۹۰۶	سوم	انتقال یدک کش جهت انجام عملیات از دریا به کارگاه و برعکس. (در مورد عملیات دریایی و ساحلی به غیر از لایروبی)	مقطوع			
۹۹۱۰۰۱	سوم	تهیه، نصب و برچیدن داربست برای انجام نماسازی خارج ساختمان در کارهای رشته ابنیه، وقتی که ارتفاع نماسازی بیش از ۳/۵ متر باشد (برحسب سطح نماسازی)	مترمربع-ماه			
۹۹۱۰۰۲	سوم	بارگیری، حمل، بار اندازی، مونتاژ و دموونتاژ ماشین‌آلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۳	سوم	دمونتاژ، جابه‌جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشین‌آلات حفاری محل شمع و بارت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۴	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و ماشین‌آلات شمع‌کوبی، سپرکوبی و جعبه محافظ ترانسه به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۵	سوم	تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کف‌سازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش‌ساخته پل‌ها.	مترمربع			
۹۹۱۰۰۶	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و قطعات تیر مشبک فلزی (پوترلانسمان) به کارگاه و برعکس.	مقطوع			

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۱۰۰۷	سوم	جابه‌جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش‌ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۸	سوم	تامین پی و سکو و انجام کلیه تمهیدات مورد نیاز شامل کارهای حفاری، بتن‌ریزی، تحکیم و ... و آماده نمودن محل برای نصب جرثقیل کابلی یا جرثقیل خاص برجی و یا سیستم انتقال بتن به صورت تسمه نقاله.	مقطوع			
۹۹۱۰۰۹	سوم	تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کف‌سازی محل ساخت بلوک های بتنی اسکله وزنی و یا آرمورهای بتنی پیش ساخته.	مقطوع			
۹۹۱۰۱۰	سوم	تامین سکوی پهلوگیری و یا اسکله موقت به منظور بارگیری و حمل قطعات پیش ساخته بتنی برای اجرا از دریا	مقطوع			
۹۹۱۱۰۱	سوم	تامین علائم و وسایل ایمنی برای اطراف ترانشه‌ها و میله چاه‌ها و گودهایی که در مسیر عبور عابرین و یا وسایل نقلیه قرار دارد.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۲	سوم	تامین وسایل لازم و برقراری تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه از روی ترانشه‌ها و گودها.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۳	سوم	تامین مسیر مناسب برای تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه در محل‌هایی که به علت انجام عملیات، عبور از مسیر موجود قطع می‌شود.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۴	سوم	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل نقب در موارد لازم.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۵	سوم	تامین چراغ راهنمای دریایی و علائم و وسایل ایمنی برای تعیین محدوده دقیق عملیات اجرایی و حفظ ایمنی تردد در کارهای دریایی و ساحلی.	مقطوع			
۹۹۱۱۰۶	سوم	تامین بویه و علائم و وسایل ایمنی دریایی برای تعیین محدوده عملیات اجرایی و حفظ ایمنی تردد دریایی.	مقطوع			

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۹۹۱۱۰۷	سوم	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل تونل سد.	مقطوع			
۹۹۱۲۰۱	سوم	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۲۰۲	دوم	نگهداری گونه‌های گیاهی در محل دپو تا قبل از کاشت.	مقطوع			
۹۹۱۳۰۱	دوم	بیمه تجهیز کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۳۰۲	سوم	برچیدن کارگاه.	مقطوع			
۹۹۱۴۰۱	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات خاکریزی (معمولی و سنگی)، تثبیت، زیراساس، اساس و بالاست توسط پیمانکار	مقطوع			
۹۹۱۴۰۲	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات بتنی توسط پیمانکار	مقطوع			
۹۹۱۴۰۳	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات آسفالتی توسط پیمانکار	مقطوع			
۹۹۱۵۰۱	سوم	بیمه حمل تجهیزات در رشته‌های خطوط زمینی و پست‌های انتقال و فوق توزیع نیروی برق.	مقطوع			
		جمع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.	مقطوع			

## پیوست ۴. کارهای جدید

## مقدمه

اگر در چارچوب موضوع پیمان، کارهای جدیدی به پیمانکار ابلاغ شود، برای تعیین قیمت آن‌ها به شرح زیر عمل می‌شود:

۱. چنانچه در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار) برای کار جدید ابلاغی، قیمت واحد یا مقدار پیش‌بینی نشده باشد برای تعیین قیمت جدید مطابق بند ج ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان عمل می‌شود.

۲. در صورتی که برای کار جدید ابلاغی در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان قیمت واحد و مقدار پیش‌بینی شده باشد و یا روش تعیین قیمت واحد آن در الزامات فصل‌ها تصریح شده باشد، برای تعیین قیمت جدید عیناً از همان قیمت با اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند هزینه‌های بالاسری مربوط، ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) استفاده می‌شود و حداکثر جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها با در نظر گرفتن افزایش مقادیر کار مطابق بند الف ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان تا ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان است.

تبصره (۱) چنانچه کار جدید ابلاغی صرفاً خرید تجهیزات باشد، تنها ضریب بالاسری ۱/۱۴ به آن اعمال می‌شود.

تبصره (۲) چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این پیوست، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آن‌ها، با پیمانکار توافق می‌شود. هزینه تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود.

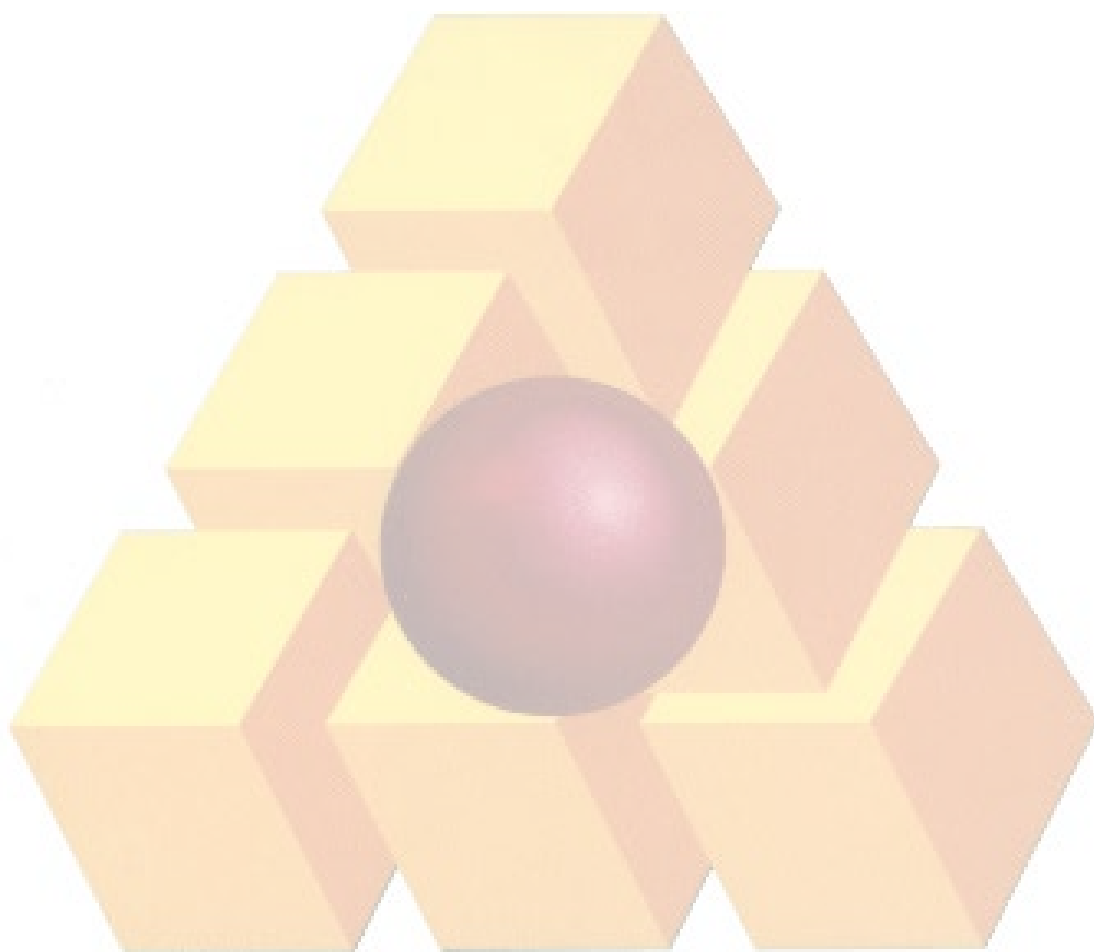
۳. در صورت تغییر سازنده (Brand) یک تجهیز در بین لیست سازندگان تجهیزات (Vendor List) موجود در اسناد پیمان (برای تجهیز مذکور)، بهای آن براساس ردیف موجود در اسناد پیمان با اعمال ضرایب مربوطه از جمله ضریب پیشنهادی پیمانکار تعیین می‌گردد و این تغییر، کار جدید محسوب نمی‌شود.

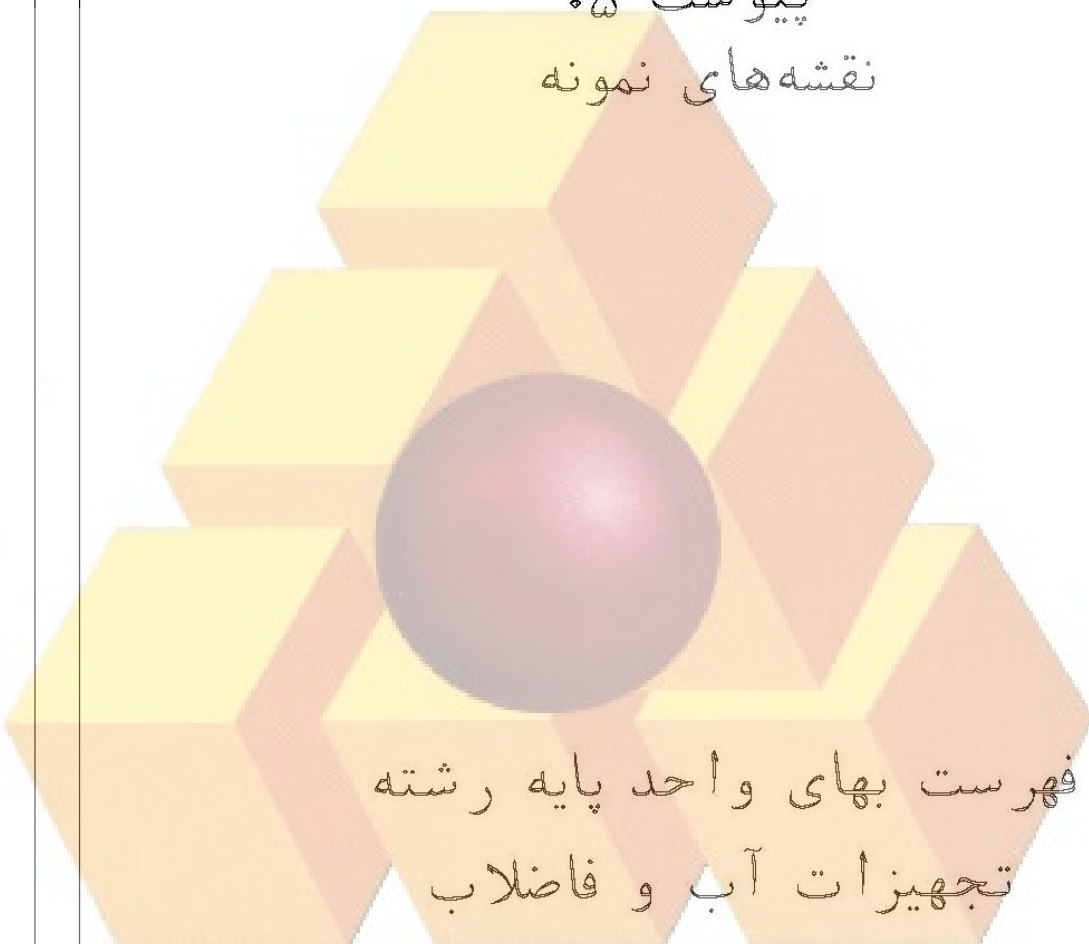
تبصره: اگر تغییر سازنده در بین لیست سازندگان تجهیزات موجود در اسناد پیمان (برای تجهیز مذکور) موجب تغییر مشخصات فنی گردد به نحوی که در فهرست بهای واحد پایه مبنای برآورد، برای تجهیز با مشخصات جدید، ردیف متناظر غیر از ردیف اولیه منضم به پیمان وجود داشته باشد، در این حالت بهای آن از ردیف متناظر با اعمال ضرایب اعمال شده به ردیف اولیه، از جمله ضریب پیشنهادی پیمانکار، تعیین می‌شود و این تغییر، کار جدید محسوب نمی‌گردد.

پیوست ۵. نقشه های نمونه

۱. مشخصات نقشه های نمونه این پیوست به شرح زیر است:

شماره نقشه	موضوع
۲۱۴۱۰۱	نمونه جزئیات آشغالگیرها
۲۱۴۱۰۲	نمونه جزئیات دانه گیرها
۲۱۴۱۰۳	نمونه جزئیات تانک ته نشینی



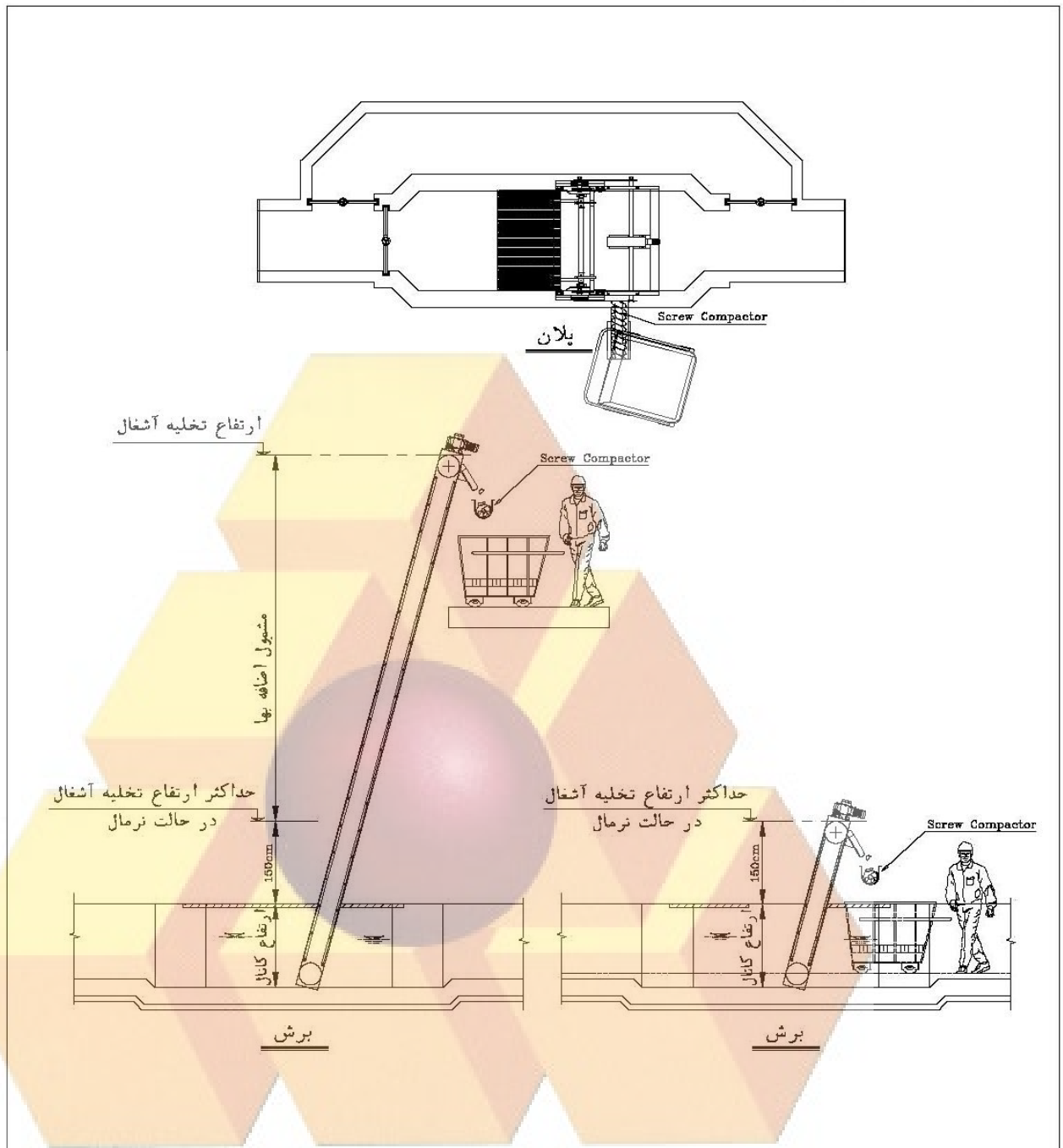


پیوست ۵  
نقشه های نمونه

فهرست بهای واحد پایه رشته  
تجهیزات آب و فاضلاب



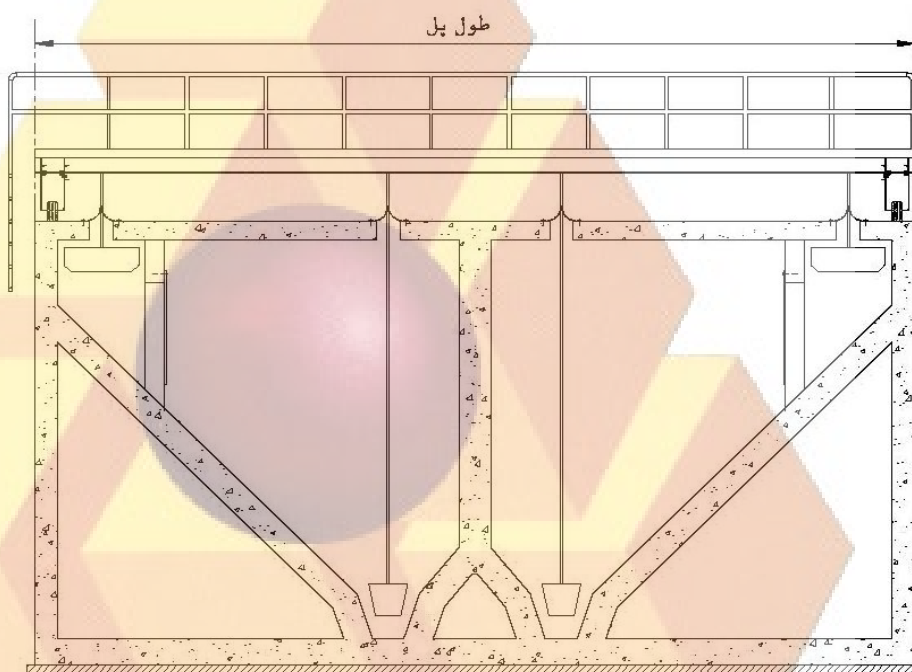
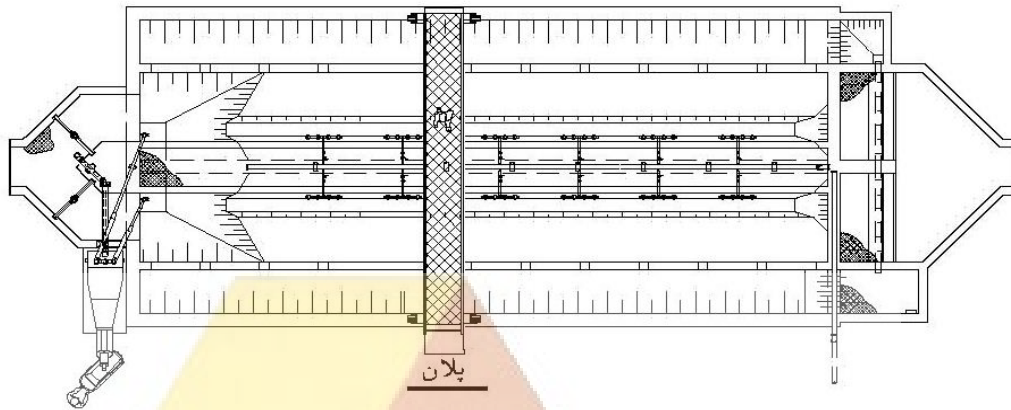
فهرست بهای پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب



جزئیات تجهیزات نمایش داده شده به صورت شماتیک میباشد

DWG.NO.	214101	شماره نقشه	نقشه های نمونه تجهیزات آب و فاضلاب آشغالگیر	سازمان برنامه و بودجه کشور
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس	SAMPLE MAPS OF WATER AND SEWAGE EQUIPMENT SCARY	MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		

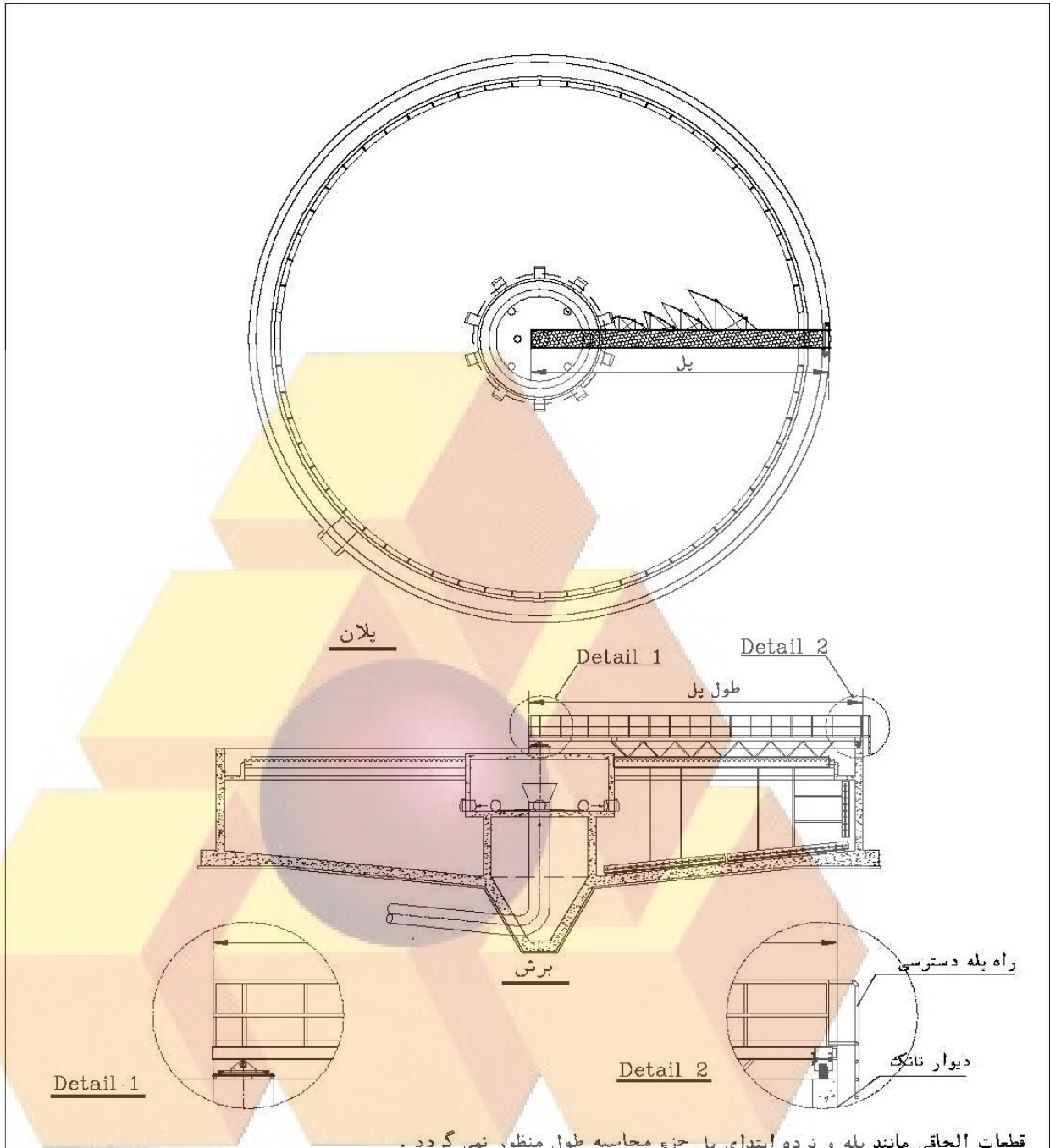
فهرست بهای پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب



جزئیات تجهیزات نمایش داده شده به صورت شماتیک میباشد

DWG.NO.	214102	شماره نقشه	نقشه های نمونه تجهیزات آب و فاضلاب دانه گیر	سازمان برنامه و بودجه کشور
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس	SAMPLE MAPS OF WATER AND SEWAGE EQUIPMENT GRIT REMOVE BRIDGE	MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		

فهرست بهای پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب



قطعات الحاقی مانند پله و نرده ابتدای پل جزء محاسبه طول منظور نمی گردد .  
جزئیات تجهیزات نمایش داده شده به صورت شماتیک میباشد

DWG.NO.	214103	شماره نقشه	نقشه های نمونه تجهیزات آب و فاضلاب پل تانک ته نشینی	سازمان برنامه و بودجه کشور
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس	SAMPLE MAPS OF WATER AND SEWAGE EQUIPMENT SEDIMENTATION BRIDGE	MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		

## تشکر و قدردانی

فهرست‌های بهای واحد پایه به عنوان اسنادی بااهمیت در نظام فنی‌اجرایی کشور و چرخه ساخت و بهره‌برداری از طرح‌ها هستند که تهیه، تدوین و ابلاغ آن‌ها در رشته‌های مختلف، با هدف هماهنگی و هم‌نوایی بین عوامل اجرایی طرح‌ها و ایجاد یکنواختی در برآورد هزینه‌های اجرای پروژه‌ها، انجام می‌شود.

پس از انتشار رسمی اولین فهرست‌بهای واحد پایه در سال ۱۳۵۵، بازخورد مثبت و استقبال دستگاه‌های اجرایی، جامعه مهندسی و مجریان کشور، باعث گردید تا سازمان برنامه‌و بودجه کشور با همکاری دستگاه‌های اجرایی، تشکل‌های فنی مهندسی و افراد متخصص ذی‌ربط در رشته‌های مختلف، به بسط و گسترش فهرس‌بهای موردنیاز اقدام نماید، به نحوی که اکنون مجموعه فهرست‌های بهای واحد پایه در رشته‌های گوناگون به هنگام‌سازی و بازنگری شده و در راستای نظام فنی‌اجرایی یکپارچه کشور، منتشر می‌شود.

از این رو شایسته است از اعضای محترم شورای عالی فنی به عنوان مرجع هدایت و تصویب و نیز مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظرانی که طی سالیان گذشته در مراحل تعیین قیمت‌های پایه، کارشناسی، تدوین و بررسی، نقش‌آفرین بوده‌اند، مراتب تقدیر و تشکر بعمل آید.

اینک با ابلاغ و انتشار "**فهرست‌بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴**"، گامی دیگر در جهت رشد و اعتلای نظام فنی‌اجرایی یکپارچه کشور برای مدیریت طرح‌ها و پروژه‌ها برداشته شده است. به این وسیله از کلیه همکاران و متخصصین ذی‌ربط که به شرح زیر در تهیه این فهرست‌بها مشارکت و همکاری نموده‌اند کمال قدردانی رادارم. توفیق همه این عزیزان را از بارگاه پروردگار سُبْحان برای خدمت به خلق خدا و پیشرفت و توسعه و آبادانی کشور عزیزمان را آرزومندم.

سیدحمید پورمحمدی

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته **تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۴**:

سعید وکیلی (رئیس امور نظام فنی و اجرایی)

کیهان‌دخت نازک‌کار

طاهر فتح‌اللهی

امیر جهان‌شاهی

سحر قنبری قهفرخی

علیرضا صفایی کوچکسرایبی

مریم فتولی