

شماره: ۱۴۰۰/۲۳۲۷۹۷	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ: ۱۴۰۰/۰۵/۲۰	
موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰	
به استناد آیین‌نامه نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور، ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه، ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، به پیوست «فهرست‌بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰» از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) که مبانی آن به تصویب شورای عالی فنی رسیده است، ابلاغ می‌شود؛ تا برای برآورد هزینه کارهایی که بعد از ابلاغ این بخشنامه تهیه می‌شوند، مورد استفاده قرار گیرد. محمد باقر نوبخت	
	

فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب

رسته مهندسی آب

سال ۱۴۰۰

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۴	کلیات
۶	فصل اول . پمپها
۱۵	فصل دوم . همزن ها
۲۰	فصل سوم . صافی ها
۳۳	فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها
۴۱	فصل پنجم . دیفیوزرها
۴۶	فصل ششم . آبیگری لجن
۴۹	فصل هفتم . گندزدایی
۵۱	فصل هشتم . تجهیزات فرآوری گاز
۵۴	فصل نهم . مبدل های حرارتی
۵۶	فصل دهم . دیگ حرارتی آب گرم
۵۸	فصل یازدهم . مشعل
۶۰	فصل دوازدهم . جرثقیل ها
۶۳	فصل سیزدهم . الکتروموتورها
۶۵	فصل چهاردهم . خنثی سازی و حذف بو
۶۷	فصل پانزدهم . لوله ها و اتصالات فولادی
۷۲	فصل شانزدهم . لوله ها و اتصالات استیل
۷۵	فصل هفدهم . لوله ها و اتصالات چدنی نشکن
۷۷	فصل هجدهم . لوله ها و اتصالات پلی اتیلن
۸۰	فصل نوزدهم . لوله ها و اتصالات فایبرگلاس
۸۲	فصل بیستم . لوله ها و اتصالات پلی پروپیلن و پی وی سی سخت
۸۵	فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی



۹۵.....	فصل بیست و دوم . شیرآلات و متعلقات پلاستیکی
۹۹.....	فصل بیست و سوم . کارهای فلزی
۱۰۶.....	فصل بیست و چهارم . مواد شیمیایی
۱۰۸.....	فصل بیست و پنجم . عملگرها
۱۱۰.....	فصل سی و یکم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری سطح یا فشار
۱۱۴.....	فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری دبی (فلومتر)
۱۲۰.....	فصل سی و سوم . آنالایزرها
۱۲۴.....	فصل سی و چهارم . کارهای دستمزدی
۱۲۶.....	پیوست ۱ . مصالح پای کار
۱۲۷.....	پیوست ۲ . شرح اقلام هزینه های بالاسری
۱۲۹.....	پیوست ۳ . دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۱۳۴.....	پیوست ۴ . کارهای جدید
۱۳۵.....	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. حوزه شمول نظام فنی و اجرایی کشور و دامنه کاربرد آن طرح ها و پروژه های سرمایه گذاری تمامی دستگاه های اجرایی موضوع ماده (۱۶۰) قانون برنامه چهارم و یا ماده (۲۲۲) قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، طرح ها و پروژه های سرمایه گذاری مشارکتی آنان با بخش خصوصی می باشد.

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 پرداخت ردیف های ستاره دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می شود.

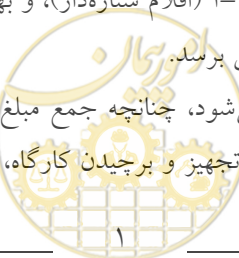
۲-۲. به منظور سهولت دسترسی به ردیف های مورد نیاز و امکان درج ردیف های جدید، هر فصل با توجه به ماهیت آن ها، به گروه ها یا زیر فصل های جداگانه ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف های فهرست بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دورقم اول به شماره فصل، دو رقم بعدی به شماره گروه یا زیر فصل و 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 آن ها 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 آن ها 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 ردیف های غیرپایه موضوع بند ۱-۲ (اقلام ستاره دار)، و بهای واحد ردیف های 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 می شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف های ستاره دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف های فهرست بها (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 ۸-۲، اعمال می‌شود.

۷-۲-۱. ضریب بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شود برابر ۱/۳۰ و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۱/۲۰ می‌باشد. ضریب بالاسری طرح‌های غیرعمرانی برای کارهایی که به صورت 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.

۷-۲-۲. 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 ۲۵ 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.

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

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 فهرست‌بها 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.

۳. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، مشخصات کامل مصالح، و تجهیزات و منبع تهیه آن‌ها و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آن‌ها را، که از نظر قیمت موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در مشخصات فنی خصوصی پیمان همراه با دستورالعمل نحوه کنترل کیفیت و بازرسی فنی درج کند. منظور از "منبع تهیه" این است که مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد مشخص کند که اقلام کار ساخت داخل یا خارج کشور است و علاوه بر آن حداقل نام سه تولید کننده که همان جنس را با مشخصات مشابه و قیمت‌های نزدیک به هم تولید می‌کنند، در مشخصات فنی خصوصی کار درج کند. در مرحله اجرای پیمان، پیمانکار منخیر به انتخاب هر کدام از موارد مذکور می‌باشد.

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 فهرست بها 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 جزئی از قیمت ردیف تجهیز مربوطه می‌باشد و هزینه جداگانه‌ای از این بابت قابل پرداخت نیست.

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 فهرست بها مربوط 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 فهرست بها 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 انجام خواهد شد.

۱۰. پرداخت صورت وضعیت پیمان‌هایی که به روش طرح و ساخت منعقد می‌شوند، (به جز بخشی از پیمان که بر مبنای فهرست بها محاسبه می‌شود، موضوع پیوست ۲ پیمان‌های EPC برای کارهای صنعتی) براساس فهرست بهای پایه مجاز نیست، صورت وضعیت کارکرد باید مطابق با مدل‌های دیگر نظیر شکست کار (یا سایر روش‌های مندرج در اسناد ارجاع کار و پیمان) پرداخت شود. کاربرد روش طرح و ساخت در پروژه‌هایی که دارای عملیات زیرسطحی و ناشناخته (قابل توجه) باشند و یا شناسایی و مطالعه کافی در خصوص آنها انجام نشده باشد، توصیه نمی‌شود و تاکید بر اجتناب از این روش است.



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 قابل پرداخت است که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی انجام شود 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 تمیزکردن 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، قابل پرداخت نیست.
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 پرداخت 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، در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور شده باشد، قابل پرداخت است. به عبارت دیگر در صورت عدم پیش‌بینی این ضریب‌ها یا هزینه‌ها در برآورد، مبلغ مربوط به آن قابل پرداخت نمی‌باشد.
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، قابل پرداخت نیست.
۱۱. در هر بخش از این فهرست‌بها که دستورالعملی برای نحوه برآورد داده شده است، مفاد آن تنها برای مرحله برآورد، نافذ خواهد بود.
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، صورتمجلسه شوند.
۱۷. مصالح پای کار، طبق پیوست ۱ در صورت وضعیت‌های موقت منظور و پرداخت می‌شود.
۱۸. در این فهرست‌بها 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. صورتمجلسات در موارد تعیین شده در پیمان، باید در حین اجرای عملیات و بر اساس نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی عمومی، مشخصات فنی خصوصی و دستورکارها تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشد:
 - نام کارفرما، مهندس مشاور، پیمانکار، شماره و تاریخ پیمان، موضوع پیمان و شماره و تاریخ صورتمجلسه؛
 - ذکر دلایل و توجیهات فنی لازم برای اجرای کار موضوع صورتمجلسه؛
 - ارایه توضیحات کافی و ترسیم نقشه با جزئیات کامل و بیان مشخصات فنی کار؛
 - متره نمودن کار و محاسبه مقادیر و احجام عملیات.
 - ۲۱-۲. صورتمجلسات باید به امضای پیمانکار، مهندس ناظر مقیم، مهندس مشاور و کارفرما (در موارد تعیین شده) برسد. تمامی صورتمجلسات 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 مدت سه هفته ابلاغ شود. چنانچه صورتمجلسات مذکور ظرف مدت یاد شده از طرف کارفرما به هر دلیل ابلاغ نگردید، با پیگیری مکتوب پیمانکار، لازم است کارفرما دلایل عدم ابلاغ یا لزوم تهیه صورتمجلسه اصلاحی را به مهندس مشاور و پیمانکار برساند. پس از آن در صورت نیاز به تهیه صورتمجلسه اصلاحی، لازم است مراحل تهیه و ابلاغ آن ظرف مدت دو هفته انجام شود. پس از سپری شدن مهلت دو هفته، چنانچه صورتمجلسه اصلاحی به هر دلیلی خارج از قصور پیمانکار از طرف کارفرما با تاخیر ابلاغ شود. میزان تاخیر به وجود آمده (نسبت به مهلت سه هفته) در ابلاغ صورتمجلسه اصلاحی و پرداخت مبلغ مربوط به آن، براساس دستورالعمل مربوط، در تاخیرات رسیدگی به پیمان لحاظ می‌گردد. صورت جلسات فاقد ابلاغ کارفرما معتبر نبوده و قابل استناد نمی‌باشد. ابلاغ صورتمجلسات توسط کارفرما به منظور مستندسازی مدارک و صورتمجلسات بوده و از تعهدات و مسؤولیت‌های مهندس مشاور و پیمانکار نمی‌کاهد.
 - ۲۱-۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورتمجلسه مطابقت داشته باشد و ابلاغ صرفاً با مسؤولیت و تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی می‌تواند در زمان دیگر انجام شود.
 - ۲۱-۴. هرگونه پرداخت به پیمانکار از بابت کار انجام شده (در ارتباط با موضوع صورتمجلسه) قبل از تنظیم و ابلاغ صورتمجلسه مجاز نمی‌باشد.

۲۲. این فهرست‌بها بر اساس قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۹ 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. در ردیف‌های این فصل به جز گروه پنج، هزینه الکتروموتور در نظر گرفته نشده است و برای برآورد هزینه الکتروموتور آن، از ردیف‌های فصل سیزدهم این فهرست بها 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 پرداخت نخواهد شد.

۱۱. 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 اضافه بها تعلق می‌گیرد.



۱۲. 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.
۱۳. 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 اضافه‌بهای تعلق نمی‌گیرد.
۱۴. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت اضافه شدن کولینگ جکت، ۴۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۵. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت اضافه شدن مبدل بخار به آب (Anti Condensate Heater) ۱۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۶. در ردیف‌های گروه ۱ تا ۳ در صورت تغییر مکانیکال سیل از سینگل به دویل، ۲۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۷. در ردیف‌های گروه ۳ به ازای اضافه شدن هر طبقه به پمپ، ۱۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۸. در رابطه با جنس کلگی در گروه ۶ در صورت استفاده از کلگی با جنس SS316، ۱۵ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۱۹. در ردیف‌های گروه ۸ در صورتیکه فشار کاری پمپ ۱۲ بار در نظر گرفته شود ۲۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۲۰. در ردیف‌های گروه ۹ به ازای اضافه شدن هر طبقه به پمپ، ۱۰ درصد اضافه‌بها تعلق می‌گیرد.
۲۱. 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.
۲۲. 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.
۲۳. 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 کسر بها محاسبه نخواهد شد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	پمپ‌های گریز از مرکز مستغرق
۲	پمپ‌های گریز از مرکز خشک
۳	پمپ‌های طبقاتی
۴	پمپ‌های ملخی
۵	اتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق
۶	پمپ‌های دیافراگمی
۷	پمپ‌های جابجایی مثبت
۸	پمپ‌های دو مکشه
۹	پمپ‌های شناور



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۵۰-۴۰.	دستگاه	۳۴,۵۰۰,۰۰۰		
۰۱۰۱۰۲	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۱۵۰-۵۰.	دستگاه	۶۴,۴۴۰,۰۰۰		
۰۱۰۱۰۳	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۱۶۰-۵۰.	دستگاه	۷۱,۳۲۹,۰۰۰		
۰۱۰۱۰۴	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۱۷۰-۵۰.	دستگاه	۸۱,۳۵۶,۰۰۰		
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	۷۹,۸۵۸,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۰	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۱۵-۱۰۰.	دستگاه	۸۶,۶۲۶,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۱	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۴۰۰-۱۰۰.	دستگاه	۹۵,۸۵۱,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۲	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۱۵-۱۵۰.	دستگاه	۱۰۶,۷۱۷,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۳	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۴۰۰-۱۵۰.	دستگاه	۱۷۳,۲۲۳,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۴	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۵۰-۲۰۰.	دستگاه	۱۰۲,۵۳۴,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۵	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۴۰۰-۲۰۰.	دستگاه	۱۰۹,۰۰۵,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۶	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۲۹۰-۲۵۰.	دستگاه	۱۲۲,۵۰۹,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۷	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۴۰۰-۲۵۰.	دستگاه	۲۱۸,۱۵۵,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۸	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۰۰-۳۰۰.	دستگاه	۱۳۳,۲۳۵,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۹	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۵۰-۳۰۰.	دستگاه	۱۴۱,۴۸۰,۰۰۰		
۰۱۰۱۲۰	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۳۲۰-۳۵۰.	دستگاه	۱۵۳,۸۱۳,۰۰۰		
۰۱۰۱۲۱	پمپ گریز از مرکز مستغرق به سایز اسمی ۵۴۰-۵۰۰.	دستگاه	۳۵۴,۱۹۲,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۶۰-۳۲.	دستگاه	۱۹,۷۸۷,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۳۲.	دستگاه	۲۱,۵۷۱,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۳۲.	دستگاه	۲۶,۳۴۸,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۲۵-۴۰.	دستگاه	۱۸,۹۸۳,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۶۰-۴۰.	دستگاه	۲۰,۴۷۴,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۴۰.	دستگاه	۲۳,۴۷۰,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۵۰-۴۰.	دستگاه	۲۶,۸۳۳,۰۰۰		
۰۱۰۲۰۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۴۰.	دستگاه	۳۵,۶۶۲,۰۰۰		

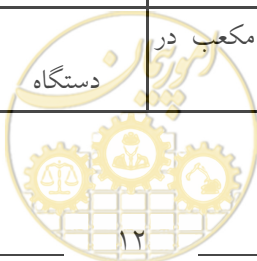
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۲۰۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰-۱۶۰.	دستگاه	۲۲,۴۴۵,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰-۲۰۰.	دستگاه	۲۵,۲۰۳,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰-۲۵۰.	دستگاه	۲۹,۳۰۹,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰-۳۱۵.	دستگاه	۳۸,۸۹۴,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۵-۱۲۵.	دستگاه	۲۲,۴۶۵,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۵-۱۶۰.	دستگاه	۲۳,۴۶۲,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۵-۲۰۰.	دستگاه	۲۷,۵۶۰,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۵-۲۵۰.	دستگاه	۳۴,۳۴۸,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۵-۳۱۵.	دستگاه	۴۰,۵۵۰,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۸۰-۱۶۰.	دستگاه	۲۷,۲۲۷,۰۰۰		
۰۱۰۲۱۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۸۰-۲۰۰.	دستگاه	۳۲,۱۴۱,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۸۰-۲۵۰.	دستگاه	۴۱,۰۸۹,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۸۰-۳۱۵.	دستگاه	۴۸,۲۰۴,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۸۰-۴۰۰.	دستگاه	۶۲,۰۰۳,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۰۰-۱۶۰.	دستگاه	۳۴,۱۱۹,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۰۰-۲۰۰.	دستگاه	۳۶,۹۲۹,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۰۰-۲۵۰.	دستگاه	۴۴,۷۱۱,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۰۰-۳۱۵.	دستگاه	۵۶,۵۶۷,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۰۰-۴۰۰.	دستگاه	۷۱,۱۸۵,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۲۵-۲۰۰.	دستگاه	۴۴,۴۸۹,۰۰۰		
۰۱۰۲۲۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۲۵-۲۵۰.	دستگاه	۵۳,۷۵۰,۰۰۰		
۰۱۰۲۳۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۲۵-۳۱۵.	دستگاه	۶۸,۰۹۲,۰۰۰		
۰۱۰۲۳۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۲۵-۴۰۰.	دستگاه	۸۱,۱۵۵,۰۰۰		
۰۱۰۲۳۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۵۰-۲۰۰.	دستگاه	۶۳,۰۱۲,۰۰۰		
۰۱۰۲۳۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۵۰-۲۵۰.	دستگاه	۶۹,۸۱۲,۰۰۰		
۰۱۰۲۳۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۵۰-۳۱۵.	دستگاه	۷۳,۸۰۸,۰۰۰		
۰۱۰۲۳۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۱۵۰-۴۰۰.	دستگاه	۹۴,۷۲۱,۰۰۰		
۰۱۰۲۳۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۳۱۵.	دستگاه			
۰۱۰۲۳۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۲۰۰-۴۰۰.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۲۳۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰۰-۲۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۳۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۳۱۵-۲۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۲۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰۰-۲۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۳۰-۲۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۳۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰۰-۳۰۰.	دستگاه	۳۵۹,۳۶۳,۰۰۰		
۰۱۰۲۴۵	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۳۰-۳۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۶	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۴۰۰-۳۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۷	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰۰-۳۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۸	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۳۰-۳۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۴۹	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۰۰-۴۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۰	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۳۰-۴۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۱	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۶۳۰-۵۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۲	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۵۲۰-۶۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۳	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۷۰۰-۶۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۲۵۴	پمپ گریز از مرکز خشک به سایز اسمی ۹۰۰-۷۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۳۰۱	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۳۲ میلی متر.	دستگاه	۷۱,۶۸۲,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۲	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۴۰ میلی متر.	دستگاه	۷۷,۲۰۵,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۳	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۵۰ میلی متر.	دستگاه	۸۹,۹۵۵,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۴	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۶۵ میلی متر.	دستگاه	۹۵,۰۵۸,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۵	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۸۰ میلی متر.	دستگاه	۱۳۴,۷۸۸,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۶	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۱۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱۵۶,۴۶۳,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۷	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۱۲۵ میلی متر.	دستگاه	۲۲۶,۵۹۱,۰۰۰		
۰۱۰۳۰۸	پمپ طبقاتی با قطر خروجی تا ۱۵۰ میلی متر.	دستگاه	۳۲۶,۰۳۰,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۱	پمپ ملخی با قطر رانش ۲۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۵۳۴,۷۱۳,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۲	پمپ ملخی با قطر رانش ۲۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۵۶۲,۰۳۳,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۳	پمپ ملخی با قطر رانش ۳۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۲۰۲,۷۱۳,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۴	پمپ ملخی با قطر رانش ۳۵۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۲۳۲,۷۰۶,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۴۰۵	پمپ ملخی با قطر رانش ۴۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۴۷۴,۷۵۸,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۶	پمپ ملخی با قطر رانش ۴۵۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۴۹۰,۹۰۶,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۷	پمپ ملخی با قطر رانش ۵۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۵۹۵,۹۰۶,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۸	پمپ ملخی با قطر رانش ۵۵۰ میلی متر.	دستگاه	۴,۰۰۳,۹۰۶,۰۰۰		
۰۱۰۴۰۹	پمپ ملخی با قطر رانش ۶۰۰ میلی متر.	دستگاه	۴,۷۱۴,۶۸۱,۰۰۰		
۰۱۰۴۱۰	پمپ ملخی با قطر رانش ۷۰۰ میلی متر.	دستگاه	۴,۸۰۵,۰۸۴,۰۰۰		
۰۱۰۴۱۱	پمپ ملخی با قطر رانش ۸۰۰ میلی متر.	دستگاه	۵,۶۸۴,۵۹۶,۰۰۰		
۰۱۰۴۱۲	پمپ ملخی با قطر رانش ۹۰۰ میلی متر.	دستگاه	۶,۷۹۷,۹۱۶,۰۰۰		
۰۱۰۴۱۳	پمپ ملخی با قطر رانش ۱۰۰۰ میلی متر.	دستگاه	۷,۹۰۸,۹۱۶,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۱	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۵۰ میلی متر.	مجموعه	۱۵,۸۰۰,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۲	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۶۵ میلی متر.	مجموعه	۲۰,۸۵۰,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۳	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۸۰ میلی متر.	مجموعه	۲۴,۸۹۰,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۴	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۱۰۰ میلی متر.	مجموعه	۳۶,۰۳۳,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۵	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۱۲۵ میلی متر.	مجموعه	۴۵,۶۹۹,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۶	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۱۵۰ میلی متر.	مجموعه	۵۴,۲۱۳,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۷	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۲۰۰ میلی متر.	مجموعه	۷۸,۴۰۲,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۸	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۲۵۰ میلی متر.	مجموعه	۱۰۵,۶۷۲,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۹	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۳۰۰ میلی متر.	مجموعه	۱۳۶,۶۳۶,۰۰۰		
۰۱۰۵۱۰	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۳۵۰ میلی متر.	مجموعه	۱۶۴,۳۳۸,۰۰۰		
۰۱۰۵۱۱	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۴۰۰ میلی متر.	مجموعه	۱۹۳,۱۹۶,۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۵۱۲	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۴۵۰ میلی‌متر.	مجموعه	۲۲۱,۴۷۶,۰۰۰		
۰۱۰۵۱۳	اوتوکوپلینگ الکتروپمپ مستغرق با قطر اسمی ۵۰۰ میلی‌متر.	مجموعه	۲۴۹,۷۷۱,۰۰۰		
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			
۰۱۰۷۰۸	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۳۵ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۷۰۹	پمپ جابجایی مثبت به ظرفیت تا ۵۰ متر مکعب در ساعت.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۱	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۸۰-۲۱۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۲	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۸۰-۲۷۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۳	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۸۰-۳۷۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۴	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۰۰-۲۵۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۵	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۰۰-۳۱۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۶	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۰۰-۳۷۵.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۷	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۲۵-۲۳۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۸	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۲۵-۲۹۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۰۹	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۲۵-۳۶۵.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۰	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۲۵-۵۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۱	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۵۰-۲۹۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۲	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۵۰-۳۶۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۳	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۵۰-۴۶۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۴	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۱۵۰-۶۰۵.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۵	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۰۰-۳۲۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۶	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۰۰-۴۲۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۷	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۰۰-۵۲۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۸	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۰۰-۶۷۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۱۹	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۵۰-۳۷۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۰	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۵۰-۴۸۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۱	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۵۰-۶۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۲	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۲۵۳-۳۷۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۳	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۰۰-۳۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۴	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۰۰-۴۳۵.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۵	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۰۰-۵۶۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۶	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۰۰-۷۰۰.	دستگاه			
۰۱۰۸۲۷	پمپ دومکشه به سایز اسمی ۳۵۰-۴۳۰.	دستگاه			



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
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 چهار طبقه.	دستگاه	۳۴,۸۶۲,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۲	پمپ شناور به سایز اسمی ۱۹۳ دو طبقه.	دستگاه	۴۰,۱۴۶,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۳	پمپ شناور به سایز اسمی ۲۳۳ دو طبقه.	دستگاه	۴۰,۵۰۸,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۴	پمپ شناور به سایز اسمی ۲۷۱ دو طبقه.	دستگاه	۴۳,۳۲۴,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۵	پمپ شناور به سایز اسمی ۲۹۳ دو طبقه.	دستگاه	۴۴,۷۱۷,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۶	پمپ شناور به سایز اسمی ۳۴۵ دو طبقه.	دستگاه	۴۹,۱۸۰,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۷	پمپ شناور به سایز اسمی ۳۷۴ دو طبقه.	دستگاه	۶۰,۹۴۲,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۸	پمپ شناور به سایز اسمی ۳۸۴ دو طبقه.	دستگاه	۶۷,۲۴۶,۰۰۰		
۰۱۰۹۰۹	پمپ شناور به سایز اسمی ۴۲۵ یک طبقه.	دستگاه	۷۲,۴۸۴,۰۰۰		
۰۱۰۹۱۰	پمپ شناور به سایز اسمی ۴۳۵ یک طبقه.	دستگاه	۷۸,۶۳۲,۰۰۰		
۰۱۰۹۱۱	پمپ شناور به سایز اسمی ۴۶۶ یک طبقه.	دستگاه	۱۰۰,۰۹۲,۰۰۰		
۰۱۰۹۱۲	پمپ شناور به سایز اسمی ۴۸۶ یک طبقه.	دستگاه	۱۳۳,۲۶۲,۰۰۰		



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 تعلق می‌گیرد.
۶. در ردیف‌های همزن در صورت سه پره بودن پروانه، ۵ درصد اضافه بها 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 دابل 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 و پرداخت می‌شود.

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

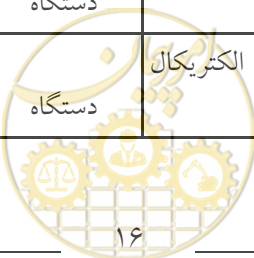
جنس	GGG40	Bronze	SS304	SS316
جنس پروانه	۱۰	۱۸	۳۰	۴۰
جنس پوسته	۵	--	۳۰	۴۵

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

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

فصل دوم . همزن ها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۰/۷۵ کیلووات.	دستگاه	۶۱۱,۸۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱/۱ کیلووات.	دستگاه	۶۶۲,۳۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۳	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱/۵ کیلووات.	دستگاه	۷۱۲,۸۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۴	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۲/۲ کیلووات.	دستگاه	۷۶۳,۳۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۵	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۸۱۳,۸۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۶	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۸۶۴,۳۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۷	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۹۵۰,۸۳۰,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۸	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۰۴۵,۲۶۵,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۹	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۹ کیلووات.	دستگاه	۱,۱۴۸,۷۹۰,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۰	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۱,۲۶۴,۱۱۶,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۱	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۳۸۹,۳۵۶,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۲	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۵۳۲,۷۴۵,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۳	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۱,۶۸۴,۴۱۹,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۴	همزن مستغرق افق نصب دور کند با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۱,۸۵۲,۰۷۹,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۱	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۰/۷۵ کیلووات.	دستگاه	۴۵۰,۲۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۲	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱/۱ کیلووات.	دستگاه	۴۸۳,۵۵۷,۰۰۰		



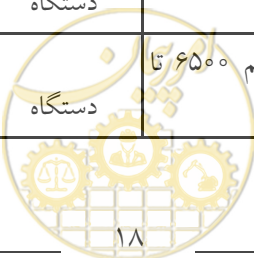
فصل دوم . همزن ها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۲۰۳	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱/۵ کیلووات.	دستگاه	۵۰۵,۶۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۴	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۲/۲ کیلووات.	دستگاه	۵۳۹,۱۰۷,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۵	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۵۷۲,۴۳۷,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۶	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۶۱۶,۸۷۷,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۷	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۷۲۸,۶۳۰,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۸	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۸۰۰,۸۴۵,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۹	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۹ کیلووات.	دستگاه	۸۸۰,۲۸۲,۰۰۰		
۰۲۰۲۱۰	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۹۶۹,۱۸۳,۰۰۰		
۰۲۰۲۱۱	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۰۶۴,۵۱۹,۰۰۰		
۰۲۰۲۱۲	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۱۷۴,۳۶۹,۰۰۰		
۰۲۰۲۱۳	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۱,۲۹۰,۵۱۹,۰۰۰		
۰۲۰۲۱۴	همزن مستغرق افق نصب دور متوسط با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۱,۸۵۲,۰۷۹,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۱	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۰/۷۵ کیلووات.	دستگاه	۴۰۹,۸۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۲	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱/۱ کیلووات.	دستگاه	۴۴۰,۱۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۳	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱/۵ کیلووات.	دستگاه	۴۶۰,۳۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۴	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۲/۲ کیلووات.	دستگاه	۴۹۰,۶۲۷,۰۰۰		



فصل دوم . همزن ها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۳۰۵	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۵۲۰,۹۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۶	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۵۶۱,۳۲۷,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۷	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۶۶۲,۹۸۰,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۸	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۷۲۸,۶۳۰,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۹	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۹ کیلووات.	دستگاه	۸۰۰,۸۴۵,۰۰۰		
۰۲۰۳۱۰	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۸۸۱,۴۷۸,۰۰۰		
۰۲۰۳۱۱	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۹۶۹,۲۴۱,۰۰۰		
۰۲۰۳۱۲	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۰۶۸,۳۱۹,۰۰۰		
۰۲۰۳۱۳	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۱,۱۷۴,۳۶۹,۰۰۰		
۰۲۰۳۱۴	همزن مستغرق افق نصب دور تند با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۱,۲۹۰,۵۱۹,۰۰۰		
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 . صافی‌ها

مقدمه

۱. در بهای ردیف‌های گروه‌های ۱ تا ۳ هزینه‌های مربوط به نصب، شامل رول بلت، 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 رول بلت، 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 قفسه سنجابی، 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 ۱-۳ 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 ۲-۳ 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 کسریها 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 کسریها 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 آشغالگیر 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.

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

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

جدول ۳-۲ - درصد اضافه‌بهای تغییر در جنس اسکرو

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

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	آشغالگیر مکانیکی نوع بار اسکرین (Bar Screen)
۲	آشغالگیر مکانیکی نوع استپ اسکرین (Step Screen)
۳	آشغالگیر مکانیکی از نوع بلت اسکرین (Belt Screen)
۴	اسکروکامپکتور
۵	کلاسیفایر



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	آشغالگیر 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	۲,۵۰۴,۳۲۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۲	آشغالگیر 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	۲,۶۵۷,۸۱۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۳	آشغالگیر 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	۲,۸۱۱,۳۸۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۴	آشغالگیر 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	۳,۰۱۴,۷۱۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۵	آشغالگیر 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	۳,۲۱۸,۰۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۶	آشغالگیر 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	۳,۴۴۳,۱۹۳,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۷	آشغالگیر 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	۳,۷۰۰,۹۶۶,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۸	آشغالگیر 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	۳,۹۵۵,۵۳۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۹	آشغالگیر 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	۲,۶۱۱,۳۴۵,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۰	آشغالگیر 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	۲,۹۱۰,۳۱۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۱	آشغالگیر 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	۳,۱۱۴,۳۸۸,۰۰۰		



فصل سوم . صافی ها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۱۲	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۳,۴۱۸,۷۱۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۳	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۳,۷۲۳,۰۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۴	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۴,۰۴۹,۱۹۳,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۵	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۴,۴۵۸,۴۶۶,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۶	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۴,۷۶۳,۵۳۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۷	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۷۰۶,۳۲۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۸	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۰۶۱,۸۱۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۹	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۴۲۷,۴۸۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۰	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۵۱۹,۷۱۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۱	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۸۲۴,۰۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۲	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۴,۲۵۱,۱۹۳,۰۰۰		



فصل سوم . صافی‌ها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۲۳	آشغالگیر 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	۴,۶۶۰,۴۶۶,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۴	آشغالگیر 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	۵,۱۶۷,۵۳۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۵	آشغالگیر 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	۲,۸۰۵,۶۸۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۶	آشغالگیر 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	۳,۱۵۹,۷۸۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۷	آشغالگیر 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	۳,۵۹۶,۱۵۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۸	آشغالگیر 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	۳,۹۸۸,۳۵۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۲۹	آشغالگیر 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	۴,۱۵۲,۵۰۲,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۰	آشغالگیر 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	۴,۵۰۶,۱۱۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۱	آشغالگیر 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	۴,۹۴۰,۷۴۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۲	آشغالگیر 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	۵,۴۲۰,۰۳۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۳	آشغالگیر 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	۲,۸۹۰,۶۴۶,۰۰۰		



فصل سوم . صافی‌ها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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 سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی‌متر.	دستگاه	۳,۲۸۵,۹۳۶,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۵	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی‌متر.	دستگاه	۳,۷۳۶,۵۴۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۶	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی‌متر.	دستگاه	۴,۱۸۲,۲۷۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی‌متر.	دستگاه	۴,۴۲۵,۲۰۲,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی‌متر.	دستگاه	۴,۶۵۱,۶۵۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۳۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی‌متر.	دستگاه	۵,۱۳۶,۳۷۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۴۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع باراسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۴ میلی‌متر.	دستگاه	۵,۸۱۸,۳۶۳,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۹	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۳,۰۱۰,۱۲۹,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۰	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ سانتی‌متر و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۳,۶۹۳,۷۷۴,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۱	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۴,۲۹۸,۹۱۶,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۲	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۴,۹۹۵,۱۲۷,۰۰۰		

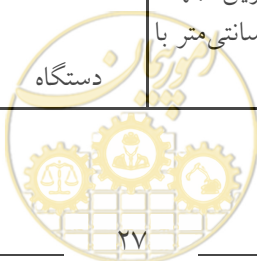


شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۲۱۳	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۵,۶۷۲,۰۴۷,۰۰۰		
۰۳۰۲۱۴	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۰ میلی‌متر.	دستگاه	۶,۳۳۱,۳۸۹,۰۰۰		
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	۶,۹۹۲,۷۵۸,۰۰۰		
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	۷,۴۱۲,۷۶۷,۰۰۰		
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	۳,۲۱۷,۲۸۰,۰۰۰		
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	۳,۹۸۳,۷۴۵,۰۰۰		
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	۴,۸۰۷,۴۰۱,۰۰۰		
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	۵,۶۲۱,۵۲۹,۰۰۰		
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	۶,۴۵۳,۲۳۲,۰۰۰		
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	۷,۳۰۱,۴۷۴,۰۰۰		
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	۸,۱۸۱,۹۳۲,۰۰۰		



فصل سوم . صافی‌ها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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 سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۶ میلی‌متر.	دستگاه	۹,۱۶۸,۱۴۷,۰۰۰		
۰۳۰۲۲۵	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 ۳ میلی‌متر.	دستگاه	۳,۳۹۹,۶۸۶,۰۰۰		
۰۳۰۲۲۶	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی‌متر.	دستگاه	۴,۴۷۲,۹۸۹,۰۰۰		
۰۳۰۲۲۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۰۰ و ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی‌متر.	دستگاه	۵,۵۱۴,۷۵۴,۰۰۰		
۰۳۰۲۲۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی‌متر.	دستگاه	۶,۵۶۴,۰۷۱,۰۰۰		
۰۳۰۲۲۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی‌متر.	دستگاه	۷,۶۹۱,۶۴۳,۰۰۰		
۰۳۰۲۳۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی‌متر.	دستگاه	۸,۸۵۵,۷۳۳,۰۰۰		
۰۳۰۲۳۱	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی‌متر.	دستگاه	۹,۹۸۹,۲۲۶,۰۰۰		
۰۳۰۲۳۲	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۳ میلی‌متر.	دستگاه	۱۱,۵۰۵,۴۸۹,۰۰۰		
۰۳۰۲۳۳	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 ۲ میلی‌متر.	دستگاه	۳,۷۱۶,۳۲۱,۰۰۰		
۰۳۰۲۳۴	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۸۰ و ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی‌متر.	دستگاه	۴,۹۳۰,۳۱۷,۰۰۰		



فصل سوم . صافی‌ها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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 سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی‌متر.	دستگاه	۶,۱۴۴,۳۸۸,۰۰۰		
۰۳۰۲۳۶	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۲۰ و ارتفاع تا ۱۳۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی‌متر.	دستگاه	۷,۳۶۷,۸۱۹,۰۰۰		
۰۳۰۲۳۷	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۴۰ و ارتفاع تا ۱۴۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی‌متر.	دستگاه	۸,۵۸۱,۱۵۰,۰۰۰		
۰۳۰۲۳۸	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی‌متر.	دستگاه	۹,۸۱۶,۲۹۳,۰۰۰		
۰۳۰۲۳۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی‌متر.	دستگاه	۱۱,۰۳۳,۵۶۶,۰۰۰		
۰۳۰۲۴۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع استپ اسکرین جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی‌متر.	دستگاه	۱۲,۲۴۷,۶۳۷,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۱	آشغالگیر مکانیکی درشت‌دانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض تا ۶۰ و ارتفاع تا ۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۲,۹۹۹,۸۲۷,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۲	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 ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۳,۷۱۸,۴۱۸,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۳	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 ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۴,۳۵۸,۰۰۱,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۴	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 ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۵,۰۲۳,۴۰۷,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۵	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 ۱۵ میلی‌متر.	دستگاه	۵,۶۲۳,۱۶۳,۰۰۰		



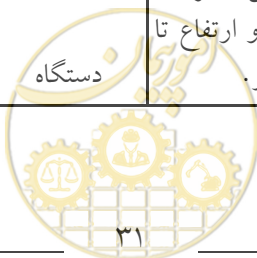
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۰۶	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۶۰ و ارتفاع تا ۱۶۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۶,۳۷۶,۲۳۳,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۷	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۶,۹۰۴,۷۸۷,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۸	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه 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 ۱۵ میلی متر.	دستگاه	۷,۶۸۶,۰۷۳,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۹	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه از نوع بلت اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۶۰ و ارتفاع ۸۰ سانتی متر با فاصله باز بین میله ها ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۱۹۸,۲۳۷,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۰	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه 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 ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۸۵۷,۷۲۱,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۱	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه 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 ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۴,۴۶۴,۹۰۹,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۲	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه 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 ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۵,۱۴۰,۵۴۹,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۳	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه 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 ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۵,۷۹۴,۷۴۴,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۴	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه 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 ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۶,۴۴۸,۸۳۸,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۵	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه 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 ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۷,۱۴۵,۲۴۷,۰۰۰		
۰۳۰۳۱۶	آشغالگیر مکانیکی درشت دانه 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 ۱۰ میلی متر.	دستگاه	۷,۷۹۶,۳۱۴,۰۰۰		



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	۳,۳۹۸,۴۷۴,۰۰۰		
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	۴,۱۰۷,۳۶۹,۰۰۰		
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	۴,۹۸۵,۵۱۴,۰۰۰		
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	۵,۸۰۶,۵۶۱,۰۰۰		
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	۶,۶۱۶,۰۹۴,۰۰۰		
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	۷,۴۱۲,۶۹۵,۰۰۰		
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	۸,۴۳۷,۸۶۶,۰۰۰		
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	۹,۴۱۲,۲۱۳,۰۰۰		
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	۳,۷۱۹,۹۵۷,۰۰۰		
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	۴,۵۴۸,۹۴۱,۰۰۰		
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	۵,۵۹۹,۷۹۶,۰۰۰		



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	۶,۷۰۷,۰۷۷,۰۰۰		
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	۷,۹۱۴,۹۵۴,۰۰۰		
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	۸,۹۹۶,۷۵۳,۰۰۰		
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	۱۰,۴۱۷,۴۶۶,۰۰۰		
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	۱۲,۰۳۵,۵۳۷,۰۰۰		
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	۳,۸۵۵,۱۹۶,۰۰۰		
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	۵,۰۳۱,۳۱۷,۰۰۰		
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	۶,۲۴۵,۳۸۸,۰۰۰		
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	۷,۴۹۹,۶۰۴,۰۰۰		
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	۸,۷۶۶,۰۱۱,۰۰۰		
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	۱۰,۰۱۴,۰۹۲,۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۳۳۹	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۱۸۰ و ارتفاع تا ۱۸۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی‌متر.	دستگاه	۱۱,۲۱۵,۸۷۱,۰۰۰		
۰۳۰۳۴۰	آشغالگیر مکانیکی ریزدانه از نوع بلت‌اسکرین همراه با چنگک جهت نصب در کانال به عرض ۲۰۰ و ارتفاع تا ۲۰۰ سانتی‌متر با فاصله باز بین میله‌ها ۲ میلی‌متر	دستگاه	۱۲,۶۸۱,۹۳۷,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۱	اسکروکامپکتور به ظرفیت ورودی ۲ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴۷۷,۶۰۴,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۲	اسکروکامپکتور به ظرفیت ورودی بیش از ۲ و تا ۴ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۵۳۳,۱۵۴,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۳	اسکروکامپکتور به ظرفیت ورودی بیش از ۴ و تا ۸ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۶۴۴,۲۵۴,۰۰۰		
۰۳۰۴۰۴	اسکروکامپکتور به ظرفیت ورودی بیش از ۸ و تا ۱۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۶۹۹,۸۰۴,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۱	کلاسیفایر به ظرفیت تا ۱۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴۸۰,۳۴۱,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۲	کلاسیفایر به ظرفیت بیش از ۱۰ و تا ۲۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۵۳۵,۸۹۱,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۳	کلاسیفایر به ظرفیت بیش از ۲۰ و تا ۴۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۶۴۶,۹۹۱,۰۰۰		
۰۳۰۵۰۴	کلاسیفایر به ظرفیت بیش از ۴۰ و تا ۶۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۷۵۸,۰۹۱,۰۰۰		



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)، منیفلد 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، دراپ 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 کسربها 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، گنج 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.

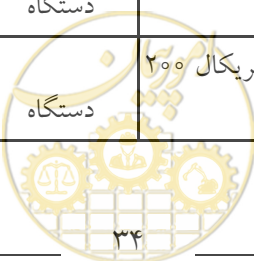
جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

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 . بلوئرها و کمپرسورها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال تا ۳/۵ کیلووات.	دستگاه	۸۴۳,۸۲۱,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال از ۴ کیلووات تا ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۸۹۷,۱۴۹,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۳	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال از ۷/۵ کیلووات تا ۹ کیلووات.	دستگاه	۱,۳۲۷,۲۱۷,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۴	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال از ۹ کیلووات تا ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۱,۴۸۴,۷۶۷,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۵	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۱۵ کیلووات تا ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۵۴۴,۰۳۸,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۶	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۲۲ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۱,۶۲۸,۶۸۶,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۷	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۳۰ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۲,۱۲۵,۵۳۵,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۸	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۳۷ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۲,۳۵۴,۴۱۱,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۹	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۴۵ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۲,۴۴۵,۰۰۷,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۰	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۵۵ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۳,۴۲۴,۳۱۳,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۱	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۷۵ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۴,۶۷۱,۶۰۹,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۲	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۹۰ کیلووات و حداکثر دور ۱۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۶,۱۷۵,۵۰۴,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۳	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۱۱۰ کیلووات.	دستگاه	۶,۹۴۶,۲۸۳,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۴	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۱۳۲ کیلووات.	دستگاه	۷,۱۴۸,۲۸۳,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۵	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۱۶۰ کیلووات.	دستگاه	۸,۰۱۸,۷۷۲,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۶	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۲۰۰ کیلووات.	دستگاه	۱۰,۵۶۴,۹۰۱,۰۰۰		



فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۱۷	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۲۵۰ کیلووات.	دستگاه	۱۱,۸۴۲,۵۳۴,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۸	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۳۱۵ کیلووات.	دستگاه	۲۰,۷۷۴,۸۵۳,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۹	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۳۵۵ کیلووات.	دستگاه	۲۲,۷۸۸,۸۱۳,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۰	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۲۲ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۱,۶۵۹,۰۹۸,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۱	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۳۰ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۲,۱۷۹,۲۵۸,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۲	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۳۷ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۲,۴۰۴,۴۶۸,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۳	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۴۵ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۲,۴۶۰,۲۸۸,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۴	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۵۵ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۳,۴۲۳,۴۲۴,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۵	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۷۵ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۴,۶۶۹,۱۱۵,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۶	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۹۰ کیلووات و حداکثر دور ۲۵۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۶,۱۵۸,۶۷۷,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۷	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۲۲ کیلووات و حداکثر دور ۴۰۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۱,۶۷۹,۱۸۶,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۸	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۳۰ کیلووات و حداکثر دور ۴۰۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۲,۲۲۹,۶۴۶,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۹	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۳۷ کیلووات و حداکثر دور ۴۰۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۲,۴۵۷,۱۳۳,۰۰۰		
۰۴۰۱۳۰	بلوئرهاوهی از نوع جابجایی مثبت با توان الکتریکال ۴۵ کیلووات و حداکثر دور ۴۰۰۰ دور در دقیقه.	دستگاه	۲,۵۱۰,۷۸۸,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۱	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۵,۳۲۲,۰۷۶,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۶,۳۸۲,۶۲۴,۰۰۰		



فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۲۰۳	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۷,۴۴۵,۳۰۵,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۴	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۸,۵۱۰,۵۰۶,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۵	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۹,۳۵۹,۵۲۰,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۶	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۹,۹۹۷,۲۹۵,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۷	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۱۰,۶۳۵,۹۴۸,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۸	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۱۱۰ کیلووات.	دستگاه	۱۱,۲۷۲,۳۴۶,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۹	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۱۳۲ کیلووات.	دستگاه	۱۲,۷۵۷,۱۳۹,۰۰۰		
۰۴۰۲۱۰	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۱۶۰ کیلووات.	دستگاه	۱۴,۲۴۱,۸۳۹,۰۰۰		
۰۴۰۲۱۱	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۲۰۰ کیلووات.	دستگاه	۱۵,۹۴۳,۰۷۴,۰۰۰		
۰۴۰۲۱۲	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۲۵۰ کیلووات.	دستگاه	۱۸,۰۶۴,۰۷۴,۰۰۰		
۰۴۰۲۱۳	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۳۱۵ کیلووات.	دستگاه	۲۰,۱۸۵,۰۷۴,۰۰۰		
۰۴۰۲۱۴	بلوئرهاوهی از نوع توربو بلوئر با توان الکتریکال ۳۵۵ کیلووات.	دستگاه	۲۲,۳۰۶,۰۷۴,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۱	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکال ۳ کیلووات.	دستگاه	۴۲۰,۵۲۴,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۲	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکال ۴ کیلووات.	دستگاه	۴۴۰,۳۲۰,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۳	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکال ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۴۷۹,۹۱۲,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۴	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکال ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۵۲۹,۴۰۲,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۵	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکال ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۵۹۷,۴۴۰,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۶	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکال ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۶۵۶,۸۲۸,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۷	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکال ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۷۰۷,۱۳۹,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۸	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکال ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۷۵۶,۶۲۹,۰۰۰		

فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۳۰۹	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۸۶۱,۰۴۱,۰۰۰		
۰۴۰۳۱۰	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۹۸۴,۷۶۶,۰۰۰		
۰۴۰۳۱۱	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۲۱۰,۱۲۰,۰۰۰		
۰۴۰۳۱۲	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۴۵۷,۵۷۰,۰۰۰		
۰۴۰۳۱۳	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۷۷۱,۶۵۴,۰۰۰		
۰۴۰۳۱۴	هواده سطحی دورتند با توان الکتریکی ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۲,۲۶۶,۵۵۴,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۱	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۳ کیلووات.	دستگاه	۵۹۶,۸۴۱,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۲	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۴ کیلووات.	دستگاه	۶۲۵,۱۲۱,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۳	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۶۸۱,۶۸۱,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۴	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۷۵۲,۳۸۱,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۵	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۸۴۷,۹۹۲,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۶	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۹۳۲,۸۳۲,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۷	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۰۰۳,۵۳۲,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۸	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۱,۰۷۵,۳۲۷,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۹	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۱,۲۲۲,۸۹۴,۰۰۰		
۰۴۰۴۱۰	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۱,۳۹۸,۹۰۹,۰۰۰		
۰۴۰۴۱۱	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۱,۷۲۰,۲۵۵,۰۰۰		
۰۴۰۴۱۲	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۲,۰۷۳,۷۵۵,۰۰۰		
۰۴۰۴۱۳	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۲,۵۱۵,۰۹۹,۰۰۰		
۰۴۰۴۱۴	هواده سطحی دور کند با توان الکتریکی ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۳,۲۲۲,۰۹۹,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۱	هواده ایرجت (اسپیراتور) با توان الکتریکی ۰/۵۵ کیلووات.	دستگاه	۵۱,۵۸۲,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۲	هواده ایرجت (اسپیراتور) با توان الکتریکی ۰/۷۵ کیلووات.	دستگاه	۵۸,۰۴۶,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۳	هواده ایرجت (اسپیراتور) با توان الکتریکی ۰/۹۲ کیلووات.	دستگاه	۶۲,۸۹۴,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۴	هواده ایرجت (اسپیراتور) با توان الکتریکی ۱/۱ کیلووات.	دستگاه	۶۸,۵۵۰,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۵	هواده ایرجت (اسپیراتور) با توان الکتریکی ۱/۵ کیلووات.	دستگاه	۸۰,۶۸۵,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۶	هواده ایرجت (اسپیراتور) با توان الکتریکی ۱/۸۵ کیلووات.	دستگاه	۸۲,۷۸۲,۰۰۰		

فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۵۰۷	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکال ۲/۲ کیلووات.	دستگاه	۹۰,۰۵۴,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۸	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکال ۳ کیلووات.	دستگاه	۹۸,۳۳۶,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۹	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکال ۴ کیلووات.	دستگاه	۱۲۷,۵۵۵,۰۰۰		
۰۴۰۵۱۰	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکال ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۱۶۹,۹۷۵,۰۰۰		
۰۴۰۵۱۱	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکال ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۲۲۷,۵۴۲,۰۰۰		
۰۴۰۵۱۲	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکال ۹ کیلووات.	دستگاه	۲۶۹,۹۶۲,۰۰۰		
۰۴۰۵۱۳	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکال ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۳۳۳,۳۶۴,۰۰۰		
۰۴۰۵۱۴	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکال ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۴۱۸,۲۰۴,۰۰۰		
۰۴۰۵۱۵	هواده ایرجت (اسپراتور) با توان الکتریکال ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۵۰۳,۰۴۴,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۱	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۱ اسب بخار و حجم مخزن ۱۰ لیتر.	دستگاه	۴۷,۶۸۳,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۲	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۱ اسب بخار و حجم مخزن ۲۵ لیتر.	دستگاه	۵۶,۱۶۷,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۳	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۱ اسب بخار و حجم مخزن ۵۰ لیتر.	دستگاه	۶۳,۸۴۳,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۴	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۲۵ لیتر.	دستگاه	۷۵,۹۶۳,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۵	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۵۰ لیتر.	دستگاه	۸۴,۴۴۷,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۶	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۸۰ لیتر.	دستگاه	۹۳,۰۲۵,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۷	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۱۰۰ لیتر.	دستگاه	۱۰۱,۵۰۹,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۸	کمپرسور پیستونی تک سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۱۵۰ لیتر.	دستگاه	۱۱۲,۸۲۱,۰۰۰		
۰۴۰۶۰۹	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۱۵۰ لیتر.	دستگاه	۱۳۸,۲۷۳,۰۰۰		
۰۴۰۶۱۰	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۲۰۰ لیتر.	دستگاه	۱۴۶,۹۱۰,۰۰۰		
۰۴۰۶۱۱	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۲ اسب بخار و حجم مخزن ۲۵۰ لیتر.	دستگاه	۱۶۸,۳۲۲,۰۰۰		

فصل چهارم . بلوئرها و کمپرسورها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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	۱۸۹,۹۹۲,۰۰۰		
۰۴۰۶۱۳	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۳ اسب بخار و حجم مخزن ۳۵۰ لیتر.	دستگاه	۲۰۵,۵۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۶۱۴	کمپرسور پیستونی دو سیلندر با توان ۳ اسب بخار و حجم مخزن ۵۰۰ لیتر.	دستگاه	۲۲۰,۴۸۲,۰۰۰		
۰۴۰۶۱۵	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۵/۵ اسب بخار و حجم مخزن ۵۰۰ لیتر.	دستگاه	۲۵۸,۴۰۵,۰۰۰		
۰۴۰۶۱۶	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۵/۵ اسب بخار و حجم مخزن ۷۵۰ لیتر.	دستگاه	۲۹۶,۱۵۳,۰۰۰		
۰۴۰۶۱۷	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۷/۵ اسب بخار و حجم مخزن ۷۵۰ لیتر.	دستگاه	۳۴۲,۲۰۹,۰۰۰		
۰۴۰۶۱۸	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۷/۵ اسب بخار و حجم مخزن ۱۰۰۰ لیتر.	دستگاه	۳۹۴,۷۲۹,۰۰۰		
۰۴۰۶۱۹	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۱۰ اسب بخار و حجم مخزن ۷۵۰ لیتر.	دستگاه	۴۳۵,۴۹۸,۰۰۰		
۰۴۰۶۲۰	کمپرسور پیستونی سه سیلندر با توان ۱۰ اسب بخار و حجم مخزن ۱۰۰۰ لیتر.	دستگاه	۵۲۰,۳۳۸,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۱	فیلتر غبارگیر سایز ۲۵ میلی متر.	عدد	۶,۵۴۰,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۲	فیلتر غبارگیر سایز ۴۰ میلی متر.	عدد	۷,۲۷۰,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۳	فیلتر غبارگیر سایز ۵۰ میلی متر.	عدد	۷,۹۹۱,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۴	فیلتر غبارگیر سایز ۶۵ میلی متر.	عدد	۸,۸۵۶,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۵	فیلتر غبارگیر سایز ۸۰ میلی متر.	عدد	۹,۷۰۶,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۶	فیلتر غبارگیر سایز ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۱,۷۰۹,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۷	فیلتر غبارگیر سایز ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۴,۰۲۷,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۸	فیلتر غبارگیر سایز ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۱۶,۲۲۹,۰۰۰		
۰۴۰۸۰۱	تله آبگیر سایز ۲۵ میلی متر.	عدد	۱۴,۹۴۰,۰۰۰		
۰۴۰۸۰۲	تله آبگیر سایز ۴۰ میلی متر.	عدد	۱۹,۵۷۰,۰۰۰		
۰۴۰۸۰۳	تله آبگیر سایز ۵۰ میلی متر.	عدد	۲۴,۹۹۱,۰۰۰		
۰۴۰۸۰۴	تله آبگیر سایز ۶۵ میلی متر.	عدد	۳۲,۲۱۶,۰۰۰		
۰۴۰۸۰۵	تله آبگیر سایز ۸۰ میلی متر.	عدد	۳۷,۴۲۶,۰۰۰		

فصل چهارم . بلوئر ها و كمپرسورها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۸۰۶	تله آبیگر سایز ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۴۳,۲۰۹,۰۰۰		
۰۴۰۸۰۷	تله آبیگر سایز ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۵۷,۴۲۷,۰۰۰		
۰۴۰۸۰۸	تله آبیگر سایز ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۷۱,۵۲۹,۰۰۰		
۰۴۰۹۰۱	میکرو فیلتر سایز ۰/۲۵ اینچ.	عدد	۲۴,۷۱۴,۰۰۰		
۰۴۰۹۰۲	میکرو فیلتر سایز ۰/۵ اینچ.	عدد	۲۷,۵۱۹,۰۰۰		
۰۴۰۹۰۳	میکرو فیلتر سایز ۰/۷۵ اینچ.	عدد	۳۱,۷۲۹,۰۰۰		
۰۴۰۹۰۴	میکرو فیلتر سایز ۱ اینچ.	عدد	۳۹,۱۴۰,۰۰۰		
۰۴۰۹۰۵	میکرو فیلتر سایز ۱/۵ اینچ.	عدد	۴۷,۹۶۵,۰۰۰		
۰۴۰۹۰۶	میکرو فیلتر سایز ۲ اینچ.	عدد	۵۷,۱۰۷,۰۰۰		
۰۴۰۹۰۷	میکرو فیلتر سایز ۳ اینچ.	عدد	۷۱,۲۴۸,۰۰۰		
۰۴۰۹۰۸	میکرو فیلتر سایز ۴ اینچ.	عدد	۸۵,۳۰۳,۰۰۰		



فصل پنجم . دیفیوزرها

مقدمه

۱. منظور از دیفیوزر حباب درشت (Coarse Bubble) دیفیوزری است که قطر حباب تشکیل شده توسط آن بیشتر از ۳ میلیمتر باشد.
۲. منظور از دیفیوزر حباب ریز (Fine Bubble) دیفیوزری است که قطر حباب تشکیل شده توسط آن بزرگتر از یک میلیمتر و کوچکتر از سه میلیمتر باشد.
۳. منظور از دیفیوزر حباب بسیار ریز (Ultra Fine Bubble) دیفیوزری است که قطر حباب تشکیل شده توسط آن یک میلیمتر 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 آببندی 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 تغییر عرض شیار، اضافه (یا کسر) بهایی تعلق نمی‌گیرد.

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 گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	دیفیوزر حباب درشت مخصوص تانک دانه گیری
۲	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله ای
۳	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله ای
۴	دیفیوزر حباب ریز از نوع بشقابی (Disk) دیفیوزر
۵	حباب درشت از نوع بشقابی (Disk)
۶	دیفیوزر حباب ریز از نوع صفحه ای (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 ۱۴۰۰

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	۱۰,۴۱۶,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۲	دیفیوزر حباب درشت مخصوص تانک دانه گیری از جنس AISI-۳۰۴ به طول حدود ۶۰ سانتی متر.	عدد	۱۴,۴۱۶,۰۰۰		
۰۵۰۲۰۱	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۵۰ سانتی متر.	عدد	۳,۲۱۶,۰۰۰		
۰۵۰۲۰۲	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۶۵ سانتی متر.	عدد	۳,۷۰۶,۰۰۰		
۰۵۰۲۰۳	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۷۵ سانتی متر.	عدد	۴,۳۳۶,۰۰۰		
۰۵۰۲۰۴	دیفیوزر حباب درشت از نوع میله ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۱۰۰ سانتی متر.	عدد	۴,۸۹۶,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۱	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۵۰ سانتی متر.	عدد	۶,۷۱۶,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۲	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۶۵ سانتی متر.	عدد	۷,۱۳۶,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۳	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۷۵ سانتی متر.	عدد	۷,۵۵۶,۰۰۰		
۰۵۰۳۰۴	دیفیوزر حباب ریز از نوع میله ای با ممبران از جنس EPDM و بدنه از جنس پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف به طول حدود ۱۰۰ سانتی متر.	عدد	۸,۱۱۶,۰۰۰		
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 ۷ اینچ.	عدد	۱,۸۱۶,۰۰۰		
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	۲,۴۱۶,۰۰۰		



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	۳,۱۱۶,۰۰۰		
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	۱,۴۱۶,۰۰۰		
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	۱,۶۱۶,۰۰۰		
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	۱,۸۱۶,۰۰۰		
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	۲,۱۱۶,۰۰۰		
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	۹,۰۱۶,۰۰۰		
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 تا ۱۱۰ سانتی متر.	عدد	۱۰,۶۹۶,۰۰۰		
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	۱۲,۱۷۶,۰۰۰		
۰۵۰۷۰۲	دیفیوزر حباب بسیار ریز از نوع نواری (Strip) با ممبران از جنس PUR و بدنه از جنس PVC به طول بیش از ۱۰۰ تا ۱۵۰ سانتی متر.	عدد	۱۸,۰۵۶,۰۰۰		
۰۵۰۷۰۳	دیفیوزر حباب بسیار ریز از نوع نواری (Strip) با ممبران از جنس PUR و بدنه از جنس PVC به طول بیش از ۱۵۰ تا ۲۰۰ سانتی متر.	عدد	۲۳,۹۳۶,۰۰۰		
۰۵۰۷۰۴	دیفیوزر حباب بسیار ریز از نوع نواری (Strip) با ممبران از جنس PUR و بدنه از جنس PVC به طول بیش از ۲۰۰ تا ۳۰۰ سانتی متر.	عدد	۳۵,۶۹۶,۰۰۰		



فصل پنجم . دیفیوزرها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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	۴۷,۴۵۶,۰۰۰		
۰۵۰۸۰۱	نازل مدل ۲R با طول حدود ۱۰۰ میلی متر و ضخامت شیار ۱ میلی متر.	عدد	۶۲۶,۵۰۰		
۰۵۰۸۰۲	نازل مدل DDR با قطر حدود ۵۰ میلی متر.	عدد	۶۰۵,۵۰۰		
۰۵۰۸۰۳	نازل مدل M با طول حدود ۱۵۰ میلیمتر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۵۹۱,۵۰۰		
۰۵۰۸۰۴	نازل مدل L با طول حدود ۱۱۰ میلیمتر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۵۹۱,۵۰۰		
۰۵۰۸۰۵	نازل مدل P با طول حدود ۱۲۰ میلیمتر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۵۹۸,۵۰۰		
۰۵۰۸۰۶	نازل مدل K با طول حدود ۱۳۰ میلی متر و ضخامت شیار ۲ میلی متر.	عدد	۵۹۱,۵۰۰		
۰۵۰۸۰۷	نازل مدل ۲K با طول حدود ۱۶۰ میلی متر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۶۲۶,۵۰۰		
۰۵۰۸۰۸	نازل مدل ۱C با طول حدود ۱۵۰ میلی متر و ضخامت شیار ۱ میلی متر.	عدد	۶۲۶,۵۰۰		
۰۵۰۸۰۹	نازل مدل ۲C با طول حدود ۱۱۰ میلی متر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۶۲۶,۵۰۰		
۰۵۰۸۱۰	نازل مدل ۲C با طول حدود ۱۲۰ میلی متر و ضخامت شیار ۰/۵ میلی متر.	عدد	۵۹۸,۵۰۰		
۰۵۰۸۱۱	نازل مدل KSP با طول حدود ۱۳۰ میلی متر و ضخامت شیار ۲ میلی متر.	عدد	۵۷۲,۰۰۰		
۰۵۰۹۰۱	دیفیوزر سرامیکی مقاوم در برابر خوردگی ازن.	عدد	۱۰۱,۲۱۶,۰۰۰		



فصل ششم . آبگیری لجن

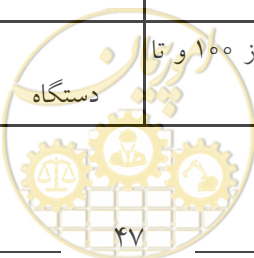
مقدمه

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 آبگیری 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 آبگیری حداکثر ۱۸ درصد می‌باشد.
۶. در ردیف‌های گروه ۳ به ازای هر دو درصد افزایش درصد آبگیری، 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 آبگیری 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 آبگیر سانتریفیوژ لجن موضوع ردیف‌های گروه ۵ شامل کاسه (Bowl) از جنس Duplex، بدنه، بیرینگ‌ها، انتقال‌دهنده (Scroll Conveyer) الکتروموتور و پایه‌های تراز شونده بوده و نرخ آبگیری (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.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	فیلترپرس
۲	تغلیظ مکانیکی لجن
۳	بِلت فیلترپرس
۴	اسکروپرس لجن
۵	آبگیر سانتریفیوژ لجن

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	فیلترپرس به حجم کل کیک با ظرفیت تا ۱۰۰ لیتر.	دستگاه	۱,۶۷۲,۵۲۷,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۲	فیلترپرس به حجم کل کیک با ظرفیت بیش از ۱۰۰ و تا ۳۰۰ لیتر.	دستگاه	۲,۲۲۲,۵۲۷,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۳	فیلترپرس به حجم کل کیک با ظرفیت بیش از ۳۰۰ و تا ۶۰۰ لیتر.	دستگاه	۲,۶۶۳,۱۱۹,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۴	فیلترپرس به حجم کل کیک با ظرفیت بیش از ۶۰۰ و تا ۱۵۰۰ لیتر.	دستگاه	۳,۳۲۳,۱۱۹,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بلت ۱ متر.	دستگاه	۵,۰۶۵,۸۴۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۲	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بلت ۱/۵ متر.	دستگاه	۶,۰۷۳,۸۴۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۳	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بلت ۲ متر.	دستگاه	۷,۰۸۲,۴۳۳,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۴	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بلت ۲/۵ متر.	دستگاه	۸,۰۹۰,۸۲۸,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۵	تغلیظ مکانیکی لجن به عرض بلت ۳ متر.	دستگاه	۹,۰۹۸,۸۲۸,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۱	بلت فیلترپرس به عرض بلت ۱ متر.	دستگاه	۹,۷۶۹,۸۴۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۲	بلت فیلترپرس به عرض بلت ۱/۵ متر.	دستگاه	۱۲,۲۸۹,۸۴۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۳	بلت فیلترپرس به عرض بلت ۲ متر.	دستگاه	۱۵,۱۴۶,۴۳۳,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۴	بلت فیلترپرس به عرض بلت ۲/۵ متر.	دستگاه	۱۶,۸۲۵,۴۶۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۵	بلت فیلترپرس به عرض بلت ۳ متر.	دستگاه	۲۰,۱۸۶,۸۲۸,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۱	اسکروپرس لجن به ظرفیت تا ۵ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۵,۳۴۱,۵۱۴,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۲	اسکروپرس لجن به ظرفیت بیش از ۵ و تا ۱۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۷,۳۰۱,۵۱۴,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۳	اسکروپرس لجن به ظرفیت بیش از ۱۰ و تا ۱۵ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۹,۸۲۲,۱۰۷,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۴	اسکروپرس لجن به ظرفیت بیش از ۱۵ و تا ۲۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۱,۷۸۲,۵۰۱,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۵	اسکروپرس لجن به ظرفیت بیش از ۲۰ و تا ۲۵ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۴,۰۲۷,۷۰۷,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۱	آبگیر سانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی تا ۱۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۱۵,۱۴۲,۸۸۲,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۲	آبگیر سانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۱۰۰ و تا ۲۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۱۶,۸۲۲,۸۸۲,۰۰۰		



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	۱۷,۸۷۳,۴۷۵,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۴	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۳۰۰ و تا ۴۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۱۸,۹۲۲,۵۰۱,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۵	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۴۰۰ و تا ۵۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۲۱,۰۲۳,۸۶۹,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۶	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۵۰۰ و تا ۶۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۲۳,۱۲۳,۴۷۵,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۷	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۶۰۰ و تا ۷۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۲۵,۲۲۳,۸۶۹,۰۰۰		
۰۶۰۵۰۸	آبگیرسانتریفیوژ لجن به ظرفیت ورودی بیش از ۷۰۰ و تا ۸۰۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۲۷,۳۲۹,۰۷۵,۰۰۰		



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، وکیوم 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 پرداخت 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 فشار شکن، وکیوم 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 موضوع ردیف‌های گروه‌های ۲ به کلریناتورهای زمینی ۵ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته شود.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	ازن‌زن
۲	کلرزن
۳	کپسول‌های 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	۵۲۶,۳۷۲,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۲	ازن زن به ظرفیت ۶۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۷۵۰,۳۷۲,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۳	ازن زن به ظرفیت ۸۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۸۹۰,۳۷۲,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۴	ازن زن به ظرفیت ۱۰۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۱,۰۸۶,۳۷۲,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۵	ازن زن به ظرفیت ۱۵۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۱,۲۹۶,۳۷۲,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۶	ازن زن به ظرفیت ۲۰۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۲,۰۸۰,۳۷۲,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۷	ازن زن به ظرفیت ۵۰۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۱۱,۵۷۴,۲۷۱,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۸	ازن زن به ظرفیت ۱۰۰۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۱۶,۴۷۵,۶۳۹,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۹	ازن زن به ظرفیت ۲۰۰۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۲۴,۱۰۶,۲۸۶,۰۰۰		
۰۷۰۱۱۰	ازن زن به ظرفیت ۵۰۰۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۳۳,۷۷۳,۶۳۴,۰۰۰		
۰۷۰۱۱۱	ازن زن به ظرفیت ۱۰۰۰۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۵۵,۲۷۴,۲۴۷,۰۰۰		
۰۷۰۱۱۲	ازن زن به ظرفیت ۲۰۰۰۰ گرم در ساعت.	دستگاه	۷۵,۶۴۴,۴۳۸,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۱	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۲ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۵۰۶,۷۸۵,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۲	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۴ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۸۱۰,۳۴۰,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۳	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۶ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۱,۱۳۹,۳۳۳,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۴	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۸ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۱,۴۸۱,۹۳۸,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۵	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۱۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۱,۶۵۴,۲۰۱,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۶	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۲۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۲,۲۹۰,۱۷۷,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۷	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۴۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۲,۴۴۶,۳۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۲۰۸	کلرزن گازی با ظرفیت تزریق تا ۶۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۲,۹۱۱,۸۱۳,۰۰۰		
۰۷۰۳۰۱	کپسول گاز کلر به ظرفیت ۶۰ کیلوگرم.	عدد	۱۶۰,۳۱۶,۰۰۰		
۰۷۰۳۰۲	کپسول گاز کلر به ظرفیت ۱۰۰۰ کیلوگرم.	عدد	۴۵۳,۶۸۶,۰۰۰		
۰۷۰۴۰۱	تعویض کننده خودکار به ظرفیت تا ۸ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۲۰۵,۱۲۲,۰۰۰		
۰۷۰۴۰۲	تعویض کننده خودکار به ظرفیت تا ۴۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۴۶۷,۰۱۵,۰۰۰		
۰۷۰۴۰۳	تعویض کننده خودکار به ظرفیت تا ۶۰ کیلوگرم در ساعت.	دستگاه	۶۰۸,۶۲۲,۰۰۰		



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.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

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



فصل هشتم . تجهیزات فرآوری گاز
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲۸۴,۹۲۶,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۲	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳۵۵,۷۰۳,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۳	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۸۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴۵۴,۹۶۲,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۱۰۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۵۶۸,۱۷۹,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۵	گراول فیلتر (Gravel Filter) به ظرفیت تا ۱۲۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۷۱۰,۴۶۱,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲,۰۵۲,۲۶۹,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲,۴۰۵,۹۶۳,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۳	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۸۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳,۱۱۳,۲۳۲,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۴	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۱۰۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴,۲۴۴,۵۳۹,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۵	سرامیک فیلتر به ظرفیت تا ۱۲۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴,۹۵۲,۴۱۱,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۱	تله آبگیر سایز ۵۰ میلی متر.	دستگاه	۷۲,۵۴۲,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۲	تله آبگیر سایز ۶۵ میلی متر.	دستگاه	۹۶,۶۰۴,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۳	تله آبگیر سایز ۸۰ میلی متر.	دستگاه	۱۱۵,۱۱۰,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۴	تله آبگیر سایز ۱۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱۳۴,۹۷۶,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۵	تله آبگیر سایز ۱۵۰ میلی متر.	دستگاه	۱۷۲,۱۲۸,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۶	تله آبگیر سایز ۲۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲۱۴,۵۹۰,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۱	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳۵۵,۶۵۶,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۲	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴۲۶,۸۹۸,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۳	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۸۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴۹۷,۸۹۸,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۴	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۱۰۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۵۶۸,۷۹۵,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۵	فیلتر کربن فعال به ظرفیت تا ۱۲۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۷۱۱,۲۲۷,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۱	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۶,۹۷۵,۶۰۸,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۲	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲۵,۴۶۰,۰۰۸,۰۰۰		



فصل هشتم . تجهیزات فرآوری گاز
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۵۰۳	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۸۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳۲,۵۳۰,۲۰۸,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۴	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۱۰۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳۸,۱۸۶,۴۰۸,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۵	اسکراپر حذف سولفور به ظرفیت تا ۱۲۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴۴,۵۵۰,۸۲۵,۰۰۰		
۰۸۰۶۰۱	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۱۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۷۹۲,۲۳۷,۰۰۰		
۰۸۰۶۰۲	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۱۵۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱,۱۹۵,۳۳۲,۰۰۰		
۰۸۰۶۰۳	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۲۵۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱,۷۷۸,۲۳۵,۰۰۰		
۰۸۰۶۰۴	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۳۵۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۲,۵۶۳,۱۰۵,۰۰۰		
۰۸۰۶۰۵	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۴۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۳,۳۵۰,۳۴۹,۰۰۰		
۰۸۰۶۰۶	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۶۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۴,۶۲۰,۷۰۲,۰۰۰		
۰۸۰۶۰۷	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۱۱۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۷,۱۸۴,۲۰۸,۰۰۰		
۰۸۰۶۰۸	مشعل (Gas Flare) به ظرفیت تا ۱۵۰۰ مترمکعب در ساعت.	دستگاه	۱۰,۷۷۴,۸۲۲,۰۰۰		



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.

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 ۱۴۰۰

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	۱۷۱,۲۳۱,۰۰۰		
۰۹۰۱۰۲	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱ مترمربع قطر لوله داخلی ۱۰۰ و قطر پوسته ۱۲۵ میلی‌متر.	دستگاه	۳۰۲,۶۶۱,۰۰۰		
۰۹۰۱۰۳	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱ مترمربع قطر لوله داخلی ۱۰۰ و قطر پوسته ۱۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۳۹۶,۷۶۳,۰۰۰		
۰۹۰۱۰۴	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱/۲۳ مترمربع قطر لوله داخلی ۱۲۵ و قطر پوسته ۱۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۴۹۰,۹۰۵,۰۰۰		
۰۹۰۱۰۵	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱/۴۸ مترمربع قطر لوله داخلی ۱۵۰ و قطر پوسته ۲۰۰ میلی‌متر.	دستگاه	۸۴۷,۸۵۶,۰۰۰		
۰۹۰۱۰۶	مبدل حرارتی لوله‌ای با سطح حرارتی ۱/۹۳ مترمربع قطر لوله داخلی ۲۰۰ و قطر پوسته ۲۵۰ میلی‌متر.	دستگاه	۱,۸۷۹,۵۸۳,۰۰۰		



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 بازديد، فلنج‌های مقابل، واشر نسوز، میل مهار و روپوش فلزی، عایق‌کاری 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 بازديد، فلنج‌های مقابل، روپوش، عایق، تابلوبرق و رنگ‌آمیزی، به طور کامل (بدون لوازم کنترل خودکار و لوازم نشان‌دهنده) می‌باشد.

۴. دیگ‌های فولادی آب گرم 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 بازديد و دریچه آدم 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.

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 ۱۴۰۰

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	۲,۲۵۳,۰۰۰		
۱۰۰۱۰۲	دیگ چدنی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۶۵۰۰۰ تا ۱۳۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱,۵۱۹,۰۰۰		
۱۰۰۱۰۳	دیگ چدنی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۱۳۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱,۲۶۳,۰۰۰		
۱۰۰۲۰۱	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت تا ۴۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۲,۰۱۶,۰۰۰		
۱۰۰۲۰۲	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۴۰۰۰۰۰ تا ۶۵۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱,۹۵۵,۰۰۰		
۱۰۰۲۰۳	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۶۵۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱,۶۹۵,۰۰۰		
۱۰۰۲۰۴	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۱۰۰۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱,۶۰۲,۰۰۰		
۱۰۰۲۰۵	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۱۵۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱,۵۶۱,۰۰۰		



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 سلونوئیدی 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 سولونوئید 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.

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			
۱۱۰۱۰۲	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۳۵۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۱۰۳	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۸۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۱۰۴	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۱۳۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۱۰۵	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۳۰۰۰۰۰ تا ۶۵۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۱۰۶	مشعل گازوییل سوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۵۰۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۲۰۱	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۱۷۵۰۰ تا ۴۰۵۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۲۰۲	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۳۳۵۰۰ تا ۹۱۵۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۲۰۳	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۷۵۵۰۰ تا ۱۸۳۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۲۰۴	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۱۵۰۵۰۰ تا ۳۶۶۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۲۰۵	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۳۲۳۰۰۰ تا ۵۸۱۵۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۲۰۶	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۴۰۹۰۰۰ تا ۹۶۹۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۲۰۷	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۴۲۰۰۰۰ تا ۱۲۳۸۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			
۱۱۰۲۰۸	مشعل گازسوز برای دیگ آبگرم به ظرفیت گرمایی ۱۰۷۶۵۰۰ تا ۲۱۵۳۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	دستگاه			



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 سرعتی 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 باشند.
۴. در ردیف های گروه های ۱ و ۲ در صورت تغییر تک سرعتی به دوسرعتی 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.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

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



فصل دوازدهم . جرثقیل ها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۱۰۱	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۰/۲۵ تن .	دستگاه	۳۲۰,۱۲۱,۰۰۰		
۱۲۰۱۰۲	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۰/۵ تن .	دستگاه	۴۱۲,۰۳۱,۰۰۰		
۱۲۰۱۰۳	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۱ تن .	دستگاه	۴۹۶,۸۷۱,۰۰۰		
۱۲۰۱۰۴	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۱/۵ تن .	دستگاه	۵۳۲,۵۶۲,۰۰۰		
۱۲۰۱۰۵	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۲ تن .	دستگاه	۵۶۷,۹۱۲,۰۰۰		
۱۲۰۱۰۶	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۲/۵ تن .	دستگاه	۶۷۳,۹۶۲,۰۰۰		
۱۲۰۱۰۷	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۳ تن .	دستگاه	۸۰۱,۳۰۱,۰۰۰		
۱۲۰۱۰۸	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۴ تن .	دستگاه	۹۵۲,۷۳۲,۰۰۰		
۱۲۰۱۰۹	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۵ تن .	دستگاه	۱,۱۱۳,۸۱۱,۰۰۰		
۱۲۰۱۱۰	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۶ تن .	دستگاه	۱,۳۶۶,۶۵۲,۰۰۰		
۱۲۰۱۱۱	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۷ تن .	دستگاه	۱,۶۱۹,۲۳۱,۰۰۰		
۱۲۰۱۱۲	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۸ تن .	دستگاه	۲,۰۲۳,۲۹۷,۰۰۰		
۱۲۰۱۱۳	جرثقیل چهارکاره برقی به ظرفیت ۱۰ تن .	دستگاه	۲,۵۲۸,۶۳۸,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۱	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۰/۲۵ تن .	دستگاه	۱۸,۱۳۱,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۲	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۰/۵ تن .	دستگاه	۲۲,۱۷۱,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۳	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۱ تن .	دستگاه	۳۷,۳۲۱,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۴	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۱/۵ تن .	دستگاه	۵۲,۸۱۲,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۵	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۲ تن .	دستگاه	۶۷,۹۶۲,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۶	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۲/۵ تن .	دستگاه	۸۴,۱۲۲,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۷	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۳ تن .	دستگاه	۹۹,۳۵۱,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۸	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۴ تن .	دستگاه	۱۲۵,۹۵۲,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۹	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۵ تن .	دستگاه	۱۵۴,۳۱۱,۰۰۰		
۱۲۰۲۱۰	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۶ تن .	دستگاه	۱۸۴,۹۵۲,۰۰۰		
۱۲۰۲۱۱	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۷ تن .	دستگاه	۲۲۰,۳۸۱,۰۰۰		
۱۲۰۲۱۲	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۸ تن .	دستگاه	۲۸۱,۰۴۷,۰۰۰		
۱۲۰۲۱۳	جرثقیل دوکاره برقی به ظرفیت ۱۰ تن .	دستگاه	۳۷۷,۳۳۸,۰۰۰		
۱۲۰۳۰۱	جرثقیل دستی به ظرفیت ۰/۲۵ تن .	دستگاه	۱۱,۰۸۹,۰۰۰		
۱۲۰۳۰۲	جرثقیل دستی به ظرفیت ۰/۵ تن .	دستگاه	۱۳,۵۱۳,۰۰۰		
۱۲۰۳۰۳	جرثقیل دستی به ظرفیت ۰/۷۵ تن .	دستگاه	۲۲,۶۰۳,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۳۰۴	جرثقیل دستی به ظرفیت ۱ تن .	دستگاه	۳۲,۰۳۴,۰۰۰		
۱۲۰۳۰۵	جرثقیل دستی به ظرفیت ۱/۵ تن .	دستگاه	۴۱,۱۲۴,۰۰۰		
۱۲۰۳۰۶	جرثقیل دستی به ظرفیت ۲ تن	دستگاه	۵۱,۱۵۲,۰۰۰		



فصل سیزدهم . الکتروموتورها

مقدمه

۱. الکتروموتور، موضوع ردیف‌های گروه ۱ از نوع ۴ قطب، قفسه سنجابی، 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 یا ۲ 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 ۱-۱۳ محاسبه می‌شود.
۵. در ردیف‌های گروه ۱ در صورت تغییر در کلاس بهره‌وری میزان اضافه‌بها مطابق با جدول ۲-۱۳ محاسبه می‌شود.
۶. در صورت نیاز به شاسی برای نصب الکتروموتور، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.

جدول ۱-۱۳ - درصد اضافه‌بهای تغییر در IP

درصد افزایش	IP
--	55
--	56
۴۵	64
۵۵	65
۶۵	66

جدول ۲-۱۳ - درصد اضافه‌بهای تغییر در کلاس بهره‌وری

درصد افزایش	IE
۵۵	2
۹۰	3

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 ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۱۰۱	الکتروموتور با توان ۰/۱۸ کیلووات.	دستگاه	۱۱,۷۴۶,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۲	الکتروموتور با توان ۰/۲۵ کیلووات.	دستگاه	۱۶,۸۰۹,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۳	الکتروموتور با توان ۰/۳۷ کیلووات.	دستگاه	۱۹,۸۵۲,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۴	الکتروموتور با توان ۰/۵۵ کیلووات.	دستگاه	۲۱,۸۸۵,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۵	الکتروموتور با توان ۰/۷۵ کیلووات.	دستگاه	۳۱,۹۹۷,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۶	الکتروموتور با توان ۱/۵ کیلووات.	دستگاه	۴۲,۱۱۰,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۷	الکتروموتور با توان ۲/۲ کیلووات.	دستگاه	۵۲,۲۲۳,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۸	الکتروموتور با توان ۳ کیلووات.	دستگاه	۶۲,۳۳۶,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۹	الکتروموتور با توان ۳/۷ کیلووات.	دستگاه	۷۲,۴۴۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۰	الکتروموتور با توان ۴/۷ کیلووات.	دستگاه	۸۲,۵۴۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۱	الکتروموتور با توان ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۱۰۰,۸۸۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۲	الکتروموتور با توان ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۱۰۴,۹۲۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۳	الکتروموتور با توان ۹/۵ کیلووات.	دستگاه	۱۴۳,۳۰۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۴	الکتروموتور با توان ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۱۸۶,۱۲۳,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۵	الکتروموتور با توان ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۱۹۹,۴۶۰,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۶	الکتروموتور با توان ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۲۶۳,۲۸۲,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۷	الکتروموتور با توان ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۲۸۰,۷۵۲,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۸	الکتروموتور با توان ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۳۷۸,۰۷۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۹	الکتروموتور با توان ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۴۴۱,۷۰۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۲۰	الکتروموتور با توان ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۵۰۵,۳۹۷,۰۰۰		
۱۳۰۱۲۱	الکتروموتور با توان ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۶۰۳,۳۹۳,۰۰۰		
۱۳۰۱۲۲	الکتروموتور با توان ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۸۰۸,۰۸۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۲۳	الکتروموتور با توان ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۸۸۰,۶۲۲,۰۰۰		
۱۳۰۱۲۴	الکتروموتور با توان ۱۱۰ کیلووات.	دستگاه	۱,۵۲۸,۱۶۰,۰۰۰		
۱۳۰۱۲۵	الکتروموتور با توان ۱۳۲ کیلووات.	دستگاه	۱,۷۸۱,۶۷۰,۰۰۰		
۱۳۰۱۲۶	الکتروموتور با توان ۱۵۰ کیلووات.	دستگاه	۲,۱۲۷,۲۰۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۲۷	الکتروموتور با توان ۱۸۵ کیلووات.	دستگاه	۲,۶۳۴,۵۶۴,۰۰۰		
۱۳۰۱۲۸	الکتروموتور با توان ۲۲۰ کیلووات.	دستگاه	۳,۳۴۱,۵۶۴,۰۰۰		



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.

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 ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۱۰۱	خنثی سازی گاز کلر به ظرفیت ۶۸ کیلوگرم.	مجموعه	۴۰۷,۷۸۵,۰۰۰		
۱۴۰۱۰۲	خنثی سازی گاز کلر به ظرفیت ۱۰۰۰ کیلوگرم.	مجموعه	۳,۹۵۲,۸۸۵,۰۰۰		
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 . لوله ها و اتصالات فولادی

مقدمه

۱. جهت اختصار، در شرح ردیف های مربوطه به لوله های فولادی، از درج عبارت "با تمام قطعات و مصالح اتصال جوشی یا دنده ای لازم، با پوشش اپوکسی" و در شرح ردیف های مربوطه به لوله های فولادی گالوانیزه از درج عبارت "با تمام قطعات گالوانیزه و مصالح اتصال دنده ای لازم" صرف نظر شده است.
۲. لوله های موضوع ردیف های گروه ۱ طبق استاندارد EN10216 است.
۳. لوله های موضوع ردیف های گروه ۲ طبق استاندارد EN10217 است.
۴. لوله های ردیف های گروه ۳ از نوع گالوانیزه سری ۱۰ (SCH10) می باشد.
۵. برای ردیف های گروه های ۱ تا ۳ در صورت افزایش یا کاهش ضخامت نسبت به رقم مشخص شده در ردیف، به تناسب با ضخامت اولیه، اضافه بها یا کسربها تعلق می گیرد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

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



فصل پانزدهم . لوله ها و اتصالات فولادی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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	۴۱۳,۵۰۰		
۱۵۰۱۰۲	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۳/۵ میلی متر و ضخامت ۲/۳ میلی متر.	متر طول	۵۳۱,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۳	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۷/۲ میلی متر و ضخامت ۲/۶ میلی متر.	متر طول	۵۹۰,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۴	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۲۱/۳ میلی متر و ضخامت ۳/۲ میلی متر.	متر طول	۷۴۶,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۵	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۲۶/۹ میلی متر و ضخامت ۳/۶ میلی متر.	متر طول	۹۰۴,۵۰۰		
۱۵۰۱۰۶	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۳۳/۷ میلی متر و ضخامت ۴ میلی متر.	متر طول	۱,۲۰۰,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۷	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۴۲/۴ میلی متر و ضخامت ۴/۵ میلی متر.	متر طول	۱,۵۰۱,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۸	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۴۸/۳ میلی متر و ضخامت ۵ میلی متر.	متر طول	۱,۶۵۴,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۹	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۶۰/۳ میلی متر و ضخامت ۵/۶ میلی متر.	متر طول	۲,۱۱۴,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۰	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۷۶/۱ میلی متر و ضخامت ۶/۳ میلی متر.	متر طول	۳,۲۰۷,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۱	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۸۸/۹ میلی متر و ضخامت ۷/۱ میلی متر.	متر طول	۴,۲۹۸,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۲	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۱۴/۳ میلی متر و ضخامت ۸ میلی متر.	متر طول	۶,۱۵۰,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۳	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۳۹/۷ میلی متر و ضخامت ۸/۸ میلی متر.	متر طول	۷,۷۰۰,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۴	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۱۶۸/۳ میلی متر و ضخامت ۱۰ میلی متر.	متر طول	۹,۸۴۵,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۵	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۲۱۹/۱ میلی متر و ضخامت ۱۱ میلی متر.	متر طول	۱۴,۸۹۳,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۶	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۲۷۳ میلی متر و ضخامت ۱۲/۵ میلی متر.	متر طول	۲۰,۳۰۲,۰۰۰		

فصل پانزدهم . لوله ها و اتصالات فولادی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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	۲۵,۳۰۵,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۸	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۳۵۵/۶ میلی متر و ضخامت ۲۰ میلی متر.	متر طول	۲۶,۶۷۹,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۹	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۴۰۶/۴ میلی متر و ضخامت ۲۲/۵ میلی متر.	متر طول	۳۰,۶۹۵,۰۰۰		
۱۵۰۱۲۰	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۴۵۷ میلی متر و ضخامت ۲۸ میلی متر.	متر طول	۳۷,۰۱۷,۰۰۰		
۱۵۰۱۲۱	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۵۰۸ میلی متر و ضخامت ۳۲ میلی متر.	متر طول	۴۱,۵۵۱,۰۰۰		
۱۵۰۱۲۲	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۶۱۰ میلی متر و ضخامت ۳۶ میلی متر.	متر طول	۴۵,۶۹۷,۰۰۰		
۱۵۰۱۲۳	لوله فولادی سیاه بدون درز با قطر خارجی ۷۱۱ میلی متر و ضخامت ۵۰ میلی متر.	متر طول	۴۹,۸۱۶,۰۰۰		
۱۵۰۲۰۱	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۰/۲ میلی متر و ضخامت ۲ میلی متر.	متر طول	۳۸۱,۰۰۰		
۱۵۰۲۰۲	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۳/۵ میلی متر و ضخامت ۲/۳ میلی متر.	متر طول	۴۶۲,۰۰۰		
۱۵۰۲۰۳	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۷/۲ میلی متر و ضخامت ۲/۶ میلی متر.	متر طول	۵۰۲,۰۰۰		
۱۵۰۲۰۴	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۲۱/۳ میلی متر و ضخامت ۳/۲ میلی متر.	متر طول	۶۰۶,۰۰۰		
۱۵۰۲۰۵	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۲۶/۹ میلی متر و ضخامت ۳/۶ میلی متر.	متر طول	۶۲۷,۵۰۰		
۱۵۰۲۰۶	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۳۳/۷ میلی متر و ضخامت ۴ میلی متر.	متر طول	۹۴۷,۵۰۰		
۱۵۰۲۰۷	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۴۲/۴ میلی متر و ضخامت ۴/۵ میلی متر.	متر طول	۱,۱۶۱,۰۰۰		
۱۵۰۲۰۸	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۴۸/۳ میلی متر و ضخامت ۵ میلی متر.	متر طول	۱,۳۵۹,۰۰۰		
۱۵۰۲۰۹	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۶۰/۳ میلی متر و ضخامت ۵/۶ میلی متر.	متر طول	۱,۳۹۸,۰۰۰		

فصل پانزدهم .لوله ها و اتصالات فولادی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۲۱۰	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۷۶/۱ میلی متر و ضخامت ۶/۳ میلی متر.	متر طول	۲,۴۹۴,۰۰۰		
۱۵۰۲۱۱	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۸۸/۹ میلی متر و ضخامت ۷/۱ میلی متر.	متر طول	۳,۳۶۲,۰۰۰		
۱۵۰۲۱۲	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۱۴/۳ میلی متر و ضخامت ۸ میلی متر.	متر طول	۴,۷۹۶,۰۰۰		
۱۵۰۲۱۳	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۳۹/۷ میلی متر و ضخامت ۸/۸ میلی متر.	متر طول	۵,۷۷۶,۰۰۰		
۱۵۰۲۱۴	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۱۶۸/۳ میلی متر و ضخامت ۱۰ میلی متر.	متر طول	۷,۲۹۱,۰۰۰		
۱۵۰۲۱۵	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۲۱۹/۱ میلی متر و ضخامت ۱۱ میلی متر.	متر طول	۱۰,۸۷۷,۰۰۰		
۱۵۰۲۱۶	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۲۷۳ میلی متر و ضخامت ۱۲/۵ میلی متر.	متر طول	۱۴,۳۵۲,۰۰۰		
۱۵۰۲۱۷	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۳۲۳/۹ میلی متر و ضخامت ۱۴/۲ میلی متر.	متر طول	۱۷,۹۸۳,۰۰۰		
۱۵۰۲۱۸	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۳۵۵/۶ میلی متر و ضخامت ۲۰ میلی متر.	متر طول	۱۸,۶۵۳,۰۰۰		
۱۵۰۲۱۹	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۴۰۶/۴ میلی متر و ضخامت ۲۲/۵ میلی متر.	متر طول	۲۱,۴۹۱,۰۰۰		
۱۵۰۲۲۰	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۴۵۷ میلی متر و ضخامت ۲۸ میلی متر.	متر طول	۲۳,۶۸۲,۰۰۰		
۱۵۰۲۲۱	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۵۰۸ میلی متر و ضخامت ۳۲ میلی متر.	متر طول	۲۶,۶۹۷,۰۰۰		
۱۵۰۲۲۲	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۶۱۰ میلی متر و ضخامت ۳۶ میلی متر.	متر طول	۲۸,۱۶۰,۰۰۰		
۱۵۰۲۲۳	لوله فولادی سیاه درزدار با قطر خارجی ۷۱۱ میلی متر و ضخامت ۵۰ میلی متر.	متر طول	۳۰,۶۶۸,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۱	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۲۵ میلی متر.	متر طول	۱,۱۱۰,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۲	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۳۲ میلی متر.	متر طول	۱,۳۷۹,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۳	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۴۰ میلی متر.	متر طول	۱,۶۲۲,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۴	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۵۰ میلی متر.	متر طول	۱,۷۲۳,۰۰۰		

فصل پانزدهم . لوله ها و اتصالات فولادی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۳۰۵	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۶۵ میلی متر.	متر طول	۳,۱۴۲,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۶	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۸۰ میلی متر.	متر طول	۴,۲۱۴,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۷	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۹۰ میلی متر.	متر طول	۶,۰۳۳,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۸	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	متر طول	۷,۴۰۹,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۹	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	متر طول	۹,۵۶۳,۰۰۰		
۱۵۰۳۱۰	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	متر طول	۱۳,۷۳۲,۰۰۰		
۱۵۰۳۱۱	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۹,۴۸۵,۰۰۰		
۱۵۰۳۱۲	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	متر طول	۲۴,۸۲۳,۰۰۰		
۱۵۰۳۱۳	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۶,۴۶۳,۰۰۰		
۱۵۰۳۱۴	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	متر طول	۲۹,۵۹۳,۰۰۰		
۱۵۰۳۱۵	لوله فولادی گالوانیزه قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۳۸,۰۶۸,۰۰۰		
۱۵۰۴۰۱	کلکتور، از لوله فولادی سیاه درز دار با کلیه اتصالات نوع جوشی.	کیلو گرم	۵۱۶,۰۰۰		
۱۵۰۴۰۲	کلکتور، از لوله فولادی سیاه بدون درز با کلیه اتصالات نوع جوشی.	کیلو گرم	۵۴۰,۰۰۰		
۱۵۰۵۰۱	تهیه، ساخت و نصب پدل پایپ از جنس فولادی مطابق با نقشه و مشخصات.	کیلو گرم	۶۷۷,۵۰۰		



فصل شانزدهم . لوله ها و اتصالات استیل

مقدمه

۱. جهت اختصار، در شرح ردیف های مربوطه به لوله های استیل، از درج عبارت "با تمام قطعات و مصالح اتصال لازم" صرف نظر شده است.
۲. لوله های موضوع ردیف های گروه ۱ طبق استاندارد AWWA C210-12 است.
۳. جنس لوله های موضوع ردیف های گروه ۱ از نوع 304 (Grade) و سری ۱۰ (SCH10S) می باشد.
۴. برای ردیف های گروه های ۱ در صورت افزایش یا کاهش ضخامت نسبت به رقم مشخص شده در ردیف، به تناسب با ضخامت اولیه اضافه بها یا کسربها تعلق می گیرد.
۵. در ردیف های گروه ۱ در صورت تغییر جنس لوله از 304 به 316 به میزان ۳۰ درصد اضافه بها تعلق می گیرد.
۶. در ردیف های گروه ۱ بابت تغییر جنس از 304 یا 316 به 304L یا 316L اضافه بهایی تعلق نمی گیرد.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	لوله استیل
۲	کلکتور از لوله استیل
۳	پدل پایپ از جنس استیل



فصل شانزدهم . لوله ها و اتصالات استیل
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۶۰۱۰۱	لوله استیل قطر نامی ۱۵ میلی متر.	متر طول	۱,۴۲۲,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۲	لوله استیل قطر نامی ۲۰ میلی متر.	متر طول	۲,۰۴۴,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۳	لوله استیل قطر نامی ۲۵ میلی متر.	متر طول	۲,۸۱۱,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۴	لوله استیل قطر نامی ۳۲ میلی متر.	متر طول	۳,۴۶۵,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۵	لوله استیل قطر نامی ۴۰ میلی متر.	متر طول	۴,۸۸۴,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۶	لوله استیل قطر نامی ۵۰ میلی متر.	متر طول	۶,۰۵۰,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۷	لوله استیل قطر نامی ۶۵ میلی متر.	متر طول	۷,۷۵۱,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۸	لوله استیل قطر نامی ۸۰ میلی متر.	متر طول	۹,۳۲۹,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۹	لوله استیل قطر نامی ۹۰ میلی متر.	متر طول	۱۱,۱۱۳,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۰	لوله استیل قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۱,۲۵۸,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۱	لوله استیل قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	متر طول	۱۶,۶۶۱,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۲	لوله استیل قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	متر طول	۲۱,۰۷۳,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۳	لوله استیل قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۶,۶۱۳,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۴	لوله استیل قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	متر طول	۳۶,۰۹۳,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۵	لوله استیل قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	متر طول	۴۸,۱۰۸,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۶	لوله استیل قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	متر طول	۴۹,۰۱۷,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۷	لوله استیل قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۵۸,۱۴۶,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۸	لوله استیل قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	متر طول	۶۷,۰۲۶,۰۰۰		
۱۶۰۱۱۹	لوله استیل قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	متر طول	۸۵,۷۲۲,۰۰۰		
۱۶۰۱۲۰	لوله استیل قطر نامی ۵۵۰ میلی متر.	متر طول	۸۶,۵۸۲,۰۰۰		
۱۶۰۱۲۱	لوله استیل قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۰۶,۸۵۹,۰۰۰		
۱۶۰۱۲۲	لوله استیل قطر نامی ۶۵۰ میلی متر.	متر طول	۱۲۹,۸۵۹,۰۰۰		
۱۶۰۱۲۳	لوله استیل قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۵۵,۲۳۶,۰۰۰		
۱۶۰۱۲۴	لوله استیل قطر نامی ۷۵۰ میلی متر.	متر طول	۱۸۰,۱۷۳,۰۰۰		
۱۶۰۱۲۵	لوله استیل قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۹۹,۱۰۷,۰۰۰		
۱۶۰۱۲۶	لوله استیل قطر نامی ۸۵۰ میلی متر.	متر طول	۲۲۱,۶۶۹,۰۰۰		
۱۶۰۱۲۷	لوله استیل قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۴۶,۷۸۵,۰۰۰		
۱۶۰۲۰۱	کلکتور، از لوله استیل با کلیه اتصالات از نوع جوشی و یا رزوه ای.	کیلو گرم	۱,۹۲۳,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۶۰۳۰۱	تهیه، ساخت و نصب پدل پایپ از جنس استیل .	کیلو گرم	۱,۴۸۰,۰۰۰		



فصل هفدهم . لوله ها و اتصالات چدنی نشکن

مقدمه

۱. جهت اختصار، در شرح ردیف های مربوطه به لوله های چدنی نشکن، از درج عبارت "با تمام قطعات و مصالح اتصال جوشی یا دنده ای لازم" صرف نظر شده است.
۲. لوله های موضوع ردیف های گروه ۱ طبق استاندارد AWWA C151-09 است.
۳. لوله های موضوع ردیف های گروه ۱ دارای کلاس فشاری ۳۵۰ می باشد.
۴. در صورت تغییر کلاس کاری ردیف های گروه ۱ کسریها طبق جدول ۱-۱۷ محاسبه می شود.

جدول ۱-۱۷ - درصد کسریها تغییر در کلاس کاری

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

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شرح مختصر گروه	شماره گروه
لوله چدنی نشکن	۱



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۰۱	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۳ اینچ.	متر طول	۲,۵۳۸,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۲	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۴ اینچ.	متر طول	۴,۳۷۱,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۳	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۶ اینچ.	متر طول	۶,۲۴۰,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۴	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۸ اینچ.	متر طول	۷,۸۸۹,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۵	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۰ اینچ.	متر طول	۱۲,۸۴۸,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۶	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۲ اینچ.	متر طول	۱۵,۶۳۸,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۷	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۴ اینچ.	متر طول	۱۸,۷۵۲,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۸	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۶ اینچ.	متر طول	۲۱,۸۷۸,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۹	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۱۸ اینچ.	متر طول	۲۵,۴۴۲,۰۰۰		
۱۷۰۱۱۰	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۲۰ اینچ.	متر طول	۲۸,۹۷۲,۰۰۰		
۱۷۰۱۱۱	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۲۴ اینچ.	متر طول	۳۵,۶۳۳,۰۰۰		
۱۷۰۱۱۲	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۳۰ اینچ.	متر طول	۴۲,۵۷۸,۰۰۰		
۱۷۰۱۱۳	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۳۶ اینچ.	متر طول	۵۰,۵۳۹,۰۰۰		
۱۷۰۱۱۴	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۴۲ اینچ.	متر طول	۵۹,۱۱۱,۰۰۰		
۱۷۰۱۱۵	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۴۸ اینچ.	متر طول	۶۸,۳۵۹,۰۰۰		
۱۷۰۱۱۶	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۵۴ اینچ.	متر طول	۸۱,۶۲۲,۰۰۰		
۱۷۰۱۱۷	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۶۰ اینچ.	متر طول	۹۴,۸۵۳,۰۰۰		
۱۷۰۱۱۸	لوله چدنی نشکن به قطر نامی ۶۴ اینچ.	متر طول	۱۰۸,۱۰۵,۰۰۰		



فصل هجدهم . لوله ها و اتصالات پلی اتیلن

مقدمه

۱. لوله های ردیف های گروه ۱ از نوع تک جداره می باشد.
۲. جهت اختصار، در شرح ردیف های گروه ۱، عبارت " طبق استاندارد ISIRI-14427 با تمام قطعات و اتصالات لازم، از جنس PE80 و فشار نامی ۶ بار (PN6) " درج نشده است.
۳. در صورت تغییر در فشار نامی ردیف های گروه ۱ میزان اضافه بها و کسربها طبق جدول ۱-۱۸ محاسبه می شود.
۴. در ردیف های این فصل، برای تغییر جنس از PE80 به PE63 یا PE100 هیچگونه اضافه بها یا کاهش بهایی تعلق نمی گیرد.

جدول ۱-۱۸- درصد اضافه بهای 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 گروه ها

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



فصل هجدهم . لوله ها و اتصالات پلی اتیلن
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۱۰۱	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۶ میلی متر.	متر طول	۱۹۷,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۲	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۰ میلی متر.	متر طول	۲۳۳,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۳	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	متر طول	۲۶۸,۵۰۰		
۱۸۰۱۰۴	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	متر طول	۳۲۳,۵۰۰		
۱۸۰۱۰۵	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	متر طول	۳۵۶,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۶	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	متر طول	۴۲۲,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۷	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	متر طول	۵۱۷,۵۰۰		
۱۸۰۱۰۸	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	متر طول	۶۲۶,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۹	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	متر طول	۷۸۹,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۰	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	متر طول	۱,۱۶۵,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۱	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۲۵ میلی متر.	متر طول	۱,۶۳۲,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۲	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۴۰ میلی متر.	متر طول	۲,۱۱۷,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۳	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۶۰ میلی متر.	متر طول	۲,۶۹۵,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۴	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۸۰ میلی متر.	متر طول	۳,۲۹۸,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۵	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۳,۹۴۹,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۶	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۲۵ میلی متر.	متر طول	۴,۷۲۴,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۷	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۵۰ میلی متر.	متر طول	۵,۵۵۲,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۸	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۲۸۰ میلی متر.	متر طول	۶,۶۰۴,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۹	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۳۱۵ میلی متر.	متر طول	۷,۸۱۳,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۰	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۳۵۵ میلی متر.	متر طول	۹,۴۴۹,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۱	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۲,۶۲۳,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۲	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۴۵۰ میلی متر.	متر طول	۱۵,۵۱۳,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۳	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۵۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۸,۶۴۴,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۴	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۶۳۰ میلی متر.	متر طول	۲۷,۴۴۴,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۵	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۷۱۰ میلی متر.	متر طول	۳۵,۴۱۰,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۶	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۸۰۰ میلی متر.	متر طول	۴۴,۵۷۵,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۷	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۹۰۰ میلی متر.	متر طول	۵۸,۱۴۹,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۸	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۰۰۰ میلی متر.	متر طول	۷۲,۶۴۵,۰۰۰		
۱۸۰۱۲۹	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۰۰,۹۶۳,۰۰۰		

فصل هجدهم . لوله ها و اتصالات پلی اتیلن
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۱۳۰	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۳۲,۳۰۰,۰۰۰		
۱۸۰۱۳۱	لوله پلی اتیلن قطر خارجی ۱۶۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۷۳,۱۴۷,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۱	کلکتور، از لوله پلی اتیلن با کلیه اتصالات نوع جوشی یا پیچی.	کیلو گرم	۶۳۱,۰۰۰		
۱۸۰۳۰۱	تهیه، ساخت و نصب پدل پایپ از جنس پلی اتیلن مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۷۴۱,۵۰۰		



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 و اتصالات 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.

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



فصل نوزدهم . لوله ها و اتصالات فایبرگلاس
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۹۰۱۰۱	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	متر طول	۱,۴۶۶,۰۰۰		
۱۹۰۱۰۲	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	متر طول	۲,۳۷۷,۰۰۰		
۱۹۰۱۰۳	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۳,۰۹۸,۰۰۰		
۱۹۰۱۰۴	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	متر طول	۴,۳۲۳,۰۰۰		
۱۹۰۱۰۵	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	متر طول	۴,۹۲۸,۰۰۰		
۱۹۰۱۰۶	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	متر طول	۶,۰۴۵,۰۰۰		
۱۹۰۱۰۷	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۶,۹۷۵,۰۰۰		
۱۹۰۱۰۸	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	متر طول	۱۰,۱۵۵,۰۰۰		
۱۹۰۱۰۹	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۰,۲۸۲,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۰	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۳,۳۰۲,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۱	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۷,۴۶۶,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۲	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۱,۴۲۹,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۳	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۴,۲۷۴,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۴	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۰۰۰ میلی متر.	متر طول	۳۱,۶۱۲,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۵	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۱۰۰ میلی متر.	متر طول	۳۱,۸۳۲,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۶	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۴۴,۵۱۶,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۷	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۵۷,۵۵۵,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۸	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۵۰۰ میلی متر.	متر طول	۶۸,۵۸۸,۰۰۰		
۱۹۰۱۱۹	لوله فایبرگلاس قطر نامی ۱۶۰۰ میلی متر.	متر طول	۷۷,۳۶۷,۰۰۰		
۱۹۰۲۰۱	کلکتور، از لوله فایبرگلاس با کلیه اتصالات.	کیلوگرم	۱,۱۲۷,۰۰۰		
۱۹۰۳۰۱	تهیه، ساخت و نصب پدل پایپ از جنس فایبرگلاس مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلوگرم	۱,۴۳۸,۰۰۰		
۱۹۰۴۰۱	تهیه و نصب صفحات مشبک (Grating) از جنس FRP با تمام وسایل و اتصالات مربوطه.	کیلوگرم			



فصل بیستم .لوله ها و اتصالات پلی پروپیلن و پی وی سی سخت

مقدمه

۱. جهت اختصار، در شرح ردیف های 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 ردیف های 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 ردیف های گروه ۱ اضافه بها و کسریها طبق جدول ۱-۲۰ محاسبه می شود.
۴. در صورت تغییر در فشار نامی ردیف های گروه ۲ اضافه بها طبق جدول ۲-۲۰ محاسبه می شود.

جدول ۱-۲۰ - درصد اضافه بهای تغییر در سری

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

جدول ۲-۲۰ - درصد اضافه بهای تغییر در فشار نامی

درصد افزایش	فشار نامی	گروه
۲۰	PN10	گروه ۲
۳۰	PN16	

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

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



فصل بیستم . لوله ها و اتصالات پلی پروپیلن و پی وی سی سخت
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۱۰۱	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۶ میلی متر.	متر طول	۲۲۸,۵۰۰		
۲۰۰۱۰۲	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۲۰ میلی متر.	متر طول	۲۶۲,۰۰۰		
۲۰۰۱۰۳	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	متر طول	۲۹۶,۰۰۰		
۲۰۰۱۰۴	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	متر طول	۳۳۰,۰۰۰		
۲۰۰۱۰۵	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	متر طول	۳۵۳,۵۰۰		
۲۰۰۱۰۶	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	متر طول	۴۳۸,۵۰۰		
۲۰۰۱۰۷	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	متر طول	۴۹۶,۵۰۰		
۲۰۰۱۰۸	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	متر طول	۶۶۸,۰۰۰		
۲۰۰۱۰۹	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	متر طول	۷۵۹,۰۰۰		
۲۰۰۱۱۰	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	متر طول	۱,۱۸۰,۰۰۰		
۲۰۰۱۱۱	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۲۵ میلی متر.	متر طول	۱,۳۱۷,۰۰۰		
۲۰۰۱۱۲	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۴۰ میلی متر.	متر طول	۱,۶۳۳,۰۰۰		
۲۰۰۱۱۳	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۶۰ میلی متر.	متر طول	۲,۱۵۵,۰۰۰		
۲۰۰۱۱۴	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۱۸۰ میلی متر.	متر طول	۲,۶۹۰,۰۰۰		
۲۰۰۱۱۵	لوله پلی پروپیلن قطر خارجی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۳,۳۲۴,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۱	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۲ میلی متر.	متر طول	۲۰۶,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۲	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۶ میلی متر.	متر طول	۲۲۶,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۳	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۲۰ میلی متر.	متر طول	۲۹۷,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۴	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	متر طول	۳۵۱,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۵	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	متر طول	۴۵۴,۵۰۰		
۲۰۰۲۰۶	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	متر طول	۵۵۲,۵۰۰		
۲۰۰۲۰۷	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	متر طول	۶۴۴,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۸	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	متر طول	۷۹۱,۵۰۰		
۲۰۰۲۰۹	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	متر طول	۹۸۵,۵۰۰		
۲۰۰۲۱۰	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	متر طول	۱,۰۵۰,۰۰۰		
۲۰۰۲۱۱	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	متر طول	۱,۱۹۷,۰۰۰		
۲۰۰۲۱۲	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۲۵ میلی متر.	متر طول	۱,۳۷۶,۰۰۰		
۲۰۰۲۱۳	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۴۰ میلی متر.	متر طول	۱,۵۴۶,۰۰۰		
۲۰۰۲۱۴	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۶۰ میلی متر.	متر طول	۱,۷۷۹,۰۰۰		

فصل بیستم . لوله ها و اتصالات پلی پروپیلن و پی وی سی سخت
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۲۱۵	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۸۰ میلی متر.	متر طول	۲,۳۳۷,۰۰۰		
۲۰۰۲۱۶	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۲۰۰ میلی متر.	متر طول	۲,۹۵۰,۰۰۰		
۲۰۰۲۱۷	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۲۲۵ میلی متر.	متر طول	۴,۲۲۷,۰۰۰		
۲۰۰۲۱۸	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۲۵۰ میلی متر.	متر طول	۴,۷۵۸,۰۰۰		
۲۰۰۲۱۹	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۲۸۰ میلی متر.	متر طول	۷,۱۲۲,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۰	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۳۱۵ میلی متر.	متر طول	۸,۵۲۲,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۱	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۳۵۵ میلی متر.	متر طول	۱۱,۴۶۶,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۲	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۴۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۴,۱۱۴,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۳	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۴۵۰ میلی متر.	متر طول	۱۷,۰۰۴,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۴	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۵۰۰ میلی متر.	متر طول	۲۵,۱۰۴,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۵	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۵۶۰ میلی متر.	متر طول	۳۲,۱۸۲,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۶	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۶۳۰ میلی متر.	متر طول	۴۰,۴۴۴,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۷	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۷۱۰ میلی متر.	متر طول	۵۲,۱۸۷,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۸	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۸۰۰ میلی متر.	متر طول	۶۴,۸۶۷,۰۰۰		
۲۰۰۲۲۹	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۹۰۰ میلی متر.	متر طول	۹۰,۴۴۴,۰۰۰		
۲۰۰۲۳۰	لوله پی وی سی سخت قطر خارجی ۱۰۰۰ میلی متر.	متر طول	۱۱۹,۰۴۱,۰۰۰		



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 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، 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، 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 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 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 دیسک از جنس چدن 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 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 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 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 توپی (Ball Valve) موضوع ردیف‌های گروه ۱۵، از نوع فلنجدار، بدنه (Body) از جنس چدن و توپی (Ball) از جنس چدن، 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 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 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 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 میزان ۳۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۲۷. در ردیف‌های گروه ۵ در صورت تغییر تپ 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 تپ 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 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 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 میزان ۳۵ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۴۱. در ردیف‌های گروه ۱۵ در صورت تغییر در جنس توپی به فولاد میزان ۲۰ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.



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
	فولادی	۵۰
گروه ۶	چدن نشکن (داکتیل)	۲۰
	فولادی	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 ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۱۰۱	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۷,۰۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۲	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۸,۲۱۴,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۳	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۱۰,۳۸۹,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۴	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۱,۶۲۱,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۵	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	عدد	۱۴,۸۳۷,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۶	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۲۱,۳۳۱,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۷	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۲۵,۸۴۴,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۸	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۳۵,۱۱۹,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۹	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۴۳,۷۹۴,۰۰۰		
۲۱۰۱۱۰	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۴۹,۲۱۴,۰۰۰		
۲۱۰۱۱۱	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۶۳,۸۷۴,۰۰۰		
۲۱۰۱۱۲	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۸۰,۴۰۹,۰۰۰		
۲۱۰۱۱۳	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۹۲,۶۰۶,۰۰۰		
۲۱۰۱۱۴	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۱۱۲,۷۰۷,۰۰۰		
۲۱۰۱۱۵	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.	عدد	۱۵۰,۴۳۴,۰۰۰		
۲۱۰۱۱۶	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.	عدد	۱۸۹,۷۹۳,۰۰۰		
۲۱۰۱۱۷	اتصال قابل پیاده کردن قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.	عدد	۲۲۲,۲۹۱,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۱	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۱۶,۳۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۲	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۱۹,۸۱۴,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۳	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۲۸,۲۸۹,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۴	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۳۷,۳۲۱,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۵	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	عدد	۴۳,۶۳۷,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۶	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۶۶,۸۵۳,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۷	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۸۹,۹۶۶,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۸	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۱۳۰,۶۸۶,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۹	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۱۶۶,۷۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۲۱۰	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۲۱۷,۸۵۴,۰۰۰		
۲۱۰۲۱۱	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۲۵۱,۰۷۹,۰۰۰		
۲۱۰۲۱۲	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۳۱۲,۶۲۴,۰۰۰		

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۲۱۳	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۴۳۳,۲۰۶,۰۰۰		
۲۱۰۲۱۴	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۵۵۰ میلی متر.	عدد	۵۲۱,۸۰۷,۰۰۰		
۲۱۰۲۱۵	سوپاپ مکش پمپ قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۵۹۹,۴۳۴,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۱	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۱۹,۵۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۲	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۲۴,۵۱۴,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۳	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۳۲,۵۸۹,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۴	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۴۶,۶۲۱,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۵	شیر تخلیه هوا تک محفظه قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۶۰,۰۳۷,۰۰۰		
۲۱۰۴۰۱	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۲۴,۵۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۴۰۲	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۲۷,۲۱۴,۰۰۰		
۲۱۰۴۰۳	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۳۲,۵۸۹,۰۰۰		
۲۱۰۴۰۴	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۴۳,۲۲۱,۰۰۰		
۲۱۰۴۰۵	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۵۹,۸۳۷,۰۰۰		
۲۱۰۴۰۶	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۷۷,۹۵۳,۰۰۰		
۲۱۰۴۰۷	شیر تخلیه هوا دو محفظه قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۹۷,۳۶۶,۰۰۰		
۲۱۰۵۰۱	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۷,۶۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۵۰۲	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۸,۹۱۴,۰۰۰		
۲۱۰۵۰۳	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۱۰,۹۸۹,۰۰۰		
۲۱۰۵۰۴	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۳,۰۲۱,۰۰۰		
۲۱۰۵۰۵	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۲۲,۴۳۷,۰۰۰		
۲۱۰۵۰۶	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۳۴,۸۵۳,۰۰۰		
۲۱۰۵۰۷	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۵۷,۱۶۶,۰۰۰		
۲۱۰۵۰۸	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۷۸,۷۸۶,۰۰۰		
۲۱۰۵۰۹	شیر کشویی زبانه لاستیکی قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۱۱۱,۴۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۶۰۱	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۱۴,۰۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۶۰۲	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۱۶,۳۳۴,۰۰۰		
۲۱۰۶۰۳	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۱۷,۵۳۵,۰۰۰		
۲۱۰۶۰۴	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۲۰,۳۴۱,۰۰۰		
۲۱۰۶۰۵	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۳۰,۱۲۴,۰۰۰		

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۶۰۶	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۴۵,۳۴۳,۰۰۰		
۲۱۰۶۰۷	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۷۰,۲۲۶,۰۰۰		
۲۱۰۶۰۸	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۹۵,۱۱۶,۰۰۰		
۲۱۰۶۰۹	شیر کشویی زبانه فلزی قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۱۲۷,۶۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۷۰۱	شیر چاقویی قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۲۱,۱۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۷۰۲	شیر چاقویی قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۲۲,۷۱۴,۰۰۰		
۲۱۰۷۰۳	شیر چاقویی قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۲۶,۹۸۹,۰۰۰		
۲۱۰۷۰۴	شیر چاقویی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۲۹,۱۲۱,۰۰۰		
۲۱۰۷۰۵	شیر چاقویی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۳۴,۰۳۷,۰۰۰		
۲۱۰۷۰۶	شیر چاقویی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۳۷,۱۵۳,۰۰۰		
۲۱۰۷۰۷	شیر چاقویی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۵۷,۷۶۶,۰۰۰		
۲۱۰۷۰۸	شیر چاقویی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۸۲,۷۸۶,۰۰۰		
۲۱۰۷۰۹	شیر چاقویی قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۹۹,۸۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۷۱۰	شیر چاقویی قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۱۲۳,۸۵۴,۰۰۰		
۲۱۰۷۱۱	شیر چاقویی قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۱۵۴,۶۷۹,۰۰۰		
۲۱۰۷۱۲	شیر چاقویی قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۲۰۴,۶۲۴,۰۰۰		
۲۱۰۷۱۳	شیر چاقویی قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۳۰۵,۲۰۶,۰۰۰		
۲۱۰۸۰۱	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۳۴,۹۲۱,۰۰۰		
۲۱۰۸۰۲	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	عدد	۳۹,۸۳۷,۰۰۰		
۲۱۰۸۰۳	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۴۶,۰۵۳,۰۰۰		
۲۱۰۸۰۴	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۵۷,۳۶۶,۰۰۰		
۲۱۰۸۰۵	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۶۵,۶۸۶,۰۰۰		
۲۱۰۸۰۶	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۷۸,۴۲۳,۰۰۰		
۲۱۰۸۰۷	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۹۸,۸۵۴,۰۰۰		
۲۱۰۸۰۸	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۱۴۲,۶۷۹,۰۰۰		
۲۱۰۸۰۹	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۱۸۲,۶۲۴,۰۰۰		
۲۱۰۸۱۰	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۲۰۵,۲۰۶,۰۰۰		
۲۱۰۸۱۱	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۲۸۵,۸۰۷,۰۰۰		
۲۱۰۸۱۲	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.	عدد	۳۸۴,۴۳۴,۰۰۰		

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۸۱۳	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.	عدد	۴۶۲,۰۹۳,۰۰۰		
۲۱۰۸۱۴	شیر پروانه‌ای قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.	عدد	۶۵۷,۷۹۱,۰۰۰		
۲۱۰۹۰۱	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۵,۴۴۳,۰۰۰		
۲۱۰۹۰۲	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۶,۰۸۴,۰۰۰		
۲۱۰۹۰۳	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۷,۶۳۹,۰۰۰		
۲۱۰۹۰۴	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۸,۹۰۱,۰۰۰		
۲۱۰۹۰۵	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۳,۶۳۷,۰۰۰		
۲۱۰۹۰۶	شیر اهرمی ویفری قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۲۲,۰۸۴,۰۰۰		
۲۱۱۰۰۱	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۸,۶۵۳,۰۰۰		
۲۱۱۰۰۲	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۱۰,۲۶۴,۰۰۰		
۲۱۱۰۰۳	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۱۳,۰۸۹,۰۰۰		
۲۱۱۰۰۴	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۵,۵۲۱,۰۰۰		
۲۱۱۰۰۵	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۲۷,۱۳۷,۰۰۰		
۲۱۱۰۰۶	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۴۵,۴۸۴,۰۰۰		
۲۱۱۰۰۷	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۶۸,۵۶۶,۰۰۰		
۲۱۱۰۰۸	شیر یکطرفه لولایی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۸۴,۴۲۳,۰۰۰		
۲۱۱۱۰۱	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۷,۶۲۱,۰۰۰		
۲۱۱۱۰۲	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۳۱,۶۳۷,۰۰۰		
۲۱۱۱۰۳	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۵۲,۴۸۴,۰۰۰		
۲۱۱۱۰۴	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۸۷,۹۶۶,۰۰۰		
۲۱۱۱۰۵	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۱۰۷,۹۸۶,۰۰۰		
۲۱۱۱۰۶	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۱۶۹,۰۲۳,۰۰۰		
۲۱۱۱۰۷	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۲۰۴,۵۵۴,۰۰۰		
۲۱۱۱۰۸	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۲۵۴,۶۷۹,۰۰۰		
۲۱۱۱۰۹	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۳۲۴,۶۲۴,۰۰۰		
۲۱۱۱۱۰	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۵۰۵,۲۰۶,۰۰۰		
۲۱۱۱۱۱	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.	عدد	۷۵۵,۸۰۷,۰۰۰		
۲۱۱۱۱۲	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.	عدد	۱,۱۵۶,۴۳۴,۰۰۰		
۲۱۱۱۱۳	شیر یکطرفه اهرم وزنه‌ای قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.	عدد	۱,۸۰۷,۰۹۳,۰۰۰		

فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۲۰۱	صافی خط لوله قطر نامی ۵۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۶,۸۴۳,۰۰۰		
۲۱۱۲۰۲	صافی خط لوله قطر نامی ۶۵ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۹,۴۶۴,۰۰۰		
۲۱۱۲۰۳	صافی خط لوله قطر نامی ۸۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۱۰,۴۹۹,۰۰۰		
۲۱۱۲۰۴	صافی خط لوله قطر نامی ۱۰۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۱۳,۵۲۱,۰۰۰		
۲۱۱۲۰۵	صافی خط لوله قطر نامی ۱۵۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۲۶,۴۳۷,۰۰۰		
۲۱۱۲۰۶	صافی خط لوله قطر نامی ۲۰۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۴۴,۷۸۴,۰۰۰		
۲۱۱۲۰۷	صافی خط لوله قطر نامی ۲۵۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۶۹,۱۸۴,۰۰۰		
۲۱۱۲۰۸	صافی خط لوله قطر نامی ۳۰۰ میلی متر - تیپ Y.	عدد	۱۰۶,۲۲۳,۰۰۰		
۲۱۱۳۰۱	صافی خط لوله قطر نامی ۱۵۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۸۴,۷۳۷,۰۰۰		
۲۱۱۳۰۲	صافی خط لوله قطر نامی ۲۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۱۳۲,۰۸۴,۰۰۰		
۲۱۱۳۰۳	صافی خط لوله قطر نامی ۲۵۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۱۵۸,۶۶۶,۰۰۰		
۲۱۱۳۰۴	صافی خط لوله قطر نامی ۳۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۲۰۷,۶۸۶,۰۰۰		
۲۱۱۳۰۵	صافی خط لوله قطر نامی ۳۵۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۲۵۷,۶۲۳,۰۰۰		
۲۱۱۳۰۶	صافی خط لوله قطر نامی ۴۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۳۷۱,۰۵۴,۰۰۰		
۲۱۱۳۰۷	صافی خط لوله قطر نامی ۴۵۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۴۹۶,۱۷۹,۰۰۰		
۲۱۱۳۰۸	صافی خط لوله قطر نامی ۵۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۵۹۴,۱۲۴,۰۰۰		
۲۱۱۳۰۹	صافی خط لوله قطر نامی ۶۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۶۶۴,۳۰۶,۰۰۰		
۲۱۱۳۱۰	صافی خط لوله قطر نامی ۷۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۹۱۱,۶۰۷,۰۰۰		
۲۱۱۳۱۱	صافی خط لوله قطر نامی ۸۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۱,۰۹۸,۷۳۴,۰۰۰		
۲۱۱۳۱۲	صافی خط لوله قطر نامی ۹۰۰ میلی متر - تیپ T.	عدد	۱,۲۹۳,۳۹۳,۰۰۰		
۲۱۱۴۰۱	لرزه گیر قطر نامی ۳۲ میلی متر.	عدد	۵,۹۹۹,۰۰۰		
۲۱۱۴۰۲	لرزه گیر قطر نامی ۴۰ میلی متر.	عدد	۶,۵۸۷,۰۰۰		
۲۱۱۴۰۳	لرزه گیر قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۷,۲۲۸,۰۰۰		
۲۱۱۴۰۴	لرزه گیر قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۸,۷۹۴,۰۰۰		
۲۱۱۴۰۵	لرزه گیر قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۰,۱۱۹,۰۰۰		
۲۱۱۴۰۶	لرزه گیر قطر نامی ۱۲۵ میلی متر.	عدد	۱۱,۸۱۶,۰۰۰		
۲۱۱۴۰۷	لرزه گیر قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۱۷,۰۱۲,۰۰۰		
۲۱۱۴۰۸	لرزه گیر قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۲۰,۳۶۴,۰۰۰		
۲۱۱۴۰۹	لرزه گیر قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۳۷,۲۸۱,۰۰۰		



فصل بیست و یکم . شیرآلات و متعلقات فلزی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۴۱۰	لرزه گیر قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۴۹,۸۴۳,۰۰۰		
۲۱۱۴۱۱	لرزه گیر قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد			
۲۱۱۴۱۲	لرزه گیر قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد			
۲۱۱۵۰۱	شیر توپی قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۹,۶۲۱,۰۰۰		
۲۱۱۵۰۲	شیر توپی قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	عدد	۴۳,۸۳۷,۰۰۰		
۲۱۱۵۰۳	شیر توپی قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۷۲,۸۱۴,۰۰۰		
۲۱۱۵۰۴	شیر توپی قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۱۶۷,۳۶۶,۰۰۰		
۲۱۱۵۰۵	شیر توپی قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۱۹۲,۶۸۶,۰۰۰		
۲۱۱۵۰۶	شیر توپی قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	عدد	۲۵۳,۴۲۳,۰۰۰		
۲۱۱۵۰۷	شیر توپی قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۳۳۳,۸۵۴,۰۰۰		
۲۱۱۵۰۸	شیر توپی قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۴۰۴,۶۷۹,۰۰۰		
۲۱۱۵۰۹	شیر توپی قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۵۰۴,۶۲۴,۰۰۰		
۲۱۱۵۱۰	شیر توپی قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۷۰۵,۲۰۶,۰۰۰		



فصل بیست و دوم . شیرآلات و متعلقات پلاستیکی

مقدمه

۱. شیرهای موضوع ردیف‌های گروه ۱ تا ۳ دارای بدنه جنس پلی اتیلنی (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 پلی اتیلن ۲۰ درصد کسر بها 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

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

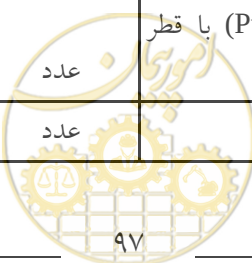
شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	شیر توپی
۲	شیر یکطرفه
۳	شیر دروازه‌ای
۴	شیر توپی UPVC
۵	شیر پروانه‌ای UPVC
۶	شیر دروازه‌ای UPVC
۷	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper)
۸	شیر اطمینان

فصل بیست و دوم . شیرآلات و متعلقات پلاستیکی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۱۰۱	شیر توپی قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۱,۱۰۶,۰۰۰		
۲۲۰۱۰۲	شیر توپی قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۱,۳۸۵,۰۰۰		
۲۲۰۱۰۳	شیر توپی قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۱,۶۳۴,۰۰۰		
۲۲۰۱۰۴	شیر توپی قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۱,۸۵۳,۰۰۰		
۲۲۰۱۰۵	شیر توپی قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۲,۱۶۸,۰۰۰		
۲۲۰۱۰۶	شیر توپی قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۲,۶۸۱,۰۰۰		
۲۲۰۱۰۷	شیر توپی قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۳,۳۲۰,۰۰۰		
۲۲۰۱۰۸	شیر توپی قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۳,۹۲۹,۰۰۰		
۲۲۰۲۰۱	شیر یکطرفه قطر خارجی ۱۵ میلی متر.	عدد	۸۲۵,۰۰۰		
۲۲۰۲۰۲	شیر یکطرفه قطر خارجی ۲۰ میلی متر.	عدد	۱,۰۰۵,۰۰۰		
۲۲۰۲۰۳	شیر یکطرفه قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۱,۲۰۶,۰۰۰		
۲۲۰۲۰۴	شیر یکطرفه قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۱,۵۰۰,۰۰۰		
۲۲۰۲۰۵	شیر یکطرفه قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۱,۷۳۴,۰۰۰		
۲۲۰۲۰۶	شیر یکطرفه قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۱,۹۸۳,۰۰۰		
۲۲۰۳۰۱	شیر دروازه ای قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۱,۲۰۶,۰۰۰		
۲۲۰۳۰۲	شیر دروازه ای قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۱,۵۳۵,۰۰۰		
۲۲۰۳۰۳	شیر دروازه ای قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۱,۷۸۴,۰۰۰		
۲۲۰۳۰۴	شیر دروازه ای قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۲,۰۸۳,۰۰۰		
۲۲۰۳۰۵	شیر دروازه ای قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۲,۴۷۲,۰۰۰		
۲۲۰۳۰۶	شیر دروازه ای قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۳,۳۰۱,۰۰۰		
۲۲۰۳۰۷	شیر دروازه ای قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۴,۰۳۰,۰۰۰		
۲۲۰۳۰۸	شیر دروازه ای قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۵,۱۷۹,۰۰۰		
۲۲۰۴۰۱	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۱,۱۸۵,۰۰۰		
۲۲۰۴۰۲	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۱,۴۵۸,۰۰۰		
۲۲۰۴۰۳	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۱,۷۰۱,۰۰۰		
۲۲۰۴۰۴	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۲,۰۴۴,۰۰۰		
۲۲۰۴۰۵	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۲,۶۸۸,۰۰۰		
۲۲۰۴۰۶	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۳,۴۳۱,۰۰۰		
۲۲۰۴۰۷	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۴,۲۷۵,۰۰۰		

فصل بیست و دوم . شیرآلات و متعلقات پلاستیکی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۴۰۸	شیر توپی UPVC قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۵,۱۱۸,۰۰۰		
۲۲۰۵۰۱	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۱,۹۰۱,۰۰۰		
۲۲۰۵۰۲	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۲,۵۴۴,۰۰۰		
۲۲۰۵۰۳	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۳,۱۸۸,۰۰۰		
۲۲۰۵۰۴	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۳,۸۳۱,۰۰۰		
۲۲۰۵۰۵	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۱۶۰ میلی متر.	عدد	۴,۹۷۵,۰۰۰		
۲۲۰۵۰۶	شیر پروانه‌ای UPVC قطر خارجی ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۶,۶۱۸,۰۰۰		
۲۲۰۶۰۱	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۲۵ میلی متر.	عدد	۱,۱۸۵,۰۰۰		
۲۲۰۶۰۲	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۳۲ میلی متر.	عدد	۱,۵۵۸,۰۰۰		
۲۲۰۶۰۳	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۴۰ میلی متر.	عدد	۱,۹۰۱,۰۰۰		
۲۲۰۶۰۴	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۵۰ میلی متر.	عدد	۲,۳۴۴,۰۰۰		
۲۲۰۶۰۵	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۶۳ میلی متر.	عدد	۲,۷۸۸,۰۰۰		
۲۲۰۶۰۶	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۷۵ میلی متر.	عدد	۳,۳۳۱,۰۰۰		
۲۲۰۶۰۷	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۹۰ میلی متر.	عدد	۴,۴۷۵,۰۰۰		
۲۲۰۶۰۸	شیر دروازه‌ای UPVC قطر خارجی ۱۱۰ میلی متر.	عدد	۵,۶۱۸,۰۰۰		
۲۲۰۷۰۱	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۲۵ میلی متر.	عدد	۶۳,۶۰۶,۰۰۰		
۲۲۰۷۰۲	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۳۲ میلی متر.	عدد	۷۷,۷۸۵,۰۰۰		
۲۲۰۷۰۳	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۴۰ میلی متر.	عدد	۹۱,۹۳۴,۰۰۰		
۲۲۰۷۰۴	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۵۰ میلی متر.	عدد	۱۰۶,۰۸۳,۰۰۰		
۲۲۰۷۰۵	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۶۵ میلی متر.	عدد	۱۲۰,۲۳۲,۰۰۰		
۲۲۰۷۰۶	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۸۰ میلی متر.	عدد	۱۴۱,۳۸۱,۰۰۰		
۲۲۰۷۰۷	یکنواخت کننده جریان (Pulsation Damper) با قطر نامی ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱۶۹,۵۳۰,۰۰۰		
۲۲۰۸۰۱	شیر اطمینان با قطر نامی ۱۵ میلی متر.	عدد	۲,۱۰۴,۰۰۰		



فصل بیست و دوم . شیرآلات و متعلقات پلاستیکی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۸۰۲	شیر اطمینان با قطر نامی ۲۰ میلی متر .	عدد	۲,۶۰۵,۰۰۰		
۲۲۰۸۰۳	شیر اطمینان با قطر نامی ۲۵ میلی متر .	عدد	۳,۱۲۶,۰۰۰		
۲۲۰۸۰۴	شیر اطمینان با قطر نامی ۳۲ میلی متر .	عدد	۳,۷۲۵,۰۰۰		
۲۲۰۸۰۵	شیر اطمینان با قطر نامی ۴۰ میلی متر .	عدد	۴,۱۵۴,۰۰۰		
۲۲۰۸۰۶	شیر اطمینان با قطر نامی ۵۰ میلی متر .	عدد	۴,۷۲۳,۰۰۰		



فصل بیست و سوم . کارهای فلزی

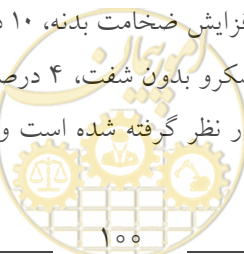
مقدمه

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، فرچه‌کشی، اسیدشویی و پوشش اپوکسی و مانند آن منظور شده و از این بابت اضافه‌بهای پرداخت نمی‌شود.
۳. هزینه‌های تهیه و مصرف الکترو، 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 گیربکس‌دار بودن، ۹ درصد اضافه‌بها در قیمت در نظر گرفته می‌شود.
۷. در ردیف‌های گروه‌های ۲ و ۴ در صورت گیربکس‌دار بودن، هیچگونه اضافه‌بهای 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 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 kg/m^2 و دوسرعه 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 kg/m^2 و دوسرعه 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 kg/m^2 و دو سرعه 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 لاندِر (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 رول بلت‌ها 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 و پرداخت می‌شود.
۲۸. در بهای ردیف گروه ۲۱ هزینه‌های مربوط به چنگک و سبد آشغالگیر در نظر گرفته شده است.
۲۹. شیر تلسکوپی‌های 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 و پرداخت 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.



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	دکانتورها
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



فصل بیست و سوم . کارهای فلزی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۱۰۱	دریچه سه طرف آب بند (Sluice Gate) از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلوگرم	۶۳۰,۰۰۰		
۲۳۰۲۰۱	دریچه سه طرف آب بند (Sluice Gate) از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱,۴۵۸,۰۰۰		
۲۳۰۳۰۱	دریچه چهار طرف آب بند (Penstock) از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۶۷۰,۰۰۰		
۲۳۰۴۰۱	دریچه چهار طرف آب بند (Penstock) از جنس فولاد AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱,۴۹۰,۰۰۰		
۲۳۰۵۰۱	دریچه استاپ لاگ از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۵۷۰,۵۰۰		
۲۳۰۶۰۱	دریچه استاپ لاگ از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱,۰۷۸,۰۰۰		
۲۳۰۷۰۱	دکانتور دبی ثابت با ظرفیت ۱۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۰۴۱,۸۹۲,۰۰۰		
۲۳۰۷۰۲	دکانتور دبی ثابت با ظرفیت ۱۵۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۱۷۱,۰۷۶,۰۰۰		
۲۳۰۷۰۳	دکانتور دبی ثابت با ظرفیت ۲۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۳۲۸,۸۳۶,۰۰۰		
۲۳۰۷۰۴	دکانتور دبی ثابت با ظرفیت ۲۵۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۴۶۴,۵۹۵,۰۰۰		
۲۳۰۷۰۵	دکانتور دبی ثابت با ظرفیت ۳۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۶۰۷,۳۳۹,۰۰۰		
۲۳۰۷۰۶	دکانتور دبی ثابت با ظرفیت ۳۵۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۷۸۵,۵۸۲,۰۰۰		
۲۳۰۷۰۷	دکانتور دبی ثابت با ظرفیت ۴۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۲,۱۲۰,۸۲۵,۰۰۰		
۲۳۰۷۰۸	دکانتور دبی ثابت با ظرفیت ۴۵۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۲,۴۰۸,۵۶۸,۰۰۰		
۲۳۰۸۰۱	پل برای جمع آوری دانه و یا لجن از کف تانک های مستطیلی.	متر طول	۲۴۷,۰۵۰,۰۰۰		
۲۳۰۹۰۱	پل لجن روب جهت تانک های ته نشینی دوار.	متر طول	۱۵۶,۳۰۰,۰۰۰		
۲۳۱۰۰۱	پل لجن روب خودمکش جهت تانک های ته نشینی دوار.	متر طول	۱۷۱,۸۰۰,۰۰۰		
۲۳۱۱۰۱	پل لجن روب خودمکش جهت تانک های ته نشینی مستطیلی.	متر طول	۲۰۱,۱۰۰,۰۰۰		
۲۳۱۲۰۱	مخزن گازوییل ساخته شده از ورق آهن سیاه به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه ها 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	۲۴۱,۵۰۰		



فصل بیست و سوم . کارهای فلزی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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	۶۲۴,۵۰۰		
۲۳۱۴۰۱	تهیه، ساخت و نصب حفاظ، نرده (Handrail) و نردبان از لوله سیاه و پروفیل های تو خالی به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات.	متر طول	۵۶۴,۰۰۰		
۲۳۱۵۰۱	تهیه، ساخت و نصب سرریزهای وینچ (V-Notch) از جنس AISI-304 به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۷۳۰,۵۰۰		
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	۷۳۰,۵۰۰		
۲۳۱۷۰۱	تهیه، ساخت و نصب ایرلیفت از جنس فولاد گالوانیزه به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۴۱۲,۵۰۰		
۲۳۱۷۰۲	تهیه، ساخت و نصب ایرلیفت از جنس AISI-304 به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱,۸۱۶,۰۰۰		
۲۳۱۷۰۳	تهیه، ساخت و نصب ایرلیفت از جنس AISI-316 به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲,۳۱۶,۰۰۰		
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	۲۱۵,۰۰۰		
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	۲۱۵,۵۰۰		
۲۳۲۰۰۱	تهیه، ساخت و نصب بست ها و ساپورت های لوله ها از جنس فولادی با پوشش اپوکسی همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم، مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲۶۸,۵۰۰		
۲۳۲۰۰۲	تهیه، ساخت و نصب بست ها و ساپورت های لوله ها از جنس AISI-304 همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم، مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۷۵۰,۵۰۰		
۲۳۲۰۰۳	تهیه، ساخت و نصب بست ها و ساپورت های لوله ها از جنس AISI-316 همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم، مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱,۰۰۵,۰۰۰		



فصل بیست و سوم . کارهای فلزی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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	۳۴۰,۵۰۰		
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	۹۳۴,۵۰۰		
۲۳۲۲۰۱	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۱۵۰ میلی متر.	دستگاه	۱۸۶,۴۳۶,۰۰۰		
۲۳۲۲۰۲	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۲۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲۱۱,۸۵۸,۰۰۰		
۲۳۲۲۰۳	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۲۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲۲۹,۵۱۷,۰۰۰		
۲۳۲۲۰۴	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۳۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲۴۶,۹۳۹,۰۰۰		
۲۳۲۲۰۵	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۳۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲۸۰,۵۱۹,۰۰۰		
۲۳۲۲۰۶	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۴۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳۲۰,۷۴۰,۰۰۰		
۲۳۲۲۰۷	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۴۵۰ میلی متر.	دستگاه	۳۴۴,۸۰۳,۰۰۰		
۲۳۲۲۰۸	شیر تلسکوپی از جنس فولاد گالوانیزه جهت نصب بر روی لوله به قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳۷۷,۰۲۳,۰۰۰		
۲۳۲۳۰۱	تهیه، ساخت و نصب پایه وینچ دستی یا نگهدارنده همزن ها از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۳۹۸,۵۰۰		
۲۳۲۳۰۲	تهیه، ساخت و نصب پایه وینچ دستی یا نگهدارنده همزن ها از جنس AISI-304 مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۷۵۰,۵۰۰		
۲۳۲۳۰۳	تهیه، ساخت و نصب پایه وینچ دستی یا نگهدارنده همزن ها از جنس AISI-316 مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱,۰۳۸,۰۰۰		
۲۳۲۳۰۴	تهیه، ساخت و نصب نگهدارنده (Holder) و ساپورت های تجهیزات ابزار دقیق از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲۶۴,۰۰۰		

فصل بیست و سوم . کارهای فلزی
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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	۷۴۲,۰۰۰		
۲۳۲۳۰۶	تهیه، ساخت و نصب نگهدارنده (Holder) و ساپورت‌های تجهیزات ابزار دقیق از جنس AISI-316 مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۹۹۷,۰۰۰		
۲۳۲۴۰۱	تهیه، ساخت و نصب گاری حمل آشغال و دانه از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۲۸۰,۰۰۰		
۲۳۲۴۰۲	تهیه، ساخت و نصب گاری حمل آشغال و دانه از جنس AISI-304 مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۷۸۶,۵۰۰		
۲۳۲۴۰۳	تهیه، ساخت و نصب گاری حمل آشغال و دانه از جنس AISI-۳۱۶ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱,۰۵۴,۰۰۰		
۲۳۲۵۰۱	تهیه ساخت و نصب بلت کانوایر از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۵۱,۲۱۰,۰۰۰		
۲۳۲۵۰۲	تهیه ساخت و نصب بلت کانوایر از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۶۴,۴۱۰,۰۰۰		
۲۳۲۵۰۳	تهیه ساخت و نصب بلت کانوایر از جنس AISI-۳۱۶ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۸۲,۴۶۰,۰۰۰		
۲۳۲۶۰۱	تهیه ساخت و نصب اسکرو کانوایر از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۷۴,۱۱۸,۰۰۰		
۲۳۲۶۰۲	تهیه ساخت و نصب اسکرو کانوایر از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۱۶۳,۱۱۷,۰۰۰		
۲۳۲۶۰۳	تهیه ساخت و نصب اسکرو کانوایر از جنس AISI-۳۱۶ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	متر طول	۲۰۱,۱۱۷,۰۰۰		
۲۳۲۷۰۱	تهیه ساخت و نصب میکسر عمود نصب از هر نوع از جنس فولاد گالوانیزه مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۴۲۸,۰۰۰		
۲۳۲۷۰۲	تهیه ساخت و نصب میکسر عمود نصب از هر نوع از جنس AISI-۳۰۴ مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم	۱,۱۴۰,۰۰۰		
۲۳۲۷۰۳	تهیه ساخت و نصب میکسر عمود نصب از هر نوع از جنس GRP مطابق با نقشه و مشخصات فنی.	کیلو گرم			



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 گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	آنتراسیت
۲	سیلیس
۳	کلروفریک
۴	PAC
۵	کربن فعال
۶	پلی الکترولیت
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 ۱۴۰۰

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 الکترولیت .	کیلو گرم			
۲۴۰۷۰۱	آهک .	تن	۴۶,۹۷۰,۰۰۰		
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 اضافه بها تعلق می‌گیرد.

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

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 ۱۴۰۰

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	۷۱۰,۷۵۶,۰۰۰		
۲۵۰۱۰۲	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۶۰ نیوتن متر.	دستگاه	۹۰۱,۸۷۸,۰۰۰		
۲۵۰۱۰۳	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۱۲۰ نیوتن متر.	دستگاه	۱,۱۳۷,۸۰۰,۰۰۰		
۲۵۰۱۰۴	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۲۵۰ نیوتن متر.	دستگاه	۱,۶۶۹,۹۰۷,۰۰۰		
۲۵۰۱۰۵	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۵۰۰ نیوتن متر.	دستگاه	۲,۲۱۱,۴۵۲,۰۰۰		
۲۵۰۱۰۶	عملگر برقی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۱۰۰۰ نیوتن متر.	دستگاه	۲,۸۳۴,۹۷۴,۰۰۰		
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	۷۱۰,۷۵۶,۰۰۰		
۲۵۰۲۰۲	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۶۰ نیوتن متر.	دستگاه	۹۰۱,۸۷۸,۰۰۰		
۲۵۰۲۰۳	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۱۲۰ نیوتن متر.	دستگاه	۱,۱۳۷,۸۰۰,۰۰۰		
۲۵۰۲۰۴	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۲۵۰ نیوتن متر.	دستگاه	۱,۶۶۹,۹۰۷,۰۰۰		
۲۵۰۲۰۵	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۵۰۰ نیوتن متر.	دستگاه	۲,۲۱۱,۴۵۲,۰۰۰		
۲۵۰۲۰۶	عملگر نیوماتیکی مناسب برای نصب بر روی شیر و یا دریچه بطور کامل با گشتاور خروجی تا ۱۰۰۰ نیوتن متر.	دستگاه	۲,۸۳۴,۹۷۴,۰۰۰		
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			



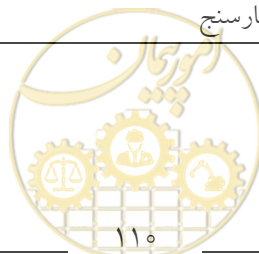
فصل سی و یکم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری سطح یا فشار

مقدمه

۱. تجهیزات موضوع ردیفهای 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 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 یک سال گارانتی و پنج سال خدمات پس از فروش می باشد.
۴. هزینه های ساخت تابلو، کابل های متعارف، تهیه هولدر و ساپورت به صورت جداگانه محاسبه خواهد شد.
۵. هزینه های تهیه نگهدارنده (Holder & Support)، پیچ و مهره و بست (Hook Up) از ردیف های فصل بیست و سوم (کارهای فلزی) محاسبه و پرداخت می شود. در صورت استفاده از قطعات ساخته شده توسط کارخانه سازنده تجهیز اصلی، هزینه تهیه قطعات با اعمال ضریب ۲ نسبت به قیمت ردیف های فصل بیست و سوم (کارهای فلزی) محاسبه و پرداخت می شود.
۶. تجهیزات این فصل براساس اندازه گیری به صورت پیوسته و آنلاین می باشد.
۷. کلیه تجهیزات، به جز سطح سنج های پدالی، مستغرق و شیشه ای، شامل سنسور و ترانسمیتر (ترمینال) می باشد.
۸. سطح سنج های مستغرق از جنس استنلس استیل و درجه حفاظتی IP68 و سطح سنج های غیرمستغرق از جنس پلی کربنات و درجه حفاظت IP66 در نظر گرفته شده است. در صورت استفاده از IP68 برای تجهیزات غیرمستغرق، به ردیف مربوطه ضریب ۱/۱ تعلق می گیرد.
۹. ترانسمیتر (ترمینال) باید هم برند با سنسور در نظر گرفته شود.
۱۰. ترانسمیتر باید دارای خروجی های استاندارد ۴ تا ۲۰ میلی آمپر 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 ردیف های این فصل باشد، بهای واحد آن، با توجه به بهای رنج های قبل و بعد آن و به روش میانبایی خطی محاسبه می شود.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

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 ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۱۰۱۰۱	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر جداگانه رنج ۰-۳ متر.	دستگاه	۳۲۴,۹۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۲	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر جداگانه رنج ۰-۱۰ متر.	دستگاه	۳۴۶,۸۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۳	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر کامپکت رنج ۰-۳/۵ متر.	دستگاه	۳۰۹,۹۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۴	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر کامپکت رنج ۰-۱۰ متر.	دستگاه	۳۹۷,۵۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۵	سطح سنج آلتراسونیک دارای سنسور و ترانسمیتر کامپکت رنج ۰-۱۵ متر.	دستگاه	۴۷۷,۹۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۶	سطح سنج اختلاف سطح آلتراسونیک دارای ۲ سنسور و ترانسمیتر جداگانه رنج ۰-۱۰ متر.	دستگاه	۵۴۱,۲۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۱	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۴ متر آب.	دستگاه	۲۵۳,۵۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۲	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۶ متر آب.	دستگاه	۲۶۵,۵۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۳	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۱۰ متر آب.	دستگاه	۲۷۷,۵۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۴	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۲۰ متر آب.	دستگاه	۲۸۹,۵۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۵	سطح سنج هیدرواستاتیک دارای سنسور و ترانسمیتر رنج ۰-۴۰ متر آب.	دستگاه	۳۰۱,۵۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۳۰۱	سطح سنج راداری دارای سنسور و ترانسمیتر جداگانه.	دستگاه	۵۶۰,۷۳۲,۰۰۰		
۳۱۰۳۰۲	سطح سنج لیزری دارای سنسور و ترانسمیتر جداگانه.	دستگاه			
۳۱۰۳۰۳	سطح سنج سوئیچ گلابی.	دستگاه	۱۰,۹۰۶,۰۰۰		
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 ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۱۰۴۰۴	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راد (Rod) رنج ۰-۲۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۰۵	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راد (Rod) رنج ۰-۴۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۰۶	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راد (Rod) رنج ۰-۱۰۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۰۷	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راپ (Rope) رنج ۰-۵۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۰۸	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل دو راپ (Rope) رنج ۰-۱۰۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۰۹	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۰-۵۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۰	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۰-۱۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۱	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۰-۱۵۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۲	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۰-۲۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۳	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۰-۴۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۴	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راد (Rod) رنج ۰-۱۰۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۵	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راپ (Rope) رنج ۰-۵۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۶	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل سه راپ (Rope) رنج ۰-۱۰۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۷	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۰-۵۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۸	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۰-۱۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۱۹	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج 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 ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۱۰۴۲۰	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۰-۲۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۲۱	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۰-۴۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۲۲	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راد (Rod) رنج ۰-۱۰۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۲۳	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راپ (Rope) رنج ۰-۵۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۴۲۴	سطح سنج سوئیچ کانداکتیو (Conductive) مدل پنج راپ (Rope) رنج ۰-۱۰۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۱۰۵۰۱	سنسور فشار از نوع قلمی.	دستگاه	۱۰۸,۶۸۳,۰۰۰		
۳۱۰۵۰۲	مانومتر به قطر ۱۰ سانتی متر OIL FIELD بدون سوئیچ.	دستگاه	۶۸,۴۸۳,۰۰۰		
۳۱۰۵۰۳	مانومتر به قطر ۱۰ سانتی متر OIL FIELD به همراه دو سوئیچ.	دستگاه	۹۶,۴۸۳,۰۰۰		



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

مقدمه

۱. تجهیزات موضوع ردیفهای 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 ردیفهای 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 سنجها 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 ردیفهای 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 بخشهای درگیر با سیال تجهیز با درجه حفاظت حداقل IP67 در نظر گرفته شده اند.

۱۰. تجهیزات باید قابلیت انجام بازیابی (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.

جدول شماره و شرح مختصر گروهها

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



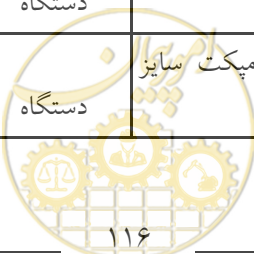
فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری دبی (فلومتر)
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۲۰۱۰۱	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۵۰ میلی متر.	دستگاه	۸۰۲,۹۹۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۲	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۶۵ میلی متر.	دستگاه	۹۲۹,۹۹۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۳	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۸۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۱۲۷,۴۹۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۴	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۱۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۲۰۲,۴۹۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۵	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۱۲۵ میلی متر.	دستگاه	۱,۳۵۲,۲۵۸,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۶	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۱۵۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۵۰۱,۲۵۸,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۷	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۲۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۷۹۹,۲۵۸,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۸	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۲۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۰۳۱,۲۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۹	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۳۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۲۵۴,۲۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۰	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۳۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۳۸۷,۲۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۱	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۴۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۴۶۹,۳۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۲	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۴۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۹۲۹,۳۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۳	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۵۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۲۷۴,۳۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۴	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۶۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۶۲۱,۰۸۸,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۵	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر جداگانه سایز ۷۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۹۶۷,۸۵۱,۰۰۰		
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 ۱۴۰۰

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	۶۹۹,۴۹۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۲۲	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۶۵ میلی متر.	دستگاه	۸۰۹,۸۹۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۲۳	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۸۰ میلی متر.	دستگاه	۹۲۰,۲۹۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۲۴	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۱۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۰۴۶,۴۹۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۲۵	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۱۲۵ میلی متر.	دستگاه	۱,۱۷۷,۲۵۸,۰۰۰		
۳۲۰۱۲۶	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۱۵۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۳۰۷,۲۵۸,۰۰۰		
۳۲۰۱۲۷	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۲۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۵۶۶,۲۵۸,۰۰۰		
۳۲۰۱۲۸	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۲۵۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۷۶۸,۲۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۲۹	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۳۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۹۶۲,۲۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۳۰	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۳۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۰۷۸,۲۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۳۱	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۴۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۱۴۹,۳۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۳۲	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتور کامپکت سایز ۴۵۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۵۴۹,۳۲۴,۰۰۰		



فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری دبی (فلومتر)
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۲۰۱۳۳	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر کامپکت سایز ۵۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۱۴۹,۳۲۴,۰۰۰		
۳۲۰۱۳۴	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر کامپکت سایز ۶۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۱۵۱,۰۸۸,۰۰۰		
۳۲۰۱۳۵	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر کامپکت سایز ۷۰۰ میلی متر.	دستگاه	۳,۴۵۲,۸۵۱,۰۰۰		
۳۲۰۱۳۶	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر کامپکت سایز ۸۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۲۰۱۳۷	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر کامپکت سایز ۹۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۲۰۱۳۸	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر کامپکت سایز ۱۰۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۲۰۱۳۹	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر کامپکت سایز ۱۲۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۲۰۱۴۰	فلومتر مغناطیسی فلنجی دارای ترانسمیتر کامپکت سایز ۱۴۰۰ میلی متر.	دستگاه			
۳۲۰۲۰۱	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۱۵ تا ۶۵ میلی متر.	دستگاه	۱۳۶,۶۰۶,۰۰۰		
۳۲۰۲۰۲	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۸۰ میلی متر.	دستگاه	۱۷۱,۶۰۶,۰۰۰		
۳۲۰۲۰۳	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱۹۰,۶۰۶,۰۰۰		
۳۲۰۲۰۴	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۳۰۰ تا ۶۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲۳۷,۶۰۶,۰۰۰		
۳۲۰۲۰۵	فلومتر اولتراسونیک از نوع کلمپی (Clamp On) دوکاناله سایز ۶۵۰ تا ۴۰۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲۸۸,۶۰۶,۰۰۰		
۳۲۰۳۰۱	فلومتر ورتکس (Vortex) از نوع فلنجی سایز ۱۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۲۰۷,۴۰۶,۰۰۰		
۳۲۰۳۰۲	فلومتر ورتکس (Vortex) از نوع فلنجی سایز ۲۰۰ میلی متر.	دستگاه	۲,۵۰۳,۴۰۶,۰۰۰		
۳۲۰۳۰۳	فلومتر ورتکس (Vortex) از نوع فلنجی سایز ۳۰۰ میلی متر.	دستگاه	۴,۱۳۹,۶۰۶,۰۰۰		



فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری دبی (فلومتر)
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۲۰۴۰۱	تجهیزات دبی سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlation) برای اندازه گیری دبی فاضلاب در کانالهای باز با قابلیت اندازه گیری و نمایش پروفیل سرعت جریان.	دستگاه	۳,۶۱۲,۰۶۶,۰۰۰		
۳۲۰۴۰۲	تجهیزات دبی سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlation) برای اندازه گیری دبی فاضلاب در لوله های پر و نیمه پر با قابلیت اندازه گیری و نمایش پروفیل سرعت جریان.	دستگاه	۳,۱۹۲,۹۴۱,۰۰۰		
۳۲۰۴۰۳	تجهیزات دبی سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlation) برای اندازه گیری دبی فاضلاب در لوله های پر با اقطار کمتر از ۸۰۰ میلی متر.	دستگاه	۱,۴۵۲,۹۴۱,۰۰۰		
۳۲۰۴۰۴	تجهیزات دبی سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlation) برای اندازه گیری دبی فاضلاب در لوله های پر با اقطار ۸۰۰ میلی متر و بیشتر.	دستگاه	۳,۱۹۲,۹۴۱,۰۰۰		
۳۲۰۴۰۵	تجهیزات پرتابل دبی سنجی همبستگی متقابل (Cross Correlation) برای اندازه گیری دبی فاضلاب در کانالهای باز با قابلیت اندازه گیری و نمایش پروفیل سرعت جریان.	دستگاه	۳,۸۱۱,۵۶۳,۰۰۰		
۳۲۰۴۰۶	تجهیزات دبی سنجی کانالهای باز آب به روش اولتراسونیک با استفاده از ۲ سنسور (یک مسیر اندازه گیری).	دستگاه	۶۴۹,۹۳۲,۰۰۰		
۳۲۰۴۰۷	تجهیزات دبی سنجی کانالهای باز آب به روش اولتراسونیک با استفاده از ۴ سنسور (دو مسیر اندازه گیری).	دستگاه	۱,۰۷۰,۵۹۵,۰۰۰		
۳۲۰۴۰۸	تجهیزات دبی سنجی کانالهای باز آب به روش اولتراسونیک با استفاده از ۶ سنسور (سه مسیر اندازه گیری).	دستگاه	۱,۴۳۲,۱۳۳,۰۰۰		
۳۲۰۵۰۱	تجهیزات دبی سنجی لوله های آب از نوع درون رو (Insertion) به روش اولتراسونیک با استفاده از ۲ سنسور (یک مسیر اندازه گیری).	دستگاه	۴۸۹,۹۳۲,۰۰۰		
۳۲۰۵۰۲	تجهیزات دبی سنجی لوله های آب از نوع درون رو (Insertion) به روش اولتراسونیک با استفاده از ۴ سنسور (یک مسیر اندازه گیری).	دستگاه	۷۷۲,۱۳۳,۰۰۰		
۳۲۰۶۰۱	فلومتر نوع جرم حرارتی (Thermal Mass) فلنجی.	دستگاه	۳۳۲,۱۳۳,۰۰۰		
۳۲۰۶۰۲	فلومتر نوع جرم حرارتی (Thermal Mass) مدل درون-رو (Insertion).	دستگاه	۲۶۲,۱۳۳,۰۰۰		
۳۲۰۷۰۱	فلومتر راداری ثابت مخصوص کانال روباز، با سنسور سرعت سنج راداری (حداکثر فاصله ۱۰ متری).	دستگاه			



فصل سی و دوم . تجهیزات ابزار دقیق اندازه گیری دبی (فلومتر)
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
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			
۳۲۰۸۰۱	فلومتر پالس داپلری، با قابلیت اندازه گیری سرعت در لایه های مختلف تا ۲۲ لایه به همراه ۱۰ متر کابل.	دستگاه	۱,۲۴۶,۰۲۲,۰۰۰		
۳۲۰۹۰۱	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۲ مسیر (path) اندازه گیری، مخصوص کانال روباز.	دستگاه	۱,۳۲۹,۹۳۲,۰۰۰		
۳۲۰۹۰۲	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۴ مسیر (path) اندازه گیری، مخصوص کانال روباز.	دستگاه	۱,۶۵۲,۱۳۳,۰۰۰		
۳۲۰۹۰۳	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۶ مسیر (path) اندازه گیری، مخصوص کانال روباز.	دستگاه	۲,۰۷۲,۷۹۶,۰۰۰		
۳۲۰۹۰۴	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۸ مسیر (path) اندازه گیری، مخصوص کانال روباز.	دستگاه	۲,۳۷۴,۳۳۴,۰۰۰		
۳۲۰۹۰۵	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۲ مسیر (path) اندازه گیری، مخصوص لوله های توپر.	دستگاه	۱,۴۴۹,۹۳۲,۰۰۰		
۳۲۰۹۰۶	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۴ مسیر (path) اندازه گیری، مخصوص لوله های توپر.	دستگاه	۱,۷۷۱,۴۷۰,۰۰۰		
۳۲۰۹۰۷	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۶ مسیر (path) اندازه گیری، مخصوص لوله های توپر.	دستگاه	۲,۲۱۲,۱۳۳,۰۰۰		
۳۲۰۹۰۸	فلومتر ترانزیت تایم، دارای ۸ مسیر (path) اندازه گیری، مخصوص لوله های توپر.	دستگاه	۲,۵۷۳,۴۵۹,۰۰۰		



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، 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 و پرداخت 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. آنالایزرها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۳۰۱۰۱	سنسور کلر باقیمانده (اندازه‌گیری با متد آمپریومتری).	دستگاه			
۳۳۰۱۰۲	سنسور کلر به روش پتانسیو استاتیک.	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 ₃ ، PO ₄ ، TSS، Turbidity، NH ₄ 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، BOD، TOC، NO ₃ ، رنگ، از جنس بدنه استنلس استیل.	دستگاه			



فصل سی و سوم. آنالایزرها
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

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 ۱۴۰۰

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	بیومانیترینگ با استفاده از ماهی و ۶۴ حسگر نوری به همراه متعلقات.	دستگاه			
۳۳۰۱۵۱	بیومانیترینگ با استفاده از دافنیا دو چمبره.	دستگاه			
۳۳۰۱۵۲	بیومانیترینگ با استفاده از جلبک.	دستگاه			
۳۳۰۱۵۳	بیومانیترینگ 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 و پرداخت 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 با توجه به برنامه زمان‌بندی اجرای کار، طبق مشخصات فنی توسط پیمانکار تهیه و در کارگاه به طور مرتب به شکلی نگهداری شود که قابل 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 مشاور تنظیم شود.

۲. با اعمال ضریب ۸۵ درصد، به بهای واحد ردیف‌های فصل مربوط، بهای واحد مصالح پای کار تعیین می‌شود.

۳. هنگام تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار، اندازه‌گیری می‌شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار، موضوع بندهای ۲ و با احتساب ضریب بالاسری، منطقه‌ای و پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.

۴. تمام مصالح پای کار، پس از منظور شدن در صورت وضعیت، متعلق به کارفرماست و پیمانکار حق خارج کردن آن‌ها را از محوطه کارگاه ندارد، مگر مصالحی که برای اجرای موضوع پیمان، ضرورتی نداشته باشد که در این صورت، پس از کسر آن از صورت وضعیت (چنانچه در صورت وضعیت منظور شده باشد)، پیمانکار می‌تواند با پیشنهاد مهندس مشاور و موافقت کارفرما، آن‌ها را از کارگاه خارج کند.

۵. مسئولیت حفظ و نگهداری مصالح پای کار، 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، نگهداری کند.

۶. نرخ مصالح این پیوست، منحصرًا برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیت‌های موقت در نظر گرفته شده است و قابل استفاده یا استناد در سایر موارد نیست.

۷. 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 هزینه‌های بالاسری

مقدمه

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

۱-۱. هزینه بالاسری عمومی

این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی‌توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های 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 بیمه‌های 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 هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.

۴-۱. هزینه سرمایه‌گذاری 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 مناقصه‌ها

۱۳-۱. هزینه ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه

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

۱۵-۱. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی

۱۶-۱. هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی

۱۷-۱. هزینه دستگاه‌ها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی

۲-۲. هزینه بالاسری کار

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

۱-۲. هزینه‌های سرمایه‌گذاری 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 ضمانت‌نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:

۱-۲-۲. هزینه ضمانت‌نامه انجام تعهدات

۲-۲-۲. هزینه ضمانت‌نامه پیش‌پرداخت

۳-۲-۲. هزینه ضمانت‌نامه وجوه حسن اجرای کار

۳-۲. هزینه مالیات



- ۴-۲. هزینه صندوق کارآموزی
- ۵-۲. سود پیمانکار
- ۶-۲. هزینه‌های 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 کانتین و خدمات. همچنین هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های 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 می‌گیرد.
- ۳-۶-۲. هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط برای کار مربوط
- ۴-۶-۲. هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان
- ۵-۶-۲. هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار
- ۶-۶-۲. هزینه پذیرایی کارگاه
- ۷-۶-۲. هزینه‌های پست، مخابرات، ارتباطات سفر مسوولان کارگاه و هزینه‌های 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 آزمایش‌های پیمانکار
- ۷-۲. هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار
- ۱-۷-۲. هزینه‌های تهیه عکس و فیلم
- ۲-۷-۲. هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings) در حد نیاز کار
- ۳-۷-۲. هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings)
- ۴-۷-۲. هزینه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه
- ۵-۷-۲. هزینه‌های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت
- ۶-۷-۲. هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی
- توضیح ۱) هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین‌آلات جزو هزینه‌های ساعتی ماشین‌آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح ۲) در طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای، چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای پیمانهای مشمول)، توسط دستگاههای اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می‌شود. هزینه‌ای از بابت آن‌ها در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.



پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

مقدمه

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.

۱-۲. ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سرپوشیده، شامل کارگاه‌های تأسیساتی، آهنگری، تجاری، 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 ...

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

۱-۴. محوطه‌سازی، شامل خیابان‌بندی، 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، تأمین روشنایی محوطه، تأمین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

۱-۵. 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 تأمین و تحویل پیمانکار می‌شود. مشخصاً ورودی کارگاه برای تأمین هر یک از نیازهای پیشگفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود.

۱-۶. 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.

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

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

۱-۹. 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.

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

۱-۱۱. منظور از تأمین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، تأسیسات و ماشین‌آلات به روش احداث یا 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.

۱-۱۲. برچیدن کارگاه، عبارت از جمع‌آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن 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.



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، اقتصادی‌تری 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 به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج کند و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد آن را در اسناد مناقصه و پیمان پیش‌بینی کند. تجهیز کارگاه، صرفاً براساس ردیف‌های مندرج در این پیوست و جدول، برآورد و پرداخت 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 استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌شود.

۲-۲. ساختمان‌ها، تأسیسات و راه‌هایی 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 تأسیسات جانبی یا زیربنایی که در طول برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده شود و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت هزینه آن‌ها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تأمین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده شود، با توجه به اینکه هزینه آن‌ها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. تبصره) در پیمان‌هایی که مشمول خاتمه یا فسخ می‌شوند، ارزش مصالح بازیافتی ساختمان‌های احداث شده تا زمان خاتمه یا فسخ، با توجه به میزان تجهیز انجام شده و سایر شرایط مربوط، بین کارفرما و پیمانکار توافق می‌شود.

۳-۲. نحوه تأمین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوره اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله‌کشی، کانال‌کشی و کابل‌کشی برای دوره اجرا لازم باشد، باید چگونگی انجام دادن آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش‌بینی شود.

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

۵-۲. در صورتی که کارفرما در نظر دارد تأمین آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث آن را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه عمومی آب که کارهای آن، شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت‌های عمیق‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در اسناد و مدارک 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 پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۶-۲. چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. در صورتی که براساس اسناد و مدارک پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و

- برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- ۷-۲. با وجود این که طبق شرایط عمومی پیمان، تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرما است. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور کند.
- 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 قرار دهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کند.
- ۹-۲. هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تأسیسات، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.
- ۱۰-۲. هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته 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 ردیف‌ها در فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- ۱۲-۲. هزینه غذای کارمندان پیمانکار در کارگاه در هزینه بالاسری (هزینه‌های مستمر کارگاه) پیش‌بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارگران پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- ۱۳-۲. در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود و هزینه آن به طور مقطوع برآورد می‌شود و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- ۱۴-۲. پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.
- ۱۵-۲. هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، بر اساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- ۱۶-۲. نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آن‌ها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- ۱۷-۲. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۳۰۱ تا ۴۲۰۳۰۳ 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 انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه، به تصویب شورای عالی فنی برسد.
- ۱-۱۷-۲. کارهای مربوط به فهرست‌های پایه رشته ابنیه، تأسیسات مکانیکی، تأسیسات برقی، راه، راه‌آهن و باند فرودگاه، راهداری، آبرسانی روستایی، آبخیزداری و منابع طبیعی، خطوط انتقال آب، شبکه توزیع آب، شبکه جمع‌آوری فاضلاب به میزان ۴ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۲-۱۷-۲. کارهای مربوط به فهرست‌های پایه رشته آبیاری تحت فشار و آبیاری و زهکشی به میزان ۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۳-۱۷-۲. کارهای مربوط به فهرست‌های پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب با برآورد هزینه اجرای کار تا سقف ۲۰ برابر نصاب معاملات متوسط به میزان ۲ درصد برآورد و برای برآورد هزینه اجرای کار 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،

میلیون ریال $۴.۸۰۰ = ۲.۶۰۰ + ۲.۲۰۰ = (۳۵۰.۰۰۰ - ۲۰ \times ۶.۵۰۰) \times ۱\% + ۲ \times ۶.۵۰۰$ = حد برآورد تجهیز کارگاه

۱۷-۲-۴. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آن‌ها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می‌شود، هرگاه حد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه رشته‌های به کار رفته که طبق بندهای ۱۷-۲ تا ۱۷-۲-۳ تعیین می‌شود، یکسان نباشد، عددی بین ۱ تا ۵ درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هر یک از رشته‌ها محاسبه می‌شود.

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 تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

۲-۳. کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان برای تأمین 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 نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوره ساختمان، معرفی می‌کند.

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

۴-۳. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است. انجام می‌شود. تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار است و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان افزایش پیدا کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۲ دستورالعمل نحوه استفاده از قیمت‌های پایه در تعیین قیمت جدید) قابل پرداخت است. ۵-۳. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت می‌شود.

۶-۳. پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ساختمان‌ها و تأسیسات موقت کارگاه را که برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش‌سوزی و سیل بیمه کند.

۷-۳. ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات، و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش‌ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تأسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما احداث شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آن‌ها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تأسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می‌شود.

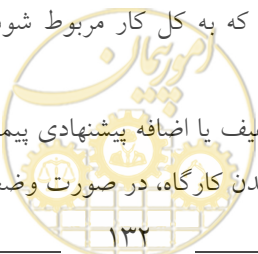
۴. نحوه پرداخت

۱-۴. هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آن‌ها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می‌شود.

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

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 و پرداخت می‌شود.



پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰

۴-۴. در صورت درخواست واحد تهیه کننده برآورد و یا مهندس مشاور، قبل از برگزاری مناقصه و تأیید کارفرما، هزینه‌های مربوط به مهندس مشاور در ردیف‌های ۴۲۰۳۰۱ تا ۴۲۰۳۰۴، درج نمی‌شود و در این حالت براساس ضوابط بخشنامه نظارت کارگاهی، هزینه‌های مربوط، جداگانه به مشاور پرداخت می‌شود.

فهرست ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	شرح آیتم	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۰۱۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار.	مقطوع	
۴۲۰۱۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار.	مقطوع	
۴۲۰۱۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار.	مقطوع	
۴۲۰۲۰۱	تامین کمک هزینه یا تسهیلات لازم برای تهیه غذای کارگران.	مقطوع	
۴۲۰۲۰۲	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران.	مقطوع	
۴۲۰۳۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۳	تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۴	تجهیز دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه به اینترنت پرسرعت. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۵	تجهیز دفتر مرکزی کارفرما با تلویزیون‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر در کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما.	مقطوع	
۴۲۰۳۰۶	هزینه برقراری نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) و حفاظت کار، براساس دستورالعمل‌های مندرج در اسناد پیمان.	مقطوع	
۴۲۰۴۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی و انبار بجز ساختمان‌های مسکونی و اداری و دفاتر کار.	مقطوع	
۴۲۰۴۰۴	محوطه سازی.	مقطوع	
۴۲۰۶۰۱	تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی داخل کارگاه.	مقطوع	
۴۲۰۶۰۲	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه.	مقطوع	
۴۲۰۶۰۳	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه.	مقطوع	
۴۲۰۶۰۴	تامین سیستم گازرسانی در داخل کارگاه.	مقطوع	
۴۲۰۶۰۵	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه.	مقطوع	
۴۲۰۷۰۱	تامین راه دسترسی.	مقطوع	
۴۲۰۷۰۲	تامین راه‌های سرویس.	مقطوع	
۴۲۰۸۰۱	تامین ایاب و ذهاب کارگاه.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۸	تامین داربست برای نصب تجهیزات.	مقطوع	
۴۲۱۳۰۱	بیمه تجهیز کارگاه.	مقطوع	
۴۲۱۳۰۲	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 برای کار جدید ابلاغی، شرح و قیمت واحد پیش‌بینی نشده باشد برای تعیین قیمت جدید مطابق ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان (نشریه شماره ۴۳۱۱) یا مواد متناظر در سایر شرایط عمومی پیمان عمل می‌شود.

۲. در صورتی که برای کار جدید ابلاغی در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان شرح و قیمت واحد پیش‌بینی شده باشد و یا روش تعیین قیمت واحد آن در مقدمه فصل‌ها تصریح شده باشد (اعم از این که برای آن مقدار پیش‌بینی شده باشد یا نه) برای پرداخت قیمت جدید عیناً از همان قیمت با اعمال تمام ضرایب‌های مندرج در پیمان (مانند هزینه‌های بالاسری، ضریب پیشنهادی پیمانکار بر حسب مورد سایر ضرایب‌های مربوط) استفاده می‌شود و در این حالت حداکثر جمع مبلغ مربوط به ردیف‌های قیمت‌های جدید با در نظر گرفتن افزایش مقادیر کار 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 ارقام اضافی تجهیز و هزینه آن‌ها، با پیمانکار توافق می‌شود. مبلغ 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)، پرداخت بر اساس آئتم موجود در اسناد پیمان با اعمال ضرایب مربوطه من جمله ضریب پیشنهادی پیمانکار صورت خواهد پذیرفت و این تغییر، کار جدید محسوب نمی‌شود.

تبصره: اگر تغییر برند در بین لیست سازندگان تجهیزات موجود در اسناد پیمان (برای تجهیز مذکور) موجب تغییر مشخصات فنی به نحوی گردد که در فهرست‌بهای واحد پایه مبنای برآورد، برای تجهیز با مشخصات جدید، ردیف متناظر غیر از ردیف اولیه منضم به پیمان وجود داشته، در این حالت برای پرداخت از ردیف متناظر با اعمال ضرایب ردیف اولیه، من جمله ضریب پیشنهادی پیمانکار، برای پرداخت استفاده می‌شود و این تغییر، کار جدید محسوب نمی‌شود.



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

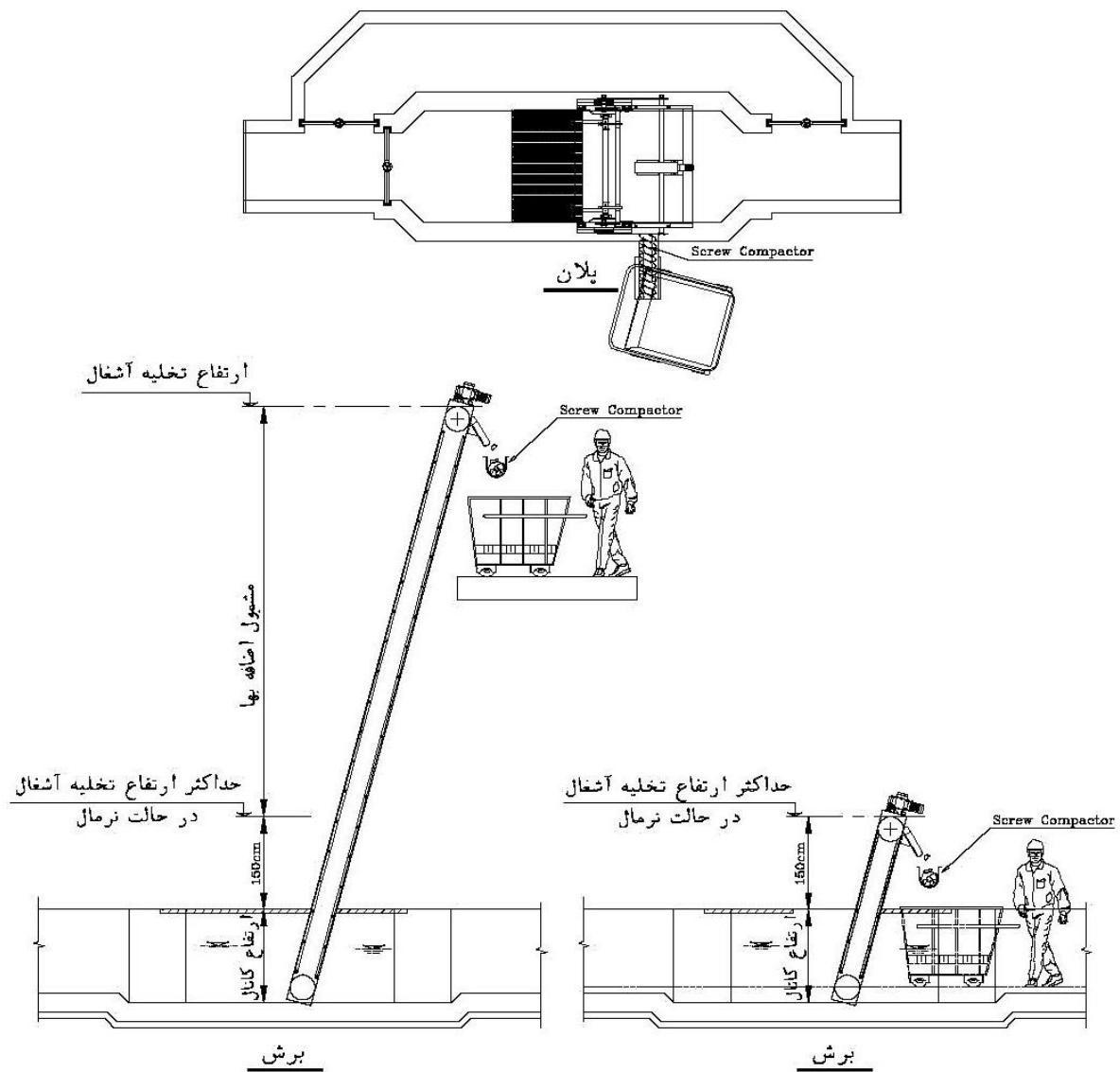


پیوست ۵
نقشه های نمونه

فهرست بهای واحد پایه رشته
تجهیزات آب و فاضلاب

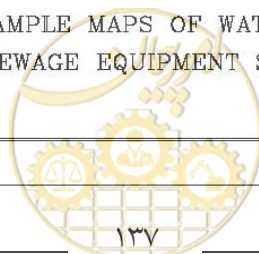


فهرست بهای پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب

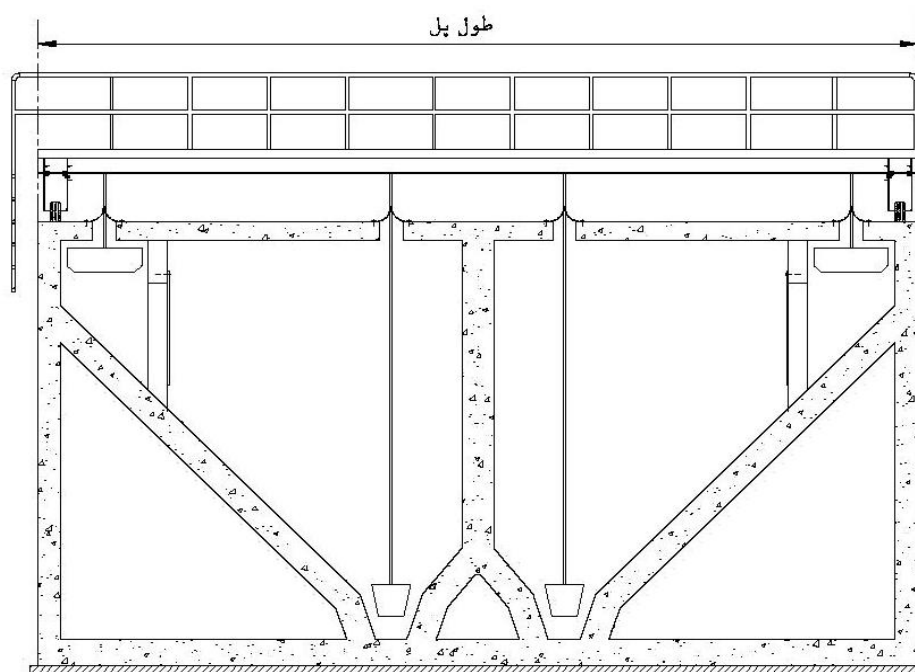
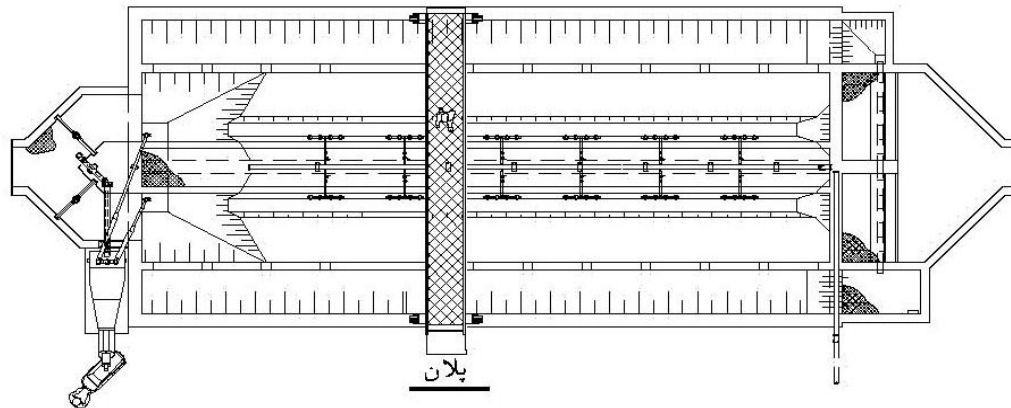


جزئیات تجهیزات نمایش داده شده به صورت شماتیک میباشد

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

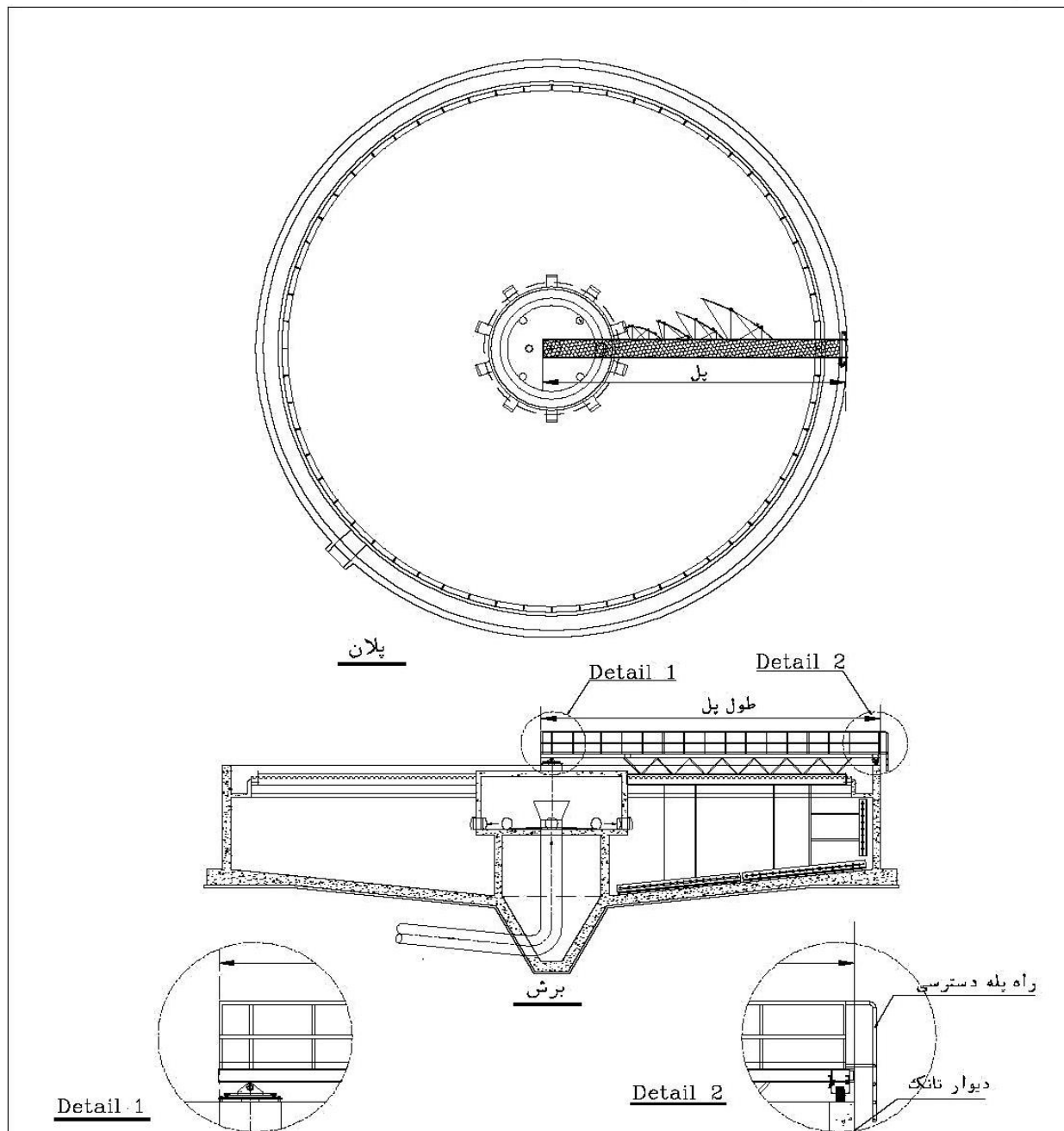


جزئیات تجهیزات نمایش داده شده به صورت شماتیک میباشد

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

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای واحد پایه در رشته‌های مختلف جزو مسوولیت‌هایی بوده که از زمان تشکیل سازمان برنامه و بودجه کشور و به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه (مصوب ۱۳۵۱/۱۲/۱۵) و نظام فنی و اجرایی کشور (مصوب ۱۳۸۵/۴/۲۰)، به منظور ایجاد هماهنگی و یکنواختی در برآورد هزینه‌های اجرای پروژه‌های توسعه‌ای کشور انجام می‌شود. این فهرس از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) بوده و به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌شود. اولین فهرست‌بهای واحد پایه در سال ۱۳۵۵ ابلاغ گردید و از آن پس، فهرست‌های یاد شده هر ساله با استعلام بهای کالاها و عوامل و کسب بازخورد از جامعه مهندسی و مجریان کشور مورد به‌هنگام‌سازی، بازنگری، توسعه و اصلاح قرار گرفته است. ضمن گرامی‌داشت یاد و خاطره و پاس‌داشت زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظران ارزشمندی که در طول بیش از ۴۰ سال در جریان تدوین فهرست‌های واحد پایه تلاش کرده‌اند، برای ایشان آرزوی سلامتی و بهروزی داریم. به این وسیله از اعضای محترم شورای عالی فنی به عنوان مرجع هدایت و تصویب فهرس بها و نیز مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظرانی که در مراحل تعیین قیمت‌های پایه، کارشناسی، تدوین، بررسی و تصویب فهرست‌بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰ به شرح زیر مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر می‌گردد. توفیق همه این عزیزان را از بارگاه پروردگار سبحان آرزو مندیم.



کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته تجهیزات آب و فاضلاب سال ۱۴۰۰:

سازمان برنامه و بودجه کشور

سیدجواد قانع‌فر
کیهان‌دخت نازک‌کار
کاوه هنری
امیر جهان‌شاهی

رئیس امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران

شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور - وزارت نیرو

سید حمیدرضا کشفی
علی اصغر قانع
کامران اسماعیلی
سحر قنبری قهفرخی
مهدی سلیمانی
سید امیر عرب‌اف
مسعود فقیهی

معاون راهبری و نظارت بر بهره‌برداری

