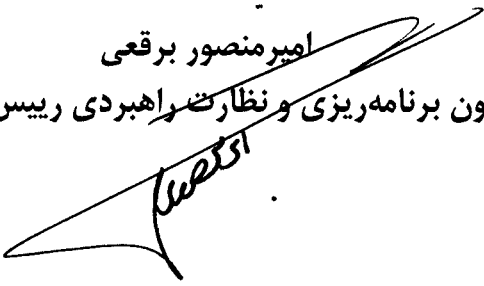




بسمه تعالی

ریاست جمهوری
معاون برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی

شماره: ۱۰۰/۷۳۰۲۵	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ: ۱۳۸۷/۸/۱۱	
موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷	
<p>به استناد آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و در چارچوب نظام فنی و اجرایی کشور (مصوبه شماره ۴۲۳۳۹/ت ۳۳۴۹۷ هـ، مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران)، به پیوست «فهرست‌بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷» از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) که 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.</p>	
<p>امیرمنصور برقی معاون برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور</p> 	

فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی

رسته ساختمان و ساختمان صنعتی

سال ۱۳۸۷

شماره صفحه

فهرست مطالب

۱	دستورالعمل کاربرد.....
۳	کلیات.....
۵	فصل اول. لوله‌های فولادی
۹	فصل دوم. لوله‌های چدنی.
۱۱	فصل سوم. لوله‌های پی. وی. سی.....
۱۴	فصل چهارم. لوله‌های پلی اتیلن
۱۶	فصل پنجم. لوله‌های آزیست سیمان
۱۹	فصل ششم. لوله‌های مسی.....
۲۱	فصل هفتم. شیرها
۳۱	فصل هشتم. قطعه انبساط
۳۳	فصل نهم. لرزه گیر
	فصل دهم. _____
۳۵	فصل یازدهم. صافی
۳۷	فصل دوازدهم. دیگ حرارتی آب گرم
۳۹	فصل سیزدهم. دیگ بخار
۴۱	فصل چهاردهم. مشعل - دستگاه‌های گرم کننده تابشی
۴۸	فصل پانزدهم. دستگاههای کنترل و اندازه گیری
۵۷	فصل شانزدهم. آب گرم کن (نفتی و گازی)
۵۹	فصل هفدهم. رادیاتور
۶۱	فصل هیجدهم. آب سرد کن
۶۴	فصل نوزدهم. کانال هوا، دریچه هوا و دودکش
۶۷	فصل بیستم. هواکش
۶۹	فصل بیست و یکم. فن کویل، یونیت هیتر
۷۲	فصل بیست و دوم. کولر آبی

۷۴	فصل بیست و سوم. کولر گازی
۷۶	فصل بیست و چهارم. الکتروپمپ
۸۰	فصل بیست و پنجم. عایق
	فصل بیست و ششم —————
۸۵	فصل بیست و هفتم. دستگاههای مبرد
۹۰	فصل بیست و هشتم. برج خنک کننده
۹۲	فصل بیست و نهم. لوازم بهداشتی، شیرهای بهداشتی
۹۸	فصل سی ام. وسایل آتش نشانی
۱۰۱	فصل سی و یکم. لوازم آشپزخانه
۱۱۶	فصل سی و دوم. سختی گیر
۱۱۹	فصل سی و سوم. مخازن و مبدلها
۱۲۲	فصل سی و چهارم. بستها و تکیه گاهها
۱۲۴	فصل سی و پنجم. کارهای دستمزدی
۱۲۶	پیوست (۱) مصالح پای کار
۱۲۹	پیوست (۲) ضریب طبقات و ضریب ارتفاع
۱۳۲	پیوست (۳) شرح اقلام هزینه های بالاسری
۱۳۴	پیوست (۴) ضریب منطقه ای
۱۳۵	پیوست (۵) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۱۴۲	پیوست (۶) نحوه عمل برای تعیین قیمت های جدید پیمان هایی که براساس این فهرست بها منعقد شده اند

دستورالعمل کاربرد

۱. فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی که به اختصار فهرست بهای تاسیسات مکانیکی نامیده می‌شود، شامل، این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصلها، شرح و بهای واحد ردیفها و پیوستهای فهرست بها، به شرح زیر است:

پیوست (۱) مصالح پای کار.

پیوست (۲) ضریب طبقات و ضریب ارتفاع.

پیوست (۳) شرح اقلام هزینه‌های بالاسری.

پیوست (۴) ضریب منطقه‌ای.

پیوست (۵) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست (۶) نحوه عمل برای تعیین قیمت‌های جدید پیمان‌هایی که براساس این فهرست بها منعقد شده‌اند

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

۲-۱. شرح ردیفهای این فهرست بها، به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته تاسیسات مکانیکی ساختمان را پوشش دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام آن با شرح ردیفهای این فهرست بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط، با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیفها، با علامت ستاره مشخص و به عنوان ردیفهای ستاره‌دار نامیده می‌شوند. بهای واحد ردیفهای ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت، محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای پرداخت ردیفهای ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌گردد.

۲-۲. بهای واحد ردیفهایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند، به روش درج شده در بند ۲-۱، تعیین می‌شوند. این اقلام نیز ردیفهای ستاره‌دار محسوب می‌شوند.

۲-۳. شرح و بهای واحد ردیفهای ستاره‌دار موضوع بندهای ۲-۱ و ۲-۲، باید هنگام بررسی برآورد هزینه اجرای کار، به تصویب دستگاه اجرایی برسد.

۲-۴. در کارهایی که جمع مبلغ برآورد ردیفهای ستاره‌دار، بدون اعمال ضریبهای فهرست بها، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیفهای فهرست بها (پایه و غیرپایه) قبل از اعمال ضرایب و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، بیشتر از بیست و پنج (۲۵) درصد باشد، دستگاه اجرایی باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه، شرح و بهای واحد ردیفهای یاد شده در آن رشته را، پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دبیرخانه شورای عالی فنی، در معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری ارسال دارد تا پس از رسیدگی و تصویب توسط شورای عالی فنی، ملاک عمل قرار گیرد.

۲-۵. برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصلها، بهای آنها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیفهایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌گردد، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. این اقلام ردیفهای پایه محسوب می‌شوند.

در صورتیکه برای تعیین بهای واحد یک قلم از کار، بیش از یک اضافه (یا کسر) بها پیش‌بینی شده باشد، جمع جبری اضافه یا کسر بها ملاک عمل خواهد بود.

۲-۶. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز و امکان درج ردیفهای جدید، ردیفهای هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروه‌ها یا زیر فصلهای جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیفهای فهرست بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم 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.

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

- ۲-۷-۱. ضریب طبقات و ضریب ارتفاع، مطابق دستورالعمل پیوست ۲.
- ۲-۷-۲. ضریب مربوط به هزینه بالاسری که شرح اقلام آن به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است، برابر ۱/۳۰.
- ۲-۷-۳. ضریب منطقه‌ای، مطابق پیوست ۴.
- ۲-۷-۴. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مطابق دستورالعمل پیوست ۵.
- ۲-۸. برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، تعیین و بر حسب ردیفهای این فهرست بها و ردیفهای ستاره‌دار مربوط، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و بهای کل ردیفهاست، تهیه می‌شود.
- در این فهرست، بهای کل هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع بهای کل ردیفهای مربوط به هر فصل، مبلغ فصل، و از جمع مبالغ فصلها، جمع مبلغ این فهرست بها برای کار مورد نظر، به دست می‌آید. ضریبهای طبقات و ارتفاع (بر حسب مورد)، منطقه‌ای و بالاسری، به جمع مبلغ فهرست 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 یادشده، کلیات، مقدمه فصلها و پیوستهای ۱، ۵، ۶ و بر حسب مورد پیوست ۲ فهرست بها ضمیمه شده، مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیر کار، یا برآورد هزینه اجرای کار، نامیده می‌شود.
- تبصره) در موارد ضروری، استفاده کامل از دفترچه فهرست بهای پایه، برای تهیه فهرست بها و مقادیر (برآورد هزینه اجرای کار)، با درج مقادیر مورد نظر در برابر ردیفهای مربوط در دفترچه، و تهیه برآورد به روش بند ۲-۸، بلامانع است.

۳. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، مشخصات کامل مصالح، 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 ارزیابی 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 طرح 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 بهم تولید می‌کنند، در مشخصات فنی خصوصی کار درج کند.

۴. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها، بیش از یک رشته فهرست بهای پایه مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای پایه رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست بها 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 تاسیسات مکانیکی ساختمان، مهندس مشاور موظف است پیش از ارجاع کار، برای انجام عملیات و اقدامهای مشروحه زیر، مربوط به آزمایش و راه‌اندازی، به ویژه آزمایش، تنظیم و متعادل‌سازی دستگاه‌ها و سیستم‌ها (TAB - Testing, Adjusting and Balancing) و نیز همکاری در کنترل و تایید آنها، مدارک و مشخصات فنی لازم را تهیه و جزو اسناد پیمان (مشخصات فنی خصوصی) قرار دهد.
- ۵-۱. انجام آزمایش‌های لازم در مرحله ساخت و آغاز راه‌اندازی. (Operational Performance Test - O.P.T)
- ۵-۲. آزمایش، تنظیم و متعادل‌سازی دستگاه‌ها و سیستم‌ها و انجام آزمایش‌های عملکرد (Functional Performance Test - F.P.T) با پیش‌بینی هزینه در فصل کارهای دستمزدی.
- ۵-۳. تهیه مجموعه راهبری و نگهداری توسط پیمانکار، که هزینه مربوط در ضریب هزینه‌های بالاسری منظور شده است.
- ۵-۴. تهیه مدارک آموزش و انجام آموزش گروه راهبری و نگهداری، با پیش‌بینی هزینه در فصل کارهای دستمزدی.
۶. راهبری و نگهداری توسط پیمانکار در دوره تضمین، بسته به مورد، طبق توافق انجام خواهد شد.

کلیات

این فهرست بها به تاسیسات مکانیکی داخل ساختمان اختصاص دارد و تاسیسات مکانیکی یک محوطه یا چند ساختمان را نیز شامل می‌شود. شبکه‌های آب و فاضلاب محوطه‌های بزرگ، مانند شهرکها، خارج از دامنه کاربرد این فهرست است.

۱. مفاد 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 فهرست بها، مطابقت داشته باشد.

۳. قیمت‌های این فهرست بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته تاسیسات مکانیکی ساختمان بوده و شامل هزینه‌های تأمین و به‌کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات و ابزار و همچنین تأمین مصالح مورد نیاز، شامل، تهیه، بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جابه‌جایی مصالح در کارگاه، اتلاف مصالح، استقرار، نصب، شستشو و تمیز کردن و به طور کلی، اجرای کامل کار است. هزینه آزمایش و راه‌اندازی (بر حسب مورد) در بهای واحد ردیفهای این فهرست بها پیش‌بینی شده است. دستگاههای موضوع این فهرست بها، علاوه بر آنچه در کلیات، مقدمه فصلها و شرح ردیفهای مربوط درج شده است، باید شامل کلیه قطعات و لوازم استاندارد بطور کامل بوده و آماده بهره‌برداری باشد.

۴. قیمت‌های این فهرست بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه‌ای بابت عمق یا ارتفاع، و کیفیات دیگر که اجرای کار را مشکلتر یا مخصوص کند، جز آنچه به صراحت در این فهرست بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.

۵. در قیمت ردیفهای این فهرست بها، هزینه‌های تهیه، حمل، نصب، آزمایش و راه‌اندازی منظور شده است. برای اختصار از درج عبارت "تهیه، حمل، نصب، آزمایش و راه‌اندازی" در شرح ردیفها صرف‌نظر شده است.

۶. هزینه حمل مصالح تا فاصله ۳۰ کیلومتر در قیمت ردیفها پیش‌بینی شده است و هزینه مازاد بر ۳۰ کیلومتر برای هیچ یک از مصالح پرداخت نخواهد شد.

۷. هزینه تعبیه محل عبور لوله‌ها، کانالها و همچنین ساخت محل نصب دستگاهها، در قیمت ردیفهای این فهرست بها پیش‌بینی نشده است.

۸. مبلغ مربوط به ضریبهای طبقات، ارتفاع، منطقه‌ای، هزینه بالاسری و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور شده باشد، قابل پرداخت است.

۹. با نتیجه گیری از مقایسه فصلهای این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها 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.

۱۰. در هر بخش از این فهرست بها که دستورالعملی برای نحوه برآورد داده شده است، مفاد آن تنها برای مرحله برآورد، نافذ خواهد بود.

۱۱. رعایت مقررات ملی ساختمان، بسته به مورد، در اجرای کارهای تاسیسات مکانیکی ساختمان الزامی است.

۱۲. منظور از مشخصات فنی در این فهرست بها، حسب مورد، مشخصات فنی عمومی تاسیسات مکانیکی ساختمانها (نشریه‌های شماره ۱۲۸ دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری) مشخصات فنی خصوصی پیمان، مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی و دستورکارهاست.

۱۳. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تأیید مهندس مشاور برسد.

۱۴. اندازه‌گیری کارها، بر اساس ابعاد کارهای انجام شده که طبق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورت مجلسهاست، صورت می‌گیرد. در مواردی که روش ویژه‌ای برای اندازه‌گیری در این فهرست بها پیش‌بینی شده است، اندازه‌گیری به روش تعیین شده انجام می‌شود.
۱۵. عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و امکان بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند لوله‌ها و کانالها، باید مطابقت آنها با نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستور کارها، حین اجرای کار و قبل از پوشیده شدن، با مهندس مشاور صورت جلسه شوند.
۱۶. در صورت تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، بهای واحد ردیفهایی که برای ساخت مصالح و تجهیزات آنها در این فهرست بها استاندارد مشخص شده است، در مورد مصالح و تجهیزاتی که با همان مشخصات و طبق استانداردهای معتبر دیگر ساخته شده‌اند، نیز نافذ است.
۱۷. مصالح پای کار، مطابق پیوست ۱ در صورت وضعیت‌های موقت منظور و پرداخت می‌شود.
۱۸. در این فهرست بها حتی الامکان سعی شده است از واحدهای SI (متریک) به جای IP (اینچ - پوند) استفاده شود. تقریب حاصل از تبدیل 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 مربوط) 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. این فهرست بها بر مبنای قیمت‌های سه‌ماهه چهارم سال ۱۳۸۶ محاسبه شده است.

فصل اول. لوله‌های فولادی

مقدمه

۱. برای اختصار، در شرح ردیفهای مربوط به لوله‌های فولادی سیاه، از درج عبارت "با تمام قطعات و مصالح اتصال جوشی یا دنده‌ای لازم و یک دست رنگ ضدزنگ" و در شرح ردیفهای مربوط به لوله‌های فولادی درزدار گالوانیزه، از درج عبارت "با تمام قطعات گالوانیزه و مصالح اتصال دنده‌ای لازم"، صرف نظر شده است.
۲. لوله‌های موضوع ردیفهای ۰۱۰۱ تا ۰۱۰۱۱۱، طبق استانداردهای DIN۲۴۴۰ یا BS۱۳۸۷ (وزن متوسط)، ردیفهای ۰۱۰۱۱۲ تا ۰۱۰۱۱۶، طبق استاندارد DIN ۲۴۵۸ (سری ۱) با ضخامت جدار نرمال، ردیفهای گروه ۲، طبق استاندارد DIN۲۴۴۸ (سری ۱) با ضخامت جدار مشخص شده در شرح ردیف مربوط و ردیفهای گروه ۳، طبق استانداردهای DIN۲۴۴۰ یا BS۱۳۸۷ (وزن متوسط) است.
۳. اضافه یا کسر بها نسبت به ردیف‌های لوله‌های فولادی، به ازای هر یک میلیمتر ضخامت جدار بیشتر یا کمتر، ۱۵ درصد ردیف مربوط است. کسر میلیمتر متناسباً محاسبه می شود.
۴. اضافه بها نسبت به ردیفهای لوله‌های فولادی، در صورتی که لوله‌کشی در موتورخانه‌های اصلی و فرعی به صورت نمایان اجرا شود، ۲۰ درصد ردیف مربوط است. برای لوله‌کشی در فضاهای دیگر مانند تونل‌های آدم‌رو، شفت‌ها و ... هیچ اضافه بهایی پرداخت نخواهد شد.
۵. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	لوله فولادی سیاه درزدار.
۰۲	لوله فولادی سیاه بدون درز.
۰۳	لوله فولادی گالوانیزه.
۰۴	کلکتور فولادی.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۰۱۰۱۰۱	لوله فولادی سیاه درز دار، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	مترطول	۳۰،۷۰۰		
۰۱۰۱۰۲	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	مترطول	۳۴،۲۰۰		
۰۱۰۱۰۳	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	مترطول	۴۱،۷۰۰		
۰۱۰۱۰۴	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	مترطول	۴۹،۳۰۰		
۰۱۰۱۰۵	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	مترطول	۵۹،۲۰۰		
۰۱۰۱۰۶	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	مترطول	۷۶،۵۰۰		
۰۱۰۱۰۷	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	مترطول	۹۷،۰۰۰		
۰۱۰۱۰۸	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	مترطول	۱۱۸،۰۰۰		
۰۱۰۱۰۹	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	مترطول	۱۶۴،۰۰۰		
۰۱۰۱۱۰	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	مترطول	۲۱۳،۰۰۰		
۰۱۰۱۱۱	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	مترطول	۲۵۱،۰۰۰		
۰۱۰۱۱۲	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر خارجی ۲۱۹/۱ میلی‌متر.	مترطول	۲۸۶،۵۰۰		
۰۱۰۱۱۳	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر خارجی ۲۷۳ میلی‌متر.	مترطول	۳۸۹،۰۰۰		
۰۱۰۱۱۴	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر خارجی ۳۲۳/۹ میلی‌متر.	مترطول	۴۷۰،۵۰۰		
۰۱۰۱۱۵	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر خارجی ۳۵۵/۶ میلی‌متر.	مترطول			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۰۱۰۱۱۶	لوله فولادی سیاه درزدار، به قطر خارجی ۴۰۶/۴ میلی‌متر.	مترطول			
۰۱۰۲۰۱	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۲۱/۳ و ضخامت جدار ۲/۶ میلی‌متر.	مترطول	۳۴،۳۰۰		
۰۱۰۲۰۲	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۲۶/۹ و ضخامت جدار ۲/۶ میلی‌متر.	مترطول	۳۸،۲۰۰		
۰۱۰۲۰۳	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۳۳/۷ و ضخامت جدار ۳/۲ میلی‌متر.	مترطول	۴۶،۸۰۰		
۰۱۰۲۰۴	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۴۲/۴ و ضخامت جدار ۳/۲ میلی‌متر.	مترطول	۵۴،۷۰۰		
۰۱۰۲۰۵	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۴۸/۳ و ضخامت جدار ۳/۲ میلی‌متر.	مترطول	۶۶،۶۰۰		
۰۱۰۲۰۶	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۶۰/۳ و ضخامت جدار ۳/۶ میلی‌متر.	مترطول	۸۶،۹۰۰		
۰۱۰۲۰۷	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۷۶/۱ و ضخامت جدار ۳/۶ میلی‌متر.	مترطول	۱۱۰،۰۰۰		
۰۱۰۲۰۸	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۸۸/۹ و ضخامت جدار ۴ میلی‌متر.	مترطول	۱۴۱،۵۰۰		
۰۱۰۲۰۹	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۱۱۴/۳ و ضخامت جدار ۴/۵ میلی‌متر.	مترطول	۱۹۰،۵۰۰		
۰۱۰۲۱۰	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۱۳۹/۷ و ضخامت جدار ۵ میلی‌متر.	مترطول	۲۷۴،۰۰۰		
۰۱۰۲۱۱	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۱۶۸/۳ و ضخامت جدار ۵ میلی‌متر.	مترطول	۳۱۵،۵۰۰		
۰۱۰۲۱۲	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۲۱۹/۱ و ضخامت جدار ۶/۳ میلی‌متر.	مترطول	۴۸۲،۵۰۰		
۰۱۰۲۱۳	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۲۷۳ و ضخامت جدار ۶/۳ میلی‌متر.	مترطول	۶۱۵،۵۰۰		
۰۱۰۲۱۴	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۳۲۳/۹ و ضخامت جدار ۷/۱ میلی‌متر.	مترطول	۷۸۰،۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۰۱۰۲۱۵	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۳۵۵/۶ و ضخامت جدار ۸ میلیمتر.	مترطول			
۰۱۰۲۱۶	لوله فولادی سیاه بدون درز، به قطر خارجی ۴۰۶/۴ و ضخامت جدار ۸/۸ میلیمتر.	مترطول			
۰۱۰۳۰۱	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	مترطول	۳۴،۵۰۰		
۰۱۰۳۰۲	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	مترطول	۴۲،۰۰۰		
۰۱۰۳۰۳	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	مترطول	۵۱،۱۰۰		
۰۱۰۳۰۴	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	مترطول	۶۰،۴۰۰		
۰۱۰۳۰۵	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	مترطول	۷۳،۵۰۰		
۰۱۰۳۰۶	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	مترطول	۹۶،۶۰۰		
۰۱۰۳۰۷	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	مترطول	۱۳۲،۵۰۰		
۰۱۰۳۰۸	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	مترطول	۱۵۴،۰۰۰		
۰۱۰۳۰۹	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	مترطول	۱۹۵،۵۰۰		
۰۱۰۳۱۰	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	مترطول	۲۶۴،۵۰۰		
۰۱۰۳۱۱	لوله فولادی گالوانیزه، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	مترطول			
۰۱۰۴۰۱	کلکتور، از لوله فولادی سیاه درزدار با کلیه اتصالات نوع جوشی، مصالح لازم برای ساخت، با یک دست رنگ ضد زنگ.	کیلوگرم	۲۰،۵۰۰		
۰۱۰۴۰۲	کلکتور، از لوله فولادی سیاه بدون درز، با کلیه اتصالات نوع جوشی، مصالح لازم برای ساخت، با یک دست رنگ ضد زنگ.	کیلوگرم	۲۴،۲۰۰		

فصل دوم. لوله‌های چدنی

مقدمه

۱. برای اختصار، در شرح ردیفهای مربوط به لوله‌های چدنی سر کاسه‌دار، عبارت "طبق استاندارد ISO R۵۳۱ با تمام قطعات و مصالح اتصال لازم" و در شرح ردیفهای مربوط به لوله‌های چدنی داکتیل، عبارت "با فشار کار ۱۶ بار، طبق استاندارد ISO۲۵۳۱ با تمام مصالح اتصال لازم از نوع گلند پیچ و مهره‌ای"، درج نشده است.

۲. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	لوله چدنی با سرکاسه.
۰۲	-----
۰۳	لوله چدنی داکتیل.
۰۴	قطعات اتصال چدنی داکتیل.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۰۲۰۱۰۱	لوله چدنی قیراندود با سرکاسه، به قطر نامی ۵۰.	مترطول	۱۷۵،۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲	لوله چدنی قیراندود با سرکاسه، به قطر نامی ۷۵.	مترطول	۲۴۳،۰۰۰		
۰۲۰۱۰۳	لوله چدنی قیراندود با سرکاسه، به قطر نامی ۱۰۰.	مترطول	۳۱۴،۰۰۰		
۰۲۰۱۰۴	لوله چدنی قیراندود با سرکاسه، به قطر نامی ۱۲۵.	مترطول	۳۰۶،۵۰۰		
۰۲۰۱۰۵	لوله چدنی قیراندود با سرکاسه، به قطر نامی ۱۵۰.	مترطول	۳۵۳،۰۰۰		
۰۲۰۱۰۶	لوله چدنی قیراندود با سرکاسه، به قطر نامی ۲۰۰.	مترطول	۴۹۱،۰۰۰		
۰۲۰۳۰۱	لوله چدنی داکتیل، به قطر نامی ۸۰.	مترطول	۲۱۵،۵۰۰		
۰۲۰۳۰۲	لوله چدنی داکتیل، به قطر نامی ۱۰۰.	مترطول	۲۷۵،۰۰۰		
۰۲۰۳۰۳	لوله چدنی داکتیل، به قطر نامی ۱۵۰.	مترطول	۳۲۱،۵۰۰		
۰۲۰۳۰۴	لوله چدنی داکتیل، به قطر نامی ۲۰۰.	مترطول	۴۱۶،۰۰۰		
۰۲۰۳۰۵	لوله چدنی داکتیل، به قطر نامی ۲۵۰.	مترطول	۵۳۷،۰۰۰		
۰۲۰۳۰۶	لوله چدنی داکتیل، به قطر نامی ۳۰۰.	مترطول	۶۷۰،۰۰۰		
۰۲۰۳۰۷	لوله چدنی داکتیل، به قطر نامی ۳۵۰.	مترطول	۸۱۵،۰۰۰		
۰۲۰۳۰۸	لوله چدنی داکتیل، به قطر نامی ۴۰۰.	مترطول	۱،۰۲۴،۰۰۰		
۰۲۰۴۰۱	قطعات اتصال چدنی داکتیل.	کیلوگرم	۲۲،۴۰۰		

فصل سوم. لوله‌های پی. وی سی

مقدمه

۱. برای اختصار، در شرح ردیفهای این فصل، عبارت «طبق استاندارد ۸۰۶۲ DIN، با تمام قطعات و مصالح اتصال لازم»، درج نشده است.
۲. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	-----
۰۲	-----
۰۳	لوله پی. وی. سی با فشار کار ۶ بار.
۰۴	لوله پی وی. سی با فشار کار ۴ بار.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۰۳۰۳۰۱	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۴۰ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۱۰،۷۰۰		
۰۳۰۳۰۲	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۵۰ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۱۲،۴۰۰		
۰۳۰۳۰۳	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۶۳ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۱۶،۵۰۰		
۰۳۰۳۰۴	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۷۵ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۱۹،۷۰۰		
۰۳۰۳۰۵	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۹۰ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۲۵،۲۰۰		
۰۳۰۳۰۶	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۱۰ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۳۲،۸۰۰		
۰۳۰۳۰۷	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۲۵ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۴۰،۴۰۰		
۰۳۰۳۰۸	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۴۰ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۴۹،۸۰۰		
۰۳۰۳۰۹	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۶۰ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۶۳،۳۰۰		
۰۳۰۳۱۰	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۸۰ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۷۷،۸۰۰		
۰۳۰۳۱۱	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۲۰۰ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۹۴،۱۰۰		
۰۳۰۳۱۲	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۲۵۰ میلیمتر و فشار کار ۶ بار.	مترطول	۱۴۳،۰۰۰		
۰۳۰۴۰۱	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۷۵ میلیمتر و فشار کار ۴ بار.	مترطول	۱۷،۳۰۰		
۰۳۰۴۰۲	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۹۰ میلیمتر و فشار کار ۴ بار.	مترطول	۲۱،۳۰۰		
۰۳۰۴۰۳	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۱۰ میلیمتر و فشار کار ۴ بار.	مترطول	۲۶،۷۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۰۳۰۴۰۴	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۲۵ میلی‌متر و فشار کار ۴ بار.	مترطول	۳۱،۲۰۰		
۰۳۰۴۰۵	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۴۰ میلی‌متر و فشار کار ۴ بار.	مترطول	۳۴،۹۰۰		
۰۳۰۴۰۶	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۶۰ میلی‌متر و فشار کار ۴ بار.	مترطول	۴۵،۸۰۰		
۰۳۰۴۰۷	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۱۸۰ میلی‌متر و فشار کار ۴ بار.	مترطول	۶۲،۳۰۰		
۰۳۰۴۰۸	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۲۰۰ میلی‌متر و فشار کار ۴ بار.	مترطول	۶۹،۹۰۰		
۰۳۰۴۰۹	لوله پی.وی.سی سخت، به قطر خارجی ۲۵۰ میلی‌متر و فشار کار ۴ بار.	مترطول	۱۰۸،۵۰۰		

فصل چهارم. لوله‌های پلی اتیلن

مقدمه

۱. برای اختصار، در شرح ردیفهای این فصل، عبارت «با تمام قطعات و مصالح اتصال لازم اعم از اتصال دنده‌ای یا فشاری (پرسی)» درج نشده است.
۲. لوله‌های گروه ۱ و گروه ۳ باید در داخل غلافی خرطومی، از جنس پلی اتیلن، بسته‌بندی، تحویل و نصب شوند.
۳. لوله‌های پلی اتیلن مشبک یک لایه (Crosslinked PE, PEX)، موضوع گروه ۱، طبق استاندارد DIN ۱۶۸۹۲ یا ANSI/ASTM F۸۷۷.
۴. لوله‌های پلی اتیلن مشبک پنج لایه (PEX/AL/PEX)، شامل دو لایه PEX، یک لایه آلومینیوم (AL) و دو لایه چسب، موضوع گروه ۲، طبق استاندارد W۵۳۴ و W۵۴۲ یا DIN/DVGW یا F۱۳۳۵ و F۱۲۸۱ یا ANSI/ASTM.
۵. لوله‌های پلی اتیلن دمای بالا، پنج لایه (PE-RT/AL/PE-RT)، موضوع گروه ۴، طبق استانداردهای W۵۳۴ و W۵۴۲ یا DIN/DVGW یا F۱۳۳۵ و F۱۲۸۲ یا ANSI/ASTM.
۶. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	لوله پلی اتیلن مشبک یک لایه.
۰۲	لوله پلی اتیلن مشبک ۵ لایه.
۰۳	----
۰۴	لوله پلی اتیلن دمای بالا، ۵ لایه.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	لوله پلی اتیلن مشبک یک لایه به قطر خارجی ۱۶ میلی‌متر.	متر طول			
۰۴۰۱۰۲	لوله پلی اتیلن مشبک یک لایه به قطر خارجی ۲۰ میلی‌متر.	متر طول			
۰۴۰۱۰۳	لوله پلی اتیلن مشبک یک لایه به قطر خارجی ۲۵ میلی‌متر.	متر طول			
۰۴۰۱۰۴	لوله پلی اتیلن مشبک یک لایه به قطر خارجی ۳۲ میلی‌متر.	متر طول			
۰۴۰۲۰۱	لوله پلی اتیلن مشبک پنج لایه به قطر خارجی ۱۶ میلی‌متر.	متر طول	۳۱,۸۰۰		
۰۴۰۲۰۲	لوله پلی اتیلن مشبک پنج لایه به قطر خارجی ۲۰ میلی‌متر.	متر طول	۳۴,۲۰۰		
۰۴۰۲۰۳	لوله پلی اتیلن مشبک پنج لایه به قطر خارجی ۲۵ میلی‌متر.	متر طول	۴۵,۲۰۰		
۰۴۰۲۰۴	لوله پلی اتیلن مشبک پنج لایه به قطر خارجی ۳۲ میلی‌متر.	متر طول	۶۱,۳۰۰		
۰۴۰۴۰۱	لوله پلی اتیلن دمای بالا، پنج لایه به قطر خارجی ۱۶ میلی‌متر.	متر طول			
۰۴۰۴۰۲	لوله پلی اتیلن دمای بالا، پنج لایه به قطر خارجی ۲۰ میلی‌متر.	متر طول			
۰۴۰۴۰۳	لوله پلی اتیلن دمای بالا، پنج لایه به قطر خارجی ۲۵ میلی‌متر.	متر طول			
۰۴۰۴۰۴	لوله پلی اتیلن دمای بالا، پنج لایه به قطر خارجی ۳۲ میلی‌متر.	متر طول			

فصل پنجم. لوله‌های آزیست سیمان

مقدمه

۱. برای اختصار، در شرح ردیف لوله‌های آزیست سیمان، عبارت «قابل اتصال به قطعات اتصال چدنی با تمام مصالح اتصال لازم»، درج نشده است.
۲. لوله‌های موضوع گروه ۴ طبق استاندارد ISO ۸۸۱ و گروه ۵، طبق استاندارد (AR۲۴۰۰) ASTM C۲۴۸ است.
۳. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	-----
۰۲	-----
۰۳	-----
۰۴	لوله آزیست سیمان ضد سولفات طبق ISO ۸۸۱.
۰۵	لوله آزیست سیمان ضد سولفات طبق (AR۲۴۰۰) ASTM C۲۴۸
۰۶	قطعات اتصال چدنی.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۴۰۱	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۰۰ (کلاس یک).	متر طول	۱۳۵،۵۰۰		
۰۵۰۴۰۲	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۵۰ (کلاس یک).	متر طول	۱۶۷،۵۰۰		
۰۵۰۴۰۳	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۴۰۰ (کلاس یک).	متر طول	۲۱۳،۰۰۰		
۰۵۰۴۰۴	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۲۰۰ (کلاس دو).	متر طول	۹۲،۲۰۰		
۰۵۰۴۰۵	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۲۵۰ (کلاس دو).	متر طول	۱۱۳،۵۰۰		
۰۵۰۴۰۶	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۰۰ (کلاس دو).	متر طول	۱۴۰،۰۰۰		
۰۵۰۴۰۷	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۵۰ (کلاس دو).	متر طول	۱۸۳،۰۰۰		
۰۵۰۴۰۸	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۴۰۰ (کلاس دو).	متر طول	۲۳۵،۵۰۰		
۰۵۰۴۰۹	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۱۵۰ (کلاس سه).	متر طول	۵۸،۹۰۰		
۰۵۰۴۱۰	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۲۰۰ (کلاس سه).	متر طول	۹۲،۲۰۰		
۰۵۰۴۱۱	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۲۵۰ (کلاس سه).	متر طول	۱۲۰،۵۰۰		
۰۵۰۴۱۲	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۰۰ (کلاس سه).	متر طول	۱۶۱،۵۰۰		
۰۵۰۴۱۳	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۵۰ (کلاس سه).	متر طول	۲۱۳،۰۰۰		
۰۵۰۴۱۴	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۴۰۰ (کلاس سه).	متر طول	۲۷۰،۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۴۱۵	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۱۵۰ (کلاس چهار).	مترطول	۶۷،۵۰۰		
۰۵۰۴۱۶	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۲۰۰ (کلاس چهار).	مترطول	۹۸،۱۰۰		
۰۵۰۴۱۷	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۲۵۰ (کلاس چهار).	مترطول	۱۳۴،۵۰۰		
۰۵۰۴۱۸	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۰۰ (کلاس چهار).	مترطول	۱۷۹،۰۰۰		
۰۵۰۴۱۹	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۵۰ (کلاس چهار).	مترطول	۲۳۸،۵۰۰		
۰۵۰۴۲۰	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۴۰۰ (کلاس چهار).	مترطول	۳۱۱،۰۰۰		
۰۵۰۵۰۱	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۱۵۰ (AR۲۴۰۰).	مترطول	۶۶،۹۰۰		
۰۵۰۵۰۲	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۲۰۰ (AR۲۴۰۰).	مترطول	۱۰۴،۰۰۰		
۰۵۰۵۰۳	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۲۵۰ (AR۲۴۰۰).	مترطول	۱۳۵،۵۰۰		
۰۵۰۵۰۴	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۰۰ (AR۲۴۰۰).	مترطول	۱۷۰،۵۰۰		
۰۵۰۵۰۵	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۳۵۰ (AR۲۴۰۰).	مترطول	۲۰۸،۵۰۰		
۰۵۰۵۰۶	لوله آزیست سیمان ضد سولفات، با قیراندود کامل، به قطر نامی ۴۰۰ (AR۲۴۰۰).	مترطول	۲۵۹،۰۰۰		
۰۵۰۶۰۱	قطعات اتصال چدنی.	کیلوگرم	۸،۱۲۰		

مقدمه

۱. برای اختصار، در شرح ردیفهای مربوط به لوله‌های مسی، عبارت «طبق استاندارد DIN ۱۷۸۶، با تمام قطعات اتصال پیش ساخته و مصالح لازم برای اتصال لحیمی مویینگی (Capillary Soldering)»، درج نشده است.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۰۶۰۱۰۱	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۱۲ و حداقل ضخامت جدار یک میلیمتر.	مترطول	۴۹,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۲	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۱۵ و حداقل ضخامت جدار یک میلیمتر.	مترطول	۶۱,۶۰۰		
۰۶۰۱۰۳	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۱۸ و حداقل ضخامت جدار یک میلیمتر.	مترطول	۷۴,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۴	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۲۲ و حداقل ضخامت جدار یک میلیمتر.	مترطول	۹۱,۷۰۰		
۰۶۰۱۰۵	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۲۸ و حداقل ضخامت جدار ۱/۵ میلیمتر.	مترطول	۱۴۸,۵۰۰		
۰۶۰۱۰۶	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۳۵ و حداقل ضخامت جدار ۱/۵ میلیمتر.	مترطول	۱۷۴,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۷	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۴۲ و حداقل ضخامت جدار ۱/۵ میلیمتر.	مترطول	۲۱۴,۵۰۰		
۰۶۰۱۰۸	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۵۴ و حداقل ضخامت جدار ۲ میلیمتر.	مترطول	۳۳۹,۵۰۰		
۰۶۰۱۰۹	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۶۴ و حداقل ضخامت جدار ۲ میلیمتر.	مترطول	۴۰۷,۵۰۰		
۰۶۰۱۱۰	لوله مسی بدون درز، به قطر خارجی ۷۶/۱ و حداقل ضخامت جدار ۲ میلیمتر.	مترطول	۴۸۸,۰۰۰		

فصل هفتم. شیرها

مقدمه

۱. برای اختصار، در شرح ردیفهای مربوط به شیرهای دنده‌ای و چدنی، عبارت «با تمام مصالح لازم برای اتصال»، درج نشده است.
۲. شیرهای دنده‌ای، از جنس آلیاژهای مس (برنجی یا برنزی) هستند.
۳. شیرهای چدنی فلنج‌دار، دارای بدنه‌ای از جنس چدن خاکستری و قطعات داخلی برنزی هستند.
۴. شیرهای یک‌طرفه، موضوع گروه‌های ۳ و ۷، از نوع لولایی است.
۵. در بهای واحد ردیفهای مربوط به شیرهای فلنجی و شیرهای پروانه‌ای بدون فلنج، هزینه تهیه و اتصال فلنجهای مقابل، و اثر آب‌بندی و پیچ و مهره لازم، منظور شده است.
۶. فشار نامی شیرها، ۱۰ (PN۱۰) است.
۷. اضافه‌بها، برای شیرهای با فشار نامی ۱۶ (PN۱۶)، ۵۰ درصد بهای ردیف مربوط است.
۸. شیرهای ساده و دوپل رگلاژ رادیاتور، همراه با مهره ماسوره است.
۹. شیرهای دوپل رگلاژ، ساده، هواگیری، زانو و زانو قفلی مربوط به رادیاتور، برنجی یا برنزی با روکش کرمه هستند.
۱۰. اضافه بها، نسبت به ردیف شیرهای پروانه‌ای چدنی بدون فلنج (گروه ۱۲)، چنانچه شیر پروانه‌ای چدنی از نوع دوسر فلنج باشد ۷۵ درصد ردیف مربوط است.
۱۱. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	شیر فلکه کشویی دنده‌ای.
۰۲	شیر فلکه کف فلزی دنده‌ای.
۰۳	شیر یک‌طرفه دنده‌ای.
۰۴	-----
۰۵	شیر فلکه کشویی چدنی فلنج‌دار.
۰۶	شیر فلکه کف فلزی چدنی فلنج‌دار.
۰۷	شیر یک‌طرفه چدنی فلنج‌دار.
۰۸	شیرها و زانوهای مربوط به رادیاتور.
۰۹	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج‌دار
۱۰	شیر کف فلزی فولادی فلنج‌دار
۱۱	شیر یک‌طرفه فولادی فلنج‌دار
۱۲	شیر پروانه‌ای چدنی بدون فلنج
۱۳	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	شیرفلکه کشویی دنده ای، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۶۶،۷۰۰		
۰۷۰۱۰۲	شیرفلکه کشویی دنده ای، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۱۰۴،۵۰۰		
۰۷۰۱۰۳	شیرفلکه کشویی دنده ای، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	عدد	۱۲۹،۰۰۰		
۰۷۰۱۰۴	شیرفلکه کشویی دنده ای، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۱۸۵،۵۰۰		
۰۷۰۱۰۵	شیرفلکه کشویی دنده ای، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۲۴۰،۰۰۰		
۰۷۰۱۰۶	شیرفلکه کشویی دنده ای، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۴۲۸،۵۰۰		
۰۷۰۱۰۷	شیرفلکه کشویی دنده ای، به قطر نامی ۶۵ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۴۵۸،۵۰۰		
۰۷۰۱۰۸	شیرفلکه کشویی دنده ای، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۶۳۱،۵۰۰		
۰۷۰۱۰۹	شیرفلکه کشویی دنده ای، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۹۲۲،۵۰۰		
۰۷۰۲۰۱	شیرفلکه کف فلزی دنده ای، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۸۱،۸۰۰		
۰۷۰۲۰۲	شیرفلکه کف فلزی دنده ای، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۹۹،۴۰۰		
۰۷۰۲۰۳	شیرفلکه کف فلزی دنده ای، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	عدد	۲۲۸،۰۰۰		
۰۷۰۲۰۴	شیرفلکه کف فلزی دنده ای، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۲۳۹،۰۰۰		
۰۷۰۲۰۵	شیرفلکه کف فلزی دنده ای، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۲۸۸،۵۰۰		
۰۷۰۲۰۶	شیرفلکه کف فلزی دنده ای، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۳۲۲،۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۲۰۷	شیرفلکه کف فلزی دنده ای، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۵۷۲،۵۰۰		
۰۷۰۲۰۸	شیرفلکه کف فلزی دنده ای، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۶۳۴،۵۰۰		
۰۷۰۲۰۹	شیرفلکه کف فلزی دنده ای، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۱،۵۵۷،۰۰۰		
۰۷۰۳۰۱	شیر یکطرفه دنده ای، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۷۱،۷۰۰		
۰۷۰۳۰۲	شیر یکطرفه دنده ای، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۸۷،۳۰۰		
۰۷۰۳۰۳	شیر یکطرفه دنده ای، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	عدد	۸۳،۶۰۰		
۰۷۰۳۰۴	شیر یکطرفه دنده ای، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۱۱۰،۵۰۰		
۰۷۰۳۰۵	شیر یکطرفه دنده ای، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۱۷۴،۵۰۰		
۰۷۰۳۰۶	شیر یکطرفه دنده ای، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۳۲۲،۵۰۰		
۰۷۰۳۰۷	شیر یکطرفه دنده ای، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۴۲۵،۰۰۰		
۰۷۰۳۰۸	شیر یکطرفه دنده ای، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۶۳۷،۵۰۰		
۰۷۰۳۰۹	شیر یکطرفه دنده ای، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۸۹۹،۰۰۰		
۰۷۰۵۰۱	شیر فلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۶۶۴،۰۰۰		
۰۷۰۵۰۲	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۶۸۷،۰۰۰		
۰۷۰۵۰۳	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۷۶۰،۵۰۰		
۰۷۰۵۰۴	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۱،۰۱۹،۰۰۰		
۰۷۰۵۰۵	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	عدد	۱،۲۹۸،۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۵۰۶	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد	۱,۶۲۲,۰۰۰		
۰۷۰۵۰۷	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد	۲,۴۰۹,۰۰۰		
۰۷۰۵۰۸	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۲۵۰ (ده اینچ).	عدد	۳,۸۴۸,۰۰۰		
۰۷۰۵۰۹	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد	۵,۹۶۰,۰۰۰		
۰۷۰۵۱۰	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد	۲,۹۱۳,۰۰۰		
۰۷۰۵۱۱	شیرفلکه کشویی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد	۲۱,۴۷۳,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۱	شیرفلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۱,۰۷۹,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۲	شیرفلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۱,۲۴۰,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۳	شیرفلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۱,۴۵۷,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۴	شیرفلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۱,۷۳۵,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۵	شیرفلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	عدد	۲,۵۴۰,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۶	شیرفلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد	۳,۸۹۷,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۷	شیرفلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد	۶,۱۵۳,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۸	شیرفلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۲۵۰ (ده اینچ).	عدد	۱۷,۴۶۷,۰۰۰		
۰۷۰۶۰۹	شیرفلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد	۲۶,۸۲۹,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۶۱۰	شیر فلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد	۴۹,۸۸۶,۰۰۰		
۰۷۰۶۱۱	شیر فلکه کف فلزی چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد	۵۹,۳۲۵,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۱	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۴۴۶,۵۰۰		
۰۷۰۷۰۲	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۵۶۸,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۳	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۶۷۸,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۴	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۹۷۳,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۵	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ)..	عدد	۱,۲۸۱,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۶	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد	۱,۶۳۳,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۷	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد	۲,۸۶۶,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۸	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۲۵۰ (اینچ). (ده اینچ).	عدد	۶,۵۱۴,۰۰۰		
۰۷۰۷۰۹	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد	۷,۰۱۳,۰۰۰		
۰۷۰۷۱۰	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد	۱۶,۴۲۰,۰۰۰		
۰۷۰۷۱۱	شیر یکطرفه چدنی فلنج دار، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد	۲۴,۶۶۲,۰۰۰		
۰۷۰۸۰۱	شیر دوبل رگلاژ برای رادیاتور، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۶۵,۰۰۰		
۰۷۰۸۰۲	شیر دوبل رگلاژ برای رادیاتور، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۹۸,۴۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۸۰۳	شیر ساده رادیاتور، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۳۶،۷۰۰		
۰۷۰۸۰۴	شیر ساده رادیاتور، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۵۳،۰۰۰		
۰۷۰۸۰۵	زانوی رادیاتور، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۳۵،۷۰۰		
۰۷۰۸۰۶	زانوی رادیاتور، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۴۰،۸۰۰		
۰۷۰۸۰۷	زانو قفلی رادیاتور، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۳۱،۷۰۰		
۰۷۰۸۰۸	زانو قفلی رادیاتور، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۴۲،۹۰۰		
۰۷۰۸۰۹	شیر هواگیری رادیاتور، به قطر نامی ۴ (یک هشتم اینچ).	عدد	۵،۵۳۰		
۰۷۰۸۱۰	شیر هواگیری رادیاتور، به قطر نامی ۱۰ (سه هشتم اینچ).	عدد	۷،۸۷۰		
۰۷۰۹۰۱	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد			
۰۷۰۹۰۲	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد			
۰۷۰۹۰۳	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد			
۰۷۰۹۰۴	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد			
۰۷۰۹۰۵	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	عدد			
۰۷۰۹۰۶	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد			
۰۷۰۹۰۷	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد			
۰۷۰۹۰۸	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۲۵۰ (ده اینچ).	عدد			
۰۷۰۹۰۹	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۹۱۰	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد			
۰۷۰۹۱۱	شیر فلکه کشویی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۰۱	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۰۲	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۰۳	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۰۴	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۰۵	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۰۶	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۰۷	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۰۸	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۲۵۰ (ده اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۰۹	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۱۰	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد			
۰۷۱۰۱۱	شیر فلکه کف فلزی فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۰۱	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۰۲	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۱۱۰۳	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۰۴	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۰۵	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۰۶	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۰۷	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۰۸	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۲۵۰ (اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۰۹	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۱۰	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد			
۰۷۱۱۱۱	شیر یک طرفه فولادی فلنج دار، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۰۱	شیر پروانه ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۰۲	شیر پروانه ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۰۳	شیر پروانه ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۰۴	شیر پروانه ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۰۵	شیر پروانه ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۰۶	شیر پروانه ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۱۲۰۷	شیر پروانه‌ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۰۸	شیر پروانه‌ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۲۵۰ (ده اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۰۹	شیر پروانه‌ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۱۰	شیر پروانه‌ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد			
۰۷۱۲۱۱	شیر پروانه‌ای چدنی بدون فلنج، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۰۱	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۰۲	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۰۳	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۰۴	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۰۵	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۰۶	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۰۷	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۰۸	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۲۵۰ (ده اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۰۹	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد			
۰۷۱۳۱۰	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۱۳۱۱	شیر پروانه‌ای فولادی بدون فلنج، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد			

فصل هشتم. قطعه انبساط (Expansion Joint)

مقدمه

۱. قطعه‌های انبساط موضوع این فصل، از نوع آکاردئونی یک جداره (اتصال جوشی) و دو جداره (اتصال فلنج‌دار)، بدون مهار و با جابجایی (انبساط و انقباض) محوری (axial) مناسب هستند.
۲. برای اختصار، در شرح ردیفهای مربوط به قطعه‌های انبساط نوع جوشی موضوع ردیفهای گروه ۱، عبارت «فولادی ولی جنس قسمت آکاردئونی از فولاد زنگ ناپذیر (stainless steel)، با تمام مصالح لازم برای اتصال» و در شرح ردیفهای مربوط به قطعه‌های انبساط فلنج‌دار موضوع ردیفهای گروه ۲، عبارت «فولادی ولی جنس قسمت آکاردئونی از فولاد زنگ ناپذیر، با دو فلنج مقابل اضافی، واشر آب‌بندی، پیچ و مهره و تمام مصالح لازم برای اتصال»، درج نشده است.
۳. اضافه‌بها نسبت به ردیفهای نوع جوشی، چنانچه قطعه انبساط دو جداره باشد، ۴۰ درصد ردیف مربوط است.
۴. اضافه‌بها نسبت به ردیفهای نوع جوشی، چنانچه قطعه انبساط یک جداره و مهاردار باشد، ۳۵ درصد ردیف مربوط است.
۵. اضافه‌بها نسبت به ردیفهای نوع جوشی، چنانچه قطعه انبساط دو جداره و مهاردار باشد، ۴۵ درصد ردیف مربوط است.
۶. اضافه‌بها نسبت به ردیفهای نوع فلنج‌دار، چنانچه قطعه انبساط مهاردار باشد، ۲۵ درصد ردیف مربوط است.
۷. فشار نامی قطعه‌های انبساط ۱۰ (PN۱۰) است.
۸. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	قطعه انبساط نوع جوشی.
۰۲	قطعه انبساط نوع فلنج‌دار.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۱۵.	عدد	۲۴۴،۵۰۰		
۰۸۰۱۰۲	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۲۰.	عدد	۲۴۴،۵۰۰		
۰۸۰۱۰۳	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۲۵.	عدد	۲۴۵،۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۳۲.	عدد	۲۵۱،۵۰۰		
۰۸۰۱۰۵	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۴۰.	عدد	۲۵۱،۵۰۰		
۰۸۰۱۰۶	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۵۰.	عدد	۳۴۳،۰۰۰		
۰۸۰۱۰۷	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۶۵.	عدد	۴۰۳،۵۰۰		
۰۸۰۱۰۸	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۸۰.	عدد	۴۹۳،۵۰۰		
۰۸۰۱۰۹	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۱۰۰.	عدد	۶۰۰،۵۰۰		
۰۸۰۱۱۰	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۱۲۵.	عدد	۹۶۷،۰۰۰		
۰۸۰۱۱۱	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۱۵۰.	عدد	۱،۳۱۹،۰۰۰		
۰۸۰۱۱۲	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۲۰۰.	عدد	۱،۶۸۹،۰۰۰		
۰۸۰۱۱۳	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۲۵۰.	عدد	۲،۶۴۰،۰۰۰		
۰۸۰۱۱۴	قطعه انبساط، نوع جوشی، به قطر نامی ۳۰۰.	عدد	۳،۵۶۲،۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۶۵.	عدد	۷۹۷،۵۰۰		
۰۸۰۲۰۲	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۸۰.	عدد	۹۵۱،۵۰۰		
۰۸۰۲۰۳	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۱۰۰.	عدد	۱،۲۳۱،۰۰۰		
۰۸۰۲۰۴	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۱۲۵.	عدد	۱،۷۶۸،۰۰۰		
۰۸۰۲۰۵	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۱۵۰.	عدد	۲،۵۵۰،۰۰۰		
۰۸۰۲۰۶	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۲۰۰.	عدد	۳،۲۲۷،۰۰۰		
۰۸۰۲۰۷	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۲۵۰.	عدد	۴،۸۴۰،۰۰۰		
۰۸۰۲۰۸	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۳۰۰.	عدد	۶،۴۲۴،۰۰۰		
۰۸۰۲۰۹	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۳۵۰.	عدد			
۰۸۰۲۱۰	قطعه انبساط، نوع فلنج دار، به قطر نامی ۴۰۰.	عدد			

فصل نهم. لرزه گیر (Flexible Connection)

مقدمه

۱. لرزه گیرهای موضوع این فصل، از نوع لاستیکی، فلنج دار و بدون مهار هستند. ویژگی ها و روش آزمون این لرزه گیرها، حسب مورد، باید مطابق استاندارد شماره ۴۰۶۲ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باشد.
۲. برای اختصار، در شرح ردیفهای مربوط به لرزه گیرها، عبارت «با دو فلنج مقابل اضافی، واشر آب بندی، پیچ و مهره و تمام مصالح لازم برای اتصال»، درج نشده است.
۳. اضافه بها نسبت به ردیفهای این فصل، در صورتیکه لرزه گیر مهاردار باشد، ۱۲ درصد ردیف مربوط است.
۴. فشار نامی لرزه گیرها ۱۰ (PN۱۰) است.
۵. اضافه بها در صورتی که لرزه گیر با فشار نامی ۱۶ (PN۱۶) باشد، ۲۵ درصد ردیف مربوط است.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۱۰۱	لرزه گیر، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۲۰۱،۵۰۰		
۰۹۰۱۰۲	لرزه گیر، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۲۱۷،۰۰۰		
۰۹۰۱۰۳	لرزه گیر، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۳۰۱،۰۰۰		
۰۹۰۱۰۴	لرزه گیر، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۳۴۱،۵۰۰		
۰۹۰۱۰۵	لرزه گیر، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۳۸۳،۵۰۰		
۰۹۰۱۰۶	لرزه گیر، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۴۷۱،۵۰۰		
۰۹۰۱۰۷	لرزه گیر، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	عدد	۷۰۴،۵۰۰		
۰۹۰۱۰۸	لرزه گیر، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد	۱،۰۲۲،۰۰۰		
۰۹۰۱۰۹	لرزه گیر، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد	۱،۶۴۴،۰۰۰		
۰۹۰۱۱۰	لرزه گیر، به قطر نامی ۲۵۰ (ده اینچ).	عدد	۲،۲۴۵،۰۰۰		
۰۹۰۱۱۱	لرزه گیر، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد	۳،۴۳۷،۰۰۰		
۰۹۰۱۱۲	لرزه گیر، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد			
۰۹۰۱۱۳	لرزه گیر، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد			

فصل یازدهم. صافی

مقدمه

۱. صافی‌های موضوع ردیف‌های گروه ۱، نوع دنده‌ای و از جنس آلیاژهای مس (برنجی یا برنزی) و صافی‌های موضوع ردیف‌های گروه ۲، نوع فلنج‌دار و از جنس چدن خاکستری هستند.
۲. برای اختصار، در شرح ردیف‌های مربوط به صافی‌های دنده‌ای، عبارت «به انضمام توری برنجی یا فولادی زنگ ناپذیر با تمام مصالح لازم برای اتصال» و در شرح ردیف‌های مربوط به صافی‌های فلنج‌دار، عبارت "با دو فلنج مقابل اضافی، واشر، پیچ و مهره مناسب، به انضمام توری برنجی یا فولادی زنگ ناپذیر با تمام مصالح لازم برای اتصال"، درج نشده است.
۳. فشار نامی صافی‌ها، ۱۰ (PN۱۰) است.
۴. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	صافی دنده‌ای.
۰۲	صافی فلنج‌دار.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۱۰۱	صافی دنده‌ای، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۸۲،۹۰۰		
۱۱۰۱۰۲	صافی دنده‌ای، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۱۲۱،۵۰۰		
۱۱۰۱۰۳	صافی دنده‌ای، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	عدد	۱۵۹،۵۰۰		
۱۱۰۱۰۴	صافی دنده‌ای، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۲۲۵،۵۰۰		
۱۱۰۱۰۵	صافی دنده‌ای، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۲۹۰،۵۰۰		
۱۱۰۱۰۶	صافی دنده‌ای، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۴۵۹،۰۰۰		
۱۱۰۱۰۷	صافی دنده‌ای، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۷۹۲،۰۰۰		
۱۱۰۲۰۱	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۶۴۶،۰۰۰		
۱۱۰۲۰۲	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۷۲۸،۵۰۰		
۱۱۰۲۰۳	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۸۵۷،۰۰۰		
۱۱۰۲۰۴	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۱،۰۱۱،۰۰۰		
۱۱۰۲۰۵	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۱۲۵ (پنج اینچ).	عدد	۱،۳۸۳،۰۰۰		
۱۱۰۲۰۶	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۱۵۰ (شش اینچ).	عدد	۱،۶۴۵،۰۰۰		
۱۱۰۲۰۷	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۲۰۰ (هشت اینچ).	عدد	۲،۵۸۶،۰۰۰		
۱۱۰۲۰۸	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۲۵۰ (ده اینچ).	عدد	۴،۸۱۸،۰۰۰		
۱۱۰۲۰۹	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۳۰۰ (دوازده اینچ).	عدد	۵،۱۷۹،۰۰۰		
۱۱۰۲۱۰	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۳۵۰ (چهارده اینچ).	عدد	۱۳،۹۹۳،۰۰۰		
۱۱۰۲۱۱	صافی فلنج دار، به قطر نامی ۴۰۰ (شانزده اینچ).	عدد	۱۹،۸۱۳،۰۰۰		

فصل دوازدهم. دیگ حرارتی آب گرم

مقدمه

۱. ساخت دیگ‌های موضوع این فصل، 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 استانداردهای شماره ۴۲۳۱، ۴۴۷۲ و ۴۴۷۳ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باشد.
۲. دیگ‌های چدنی آب گرم (نوع قطعاتی)، شامل قطعات اصلی دیگ، پایه، دریچه‌های دود، دریچه‌های بازدید، فلنج‌های مقابل، واشر نسوز، میل‌مه‌ار و روپوش فلزی، عایق‌کاری با یک‌دست رنگ نسوز و آجرنسوز، جمع شده به طور کامل می‌باشند.
۳. دیگ‌های فولادی آب گرم، با فشار کار ۴ بار و حداکثر دمای کار ۱۲۰ درجه سانتیگراد، از نوع لوله دود (fire tube)، شامل شیر اطمینان، شیر تخلیه، دریچه‌های دود، دریچه‌های بازدید، فلنج‌های مقابل، روپوش، عایق، تابلوی برق و رنگ‌آمیزی، به طور کامل (بدون لوازم کنترل خودکار و لوازم نشان دهنده) است.
۴. دیگ‌های فولادی آب گرم با ظرفیت بیش از ۱،۵۰۰،۰۰۰ کیلو کالری در ساعت، علاوه بر مشخصات یاد شده در بند ۳، باید از نوع سه عبوری (three pass) کامل (مجهز به نردبان، سکوی بازدید و دریچه آدم‌رو) باشند.
۵. اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۱۲۰۲۰۱ تا ۱۲۰۲۰۵، به ازای هر یک بار افزایش فشار کار، ۵ درصد ردیف مربوط است.
۶. برای محاسبه بهای دیگ آب گرم (چدنی یا فولادی) با ظرفیت مورد نظر، از ردیف مربوط به کمترین ظرفیت شروع و متوالیا ظرفیت مازاد با ردیف‌های بعدی تکمیل می‌شود. حاصل جمع بهای کل ردیف‌های مورد استفاده، بهای دیگ یاد شده است.
۷. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	دیگ چدنی آب گرم.
۰۲	دیگ فولادی آب گرم.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۱۰۱	دیگ چدنی آبگرم، برای ظرفیت تا ۶۵۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱۱۰،۵۰۰		
۱۲۰۱۰۲	دیگ چدنی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۶۵۰۰۰ کیلوکالری تا ۱۳۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۹۷،۴۰۰		
۱۲۰۱۰۳	دیگ چدنی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۱۳۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۸۲،۸۰۰		
۱۲۰۲۰۱	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت تا ۴۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱۶۵،۰۰۰		
۱۲۰۲۰۲	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۴۰۰۰۰۰ کیلوکالری تا ۶۵۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱۲۵،۵۰۰		
۱۲۰۲۰۳	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۶۵۰۰۰۰ کیلوکالری تا ۱۰۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱۱۳،۰۰۰		
۱۲۰۲۰۴	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۱۰۰۰۰۰۰ کیلوکالری تا ۱۵۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱۱۰،۵۰۰		
۱۲۰۲۰۵	دیگ فولادی آبگرم، برای ظرفیت بیش از ۱۵۰۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت.	هزار کیلو کالری در ساعت	۱۱۴،۵۰۰		

فصل سیزدهم. دیگ بخار

مقدمه

۱. دیگ‌های موضوع این فصل، باید مطابق با استاندارد شماره ۴۲۳۱ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، یا یکی از استانداردهای معتبر دیگر و دارای گواهی بازرسی کیفیت باشد.
۲. ظرفیت‌های اعلام شده توسط سازنده باید گواهی آزمایش، طبق یکی از استانداردهای معتبر را دارا باشد.
۳. دیگ‌های بخار موضوع این فصل، یکپارچه، تمام خودکار، بالوله‌های دود (fire tube)، فشار ۱۰ بار، با لوله‌های فولادی دود و پوسته فولادی (که لوله‌ها و فضای احتراق را در برمی‌گیرد)، روپوش و درهای لولایی، شیر اطمینان، شیر قطع بخار، شیرهای تغذیه و جداکننده، فشارسنج پمپ تغذیه، کنترل سطح آب، سیستم خودکار کنترل فشار و تابلوی برق، شامل کلیه فیوزها، رله‌ها، کلیدها و غیره و نیز سیستم احتراق شامل پمپ سوخت، پایه و بادزن رانشی (forced draft fan) و تمامی لوازم کنترل و ایمنی، برای سوخت گازوییل است.
۴. در مورد دیگ‌های با سوخت گاز یا گاز و گازوئیل، هزینه لوله‌کشی گاز با مقدار و فشار تعیین شده، تا نقطه‌ای نزدیک دیگ، در این فصل پیش‌بینی نشده است. هزینه شبکه کامل گازرسانی (gas train)، مورد تایید شرکت گاز ایران، شامل شیرها، لوله‌کشی و متعلقات دیگر به استثنای رگولاتور، از این نقطه تا اتصال به مشعل، و تفاوت بهای مشعل‌های گازسوز و دوگانه‌سوز با مشعل‌های گازوییل‌سوز به شرح زیر محاسبه و پرداخت می‌شود:
- الف) اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های دیگ‌های بخار، در صورتی که مشعل گازسوز باشد، ۱۲ درصد ردیف مربوط.
- ب) اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های دیگ‌های بخار، در صورتی که مشعل دوگانه سوز (گاز و گازوییل) باشد، ۲۰ درصد ردیف مربوط.
۵. بهای واحد ردیف‌های مربوط به دیگ‌های با ظرفیت بین دو ردیف، از طریق میانبایی خطی محاسبه می‌شود.
۶. هر کیلوگرم بخار در ساعت معادل ۲/۲۰۵ پوند بخار در ساعت است.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۱۰۱	دیگ بخار، به ظرفیت ۴۵۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۱۵۵,۳۳۱,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۲	دیگ بخار، به ظرفیت ۱۱۵۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۲۱۱,۸۷۱,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۳	دیگ بخار، به ظرفیت ۱۶۰۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۲۷۱,۵۳۴,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۴	دیگ بخار، به ظرفیت ۲۰۵۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۳۱۱,۸۹۶,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۵	دیگ بخار، به ظرفیت ۲۷۰۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۳۶۵,۲۳۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۶	دیگ بخار، به ظرفیت ۴۱۰۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۶۴۸,۰۵۷,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۷	دیگ بخار، به ظرفیت ۴۵۵۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۷۱۷,۶۱۹,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۸	دیگ بخار، به ظرفیت ۵۰۰۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۷۵۱,۲۹۲,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۹	دیگ بخار، به ظرفیت ۶۳۵۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۷۸۶,۳۸۲,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۰	دیگ بخار، به ظرفیت ۷۲۵۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۸۱۸,۶۶۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۱	دیگ بخار، به ظرفیت ۸۱۵۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۹۴۴,۱۷۷,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۲	دیگ بخار، به ظرفیت ۱۰۰۰۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۱,۰۶۵,۸۳۲,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۳	دیگ بخار، به ظرفیت ۱۱۸۰۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۱,۱۴۶,۲۳۲,۰۰۰		
۱۳۰۱۱۴	دیگ بخار، به ظرفیت ۱۳۶۰۰ کیلو گرم بخار در ساعت.	دستگاه	۱,۳۰۴,۹۱۷,۰۰۰		

فصل چهاردهم. مشعل - دستگاه‌های گرم کننده تابشی

مقدمه

۱. ویژگی‌ها، روش آزمون و سایر ضوابط مربوط به مشعل‌های گازوییل سوز و گاز سوز باید بر حسب مورد، مطابق استانداردهای شماره ۴۲۷۱، ۷۵۹۴ و ۷۵۹۵ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باشد.
۲. مشعل‌های خودکار گازوییل سوز به طور کامل، شامل پمپ گازوییل، ترانسفورماتور، الکتروود جرقه، دمنده هوا، دمپرتنظیم هوا، شیر سولونوییدی مخصوص، نازل همراه با فتوسل و تمامی لوازم کنترل و ایمنی، صافی سوخت و لوله‌های خرطومی رابط گازوییل است.
۳. مشعل‌های خودکار گازسوز، مناسب برای گاز طبیعی ایران به طور کامل، شامل شیر سولونوییدی مخصوص، رگولاتور تنظیم فشار گاز، فیلتر مخصوص گاز، شیر مغناطیسی قطع و وصل گاز، ترانسفورماتور جرقه، دمنده هوا، تمامی لوازم سیستم کنترل و ایمنی مورد تأیید شرکت ملی گاز ایران است.
۴. هر کیلو گرم سوخت گازوییل در ساعت معادل ۱۰۰۰۰ کیلو کالری در ساعت و هرفوت مکعب سوخت گاز در ساعت معادل ۲۶۹/۱۲ کیلو کالری در ساعت است.
۵. گرم کننده‌های تابشی باید مطابق یکی از استانداردهای معتبر بوده و از نظر ایمنی و عملکرد با استاندارد BS EN ۴۱۶-۱ مطابقت داشته باشد.
۶. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	مشعل گازوییل سوز.
۰۲	مشعل گازسوز.
۰۳	گرم کننده تابشی سرامیکی
۰۴	گرم کننده تابشی لوله‌ای
۰۵	ژنراتور گرم کننده تابشی

فصل چهاردهم. مشعل - دستگاه‌های گرم کننده تابشی
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۱۰۱	مشعل گازوییل سوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۱۸۰۰۰ تا ۳۵۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۱,۹۷۸,۰۰۰		
۱۴۰۱۰۲	مشعل گازوییل سوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۱۸۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۲,۴۳۵,۰۰۰		
۱۴۰۱۰۳	مشعل گازوییل سوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۸۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۳,۵۴۱,۰۰۰		
۱۴۰۱۰۴	مشعل گازوییل سوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۱۳۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۵,۵۵۲,۰۰۰		
۱۴۰۱۰۵	مشعل گازوییل سوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۳۰۰۰۰۰ تا ۶۵۰۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۱۳,۴۳۹,۰۰۰		
۱۴۰۱۰۶	مشعل گازوییل سوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۵۰۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۲۰,۱۵۱,۰۰۰		
۱۴۰۲۰۱	مشعل گازسوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۱۷۵۰۰ تا ۴۰۵۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۳,۴۴۳,۰۰۰		
۱۴۰۲۰۲	مشعل گازسوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۳۳۵۰۰ تا ۹۱۵۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۱۵۴,۰۰۰		
۱۴۰۲۰۳	مشعل گازسوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۷۵۵۰۰ تا ۱۸۳۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۶۹۲,۰۰۰		
۱۴۰۲۰۴	مشعل گازسوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۱۵۰۵۰۰ تا ۳۶۶۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۵,۵۹۵,۰۰۰		
۱۴۰۲۰۵	مشعل گازسوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۳۲۳۰۰۰ تا ۵۸۱۵۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۱۰,۱۰۴,۰۰۰		
۱۴۰۲۰۶	مشعل گازسوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۴۰۹۰۰۰ تا ۹۶۹۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۱۹,۰۲۴,۰۰۰		
۱۴۰۲۰۷	مشعل گازسوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۴۲۰۰۰۰ تا ۱۲۳۸۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۳۲,۲۴۵,۰۰۰		
۱۴۰۲۰۸	مشعل گازسوز، برای دیگ آب گرم به ظرفیت گرمایی ۱۰۷۶۵۰۰ تا ۲۱۵۳۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴۳,۶۶۳,۰۰۰		

فصل چهاردهم. مشعل - دستگاه‌های گرم کننده تابشی
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۳۰۱	گرم‌کننده تابشی سرامیکی صنعتی شامل شیر گاز سولونویدی، سیستم جرقه زن، الکترودهای جرقه و یونیزاسیون، سیستم کنترل با ترموستات، صفحات سرامیکی، نگهدارنده‌های مربوط، پوشش فلزی و قاب منعکس کننده همراه با کابل ورودی برق برای کار با گاز طبیعی یا گاز مایع به ظرفیت حرارتی نامی ۷ کیلو وات.	کیلووات			
۱۴۰۳۰۲	گرم‌کننده تابشی سرامیکی صنعتی شامل شیر گاز سولونویدی، سیستم جرقه زن، الکترودهای جرقه و یونیزاسیون، سیستم کنترل با ترموستات، صفحات سرامیکی، نگهدارنده‌های مربوط، پوشش فلزی و قاب منعکس کننده همراه با کابل ورودی برق برای کار با گاز طبیعی یا گاز مایع به ظرفیت حرارتی نامی بیش از ۷ تا ۶۰ کیلو وات، نسبت به مازاد ۷ کیلووات.	کیلووات			
۱۴۰۴۰۱	گرم‌کننده تابشی لوله‌ای شامل مشعل، فن مجزا با شیر گاز سولونویدی و لوله‌های فولادی زنگ ناپذیر آتش‌خوار و لوله‌های تابش با صفحات فولادی زنگ ناپذیر منعکس کننده، سیستم جرقه زن، سنسور شعله، سیستم کنترل الکترونیکی قابل اتصال به ترموستات و سایر متعلقات مونتاژ (براکت‌ها، توربولاتور، یوبولت و زنجیر و پیچ و مهره برای آویز و شلنگ گاز مناسب همراه با کابل ورودی برق برای کار با گاز طبیعی یا گاز مایع به ظرفیت حرارتی نامی ۱۳ کیلووات.	کیلووات			

فصل چهاردهم. مشعل - دستگاه‌های گرم کننده تابشی
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۴۰۲	گرم‌کننده تابشی لوله‌ای شامل مشعل، فن مجزا با شیر گاز سولونوئیدی و لوله‌های فولادی زنگ ناپذیر آتش‌خوار و لوله‌های تابش با صفحات فولادی زنگ ناپذیر منعکس کننده، سیستم جرقه‌زن، سنسور شعله، سیستم کنترل الکترونیکی قابل اتصال به ترموستات و سایر متعلقات مونتاژ (براکت‌ها، توربولاتور، یوبولت و زنجیر و پیچ و مهره برای آویز و شلنگ گاز مناسب همراه با کابل ورودی برق برای کار با گاز طبیعی یا گاز مایع به ظرفیت حرارتی نامی بیش از ۱۳ تا ۵۰ کیلووات، نسبت به مازاد بر ۱۳ کیلووات.	کیلووات			
۱۴۰۵۰۱	ژنراتور گرم‌کننده تابشی (برای نصب روی سیستم استریپ لوله‌ای) شامل ونتوری‌های مخلوط کننده سوخت و هوا، شیرهای گاز سولونوئیدی (یک تا سه مرحله‌ای) فن مکش، سیستم کنترل داخلی قابل اتصال به مرکز کنترل با قابلیت مانیتورینگ از یک نقطه، پوشش کامل فلزی مقاوم در برابر رطوبت و گرد و غبار مناسب برای نصب در فضای باز (روی بام یا دیوار خارجی) و یا نصب به صورت آویز زیر سقف، همراه با شلنگ گاز مناسب، کابل ورودی برق و کلیه وسایل لازم برای نصب (قاب فلزی، ساپورت، پیچ و مهره و غیره) برای کار با گاز طبیعی یا گاز مایع به ظرفیت حرارتی نامی ۵۰ کیلووات.	کیلووات			

فصل چهاردهم. مشعل - دستگاه‌های گرم‌کننده تابشی
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۵۰۲	ژنراتور گرم‌کننده تابشی (برای نصب روی سیستم استریپ لوله‌ای) شامل وتوری‌های مخلوط‌کننده سوخت و هوا، شیرهای گاز سولونوئیدی (یک تا سه مرحله‌ای) فن مکش، سیستم کنترل داخلی قابل اتصال به مرکز کنترل با قابلیت مانیتورینگ از یک نقطه، پوشش کامل فلزی مقاوم در برابر رطوبت و گرد و غبار مناسب برای نصب در فضای باز (روی بام یا دیوار خارجی) و یا نصب به صورت آویز زیر سقف، همراه با شلنگ گاز مناسب، کابل ورودی برق و کلیه وسایل لازم برای نصب (قاب فلزی، ساپورت، پیچ و مهره و غیره) برای کار با گاز طبیعی یا گاز مایع به ظرفیت حرارتی نامی بیش از ۵۰ تا ۱۰۰ کیلووات، نسبت به مازاد بر ۵۰ کیلو وات.	کیلووات			
۱۴۰۵۰۳	ژنراتور گرم‌کننده تابشی (برای نصب روی سیستم استریپ لوله‌ای) شامل وتوری‌های مخلوط‌کننده سوخت و هوا، شیرهای گاز سولونوئیدی (یک تا سه مرحله‌ای) فن مکش، سیستم کنترل داخلی قابل اتصال به مرکز کنترل با قابلیت مانیتورینگ از یک نقطه، پوشش کامل فلزی مقاوم در برابر رطوبت و گرد و غبار مناسب برای نصب در فضای باز (روی بام یا دیوار خارجی) و یا نصب به صورت آویز زیر سقف، همراه با شلنگ گاز مناسب، کابل ورودی برق و کلیه وسایل لازم برای نصب (قاب فلزی، ساپورت، پیچ و مهره و غیره) برای کار با گاز طبیعی یا گاز مایع به ظرفیت حرارتی نامی بیش از ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلووات نسبت به مازاد بر ۱۰۰ کیلو وات.	کیلووات			

فصل چهاردهم. مشعل - دستگاه‌های گرم کننده تابشی
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۵۰۴	ژنراتور گرم کننده تابشی (برای نصب روی سیستم استریپ لوله‌ای) شامل وتوری‌های مخلوط کننده سوخت و هوا و شیرهای گاز سولونوئیدی (یک تا سه مرحله‌ای) فن مکش کننده و سیستم کنترل داخلی قابل اتصال به مرکز کنترل و با قابلیت مانیتورینگ از یک نقطه، پوشش کامل فلزی مقاوم در برابر رطوبت و گرد و غبار مناسب برای نصب در فضای باز (روی بام یا دیوار خارجی) و یا نصب به صورت آویز زیر سقف، همراه با شیلنگ فشار قوی گاز و کابل ورودی برق و کلیه وسایل لازم برای نصب (قاب فلزی، ساپورت، پیچ و مهره و غیره) برای کار با گاز طبیعی یا گاز مایع به ظرفیت حرارتی نامی بیش از ۲۰۰ تا ۳۰۰ کیلووات نسبت به مازاد بر ۲۰۰ کیلووات.	کیلووات			
۱۴۰۵۰۵	لوله‌های استریپ تابشی یک لوله فولادی آلومینایزد به صورت اسپیرال به طول ۱ تا ۶ متر با فلنج‌های اتصال و قاب پوشش فلزی با رنگ کوره‌ای و عایق پشم شیشه پشت آلومینیومی همراه با کلیه وسایل نصب از قبیل زنجیر، پیچ و مهره برای آویز، زانو‌ها، سه راهی‌ها، قطعات انتهایی به قطر ۲۰۰ میلی‌متر.	متر طول			
۱۴۰۵۰۶	لوله‌های استریپ تابشی یک لوله فولادی آلومینایزد به صورت اسپیرال به طول ۱ تا ۶ متر با فلنج‌های اتصال و قاب پوشش فلزی با رنگ کوره‌ای و عایق پشم شیشه پشت آلومینیومی همراه با کلیه وسایل نصب از قبیل زنجیر، پیچ و مهره برای آویز، زانو‌ها، سه راهی‌ها، قطعات انتهایی به قطر ۳۰۰ میلی‌متر.	متر طول			

فصل چهاردهم. مشعل - دستگاه‌های گرم کننده تابشی
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۱۴۰۵۰۷	لوله‌های استریپ تابشی دو لوله فولادی آلومینیزد به صورت اسپیرال به طول ۱ تا ۶ متر با فلنج‌های اتصال و قاب پوشش فلزی با رنگ کوره‌ای و عایق پشم شیشه پشت آلومینیومی همراه با کلیه وسایل نصب از قبیل زنجیر، پیچ و مهره جهت آویز، زانوها، سه راهی‌ها، قطعات انتهایی به قطر ۲۰۰ میلی‌متر.	متر طول			
۱۴۰۵۰۸	لوله‌های استریپ تابشی دو لوله فولادی آلومینیزد به صورت اسپیرال به طول ۱ تا ۶ متر با فلنج‌های اتصال و قاب پوشش فلزی با رنگ کوره‌ای و عایق پشم شیشه پشت آلومینیومی همراه با کلیه وسایل نصب از قبیل زنجیر، پیچ و مهره جهت آویز، زانوها، سه راهی‌ها، قطعات انتهایی به قطر ۳۰۰ میلی‌متر.	متر طول			

فصل پانزدهم. دستگاههای کنترل و اندازه گیری

مقدمه

۱. دستگاههای موضوع این فصل، کامل و با تمامی متعلقات لازم پیش بینی شده است.
۲. برق مناسب برای دستگاههای موضوع این فصل، بسته به مورد، ۲۴ یا ۲۲۰ ولت متناوب است.
۳. منظور از قطر شیرها، قطر نامی (DN) است.
۴. فشار نامی شیرها ۱۶ (PN۱۶) است.
۵. شیرهای کنترل دو راهه، موضوع ردیفهای گروه ۱۲، از نوع یک بسترنشیمن (single seated) و بدون محرک الکتریکی است.
۶. اضافه بهای شیرهای کنترل دو راهه، از نوع توازن فشار (pressure balanced) نسبت به شیرهای موضوع ردیفهای گروه ۱۲، صد درصد ردیف متناظر است.
۷. شیرهای کنترل سه راهه، موضوع ردیفهای گروه ۱۳، از نوع مخلوط کننده (mixing) و بدون محرک الکتریکی است.
۸. منظور از S. P. D. T (Single Pole Double Throw)، کلیدی با یک مدار و دو اتصال است.
۹. منظور از D. P. D. T (Double Pole Double Throw)، کلیدی با دو مدار و دو اتصال است.
۱۰. در مواردی که تعداد مدار و اتصال مشخص نشده، کلید مربوط از نوع S. P. S. T است.
۱۱. شیرهای شناور (float valves)، موضوع ردیفهای گروه ۳۱، دندهای برنجی با گوی مسی، مناسب برای فشار ۸ بار و دمای تا ۱۰۰ درجه سانتیگراد است.
۱۲. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروههای این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروهها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	ترموستات.	۱۳	شیر کنترل سه راهه.
۰۲	هیومیدستات.	۱۴	محرک الکتریکی شیر کنترل.
۰۳	سنسور.	۱۵	شیر کنترل پروانه ای.
۰۴	کنترلر.	۱۶	پتانسیومتر، پوزیسیونر.
۰۵	رله، تایمر.	۱۷	شیر کنترل سه راهه مخصوص فن کویل.
۰۶	کلید.	۱۸	شیر ترموستاتیک رادیاتور.
۰۷	نشان دهنده اختلاف فشار.	۱۹	ترانسفورماتور.
۰۸	دستگاه کنترل فشار و سطح مایعات.	۲۰	ترمو متر.
۰۹	آکواستات.	۲۱	مانومتر.
۱۰	فلوسویچ.	۲۲	آب نما.
۱۱	محرک الکتریکی دمپر.	۲۳	سوپاپ گاز و بیل.
۱۲	شیر کنترل دو راهه.	۲۴	شیر شناور.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۱۰۱	ترموستات اتاقی، نوع قطع و وصلی، با دامنه تنظیم از ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد.	عدد	۱۳۳،۰۰۰		
۱۵۰۱۰۲	ترموستات اتاقی تابستانی - زمستانی، نوع قطع و وصلی، با دامنه تنظیم از ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد، با کلید تغییر فصل.	عدد	۱۷۵،۵۰۰		
۱۵۰۱۰۳	ترموستات اتاقی تابستانی - زمستانی، نوع قطع و وصلی، با دامنه تنظیم از ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد، با کلیدهای تغییر فصل و سه سرعت (Selector Switch)، برای نصب روی دیوار.	عدد	۳۱۴،۵۰۰		
۱۵۰۱۰۴	ترموستات برای نصب در هوای برگشت فن کویل، نوع قطع و وصلی، با دامنه تنظیم از ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد.	عدد	۵۶۲،۵۰۰		
۱۵۰۱۰۵	ترموستات کانالی، نوع قطع و وصلی، با دامنه تنظیم از صفر تا ۳۰ درجه سانتیگراد.	عدد	۹۷۴،۰۰۰		
۱۵۰۱۰۶	ترموستات کانالی، نوع قطع و وصلی، S. P. D. T، با دامنه تنظیم از صفر تا ۳۰ درجه سانتیگراد.	عدد	۱،۰۵۶،۰۰۰		
۱۵۰۱۰۷	ترموستات کانالی محافظ یخ زدگی (Freeze Protection)، نوع قطع و وصلی، S. P. D. T، با المنت به طول ۶ متر، با دامنه تنظیم از صفر تا ۱۵ درجه سانتیگراد، برای قطع برق و اعلام خبر.	عدد	۱،۳۴۲،۰۰۰		
۱۵۰۱۰۸	ترموستات کانالی محافظ یخ زدگی (Freeze Protection)، نوع قطع و وصلی، S.P.D.T، با المنت به طول ۶ متر، با دامنه تنظیم از صفر تا ۱۵ درجه سانتیگراد و کلید Reset، برای قطع برق و اعلام خبر.	عدد	۱،۳۸۶،۰۰۰		
۱۵۰۱۰۹	ترموستات کانالی ضد حریق (Firestat)، برای نصب در مسیر هوای برگشت.	عدد	۵۴۱،۵۰۰		
۱۵۰۱۱۰	ترموستات اتاقی، نوع تدریجی الکترو مکانیکی، با دامنه تنظیم از ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد.	عدد	۱،۲۷۱،۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۱۱۱	ترموستات اتاقی تابستانی - زمستانی، نوع تدریجی الکترو مکانیکی، با دامنه تنظیم از ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد.	عدد	۱,۴۲۵,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۲	ترموستات کانالی، نوع تدریجی الکترو مکانیکی، با دامنه تنظیم از منهای ۱۵ تا ۳۰ درجه سانتیگراد.	عدد	۱,۶۱۳,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۳	ترموستات کانالی یا مستغرق، نوع تدریجی الکترو مکانیکی، با دامنه تنظیم از ۲۰ تا ۱۰۰ درجه سانتیگراد.	عدد	۱,۶۵۴,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۴	ترموستات اتاقی، نوع تدریجی به اضافه انتگرال (P+I) الکترو نیکی، با دامنه تنظیم از ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد.	عدد	۱,۱۸۰,۰۰۰		
۱۵۰۱۱۵	ترموستات اتاقی تابستانی - زمستانی، نوع تدریجی به اضافه انتگرال (P+I) الکترو نیکی، با دامنه تنظیم از ۱۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد، با کلید تغییر فصل.	عدد	۱,۴۰۷,۰۰۰		
۱۵۰۲۰۱	هیومیدستات اتاقی، نوع قطع و وصلی، برای تنظیم از صفر تا ۹۵ درصد.	عدد	۶۶۹,۰۰۰		
۱۵۰۲۰۲	هیومیدستات کانالی، نوع قطع و وصلی، برای تنظیم از صفر تا ۹۵ درصد.	عدد	۷۹۹,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۱	سنسور دما، برای نصب در هوای آزاد.	عدد	۴۱۲,۵۰۰		
۱۵۰۳۰۲	سنسور دما، برای نصب در اتاق.	عدد	۷۹۸,۵۰۰		
۱۵۰۳۰۳	سنسور دما، برای نصب در کانال.	عدد	۸۵۰,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۴	سنسور دما، نوع مستغرق یا جداری، برای نصب در لوله یا مخزن آب.	عدد	۹۰۱,۵۰۰		
۱۵۰۳۰۵	سنسور رطوبت نسبی، برای نصب در اتاق.	عدد	۲,۵۴۷,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۶	سنسور رطوبت نسبی، برای نصب در کانال.	عدد	۲,۹۴۳,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۷	سنسور فشار، برای آب.	عدد	۳,۶۴۲,۰۰۰		
۱۵۰۳۰۸	سنسور فشار، برای هوا.	عدد	۲,۰۸۸,۰۰۰		
۱۵۰۴۰۱	کنترلر، نوع تدریجی یا تدریجی به اضافه انتگرال (P+I)، با یک خروجی، با سیگنال صفر تا ۱۰ ولت مستقیم.	عدد	۱,۷۴۶,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۴۰۲	کنترلر، نوع تدریجی یا تدریجی به اضافه انتگرال (P+I)، با دو یا سه خروجی، با سیگنال صفر تا ۱۰ ولت مستقیم.	عدد	۲,۰۶۲,۰۰۰		
۱۵۰۴۰۳	کنترلر، نوع تدریجی یا تدریجی به اضافه انتگرال (P+I)، با دو یا سه خروجی، با سیگنال شناور (Floating)، سه وضعیتی.	عدد	۳,۳۹۸,۰۰۰		
۱۵۰۴۰۴	کنترلر تابستانی - زمستانی، نوع قطع و وصلی.	عدد	۱,۲۴۶,۰۰۰		
۱۵۰۴۰۵	تایمر الکترونیکی، برای تنظیم برنامه روزانه یا روزانه و هفتگی.	عدد	۲,۶۴۸,۰۰۰		
۱۵۰۵۰۱	رله الکترونیکی، برای همزمان به کار انداختن تا ۴ محرک الکتریکی.	عدد	۱,۶۹۹,۰۰۰		
۱۵۰۵۰۲	رله الکترونیکی سه مرحله ای (Step Controller)، برای حالت های زمستانی یا تابستانی و یا هر دو.	عدد	۱,۷۴۰,۰۰۰		
۱۵۰۵۰۳	رله الکترونیکی برای تبدیل حالت تدریجی به حالت قطع و وصلی.	عدد	۱,۷۴۰,۰۰۰		
۱۵۰۶۰۱	کلید تبدیل دستی تابستانی - زمستانی.	عدد	۴۸,۰۰۰		
۱۵۰۶۰۲	کلید تبدیل خودکار تابستانی - زمستانی.	عدد	۲۹۵,۰۰۰		
۱۵۰۶۰۳	کلید دستی تدریجی تنظیم از راه دور، با دامنه تنظیم کنترلر مربوط.	عدد	۸۹۳,۰۰۰		
۱۵۰۶۰۴	کلید دستی تغییر حالت تابستانی - زمستانی، نوع D. P. D. T	عدد	۸۴,۶۰۰		
۱۵۰۶۰۵	کلید دستی چهار مرحله ای، شامل حالت های باز، بسته، بینابین و خودکار.	عدد	۷۷۸,۰۰۰		
۱۵۰۶۰۶	کلید دستی شش مرحله ای تنظیم از راه دور برای نشان دادن دما (به تناوب).	عدد	۱,۱۱۱,۰۰۰		
۱۵۰۷۰۱	نشان دهنده اختلاف فشار دو طرف فن یا فیلتر دستگاه هوا رسان، با درجه منهای ۵۰ تا ۵۰ میلیمتر ستون آب.	عدد	۵۱۲,۰۰۰		
۱۵۰۸۰۱	دستگاه کنترل فشار، نوع قطع و وصلی، با دامنه تنظیم صفر تا ۱۰ بار.	عدد	۶۲۶,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۸۰۲	دستگاه کنترل فشار، نوع قطع و وصلی، با دامنه تنظیم صفر تا ۲۰ بار.	عدد	۶۲۶،۵۰۰		
۱۵۰۸۰۳	دستگاه کنترل فشار، نوع تدریجی الکترومکانیکی، با دامنه تنظیم صفر تا ۱۰ بار.	عدد	۲،۰۷۰،۰۰۰		
۱۵۰۸۰۴	دستگاه کنترل فشار، نوع تدریجی الکترومکانیکی، با دامنه تنظیم صفر تا ۲۰ بار.	عدد	۱،۹۴۴،۰۰۰		
۱۵۰۸۰۵	دستگاه کنترل سطح مایعات، نوع قطع و وصلی، برای کار تا فشار ۱۰ بار.	عدد	۲،۰۳۰،۰۰۰		
۱۵۰۹۰۱	آکوستات مستغرق، نوع قطع و وصلی.	عدد	۲۷۸،۵۰۰		
۱۵۰۹۰۲	آکوستات جداری، نوع قطع و وصلی.	عدد	۲۹۰،۵۰۰		
۱۵۱۰۰۱	فلو سویچ، نوع قطع و وصلی، برای نصب در کانال هوا.	عدد	۷۹۳،۵۰۰		
۱۵۱۰۰۲	فلو سویچ، نوع قطع و وصلی، برای نصب در لوله آب.	عدد	۹۳۵،۵۰۰		
۱۵۱۰۰۳	سوییچ الکتریکی اعلام خبر، برای اختلاف فشار دو طرف فیلتر یا فن دستگاه هوا رسان.	عدد	۶۱۳،۰۰۰		
۱۵۱۰۰۴	سوییچ الکتریکی کمکی، برای نصب روی محرک های تدریجی و یا قطع و وصلی.	عدد	۵۶۳،۰۰۰		
۱۵۱۱۰۱	محرک الکتریکی دمپر، نوع قطع و وصلی یا شناور (Floating)، مناسب برای تا ۱/۵ متر مربع سطح دمپر.	عدد	۱،۴۶۸،۰۰۰		
۱۵۱۱۰۲	محرک الکتریکی دمپر، نوع قطع و وصلی یا شناور (Floating)، مناسب برای تا ۳ متر مربع سطح دمپر.	عدد	۱،۴۴۳،۰۰۰		
۱۵۱۱۰۳	محرک الکتریکی دمپر، نوع قطع و وصلی یا شناور (Floating)، مناسب برای تا ۶ متر مربع سطح دمپر.	عدد	۲،۳۶۵،۰۰۰		
۱۵۱۱۰۴	محرک الکتریکی دمپر، نوع قطع و وصلی یا شناور (Floating)، با مکانیزم فنر برگشت، مناسب برای تا ۴ متر مربع سطح دمپر.	عدد	۲،۶۵۹،۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۱۱۰۵	محرک الکتریکی دمپر، نوع تدریجی، با سیگنال ورودی صفر تا ۱۰ ولت مستقیم، مناسب برای تا ۱/۵ متر مربع سطح دمپر.	عدد	۲,۱۴۳,۰۰۰		
۱۵۱۱۰۶	محرک الکتریکی دمپر، نوع تدریجی، با سیگنال ورودی صفر تا ۱۰ ولت مستقیم، مناسب برای تا ۳ متر مربع سطح دمپر.	عدد	۳,۲۷۶,۰۰۰		
۱۵۱۱۰۷	محرک الکتریکی دمپر، نوع تدریجی، با سیگنال ورودی صفر تا ۱۰ ولت مستقیم، مناسب برای تا ۶ متر مربع سطح دمپر.	عدد	۴,۲۲۴,۰۰۰		
۱۵۱۱۰۸	محرک الکتریکی دمپر، نوع تدریجی، با سیگنال ورودی صفر تا ۱۰ ولت مستقیم، با مکانیزم فنر برگشت، مناسب برای تا ۴ متر مربع سطح دمپر.	عدد	۴,۲۰۴,۰۰۰		
۱۵۱۲۰۱	شیر کنترل دو راهه، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۲,۵۹۰,۰۰۰		
۱۵۱۲۰۲	شیر کنترل دو راهه، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۲,۸۷۵,۰۰۰		
۱۵۱۲۰۳	شیر کنترل دو راهه، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	عدد	۳,۱۹۲,۰۰۰		
۱۵۱۲۰۴	شیر کنترل دو راهه، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۳,۶۶۸,۰۰۰		
۱۵۱۲۰۵	شیر کنترل دو راهه، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۴,۸۸۵,۰۰۰		
۱۵۱۲۰۶	شیر کنترل دو راهه، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۶,۰۱۸,۰۰۰		
۱۵۱۲۰۷	شیر کنترل دو راهه، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۶,۲۹۸,۰۰۰		
۱۵۱۲۰۸	شیر کنترل دو راهه، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۹,۲۲۱,۰۰۰		
۱۵۱۲۰۹	شیر کنترل دو راهه، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۱۴,۲۸۹,۰۰۰		
۱۵۱۳۰۱	شیر کنترل سه راهه، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۵,۵۵۴,۰۰۰		
۱۵۱۳۰۲	شیر کنترل سه راهه، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۵,۵۵۴,۰۰۰		
۱۵۱۳۰۳	شیر کنترل سه راهه، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	عدد	۵,۵۵۴,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۱۳۰۴	شیر کنترل سه راهه، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۵,۸۶۳,۰۰۰		
۱۵۱۳۰۵	شیر کنترل سه راهه، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۶,۴۸۱,۰۰۰		
۱۵۱۳۰۶	شیر کنترل سه راهه، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۷,۲۵۴,۰۰۰		
۱۵۱۳۰۷	شیر کنترل سه راهه، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۷,۴۸۳,۰۰۰		
۱۵۱۳۰۸	شیر کنترل سه راهه، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۹,۶۸۴,۰۰۰		
۱۵۱۳۰۹	شیر کنترل سه راهه، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۱۵,۷۳۱,۰۰۰		
۱۵۱۴۰۱	محرك الكتريكي، برای نصب روی شیر کنترل.	عدد	۵,۰۲۳,۰۰۰		
۱۵۱۴۰۲	محرك الكتريكي، برای نصب روی شیر کنترل، با مکانیزم فنر برگشت.	عدد	۷,۴۹۵,۰۰۰		
۱۵۱۵۰۱	شیر کنترل پروانه ای، با محرك الكتريكي به طور کامل، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	عدد	۷,۵۸۵,۰۰۰		
۱۵۱۵۰۲	شیر کنترل پروانه ای، با محرك الكتريكي به طور کامل، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۷,۵۸۵,۰۰۰		
۱۵۱۵۰۳	شیر کنترل پروانه ای، با محرك الكتريكي به طور کامل، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۷,۶۸۸,۰۰۰		
۱۵۱۵۰۴	شیر کنترل پروانه ای، با محرك الكتريكي به طور کامل، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۸,۴۰۹,۰۰۰		
۱۵۱۵۰۵	شیر کنترل پروانه ای، با محرك الكتريكي به طور کامل، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۸,۶۸۹,۰۰۰		
۱۵۱۵۰۶	شیر کنترل پروانه ای، با محرك الكتريكي به طور کامل، به قطر نامی ۸۰ (سه اینچ).	عدد	۸,۹۰۶,۰۰۰		
۱۵۱۵۰۷	شیر کنترل پروانه ای، با محرك الكتريكي به طور کامل، به قطر نامی ۱۰۰ (چهار اینچ).	عدد	۹,۷۵۱,۰۰۰		
۱۵۱۶۰۱	پتانسیومتر (Potentiometer)، الكتريكي كمكي، برای نصب روی شیر یا دمپر.	عدد	۱,۴۱۲,۰۰۰		
۱۵۱۶۰۲	پوزیسیونر (Positioner)، الكترونيكي، برای نصب روی شیر یا دمپر.	عدد	۱,۷۶۷,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۱۷۰۱	شیر کنترل سه راهه، با محرک الکتریکی به طور کامل، نوع قطع و وصلی، مخصوص فن کویل، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۸۸۵،۵۰۰		
۱۵۱۷۰۲	شیر کنترل سه راهه، با محرک الکتریکی به طور کامل، نوع قطع و وصلی، مخصوص فن کویل، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۱،۱۲۸،۰۰۰		
۱۵۱۷۰۳	شیر کنترل سه راهه، با محرک الکتریکی به طور کامل، نوع قطع و وصلی، مخصوص فن کویل، با کلید خودکار تغییر حالت تابستانی - زمستانی، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۱،۱۲۸،۰۰۰		
۱۵۱۷۰۴	شیر کنترل سه راهه، با محرک الکتریکی به طور کامل، نوع قطع و وصلی، مخصوص فن کویل، با کلید خودکار تغییر حالت تابستانی - زمستانی، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۱،۲۳۱،۰۰۰		
۱۵۱۸۰۱	شیر ترموستاتیک رادیاتور، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۱۶۰،۰۰۰		
۱۵۱۸۰۲	شیر ترموستاتیک رادیاتور، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۱۸۷،۰۰۰		
۱۵۱۹۰۱	ترانسفورماتور ۲۲۰ به ۲۴ ولت متناوب، با توان تا ۱۰۰ ولت آمپر.	عدد	۳۲۵،۰۰۰		
۱۵۱۹۰۲	ترانسفورماتور ۲۲۰ به ۲۴ ولت متناوب، با توان تا ۲۰۰ ولت آمپر.	عدد	۵۸۲،۵۰۰		
۱۵۲۰۰۱	ترموتر قائم با غلاف، به ارتفاع ۱۷ سانتیمتر.	عدد	۱۱۱،۵۰۰		
۱۵۲۰۰۲	ترموتر قائم با غلاف، به ارتفاع ۲۵ سانتیمتر.	عدد	۱۱۷،۰۰۰		
۱۵۲۰۰۳	ترموتر گوشه ای با غلاف، به ارتفاع ۱۷ سانتیمتر.	عدد	۱۲۲،۰۰۰		
۱۵۲۰۰۴	ترموتر گوشه ای با غلاف، به ارتفاع ۲۵ سانتیمتر.	عدد	۱۲۹،۰۰۰		
۱۵۲۰۰۵	ترموتر مانومتر قائم، توام.	عدد	۱۳۲،۰۰۰		
۱۵۲۰۰۶	ترموتر با لوله حساس، از منهای ۱۸ تا ۷۰ درجه سانتیگراد، برای محفظه بسته.	عدد			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۲۰۰۷	ترمومتر با لوله حساس، از ۱۰ تا ۱۲۰ درجه سانتیگراد، برای محفظه بسته.	عدد	۱۱۰،۵۰۰		
۱۵۲۱۰۱	مانومتر با صفحه دایره‌ای، از صفر تا ۳۰ بار، با شیر سماوری.	عدد	۱۲۳،۰۰۰		
۱۵۲۱۰۲	مانومتر ۱۵ سانتیمتری، مدرج از ۱۵ تا ۶۳ متر آب.	عدد	۹۵،۱۰۰		
۱۵۲۲۰۱	آب نما، برای منابع انبساط بسته و یا منابع تحت فشار، شامل لوله آب نما و شیر تخلیه.	عدد	۲۱۳،۵۰۰		
۱۵۲۳۰۱	سوپاپ گازوییل دو ساچمه‌ای، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۴۴،۲۰۰		
۱۵۲۳۰۲	سوپاپ گازوییل دو ساچمه‌ای، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۵۴،۵۰۰		
۱۵۲۳۰۳	سوپاپ گازوییل دو ساچمه‌ای، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	عدد	۶۴،۸۰۰		
۱۵۲۳۰۴	سوپاپ گازوییل دو ساچمه‌ای، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۷۵،۱۰۰		
۱۵۲۴۰۱	شیر شناور، به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	عدد	۷۷،۶۰۰		
۱۵۲۴۰۲	شیر شناور، به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	عدد	۷۶،۶۰۰		
۱۵۲۴۰۳	شیر شناور، به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	عدد	۱۳۸،۵۰۰		
۱۵۲۴۰۴	شیر شناور، به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	عدد	۲۰۵،۵۰۰		
۱۵۲۴۰۵	شیر شناور، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	عدد	۲۱۰،۵۰۰		
۱۵۲۴۰۶	شیر شناور، به قطر نامی ۵۰ (دو اینچ).	عدد	۲۱۵،۵۰۰		
۱۵۲۴۰۷	شیر شناور، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	عدد	۳۸۵،۵۰۰		

فصل شانزدهم. آب گرم کن (نفتی و گازی)

مقدمه

۱. آب گرم کن های نفت سوز مخزن دار، شامل تمام متعلقات مربوط، مانند سوپاپ اطمینان، کاربوراتور، مخزن نفت، سه راه تنظیم هوا و ترمومتر با کنترل ترموستاتیکی است.
۲. آب گرم کن های گازسوز، از نوع مخزن دار، شامل تمام متعلقات مربوط، مانند سوپاپ اطمینان، قطع اتوماتیک، ترموکوپل، سوپاپ، ترمومتر و جرقه زن دستی است.
۳. هر لیتر معادل ۰/۲۶۴ گالن (U.S Gal.) است.
۴. به منظور سهولت دسترسی به ردیف های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	آب گرم کن نفت سوز.
۰۲	آب گرم کن گاز سوز.

فصل شانزدهم. آب گرم کن (نفتی و گازی)
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۶۰۱۰۱	آب گرم کن نفت سوز، به ظرفیت ۱۳۲ لیتر.	دستگاه			
۱۶۰۱۰۲	آب گرم کن نفت سوز، به ظرفیت ۱۹۰ لیتر.	دستگاه	۲,۱۸۳,۰۰۰		
۱۶۰۲۰۱	آب گرم کن گازسوز، به ظرفیت ۱۵۰ لیتر.	دستگاه			
۱۶۰۲۰۲	آب گرم کن گازسوز، به ظرفیت ۱۹۰ لیتر.	دستگاه	۲,۱۶۷,۰۰۰		

فصل هفدهم. رادیاتور

مقدمه

۱. ساخت رادیاتورهای موضوع این فصل، باید مطابق استاندارد DIN ۴۴۲، یا یکی از استانداردهای معتبر داخلی یا خارجی و دارای گواهی بازرسی کیفیت باشد.
۲. ظرفیت‌های اعلام شده توسط سازنده، باید، حسب مورد، گواهی آزمایش طبق استاندارد شماره ۷۰۳ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، یا یکی از استانداردهای معتبر را دارا باشد.
۳. منظور از ارتفاع رادیاتور، فاصله بین مرکز بوشن‌های ورودی و خروجی رادیاتور است.
۴. رادیاتورهای چدنی و فولادی، با یک دست رنگ نسوز است.
۵. رادیاتورهای آلومینیومی، با یک دست رنگ لعابی نسوز است.
۶. رادیاتورها، شامل تمام متعلقات، مانند بست، پایه، مغزی و درپوش هستند.
۷. شیر تغذیه، شیر هواگیری و زانوهای مخصوص رادیاتور، در بهای واحد ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
۸. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	رادیاتور چدنی.
۰۲	رادیاتور فولادی.
۰۳	رادیاتور آلومینیومی.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۰۱	رادیاتور چدنی.	یکصد کیلو کالری در ساعت			
۱۷۰۲۰۱	رادیاتور فولادی، به ارتفاع ۵۰۰ میلیمتر.	یکصد کیلو کالری در ساعت	۴۴,۶۰۰		
۱۷۰۲۰۲	رادیاتور فولادی، به ارتفاع ۶۰۰ میلیمتر.	یکصد کیلو کالری در ساعت	۵۲,۱۰۰		
۱۷۰۳۰۱	رادیاتور آلومینیومی، به ارتفاع ۳۵۰ میلیمتر.	یکصد کیلو کالری در ساعت	۱۰۱,۰۰۰		
۱۷۰۳۰۲	رادیاتور آلومینیومی، به ارتفاع ۵۰۰ میلیمتر.	یکصد کیلو کالری در ساعت	۷۹,۴۰۰		
۱۷۰۳۰۳	رادیاتور آلومینیومی، به ارتفاع ۶۰۰ میلیمتر.	یکصد کیلو کالری در ساعت	۷۵,۸۰۰		

فصل هیجدهم. آب سردکن

مقدمه

۱. اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های ۱۸۰۱۰۳ و ۱۸۰۱۰۴، در صورتی که آب سردکن دارای دو عدد شیر فولادی برداشت آب باشد، ۱ درصد ردیف مربوط است.

۲. هر لیتر معادل ۰/۲۶۴ گالن (U.S Gal.) است.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۱۰۱	آب سرد کن، به ظرفیت ۳۸ لیتر در ساعت، با بدنه از ورق آهن با رنگ پخته، روی آب سردکن از فولاد زنگ ناپذیر براق، مخزن از فولاد و کمپرسور مجهز به الکترو موتور یک فاز یک چهارم اسب، ترموستات حرارتی قابل تنظیم و یک عدد شیر فولادی برداشت آب.	دستگاه	۲,۹۶۹,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۲	آب سردکن، به ظرفیت ۳۸ لیتر در ساعت، با بدنه و رویه از فولاد زنگ ناپذیر براق، مخزن از فولاد و کمپرسور مجهز به الکترو موتور یک فاز یک چهارم اسب، ترموستات حرارتی قابل تنظیم و یک عدد شیر فولادی برداشت آب.	دستگاه	۳,۳۶۸,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۳	آب سردکن، به ظرفیت ۵۷ لیتر در ساعت، با بدنه از ورق آهن با رنگ پخته، روی آب سردکن از فولاد زنگ ناپذیر براق، مخزن از فولاد و کمپرسور مجهز به الکترو موتور یک فاز یک سوم اسب، ترموستات حرارتی قابل تنظیم و یک عدد شیر فولادی برداشت آب.	دستگاه	۳,۳۶۸,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۴	آب سردکن، به ظرفیت ۵۷ لیتر در ساعت، با بدنه و رویه از فولاد زنگ ناپذیر براق، مخزن از فولاد و کمپرسور مجهز به الکترو موتور یک فاز یک سوم اسب، ترموستات حرارتی قابل تنظیم و یک عدد شیر فولادی برداشت آب.	دستگاه	۳,۸۲۰,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۵	آب سردکن، به ظرفیت ۱۱۴ لیتر در ساعت، با بدنه و رویه از فولاد زنگ ناپذیر براق، مخزن از فولاد و کمپرسور مجهز به الکترو موتور یک فاز یک دوم اسب، ترموستات حرارتی قابل تنظیم و دو عدد شیر فولادی برداشت آب.	دستگاه	۵,۹۶۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۱۰۶	آب سردکن، به ظرفیت ۱۹۰ لیتر در ساعت، با بدنه و رویه از فولاد زنگ ناپذیر براق، مخزن از فولاد و کمپرسور مجهز به الکتروموتور یک فاز یک و یک چهارم اسب، ترموستات حرارتی قابل تنظیم و چهار عدد شیر فولادی برداشت آب.	دستگاه	۷,۷۵۹,۰۰۰		

فصل نوزدهم. کانال هوا، دریچه هوا و دودکش

مقدمه

۱. کانال فلزی هوا، موضوع ردیف‌های گروه ۱، با مقطع چهارگوش، ساخته شده از ورق فولادی گالوانیزه، شامل نبشی، پیچ و مهره، پرچ و تمام قطعات و مواد کمکی مناسب برای درزبندی و تقویت لازم است. مقدار ردیف‌های این گروه براساس سطح خارجی کانال ساخته شده محاسبه می‌شود.
۲. اضافه بها نسبت به ردیف‌های گروه (۱) و (۲)، چنانچه کانال‌کشی در اتاق هوارسان اجرا شود، ۴۰ درصد ردیف مربوط است.
۳. انواع دریچه‌های هوای موضوع این فصل، آهنی با رنگ روغنی و بدون دمپر است. مگر آنکه در شرح ردیف جز این مشخص شده باشد.
۴. اضافه بهای دریچه‌های دمپر دار، نسبت به دریچه‌های بدون دمپر، برای گروه ۳، ۳۰ و برای سایر گروه‌ها ۱۵ درصد ردیف مربوط است.
۵. اضافه بهای اجزای آلومینیومی (بدون رنگ) دریچه‌ها نسبت به اجزای آهنی نظیر، ۴۰ درصد ردیف مربوط است.
۶. منظور از سطح دریچه، سطح عبور هوا، بدون احتساب سطح قاب است.
۷. سطح دریچه‌های کمتر از ۷۷۵ سانتیمتر مربع (۱۲۰ اینچ مربع)، ۷۷۵ سانتیمتر مربع (۱۲۰ اینچ مربع) محاسبه می‌شود.
۸. سطح دمپرهای کمتر از ۹۷۰ سانتیمتر مربع (۱۵۰ اینچ مربع)، ۹۷۰ سانتیمتر مربع (۱۵۰ اینچ مربع) محاسبه می‌شود.
۹. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	کانال هوا.	۰۸	پادری V شکل بدون قاب.
۰۲	اتصالات قابل انعطاف برای کانال.	۰۹	پادری V شکل با قاب.
۰۳	دریچه سقفی گرد (تخت یا برجسته).	۱۰	دریچه خطی (linear grille)، بدون شکاف (slot).
۰۴	دریچه یک طرفه (single deflection).	۱۱	دریچه خطی سقفی (linear diffuser)، بدون شکاف (slot).
۰۵	دریچه دو طرفه (double deflection).	۱۲	دمپر ضد آتش.
۰۶	دریچه سقفی چهارگوش (تخت یا برجسته).	۱۳	دمپر دستی.
۰۷	دریچه ثابت.	۱۴	دودکش.

فصل نوزدهم. کانال هوا، دریچه هوا و دودکش
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۹۰۱۰۱	کانال هوا به ضخامت ۰/۵ میلیمتر.	مترمربع	۱۲۸،۵۰۰		
۱۹۰۱۰۲	کانال هوا به ضخامت ۰/۶ میلیمتر.	مترمربع	۱۴۲،۵۰۰		
۱۹۰۱۰۳	کانال هوا به ضخامت ۰/۷۵ میلیمتر.	مترمربع	۱۶۴،۵۰۰		
۱۹۰۱۰۴	کانال هوا به ضخامت ۱ میلیمتر.	مترمربع	۱۹۷،۵۰۰		
۱۹۰۱۰۵	کانال هوا به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر.	مترمربع	۲۳۲،۵۰۰		
۱۹۰۱۰۶	کانال هوا به ضخامت ۱/۵ میلیمتر.	مترمربع	۲۷۰،۵۰۰		
۱۹۰۲۰۱	اتصالات قابل انعطاف، برای حذف ارتعاشات، به اندازه مشخص شده در نقشه‌ها، به ازای سطح اتصال ساخته شده.	مترمربع	۱۷۴،۰۰۰		
۱۹۰۳۰۱	دریچه هوا، به قطر تا ۳۰ سانتیمتر.	عدد	۱۱۵،۵۰۰		
۱۹۰۳۰۲	دریچه هوا، به قطر ۳۵ سانتیمتر.	عدد	۱۳۴،۵۰۰		
۱۹۰۳۰۳	دریچه هوا، به قطر ۳۸ سانتیمتر.	عدد	۱۶۵،۵۰۰		
۱۹۰۳۰۴	دریچه هوا، به قطر ۴۰ سانتیمتر.	عدد	۱۷۸،۰۰۰		
۱۹۰۳۰۵	دریچه هوا، به قطر ۴۶ سانتیمتر.	عدد	۲۰۶،۵۰۰		
۱۹۰۳۰۶	دریچه هوا، به قطر ۵۰ سانتیمتر.	عدد	۲۵۰،۰۰۰		
۱۹۰۳۰۷	دریچه هوا، به قطر ۶۰ سانتیمتر.	عدد	۳۳۳،۰۰۰		
۱۹۰۴۰۱	دریچه یک طرفه (single deflection).	سانتیمترمربع	۱۰۰		
۱۹۰۵۰۱	دریچه دو طرفه (double deflection).	سانتیمترمربع	۱۱۵		
۱۹۰۶۰۱	دریچه سقفی چهار گوش.	سانتیمترمربع	۱۱۰		
۱۹۰۷۰۱	دریچه ثابت.	سانتیمترمربع	۹۷		
۱۹۰۸۰۱	پادری V شکل بدون قاب.	سانتیمترمربع	۱۰۵		
۱۹۰۹۰۱	پادری V شکل با قاب.	سانتیمترمربع	۱۱۵		
۱۹۱۰۰۱	دریچه خطی (linear grille) آلومینیومی.	سانتیمترمربع	۱۶۵		
۱۹۱۱۰۱	دریچه خطی سقفی (linear diffuser) آلومینیومی.	سانتیمترمربع	۱۸۰		
۱۹۱۲۰۱	دمپر ضد آتش.	سانتیمترمربع			
۱۹۱۳۰۱	دمپر دستی.	سانتیمترمربع			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۹۱۴۰۱	دودکش از ورق فولادی، به ضخامت تعیین شده در نقشه‌ها، شامل کلاهک جلوگیری از نفوذ آب باران، پره‌های هدایت دود (دریچه هوا)، دریچه تخلیه دوده با تمام اتصالات و بست‌های لازم و دو دست رنگ محتوی ترکیبات روی و کرم.	کیلوگرم	۲۳،۱۰۰		

فصل بیستم. هواکش

مقدمه

۱. موتور هواکش‌ها، یک فاز و حدود ۱۴۰۰ دور در دقیقه هستند، مگر آنکه غیر از آن، در شرح ردیف، تعیین شده باشد.
۲. هواکش‌های پنجره‌ای، موضوع ردیف‌های گروه ۱، با بدنه و پروانه پلاستیک و دارای دمپر هستند.
۳. هواکش‌های دیواری، موضوع ردیف‌های گروه ۲، با بدنه فولادی رنگ شده و پروانه فولادی گالوانیزه هستند.
۴. هواکش‌های پنجره‌ای و دیواری، موضوع گروه‌های ۱ و ۲، با بادزن (Fan) محوری هستند.
۵. ظرفیت تخلیه هواکش‌ها در فشار استاتیک صفر محاسبه شده است.
۶. هواکش‌های سقفی (power roof ventilators)، موضوع ردیف‌های گروه ۳، با بدنه فولادی رنگ شده، بادزن سانترفوژ و کلاهک فولادی گالوانیزه و از نوع اتصال مستقیم (direct drive) هستند.
۷. اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های گروه ۳، در صورتی که هواکش با کلاهک آلومینیومی باشد، ۵ درصد ردیف مربوط است.
۸. هر لیتر در ثانیه معادل ۲/۱۱۹ فوت مکعب در دقیقه (cfm) است.
۹. به‌منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	هواکش پنجره‌ای.
۰۲	هواکش دیواری.
۰۳	هواکش سقفی.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۰۰۱۰۱	هواکش پنجره ای، به قطر ۱۵ سانتیمتر و ظرفیت تخلیه ۹۵ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱۷۷,۰۰۰		
۲۰۰۱۰۲	هواکش پنجره ای، به قطر ۲۰ سانتیمتر و ظرفیت تخلیه بیش از ۹۵ تا ۱۹۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۲۲۹,۵۰۰		
۲۰۰۱۰۳	هواکش پنجره ای، به قطر ۲۵ سانتیمتر و ظرفیت تخلیه بیش از ۱۹۰ تا ۲۸۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۲۴۵,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۱	هواکش دیواری، به قطر ۳۰ سانتیمتر و ظرفیت تخلیه ۴۲۵ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۱۹۰,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۲	هواکش دیواری، به قطر ۳۵ سانتیمتر و ظرفیت تخلیه بیش از ۴۲۵ تا ۶۶۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۲۲۲,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۳	هواکش دیواری، به قطر ۴۰ سانتیمتر و ظرفیت تخلیه بیش از ۶۶۰ تا ۹۹۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۳۵۱,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۴	هواکش دیواری، به قطر ۴۵ سانتیمتر و ظرفیت تخلیه بیش از ۹۹۰ تا ۱۲۷۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۱,۶۳۶,۰۰۰		
۲۰۰۲۰۵	هواکش دیواری، به قطر ۵۰ سانتیمتر و ظرفیت تخلیه بیش از ۱۲۷۰ تا ۱۷۷۰ لیتر در ثانیه با موتور یک فاز یا سه فاز.	دستگاه	۱,۷۰۶,۰۰۰		
۲۰۰۳۰۱	هواکش سقفی، به ظرفیت تا ۱۶۵ لیتر در ثانیه، با موتور یک فاز یا سه فاز.	دستگاه	۱,۷۸۵,۰۰۰		
۲۰۰۳۰۲	هواکش سقفی، به ظرفیت بیش از ۱۶۵ تا ۳۷۸ لیتر در ثانیه، با موتور یک فاز یا سه فاز.	دستگاه	۲,۳۴۵,۰۰۰		
۲۰۰۳۰۳	هواکش سقفی، به ظرفیت بیش از ۳۷۸ تا ۷۵۵ لیتر در ثانیه، با موتور سه فاز.	دستگاه	۳,۳۷۱,۰۰۰		
۲۰۰۳۰۴	هواکش سقفی، به ظرفیت بیش از ۷۵۵ تا ۱۱۱۰ لیتر در ثانیه، با موتور سه فاز.	دستگاه	۳,۷۰۳,۰۰۰		

فصل بیست و یکم. فن کویل ، یونیت هیتر

مقدمه

۱. فن کویل‌های زمینی، شامل قاب آهنی با رنگ پخته، کلید چند وضعیتی انتخاب سرعت، الکتروموتور چند سرعت مجهز به خازن، فن با خروجی هوا از بالا یا از پهلو، صافی هوا (قابل شستشو)، شلنگ لاستیکی تخلیه، کویل سه ردیفه با لوله‌های مسی و پره‌های آلومینیومی و بدون دمپر هوای تازه هستند.
۲. یونیت هیترها، مجهز به کویل‌های مسی آب گرم، روپوش و الکتروموتور ۱۴۵۰ دور در دقیقه هستند.
۳. در شرح ردیف یونیت هیترها، منظور از نوع افقی یا قائم، جهت پرتاب هوا است.
۴. ظرفیت‌ها در دور بالا (حداکثر ۱۴۵۰ دور در دقیقه) محاسبه شده است.
۵. کسربها نسبت به ردیف‌های گروه ۱، در صورتی که فن کویل از نوع سقفی، بدون قاب و کلید چند وضعیتی انتخاب سرعت باشد، ۶ درصد ردیف مربوط است.
۶. اضافه بها نسبت به ردیف‌های گروه‌های ۲ و ۳، در صورتی که یونیت هیتر با الکتروموتور ۹۰۰ دور انتخاب شود، ۳۵ درصد ردیف مربوط است.
۷. هر لیتر در ثانیه معادل ۲/۱۱۹ فوت مکعب در دقیقه (cfm) و هر کیلو کالری در ساعت معادل ۳/۹۶۸ بی تی یو در ساعت است.
۸. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	فن کویل زمینی.
۰۲	یونیت هیتر نوع افقی.
۰۳	یونیت هیتر نوع قائم.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۱۰۱	فن کویل، به ظرفیت ۹۵ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۲,۲۴۶,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۲	فن کویل، به ظرفیت ۱۴۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۲,۵۳۸,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۳	فن کویل، به ظرفیت ۱۹۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۲,۷۹۴,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۴	فن کویل، به ظرفیت ۲۸۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۳,۰۹۲,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۵	فن کویل، به ظرفیت ۳۸۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۴,۲۸۲,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۶	فن کویل، به ظرفیت ۴۷۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۵,۰۲۰,۰۰۰		
۲۱۰۱۰۷	فن کویل، به ظرفیت ۵۶۵ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۵,۷۶۵,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۱	یونیت هیتر، نوع افقی، به ظرفیت ۲۵۰۰ تا ۳۸۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۳,۳۷۰,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۲	یونیت هیتر، نوع افقی، به ظرفیت بیش از ۳۸۰۰ تا ۵۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۳,۳۷۰,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۳	یونیت هیتر، نوع افقی، به ظرفیت بیش از ۵۰۰۰ تا ۷۵۵۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۳۳۴,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۴	یونیت هیتر، نوع افقی، به ظرفیت بیش از ۷۵۵۰ تا ۱۰۰۵۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۸۵۸,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۵	یونیت هیتر، نوع افقی، به ظرفیت بیش از ۱۰۰۵۰ تا ۱۵۱۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۸۹۷,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۶	یونیت هیتر، نوع افقی، به ظرفیت بیش از ۱۵۱۰۰ تا ۲۰۱۵۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۸۹۷,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۷	یونیت هیتر، نوع افقی، به ظرفیت بیش از ۲۰۱۵۰ تا ۲۵۲۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۵,۹۱۲,۰۰۰		
۲۱۰۲۰۸	یونیت هیتر، نوع افقی، به ظرفیت بیش از ۲۵۲۰۰ تا ۳۰۲۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۵,۹۱۲,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۱	یونیت هیتر، نوع قائم، به ظرفیت ۲۵۰۰ تا ۳۸۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۳۰۴,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۲	یونیت هیتر، نوع قائم، به ظرفیت بیش از ۳۸۰۰ تا ۵۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۳۰۴,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۳	یونیت هیتر، نوع قائم، به ظرفیت بیش از ۵۰۰۰ تا ۷۵۵۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۶۸۱,۰۰۰		

فصل بیست و یکم. فن کوپل، یونیت هیتر
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۲۱۰۳۰۴	یونیت هیتر، نوع قایم، به ظرفیت بیش از ۷۵۵۰ تا ۱۰۰۵۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۵,۵۸۰,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۵	یونیت هیتر، نوع قایم، به ظرفیت بیش از ۱۰۰۵۰ تا ۱۵۱۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۶,۳۳۹,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۶	یونیت هیتر، نوع قایم، به ظرفیت بیش از ۱۵۱۰۰ تا ۲۰۱۵۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۶,۳۳۹,۰۰۰		
۲۱۰۳۰۷	یونیت هیتر، نوع قایم، به ظرفیت بیش از ۲۰۱۵۰ تا ۲۵۲۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۷,۶۹۴,۰۰۰		

فصل بیست و دوم. کولرآبی

مقدمه

۱. کولرها به طور کامل، همراه با کلید راه انداز، الکتروموتور دو سرعته مناسب، الکتروپمپ گردش آب و مجهز به خازن و شیر شناور است.
۲. ظرفیت‌ها در دور بالا (حداکثر ۱۴۵۰ دور در دقیقه) و برای فشار استاتیک صفر محاسبه شده است.
۳. بهای واحد کولرهای با ظرفیت‌های بین دو ردیف از طریق میانبندی خطی محاسبه می‌گردد.
۴. هر لیتر در ثانیه معادل ۲/۱۱۹ فوت مکعب در دقیقه (cfm) است.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۱۰۱	کولرآبی، به ظرفیت ۱۴۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۲,۰۴۱,۰۰۰		
۲۲۰۱۰۲	کولرآبی، به ظرفیت ۱۹۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۲,۴۸۳,۰۰۰		
۲۲۰۱۰۴	کولرآبی، به ظرفیت ۳۳۰۰ لیتر در ثانیه.	دستگاه	۳,۰۶۹,۰۰۰		

فصل بیست و سوم. کولرگازی

مقدمه

۱. کولرهای گازی یک پارچه بدون گرمایش، از نوع پنجره‌ای یا دیواری، شامل کمپرسور، الکتروموتور بادزن مجهز به کلید محافظ، خازن، کلید چند وضعیتی، ترموستات قابل تنظیم و صافی است.
۲. دمای هوای خارج، ۳۵ درجه سانتیگراد منظور شده است.
۳. بهای واحد ردیف‌های مربوط به کولرهای با ظرفیت بین دو ردیف، از طریق میانبایی خطی محاسبه می‌شود.
۴. هر کیلو کالری در ساعت معادل ۳/۹۶۸ بی تی یو در ساعت است.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۱۰۱	کولر گازی، به ظرفیت ۲۲۵۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه			
۲۳۰۱۰۴	کولر گازی، به ظرفیت ۳۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه			
۲۳۰۱۰۷	کولر گازی، به ظرفیت ۴۵۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۲۵۷,۰۰۰		
۲۳۰۱۱۰	کولر گازی، به ظرفیت ۶۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۴,۹۷۶,۰۰۰		
۲۳۰۱۱۱	کولر گازی، به ظرفیت ۶۷۵۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه			

فصل بیست و چهارم. الکتروپمپ

مقدمه

۱. الکتروپمپ‌های گریز از مرکز، موضوع ردیف‌های گروه ۱، از نوع روی خط و مجهز به الکتروموتور یک فاز با حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه هستند. اعداد مربوط به آبدهی و ارتفاع ارایه شده در شرح ردیف‌های این گروه در محدوده راندمان حداکثر پمپ انتخاب شده است.
۲. پمپ‌های گریز از مرکز زمینی، موضوع ردیف‌های گروه ۲، افقی و طبق استاندارد DIN EN ۷۳۳، با فشار کار ۱۰ بار (PN ۱۰) است. این ردیف‌ها، شامل شاسی، لرزه گیر زیر دستگاه، کویلینگ، فلنج‌های مقابل اضافی، واشر آب‌بندی و پیچ و مهره است.
۳. الکتروموتورهای موضوع ردیف‌های گروه ۴، یک فاز یا سه فاز و ۵۰ سیکل در ثانیه هستند.
۴. هزینه‌های مربوط به استقرار پمپ و الکتروموتور مربوط روی شاسی با رنگ آمیزی کامل، لرزه گیر زیر دستگاه، کوپله کردن و همچنین تراش پروانه پمپ، در بهای واحد ردیف‌ها منظور شده است.
۵. در بهای واحد پمپ‌های زمینی، آب‌بند مکانیکی (mechanical seal) منظور نشده است.
۶. کسر بها نسبت به ردیف‌های گروه ۴، در صورتی که الکتروموتور سه فاز، با حدود ۳۰۰۰ دور در دقیقه باشد، ۸ درصد بهای واحد ردیف مربوط است.
۷. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	الکترو پمپ روی خط.
۰۲	پمپ زمینی.
۰۳	----
۰۴	الکتروموتور حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۱۰۱	الکترو پمپ روی خط، با قدرت موتور یک دوازدهم اسب بخار، قطر لوله رانش ۲۵ میلی متر (یک اینچ)، آب دهی ۱۰ گالن در دقیقه و ارتفاع ۵ فوت.	دستگاه	۱,۱۰۷,۰۰۰		
۲۴۰۱۰۲	الکترو پمپ روی خط، با قدرت موتور یک هشتم اسب بخار، قطر لوله رانش ۳۲ میلی متر (یک و یک چهارم اینچ)، آب دهی ۲۰ گالن در دقیقه و ارتفاع ۵ فوت.	دستگاه	۱,۱۱۷,۰۰۰		
۲۴۰۱۰۳	الکترو پمپ روی خط، با قدرت موتور یک ششم اسب بخار، قطر لوله رانش ۵۰ میلی متر (دو اینچ)، آب دهی ۳۰ گالن در دقیقه و ارتفاع ۱۰ فوت.	دستگاه	۱,۲۸۰,۰۰۰		
۲۴۰۱۰۴	الکترو پمپ روی خط، با قدرت موتور یک سوم اسب بخار، قطر لوله رانش ۴۰ میلی متر (یک و یک دوم اینچ)، آب دهی ۳۰ گالن در دقیقه و ارتفاع ۱۸ فوت.	دستگاه	۱,۵۳۱,۰۰۰		
۲۴۰۱۰۵	الکترو پمپ روی خط، با قدرت موتور یک سوم اسب بخار، قطر لوله رانش ۶۵ میلی متر (دو و یک دوم اینچ)، آب دهی ۴۰ گالن در دقیقه و ارتفاع ۸ فوت.	دستگاه	۱,۹۴۹,۰۰۰		
۲۴۰۱۰۶	الکترو پمپ روی خط، با قدرت موتور یک دوم اسب بخار، قطر لوله رانش ۵۰ میلی متر (دو اینچ)، آب دهی ۴۰ گالن در دقیقه و ارتفاع ۱۹ فوت.	دستگاه			
۲۴۰۱۰۷	الکترو پمپ روی خط، با قدرت موتور سه چهارم اسب بخار، قطر لوله رانش ۸۰ میلی متر (سه اینچ)، آب دهی ۶۰ گالن در دقیقه و ارتفاع ۱۶ فوت.	دستگاه	۱,۹۲۱,۰۰۰		
۲۴۰۲۰۱	پمپ در اندازه ۱۲۵-۳۲.	دستگاه			
۲۴۰۲۰۲	پمپ در اندازه ۱۶۰-۳۲.	دستگاه	۱,۷۲۶,۰۰۰		
۲۴۰۲۰۳	پمپ در اندازه ۲۰۰-۳۲.	دستگاه	۱,۸۵۳,۰۰۰		
۲۴۰۲۰۴	پمپ در اندازه ۱۲۵-۴۰.	دستگاه	۱,۶۴۵,۰۰۰		
۲۴۰۲۰۵	پمپ در اندازه ۱۶۰-۴۰.	دستگاه	۱,۸۳۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۲۰۶	پمپ در اندازه ۲۰۰-۴۰.	دستگاه	۱,۹۹۵,۰۰۰		
۲۴۰۲۰۷	پمپ در اندازه ۲۵۰-۴۰.	دستگاه	۲,۱۹۸,۰۰۰		
۲۴۰۲۰۸	پمپ در اندازه ۱۲۵-۵۰.	دستگاه			
۲۴۰۲۰۹	پمپ در اندازه ۱۶۰-۵۰.	دستگاه	۱,۹۱۹,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۰	پمپ در اندازه ۲۰۰-۵۰.	دستگاه	۲,۱۸۵,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۱	پمپ در اندازه ۲۵۰-۵۰.	دستگاه	۲,۳۸۸,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۲	پمپ در اندازه ۱۲۵-۶۵.	دستگاه	۲,۱۲۸,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۳	پمپ در اندازه ۱۶۰-۶۵.	دستگاه	۲,۱۸۶,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۴	پمپ در اندازه ۲۰۰-۶۵.	دستگاه	۲,۴۴۸,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۵	پمپ در اندازه ۲۵۰-۶۵.	دستگاه	۲,۸۶۶,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۶	پمپ در اندازه ۳۱۵-۶۵.	دستگاه	۳,۲۹۱,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۷	پمپ در اندازه ۱۶۰-۸۰.	دستگاه	۲,۳۹۴,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۸	پمپ در اندازه ۲۰۰-۸۰.	دستگاه	۲,۶۸۸,۰۰۰		
۲۴۰۲۱۹	پمپ در اندازه ۲۵۰-۸۰.	دستگاه	۳,۲۲۱,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۰	پمپ در اندازه ۳۱۵-۸۰.	دستگاه	۳,۸۴۴,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۱	پمپ در اندازه ۲۰۰-۱۰۰.	دستگاه	۳,۰۲۷,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۲	پمپ در اندازه ۲۵۰-۱۰۰.	دستگاه	۳,۴۹۴,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۳	پمپ در اندازه ۳۱۵-۱۰۰.	دستگاه	۴,۳۸۲,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۴	پمپ در اندازه ۴۰۰-۱۰۰.	دستگاه	۵,۰۵۲,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۵	پمپ در اندازه ۲۵۰-۱۲۵.	دستگاه	۴,۵۰۳,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۶	پمپ در اندازه ۳۱۵-۱۲۵.	دستگاه	۵,۴۳۵,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۷	پمپ در اندازه ۴۰۰-۱۲۵.	دستگاه	۶,۴۰۸,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۸	پمپ در اندازه ۳۱۵-۱۵۰.	دستگاه	۵,۸۵۵,۰۰۰		
۲۴۰۲۲۹	پمپ در اندازه ۴۰۰-۱۵۰.	دستگاه	۶,۹۱۰,۰۰۰		
۲۴۰۴۰۱	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت سه چهارم اسب بخار.	دستگاه	۹۰۴,۵۰۰		
۲۴۰۴۰۲	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت یک اسب بخار.	دستگاه	۹۱۰,۵۰۰		
۲۴۰۴۰۳	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۵/۱ اسب بخار.	دستگاه	۱,۰۵۸,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۴۰۴	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۲ اسب بخار.	دستگاه	۱,۲۰۷,۰۰۰		
۲۴۰۴۰۵	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۳ اسب بخار.	دستگاه	۱,۴۶۴,۰۰۰		
۲۴۰۴۰۶	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۴ اسب بخار.	دستگاه	۱,۶۳۲,۰۰۰		
۲۴۰۴۰۷	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۵ اسب بخار.	دستگاه	۲,۰۰۲,۰۰۰		
۲۴۰۴۰۸	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۷/۵ اسب بخار.	دستگاه	۲,۶۱۰,۰۰۰		
۲۴۰۴۰۹	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۱۰ اسب بخار.	دستگاه	۲,۹۹۳,۰۰۰		
۲۴۰۴۱۰	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۱۵ اسب بخار.	دستگاه	۴,۱۳۸,۰۰۰		
۲۴۰۴۱۱	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۲۰ اسب بخار.	دستگاه	۴,۶۲۰,۰۰۰		
۲۴۰۴۱۲	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۲۵ اسب بخار.	دستگاه			
۲۴۰۴۱۳	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۳۰ اسب بخار.	دستگاه			
۲۴۰۴۱۴	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۴۰ اسب بخار.	دستگاه			
۲۴۰۴۱۵	الکترو موتور، حدود ۱۵۰۰ دور در دقیقه، به قدرت ۵۰ اسب بخار.	دستگاه			

۱. برای اختصار، در شرح ردیف‌های مربوط به عایق پشم شیشه با یک لا کاغذ کرافت، از درج عبارت "سیم‌پیچی با مفتول گالوانیزه"، در شرح ردیف‌های مربوط به عایق پشم شیشه با یک لا کاغذ کرافت و پوشش پارچه‌ای متقال، از درج عبارت "و ماستیک با دو دست رنگ روغنی" و در شرح ردیف‌های مربوط به عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، از درج عبارت "با نوارچسب مخصوص درزبندی و بست‌های حلقوی آلومینیومی"، صرف نظر شده است.
۲. وزن مخصوص عایق پشم شیشه، موضوع گروه‌های ۲، ۴، ۷ و ۸، برابر ۱۲ کیلوگرم بر متر مکعب است.
۳. وزن مخصوص عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، موضوع گروه‌های ۵ و ۶، برابر ۶۵ کیلوگرم بر متر مکعب است.
۴. اضافه بها نسبت به ردیف‌های گروه‌های ۲ و ۷ و نیز گروه‌های ۴ و ۸، در صورتی که عایق از جنس پشم سنگ با وزن مخصوص ۲۸ کیلوگرم بر متر مکعب باشد، به ترتیب ۳۰ و ۲۰ درصد ردیف گروه‌های مربوط است.
۵. اضافه بها نسبت به ردیف‌های گروه‌های ۵ و ۶، در صورتی که عایق از جنس پشم سنگ با وزن مخصوص ۸۰ کیلوگرم بر متر مکعب باشد، به ترتیب ۵ و ۲۰ درصد ردیف‌های مربوط به هر گروه است.
۶. در بهای واحد ردیف‌های مربوط به عایق قیر و گونی، هزینه تهیه مصالح و اجرای کامل کار، با "دولا گونی و سه قشر قیر" منظور شده است.
۷. اضافه بها نسبت به ردیف‌های عایق کاری، چنانچه عایق کاری در موتورخانه‌های اصلی و فرعی به صورت نمایان اجرا شود ۱۰ درصد ردیف مربوط است.
۸. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	-----
۰۲	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلی متر با کاغذ کرافت.
۰۳	-----
۰۴	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلی متر با کاغذ کرافت و پوشش متقال.
۰۵	عایق پشم شیشه پیش ساخته به ضخامت ۲۵ میلی متر.
۰۶	عایق پشم شیشه پیش ساخته به ضخامت ۵۰ میلی متر.
۰۷	عایق پشم شیشه برای کانال هوا با کاغذ کرافت.
۰۸	عایق پشم شیشه برای کانال هوا با کاغذ کرافت و پوشش متقال.
۰۹	عایق قیر و گونی.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۵۰۲۱۰	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت، برای لوله به قطر نامی ۱۲۵ (۵ اینچ).	مترطول	۲۱،۵۰۰		
۲۵۰۲۱۱	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت، برای لوله به قطر نامی ۱۵۰ (۶ اینچ).	مترطول	۲۴،۵۰۰		
۲۵۰۲۱۲	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت، برای لوله به قطر نامی ۲۰۰ (۸ اینچ).	مترطول	۲۹،۶۰۰		
۲۵۰۲۱۳	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت، برای لوله به قطر نامی ۲۵۰ (۱۰ اینچ).	مترطول	۳۶،۶۰۰		
۲۵۰۲۱۴	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت، برای لوله به قطر نامی ۳۰۰ (۱۲ اینچ).	مترطول	۳۹،۶۰۰		
۲۵۰۴۱۰	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت و پوشش پارچه‌ای متقال، برای لوله به قطر نامی ۱۲۵ (۵ اینچ).	مترطول	۳۷،۵۰۰		
۲۵۰۴۱۱	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت و پوشش پارچه‌ای متقال، برای لوله به قطر نامی ۱۵۰ (۶ اینچ).	مترطول	۴۱،۳۰۰		
۲۵۰۴۱۲	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت و پوشش پارچه‌ای متقال، برای لوله به قطر نامی ۲۰۰ (۸ اینچ).	مترطول	۴۶،۷۰۰		
۲۵۰۴۱۳	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت و پوشش پارچه‌ای متقال، برای لوله به قطر نامی ۲۵۰ (۱۰ اینچ).	مترطول	۵۵،۶۰۰		
۲۵۰۴۱۴	عایق پشم شیشه به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یکلا کاغذ کرافت و پوشش پارچه‌ای متقال، برای لوله به قطر نامی ۳۰۰ (۱۲ اینچ).	مترطول	۶۰،۹۰۰		
۲۵۰۵۰۱	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	مترطول	۱۴،۸۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۵۰۵۰۲	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	مترطول	۱۶,۷۰۰		
۲۵۰۵۰۳	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	مترطول	۱۷,۹۰۰		
۲۵۰۵۰۴	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	مترطول	۲۰,۰۰۰		
۲۵۰۵۰۵	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	مترطول	۲۱,۹۰۰		
۲۵۰۵۰۶	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۵۰ (۲ اینچ).	مترطول	۲۴,۳۰۰		
۲۵۰۵۰۷	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	مترطول	۲۸,۷۰۰		
۲۵۰۵۰۸	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۸۰ (۳ اینچ).	مترطول	۳۱,۸۰۰		
۲۵۰۵۰۹	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۱۰۰ (۴ اینچ).	مترطول	۳۸,۱۰۰		
۲۵۰۶۰۱	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	مترطول	۳۰,۷۰۰		
۲۵۰۶۰۲	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	مترطول	۳۲,۸۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۵۰۶۰۳	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۲۵ (یک اینچ).	مترطول	۳۴,۷۰۰		
۲۵۰۶۰۴	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	مترطول	۴۰,۱۰۰		
۲۵۰۶۰۵	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	مترطول	۴۰,۳۰۰		
۲۵۰۶۰۶	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۵۰ (۲ اینچ).	مترطول	۴۴,۸۰۰		
۲۵۰۶۰۷	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	مترطول	۵۰,۹۰۰		
۲۵۰۶۰۸	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۸۰ (۳ اینچ).	مترطول	۵۶,۲۰۰		
۲۵۰۶۰۹	عایق پشم شیشه پیش ساخته با روکش آلومینیومی کارخانه‌ای، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، برای لوله به قطر نامی ۱۰۰ (۴ اینچ).	مترطول	۸۲,۰۰۰		
۲۵۰۷۰۱	عایق پشم شیشه، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، با یک لا کاغذ کرافت و سیم پیچی با مفتول گالوانیزه، برای عایق کاری کانال.	مترمربع	۲۰,۵۰۰		
۲۵۰۷۰۲	عایق پشم شیشه، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یک لا کاغذ کرافت و سیم پیچی با مفتول گالوانیزه، برای عایق کاری کانال.	مترمربع	۲۸,۸۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۵۰۸۰۱	عایق پشم شیشه، به ضخامت ۲۵ میلیمتر، با یک لا کاغذ کرافت و سیم پیچی با مفتول گالوانیزه، پوشش پارچه ای متقال، ماستیک و دو دست رنگ روغنی، برای عایق کاری کانال.	مترمربع	۴۰،۹۰۰		
۲۵۰۸۰۲	عایق پشم شیشه، به ضخامت ۵۰ میلیمتر، با یک لا کاغذ کرافت و سیم پیچی با مفتول گالوانیزه، پوشش پارچه ای متقال، ماستیک و دو دست رنگ روغنی، برای عایق کاری کانال.	مترمربع	۵۰،۰۰۰		
۲۵۰۹۰۱	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۱۵ (یک دوم اینچ).	مترطول	۷،۱۴۰		
۲۵۰۹۰۲	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۲۰ (سه چهارم اینچ).	مترطول	۸،۵۰۰		
۲۵۰۹۰۳	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۲۵ (اینچ).	مترطول	۹،۸۹۰		
۲۵۰۹۰۴	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۳۲ (یک و یک چهارم اینچ).	مترطول	۱۱،۲۰۰		
۲۵۰۹۰۵	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	مترطول	۱۲،۵۰۰		
۲۵۰۹۰۶	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۵۰ (۲ اینچ).	مترطول	۱۴،۹۰۰		
۲۵۰۹۰۷	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	مترطول	۱۸،۱۰۰		
۲۵۰۹۰۸	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۸۰ (۳ اینچ).	مترطول	۲۰،۴۰۰		
۲۵۰۹۰۹	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۱۰۰ (۴ اینچ).	مترطول	۲۶،۲۰۰		
۲۵۰۹۱۰	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۱۲۵ (۵ اینچ).	مترطول	۳۱،۴۰۰		
۲۵۰۹۱۱	عایق قیر و گونی، برای لوله به قطر نامی ۱۵۰ (۶ اینچ).	مترطول	۳۷،۱۰۰		

فصل بیست و هفتم. دستگاههای مبرد

مقدمه

۱. دستگاههای موضوع این فصل، باید طبق یکی از استانداردهای معتبر خارجی ساخته و براساس استاندارد مربوط از موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران آزمایش شده باشد.

۲. دستگاههای مبرد، از نوع خنک شونده با آب (water cooled water chiller)، موضوع ردیفهای گروه ۱، شامل کندانسور آبی، کمپرسورهای از نوع رفت و آمدی (باز یا نیم بسته) با الکتروموتور سه فاز ۳۸۰ ولت و ۵۰ سیکل، لوله‌های مخصوص و مناسب برای فشار کار ۲۰ بار (۳۰۰ PSI)، که باید به‌طریقه انبساط (expanded) داخل صفحه‌های نگهدارنده محکم شده باشد، و اواپراتور با شیر انبساط مستقیم ترموستاتیکی. دستگاه مجهز به کلیه لوازم و دستگاههای کنترل استاندارد مانند کنترل مرحله‌ای ظرفیت (multy step capacity control)، کنترل فشار، سویچ اطمینان روغن، شیر سولونوییدی، شیرهای تخلیه و شارژ، فیلترهای روغن و گاز، سایت‌گلاس روی مدار مایع، شیر اطمینان کندانسور، شیر اطمینان اواپراتور، گرم کننده الکتریکی مخزن روغن، خنک کننده مبرد مایع شده (liquid refrigerant subcooling)، فشارسنجهای طرف مکش و تخلیه گاز، فشارسنج، دماسنج روغن، کنترل جلوگیری از انجماد (freeze protection)، شارژ کامل گاز و روغن، تابلوی برق با تمامی سیم‌کشیها، کلیدها، چراغهای سیگنال، مدار اینترلاک و غیره، که باید به‌طور کامل در کارخانه سازنده مونتاژ و آماده نصب و بهره‌برداری شده باشد. شرایط تعیین ظرفیت، عبارت است از:

دمای آب ورودی اواپراتور ۱۲/۲ و خروجی ۶/۷ درجه سانتیگراد.

دمای آب ورودی کندانسور ۲۹/۴ و خروجی ۳۵ درجه سانتیگراد.

۳. دستگاههای مبرد، از نوع خنک شونده با هوا (air cooled water chiller)، موضوع ردیفهای گروه ۲، (بدون کندانسور هوایی)، شامل کمپرسور نوع رفت و آمدی (باز یا نیم بسته) با الکتروموتور سه فاز ۳۸۰ ولت و ۵۰ سیکل، لوله‌های مخصوص و مناسب برای فشارکار ۲۰ بار (۳۰۰ PSI)، که باید به روش انبساطی (expanded) داخل صفحه‌های نگهدارنده محکم شده باشد و اواپراتور با شیر انبساط مستقیم ترموستاتیکی. دستگاه به تمام لوازم و دستگاههای کنترل استاندارد مانند کنترل مرحله‌ای ظرفیت (multy step capacity control)، کنترل فشار، سویچ اطمینان روغن، شیر سولونوییدی و شیرهای تخلیه و شارژ، فیلترهای روغن و گاز، سایت گلاس روی مدار مایع، شیر اطمینان اواپراتور، گرم کننده الکتریکی مخزن روغن، خنک کننده مبرد مایع شده (liquid refrigerant subcooling)، فشارسنجهای طرف مکش و تخلیه گاز، فشارسنج و دماسنج روغن، کنترل جلوگیری از انجماد (freeze protection)، شارژ کامل گاز و روغن، تابلوی برق با تمامی سیم‌کشیها، کلیدها، چراغهای سیگنال، مدار اینترلاک و غیره، که باید به طور کامل در کارخانه سازنده، مونتاژ و آماده نصب و بهره‌برداری شده باشد. شرایط تعیین ظرفیت، عبارت است از:

دمای آب ورودی اواپراتور ۱۲/۲ و خروجی ۶/۷ درجه سانتیگراد.

۴. دستگاههای کندانسور هوایی (air cooled condenser)، موضوع ردیفهای گروه ۳، شامل کویل‌های اصلی و دوباره سردکن (sub cooling)، از لوله‌های مسی و پره‌های آلومینیومی که به‌طریقه انبساط (expanded) به یکدیگر محکم شده باشند. بادزن‌ها، از نوع پروانه‌ای که با حفاظ سیمی گالوانیزه پوشیده شده باشند، (الکتروموتور، پره‌های بادزن، بدنه و پایه‌های دستگاه، باید مناسب برای نصب در هوای آزاد بوده و شافت بادزن از فولاد زنگ ناپذیر باشد)، موتور هر یک از بادزن‌ها، باید هنگام گرم شدن بیش از اندازه، به‌طور اتوماتیک قطع کند (به thermal overload protection مجهز باشد)، دستگاه مجهز به سیستم اتوماتیک کنترل ظرفیت و شارژ کامل گاز باشد، تابلو و

مدار برق شامل سیم کشیها، کابل کشیها، کلیدهای قطع و وصل، کنترل‌های لازم، مدار ایترلاک، چراغهای سیگنال و غیره، که باید به طور کامل در کارخانه سازنده، مونتاژ و آماده نصب و بهره‌برداری شده باشد.

۵. بهای واحد ردیفهای مربوط به دستگاههای با ظرفیت بین دو ردیف، به روش میانبایی خطی محاسبه می‌شود.

۶. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با آب (water cooled water chiller).
۰۲	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا (air cooled water chiller).
۰۳	کندانسور هوایی.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۱۰۱	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۱۲ تن.	دستگاه	۹۹,۷۷۵,۰۰۰		
۲۷۰۱۰۲	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۲۰ تن.	دستگاه	۱۳۸,۴۶۸,۰۰۰		
۲۷۰۱۰۳	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۳۵ تن.	دستگاه	۲۱۸,۳۰۳,۰۰۰		
۲۷۰۱۰۴	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۴۵ تن.	دستگاه	۲۳۷,۵۵۰,۰۰۰		
۲۷۰۱۰۵	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۵۵ تن.	دستگاه	۲۸۷,۰۰۳,۰۰۰		
۲۷۰۱۰۶	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۶۵ تن.	دستگاه	۳۲۳,۸۱۶,۰۰۰		
۲۷۰۱۰۷	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۷۵ تن.	دستگاه	۳۸۷,۴۷۷,۰۰۰		
۲۷۰۱۰۸	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۸۵ تن.	دستگاه	۴۵۲,۸۶۵,۰۰۰		
۲۷۰۱۰۹	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۹۵ تن.	دستگاه	۴۹۳,۵۹۴,۰۰۰		
۲۷۰۱۱۰	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۱۱۰ تن.	دستگاه	۵۲۹,۹۸۱,۰۰۰		
۲۷۰۱۱۱	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۱۲۰ تن.	دستگاه	۵۵۹,۱۲۳,۰۰۰		
۲۷۰۱۱۲	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۱۳۰ تن.	دستگاه	۶۰۹,۳۴۸,۰۰۰		
۲۷۰۱۱۳	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۱۴۰ تن.	دستگاه			
۲۷۰۱۱۴	دستگاه مبرد، از نوع خنک شونده با آب به ظرفیت ۱۶۰ تن.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۲۷۰۲۰۱	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۱۲ تن.	دستگاه	۹۷,۰۰۹,۰۰۰		
۲۷۰۲۰۲	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۲۰ تن.	دستگاه	۱۶۰,۵۸۶,۰۰۰		
۲۷۰۲۰۳	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۳۵ تن.	دستگاه	۱۹۶,۳۵۶,۰۰۰		
۲۷۰۲۰۴	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۴۵ تن.	دستگاه	۲۱۳,۴۷۰,۰۰۰		
۲۷۰۲۰۵	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۵۵ تن.	دستگاه	۲۵۷,۶۵۲,۰۰۰		
۲۷۰۲۰۶	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۶۵ تن.	دستگاه	۲۹۰,۴۹۰,۰۰۰		
۲۷۰۲۰۷	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۷۵ تن.	دستگاه	۳۴۷,۲۶۷,۰۰۰		
۲۷۰۲۰۸	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۸۵ تن.	دستگاه	۴۰۵,۷۹۲,۰۰۰		
۲۷۰۲۰۹	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۹۵ تن.	دستگاه	۴۴۲,۲۶۵,۰۰۰		
۲۷۰۲۱۰	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۱۱۰ تن.	دستگاه	۴۷۴,۹۶۹,۰۰۰		
۲۷۰۲۱۱	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۱۲۰ تن.	دستگاه	۵۰۰,۹۳۱,۰۰۰		
۲۷۰۲۱۲	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۱۳۰ تن.	دستگاه	۵۴۵,۸۵۹,۰۰۰		
۲۷۰۲۱۳	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۱۴۰ تن.	دستگاه			
۲۷۰۲۱۴	دستگاه مبرد از نوع خنک شونده با هوا، به ظرفیت ۱۶۰ تن.	دستگاه			
۲۷۰۳۰۱	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۶ تن.	دستگاه	۲۵,۰۸۹,۰۰۰		
۲۷۰۳۰۲	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۱۰ تن.	دستگاه	۲۷,۰۶۹,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۳۰۳	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۱۵ تن.	دستگاه	۳۴,۶۲۹,۰۰۰		
۲۷۰۳۰۴	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۲۰ تن.	دستگاه	۴۸,۸۴۵,۰۰۰		
۲۷۰۳۰۵	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۳۰ تن.	دستگاه	۵۵,۵۶۸,۰۰۰		
۲۷۰۳۰۶	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۴۰ تن.	دستگاه	۶۴,۴۸۶,۰۰۰		
۲۷۰۳۰۷	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۵۰ تن.	دستگاه	۹۰,۱۳۴,۰۰۰		
۲۷۰۳۰۸	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۶۰ تن.	دستگاه	۱۰۲,۲۹۱,۰۰۰		
۲۷۰۳۰۹	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۷۵ تن.	دستگاه	۱۱۸,۳۵۱,۰۰۰		
۲۷۰۳۱۰	دستگاه کندانسور هوایی به ظرفیت ۹۵ تن.	دستگاه	۱۳۳,۴۴۲,۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. برج خنک کننده

مقدمه

۱. برجهای خنک کننده، موضوع ردیفهای گروه ۱ از نوع رانشی (forced draft)، شامل بدنه و تشتک جمع آوری آب از ورق فولادی گالوانیزه، بادزن سانتریفوژ با موتور یک فاز یا سه فاز ۲۲۰ یا ۳۸۰ ولت، ۵۰ سیکل و دارای حفاظ موتور از ورق آهن گالوانیزه، سطوح خنک کننده آب از چوب اشباع شده یا ورقهای پلاستیکی به تعداد لازم، صفحات مشبک برای جلوگیری از پاشش آب به خارج، فلوتر (شناور) برای تنظیم سطح آب در تشتک و سایر اجزای لازم به طور کامل، دمای آب ورودی ۳۵ درجه و آب خروجی ۲۹/۴ درجه سانتیگراد، در دمای مرطوب محیط برابر با ۲۲ درجه سانتیگراد است.

۲. برجهای خنک کننده، موضوع ردیفهای گروه ۲ از نوع مکشی (induced draft)، شامل اسکلت فلزی و حوضچه بتنی یا فلزی، سطح خارجی از ورق موج دار آّبست سیمان و سطوح خنک کننده از چوب اشباع شده، شبکه اتکایی از مواد پلاستیکی یا مشابه آن، بادزن محوری با پره های آلومینیومی ریختگی و قطعات دیگر که در معرض عبور هوای مرطوب قرار می گیرند، چدنی یا فولادی گالوانیزه، موتور یک فاز یا سه فاز ۲۲۰ یا ۳۸۰ ولت، ۵۰ سیکل و دارای حفاظ موتور از ورق فولادی گالوانیزه، جعبه دنده، شیر تنظیم خودکار برای کنترل سطح آب، لوله مکش، سرریز و تخلیه و سایر اجزای لازم به طور کامل، دمای آب ورودی ۳۵ و خروجی ۲۹/۴ درجه سانتیگراد، در دمای مرطوب محیط برابر با ۲۲ درجه سانتیگراد است.

۳. بهای واحد ردیفهای مربوط به دستگاههای با ظرفیت بین دو ردیف، از طریق میانبایی خطی محاسبه می شود.

۴. هر لیتر در دقیقه معادل ۰/۲۶۴ گالن (U.S Gal.) در دقیقه است.

۵. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	برج خنک کننده با بدنه گالوانیزه.
۰۲	برج خنک کننده با اسکلت فلزی.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۲۸۰۱۰۱	برج خنک کننده، با بدنه از ورق آهن گالوانیزه و ظرفیت خنک کنندگی ۱۹۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۲۵,۸۹۷,۰۰۰		
۲۸۰۱۰۲	برج خنک کننده، با بدنه از ورق آهن گالوانیزه و ظرفیت خنک کنندگی ۴۵۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۴۸,۴۲۷,۰۰۰		
۲۸۰۱۰۳	برج خنک کننده، با بدنه از ورق آهن گالوانیزه و ظرفیت خنک کنندگی ۷۶۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۵۰,۰۲۲,۰۰۰		
۲۸۰۱۰۴	برج خنک کننده، با بدنه از ورق آهن گالوانیزه و ظرفیت خنک کنندگی ۱۱۴۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۸۳,۶۵۱,۰۰۰		
۲۸۰۱۰۵	برج خنک کننده، با بدنه از ورق آهن گالوانیزه و ظرفیت خنک کنندگی ۱۵۱۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۱۱۱,۳۸۷,۰۰۰		
۲۸۰۱۰۶	برج خنک کننده، با بدنه از ورق آهن گالوانیزه و ظرفیت خنک کنندگی ۱۸۹۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۱۱۴,۵۰۶,۰۰۰		
۲۸۰۲۰۱	برج خنک کننده، با اسکلت فلزی، به ظرفیت خنک کنندگی ۲۲۷۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۱۱۷,۷۹۵,۰۰۰		
۲۸۰۲۰۲	برج خنک کننده، با اسکلت فلزی، به ظرفیت خنک کنندگی ۳۷۸۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۱۲۳,۳۶۳,۰۰۰		
۲۸۰۲۰۳	برج خنک کننده، با اسکلت فلزی، به ظرفیت خنک کنندگی ۵۶۸۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۱۸۸,۴۹۳,۰۰۰		
۲۸۰۲۰۴	برج خنک کننده، با اسکلت فلزی، به ظرفیت خنک کنندگی ۷۵۷۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۲۲۵,۴۸۰,۰۰۰		
۲۸۰۲۰۵	برج خنک کننده، با اسکلت فلزی، به ظرفیت خنک کنندگی ۹۴۶۰ لیتر آب در دقیقه.	دستگاه	۲۳۹,۱۶۲,۰۰۰		

فصل بیست و نهم. لوازم بهداشتی، شیرهای بهداشتی

مقدمه

۱. جنس و ساخت لوازم و شیرهای بهداشتی، باید بسته به مورد مطابق با استانداردهای شماره ۶۹۶ (دست شویی، توالت شرقی و توالت غربی)، ۶۲۶ (پیسوار)، ۶۶۸۰ (سردوشی)، ۶۶۸۱ (شلنگ دوش)، ۱۵۴۶ و ۶۶۷۹ (شیرهای بهداشتی) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، باشد.

۲. لوازم بهداشتی، شیرها و سایر اقلام موضوع گروه‌های این فصل، به استثنای گروه ۱۰، ساخت داخل کشور است.

۳. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	دست شویی.
۰۲	توالت شرقی.
۰۳	توالت غربی.
۰۴	----
۰۵	یورینال (پیسوار).
۰۶	زیردوشی.
۰۷	وان.
۰۸	سینک ظرفشویی.
۰۹	فلاش تانک.
۱۰	فلاش والو.
۱۱	کفشو.
۱۲	شیر مخلوط.
۱۳	شیر تکی.
۱۴	شیر پیسوار.
۱۵	زیرآب.
۱۶	سیفون، سه‌راه.
۱۷	شیر شلنگی.

فصل بیست و نهم. لوازم بهداشتی، شیرهای بهداشتی
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۲۹۰۱۰۱	دست شویی از چینی سفید، به ابعاد تقریبی ۴۴×۵۷ سانتیمتر، بدون پایه.	دستگاه	۲۲۶،۵۰۰		
۲۹۰۱۰۲	دست شویی از چینی سفید، به ابعاد تقریبی ۴۶×۶۰ سانتیمتر، بدون پایه.	دستگاه	۲۴۳،۰۰۰		
۲۹۰۱۰۳	دست شویی از چینی سفید، به ابعاد تقریبی ۴۹×۶۵ سانتیمتر، بدون پایه.	دستگاه	۲۴۳،۰۰۰		
۲۹۰۱۰۴	دست شویی از چینی رنگی، به ابعاد تقریبی ۴۶×۶۰ سانتیمتر، بدون پایه.	دستگاه	۲۶۵،۰۰۰		
۲۹۰۱۰۵	دست شویی از چینی رنگی، به ابعاد تقریبی ۴۹×۶۵ سانتیمتر، بدون پایه.	دستگاه	۲۶۵،۰۰۰		
۲۹۰۱۰۶	دست شویی از چینی سفید، به ابعاد تقریبی ۴۶×۶۰ سانتیمتر، با پایه.	دستگاه	۳۲۸،۵۰۰		
۲۹۰۱۰۷	دست شویی از چینی رنگی، به ابعاد تقریبی ۴۶×۶۰ سانتیمتر، با پایه.	دستگاه	۳۲۸،۵۰۰		
۲۹۰۱۰۸	دست شویی از چینی سفید، به ابعاد تقریبی ۴۹×۶۵ سانتیمتر، با پایه.	دستگاه	۳۶۴،۵۰۰		
۲۹۰۱۰۹	دست شویی از چینی رنگی، به ابعاد تقریبی ۴۹×۶۵ سانتیمتر، با پایه.	دستگاه	۳۶۴،۵۰۰		
۲۹۰۲۰۱	توالت شرقی از چینی سفید، جا پادار، به ابعاد تقریبی ۵۶×۴۵ سانتیمتر.	دستگاه	۲۲۶،۰۰۰		
۲۹۰۲۰۲	توالت شرقی از چینی رنگی، جا پادار، به ابعاد تقریبی ۵۶×۴۵ سانتیمتر.	دستگاه	۲۲۶،۰۰۰		
۲۹۰۳۰۱	توالت غربی، با فلاش تانک از چینی سفید، به ابعاد تقریبی ۷۵×۴۶×۷۵ سانتیمتر، سیفون سرخود، با نشیمن و درپوش لولایی و وسایل داخلی منبع به طور کامل.	دستگاه	۷۴۴،۵۰۰		

فصل بیست و نهم. لوازم بهداشتی، شیرهای بهداشتی
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۲۹۰۳۰۲	توالت غربی، با فلاش تانک از چینی رنگی، به ابعاد تقریبی ۷۵×۴۶×۷۵ سانتیمتر، سیفون سرخود، با نشیمن و درپوش لولایی و وسایل داخلی منبع به طور کامل.	دستگاه	۷۴۴،۵۰۰		
۲۹۰۵۰۱	یورینال (پیسوار) از چینی سفید، نوع دیواری.	دستگاه	۲۱۳،۰۰۰		
۲۹۰۵۰۲	یورینال (پیسوار) از چینی رنگی، نوع دیواری.	دستگاه	۲۱۳،۰۰۰		
۲۹۰۶۰۱	زیردوشی فولادی لعابی سفید، به ابعاد تقریبی ۷۵×۷۵ سانتیمتر.	دستگاه	۲۲۱،۰۰۰		
۲۹۰۶۰۲	زیردوشی فولادی لعابی رنگی، به ابعاد تقریبی ۷۵×۷۵ سانتیمتر.	دستگاه	۲۲۱،۰۰۰		
۲۹۰۶۰۳	زیردوشی چدنی لعابی سفید، به ابعاد تقریبی ۷۵×۷۵ سانتیمتر.	دستگاه			
۲۹۰۶۰۴	زیردوشی چدنی لعابی رنگی، به ابعاد تقریبی ۷۵×۷۵ سانتیمتر.	دستگاه			
۲۹۰۶۰۵	زیردوشی چینی سفید، به ابعاد تقریبی ۷۲×۷۲ سانتیمتر.	دستگاه	۷۹۱،۵۰۰		
۲۹۰۶۰۶	زیردوشی چینی رنگی، به ابعاد تقریبی ۷۲×۷۲ سانتیمتر.	دستگاه	۷۹۱،۵۰۰		
۲۹۰۷۰۱	وان فولادی لعابی سفید، به ابعاد تقریبی ۱۷۰×۷۰ سانتیمتر.	دستگاه			
۲۹۰۷۰۲	وان فولادی لعابی رنگی، به ابعاد تقریبی ۱۷۰×۷۰ سانتیمتر.	دستگاه			
۲۹۰۷۰۳	وان چدنی لعابی سفید، به ابعاد تقریبی ۱۷۰×۷۰ سانتیمتر، با پایه های چدنی.	دستگاه			
۲۹۰۷۰۴	وان چدنی لعابی رنگی، به ابعاد تقریبی ۱۷۰×۷۰ سانتیمتر، با پایه های چدنی.	دستگاه			
۲۹۰۸۰۱	سینک ظرفشویی، به ابعاد تقریبی ۱۰۰×۵۰ سانتی متر، از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت حدود ۰/۷ میلیمتر، دارای یک لگن به عمق تقریبی حدود ۱۶ سانتیمتر.	دستگاه	۳۴۹،۵۰۰		

فصل بیست و نهم. لوازم بهداشتی، شیرهای بهداشتی
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۲۹۰۸۰۲	سینک ظرفشویی، به ابعاد تقریبی ۱۵۰×۵۰ سانتیمتر، از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت حدود ۰/۷ میلیمتر، دارای دو لگن به عمق تقریبی ۱۶ سانتیمتر و یک سینی.	دستگاه	۹۳۹،۰۰۰		
۲۹۰۸۰۳	سینک ظرفشویی، به ابعاد تقریبی ۱۷۰×۵۰ سانتیمتر، از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت حدود ۰/۷ میلیمتر، دارای دو لگن به عمق تقریبی ۱۶ سانتیمتر و دو سینی.	دستگاه	۱،۰۵۰،۰۰۰		
۲۹۰۹۰۱	فلاش تانک، به ظرفیت تقریبی ۱۰ لیتر ساخته شده از ورق آهن گالوانیزه، شامل درپوش، شناور، سرریز، دسته و زنجیر، لوله تخلیه ۳۲ میلیمتر، با بست و پیچ و مهره.	دستگاه	۳۲۵،۵۰۰		
۲۹۰۹۰۲	فلاش تانک لعابی، به ظرفیت تقریبی ۱۰ لیتر، شامل درپوش، شناور، سرریز، دسته و زنجیر، لوله تخلیه ۳۲ میلیمتر، با بست و پیچ و مهره.	دستگاه	۱۸۴،۰۰۰		
۲۹۱۰۰۱	فلاش والو کره ۲۰ میلیمتر، با لوله کره ۳۲ میلیمتر.	دستگاه	۲۴۴،۰۰۰		
۲۹۱۱۰۱	کفشوی برنجی، با شبکه کره گرد یا چهارگوش.	عدد	۳۴،۸۰۰		
۲۹۱۱۰۲	کفشوی چدنی لعابی، با شبکه چدنی لعابی، به ابعاد تقریبی ۱۵×۱۵ سانتیمتر، سیفون سرخود، به قطر ۵۰ میلیمتر.	عدد	۳۳،۱۰۰		
۲۹۱۲۰۱	شیر مخلوط دست شویی کره، توکاسه و دو پایه، به قطر ۱۵ میلیمتر، با پولک، واشر و مهره کره.	عدد	۳۴۷،۵۰۰		
۲۹۱۲۰۲	شیر مخلوط دست شویی کره، نوع دیواری، به قطر ۱۵ میلیمتر، با پولک، واشر و مهره کره.	عدد	۲۸۹،۰۰۰		
۲۹۱۲۰۳	شیر مخلوط دست شویی کره، توکاسه و تک پایه، به قطر ۱۵ میلیمتر، با پولک، واشر و مهره کره.	عدد	۳۹۵،۰۰۰		
۲۹۱۲۰۴	شیر مخلوط دست شویی کره، توکاسه و سه پایه، به قطر ۱۵ میلیمتر، با پولک، واشر و مهره کره.	عدد	۶۱۱،۰۰۰		

فصل بیست و نهم. لوازم بهداشتی، شیرهای بهداشتی
 فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۲۹۱۲۰۵	شیر مخلوط شلنگ دار کرمه، به قطر ۱۵ میلیمتر، با پولک کرمه، افشانک، قلاب و شلنگ خرطومی کرمه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتیمتر.	عدد	۳۳۴،۵۰۰		
۲۹۱۲۰۶	شیر مخلوط کرمه دوش، به قطر ۱۵ میلیمتر، با علم، سردوش و بست کرمه.	عدد	۵۸۶،۰۰۰		
۲۹۱۲۰۷	شیر مخلوط کرمه دوش، به قطر ۱۵ میلیمتر، با علم سردوش، بست کرمه و یک عدد دوش کمر تلفنی باسه راه تبدیل مربوط کرمه.	عدد	۵۸۹،۰۰۰		
۲۹۱۳۰۱	شیر تکی شلنگ دار کرمه، به قطر ۱۵ میلیمتر، با پولک، افشانک، قلاب و شلنگ خرطومی کرمه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتیمتر.	عدد	۹۵،۷۰۰		
۲۹۱۳۰۲	شیر تکی دنباله بلند کرمه، به قطر ۱۵ میلیمتر، با پولک کرمه.	عدد	۴۹،۴۰۰		
۲۹۱۴۰۱	شیر پیسوار کرمه، به قطر ۱۲ میلیمتر، با مهره، پولک و لوله کرمه، به طول تقریبی ۳۰ سانتیمتر.	عدد	۸۱،۳۰۰		
۲۹۱۵۰۱	زیر آب کرمه، به قطر ۳۲ میلیمتر، برای دست شویی و ظرفشویی، با درپوش لاستیکی و زنجیر.	عدد	۳۰،۸۰۰		
۲۹۱۵۰۲	زیر آب کرمه، به قطر ۴۰ میلیمتر، برای دست شویی و ظرفشویی، با درپوش لاستیکی و زنجیر.	عدد	۲۶،۸۰۰		
۲۹۱۵۰۳	زیرآب برنجی، به قطر ۳۲ میلیمتر، با شبکه کرمه، به انضمام درپوش لاستیکی و زنجیر.	عدد	۶۱،۱۰۰		
۲۹۱۵۰۴	زیرآب برنجی به قطر ۴۰ میلیمتر، با شبکه کرمه، به انضمام درپوش لاستیکی و زنجیر.	عدد	۶۱،۱۰۰		
۲۹۱۵۰۵	زیرآب برنجی، به قطر ۴۰ میلیمتر، با شبکه و سرریز، کرمه با تمام لوله‌های رابط زنجیر و درپوش لاستیکی برای وان.	عدد	۹۴،۶۰۰		
۲۹۱۶۰۱	سیفون کرمه، از نوع شتر گلو، به قطر ورودی ۳۲ میلیمتر، همراه با لوله‌های رابط، پولک کرمه و تبدیل لاستیکی.	عدد	۶۰،۵۰۰		

فصل بیست و نهم. لوازم بهداشتی، شیرهای بهداشتی
 فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۲۹۱۶۰۲	سیفون کرمه، از نوع شتر گلو، به قطر ورودی ۴۰ میلیمتر، همراه با لوله های رابط، پولک کرمه و تبدیل لاستیکی.	عدد	۵۵،۳۰۰		
۲۹۱۶۰۳	سیفون برنجی، به قطر ۳۲ میلیمتر، با لوله های رابط برنجی و تبدیل لاستیکی.	عدد	۴۴،۹۰۰		
۲۹۱۶۰۴	سیفون برنجی، به قطر ۴۰ میلیمتر، با لوله های رابط برنجی و تبدیل لاستیکی.	عدد	۶۵،۷۰۰		
۲۹۱۶۰۵	سه راه کرمه برای سینک دولگنه، با لوله های کرمه مربوط.	عدد	۷۱،۱۰۰		
۲۹۱۷۰۱	شیر شلنگی برنجی، به قطر ۱۵ میلیمتر، با ماسوره سرشلنگ، به طور کامل.	عدد	۵۴،۵۰۰		
۲۹۱۷۰۲	شیر شلنگی برنجی، به قطر ۲۰ میلیمتر، با ماسوره سرشلنگ، به طور کامل.	عدد	۶۹،۸۰۰		
۲۹۱۷۰۳	شیر شلنگی برنجی، به قطر ۲۵ میلیمتر، با ماسوره سرشلنگ، به طور کامل.	عدد	۹۵،۳۰۰		
۲۹۱۷۰۴	شیرشلنگی کرمه، به قطر ۱۵ میلیمتر، با ماسوره سرشلنگ، به طور کامل.	عدد	۵۴،۵۰۰		
۲۹۱۷۰۵	شیر شلنگی کرمه، به قطر ۲۰ میلیمتر، با ماسوره سرشلنگ، به طور کامل.	عدد	۷۲،۹۰۰		
۲۹۱۷۰۶	شیر شلنگی کرمه، به قطر ۲۵ میلیمتر، با ماسوره سرشلنگ، به طور کامل.	عدد	۹۷،۴۰۰		

۱. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروههای این فصل در جدول زیر مندرج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروهها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	-----
۰۲	لانس (سرلوله آتش نشانی) شیردار آلومینیومی.
۰۶	شلنگ آتش نشانی از نخ پرلون.
۰۷	کوپلینگ آتش نشانی (آلومینیومی).
۰۸	جعبه آتش نشانی.
۰۹	شیر فلکه برنجی (فشار قوی) مخصوص آتش نشانی.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۰۰۲۰۱	لانس آلومینیومی شیردار (با ضامن یا بدون ضامن) به طول ۵۰ سانتیمتر و به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ)، با صافی.	عدد	۱۴۳،۵۰۰		
۳۰۰۲۰۳	لانس آلومینیومی شیردار (با ضامن یا بدون ضامن) به طول ۵۰ سانتیمتر و به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ)، با صافی.	عدد	۳۷۷،۰۰۰		
۳۰۰۶۰۱	شلنگ آتش نشانی از نخ پرلون تو لاستیکی (بدون کوپلینگ)، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ).	مترطول	۳۰،۹۰۰		
۳۰۰۶۰۳	شلنگ آتش نشانی از نخ پرلون تو لاستیکی (بدون کوپلینگ)، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ).	مترطول	۷۵،۹۰۰		
۳۰۰۷۰۱	کوپلینگ آلومینیومی آتش نشانی، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ)، بطور کامل.	عدد	۹۷،۶۰۰		
۳۰۰۷۰۳	کوپلینگ آلومینیومی آتش نشانی، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ)، بطور کامل.	عدد	۱۷۹،۵۰۰		
۳۰۰۸۰۱	جعبه آتش نشانی، به ابعاد تقریبی ۷۵×۶۵×۲۰ سانتیمتر، مجهز به قرقره دوار، یک در، قفل ایمنی، جای مخصوص کلید، با دو دست رنگ ضد زنگ و یک دست رنگ روغنی، آماده برای نصب توی کار.	عدد	۶۵۱،۵۰۰		
۳۰۰۸۰۲	جعبه آتش نشانی، به ابعاد تقریبی ۷۵×۶۵×۲۰ سانتیمتر، مجهز به قرقره دوار، دو در، (باز شو از دو جهت)، قفل ایمنی، جای مخصوص کلید، با دو دست رنگ ضد زنگ و یک دست رنگ روغنی، آماده برای نصب توی کار.	عدد	۱،۰۰۹،۰۰۰		
۳۰۰۸۰۳	جعبه آتش نشانی، به ابعاد تقریبی ۷۵×۶۵×۲۰ سانتیمتر، مجهز به قرقره دوار، یک در، قفل ایمنی، جای مخصوص کلید، با دو دست رنگ ضد زنگ و یک دست رنگ روغنی، آماده برای نصب روی کار.	عدد	۶۰۸،۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۰۰۹۰۱	شیرفلکه برنجی دنده ای PN۱۶، مخصوص آتش نشانی، ، به قطر نامی ۴۰ (یک و یک دوم اینچ)، بدون کوپلینگ.	عدد	۱۷۲،۵۰۰		
۳۰۰۹۰۳	شیرفلکه برنجی دنده ای PN۱۶، مخصوص آتش نشانی، ، به قطر نامی ۶۵ (دو و یک دوم اینچ)، بدون کوپلینگ.	عدد	۳۲۲،۰۰۰		

فصل سی و یکم. لوازم آشپزخانه

مقدمه

۱. ماشینهای یخ‌سازی، موضوع ردیفهای ۳۱۰۳۰۴ و ۳۱۰۳۰۵، با مخزن از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به کمپرسور، کندانسور هوایی و کنترل‌های لازم، یخها به شکل مکعبی، استوانه‌ای یا هلالی کوچک بوده و مخزن مجهز به مکانیزمی است که در صورت پر شدن، کمپرسور را خاموش می‌کند، بدنه دستگاه از فولاد زنگ ناپذیر یا رنگ پخته پوشش شده است.
۲. سردخانه‌های موضوع ردیفهای ۳۱۰۴۰۱ تا ۳۱۰۴۰۳، از نوع ساختمانی، با دمای هوای داخل، ۲ درجه سانتیگراد، شامل عایق‌بندی از شبکه چوبی و پوشش پلاستوفوم یا فوم تزریقی به ضخامت ۱۰ سانتیمتر و روکش نهایی از ورق آلومینیوم با زهواربندیهای مخصوص، مجهز به کمپرسور، کندانسور هوایی، اواپراتور و بادبزنی الکتریکی با تمام تجهیزات لازم، مانند شیر سولونویدی، ترموستات، شیرانبساط (expansion valve)، کلید اتوماتیک، تابلو برق و روشنایی در سردخانه با روکش نهایی داخل و خارج از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به قفل مخصوص که از داخل قابل باز شدن است و قفسه‌بندی در دو طرف به ارتفاع داخلی ۱۹۵ سانتیمتر.
۳. برای محاسبه بهای سردخانه مورد نظر، از ردیف مربوط به کمترین ظرفیت شروع و متوالیا ظرفیت مازاد با ردیفهای بعدی تکمیل میشود. حاصل جمع بهای کل ردیفهای مورد استفاده، بهای سردخانه یاد شده است.
۴. اضافه‌بها نسبت به ردیفهای ۳۱۰۴۰۱ تا ۳۱۰۴۰۳، در صورتی که سردخانه با دمای داخلی منهای بیست و دو (۲۲-) درجه سانتیگراد، ضخامت عایق ۱۵ سانتیمتر و مجهز به رله ساعت باشد، ۲۰ درصد ردیف یاد شده است.
۵. اضافه‌بها نسبت به ردیف ۳۱۰۵۰۲، در صورتی که میز دارای لبه‌ای به ارتفاع حدود ۲ سانتیمتر باشد، ۵ درصد ردیف یاد شده است.
۶. ورقهای فولادی زنگ ناپذیر (stainless steel) موضوع این فصل از نوع مات است.
۷. هر کیلو کالری در ساعت معادل ۳/۹۶۸ بی تی یو در ساعت و هر کیلو وات معادل ۱/۳۴۱ اسب بخار است.
۸. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	پلوپز، اجاق گاز، ماهیتابه، سماور گازی، گرمخانه و منقل.
۰۲	چرخ‌گوشت، ااره، خردکن، رنده و سبزی خردکن، سیب‌زمینی پوست‌کن و...
۰۳	یخچال، فریزر، بطری سردکن، ماشین یخ‌سازی
۰۴	سردخانه.
۰۵	هود، میز، تخته‌ساقور، تانک شستشو، دیگ‌شو، قفسه، ترولی، کانتر و...
۰۶	----
۰۷	ترازو.
۰۸	کابینت.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۱۰۱	پلوپز گازی، به ظرفیت ۱۵۰ لیتر از نوع شعله غیر مستقیم، با مخزن فولادی زنگ ناپذیر و بدنه خارجی از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به شیر تخلیه، شیر پرکن، مشعل، ترموکوپل، درجه تنظیم شعله و پایلوت (گیرانه).	دستگاه	۳۰,۴۶۸,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۲	اجاق گاز زمینی سه ردیفه، به ابعاد تقریبی ۷۵×۷۵×۵۵ سانتیمتر، با بدنه از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به صفحه و مشعل چدنی، شیرهای برنجی قطع و وصل گاز، با قدرت حرارتی ۲۸۰۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۳,۰۹۱,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۳	اجاق گاز زمینی چهار ردیفه، به ابعاد تقریبی ۱۰۰×۱۰۰×۵۵ سانتیمتر، با بدنه از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به صفحه و مشعل چدنی، شیرهای برنجی قطع و وصل گاز، با قدرت حرارتی ۵۴۴۰۰ کیلو کالری در ساعت.	دستگاه	۳,۸۰۹,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۴	ماهیتابه گردان گازی، مخزن تابه چدنی یک پارچه، با دو تابه، بدنه از فولاد زنگ ناپذیر به ابعاد تقریبی ۱۲۰×۹۰×۸۵ سانتیمتر، دارای مکانیزم گردان با فرمان دستی، مجهز به شیر قطع سریع مخصوص گاز، ترموستات، ترموکوپل و پایلوت (گیرانه).	دستگاه	۱۷,۸۴۴,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۵	سیب زمینی سرخ کن گازی، به ابعاد کلی و تقریبی ۶۰×۹۰×۸۵ سانتیمتر، با بدنه از فولاد زنگ ناپذیر، دارای دو سبد، مجهز به ترموستات، ترموکوپل و شیرتخلیه روغن.	دستگاه	۴,۷۸۴,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۱۰۶	اجاق گازفردار رستورانی، با بدنه از فولاد زنگ ناپذیر، دارای چهارشعله رویاز و یک دستگاه فردرزیر، مجهز به مشعلهایی با شیرهای قطع و وصل گاز، پایلوت (گیرانه)، فر مجهز به ترموستات و ترموکوپل، به ابعاد کلی و تقریبی ۹۰×۹۰×۸۵ سانتیمتر.	دستگاه	۷,۹۳۵,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۷	اجاق گاز فردار رستورانی، از فولاد زنگ ناپذیر، دارای یک صفحه چدنی روغن رو (گریدل) دارای چهارشعله رو باز و یک دستگاه فردرزیر، مجهز به مشعلهایی با شیرهای قطع و وصل گاز، پایلوت (گیرانه) و فر مجهز به ترموستات و ترموکوپل، به ابعاد کلی و تقریبی ۹۰×۹۰×۸۵ سانتیمتر.	دستگاه	۸,۲۳۸,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۸	سماور گازی خودکار، دارای یک مخزن تولیدآب جوش دایم به ظرفیت ۲۲۰ لیتر در ساعت، با دو مخزن در طرفین هر یک، به ظرفیت تقریبی پنج لیتر، با تمام متعلقات.	دستگاه	۷,۵۶۷,۰۰۰		
۳۱۰۱۰۹	گرمخانه و دمکن برنج، نوع گازسوز، به ابعاد تقریبی ۱۰۰×۱۰۰×۱۲۰ سانتیمتر، با اسکلت از پروفیل مجوف آهنی و جدار خارجی از ورق فولاد زنگ ناپذیر، با عایق بندی از پشم شیشه، دارای مشعلهای فولادی، شیر قطع و وصل گاز، ترموستات، ترموکوپل و دارای درهای لولایی.	دستگاه	۸,۷۹۶,۰۰۰		
۳۱۰۱۱۰	گرمخانه و دمکن برنج، نوع گازسوز، به ابعاد تقریبی ۲۰۰×۱۰۰×۱۲۰ سانتیمتر، با اسکلت از پروفیل مجوف آهنی و جدار خارجی از ورق فولاد زنگ ناپذیر، با عایق بندی از پشم شیشه، دارای مشعلهای فولادی، شیر قطع و وصل گاز، ترموستات، ترموکوپل و دارای درهای لولایی.	دستگاه	۱۲,۸۵۳,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۱۱۱	منقل کباب پز، گازسوز رومیزی، از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به شیرهای قطع و وصل گاز، پیلوت (گیرانه) و سینی در زیرمشعلها برای جمع‌آوری روغن، به ابعاد کلی و تقریبی ۹۶×۵۶×۳۶ سانتیمتر.	دستگاه	۳,۰۶۹,۰۰۰		
۳۱۰۱۱۲	منقل کباب پز، گازسوز پایه دار، از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به شیرهای قطع و وصل گاز، پیلوت (گیرانه) و سینی در زیر مشعلها برای جمع‌آوری روغن، به ابعاد کلی و تقریبی ۹۶×۵۶×۸۵ سانتیمتر.	دستگاه	۳,۳۸۰,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۱	ماشین چرخ گوشت برقی نمره ۲۲ رومیزی، با سینی و کاسه گوشت از ورق فولاد زنگ ناپذیر.	دستگاه	۹,۰۰۰,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۲	ماشین چرخ گوشت برقی نمره ۳۲ رومیزی، با سینی و کاسه گوشت از ورق فولاد زنگ ناپذیر.	دستگاه	۱۰,۰۱۱,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۳	ماشین اره استخوان بر برقی، نوع رومیزی، با موتوری به قدرت حداقل ۰/۲۵ کیلو وات.	دستگاه	۱۲,۱۹۰,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۴	ماشین اره استخوان بر برقی، نوع پایه دار، با موتوری به قدرت حداقل ۰/۷۵ کیلو وات.	دستگاه	۱۳,۲۰۲,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۵	ماشین برقی خردکن غذا، مجهز به سیستم ایمنی، با موتوری به قدرت حداقل ۰/۲۵ کیلو وات.	دستگاه	۷,۶۴۱,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۶	ماشین رنده و سبزی خردکن برقی، مجهز به سیستم ایمنی، با موتوری به قدرت حداقل ۰/۲۵ کیلو وات.	دستگاه	۷,۶۴۱,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۷	ماشین سیب زمینی خلال کن برقی، دارای موتوری به قدرت حداقل ۰/۲۵ کیلو وات، با تمام وسایل استاندارد.	دستگاه	۴,۶۱۱,۰۰۰		
۳۱۰۲۰۸	ماشین سیب زمینی پوست کن برقی، به ظرفیت ۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هر مرتبه (۱ تا ۳ دقیقه) از نوع ایستاده، با موتوری به قدرت حداقل ۰/۲۵ کیلو وات.	دستگاه	۷,۶۰۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۲۰۹	ماشین مخلوط کن برقی به ظرفیت ۲۰ لیتر، با لگن از فولاد زنگ ناپذیر و سیستم تغییرسرعت و سه عدد بهمزن مختلف، به قدرت حداقل ۰/۵۵ کیلو وات.	دستگاه	۱۴,۲۱۰,۰۰۰		
۳۱۰۲۱۰	ماشین برش اغذیه برقی (ورقه کن)، با تیغه برش به قطر ۲۵ سانتیمتر، بدنه آلومینیومی آنودایز شده و موتوری به قدرت حداقل ۰/۳۵ کیلو وات و مکانیزم تنظیم ضخامت برش.	دستگاه	۷,۷۰۲,۰۰۰		
۳۱۰۲۱۱	ماشین ظرفشویی برقی خودکار، با بدنه ای از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به گرمکن برقی و پمپ شستشو، کنترل‌های لازم با تسمه نقاله، به ظرفیت تقریبی ۲۰۰ سبد(۵۰×۵۰ سانتیمتر) در ساعت و موتوری با قدرت حداقل ۱/۱۵ کیلو وات.	دستگاه	۱۰۳,۲۶۸,۰۰۰		
۳۱۰۲۱۲	ماشین ظرفشویی برقی خودکار، با بدنه ای از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به گرمکن برقی و پمپ شستشو، کنترل‌های لازم با تسمه نقاله، به ظرفیت تقریبی ۱۰۰ سبد(۵۰×۵۰ سانتیمتر) در ساعت و موتوری با قدرت حداقل ۰/۷۵ کیلو وات.	دستگاه	۱۰۴,۸۳۵,۰۰۰		
۳۱۰۲۱۳	ماشین ظرفشویی برقی نیمه خودکار، با بدنه ای از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به گرمکن برقی، پمپ شستشو و کنترل‌های لازم، به ظرفیت تقریبی ۵۰ سبد (۵۰×۵۰ سانتیمتر) در ساعت.	دستگاه	۶۱,۴۰۵,۰۰۰		
۳۱۰۳۰۱	یخچال ایستاده چهار در، با روکش داخلی از ورق آلومینیوم و خارجی (قابل رویت) از ورق فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به کمپرسور و کندانسور هوایی و کنترل‌های لازم، به ابعاد کلی و تقریبی ۱۷۰×۸۰×۲۰۵ سانتیمتر.	دستگاه	۲۱,۶۸۶,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۳۰۲	فریزر شش در، باندنه خارجی (قابل رویت) از ورق فولادزنگ ناپذیر، مجهز به کمپرسور و کندانسور هوایی و کنترلهای لازم، به ابعاد کلی و تقریبی ۹۰×۷۵×۱۷۰ سانتیمتر.	دستگاه	۱۴,۶۱۶,۰۰۰		
۳۱۰۳۰۳	بطری سردکن با درهای کشویی، با بدنه خارجی (قابل رویت) از ورقه فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به کمپرسور و کندانسور هوایی و کنترلهای لازم به ابعاد کلی و تقریبی ۱۱۰×۷۵×۱۶۰ سانتیمتر.	دستگاه	۱۴,۵۰۶,۰۰۰		
۳۱۰۳۰۴	ماشین یخ سازی، به ظرفیت نامی ۲۰۰ کیلوگرم در ۲۴ ساعت، با مخزنی به گنجایش ۲۰۰ کیلوگرم.	دستگاه	۲۵,۶۸۳,۰۰۰		
۳۱۰۳۰۵	ماشین یخ سازی، به ظرفیت نامی ۱۰۰ کیلوگرم در ۲۴ ساعت، با مخزنی به گنجایش ۱۵۰ کیلوگرم.	دستگاه	۲۲,۵۴۹,۰۰۰		
۳۱۰۴۰۱	سردخانه، با حجم داخلی ۱۰ تا ۱۵ مترمکعب.	مترمکعب	۹,۳۹۵,۰۰۰		
۳۱۰۴۰۲	سردخانه، با حجم داخلی بیش از ۱۵ تا ۲۰ مترمکعب.	مترمکعب	۸,۹۶۰,۰۰۰		
۳۱۰۴۰۳	سردخانه، با حجم داخلی بیش از ۲۰ تا ۳۰ مترمکعب.	مترمکعب	۷,۸۰۹,۰۰۰		
۳۱۰۵۰۱	هود مرکزی سقفی یا دیواری، ساخته شده از ورق آلومینیوم آنودایز شده به ضخامت یک میلیمتر، با اسکلت از پروفیل آهنی مجوف، مجهز به فیلترهای چربی گیر آلومینیومی به ضخامت ۵ سانتیمتر، قابل تعویض و شستشو با سطح حداقل ۰/۲۵ مترمربع به ازای هر مترمربع از سطح بخارگیر هود، سیم کشی در لوله فولادی، چراغهای ضد رطوبت به شمار یک عدد برای هر ۱/۵ متر مربع سطح بخار گیر، با مجرای خروجی هوا، قابل انطباق با نقشه کانال کشی، با وسایل اتصال و نصب و بستهای مربوط.	مترمربع	۲,۳۹۱,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۵۰۲	میزکار، با رویه فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، که از زیر به وسیله نئوپان تقویت و صداگیری شده است، دارای پایه های پروفیل ۴×۴ سانتیمتر از فولاد زنگ ناپذیر قابل تنظیم، به عرض ۶۵ و ارتفاع ۸۵ سانتیمتر با یک طبقه مشبک گالوانیزه در زیر. در میزهای دیواری رویه سمت دیوار باید حداقل ۵ سانتیمتر لبه داشته باشد.	مترطول	۲,۷۶۶,۰۰۰		
۳۱۰۵۰۳	میزکار، با رویه ای از چوب جنگلی به ضخامت کلی تا ۵ سانتیمتر، دارای پایه های پروفیل ۴×۴ سانتیمتر از فولاد زنگ ناپذیر قابل تنظیم، به عرض ۶۵ و ارتفاع ۸۵ سانتیمتر، با یک طبقه مشبک گالوانیزه در زیر.	مترطول	۲,۴۶۵,۰۰۰		
۳۱۰۵۰۴	کشوی میز از ورق فولاد زنگ ناپذیر دو جداره، با قاب کشو به ابعاد ۵۰×۱۲ سانتیمتر و جعبه کشو به عمق ۵۰ سانتیمتر، با دستگیره، ریل و قرقره بلبرینگی.	دستگاه	۷۷۷,۵۰۰		
۳۱۰۵۰۵	تخته ساطور، از چوب سخت جنگلی به ابعاد ۵۰×۵۰×۳۰ سانتیمتر، که به وسیله پیچ و مهره قطعات چوب به یگدیگر محکم شده و روی چهار پایه فلزی از پروفیل ۵×۵ فولاد زنگ ناپذیر قرار گرفته است، به ارتفاع کلی ۸۵ سانتیمتر.	دستگاه	۱,۳۹۱,۰۰۰		
۳۱۰۵۰۶	میز لگن دار، به ابعاد کلی و تقریبی ۸۵×۲۴۰×۶۵ سانتیمتر، دارای دولگن پرس شده به ابعاد تقریبی هر لگن ۳۰×۶۰×۴۶ سانتیمتر، که رویه میز دارای شیارهای برجسته برای جلوگیری از جمع شدن آب باشد.	دستگاه	۶,۵۳۱,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۵۰۷	میز لگن دار، با پایه‌های فلزی، به ابعاد کلی و تقریبی ۸۵×۱۸۰×۶۵ سانتیمتر، دارای دولگن پرس شده به ابعاد تقریبی هر لگن ۳۰×۶۰×۴۶ سانتیمتر، که رویه میز دارای شیارهای برجسته برای جلوگیری از جمع شدن آب باشد.	دستگاه	۵,۹۸۳,۰۰۰		
۳۱۰۵۰۸	تانک شستشوی سبزی و سیب زمینی لبه دار، با بدنه ای از فولاد زنگ ناپذیر و گوشه‌های گرد به شکل پرس شده، دارای زیرآب، سرریز و صافی به عمق ۳۰ سانتیمتر، به ابعاد کلی و تقریبی ۱۲۰×۶۵×۸۵ سانتیمتر، دارای پایه های فلزی از پروفیل ۴×۴ سانتیمتر از فولاد زنگ ناپذیر.	دستگاه	۵,۷۶۵,۰۰۰		
۳۱۰۵۰۹	شبكة دیگ شوی، شامل یک صفحه به ابعاد ۱۲۰×۸۰ سانتیمتر، متشکل از ناودانی‌های ۵×۵ سانتیمتر از فولاد زنگ ناپذیر که با فاصله ۵ سانتیمتری قرار گرفته است.	دستگاه	۱,۶۹۵,۰۰۰		
۳۱۰۵۱۰	قفسه نگهداری دیگ، چهار طبقه، متشکل از ناودانیهای ۵×۳ سانتیمتر از فولاد زنگ ناپذیر، که در کلافی از فولاد زنگ ناپذیر مستحکم شده است. ناودانیها به فاصله ۵ سانتیمتر، از یکدیگر قرار دارند، پایه‌های قفسه نشی ۵×۵ سانتیمتر، از فولاد زنگ ناپذیر، ابعاد کلی و تقریبی قفسه ۲۰۰×۱۰۰×۶۰ سانتیمتر است.	دستگاه	۶,۱۵۰,۰۰۰		
۳۱۰۵۱۱	قفسه نگهداری ظروف تمیز، چهار طبقه از ورق فولاد زنگ ناپذیر یک میلیمتری، که لبه های آن از چهار طرف به داخل خم شده است و دارای چهار عدد نشی ۵×۵ سانتیمتری از ورق ۱/۲۵ میلیمتری فولاد زنگ ناپذیر است، به ابعاد کلی و تقریبی ۲۰۰×۴۲×۹۲ سانتیمتر.	دستگاه	۳,۰۰۶,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۵۱۲	قفسه سیخ کباب، دارای شش طبقه، از ورق فولاد زنگ ناپذیر که از یک طرف برای قراردادن سیخ باز است، به ابعاد کلی و تقریبی ۵۰×۶۰×۴۰ سانتیمتر.	دستگاه	۲,۲۷۷,۰۰۰		
۳۱۰۵۱۳	محفظه نگهداری از حبوبات، به شکل مکعب، که ابعاد کلی و تقریبی ۷۰×۶۰×۶۰ سانتیمتر از ورق فولاد زنگ ناپذیر یک میلیمتری و دارای یک عدد در، در قسمت فوقانی و چهار چرخ لاستیکی در زیر است.	دستگاه	۱,۹۴۳,۰۰۰		
۳۱۰۵۱۴	حوضچه چلو صاف کن، به ابعاد کلی و تقریبی ۱۷۰×۸۵×۷۵ سانتیمتر از فولاد زنگ ناپذیر و لگن از فولاد زنگ ناپذیر به عمق ۲۵ سانتیمتر است که در تمام طول اسکلت دارای سوراخی در گوشه به قطر دو و یک دوم اینچ، با زیرآب، سیفون و یک شبکه در قسمت پایانی از فولاد زنگ ناپذیر و قابل برداشت.	دستگاه	۶,۱۷۸,۰۰۰		
۳۱۰۵۱۵	لگن متحرک، تشکیل شده از یک لگن از فولاد زنگ ناپذیر به ابعاد کلی و تقریبی ۶۰×۴۶×۳۰ سانتیمتر، دارای زیرآب و درپوش که به روی پایه‌هایی از فولاد زنگ ناپذیر نصب شده و دارای چهار چرخ لاستیکی می‌باشد که دو عدد آن مجهز به ترمز است.	دستگاه	۳,۷۶۴,۰۰۰		
۳۱۰۵۱۶	ترولی حمل غذا و ظروف، به ابعاد کلی و تقریبی ۹۰×۸۵×۵۰ سانتیمتر از ورق فولاد زنگ ناپذیر به ضخامت یک میلیمتر، با کلاف بندی و پایه های لوله ای از فولاد زنگ ناپذیر، دارای چهار عدد چرخ لاستیکی که دو عدد آن مجهز به ترمز است.	دستگاه	۳,۷۳۲,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۵۱۷	ترولی گرم برای حمل و نگهداری غذای گرم، به ابعاد کلی و تقریبی ۱۰۵×۵۵×۹۰ سانتیمتر با بدنه خارجی از ورق فولاد زنگ ناپذیر یک میلیمتری، دارای چهار عدد لگنچه سلف سرویس دردار به عمق ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر، دو عدد یک یکم و دو عدد یک دوم در قسمت بالایی و لگنچه ای با درهای کشویی در قسمت پایین، مجهز به المنت حرارتی خشک، به ظرفیت دو کیلووات، ترموستات و کلید خاموش و روشن کننده دستگاه، جداره ها کلا عایق حرارتی شده. ترولی دارای چهار چرخ لاستیکی است که دو عدد آن مجهز به ترمز می باشد.	دستگاه	۱۱,۴۴۰,۰۰۰		
۳۱۰۵۱۸	کانتیر سینی و قاشق و چنگال، با رویه ای از ورق فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر و به ابعاد کلی و تقریبی ۸۰×۱۱۰×۱۶۰ سانتیمتر، که دارای یک طبقه برای قراردادن سینی و همچنین دو طبقه برای نگهداری کارد، قاشق و چنگال است. کانتیر به طور کامل از قابهای فلزی دکوراتیو شده است.	دستگاه	۶,۷۰۵,۰۰۰		
۳۱۰۵۱۹	کانتیر ساده، با رویه تقویت شده و طبقه میانی و کف از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، کلاف بندی، پایه ها، جدارها و درهای کشویی دوجداره کلا از فولاد زنگ ناپذیر یک میلیمتری، به ابعاد کلی و تقریبی ۱۸۰×۸۰×۸۵ سانتیمتر، جبهه و تمام کانتیر از قابهای فلزی دکوراتیو شده است.	دستگاه	۹,۷۴۶,۰۰۰		
۳۱۰۵۲۰	کانتیر ساده، بدون در با رویه تقویت شده و طبقه میانی و کف از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، کلاف بندی، پایه ها و جدارها فولاد زنگ ناپذیر یک میلیمتری ابعاد کلی و تقریبی ۱۸۰×۸۰×۸۵ سانتیمتر است، جبهه و تمام کانتیر از قابهای فلزی دکوراتیو شده است.	دستگاه	۷,۷۰۰,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۵۲۱	کانتور زیر سماوری، با رویه تقویت شده و طبقه میانی و کف از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، کلاف بندی، پایه ها، جدارها و درهای کشویی دوجداره، کلا از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت یک میلیمتر، به ابعاد کلی و تقریبی ۱۸۰×۸۰×۸۵ سانتیمتر است، جبهه و تمام کانتور از قابهای فلزی دکوراتیو شده و مجهز به یک تشتک شبکه دار آب رو به عرض ۱۵ سانتیمتر است، به طوری که آب اضافی سماور از طریق شبکه به فاضلاب مرتبط شود.	دستگاه	۸,۷۵۰,۰۰۰		
۳۱۰۵۲۲	کانتور گرم رو بسته، با رویه صاف و تقویت شده با طبقات مشبک از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، کلاف بندی، پایه ها، جدارها و درهای کشویی دو جداره عایق شده، کلا از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت یک میلیمتر، گرمایش با المنت حرارتی خشک از فولاد زنگ ناپذیر به قدرت حداقل سه کیلو وات، با کنترل ترموستاتیک و با کلید قطع و وصل، چراغ سیگنال، به ابعاد کلی و تقریبی ۱۸۰×۸۰×۸۵ سانتیمتر، جبهه و تمام کانتور از قابهای فلزی دکوراتیو شده است.	دستگاه	۱۴,۸۵۱,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۵۲۳	کانتراگرم (بن ماری)، با رویه تقویت شده برای تشتک آب گرم و بدنه از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، کلاف بندی، پایه ها، جدارها و درهای کشویی دو جداره عایق شده، کلا از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت یک میلیمتر، بایک وان آب گرم عایق شده در سطح بالا از ورق فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، دارای ظرفهای خوراک با ابعاد متفاوت، که به وسیله المنتهای حرارتی از نوع آبی گرم میشود و در قسمت زیرین کانتر، قفسه‌ای مجهز به درهای کشویی و المنتهای برقی حداقل سه کیلووات. کانتر مجهز به ترموستات، کلید قطع و وصل، شیر شناور، سرریز و تخلیه است. قسمتهای قابل رویت کانتر از ورق فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت یک میلیمتر و به ابعاد کلی ۱۸۰×۸۰×۸۵ سانتیمتر، جبهه و نمای کانتر از قابهای فلزی دکوراتیو شده است.	دستگاه		۱۳,۲۹۴,۰۰۰	
۳۱۰۵۲۴	کانتر سرد (یخچالی)، با رویه صاف از ورق فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، با محفظه دو جداره عایق شده (با پلاستوفوم) و درهای مخصوص یخچالی (با لولا و یراق آلات مخصوص)، جدارهای داخل و خارج با کلاف بندی، پایه ها و طبقه های مشبک داخل، کلا از فولاد زنگ ناپذیر مجهز به ماشین آلات برودتی، با کندانسور هوایی به قدرت حداقل ۰/۱۵ کیلو وات و کنترلهای مورد لزوم، به ابعاد کلی و تقریبی ۱۸۰×۸۰×۸۵ سانتیمتر.	دستگاه			۱۵,۴۸۲,۰۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۵۲۵	کانتنر سرد (یخچالی)، با رویه صاف از ورق فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، با محفظه دو جداره عایق شده (با پلاستوفوم) با درهای مخصوص یخچالی (با لولا و یراق آلات مخصوص)، جدارهای داخل و خارج با کلاف بندی، پایه ها و طبقه های مشبک داخل، کلا از فولاد زنگ ناپذیر، مجهز به ماشین آلات برودتی، با کندانسور هوایی به قدرت حداقل ۰/۱۵ کیلووات و کنترل های مورد لزوم، به ابعاد کلی و تقریبی ۱۸۰×۸۰×۸۵ سانتیمتر و مجهز به تشتک سرد شونده از ورق فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، به ابعاد تقریبی ۱۱۰×۵۰×۱۵ سانتیمتر و عایق شده، با ماشین های برودتی مستقل به قدرت حداقل ۰/۱۵ کیلووات و کنترل های لازم.	دستگاه	۱۶,۰۰۷,۰۰۰		
۳۱۰۵۲۶	کانتنر صندوق، با رویه از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، دارای یک عدد کشوی قفل دار مناسب، برای استفاده یک دستگاه ماشین صندوق به ابعاد کلی و تقریبی ۱۳۰×۴۰×۸۵ سانتیمتر، به شکل L و کلا از ورق فولاد زنگ ناپذیر و جبهه دکوراتیو.	دستگاه	۴,۲۶۰,۰۰۰		
۳۱۰۵۲۷	رف روی سلف سرویس، شامل پایه از پروفیل فولادی زنگ ناپذیر، دارای یک شاخک که روی آن یک طبقه از فولاد زنگ ناپذیر به عرض ۲۵ سانتیمتر، به طور افقی قرار دارد.	مترطول	۸۳۶,۰۰۰		
۳۱۰۵۲۸	دیواره حفاظ شیشه ای، برای تعبیه در جلوی رف، با بست های لازم به ضخامت هشت میلیمتر.	مترطول	۳۴۹,۰۰۰		
۳۱۰۵۲۹	ریل هدایت سینی از ورق فولاد زنگ ناپذیر، که سه عدد برآمدگی در طول ریل تعبیه شده و به وسیله گونیهایی از فولاد زنگ ناپذیر به بدنه کانترها متصل است.	مترطول	۸۴۱,۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۵۳۰	نرده هدایت مشتری، به ارتفاع ۹۰ سانتیمتر، ساخته شده از لوله‌های فولادی زنگ ناپذیر قائم که در پایه‌های چدنی مدور تراش شده جاسازی و استوار گشته است. لوله‌های قائم در فاصله‌های ۱۲۰ سانتیمتری، به وسیله زنجیرهای دکوراتیو به یکدیگر متصل شده است.	مترطول	۶۴۷,۰۰۰		
۳۱۰۷۰۱	ترازوی باسکولی، به ظرفیت ۲۰۰ کیلوگرم، با صفحه تخت و وزنه جدا، ساخت داخل.	دستگاه	۱,۹۵۱,۰۰۰		
۳۱۰۷۰۲	ترازوی باسکولی، به ظرفیت ۵۰۰ کیلوگرم، باصفحه تخت و وزنه جدا، ساخت داخل.	دستگاه	۲,۹۶۹,۰۰۰		
۳۱۰۸۰۱	کابینت زمینی، با بدنه ساخته شده از آهن رنگ شده، به ضخامت حداقل یک میلیمتر، رویه کابینت از ورق فولادی زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر، با لبه‌ای در قسمت عقب که به طور یکپارچه از زیر تقویت و صداگیری شده است. رویه درهای دو جداره کابینت از قطعات کشیده شده فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت حداقل یک میلیمتر است. درها به وسیله لولاها فلزی به بدنه متصل بوده و دارای دستگیره است. کابینت دارای طبقه میانی قابل تنظیم و از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر و دارای پایه های قابل تنظیم جوش شده به ریل‌های تقویتی زیر است، عمق کلی ۶۵ سانتیمتر و ارتفاع آن ۸۵ سانتیمتر است.	مترطول	۳,۰۹۵,۰۰۰		
۳۱۰۸۰۲	کابینت دیواری، با بدنه ساخته شده از ورق آهن رنگ شده به ضخامت یک میلیمتر، با رویه، درهای دو جداره از فولاد کشیده شده زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت یک میلیمتر، که به وسیله لولاها فلزی به بدنه متصل است و دارای یک طبقه میانی قابل تنظیم از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸/۸ به ضخامت ۱/۲۵ میلیمتر است، کابینت به عمق ۳۰ و ارتفاع ۶۰ سانتیمتر است.	مترطول	۲,۳۱۰,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۱۰۸۰۳	کابینت زمینی، ساخته شده از ورق فولادی گالوانیزه، با یک دست رنگ روغنی و یا ورق فولادی سیاه با دو دست رنگ ضدزنگ و یک دست رنگ روغنی، به ضخامت یک میلیمتر، با رویه ای از نئوپان ۱۸ میلیمتری و روکش از فرمیکای استخوانی، کابینت به عمق ۵۰ سانتیمتر و ارتفاع ۸۵ سانتیمتر است.	مترطول	۲,۲۳۲,۰۰۰		

فصل سی و دوم. سختی گیر

مقدمه

۱. دستگاههای سختی گیر، موضوع ردیفهای گروه ۱، از نوع دستی، شامل منبع سختی گیر از ورق فولادی گالوانیزه با فشار کار ۷ بار (۱۰۰ psi)، منبع آب نمک با پوشش ضدخوردگی (هر دو منبع باید در مقابل مواد شیمیایی مقاوم باشند)، شیرهای دستی، کنتور آب مجهز به زنگ اعلام خبر شستشوی معکوس و رزین مخصوص است.
۲. دستگاههای سختی گیر، موضوع ردیفهای گروه ۲، از نوع نیمه خودکار، شامل منبع سختی گیر از ورق فولادی گالوانیزه با فشار کار ۷ بار (۱۰۰ psi)، منبع آب نمک با پوشش ضدخوردگی (هر دو منبع باید در مقابل مواد شیمیایی مقاوم باشند) با کنترلهای نیمه خودکار از جمله شیر سه وضعیتی دستی، کنتور آب مجهز به زنگ اعلام خبر برای شستشوی معکوس به طور خودکار و رزین مخصوص است.
۳. قدرت تصفیه و مقدار جریان دایمی آب، برای حالت حداکثر محاسبه شده است.
۴. هر لیتر در دقیقه معادل ۰/۲۶۴ گالن (U.S Gal.) در دقیقه است.
۵. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروههای این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروهها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	دستگاه سختی گیر دستی.
۰۲	دستگاه سختی گیر نیمه خودکار.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۲۰۱۰۲	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۳۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۲۶ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۸,۱۷۰,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۳	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۶۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۴۵ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۹,۷۴۸,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۴	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۱۰۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۸۳ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۱۶,۵۴۲,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۷	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۲۰۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۱۲۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۲۱,۳۸۲,۰۰۰		
۳۲۰۱۰۹	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۲۷۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب از ۱۲۰ تا ۱۹۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۲۴,۷۴۰,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۰	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۳۶۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۱۹۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۳۰,۳۱۳,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۳	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۴۵۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب از ۱۹۰ تا ۳۲۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۳۴,۰۳۲,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۶	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۶۳۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب از ۳۲۰ تا ۴۲۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۴۶,۶۹۵,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۸	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۸۴۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب از ۴۵۰ تا ۴۹۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۵۸,۳۹۹,۰۰۰		
۳۲۰۱۱۹	دستگاه سختی گیر با کنترل دستی، به قدرت تصفیه ۱۱۱۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۴۹۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۸۴,۳۸۷,۰۰۰		
۳۲۰۲۰۱	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۳۰۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۲۶ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۱۵,۱۲۳,۰۰۰		
۳۲۰۲۰۲	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۶۰۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۴۵ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۱۶,۴۸۸,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۲۰۲۰۳	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۱۰۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۸۳ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۲۰,۵۰۱,۰۰۰		
۳۲۰۲۰۶	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۲۰۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۱۲۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۲۷,۸۴۴,۰۰۰		
۳۲۰۲۰۸	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۲۷۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب از ۱۲۰ تا ۱۹۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۳۱,۲۰۲,۰۰۰		
۳۲۰۲۰۹	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۳۶۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۱۹۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۳۳,۸۵۵,۰۰۰		
۳۲۰۲۱۲	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۴۵۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب از ۱۹۰ تا ۳۲۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۴۳,۴۱۵,۰۰۰		
۳۲۰۲۱۵	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۶۳۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب از ۳۲۰ تا ۴۲۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۵۷,۳۳۰,۰۰۰		
۳۲۰۲۱۶	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۸۴۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب از ۴۵۰ تا ۴۹۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۷۳,۱۲۳,۰۰۰		
۳۲۰۲۱۷	دستگاه سختی گیر با کنترل نیمه خودکار، به قدرت تصفیه ۱۱۱۰۰۰۰۰ گرین و جریان آب ۴۹۰ لیتر در دقیقه.	دستگاه	۸۸,۵۳۱,۰۰۰		

فصل سی و سوم. مخازن و مبدل‌ها

مقدمه

۱. مخازن موضوع ردیف‌های ۳۳۰۲۰۱ و ۳۳۰۳۰۱ برای استفاده در سیستم‌های بخار و کندانس پیش بینی نشده است.
۲. مبدل‌های حرارتی، موضوع ردیف‌های گروه ۶، نوع لحظه‌ای (shell and tube) آب به آب، شامل کوئل از لوله‌های مسی بدون درز (U شکل) قابل تعویض، پوسته فولادی و کلاهدک چدنی با فلنج، بوشن و پیچ و مهره‌های لازم، برای فشار کار ۱۰ بار است.
۳. اضافه یا کسر بها نسبت به ردیف‌های گروه ۶، به‌ازای افزایش هر متر مربع سطح حرارتی، ۷۰۰۰۰۰ ریال است.
۴. به‌منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره‌گرو	شرح مختصر گروه
۰۵	----
۰۱	مخزن تحت فشار.
۰۲	مخزن باز (اتمسفریک).
۰۳	مخزن گازوییل.
۰۴	کوئل.
۰۵	مبدل حرارتی.
۰۶	

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۳۰۲۰۱	مخزن تحت فشار، ساخته شده از ورق فولادی گالوانیزه، به ابعاد و ضخامت تعیین شده درنقشه‌ها و مشخصات، شامل بوشن و فلنج به تعداد کافی، همراه با پایه‌های مربوط.	کیلوگرم	۱۳،۹۰۰		
۳۳۰۳۰۱	مخزن باز (اتمسفریک)، ساخته شده از ورق فولادی گالوانیزه، به ابعاد و ضخامت تعیین شده درنقشه‌ها و مشخصات، شامل بوشن و فلنج به تعداد کافی، همراه با پایه‌های مربوط.	کیلوگرم	۱۳،۹۰۰		
۳۳۰۴۰۱	مخزن گازوییل، ساخته شده از ورق آهن سیاه به ابعاد و ضخامت تعیین شده در نقشه‌ها و مشخصات، با یک دست رنگ ضد زنگ، و دولا گونی و سه قشر قیر برای مخازن دفنی، با یک دست رنگ ضد زنگ و دو دست رنگ اکلیل برای مخازن زمینی، شامل پایه و دریچه بازدید و بوشنهای لازم.	کیلوگرم	۱۳،۴۰۰		
۳۳۰۵۰۱	کویل، ساخته شده با لوله مسی بدون درز، برای نصب داخل مخازن آب گرم، اتصال فلنجی، به ظرفیت حرارتی مشخص شده در جدول مشخصات، به انضمام فلنج، واشر و پیچ و مهره لازم.	فوت مربع	۱۵۳،۰۰۰		
۳۳۰۶۰۱	مبدل، با سطح حرارتی ۰/۲۳ متر مربع (۲/۵ فوت مربع) و قطر پوسته ۱۰۰ میلیمتر.	دستگاه	۵۲۹،۰۰۰		
۳۳۰۶۰۲	مبدل، با سطح حرارتی ۰/۷۴ متر مربع (۸ فوت مربع) و قطر پوسته ۱۵۰ میلیمتر.	دستگاه	۱،۳۰۸،۰۰۰		
۳۳۰۶۰۳	مبدل، با سطح حرارتی ۱/۳۹ متر مربع (۱۵ فوت مربع) و قطر پوسته ۲۰۰ میلیمتر.	دستگاه	۲،۱۸۵،۰۰۰		
۳۳۰۶۰۴	مبدل، با سطح حرارتی ۲/۵۱ متر مربع (۲۷ فوت مربع) و قطر پوسته ۲۵۰ میلیمتر.	دستگاه	۳،۶۷۶،۰۰۰		
۳۳۰۶۰۵	مبدل، با سطح حرارتی ۵/۶۷ متر مربع (۶۱ فوت مربع) و قطر پوسته ۳۰۰ میلیمتر.	دستگاه	۸،۰۹۴،۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۳۰۶۰۶	مبدل، با سطح حرارتی ۷/۷۱ متر مربع (۸۳ فوت مربع) و قطر پوسته ۳۵۰ میلیمتر.	دستگاه	۱۰,۹۳۷,۰۰۰		
۳۳۰۶۰۷	مبدل، با سطح حرارتی ۹/۹۴ متر مربع (۱۰۷ فوت مربع) و قطر پوسته ۴۰۰ میلیمتر.	دستگاه	۱۴,۰۶۵,۰۰۰		
۳۳۰۶۰۸	مبدل، با سطح حرارتی ۱۱/۹۸ متر مربع (۱۲۹ فوت مربع) و قطر پوسته ۴۵۰ میلیمتر.	دستگاه	۱۶,۹۴۷,۰۰۰		
۳۳۰۶۰۹	مبدل، با سطح حرارتی ۱۵/۷۹ متر مربع (۱۷۰ فوت مربع) و قطر پوسته ۵۰۰ میلیمتر.	دستگاه	۲۲,۲۳۵,۰۰۰		

فصل سی و چهارم. بست‌ها و تکیه‌گاهها

مقدمه

۱. به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.
۲. بستهای پیش‌ساخته کارخانه‌ای برای لوله خارج از شمول این فصل هستند.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	بست، تکیه‌گاه یا آویز فولادی.
۰۲	بست، تکیه‌گاه یا آویز آلومینیومی.
۰۳	----
۰۴	----
۰۵	تکیه‌گاههای هادی (باغلطک).

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۳۴۰۱۰۱	بست، آویز یا تکیه گاه فولادی، برای نگهداشتن لوله، کانال و دستگاه‌ها، ساخته شده از تسمه، میل‌گرد، نبشی، ناودانی، پروفیل‌های مختلف و مانند آن، همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم، یک دست رنگ ضد زنگ و یک دست رنگ روغنی، طبق نقشه ها و مشخصات.	کیلوگرم	۱۴،۹۰۰		
۳۴۰۲۰۱	بست، آویز یا تکیه گاه آلومینیومی، برای نگهداشتن لوله، کانال و دستگاه‌ها، ساخته شده از تسمه و سایر پروفیل‌ها، همراه با پیچ و مهره و اتصالات لازم، طبق نقشه ها و مشخصات.	کیلوگرم	۴۴،۲۰۰		
۳۴۰۵۰۱	تکیه گاه، آویز یا بست برای لوله ها، شامل غلطک چدنی و پایه از نبشی یا ناودانی بامیل‌گرد، پیچ و مهره و اتصالات لازم، با یک دست رنگ ضد زنگ و یک دست رنگ روغنی.	کیلوگرم	۲۴،۴۰۰		

فصل سی و پنجم. کارهای دستمزدی

مقدمه

۱. کارهای دستمزدی موضوع این فصل، برای کارهایی پیش‌بینی شده است که مصالح آنها توسط کارفرما تأمین می‌شود. هنگام تهیه برآورد، ردیف کارهای دستمزدی مورد نظر، شامل باراندازی در کارگاه، جابجایی‌های لازم و نصب و راه‌اندازی، به صورت ستاره دار مطابق بند ۱-۲ دستورالعمل کاربرد، تهیه و در این فصل درج می‌شود.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)

پیوست ۱. مصالح پای کار

مقدمه

۱. مصالح پای کار، به مصالحی اطلاق می شود که برای اجرای عملیات موضوع پیمان، مورد نیاز باشد و با توجه به برنامه زمانی اجرای کار، طبق مشخصات فنی توسط پیمانکار تهیه و در کارگاه به طور مرتب به شکلی نگهداری شود که قابل اندازه گیری یا شمارش باشد. هنگام ورود مصالح به کارگاه، باید صورت جلسه ورود که در آن، نوع، مقدار و تاریخ ورود مشخص شده است، با حضور دستگاه نظارت تنظیم شود.
۲. در بهای واحد ردیفهای جدول شماره ۱ این پیوست، هزینه بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی مصالح در کارگاه به صورت منظم، منظور شده است و هیچ گونه پرداختی برای حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر مصالح، انجام نخواهد شد.
۳. با اعمال ضرایب متوسط درج شده در جدول شماره ۲ این پیوست، به بهای واحد ردیفهای فصل مربوط، بهای واحد مصالح پای کار تعیین می شود.
۴. هنگام تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار، اندازه گیری می شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار، موضوع بندهای ۲ و ۳، با احتساب ضربهای منطقه‌ای، هزینه بالاسری و پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیتهای منظور می شود.
۵. تمام مصالح پای کار، پس از منظور شدن در صورت وضعیتهای موقت، متعلق به کارفرماست و پیمانکار حق خارج کردن آنها را از محوطه کارگاه نخواهد داشت، مگر مصالحی که برای اجرای عملیات موضوع پیمان، ضرورتی نداشته باشد. در این حالت، پس از کسر آن از صورت وضعیت (چنانچه در صورت وضعیت منظور شده باشد)، پیمانکار می تواند با پیشنهاد دستگاه نظارت و موافقت کارفرما، آنها را از کارگاه خارج کند.
۶. 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.
۷. نرخ مصالح حاصل از جدولهای شماره ۱ یا ۲ این پیوست، منحصراً برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیتهای موقت منظور شده است، و قابل استفاده یا استناد در سایر موارد نیست.
۸. در آخرین صورت وضعیت موقت پس از تحویل موقت، و همچنین صورت وضعیت قطعی، نباید هیچ نوع مصالح پای کار منظور شود. مصالح مازاد بر مصرف که در کارگاه باقیمانده و متعلق به پیمانکار است، باید توسط پیمانکار از کارگاه خارج شود.

جدول شماره ۱: بهای واحد قسمتی از مصالح پایکار

شماره	شرح	واحد	بهای واحد(ریال)	مقدار	بهای کل(ریال)
۴۱۰۱۰۱	لوله فولادی سیاه درزدار.	کیلوگرم	۹,۱۸۰		
۴۱۰۲۰۱	لوله فولادی سیاه بدون درز.	کیلوگرم	۱۱,۶۰۰		
۴۱۰۳۰۱	لوله فولادی گالوانیزه.	کیلوگرم	۱۱,۹۰۰		
۴۱۰۴۰۱	لوله چدنی فاضلابی.	کیلوگرم	۱۳,۵۰۰		
۴۱۰۴۰۲	قطعات اتصال چدنی فاضلابی.	کیلوگرم	۱۳,۵۰۰		
۴۱۰۵۰۱	لوله چدنی داکتیل.	کیلوگرم	۹,۷۸۰		
۴۱۰۵۰۲	قطعات اتصال چدنی داکتیل.	کیلوگرم	۲۰,۳۰۰		
۴۱۰۶۰۱	لوله پی.وی.سی.	کیلوگرم	۱۲,۳۰۰		
۴۱۰۶۰۲	قطعات اتصال پی.وی.سی.	کیلوگرم	۲۰,۲۰۰		
۴۱۰۷۰۱	لوله آزیست سیمان تحت فشار.	کیلوگرم	۴,۴۰۰		
۴۱۰۸۰۱	لوله آزیست سیمان تحت فشار ضد سولفات.	کیلوگرم	۵,۰۵۰		
۴۱۰۹۰۱	لوله آزیست سیمان فاضلابی.	کیلوگرم	۳,۲۰۰		
۴۱۱۰۰۱	لوله آزیست سیمان فاضلابی ضد سولفات.	کیلوگرم	۳,۷۵۰		
۴۱۱۱۰۱	لوله مسی.	کیلوگرم	۹۴,۷۰۰		
۴۱۱۲۰۱	رادیاتور چدنی.	یکصد کیلو کالری در ساعت			
۴۱۱۳۰۱	رادیاتور فولادی.	یکصد کیلو کالری در ساعت	۳۹,۱۰۰		
۴۱۱۴۰۱	رادیاتور آلومینیومی.	یکصد کیلو کالری در ساعت	۹۲,۳۰۰		
۴۱۱۵۰۱	ورق گالوانیزه.	کیلوگرم	۱۱,۴۰۰		
۴۱۱۶۰۱	عایق پشم شیشه با کاغذ کرافت به ضخامت ۲۵ میلیمتر.	مترمربع	۸,۴۰۰		
۴۱۱۶۰۲	عایق پشم شیشه با کاغذ کرافت به ضخامت ۵۰ میلیمتر.	مترمربع	۱۳,۴۰۰		
۴۱۱۷۰۱	عایق پشم سنگ با کاغذ کرافت به ضخامت ۲۵ میلیمتر.	مترمربع			
۴۱۱۷۰۲	عایق پشم سنگ با کاغذ کرافت به ضخامت ۵۰ میلیمتر.	مترمربع	۲۲,۷۰۰		

جدول شماره ۲: ضرایب متوسط قابل اعمال به بهای واحد ردیفها برای تعیین قیمت مصالح پایکار

شماره فصل	عنوان فصل	ضریب	شماره فصل	عنوان فصل	ضریب
هفتم	شیرها	۰/۸۵	بیست و دوم	کولر آبی	۰/۹۰
هشتم	قطعه انبساط	۰/۹۰	بیست و سوم	کولر گازی	۰/۹۰
نهم	لرزه گیر	۰/۸۵	بیست و چهارم	الکتروپمپ	۰/۸۵
یازدهم	صافی	۰/۸۵	بیست و پنجم	عایق	۰/۶۰
دوازدهم	دیگ حرارتی آب گرم	۰/۸۰	بیست و هفتم	دستگاههای مبرد	۰/۹۰
سیزدهم	دیگ بخار	۰/۹۰	بیست و هشتم	برج خنک کننده	۰/۸۵
چهاردهم	مشعل	۰/۹۰	بیست و نهم	لوازم بهداشتی، شیرهای بهداشتی	۰/۷۰
پانزدهم	دستگاههای کنترل و اندازه گیری	۰/۹۰	سی ام	وسایل آتش نشانی	۰/۸۵
شانزدهم	آب گرم کن	۰/۸۵	سی و یکم	لوازم آشپزخانه	۰/۸۵
هیجدهم	آب سردکن	۰/۹۰	سی و دوم	سختی گیر	۰/۸۵
نوزدهم	دریچه هوا و دودکش	۰/۸۵	سی و سوم	مخازن و مبدلها	۰/۸۰
بیستم	هواکش	۰/۹۰	سی و چهارم	بستها و تکیه گاهها	۰/۶۰
بیست و یکم	فن کویل، یونیت هیتر	۰/۹۰			

پیوست ۲. ضریب طبقات و ضریب ارتفاع

۱. ضریب طبقات: قیمت‌های درج شده در این فهرست بها، برای انجام کار در طبقه همکف و زیر همکف در نظر گرفته شده است، و چنانچه کار در طبقات بالاتر از همکف و پایین‌تر از طبقه زیر همکف انجام شود، بابت هزینه حمل مصالح به طبقات یاد شده و افت مصالح ناشی از حمل آن به طبقات و همچنین سختی اجرای کار، ضریب طبقات به شرح زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می‌شود.

۱-۱. سطح زیر بنای هر طبقه بالاتر از طبقه همکف، به‌طور مجزا بر اساس نقشه‌های مصوب تعیین شده و سطح زیربنای اولین طبقه بالاتر از طبقه همکف، در ضریب ۱، سطح زیربنای دومین طبقه بالاتر از طبقه همکف، در ضریب ۲، سطح زیربنای سومین طبقه بالاتر از طبقه همکف، در ضریب ۳ و به همین ترتیب، سطح زیربنای طبقه n ام بالاتر از طبقه همکف، در ضریب m، ضرب می‌شود.

۲-۱. سطح زیربنای هر طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، به‌طور مجزا بر اساس نقشه‌های مصوب تعیین شده و سطح زیربنای اولین طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، در ضریب ۱، سطح زیربنای دومین طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، در ضریب ۲، سطح زیربنای سومین طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، در ضریب ۳ و به همین ترتیب، سطح زیربنای طبقه m ام پایین‌تر از طبقه زیر همکف، در ضریب m، ضرب می‌شود.

۳-۱. ضریب طبقات (P) که از رابطه زیر به دست می‌آید، ضریبی است که به‌طور جداگانه برای هر ساختمان (به استثنای اقلام کار مربوط به محوطه سازی) محاسبه و به تمام اقلام کار ساختمان مربوط، اعمال می‌شود.

۴-۱. چنانچه در حین اجرای کار تعداد طبقات و مساحت آنها تغییر کند و این تغییرات به اجرا در آید فرمول مربوط یکبار دیگر بر اساس ضریب حاصل از این تغییرات محاسبه و در آخرین صورت وضعیت اعمال می‌شود، مشروط بر اینکه در برآورد انجام شده ضریب P بیش‌بینی شده باشد. چنانچه نقشه‌های اجرایی به گونه‌ای باشد که نباید ضریب P در برآورد محاسبه شود ولی در حین اجرای کار و تغییر نقشه، استحقاق دریافت ضریب P را پیدا نماید این ضریب محاسبه و در صورت وضعیت‌ها اعمال می‌شود.

$$p = 1 + \frac{(1 \times F_1 + 2 \times F_2 + 3 \times F_3 + \dots + n \times F_n) + (1 \times B_1 + 2 \times B_2 + 3 \times B_3 + \dots + m \times B_m)}{100 \times S}$$

F_0 = سطح زیربنای همکف

F_1 = سطح زیربنای طبقه اول بالاتر از طبقه همکف

F_2 = سطح زیربنای طبقه دوم بالاتر از طبقه همکف

F_3 = سطح زیربنای طبقه سوم بالاتر از طبقه همکف

.....

.....

F_n = سطح زیربنای طبقه n ام بالاتر از طبقه همکف

B_0 = سطح زیربنای طبقه زیر همکف

B_1 = سطح زیربنای طبقه اول پایین‌تر از طبقه زیر همکف

B_2 = سطح زیربنای طبقه دوم پایین‌تر از طبقه زیر همکف

B_3 = سطح زیربنای طبقه سوم پایین‌تر از طبقه زیر همکف

.....

.....

B_m = سطح زیربنای طبقه m ام پایین‌تر از طبقه زیر همکف

S = سطح کل زیربنای ساختمان، با احتساب سطح زیربنای طبقه همکف، طبقه زیر همکف، تمام طبقات بالاتر از همکف و تمام طبقات پایین‌تر از طبقه زیر همکف

تبصره ۱) در صورتی که وضعیت زمین طوری باشد که ساختمان بیش از یک همکف در جهات مختلف داشته باشد، طبقه همکف اصلی که در نقشه‌های اولیه مشخص شده، ملاک محاسبه ضریب طبقات قرار می‌گیرد.

تبصره ۲) منظور از کارهای محوطه سازی، عبارت است از تمام عملیات ساختمانی یا تاسیسات مکانیکی و برقی که در خارج از ساختمان انجام شود.

تبصره ۳) ضریب طبقات که به طور جداگانه برای هر یک از ساختمانهای مشمول تعیین می‌شود، به تمام اقلام کار همان ساختمان به‌استثنای مصالح پای کار، تعلق می‌گیرد و از اولین صورت وضعیت منظور می‌شود.

تبصره ۴) ضریب طبقات با چهار رقم اعشار در محاسبات در نظر گرفته می‌شود، چنانچه رقم پنجم بعد از ممیز کمتر از ۵ باشد، حذف و اگر ۵ و یا بیشتر باشد، یک واحد به رقم چهارم بعد از ممیز اضافه می‌شود.

مثال: ضریب طبقات برای یک ساختمان با مشخصات زیر، که دارای سه طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف و یازده طبقه بالاتر از طبقه همکف است، به شرح زیر محاسبه می‌شود.

- سطح زیربنای سه طبقه پایین‌تر از طبقه زیر همکف، هر طبقه ۴۰۰ متر مربع، جمعاً ۱۲۰۰ متر مربع.

- سطح زیربنای طبقه زیر همکف (B۰) = ۴۰۰ متر مربع.

- سطح زیربنای طبقه همکف (F۰) = ۶۰۰ متر مربع.

- سطح زیربنای اولین تا دهمین طبقه بالاتر از طبقه همکف، هر طبقه ۵۰۰ متر مربع، جمعاً ۵۰۰۰ متر مربع.

- سطح زیربنای طبقه یازدهم = ۴۰۰ متر مربع.

- سطح کل زیربنا، (S) = ۱۲۰۰ + ۴۰۰ + ۶۰۰ + ۴۰۰ + ۵۰۰۰ = ۷۶۰۰ متر مربع.

$$1 \times B^1 = 1 \times 400 = 400$$

$$2 \times B^2 = 2 \times 400 = 800$$

$$3 \times B^3 = 3 \times 400 = 1200$$

$$1 \times F^1 = 1 \times 500 = 500$$

$$2 \times F^2 = 2 \times 500 = 1000$$

$$3 \times F^3 = 3 \times 500 = 1500$$

$$4 \times F^4 = 4 \times 500 = 2000$$

$$5 \times F^5 = 5 \times 500 = 2500$$

$$6 \times F^6 = 6 \times 500 = 3000$$

$$7 \times F^7 = 7 \times 500 = 3500$$

$$8 \times F^8 = 8 \times 500 = 4000$$

$$9 \times F^9 = 9 \times 500 = 4500$$

$$10 \times F^{10} = 10 \times 500 = 5000$$

$$11 \times F^{11} = 11 \times 400 = 4400$$

$$\text{جمع} \quad 34300$$

$$p = 1 + \frac{34300}{100 \times 7600} = 1 + 0.4512 = 1.451$$

۲. ضریب ارتفاع: قیمت‌های درج شده در این فهرست بها برای انجام کار تا ارتفاع حداکثر ۳/۵ متر در هر طبقه بوده و چنانچه کار در طبقه‌ای با ارتفاع بیش از ۳/۵ متر انجام شود، بابت سختی اجرای عملیات، و حمل و افت مصالح ناشی از ارتفاع، و همچنین اجرای داربست‌های لازم در داخل ساختمان، ضریب ارتفاع، مطابق رابطه‌های زیر محاسبه و در برآورد هزینه اجرای عملیات کار منظور می‌شود. این ضریب، به تمام اقلام کار آن طبقه از تراز کف طبقه مربوط تا تراز کف طبقه بالایی، به استثنای مصالح پای کار، تعلق می‌گیرد. در صورتی که در حین اجرای کار تغییراتی در ارتفاع طبقه ایجاد شود (ارتفاع کم یا زیاد شود) به شرط اجرا شدن، فرمول مذکور یکبار دیگر برای طبقات مربوط بر اساس کار واقعی انجام شده محاسبه و در آخرین صورت وضعیت اعمال می‌شود.

الف: در صورتیکه ارتفاع طبقه (H) بیشتر از ۳/۵ و تا ۱۰ متر باشد ضریب ارتفاع از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$Q = 1 + \frac{4(H - 3/5)(H + 0/6)}{2 \times 100 \times H}$$

ب: چنانچه ارتفاع طبقه (H) بیشتر از ۱۰ متر باشد ضریب ارتفاع از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$Q = 1/1378 + (0/005)(H - 10)$$

Q، عبارت است از ضریب ارتفاع.

H، عبارت است از ارتفاع طبقه از تراز کف طبقه مربوط تا تراز کف طبقه بالایی. در ساختمان‌های با سقف شیبدار، متوسط ارتفاع خط الرأس شیب و ارتفاعی که شیب آغاز می‌شود، از تراز کف طبقه، ملاک عمل خواهد بود.

در مورد سازه‌های بدون سقف و منفرد مانند دیوار نیز، مطابق رابطه بالا عمل خواهد شد. در این صورت، H، فاصله روی پی و ارتفاع تمام شده سازه خواهد بود.

ضریب ارتفاع با چهار رقم اعشار در محاسبات منظور می‌شود، چنانچه رقم پنجم بعد از ممیز کمتر از ۵ باشد، حذف و اگر ۵ یا بیشتر باشد، یک واحد به رقم چهارم بعد از ممیز اضافه می‌شود.

پیوست ۳. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری

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

۱. هزینه بالاسری عمومی

این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی‌توان آنها را به‌کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- ۱-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، اموراداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱. هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به‌انضمام 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 ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
- 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. هزینه بالاسری کار

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به‌کار 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 به‌وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - ۲-۱-۲. هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
- ۲-۲. هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۲-۲. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
 - ۲-۲-۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
 - ۳-۲-۲. هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.

- ۳-۲. هزینه مالیات.
- ۴-۲. هزینه صندوق کارآموزی.
- ۵-۲. سود پیمانکار.
- ۶-۲. 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 تامین وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
- ۹-۶-۲. هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
- ۱۰-۶-۲. هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
- ۱۱-۶-۲. هزینه‌های مربوط به ایمنی، بهداشت، محیط زیست (HSE) و حفاظت کار.
- ۷-۲. هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار، مانند مجموعه راهبری و نگهداری.
- 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 برنامه ریزی 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 هزینه ساعتی ماشین‌آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح (۲) در طرح‌های عمرانی، چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه 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 ۴. جدول ضریب منطقه‌ای

ضریب‌های منطقه‌ای مربوط به این فهرست‌بها که در برآورد هزینه اجرای کار مورد استفاده قرار می‌گیرد، آخرین ضریب‌هایی است که در زمان تهیه برآورد هزینه اجرای کار، از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری اعلام شده است.

پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

۱. تعاریف

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۱۰-۱. **راه انحرافی**، راهی است جایگزین مسیر موجود، برای تأمین تردد وسایل نقلیه عمومی که به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است.

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

۱۲-۱. برچیدن کارگاه، عبارت از جمع‌آوری مصالح، تاسیسات و ساختمانهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم به‌شکل 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، اقتصادی‌ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، بر حسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمانهایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل، به‌عنوان 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 کارهایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.

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.

۲-۲. ساختمانها، تاسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌گردد، به‌صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به‌منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، اجرای تاسیسات جنبی یا زیربنایی که هم در دوره بهره‌برداری از طرح و هم در دوره اجرا مورد نیاز است، الویت دارد. این موضوع باید در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت هزینه آنها با استفاده از فهرستهای بهای واحد پایه رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تأمین ساختمانهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف‌های فصلهای مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

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 برق رسانی تا ورودی کارگاه را به‌عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، کابل‌کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به‌طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌گردد. چنانچه تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه به‌عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد شده 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 آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به‌عهده 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 پرداخت هزینه‌های 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 نمی‌گردد. چنانچه آبرسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به‌عهده 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 به‌راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. در صورتی که بر اساس اسناد و مدارک پیمان احداث راه دسترسی به‌عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. در حالتی که احداث راه دسترسی به‌عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه‌آهن محاسبه و به‌صورت 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 به‌عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نماید.
- ۸-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به‌عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرارداد دهد، باید در شرایط خصوصی پیمان درج شود.
- ۹-۲. هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات، 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 به‌طور مقطوع برآورد می‌گردد 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 واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه‌آهن، محاسبه و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- ۱۶-۲. هزینه اجرای ساختمانهای دفتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده در اسناد مناقصه، به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- ۱۷-۲. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیفهای ۴۲۰۳۰۱ تا ۴۲۰۳۰۳ و ۴۲۱۰۰۱ تا ۴۲۱۱۰۴، 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 شود، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به‌صورت ترک مناقصه، به‌تصویب شورای عالی فنی برسد.
- ۱۷-۲-۱ کارهای مربوط به فهرستهای پایه رشته ابنیه، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، آبرسانی روستایی، آبخیزداری و منابع طبیعی، شبکه توزیع آب و 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 راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن، راهداری، خطوط انتقال آب، آبیاری و زهکشی و آبیاری تحت فشار به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار (پس از اعمال ضریبهای مربوط) بدون احتساب هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه.

۳-۱۷-۲. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می‌شود، هر گاه حد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه رشته‌های به کار رفته که طبق بندهای ۱-۱۷-۲ و ۲-۱۷-۲، تعیین می‌شود، یکسان نباشد، عددی بین ۴ درصد تا ۶ درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هر یک از رشته‌ها محاسبه می‌شود.

۱۸-۲. در کارهایی که برآورد هزینه اجرای آنها، بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، کمتر از ۲۵۰۰ میلیون ریال است، چنانچه برچیدن کارگاه آنها از حدود تعیین شده در بند ۱۷-۲ بیشتر نشود، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، تا میزان سقف تعیین شده در بند ۱۷-۲، تعیین و به صورت یک قلم ریالی و مقطوع، پیش‌بینی می‌شود و تفکیک آن به ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، ضروری نیست. ولی ردیفهای مذکور در بند ۱۷-۲ برحسب ضرورت به صورت جداگانه پیش‌بینی 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 اجرا، معرفی می‌نماید.

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 می‌باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۲ پیوست مربوط به 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 این پیوست، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیفهای مربوط، پرداخت می‌شود.

تبصره) در پیمانهایی که هزینه تجهیز و برچیدن آنها به صورت یک قلم تعیین شده است نیز، هزینه یادشده مطابق بند ۴-۴، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده پرداخت می‌شود.

۶-۳. پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ساختمانها و تاسیسات موقت کارگاه را که برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادثی مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.

۷-۳. ساختمانها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمینهای تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمانها و قطعات

پیش ساخته، چنانچه ساختمانها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما احداث شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، بر اساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمانها و تاسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می شود.

۴. نحوه پرداخت

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

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

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

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

۴-۴. روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در پیمانهایی که برآورد هزینه اجرای آنها کمتر از ۲۵۰۰ میلیون ریال است و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، به صورت یک قلم پیش بینی شده است، به شرح زیر است:

۴-۴-۱. در کارهای مربوط به فهرستهای پایه رشته ابنیه، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، آبرسانی روستایی، آبخیزداری و منابع طبیعی، شبکه توزیع آب و شبکه جمع آوری فاضلاب:

- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز برچیدن کارگاه، پس از اجرای بخشی از تجهیز کارگاه که انجام آن برای شروع عملیات پیمان لازم است، یا تدارک ۶۰ درصد ماشین آلات مورد نیاز.

- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

- ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از برچیدن کارگاه.

۴-۴-۲. در کارهای مربوط به فهرستهای پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن، راهداری، خطوط انتقال آب، آبیاری تحت فشار و آبیاری و زهکشی:

- ۳۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از اجرای بخشی از تجهیز کارگاه که انجام آن برای شروع عملیات موضوع پیمان لازم است، یا تدارک ۶۰ درصد ماشین آلات.

- ۶۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

- ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از برچیدن کارگاه.

فهرست ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	شرح	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.	مقطوع	
۴۲۰۳۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه.	مقطوع	
۴۲۰۳۰۳	تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه.	مقطوع	
۴۲۰۴۰۱	تامین ساختمان‌های پشتیبانی و هزینه تجهیز انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه.	مقطوع	
۴۲۰۴۰۲	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره.	مقطوع	
۴۲۰۴۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی، بجز ساختمان‌های مسکونی و اداری و دفاتر کار.	مقطوع	
۴۲۰۴۰۴	محوطه سازی.	مقطوع	
۴۲۰۵۰۱	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق.	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	
۴۲۰۷۰۳	تامین راه‌های ارتباطی.	مقطوع	
۴۲۰۸۰۱	تامین ایاب و ذهاب کارگاه.	مقطوع	
۴۲۰۹۰۱	تامین پی و سکو برای نصب ماشین‌آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، ژنراتورها و مانند آنها.	مقطوع	
۴۲۰۹۰۲	نصب ماشین‌آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح.	مقطوع	

شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۰۹۰۳	بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۱	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی برای انجام نماسازی خارج ساختمان در کارهای رشته ابنیه، وقتی که ارتفاع نماسازی بیش از ۳,۵ متر باشد.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۲	بارگیری، حمل، بار اندازی، مونتاژ و دهمونتاژ ماشین آلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و برعکس.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۳	دمونتاژ، جابه جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشین آلات حفاری محل شمع و بارت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۴	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و ماشین آلات شمع کوبی و سپرکوبی به کارگاه و برعکس.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۵	تهیه لوازم و مصالح و کف سازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش ساخته پل ها.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۶	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و قطعات تیر مشبک فلزی (پوترلانسمان) به کارگاه و برعکس.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۷	جابه جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.	مقطوع	
۴۲۱۱۰۱	تامین علایم و وسایل ایمنی برای اطراف ترانشه ها و میله چاه ها و گودهایی که در مسیر عبور عابرین و یا وسایط نقلیه قرار دارد، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع	
۴۲۱۱۰۲	تامین وسایل لازم و برقراری تردد عابرین پیاده و وسایط نقلیه از روی ترانشه ها و گودها در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع	
۴۲۱۱۰۳	تامین مسیر مناسب برای تردد عابرین پیاده و وسایط نقلیه در محل هایی که به علت انجام عملیات، عبور از مسیر موجود قطع می شود، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع	
۴۲۱۱۰۴	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل نقب در موارد لازم، در کارهای رشته شبکه جمع آوری فاضلاب.	مقطوع	
۴۲۱۲۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه.	مقطوع	
۴۲۱۳۰۱	بیمه تجهیز کارگاه.	مقطوع	
۴۲۱۳۰۲	برچیدن کارگاه.	مقطوع	
	جمع هزینه تجهیز و بر چیدن کارگاه.	مقطوع	

پیوست ۶. نحوه عمل برای تعیین قیمت‌های جدید پیمان‌هایی که براساس این فهرست‌بها منعقد شده‌اند

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

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

۲. در صورتی که برای کار جدید ابلاغی در فهرست‌بهای منضم به پیمان (برآورد اجرای کار) شرح و قیمت واحد پیش‌بینی شده باشد برای پرداخت قیمت جدید عیناً از همان قیمت با اعمال تمام ضریبهای مندرج در پیمان (مانند هزینه‌های بالاسری، منطقه‌ای، پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریبهای مربوط) استفاده می‌شود، در این حالت حداکثر جمع مبلغ مربوط به ردیف‌های قیمت‌های جدید با در نظر گرفتن افزایش مقادیر کار تا ۲۵ درصد است.

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