


شماره:	۱۴۰۲/۷۰۹۶۷۶	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ:	۱۴۰۲/۱۲/۲۶	
موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات برقی سال ۱۴۰۳		
<p>به استناد ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و آیین‌نامه نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور (موضوع تصویب‌نامه شماره ۲۵۲۵۴/ت/۵۷۶۹۷ هـ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۰۸ هیئت محترم وزیران) و ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه، به پیوست «فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات برقی سال ۱۴۰۳» از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) که مبانی آن به تصویب شورای عالی فنی رسیده است، ابلاغ می‌شود. این فهرست‌بها برای تهیه برآورد هزینه کارهایی که تأمین مالی تمام یا بخشی از آنها از محل وجوه عمومی باشد و فرآیند ارجاع کار آنها بعد از ابلاغ این بخشنامه شروع می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد.</p> <p>لازم است قبل از ارزیابی مالی مناقصه، برآورد به هنگام اجرای کار براساس آخرین «دستورالعمل تعیین دامنه قیمت‌های متناسب پیشنهادی» ابلاغی این سازمان، توسط دستگاه مناقصه‌گزار تهیه شود. با ابلاغ این بخشنامه، دستورالعمل مذکور لازم‌الاجرا و استفاده از آن الزامی است.</p>		
<p>داود منظور</p> 		

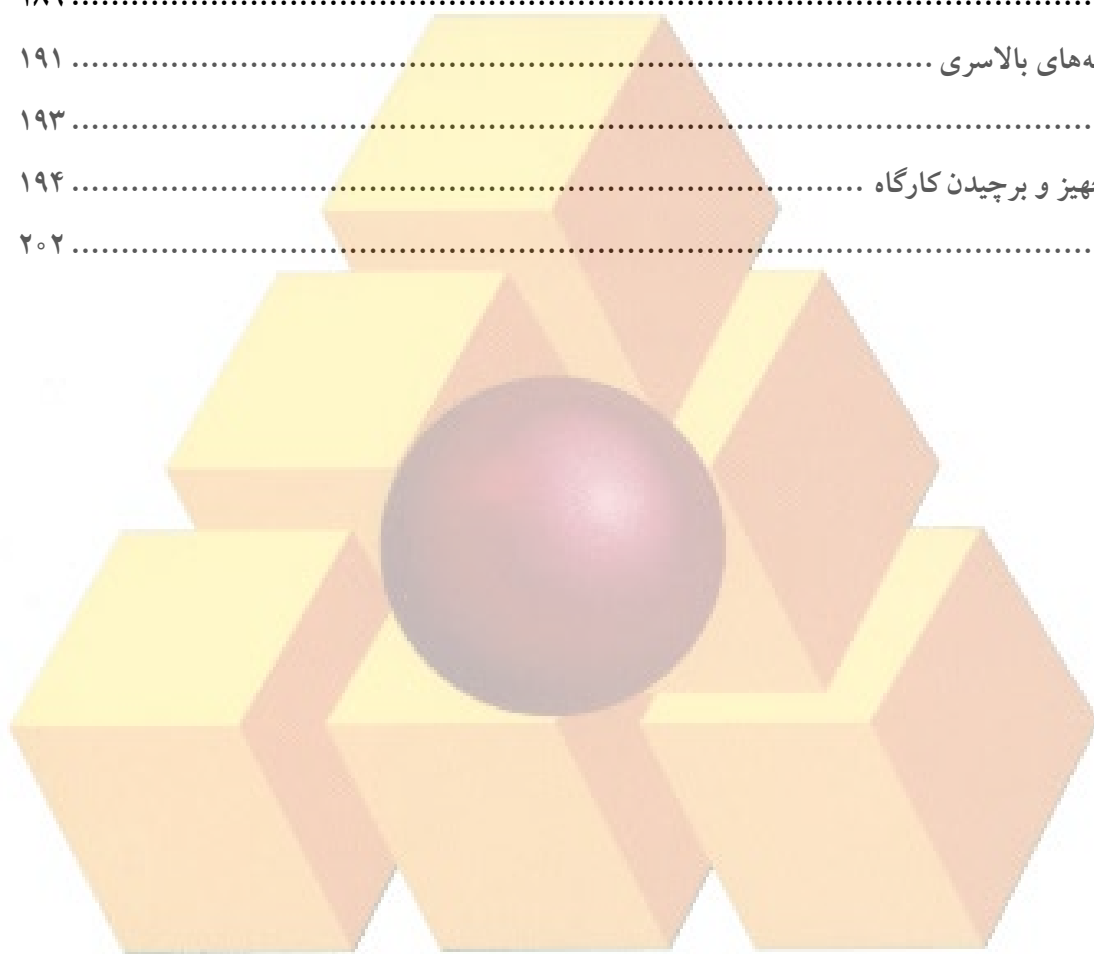
# فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی

## رسته ساختمان و ساختمان صنعتی

سال ۱۴۰۳

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۴	کلیات
۷	فصل اول. چراغ‌های فضای داخلی - غیرصنعتی
۱۵	فصل سوم. چراغ‌های صنعتی
۱۸	فصل چهارم. چراغ‌های فضای آزاد
۲۲	فصل پنجم. چراغ‌های مخصوص
۳۰	فصل ششم. سیم‌ها
۳۳	فصل هفتم. کابل‌های فشار ضعیف
۵۷	فصل یازدهم. کلیدها و پریزها
۶۰	فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی
۶۹	فصل سیزدهم. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)
۷۳	فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی
۹۶	فصل پانزدهم. وسایل اندازه‌گیری
۱۰۰	فصل هفدهم. مولدهای برق
۱۰۴	فصل بیست و یکم. کابل‌های تلفن
۱۱۷	فصل بیست و دوم. وسایل ارتباطی
۱۲۱	فصل بیست و سوم. سیستم احضار و در بازکن
۱۲۶	فصل بیست و چهارم. سیستم آنتن تلویزیون
۱۳۰	فصل بیست و ششم. وسایل اعلام حریق
۱۳۷	فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی
۱۴۷	فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه
۱۵۹	فصل بیست و نهم. سیستم شبکه‌های اطلاع‌رسانی
۱۶۳	فصل سی‌ام: نظارت تصویری

۱۶۵	فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر
۱۷۲	فصل سی و پنجم. پنل خورشیدی
۱۷۵	فصل سی و ششم. سازه‌های نگهدارنده پنل‌های خورشیدی
۱۷۸	فصل سی و هفتم. کنترل کننده شارژ سامانه‌های خورشیدی
۱۸۲	فصل سی و هشتم. باتری سامانه‌های تجدیدپذیر
۱۸۵	فصل سی و نهم. کارهای دستمزدی
۱۸۷	پیوست ۱. مصالح پای کار
۱۸۹	پیوست ۲. ضریب طبقات
۱۹۱	پیوست ۳. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری
۱۹۳	پیوست ۴. ضریب منطقه
۱۹۴	پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۲۰۲	پیوست ۶. کارهای جدید



## دستورالعمل کاربرد

۱-۱. فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی که به اختصار فهرست بهای تاسیسات برقی نامیده می‌شود، شامل، این 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.

پیوست (۳) شرح اقلام هزینه‌های بالاسری.

پیوست (۴) ضریب منطقه.

پیوست (۵) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست (۶) کارهای جدید.

۲-۱. بر اساس آئین‌نامه اجرایی ماده ۳۴ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، استفاده از این فهرست بها در طرح‌ها و پروژه‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای و طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری و ساخت و ساز دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری که شامل همه مراحل دوره یک طرح یا پروژه از دوره پیدایش تا برچیدن (اعم از ساخت، بهره‌برداری و نگهداری) می‌باشد و بخشی یا تمام منابع مالی آن از وجوه عمومی موضوع ماده (۱۳) قانون محاسبات عمومی کشور تامین شود، الزامی است.

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

۱-۲. شرح ردیف‌های این فهرست بها، به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته تاسیسات برقی رسته ساختمان و ساختمان صنعتی را پوشش دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام آن با شرح ردیف‌های این فهرست بها و فهارس رسته نیرو 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. لازم است مشخصات فنی اقلام ستاره‌دار در دفترچه مشخصات فنی خصوصی درج شود. بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت و براساس قیمت‌های دوره مبنای این فهرست، 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 ۱-۲، تعیین می‌شوند. این اقلام نیز ردیف‌های ستاره‌دار محسوب می‌شوند.

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

۴-۲. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف‌های فهرست بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد، لازم است دستگاه اجرایی قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد تمامی ردیف‌های ستاره‌دار در آن رشته را، پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دبیرخانه شورای عالی فنی، در سازمان برنامه و بودجه کشور ارسال دارد تا پس از رسیدگی و تصویب توسط شورای عالی فنی، (براساس دستورالعمل نحوه تهیه و تصویب ردیف‌های ستاره‌دار) ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

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 صورتی که 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 فهرست‌بها، 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 غیر پایه مربوط به آن، ضریب‌ها و هزینه‌های زیر، طبق روش تعیین شده در بند ۲-۸، اعمال می‌شود.

۲-۷-۱. ضریب طبقات، مطابق دستورالعمل پیوست ۲.

۲-۷-۲. ضریب بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه و اگذار می‌شوند، برابر  $1/30$  و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه به استثنای انحصار ناشی از فرآیند مناقصه و اگذار می‌شوند، برابر  $1/20$  می‌باشد. ضریب بالاسری طرح‌های غیرعمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه و اگذار می‌شوند، برابر  $1/41$  و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه به استثنای انحصار ناشی از فرآیند مناقصه و اگذار می‌شوند، برابر  $1/30$  می‌باشد. شرح اقلام ضریب بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.

تبصره: در فصل‌های ۳۴ تا ۳۸ ردیف‌های مربوط به تامین تجهیزات، ضریب بالاسری  $1/14$  به آن اعمال می‌شود. در فصل‌های یاد شده ردیف‌های (۳۴۰۹۰۱ تا ۳۴۰۹۲۳ و ۳۵۰۹۰۱ تا ۳۵۰۹۰۹ و ۳۶۰۹۰۱ تا ۳۶۰۹۰۷ و ۳۷۰۹۰۱ تا ۳۷۰۹۰۷ و ۳۸۰۹۰۱ تا ۳۸۰۹۲۵) مربوط به عملیات نصب بوده و سایر ردیف‌ها، برای تامین تجهیزات منظور می‌گردد.

۲-۷-۳. ضریب منطقه‌ای مطابق دستورالعمل پیوست ۴ (به ردیف‌های تامین تجهیزات فصل‌های سی و چهارم تا سی و هشتم تعلق نمی‌گیرد).

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 غیر پایه مربوط، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و بهای کل ردیف‌ها است، 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 موردنظر به دست می‌آید. ضریب طبقات، ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای، (بر حسب مورد) به جمع مبلغ فهرست بها در پی در پی ضرب شده، و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود، نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یاد شده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها (بر حسب مورد) ضمیمه شده، مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست‌بها و مقادیر کار منضم به پیمان (فهرست منضم به پیمان)، نامیده می‌شود.

۲-۹. در راستای انجام ارزیابی مالی موضوع ماده ۲۰ قانون برگزاری مناقصات، منظور از برآورد در ماده ۱۰ آیین نامه اجرایی نظام مستندسازی و اطلاع رسانی مناقصات، برآورد به هنگام موضوع دستورالعمل تعیین دامنه قیمت های متناسب پیشنهادی در مناقصات یک مرحله ای و دومرحله ای- ویرایش سوم و اصلاحیه های بعدی آن می باشد.

۳. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، مشخصات کامل مصالح، و تجهیزات و منبع تهیه آنها و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آنها را، که از نظر قیمت موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارایه 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، چنانچه تولیدکننده جنس منحصر بفرد نباشد، حداقل نام سه تولید کننده که همان جنس را با مشخصات مشابه و قیمت های نزدیک به هم تولید می کنند، 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 می شود. فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرا که به این ترتیب برای بخش های مختلف کار تهیه می شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخش های 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 می شوند. در این نوع کارها تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته ها) تهیه می شود.

۵. چنانچه در تهیه برآورد اسناد ارجاع کار نیاز به اقلامی باشد که در فهرست رسته نیرو موجود باشند، الزاما از ردیف های آن فهرست استفاده گردد، در غیر این صورت ردیف ستاره دار برای آن پیش بینی شود.

۶. پرداخت صورت وضعیت پیمان هایی که به روش طرح و ساخت منعقد می شوند براساس فهرست بهای پایه مجاز نیست، صورت وضعیت کارکرد باید مطابق با مدل های دیگر پرداخت، نظیر شکست کار (یا سایر روش های مندرج در اسناد ارجاع کار و پیمان)، پرداخت شود. کاربرد روش طرح و ساخت در پروژه هایی که دارای عملیات زیرسطحی و ناشناخته (قابل توجه) باشند و یا شناسایی و مطالعه کافی در خصوص آنها انجام نشده باشد، توصیه نمی شود و تاکید بر اجتناب از این روش است.

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

۸. برای سهولت مشاهده تغییرات به عمل آمده در این فهرست نسبت به فهرست سال ۱۴۰۲، سعی شده است حتی الامکان در زیر موارد اصلاحی، علامت گذاری شود. برای مواردی که ممکن است علامت گذاری از قلم افتاده باشد، مسوولیت همچنان متوجه استفاده کنندگان است.

## کلیات

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 و ردیف مورد نظر مطابقت داشته باشد.
۳. بهای ردیف‌های این فهرست، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته تاسیسات برقی رسته ساختمان و ساختمان صنعتی بوده و شامل هزینه‌های تأمین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات و ابزار و همچنین تأمین مصالح مورد نیاز، شامل، تهیه، بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جابه جایی مصالح در کارگاه، اتلاف مصالح، 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.
۴. بهای ردیف‌های این فهرست، بهای کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه بهایی بابت سختی زمین، عمق یا ارتفاع، انحنای دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی 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، تعلق نمی‌گیرد.
۵. بهای ردیف‌های این فهرست، شامل هزینه‌های تهیه، حمل، نصب، آزمایش و راه‌اندازی می‌باشد و برای اختصار از درج عبارت «تهیه، حمل، نصب، آزمایش و راه‌اندازی» در شرح ردیف‌ها، صرف‌نظر شده است.
۶. هزینه حمل برای مصالح تا فاصله ۳۰ کیلومتر در بهای ردیف‌ها پیش‌بینی شده است و هزینه مازاد بر ۳۰ کیلومتر، برای هیچ یک از مصالح پرداخت نخواهد شد.
۷. هزینه تعبیه محل لوله‌ها و وسایل توکار و همچنین ساخت محل نصب دستگاه‌ها، در بهای ردیف‌های این فهرست بها پیش‌بینی نشده است. در صورت ضرورت انجام عملیات تخریب، برای پرداخت هزینه آن، از ردیف‌های مربوط در فصل وسایل متفرقه استفاده می‌شود.
۸. مبلغ مربوط به ضریب‌های طبقات، منطقه‌ای، بالاسری و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور شده باشد، قابل پرداخت است. به عبارت دیگر در صورت عدم پیش‌بینی این ضریب‌ها یا هزینه‌ها در برآورد، مبالغ مربوط به آن قابل پرداخت نیست.
۹. با نتیجه گیری از مقایسه فصل‌های این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرست‌های دیگر، یا مقایسه آن با بهای روز یا استناد به تجزیه بها، 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. منظور از مشخصات فنی در این فهرست بها، مشخصات فنی عمومی (نشریات شماره ۱۱۰ و ۳۹۳ امور نظام فنی و اجرایی، سازمان برنامه و بودجه کشور) و بر حسب مورد، مشخصات فنی خصوصی پیمان، مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی و دستور کارها است.
۱۲. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی یا دستورکارها، قبل از سفارش به تایید مهندس مشاور برسد.
۱۳. اندازه‌گیری کارها، بر اساس ابعاد کارهای انجام شده طبق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورت مجلس‌ها، صورت می‌گیرد. در مواردی که روش ویژه‌ای برای اندازه‌گیری در این فهرست بها پیش‌بینی شده است، اندازه‌گیری به روش تعیین شده انجام می‌شود.
۱۴. عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و امکان بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند کابل‌کشی‌ها، باید مطابقت آنها با نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستور کارها، حین اجرای کار و قبل از پوشیده شدن، با مهندس مشاور، صورت جلسه شود.

۱۵. هزینه تهیه و مصرف وسایل لازم در تهیه و نصب چراغها شامل، سربیس، ترمینال، پیچ و رول پلاگ در بهای ردیفهای فصول مربوط منظور شده است.
۱۶. بهای ردیفهای فصول یک، سه، چهار و پنج شامل بهای تهیه و نصب لامپ مربوط می باشد.
۱۷. چراغهای فلورسنت درج شده در این فهرست بها شامل بالاست الکترونیکی یا القایی، راه انداز و خازن با استاندارد مربوط بوده و هزینه تهیه و به کار بردن آنها در بهای ردیفهای مربوط منظور شده است.
۱۸. بدنه چراغهای فلورسنت درج شده در این فهرست بها از جنس آلومینیوم آنودایز شده یا ورق آهن بوده و به صورت الکترواستاتیک پودری باید رنگ شده باشد.
۱۹. در عملیات سیم کشی و کابل کشی، هزینه مربوط به فرم و آرایش دادن، برچسب زدن، آزمایش کردن، تطبیق دادن سرسیمها و اتصال به محل مربوط در بهای ردیفهای ترمینالها و کابلشوها پیش بینی شده است.
۲۰. تحویل تمام انواع کابل های فشار ضعیف و تلفن روی قرقره در نظر گرفته شده و هزینه حمل آن در بهای ردیفهای مربوط منظور گردیده است.
۲۱. بهای سرکابلها شامل بهای تهیه سرکابلها، کابلشویهای مربوط و تمام ملحقات منضم به آن به طور کامل است. همچنین بهای مفصلها شامل بهای تهیه مفصل و تمام لوازم مربوط به آن به طور کامل است.
۲۲. در مورد سیم کشی، کابل کشی، لوله کشی فولادی و پی.وی.سی روکار، بهای بستها، پیچها، و رول پلاگها در بهای ردیفهای مربوط پیش بینی شده و برای پرداخت بهای آن باید از ردیفهای فصل وسایل متفرقه استفاده شود.
۲۳. لوله کشی در داخل سقف کاذب و زیرسقف اصلی، لوله کشی توکار تلقی گردیده ولی بهای بستهای مصرفی از ردیفهای مربوط در فصل وسایل متفرقه پرداخت می شود.
۲۴. در لوله کشی روکار یا توکار فولادی یا پی.وی.سی، اتصالات در نظر گرفته شده فقط شامل خم، زانو و بوشن است. برای سایر اتصالات هزینه ای پیش بینی نشده و باید به طور جداگانه از ردیفهای فصول مربوط استفاده شود.
۲۵. مصالح پای کار، مطابق پیوست ۱ در صورت وضعیتهای موقت منظور و پرداخت می شود.
۲۶. در تنظیم صورت جلسه ها که باید بر اساس ضوابط تهیه شود، موارد زیر نیز باید مورد توجه قرار گیرد:
- ۱-۲۶. صورت جلسه ها، باید ضمن اجرای کار و پس از اتمام هر یک از اجزای آن و بر اساس نقشه های اجرایی، مشخصات فنی عمومی، مشخصات فنی خصوصی و دستور کارها تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشند:
- نام کارفرما، مهندس مشاور، مهندس ناظر (نظارت فنی کارگاهی)، پیمانکار، شماره و تاریخ پیمان، موضوع پیمان و شماره و تاریخ صورت جلسه
  - ذکر مرجع فنی مربوط به اجرای کار موضوع صورت جلسه
  - ارایه توضیحات کافی و ترسیم نقشه با جزئیات کامل و بیان مشخصات فنی کار
  - متره و محاسبه مقادیر مربوط به اجرای عملیات.
- ۲-۲۶. صورت جلسات باید به امضای پیمانکار، مهندس ناظر مقیم، مهندس مشاور و کارفرما (در موارد تعیین شده) برسد. تمامی صورت جلسات باید توسط کارفرما به مهندس مشاور (با رونوشت جهت اطلاع و پیگیری پیمانکار) برای اعمال در صورت وضعیت به همراه موضوع کار و جدول خلاصه مقادیر ظرف مهلت سه هفته از تاریخ دریافت از مشاور، ابلاغ شود. چنانچه صورت جلسات مزبور به عللی مورد تایید کارفرما قرار نگیرد و ظرف مدت یاد شده از طرف کارفرما ابلاغ نگردد، لازم است کارفرما دلایل عدم ابلاغ یا لزوم تهیه صورت جلسه اصلاحی را کتباً به اطلاع مهندس مشاور و پیمانکار برساند. پس از آن، در صورت نیاز به تهیه صورت جلسه اصلاحی، لازم



است ابلاغ آن توسط کارفرما ظرف مدت دو هفته از تاریخ دریافت صورت جلسه اصلاحی از مشاور انجام شود. پس از سپری شدن مهلت سه هفته از دریافت صورت جلسه یا مهلت دو هفته از دریافت صورت جلسه اصلاحی، چنانچه صورت جلسه به هر دلیلی خارج از قصور پیمانکار از طرف کارفرما با تاخیر ابلاغ شود، میزان تاخیر به وجود آمده در ابلاغ صورت جلسه و پرداخت مبلغ مربوط به آن، بر اساس دستورالعمل مربوط، در رسیدگی به تاخیرات پیمان منظور می گردد.

صورت جلسات فاقد ابلاغ کارفرما که مورد تایید مهندس مشاور قرار گرفته باشد، با اعمال ضریب ۰/۷ در صورت وضعیت لحاظ می گردد. ابلاغ صورت جلسات توسط کارفرما به منظور مستند سازی مدارک و صورت جلسات بوده و از تعهدات و مسئولیت های مهندس مشاور و پیمانکار نمی کاهد.

۲۶-۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورت جلسه مطابقت داشته باشد و ابلاغ صرفاً با مسوولیت و تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی می تواند در زمان دیگر انجام شود.

۲۶-۴. هرگونه پرداخت به پیمانکار از بابت کار انجام شده (در ارتباط با موضوع صورت جلسه) قبل از تنظیم و ابلاغ صورت جلسه مجاز نمی باشد.

۲۷. این فهرست بها بر مبنای قیمت های سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۲ محاسبه شده است.



فصل اول. چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی

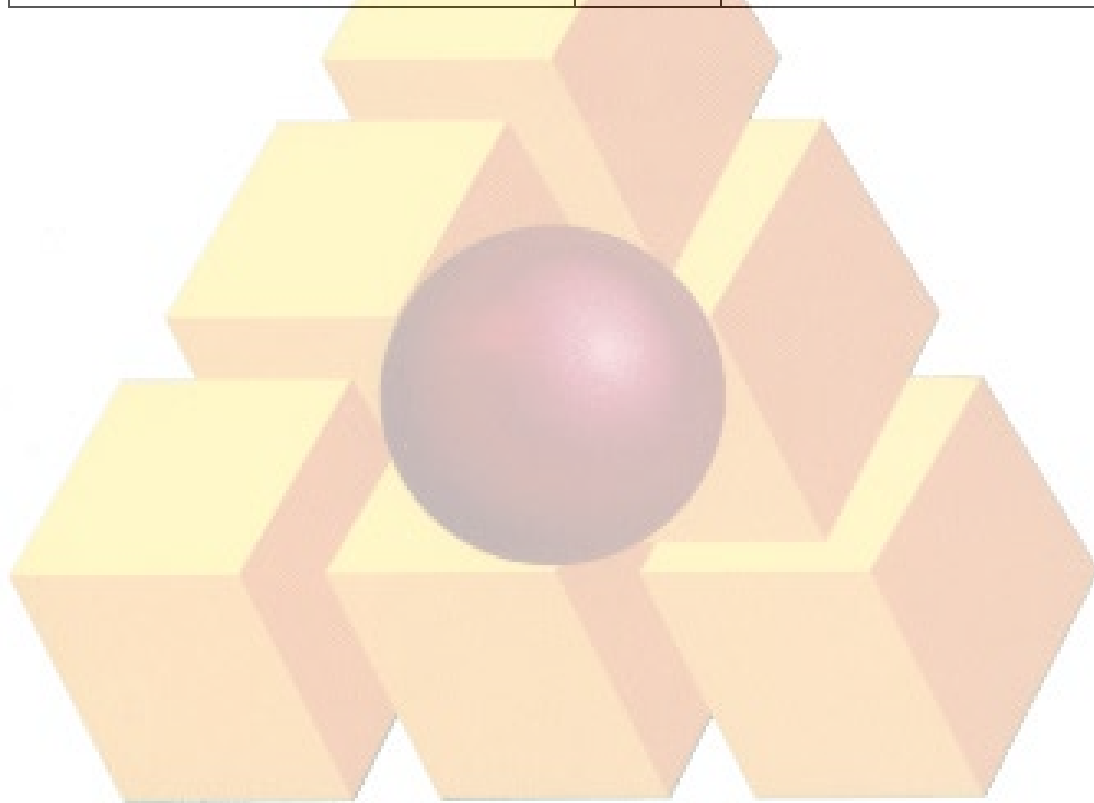
مقدمه

۱. تمام چراغ‌های این فصل باید مطابق استانداردهای معتبر ملی ایران مانند ISIRI, INSO و یا بین‌المللی همچون IEC و ENEC باشند.
۲. هزینه کنده‌کاری و جداسازی محل نصب چراغ توکار در انواع سقف کاذب در بهای واحد ردیف‌های مربوط پیش‌بینی نشده و بطور جداگانه پرداخت می‌شود.
۳. جنس صفحه دیفیوزر Diffuser چراغ‌های فلورستنتی صفحه‌دار مندرج در این فصل از مواد آکرلیک (از انواع پریسماتیک، شیری، شفاف، نیمه شفاف) می‌باشد. همچنین در چراغ‌های روکار و توکار صفحه‌دار LED، جنس صفحه یا دیفیوزر علاوه بر مواد آکرلیک می‌تواند از مواد پلی استایرن نیز باشد.
- ۴.
۵. چنانچه در چراغ‌های با دیفیوزر (Diffuser) از صفحه پلی‌کربنات استفاده شود، ۱۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
- ۶.
۷. می‌بایست حداقل ضریب توان برای چراغ‌های مندرج در این فصل، ۰/۹ باشد.
۸. لازم است درایورها و بالاست‌های الکترونیک شامل حفاظت‌های Short Circuit Protection, Over Load protection و No Load Protection براساس استانداردهای IEC62384 یا INSO 16075 و IEC 61347-2-13 یا INSO 7644-2-13 و IEC 61347-2-3 یا ISIRI 61347-2-3 باشند.
۹. در چراغ‌های مندرج در این فصل هزینه اتصالات نصب منظور شده است.
۱۰. مقدار پارامتر THD چراغ‌های LED این فصل باید کمتر از ۲۵ درصد باشد، همچنین فلیکر (Flicker) درایور این نوع چراغ‌ها باید کمتر از ۱۰ درصد باشد.
۱۱. حداقل طول عمر چراغ‌های LED، ۳۰ هزار ساعت بوده و در صورت طول عمر بیشتر تا ۵۰ هزار ساعت و بالاتر، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود. منظور از طول عمر، افت شار نوری حداکثر تا ۳۰ درصد برای ۹۰ درصد چراغ‌های خریداری شده در زمان تعیین شده (L70B10) است.
۱۲. در چراغ‌های LED، لازم است ماژول دارای استاندارد IEC62717 یا استانداردهای INSO 11721 و INSO 21006 باشد.
۱۳. در چراغ‌های LED، گروه‌های ۷۶ و ۷۷، چراغ‌ها با فناوری Backlight (چیدمان ماژول‌ها پشت چراغ) یا فناوری Edgelight (چیدمان ماژول‌ها دور چراغ) قابل قبول بوده و تفاوت قیمتی ندارد. گرچه خریدار اختیار دارد با توجه به مصالح پروژه، یکی از این فناوری‌ها را انتخاب نماید.
۱۴. چنانچه ردیف‌های گروه ۷۱ و بدنه به جای آهنی از نوع آلومینیومی یا پلاستیکی ABS باشند، ۱۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۱۵. چنانچه چراغ‌های استوانه‌ای دارای صفحه از نوع آکرلیک و یا شیشه (ساده یا سند بلاست) باشند، ۲۰ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۱۶. در چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه (Integrated) چنانچه شار نوری چراغ از حداکثر شار نوری ذکر شده در ردیف مربوطه بیشتر باشند، به ازای هر ۱۰ درصد افزایش شار نوری، ۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۱۷. در چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه (Integrated) بهره نوری چراغ باید حداقل بهره نوری ذکر شده در ردیف مربوطه باشد و چنانچه بهره نوری چراغ بیشتر از حداقل ذکر شده باشد، به ازای هر ۱ درصد افزایش بهره، ۱ درصد (و تا حداکثر ۱۰ درصد) به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.

۱۸. منظور از چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه در ردیف‌های فهرست بها، چراغ‌هایی است که از ابتدا براساس ساختار LED طراحی شده و دارای ماژول یکپارچه (Integrated) با بدنه می‌باشد.
۱۹. حداقل ضریب نمود رنگ (CRI) در چراغ‌های LED این فصل ۸۰ در نظر گرفته شده است.
۲۰. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

#### جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۶۳	چراغ روشویی از نوع LED.	۷۷	چراغ LED روکار با ماژول یکپارچه.
۷۱	چراغ سقفی روکار با حباب شیشه‌ای یا پلی‌کربنات.	۸۰	چراغ خط نوری LED توکار با ماژول یکپارچه.
۷۳	چراغ سقفی روکار استوانه‌ای LED.	۸۱	چراغ خط نوری LED روکار با ماژول یکپارچه.
۷۴	چراغ سقفی توکار استوانه‌ای LED.	۸۲	چراغ خط نوری پیوسته LED توکار با ماژول یکپارچه.
۷۶	چراغ LED توکار با ماژول یکپارچه.	۸۳	چراغ خط نوری پیوسته LED روکار با ماژول یکپارچه.



فصل اول. چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۶۳۰۲	چراغ روشویی، آینه LED شصت سانتی‌متر، شار نوری ۹۰۰ لومن و بهره نوری ۷۵ لومن بر وات.	عدد	۶'۶۷۱'۰۰۰		
۰۱۷۱۰۱	چراغ سقفی روکار، با حباب شیشه‌ای یا پلی‌کربنات مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش، گرد یا چهارگوش به قطر حدود ۳۰ سانتی‌متر با لامپ مناسب LED	عدد	۵'۷۸۱'۰۰۰		
۰۱۷۱۰۲	چراغ سقفی روکار، با حباب شیشه‌ای یا پلی‌کربنات مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش، گرد یا چهارگوش به قطر حدود ۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۸۵ لومن بر وات.	عدد			
۰۱۷۳۰۱	چراغ سقفی روکار استوانه‌ای LED با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به قطر ۱۴-۱۲ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۳۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۵'۶۵۶'۰۰۰		
۰۱۷۳۰۲	چراغ سقفی روکار استوانه‌ای LED با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به قطر ۱۸-۱۵ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۷۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۷'۰۰۱'۰۰۰		
۰۱۷۳۰۳	چراغ سقفی روکار استوانه‌ای LED با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به قطر ۲۵-۲۰ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۲۵۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۸'۰۲۰'۰۰۰		
۰۱۷۴۰۱	چراغ سقفی توکار استوانه‌ای LED با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۸ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۵۰۰ لومن و بهره نوری ۷۰ لومن بر وات.	عدد	۴'۸۹۵'۰۰۰		
۰۱۷۴۰۲	چراغ سقفی توکار استوانه‌ای LED با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۱۰ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۰۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۷'۹۶۱'۰۰۰		
۰۱۷۴۰۳	چراغ سقفی توکار استوانه‌ای LED با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۱۲ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۳۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۱۰'۱۲۷'۰۰۰		

فصل اول. چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۷۴۰۴	چراغ سقفی توکار استوانه‌ای LED با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۱۵ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۱۷۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۱۱'۰۱۵'۰۰۰		
۰۱۷۴۰۵	چراغ سقفی توکار استوانه‌ای LED با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۲۰ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۲۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۲'۳۲۴'۰۰۰		
۰۱۷۴۰۶	چراغ سقفی توکار استوانه‌ای LED با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، برای حفره نصب به قطر ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری ۳۰۰ لومن و بهره نوری ۷۰ لومن بر وات.	عدد			
۰۱۷۶۰۱	چراغ LED توکار به ابعاد ۱۲۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۳۲۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۰'۴۸۴'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۲	چراغ LED توکار به ابعاد ۳۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۹'۵۶۶'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۳	چراغ LED توکار به ابعاد ۶۰×۶۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۳۵۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۱۹'۶۵۸'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۵	چراغ LED توکار به ابعاد ۱۲۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۵۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۳'۲۵۷'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۶	چراغ LED توکار به ابعاد ۶۰×۶۰ سانتی‌متر با ماژول و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۵۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۱'۵۱۸'۰۰۰		
۰۱۷۶۰۷	چراغ LED توکار به ابعاد ۶۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۵۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۱۱'۱۶۵'۰۰۰		

فصل اول. چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۷۷۰۱	چراغ LED روکار به ابعاد ۱۲۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۳۲۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۱'۷۷۵'۰۰۰		
۰۱۷۷۰۲	چراغ LED روکار به ابعاد ۳۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۶'۲۷۴'۰۰۰		
۰۱۷۷۰۳	چراغ LED روکار به ابعاد ۶۰×۶۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه دارای، شار نوری حداقل ۳۵۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۰'۲۰۹'۰۰۰		
۰۱۷۷۰۴	چراغ LED روکار به ابعاد ۶۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۵۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۱۲'۹۵۱'۰۰۰		
۰۱۷۷۰۵	چراغ LED روکار به ابعاد ۱۲۰×۳۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۵۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۶'۸۹۸'۰۰۰		
۰۱۷۷۰۷	چراغ LED روکار به ابعاد ۶۰×۶۰ سانتی‌متر با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۵۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۲'۷۰۵'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۱	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۹۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۶'۴۴۲'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۲	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۷۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۶'۴۴۲'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۳	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۸۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۵'۴۷۷'۰۰۰		

فصل اول. چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۸۰۰۴	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکستروودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۳۴۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۵'۴۷۷'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۵	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکستروودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۹۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۵'۲۴۵'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۶	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکستروودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۷۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۶'۸۶۹'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۷	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکستروودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۸۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۱'۹۲۵'۰۰۰		
۰۱۸۰۰۸	چراغ خط نوری LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکستروودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۳۴۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۱'۹۲۵'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۱	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکستروودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۹۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۶'۰۵۴'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۲	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکستروودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۷۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۶'۰۵۴'۰۰۰		

فصل اول. چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۸۱۰۳	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۸۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۴'۷۲۰'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۴	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۳۴۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۴'۷۲۰'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۵	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۹۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۵'۹۷۴'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۶	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۶۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۷۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۷'۶۷۹'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۷	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۸۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۶'۷۰۱'۰۰۰		
۰۱۸۱۰۸	چراغ خط نوری LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول تقریبی ۱۲۰ سانتی‌متر بدنه آلومینیومی اکسترودی، دیفیوز اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۳۴۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۴'۰۹۳'۰۰۰		
۰۱۸۲۰۱	چراغ خط نوری پیوسته LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و دیفیوزر اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۸'۰۶۵'۰۰۰		



فصل اول. چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۸۲۰۲	چراغ خط نوری پیوسته LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و دیفیوزر اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۲۸۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۰'۵۵۶'۰۰۰		
۰۱۸۲۰۳	چراغ خط نوری پیوسته LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و دیفیوزر اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۵'۵۷۴'۰۰۰		
۰۱۸۲۰۴	چراغ خط نوری پیوسته LED توکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و دیفیوزر اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۲۸۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۶'۸۱۹'۰۰۰		
۰۱۸۳۰۱	چراغ خط نوری پیوسته LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و دیفیوزر اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۷'۸۵۸'۰۰۰		
۰۱۸۳۰۲	چراغ خط نوری پیوسته LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و دیفیوزر اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۹ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۲۸۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۸'۰۶۵'۰۰۰		
۰۱۸۳۰۳	چراغ خط نوری پیوسته LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و دیفیوزر اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۶'۸۱۹'۰۰۰		
۰۱۸۳۰۴	چراغ خط نوری پیوسته LED روکار، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، با بدنه آلومینیومی اکسترودی و دیفیوزر اکریلیک یا پلی‌کربنات، عرض ۶ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۲۸۰۰ لومن به ازای هر متر و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۱۸'۰۶۵'۰۰۰		

## فصل سوم. چراغ‌های صنعتی

### مقدمه

۱. تمام چراغ‌های این فصل باید مطابق استانداردهای معتبر ملی ایران مانند ISIRI و INSO و یا بین‌المللی همچون IEC و ENEC باشند.
۲. بهای چراغ‌های فلورسنت درج شده در این فصل همراه با بالاست الکترونیکی منظور شده است.
۳. منظور از چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه در ردیف‌های فهرست‌بها، چراغ‌هایی هستند که از ابتدا براساس ساختار LED طراحی شده و دارای ماژول یکپارچه (Integrated) با بدنه می‌باشد.
۴. لازم است درایورها و بالاست‌های الکترونیک شامل حفاظت‌های Short Circuit Protection, Over Load protection و No Load Protection براساس استانداردهای IEC62384 یا INSO16075 و IEC61347-2-13 یا INSO7644-2-13 و IEC61347-2-3 یا ISIRI 61347-2-3 باشند.
۵. در چراغ‌های LED اولاً باید THD کمتر از ۲۵ درصد باشد. ثانیاً فلیکر (Flicker) درایور در این نوع چراغ‌ها باید کمتر از ۱۰ درصد باشد.
۶. حداقل طول عمر چراغ‌های LED، ۳۰ هزار ساعت بوده و در صورت طول عمر بیشتر تا ۵۰ هزار ساعت و بالاتر، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود. منظور از طول عمر، افت شار نوری حداکثر تا ۳۰ درصد برای ۹۰ درصد چراغ‌های خریداری شده در زمان تعیین شده (L70B10) است.
۷. در چراغ‌های LED، لازم است ماژول دارای استاندارد IEC62717 یا استانداردهای INSO 11721 و INSO21006 باشد.
۸. به ازای هر ۱۰ درصد افزایش شار نوری در کلبه چراغ‌های LED این فصل به ازای هر ۱۰ درصد افزایش شار نوری چراغ، ۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۹. در گروه‌های ۱۴ و ۱۷ به ازای هر یک واحد افزایش بهره نوری چراغ، یک درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۱۰. 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
۱۲	چراغ فلورسنت سقفی روکار IP65.
۱۴	چراغ LED با طول ۱۲۰ سانتی‌متر یا ۶۰ سانتی‌متر با IP65.
۱۶	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش LED.
۱۷	چراغ تونلی با حباب شیشه‌ای و سبد محافظ.

فصل سوم. چراغ‌های صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۲۰۷	چراغ فلورسنت سقفی روکار، با IP65، حباب پلی‌کربنات یا آکرلیک، بدنه پلی‌کربنات و با دو عدد لامپ فلورسنت ۳۶ وات T8	عدد	۱۵'۲۸۳'۰۰۰		
۰۳۱۲۰۸	چراغ فلورسنت سقفی روکار، با IP65، حباب پلی‌کربنات یا آکرلیک، بدنه پلی‌کربنات و با یک عدد لامپ فلورسنت ۳۶ وات T8	عدد	۱۱'۹۷۵'۰۰۰		
۰۳۱۲۰۹	چراغ فلورسنت سقفی روکار، با IP65، حباب پلی‌کربنات یا آکرلیک، بدنه پلی‌کربنات و با دو عدد لامپ فلورسنت ۲۸ وات T5	عدد	۱۵'۷۳۴'۰۰۰		
۰۳۱۲۱۰	چراغ فلورسنت سقفی روکار، با IP65، حباب پلی‌کربنات یا آکرلیک، بدنه پلی‌کربنات و با یک عدد لامپ فلورسنت ۲۸ وات T5	عدد	۱۲'۴۸۲'۰۰۰		
۰۳۱۲۲۵	چراغ فلورسنت سقفی روکار با IP65، حباب شیشه‌ای، بدنه استنلس استیل و با دو عدد لامپ فلورسنت ۳۶ وات T8	عدد	۲۹'۸۳۹'۰۰۰		
۰۳۱۲۲۷	چراغ فلورسنت سقفی روکار با IP65، حباب شیشه‌ای، بدنه استنلس استیل و با دو عدد لامپ فلورسنت ۲۸ وات T8	عدد	۲۷'۲۸۰'۰۰۰		
۰۳۱۴۰۶	چراغ LED، با IP65، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه و طول حدود ۱۲۰ سانتی‌متر، حباب پلی‌کربنات یا آکرلیک، بدنه آلومینیومی اکستروود شده، دارای شار نوری حداقل ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۱۷'۵۵۶'۰۰۰		
۰۳۱۴۱۰	چراغ LED، با IP65، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه و طول حدود ۶۰ سانتی‌متر، حباب پلی‌کربنات یا آکرلیک، بدنه آلومینیومی اکستروود شده، دارای شار نوری حداقل ۲۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۱۳'۵۳۵'۰۰۰		
۰۳۱۴۱۲	چراغ LED، با IP65، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه و طول حدود ۱۲۰ سانتی‌متر، حباب پلی‌کربنات یا آکرلیک، بدنه پلی‌کربنات، دارای شار نوری حداقل ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۱۶'۵۹۲'۰۰۰		

فصل سوم. چراغ‌های صنعتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۱۴۱۸	چراغ LED، با IP65، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه و طول حدود ۱۲۰ سانتی‌متر، حباب شیشه‌ای، بدنه استنلس استیل، دارای شار نوری حداقل ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۳'۲۰۹'۰۰۰		
۰۳۱۶۰۲	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش LED، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروود، IP65، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۰۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۴۰'۹۳۲'۰۰۰		
۰۳۱۶۰۴	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش LED، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروود، IP65، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۰۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۳۶'۷۹۴'۰۰۰		
۰۳۱۶۰۵	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش LED، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروود، IP65، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۳۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۳۶'۷۹۴'۰۰۰		
۰۳۱۶۰۶	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش LED، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروود، IP65، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۶۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۴۰'۹۳۲'۰۰۰		
۰۳۱۶۰۹	چراغ صنعتی گرد یا چهارگوش LED، با بدنه آلومینیومی دایکست یا اکستروود، IP65، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۴۰۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۵۱'۴۰۶'۰۰۰		
۰۳۱۷۰۱	چراغ (تونلی) گرد یا بیضی با لامپ LED مناسب، حداقل IP54، با حباب شیشه‌ای یا پلی‌کربنات مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش با بدنه و سبد محافظ آلومینیومی تحت فشار (دایکست) و یک عدد گلدن.	عدد	۸'۵۰۸'۰۰۰		
۰۳۱۷۰۲	چراغ (تونلی) بیضی LED، با حباب شیشه‌ای یا پلی‌کربنات مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش با بدنه و سبد محافظ آلومینیومی تحت فشار (دایکست)، حداقل IP54، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات و یک عدد گلدن.	عدد	۸'۹۷۱'۰۰۰		

## فصل چهارم. چراغ‌های فضای آزاد

### مقدمه

۱. تمام چراغ‌های این فصل باید مطابق استانداردهای معتبر ملی ایران مانند ISIRI, INSO و یا بین‌المللی همچون IEC و ENEC باشند.
۲. تمام چراغ‌های خیابانی و معابر با لامپ بخار سدیم یا متال هالاید درج شده در این فصل، شامل بالاست و جرقه‌زن و خازن با استاندارد مربوطه هستند و هزینه تهیه و بکار بردن آن‌ها، جزو بهای واحد کار منظور شده است.
۳. چراغ‌های خیابانی و معابر LED لازم است دارای حداقل IP54 برای بخش نوری و IP43 برای بخش برقی باشند.
۴. در چراغ‌های خیابانی و معابر، حداقل ولتاژ گذرای قابل تحمل (Surge Protection) ۴ کیلوولت می‌باشد.
۵. می‌بایست حداقل ضریب توان برای چراغ‌های مندرج در این فصل، ۰/۹ باشد.
۶. لازم است درایورها و شامل حفاظت‌های Short Circuit Protection, Over Load protection و No Load Protection براساس استانداردهای IEC62384 یا INSO 16075 و IEC 61347-2-13 یا INSO 7644-2-13 و IEC 61347-2-3 یا ISIRI 61347-2-3 باشند.
۷. در چراغ‌های LED اولاً باید THD کمتر از ۲۵ درصد باشد. ثانیاً فلیکر (Flicker) درایور در این نوع چراغ‌ها باید کمتر از ۱۰ درصد باشد.
۸. حداقل طول عمر چراغ‌های LED، ۳۰ هزار ساعت بوده و در صورت طول عمر بیشتر تا ۵۰ هزار ساعت و بالاتر، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود. منظور از طول عمر، افت شار نوری حداکثر تا ۳۰ درصد برای ۹۰ درصد چراغ‌های خریداری شده در زمان تعیین شده (L70B10) است.
۹. مقدار پارامتر THD چراغ‌های LED این فصل باید کمتر از ۲۵ درصد باشد، همچنین فلیکر (Flicker) درایور این نوع چراغ‌ها باید کمتر از ۱۰ درصد باشد.
۱۰. در چراغ‌های LED، لازم است ماژول دارای استاندارد IEC62717 یا استانداردهای INSO 11721 و INSO 21006 باشد.
۱۱. برای چراغ‌های خیابانی و معابر LED (گروه ۱۲) و پارکی LED (گروه ۱۴)، به ازای هر ۱۰ درصد افزایش شار نوری، ۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۱۲. برای چراغ‌های خیابانی و معابر LED (گروه ۱۲) و پارکی LED (گروه ۱۴)، به ازای هر ۲ درصد افزایش بهره نوری، ۱ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۱۳. منظور از چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه در ردیف‌های فهرست‌بها، چراغ‌هایی است که از ابتدا براساس ساختار LED طراحی شده و دارای ماژول یکپارچه (Integrated) با بدنه می‌باشد.
۱۴. 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
۱۱	چراغ خیابانی و معابر با بدنه و درب آلومینیومی دایکاست.
۱۲	چراغ خیابانی و معابر LED با بدنه آلومینیوم دایکاست.
۱۳	چراغ پارکی با حباب پلی‌کربنات یا اکریلیک.
۱۴	چراغ پارکی LED.
۱۵	چراغ چمنی LED.

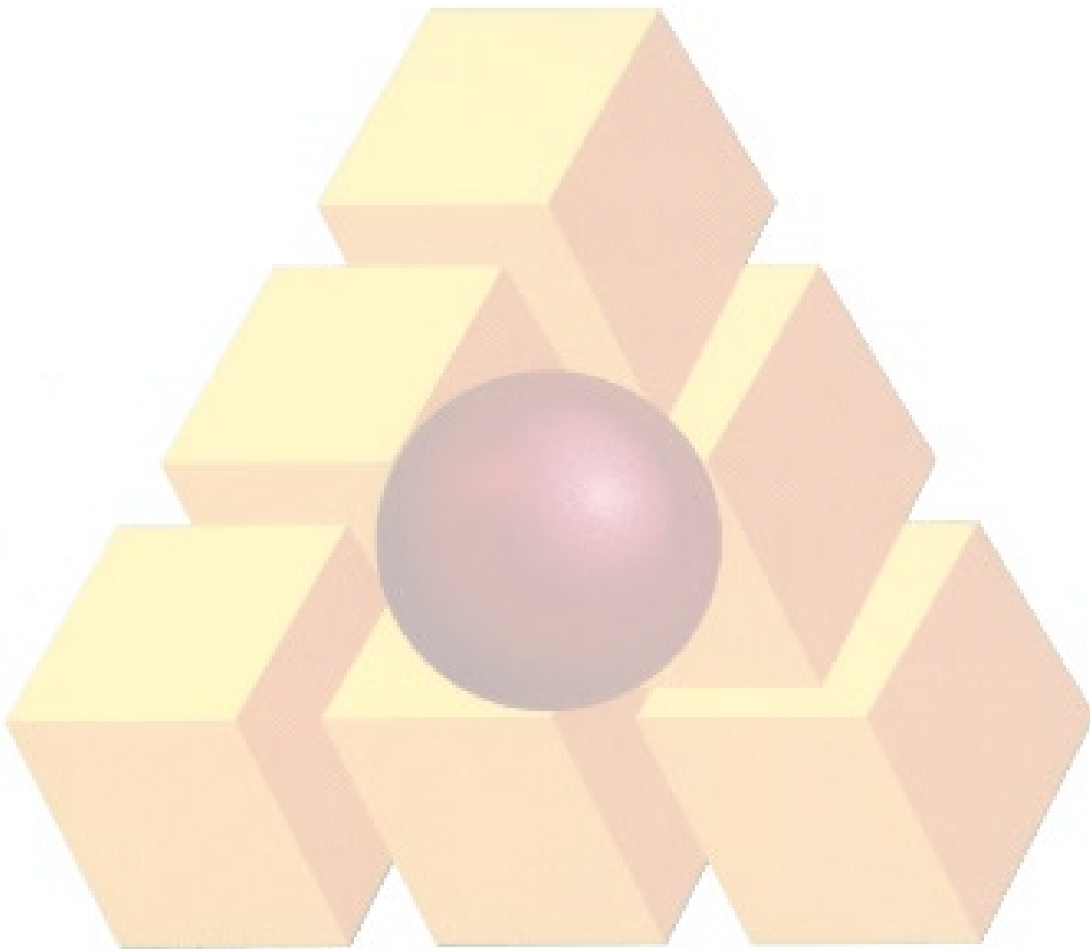
فصل چهارم. چراغ‌های فضای آزاد  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۱۱۰۴	چراغ خیابانی با بدنه و درب آلومینیومی دایکست و رفلکتور آبکاری شده، با حباب شیشه‌ای سکوریت با یک عدد لامپ ۱۵۰ وات بخار سدیم.	عدد	۲۸'۹۶۳'۰۰۰		
۰۴۱۱۰۵	چراغ خیابانی با بدنه و درب آلومینیومی دایکست و رفلکتور آبکاری شده، با حباب شیشه‌ای سکوریت با یک عدد لامپ ۲۵۰ وات بخار سدیم.	عدد	۳۰'۰۱۳'۰۰۰		
۰۴۱۱۰۶	چراغ خیابانی با بدنه و درب آلومینیومی دایکست و رفلکتور آبکاری شده، با حباب شیشه‌ای سکوریت با یک عدد لامپ ۴۰۰ وات بخار سدیم.	عدد	۳۷'۸۱۳'۰۰۰		
۰۴۱۱۱۲	چراغ معابر با بدنه و درب آلومینیومی دایکست، رفلکتور آبکاری شده، با حباب شیشه‌ای سکوریت با یک عدد لامپ ۷۰ وات بخار سدیم.	عدد	۱۸'۴۲۹'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۱	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۱۷'۴۹۶'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۲	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۱۸'۲۷۷'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۳	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۵۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۸'۵۱۱'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۴	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۷۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۸'۵۱۱'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۵	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۳۹'۴۰۰'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۶	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۳۹'۴۰۰'۰۰۰		

فصل چهارم. چراغ‌های فضای آزاد  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۱۲۰۷	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۴۳'۹۵۵'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۸	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۵۵'۴۸۵'۰۰۰		
۰۴۱۲۰۹	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۵۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۷۸'۷۴۰'۰۰۰		
۰۴۱۲۱۰	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۳۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۸۹'۲۳۸'۰۰۰		
۰۴۱۲۱۲	چراغ خیابانی و معابری LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، ماژول یکپارچه و درایور مربوطه با شار نوری حداقل ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۰'۶۷۱'۰۰۰		
۰۴۱۳۲۱	چراغ پارکی با حباب پلی‌کربنات تزریقی نشکن مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش با لامپ LED و شار نوری حداقل ۱۰۰۰ لومن.	عدد	۱۶'۹۳۱'۰۰۰		
۰۴۱۳۲۳	چراغ پارکی با حباب پلی‌کربنات تزریقی نشکن مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش با لامپ LED و شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن.	عدد	۱۶'۹۳۱'۰۰۰		
۰۴۱۳۲۵	چراغ پارکی با حباب پلی‌کربنات تزریقی نشکن مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش با لامپ LED و شار نوری حداقل ۳۰۰۰ لومن.	عدد	۱۶'۹۳۱'۰۰۰		
۰۴۱۳۲۶	چراغ پارکی با حباب اکریلیک تزریقی نشکن مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش با لامپ LED و شار نوری حداقل ۳۰۰۰ لومن.	عدد	۱۶'۹۳۱'۰۰۰		
۰۴۱۴۰۱	چراغ پارکی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۱۴'۹۴۸'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۱۴۰۳	چراغ پارکی LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۲۸'۰۴۵'۰۰۰		
۰۴۱۵۰۵	چراغ چمنی LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، شار نوری حداقل ۱۵۰۰ لومن و بهره نوری ۸۰ لومن بر وات.	عدد	۲۳'۶۲۸'۰۰۰		





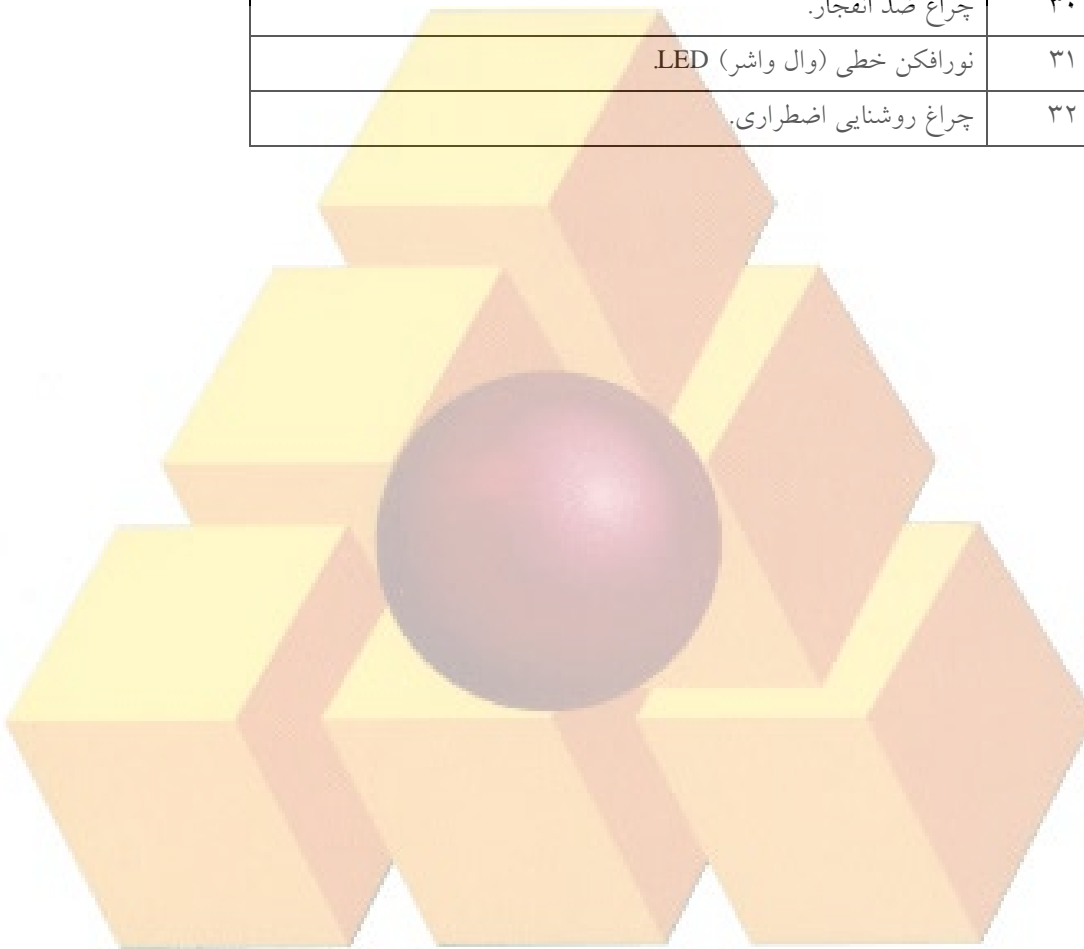
فصل پنجم. چراغ‌های مخصوص

مقدمه

۱. تمام چراغ‌های این فصل باید مطابق استانداردهای معتبر ملی ایران مانند ISIRI، INSO و یا بین‌المللی همچون IEC و ENEC باشند.
۲. منظور از چراغ‌های اضطراری نشان (Maintained) در گروه ۲۳، چراغی است که به صورت دائم روشن است. یعنی در زمان وجود برق از خط نرمال تغذیه شده و در زمان قطع برق از خط برق اضطراری با باتری تغذیه می‌کند.
۳. منظور از چراغ‌های اضطراری نشان (Non-Maintained) در گروه ۲۳، چراغی است که فقط در حالت اضطراری و قطع برق روشن می‌شود. یعنی در زمان موجود برق این چراغ خاموش بوده و تنها در زمان قطع برق از خط برق اضطراری با باتری تغذیه می‌کند.
۴. هزینه بالاست، جرقه زن و خازن برای تمام چراغ‌های نورافکن با لامپ بخار سدیم یا متال هالاید مندرج در این فصل در بهای ردیف منظور شده است.
۵. می‌بایست حداقل ضریب توان برای چراغ‌های مندرج در این فصل، ۰/۹ باشد.
۶. لازم است درایورها و شامل حفاظت‌های Short Circuit Protection، Over Load protection و No Load Protection براساس استانداردهای IEC62384 یا INSO 16075 و IEC 61347-2-13 یا INSO 7644-2-13 و IEC 61347-2-3 یا ISIRI 61347-2-3 باشند.
۷. در چراغ‌های LED اولاً باید THD کمتر از ۲۵ درصد باشد. ثانیاً فلیکر (Flicker) درایور در این نوع چراغ‌ها باید کمتر از ۱۰ درصد باشد.
۸. در چراغ‌های اتاق عمل و نگاتوسکوپ لازم است، بالاست الکترونیکی یا درایور چراغ‌ها دارای استاندارد تداخل الکترومغناطیسی (EMI) باشند.
۹. حداقل طول عمر چراغ‌های LED، ۳۰ هزار ساعت بوده و در صورت طول عمر بیشتر تا ۵۰ هزار ساعت و بالاتر، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود. منظور از طول عمر، افت شار نوری حداکثر تا ۳۰ درصد برای ۹۰ درصد چراغ‌های خریداری شده در زمان تعیین شده (L70B10) است.
۱۰. در چراغ‌های LED، لازم است ماژول دارای استاندارد IEC62717 یا استانداردهای INSO 11721 و INSO 21006 باشد.
۱۱. چنانچه نورافکن‌های ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ وات از نوع غیر متقارن باشند، ۳ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه خواهد شد.
۱۲. چنانچه نورافکن ۱۰۰۰ وات (متقارن و غیر متقارن) دارای لامپ متال هالاید باشند، ۳ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه خواهد شد.
۱۳. چنانچه در ردیف‌های این فصل چراغ از نوع LED باشد، برای هر ۱۰ درصد افزایش شار نوری، ۵ درصد اضافه بها منظور خواهد شد.
۱۴. چنانچه در ردیف‌های این فصل چراغ از نوع LED باشد، برای هر ۱ درصد افزایش بهره نوری، ۱ درصد اضافه بها منظور خواهد شد.
۱۵. منظور از چراغ‌های LED با ماژول یکپارچه در ردیف‌های فهرست بها، چراغ‌هایی است که از ابتدا براساس ساختار LED طراحی شده و دارای ماژول یکپارچه (Integrated) با بدنه می‌باشد.
۱۶. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۲۱	چراغ آگه کننده قرمز برای ساختمان‌های مرتفع.
۲۳	چراغ نشان (Sign).
۲۴	چراغ اتاق عمل روکار.
۲۵	چراغ اتاق عمل توکار.
۲۶	چراغ ویژه فیلم رادیو لوژی (نگاتوسکوپ) دیواری روکار یا توکار.
۲۸	نورافکن با بدنه آلومینیومی.
۳۰	چراغ ضد انفجار.
۳۱	نورافکن خطی (وال و اشتر) LED.
۳۲	چراغ روشنایی اضطراری.



فصل پنجم. چراغ‌های مخصوص  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۲۱۰۱	چراغ آگه کننده قرمز برای ساختمان‌های مرتفع با درجه حفاظت حداقل IP65 بطور کامل، با شیشه مقاوم در مقابل حرارت یا حباب پلی‌کربنات تزریقی مقاوم در برابر اشعه ماورای بنفش با یک عدد لامپ کم مصرف ۱۸ وات یا لامپ LED مناسب، تسمه اتصال، بدون تابلوی فرمان مربوطه و بدون پایه.	عدد	۲۵'۷۴۶'۰۰۰		
۰۵۲۳۰۱	چراغ راه پله ویژه روشن کردن کف، افقی یا عمودی، از نوع دیواری توکار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۵۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات.	عدد	۲۲'۲۶۵'۰۰۰		
۰۵۲۳۰۴	چراغ نشان (Sign)، راهنما (خروج) روکار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه با بدنه فلزی یا پلی‌کربنات و صفحه روی چراغ از ورق اکریلیک یا پلی‌کربنات.	عدد	۱۵'۶۶۵'۰۰۰		
۰۵۲۳۰۵	چراغ اضطراری نشان (Sign)، روکار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه با بدنه فلزی یا پلی‌کربنات و صفحه روی چراغ از ورق اکریلیک یا پلی‌کربنات Maintained با باتری پشتیبان سه ساعته.	عدد	۲۶'۴۷۳'۰۰۰		
۰۵۲۳۰۷	چراغ اضطراری نشان (Sign)، روکار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، با بدنه فلزی یا پلی‌کربنات و صفحه روی چراغ از ورق اکریلیک یا پلی‌کربنات Non-Maintained با باتری پشتیبانی سه ساعته.	عدد	۲۲'۲۶۵'۰۰۰		
۰۵۲۵۰۳	چراغ اتاق عمل توکار با بدنه فلزی و حباب از ورق اکریلیک شیری یا پرسماتیک مجهز به فریم آلومینیوم، دارای IP43 و با دو عدد لامپ فلورسنت ۳۶ وات T8	عدد	۲۳'۶۸۷'۰۰۰		
۰۵۲۵۰۶	چراغ اتاق عمل توکار با بدنه فلزی و حباب از ورق اکریلیک شیری یا پرسماتیک مجهز به فریم آلومینیوم، دارای IP43 و با دو عدد لامپ فلورسنت ۲۸ وات T5	عدد	۲۶'۲۵۰'۰۰۰		
۰۵۲۵۰۷	چراغ اتاق عمل توکار با بدنه فلزی و حباب از ورق اکریلیک شیری یا پرسماتیک یا ورق پلی استایرن مجهز به فریم آلومینیوم، LED، دارای IP43، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۳۲۰۰ لومن و بهره نوری حداقل ۹۰ لومن بر وات.	عدد	۲۲'۰۷۳'۰۰۰		

فصل پنجم. چراغ‌های مخصوص  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۲۶۰۷	چراغ ویژه فیلم رادیولوژی (نگاتوسکوپ) دیواری روکار یا توکار با بدنه فلزی و حباب آکرلیک شیری با کلید قطع و وصل و نگهدارنده فیلم، با قاب رویی استنلس استیل، LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، از نوع یک خانه.	عدد			
۰۵۲۶۰۸	چراغ ویژه فیلم رادیولوژی (نگاتوسکوپ) دیواری روکار یا توکار با بدنه فلزی و حباب آکرلیک شیری با کلید قطع و وصل و نگهدارنده فیلم، LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، از نوع دو خانه.	عدد	۲۵'۴۲۷'۰۰۰		
۰۵۲۶۰۹	چراغ ویژه فیلم رادیولوژی (نگاتوسکوپ) دیواری روکار یا توکار با بدنه فلزی و حباب آکرلیک شیری با کلید قطع و وصل و نگهدارنده فیلم، LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، از نوع سه خانه.	عدد	۳۶'۲۶۲'۰۰۰		
۰۵۲۶۱۰	چراغ ویژه فیلم رادیولوژی (نگاتوسکوپ) دیواری روکار یا توکار با بدنه فلزی و حباب آکرلیک شیری با کلید قطع و وصل و نگهدارنده فیلم، LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، از نوع چهار خانه.	عدد	۴۷'۰۹۷'۰۰۰		
۰۵۲۸۰۱	نورافکن با بدنه آلومینیوم دایکست، رفلکتور آلومینیوم آنودایز شده، شیشه سکوریت، با یک عدد لامپ ۷۰ وات بخار سدیم و با درجه حفاظت IP54	عدد	۳۰'۴۶۶'۰۰۰		
۰۵۲۸۰۲	نورافکن با بدنه آلومینیوم دایکست، رفلکتور آلومینیوم آنودایز شده، شیشه سکوریت، با یک عدد لامپ ۱۵۰ وات بخار سدیم یا متال و با درجه حفاظت IP54	عدد	۳۳'۱۹۹'۰۰۰		
۰۵۲۸۰۳	نورافکن با بدنه آلومینیوم دایکست، رفلکتور آلومینیوم آنودایز شده، شیشه سکوریت، با یک عدد لامپ ۲۵۰ وات بخار سدیم یا متال و با درجه حفاظت IP54	عدد	۵۴'۶۲۳'۰۰۰		
۰۵۲۸۰۴	نورافکن با بدنه آلومینیوم دایکست، رفلکتور آلومینیوم آنودایز شده، شیشه سکوریت، با یک عدد لامپ ۴۰۰ وات بخار سدیم یا متال و با درجه حفاظت IP54	عدد	۶۹'۴۰۸'۰۰۰		
۰۵۲۸۰۶	نورافکن با بدنه آلومینیوم اکستروود شده، شیشه سکوریت، با یک عدد لامپ ۱۰۰۰ وات بخار سدیم و با درجه حفاظت IP65	عدد	۹۳'۳۲۰'۰۰۰		
۰۵۲۸۰۷	نورافکن با بدنه آلومینیوم اکستروود شده، شیشه سکوریت، با یک عدد لامپ ۲۰۰۰ وات بخار سدیم و با درجه حفاظت IP65	عدد	۱۱۵'۲۰۳'۰۰۰		

فصل پنجم. چراغ‌های مخصوص  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۲۸۱۷	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۷'۱۱۱'۰۰۰		
۰۵۲۸۱۸	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۴۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۷'۱۱۱'۰۰۰		
۰۵۲۸۱۹	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۷۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۹'۹۴۲'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۰	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۳۳'۸۱۱'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۱	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۳۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۴۳'۰۵۶'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۲	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۱۶۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۴۷'۷۸۲'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۳	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۴۷'۷۸۲'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۴	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۵۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۵۹'۷۴۳'۰۰۰		
۰۵۲۸۲۵	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۳۰۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۶۸'۸۴۲'۰۰۰		

فصل پنجم. چراغ‌های مخصوص  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۲۸۳۰	نورافکن LED، با بدنه آلومینیوم دایکست یا اکستروود، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شار نوری حداقل ۲۰۰۰ لومن و بهره نوری ۱۰۰ لومن بر وات و با درجه حفاظت IP65	عدد	۲۷'۱۱۱'۰۰۰		
۰۵۳۰۰۱	چراغ فلورسنت ضد انفجار برای Zone 1 با نوع حفاظت EExed، با بدنه پلی استر تقویت شده (GRP) یا استنلس استیل، رفلکتور از نوع پلی‌کربنات یا ورق فلزی رنگ شده و حباب از نوع پلی‌کربنات شفاف مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش با سوئیچ حفاظتی، با درجه حفاظت IP66 و با دو عدد لامپ ۱۸ وات T8	عدد	۸۶'۴۵۵'۰۰۰		
۰۵۳۰۰۲	چراغ فلورسنت ضد انفجار برای Zone 1 با نوع حفاظت EExed، با بدنه پلی استر تقویت شده (GRP) یا استنلس استیل، رفلکتور از نوع پلی‌کربنات یا ورق فلزی رنگ شده و حباب از نوع پلی‌کربنات شفاف مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش با سوئیچ حفاظتی، با درجه حفاظت IP66 و با دو عدد لامپ ۳۶ وات T8	عدد	۱۳۰'۵۶۰'۰۰۰		
۰۵۳۰۰۴	چراغ فلورسنت ضد انفجار برای Zone 1 با نوع حفاظت EExd، با بدنه آلومینیوم دایکاست یا زاماک، رفلکتور از نوع ورق فلزی رنگ شده و حباب از نوع پلی‌کربنات شفاف مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش یا شیشه سکوریت، با درجه حفاظت IP65 و با دو عدد لامپ ۱۸ وات T8	عدد	۵۸'۷۹۴'۰۰۰		
۰۵۳۰۰۵	چراغ فلورسنت ضد انفجار برای Zone 1 با نوع حفاظت EExd، با بدنه آلومینیوم دایکاست یا زاماک، رفلکتور از نوع ورق فلزی رنگ شده و حباب از نوع پلی‌کربنات شفاف مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش یا شیشه سکوریت، با درجه حفاظت IP65 و با دو عدد لامپ ۳۶ وات T8	عدد	۶۴'۴۶۱'۰۰۰		
۰۵۳۰۰۷	چراغ فلورسنت ضد انفجار برای Zone 2 با نوع حفاظت EExnA، با بدنه پلی استر تقویت شده (GRP) یا استنلس استیل، رفلکتور از نوع پلی‌کربنات یا ورق فلزی رنگ شده و حباب از نوع پلی‌کربنات شفاف مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش، با درجه حفاظت IP65 و با دو عدد لامپ ۱۸ وات T8	عدد	۵۰'۶۷۷'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۳۰۰۸	چراغ فلورسنت ضد انفجار برای Zone2 با نوع حفاظت EExnA، با بدنه پلی استر تقویت شده (GRP) یا استنلس استیل، رفلکتور از نوع پلی‌کربنات یا ورق فلزی رنگ شده و حباب از نوع پلی‌کربنات شفاف مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش، با درجه حفاظت IP65 و با دو عدد لامپ ۳۶ وات T8	عدد	۷۳'۳۸۶'۰۰۰		
۰۵۳۰۱۰	چراغ ضد انفجار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شارنوری حداقل ۳۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات، برای Zone1 با نوع حفاظت EExd، با بدنه آلومینیوم دایکست یا زاماک، دارای حباب از نوع پلی‌کربنات شفاف مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش یا شیشه سکوریت، با درجه حفاظت IP65	عدد	۱۰۷'۲۹۵'۰۰۰		
۰۵۳۰۱۱	چراغ ضد انفجار LED، با ماژول یکپارچه و درایور مربوطه، دارای شارنوری حداقل ۳۵۰۰ لومن و بهره نوری ۹۰ لومن بر وات، برای Zone2 با نوع حفاظت EExd، با بدنه آلومینیوم دایکست یا زاماک، دارای حباب از نوع پلی‌کربنات شفاف مقاوم در مقابل اشعه ماورای بنفش یا شیشه سکوریت، با درجه حفاظت IP65	عدد	۹۹'۲۰۰'۰۰۰		
۰۵۳۱۰۶	نورافکن خطی (وال واشر) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول حدود ۲۰ تا ۲۵ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۶۵۰ لومن و بهره نوری ۷۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65 و دمای رنگ نور ۳۰۰۰ درجه کلوین.	عدد	۱۸'۴۵۵'۰۰۰		
۰۵۳۱۰۷	نورافکن خطی (وال واشر) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول حدود ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۰۰۰ لومن و بهره نوری ۷۰ لومن بر وات، با درجه حفاظت IP65 و دمای رنگ نور ۳۰۰۰ درجه کلوین.	عدد	۲۱'۴۷۰'۰۰۰		
۰۵۳۱۰۸	نورافکن خطی (وال واشر) LED، با ماژول یکپارچه (Integrated) و درایور مربوطه، به طول حدود ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر، دارای شار نوری حداقل ۱۰۰۰ لومن و بهره نوری ۷۵ لومن بر وات، با درجه حفاظت حداقل IP65 و دمای رنگ نور ۳۰۰۰ درجه کلوین.	عدد	۲۱'۴۷۰'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۳۲۰۱	چراغ LED اضطراری روکار، با شار نوری حداقل ۳۵۰ لومن و باتری لیتیوم یون، دارای مدارهای محافظت شارژر بیش از حد و تخلیه باتری، قابلیت روشن ماندن در مدت زمان حداقل دو ساعت قطع برق.	عدد	۴'۷۲۵'۰۰۰		





فصل ششم . سیم‌ها

مقدمه

۱. تمام سیم‌های مسی درج شده در این فصل، باید طبق استانداردهای ملی ISIRI 607 یا استاندارد بین‌المللی IEC 60227 یا استاندارد VDE 0250 آلمان و یا استاندارد BS 6004 بریتانیا، ساخته شده باشند.
۲. هادی سیم‌های NYA باید تک‌لا (کلاس I) و افشان (کلاس II) بوده و ولتاژ اسمی آنها از مقطع ۱ میلی‌مترمربع تا ۳۵ میلی‌مترمربع، ۷۵۰ ولت باشد.
۳. ولتاژ اسمی سیم‌های افشان NYAF، از مقطع ۱ تا ۲/۵ میلی‌متر مربع برابر ۵۰۰ ولت و از مقطع ۲/۵ میلی‌متر به بالا برابر ۷۵۰ ولت خواهد بود.
۴. هادی سیم‌های نسوز، مسی قلع اندود بوده و ولتاژ اسمی آنها از مقطع ۱ تا ۲/۵ میلی‌متر مربع برابر ۵۰۰ ولت و از مقطع ۲/۵ میلی‌متر به بالا برابر ۷۵۰ ولت خواهد بود.
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	سیم مسی تک‌لا با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA.
۰۴	سیم مسی افشان با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF.
۰۵	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت).

فصل ششم . سیم ها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۳	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۱ میلی متر مربع.	متر طول	۷۵'۳۰۰		
۰۶۰۱۰۴	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۱/۵ میلی متر مربع.	متر طول	۹۲'۴۰۰		
۰۶۰۱۰۵	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۲/۵ میلی متر مربع.	متر طول	۱۳۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۶	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۴ میلی متر مربع.	متر طول	۱۹۰'۵۰۰		
۰۶۰۱۰۷	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۶ میلی متر مربع.	متر طول	۲۶۷'۵۰۰		
۰۶۰۱۰۸	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۱۰ میلی متر مربع.	متر طول	۴۳۹'۵۰۰		
۰۶۰۱۰۹	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۱۶ میلی متر مربع.	متر طول	۷۳۹'۰۰۰		
۰۶۰۱۱۰	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۲۵ میلی متر مربع.	متر طول	۱'۱۰۵'۰۰۰		
۰۶۰۱۱۱	سیم مسی مفتولی، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYA به مقطع ۳۵ میلی متر مربع.	متر طول	۱'۴۸۳'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۳	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۱ میلی متر مربع.	متر طول	۷۳'۲۰۰		
۰۶۰۴۰۴	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۱/۵ میلی متر مربع.	متر طول	۱۱۲'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۵	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۲/۵ میلی متر مربع.	متر طول	۱۶۶'۵۰۰		
۰۶۰۴۰۶	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۴ میلی متر مربع.	متر طول	۲۴۵'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۷	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۶ میلی متر مربع.	متر طول	۳۶۸'۵۰۰		
۰۶۰۴۰۸	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۱۰ میلی متر مربع.	متر طول	۵۹۳'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۹	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۱۶ میلی متر مربع.	متر طول	۹۲۰'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۴۱۰	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۲۵ میلی‌متر مربع.	مترطول	۱'۱۴۴'۰۰۰		
۰۶۰۴۱۱	سیم مسی قابل انعطاف (افشان)، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYAF به مقطع ۳۵ میلی‌متر مربع.	مترطول	۱'۵۵۷'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۳	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۱ میلی‌متر مربع.	مترطول	۹۳'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۴	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۱/۵ میلی‌متر مربع.	مترطول	۱۱۷'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۵	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۲/۵ میلی‌متر مربع.	مترطول	۱۶۹'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۶	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۴ میلی‌متر مربع.	مترطول	۲۵۰'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۷	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۶ میلی‌متر مربع.	مترطول	۳۵۳'۰۰۰		
۰۶۰۵۰۸	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۱۰ میلی‌متر مربع.	مترطول	۵۸۸'۵۰۰		
۰۶۰۵۰۹	سیم مسی نسوز (مقاوم در مقابل حرارت) با نوار میکا و عایق پلیمر مخصوص خود خاموش کن، بدون دود و بدون گاز کلر (هالوژن فری LSHF) به مقطع ۱۶ میلی‌متر مربع.	مترطول	۹۱۸'۵۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف

مقدمه

۱. تمام کابل های زمینی تک سیمه یا چند سیمه، کابل های شیلددار و یا زره دار تک یا چند سیمه، و نیز کابل های کنترل زمینی و زره دار زیرزمینی چند سیمه درج شده در این فصل، باید طبق استاندارد ملی ISIRI ایران یا بین المللی IEC، یا VDE 0271 آلمان یا سایر استانداردهای بین المللی ساخته شده و ولتاژ اسمی آنها ۶۰۰/۱۰۰۰ ولت باشد.
۲. تمام کابل های قابل انعطاف پلاستیکی چند رشته ای درج شده در این فصل، باید طبق استاندارد IEC 60227 بین المللی، یا BS 6500 بریتانیا و یا VDE 0250 آلمان ساخته شده و ولتاژ اسمی آنها ۳۰۰/۵۰۰ ولت باشد.
۳. واژه "شیلد" درج شده در این فصل به مفهوم حفاظ الکتریکی بوده و شامل رشته سیم های مسی یا نوار مسی (یا آلومینیومی) یا پوشش بافته شده مسی هم محور با مغزی کابل می باشد. هم چنین واژه "زره" بکار رفته در این فصل به معنای، حفاظ مکانیکی بوده و شامل رشته سیم های فولادی گالوانیزه (یا آلومینیومی) یا نوار گالوانیزه (یا آلومینیومی) می باشد.
۴. در عملیات نصب و خواباندن کابل های فشار ضعیف در داخل ترانشه، عملیات خاکی پیش بینی نشده و هزینه عملیات مذکور براساس ردیف های مربوط در فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه تعیین می شود.
۵. در صورتی که کابل زمینی یا شیلددار و یا زره دار زیرزمینی یا کابل کنترل زمینی یا زره دار زیرزمینی روی دیوار نصب شود ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۶. در صورتی که کابل زمینی یا شیلددار و یا زره دار زیرزمینی، یا کابل کنترل زمینی یا زره دار زیرزمینی، روی سینی کابل و یا درون لوله نصب شود، ۸ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۷. هزینه بست ها و تمام متعلقات مربوط برای نصب کابل های فشار ضعیف روی دیوار یا روی سینی کابل در بهای ردیف های این فصل منظور نشده و برای تعیین بهای تهیه و نصب انواع بست ها و متعلقات مربوط باید از ردیف های فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) استفاده شود.
۸. در کابل های ۳/۵ رشته ای چنانچه یک رشته دیگر به عنوان ارت (Earth) در کابل اضافه شود ۱۵ درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه می شود.

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
۰۳	کابل زمینی سه سیمه از نوع NYJO یا NYJY.	۵۳	کابل زره‌دار زیرزمینی سه سیمه از نوع NYRY.
۱۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NYJO یا NYJY یا NYJZ یا NYJZ.	۶۱	کابل کنترل زره‌دار زیرزمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NYRY.
۱۲	کابل کنترل زمینی چند سیمه (۲/۵ میلی مترمربع) از نوع NYJO یا NYJY یا NYJZ یا NYJZ.	۶۲	کابل کنترل زره‌دار زیرزمینی چند سیمه (۲/۵ میلی مترمربع) از نوع NYRY.
۱۵	کابل کنترل زمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NY(St)Y.	۶۳	کابل کنترل زره‌دار زیرزمینی چند سیمه (۴ میلی مترمربع) از نوع NYRY.
۳۱	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه از نوع NYCY.	۶۴	کابل کنترل زره‌دار زیرزمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NY(St)RY.
۳۲	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه از نوع NYCY.	۶۵	کابل کنترل زره‌دار زیرزمینی چند سیمه (۱/۵ میلی مترمربع) از نوع NY(St/St)RY.
۳۳	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه از نوع NYCY.	۷۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه از نوع NYMHY.
۳۴	کابل شیلددار زیرزمینی چهارسیمه از نوع NYCY.	۷۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه از نوع NYMHY.
۴۱	کابل شیلددار زره‌دار زیرزمینی تک سیمه از نوع NYCYRY.	۷۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه از نوع NYMHY.
۴۲	کابل شیلددار زره‌دار زیرزمینی دو سیمه از نوع NYCYRY.	۷۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه از نوع NYMHY.
۴۳	کابل شیلددار زره‌دار زیرزمینی سه سیمه از نوع NYCYRY.	۷۷	کابل زره‌دار زیرزمینی تک سیمه آلومینیومی از نوع NAYRY.
۴۴	کابل شیلددار زره‌دار زیرزمینی چهار سیمه از نوع NYCYRY.	۷۸	کابل زره‌دار زیرزمینی سه و نیم سیمه آلومینیومی از نوع NAYRY.
۵۱	کابل زره‌دار زیرزمینی تک سیمه از نوع NYRY.	۷۹	کابل زمینی چهار سیمه آلومینیومی از نوع NAYY.
۵۲	کابل زره‌دار زیرزمینی دو سیمه از نوع NYRY.		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۳۰۱	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۴۲۱'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۲	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 2/5$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۶۲۰'۵۰۰		
۰۷۰۳۰۳	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 4$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۷۷۰'۵۰۰		
۰۷۰۳۰۴	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 6$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۰۵۳'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۵	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 10$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۶۵۵'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۶	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 16$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۴۵۸'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۷	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 25$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۷۸۷'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۸	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 35$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۴'۹۲۶'۰۰۰		
۰۷۰۳۰۹	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 50$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۶'۷۹۷'۰۰۰		
۰۷۰۳۱۰	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 70$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۹'۴۲۸'۰۰۰		
۰۷۰۳۱۱	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع $3 \times 95$ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱۲'۷۵۶'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۳۱۲	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۳×۱۲۰ میلی مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۱۵'۹۹۴'۰۰۰		
۰۷۰۳۱۳	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۳×۱۵۰ میلی مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۱۹'۹۶۴'۰۰۰		
۰۷۰۳۱۴	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۳×۱۸۵ میلی مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۲۴'۵۶۴'۰۰۰		
۰۷۰۳۱۵	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۳×۲۴۰ میلی مترمربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۳۱'۸۵۳'۰۰۰		
۰۷۰۳۱۶	کابل زمینی سه سیمه با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۳×۳۰۰ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۳۹'۷۲۷'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۷×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۷۳۵'۵۰۰		
۰۷۱۱۰۲	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۸×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۸۵۹'۵۰۰		
۰۷۱۱۰۳	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۰×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۱'۰۳۰'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۴	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۱'۱۸۰'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۵	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۱'۲۹۹'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۶	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	مترطول	۱'۴۸۷'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۱۱۰۷	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۹×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۷۱۶'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۸	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۲۱×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۹۰۴'۰۰۰		
۰۷۱۱۰۹	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۲۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۱۴۱'۰۰۰		
۰۷۱۱۱۰	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۳۰×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول			
۰۷۱۱۱۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۴۰×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۴۵۵'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۷×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۵۱۹'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۲	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۸×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۵۹۶'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۳	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۰×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۸۷۱'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۴	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۲×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۲۴۵'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۵	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۴×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۶۱۳'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۶	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۶×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۸۸۶'۰۰۰		



فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۱۲۰۷	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۱۹×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳'۱۷۲'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۸	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۲۱×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۴'۰۱۹'۰۰۰		
۰۷۱۲۰۹	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۲۴×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۵'۲۱۳'۰۰۰		
۰۷۱۲۱۰	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۳۰×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول			
۰۷۱۲۱۱	کابل کنترل زمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYY و به مقطع ۴۰×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول			
۰۷۱۵۰۱	کابل چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تاییده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)Y و به مقطع ۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۳۳۴'۰۰۰		
۰۷۱۵۰۲	کابل چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تاییده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)Y و به مقطع ۲×۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۵۲۴'۰۰۰		
۰۷۱۵۰۳	کابل چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تاییده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)Y و به مقطع ۳×۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۷۹۶'۵۰۰		
۰۷۱۵۰۴	کابل چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تاییده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)Y و به مقطع ۴×۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۸۹۵'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۱	کابل شیلد دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۱×۱/۵+۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲۵۴'۵۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۳۱۰۲	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $۱ \times ۲/۵ + ۲/۵$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳۴۲'۵۰۰		
۰۷۳۱۰۳	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $۱ \times ۴ + ۴$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴۸۶'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۴	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $۱ \times ۶ + ۶$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸۷۲'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۵	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $۱ \times ۱۰ + ۱۰$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۳۲۸'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۶	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $۱ \times ۱۶ + ۱۶$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۶۴۹'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۷	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $۱ \times ۲۵ + ۱۶$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۰۹۶'۰۰۰		
۰۷۳۱۰۸	کابل شیلددار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $۱ \times ۳۵ + ۱۶$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۵۴۳'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۱	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $۲ \times ۱/۵ + ۱/۵$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴۰۱'۵۰۰		
۰۷۳۲۰۲	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $۲ \times ۲/۵ + ۲/۵$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵۴۶'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۳۲۰۳	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۲×۴+۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷۹۵'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۴	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۲×۶+۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۱۱۵'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۵	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۲×۱۰+۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۷۲۱'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۶	کابل شیلددار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۲×۱۶+۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۱۶۷'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۷	کابل شیلد دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۲×۲۵+۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۴۲۲'۰۰۰		
۰۷۳۲۰۸	کابل شیلد دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۲×۳۵+۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۲۴۲'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۱	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۳×۱/۵+۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴۷۹'۵۰۰		
۰۷۳۳۰۲	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۳×۲/۵+۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶۸۳'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۳	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع ۳×۴+۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۹۸۷'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۳۳۰۴	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۷۹۲'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۵	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۸۰۶'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۶	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 16 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۳۱۵'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۷	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 25 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۶۵۱'۰۰۰		
۰۷۳۳۰۸	کابل شیلددار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $3 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۸۴۷'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۱	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 1.5 + 1.5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵۶۷'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۲	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 2.5 + 2.5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸۵۱'۵۰۰		
۰۷۳۴۰۳	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 4 + 4$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۲۰۹'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۴	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۷۱۳'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۳۴۰۵	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۷۱۹'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۶	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 16 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۰۷۲'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۷	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 25 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۸۴۳'۰۰۰		
۰۷۳۴۰۸	کابل شیلددار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCY به مقطع $4 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷'۴۰۷'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۱	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $1 \times 1/5 + 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳۹۵'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۲	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $1 \times 2/5 + 2/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵۴۳'۵۰۰		
۰۷۴۱۰۳	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $1 \times 4 + 4$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷۰۴'۵۰۰		
۰۷۴۱۰۴	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $1 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸۹۵'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۵	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $1 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۲۵۸'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۴۱۰۶	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۹۰۶'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۷	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۲۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۴۰۷'۰۰۰		
۰۷۴۱۰۸	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی تک سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۳۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۸۷۲'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۱	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱/۵+۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷۴۷'۵۰۰		
۰۷۴۲۰۲	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۲/۵+۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۰۰۹'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۳	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۴+۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۲۳۱'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۴	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۶+۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۵۶۷'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۵	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۰+۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۳۰۰'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۶	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۸۲۴'۰۰۰		
۰۷۴۲۰۷	کابل شیلد دار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۲۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۰۹۷'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۴۲۰۸	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی دو سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $2 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶'۳۵۹'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۱	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 1/5 + 1/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷۶۳'۵۰۰		
۰۷۴۳۰۲	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 2/5 + 2/5$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۰۸۴'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۳	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 4 + 4$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۴۴۷'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۴	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 6 + 6$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۸۹۲'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۵	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 10 + 10$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۶۸۹'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۶	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 16 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۰۴۳'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۷	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 25 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۴۵۸'۰۰۰		
۰۷۴۳۰۸	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی سه سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع $3 \times 35 + 16$ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶'۷۴۰'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۴۴۰۸	کابل شیلدار، زره دار زیرزمینی چهار سیمه، با نول یا ارت، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYCYRY به مقطع ۱۶+۳۵×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۰'۸۶۳'۰۰۰		
۰۷۵۱۰۱	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲۷۳'۰۰۰		
۰۷۵۱۰۲	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳۳۸'۵۰۰		
۰۷۵۱۰۳	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴۱۹'۵۰۰		
۰۷۵۱۰۴	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵۱۰'۰۰۰		
۰۷۵۱۰۵	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶۸۳'۵۰۰		
۰۷۵۱۰۶	کابل زره دار زیرزمینی تک سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱×۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۹۱۲'۵۰۰		
۰۷۵۲۰۱	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴۷۲'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۲	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵۷۹'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۳	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷۸۶'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۴	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۰۸۴'۰۰۰		



فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۵۲۰۵	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۵۳۰'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۶	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۰۹۲'۰۰۰		
۰۷۵۲۰۷	کابل زره دار زیرزمینی دو سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲×۲۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۱۷۴'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۱	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵۵۲'۵۰۰		
۰۷۵۳۰۲	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۰۲۶'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۳	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۰۶۴'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۴	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۳۹۱'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۵	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۰۳۵'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۶	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۸۷۷'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۷	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۲۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۳۹۵'۰۰۰		
۰۷۵۳۰۸	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۳۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۵۷۲'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۵۳۰۹	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۵۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۷'۵۶۴'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۰	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۷۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۰'۵۰۳'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۱	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۹۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۳'۹۶۲'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۲	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۲۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۷'۲۹۴'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۳	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۵۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲۱'۹۰۵'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۴	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۱۸۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲۶'۶۴۷'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۵	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۲۴۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳۴'۰۹۹'۰۰۰		
۰۷۵۳۱۶	کابل زره دار زیرزمینی سه سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳×۳۰۰ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴۱'۸۴۱'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۱	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۷×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۰۷۳'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۲	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۰×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۵۲۰'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۳	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۷۳۱'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۶۱۰۴	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۹۴۸'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۵	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۱۹۴'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۶	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۹×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۵۶۲'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۷	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۱۷۹'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۸	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۰×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۷۸۶'۰۰۰		
۰۷۶۱۰۹	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۷×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۹۷۸'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۱	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۵×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۱۷۹'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۲	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۷×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۵۵۳'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۳	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۰×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۱۲۹'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۴	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۲×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۴۴۴'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۵	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۴×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۸۳۲'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۶۲۰۶	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۶×۲٫۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۱۸۲'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۷	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۹×۲٫۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۶۷۵'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۸	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲۴×۲٫۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۵۸۵'۰۰۰		
۰۷۶۲۰۹	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۰×۲٫۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۵۵۴'۰۰۰		
۰۷۶۲۱۰	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۷×۲٫۵ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶'۷۳۶'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۱	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۵×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱'۸۰۵'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۲	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۷×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۲'۷۰۴'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۳	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۰×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۳'۹۰۵'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۴	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۲×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۴'۵۰۸'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۵	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۴×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۱۷۴'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۶	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۶×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۵'۸۱۶'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۶۳۰۷	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۱۹×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶'۷۶۸'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۸	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۲۴×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۸'۷۳۱'۰۰۰		
۰۷۶۳۰۹	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۰×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۰'۵۹۹'۰۰۰		
۰۷۶۳۱۰	کابل کنترل زره دار زیرزمینی چند سیمه، با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NYRY به مقطع ۳۷×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۱۲'۸۲۴'۰۰۰		
۰۷۶۴۰۱	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۹۱۹'۵۰۰		
۰۷۶۴۰۲	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۱۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۵۵۶'۰۰۰		
۰۷۶۴۰۳	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۱۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۱۲۹'۰۰۰		
۰۷۶۴۰۴	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۲۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۸۴۱'۰۰۰		
۰۷۶۴۰۵	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلد خارجی از نوع NY(St)RY و به مقطع ۳۷×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۴'۲۲۲'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۶۵۰۱	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۹۸۵'۵۰۰		
۰۷۶۵۰۲	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۱۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۵۵۷'۰۰۰		
۰۷۶۵۰۳	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۱۶×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۱'۹۸۳'۰۰۰		
۰۷۶۵۰۴	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۲۴×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۲'۸۸۰'۰۰۰		
۰۷۶۵۰۵	کابل کنترل زره دار زیر زمینی چند سیمه با عایق و روکش PVC، با سیم های زوجی تابیده شده در لایه های هم محور و با شیلدهای انفرادی و خارجی از نوع NY(St/St)RY و به مقطع ۳۷×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب در داخل ترانشه.	متر طول	۴'۰۶۶'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۰/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱۴۳'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۰/۷۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱۷۱'۵۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۱۰۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۱ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱۹۹'۵۰۰		
۰۷۷۱۰۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲۶۶'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۵	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۳۷۴'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۶	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۵۲۸'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۷	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۷۵۲'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۸	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۳۱۵'۰۰۰		
۰۷۷۱۰۹	کابل قابل انعطاف پلاستیکی دو سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۲×۱۶ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۹۳۰'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۲۰۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۰٫۷۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲۰۸'۰۰۰		
۰۷۷۲۰۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۱ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲۴۷'۵۰۰		
۰۷۷۲۰۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۱٫۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۳۵۱'۵۰۰		
۰۷۷۲۰۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۲٫۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۵۰۹'۰۰۰		
۰۷۷۲۰۵	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۷۳۹'۵۰۰		
۰۷۷۲۰۶	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۰۳۱'۰۰۰		
۰۷۷۲۰۷	کابل قابل انعطاف پلاستیکی سه سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۳×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۸۸۱'۰۰۰		



فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۳۰۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۰٫۷۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲۶۳'۵۰۰		
۰۷۷۳۰۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۱ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۳۱۸'۰۰۰		
۰۷۷۳۰۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۱٫۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۴۳۷'۵۰۰		
۰۷۷۳۰۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۲٫۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۶۵۶'۵۰۰		
۰۷۷۳۰۵	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۹۵۰'۵۰۰		
۰۷۷۳۰۶	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۶ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۳۴۴'۰۰۰		
۰۷۷۳۰۷	کابل قابل انعطاف پلاستیکی چهار سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY به مقطع ۴×۱۰ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۲'۴۶۸'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۴۰۱	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۰/۷۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۳۱۰'۵۰۰		
۰۷۷۴۰۲	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۱ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۳۷۵'۵۰۰		
۰۷۷۴۰۳	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۱/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۵۲۲'۰۰۰		
۰۷۷۴۰۴	کابل قابل انعطاف پلاستیکی پنج سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۲/۵ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۷۹۴'۰۰۰		
۰۷۷۴۰۵	کابل قابل انعطاف پلاستیکی هفت سیمه، با روکش ترموپلاستیک از نوع NYMHY و به مقطع ۵×۴ میلی متر مربع، برای نصب درون لوله یا روی سینی کابل یا روی دیوار و یا به طور آزاد برای اتصال به مصرف کننده های متحرک.	متر طول	۱'۱۵۷'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۱	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۱۲۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۱'۲۳۳'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۲	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۱۵۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۱'۴۷۵'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۳	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۱۸۵ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۱'۶۹۸'۰۰۰		

فصل هفتم. کابل های فشار ضعیف  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۷۷۰۴	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۲۴۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۲'۰۴۲'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۵	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۳۰۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۲'۵۵۸'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۶	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۴۰۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۳'۱۳۱'۰۰۰		
۰۷۷۷۰۷	کابل زره دار زیر زمینی تک سیمه آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۱×۵۰۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۳'۸۲۲'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۱	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۷۰+۳۵ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۳'۳۳۸'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۲	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۹۵+۵۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۳'۶۲۱'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۳	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۱۲۰+۷۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۴'۶۷۱'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۴	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۱۵۰+۷۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۵'۵۴۱'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۵	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۱۸۵+۹۵ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۶'۵۹۰'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۶	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۲۴۰+۱۲۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۷'۸۶۵'۰۰۰		
۰۷۷۸۰۷	کابل زمینی آلومینیومی با عایق و روکش ترموپلاستیک از نوع NAYRY و به مقطع ۳×۳۰۰+۱۵۰ میلی متر مربع، برای نصب داخل ترانشه.	متر طول	۹'۵۳۴'۰۰۰		

فصل یازدهم. کلیدها و پریزها

مقدمه

۱. تمام کلیدها و پریزها، بیزرها، دکمه‌های فشاری و پلاگ‌های ساخت داخل، باید طبق استاندارد، 1388 JSIRI(635) 1382 JSIRI(688) 1382 JSIRI(462) 1 IEC 884-1، IEC 238 و IEC 690 ساخته و تولید شده باشند.
۲. تمام کلیدها و پریزها و دکمه‌های فشاری می‌باید از نوع بارانی توکار با درجه حفاظت IP44 و بارانی روکار با درجه حفاظت IP55 باشند.
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	کلید یک پل، یک راه، یک خانه ۲۵۰ ولت.
۰۲	کلید یک پل، یک راه، دو خانه ۲۵۰ ولت.
۰۳	کلید دو پل، یک راه، یک خانه ۲۵۰ ولت.
۰۴	کلید تبدیل، یک پل، یک خانه ۲۵۰ ولت.
۰۵	کلید صلیبی، یک پل، یک خانه ۲۵۰ ولت.
۰۷	دکمه فشاری یک فاز و نول ۲۵۰ ولت.
۱۱	پریز یک فاز و نول ۲۵۰ ولت.
۱۲	پریز یک فاز و نول با اتصال زمین ۲۵۰ ولت.
۲۱	پریز تلفن سوکتی RJ11.
۲۸	پریز آنتن رادیو و تلویزیون.
۳۳	کلید کولر.
۳۴	بیزر ۲۳۰ ولت و زنگ‌های الکترونیکی.
۳۸	کلید و پریزهای خاص.

فصل یازدهم. کلیدها و پریزها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۱۰۱	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، یک راه و یک خانه، برای نصب توکار.	عدد	۷۵۴'۵۰۰		
۱۱۰۱۰۲	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، یک راه و یک خانه، برای نصب روکار.	عدد	۸۲۱'۰۰۰		
۱۱۰۱۰۵	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، یک راه، یک خانه، از نوع بارانی، با درجه حفاظت IP44 و از جنس پلاستیک ریختگی، برای نصب توکار.	عدد	۸۵۸'۵۰۰		
۱۱۰۲۰۱	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت دو پل، یک راه، برای نصب توکار.	عدد	۸۲۸'۵۰۰		
۱۱۰۲۰۲	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت دو پل، یک راه، برای نصب روکار.	عدد	۸۹۵'۵۰۰		
۱۱۰۳۰۱	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، برای قطع و وصل فاز و نول، برای نصب توکار.	عدد	۷۷۶'۵۰۰		
۱۱۰۳۰۲	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، برای قطع و وصل فاز و نول، برای نصب روکار.	عدد	۸۴۳'۵۰۰		
۱۱۰۳۰۳	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت دو پل دو راه، برای نصب توکار.	عدد	۸۰۸'۰۰۰		
۱۱۰۳۰۴	کلید ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت دوپل دو راه، برای نصب روکار.	عدد	۸۷۴'۵۰۰		
۱۱۰۴۰۱	کلید تبدیل ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، دوراه و یک خانه، برای نصب توکار.	عدد	۸۱۹'۵۰۰		
۱۱۰۴۰۲	کلید تبدیل ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل، دوراه و یک خانه، برای نصب روکار.	عدد	۸۸۶'۵۰۰		
۱۱۰۵۰۱	کلید صلیبی ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل و یک خانه، برای نصب توکار.	عدد	۹۲۵'۰۰۰		
۱۱۰۵۰۲	کلید صلیبی ۱۰ آمپر ۲۵۰ ولت یک پل و یک خانه، برای نصب روکار.	عدد	۹۸۹'۵۰۰		
۱۱۰۷۰۱	دکمه فشاری ۲۵۰ ولت با علامت زنگ یا روشنایی، برای نصب توکار.	عدد	۷۵۴'۵۰۰		
۱۱۰۷۰۲	دکمه فشاری ۲۵۰ ولت با علامت زنگ یا روشنایی، برای نصب روکار.	عدد	۸۲۱'۰۰۰		
۱۱۱۱۰۱	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، برای نصب توکار.	عدد	۷۲۳'۰۰۰		
۱۱۱۱۰۲	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، برای نصب روکار.	عدد	۷۹۰'۰۰۰		
۱۱۱۲۰۱	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، برای نصب توکار با اتصال زمین (شوکو).	عدد	۸۰۸'۰۰۰		

فصل یازدهم. کلیدها و پریزها  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۱۲۰۲	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز و نول، برای نصب روکار با اتصال زمین (شوکو).	عدد	۸۷۴'۵۰۰		
۱۱۱۲۰۵	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز ونول، نوع بارانی، با درجه حفاظت IP44 و از جنس پلاستیک ریختگی، برای نصب توکار با اتصال زمین (شوکو) و درپوش لولادار.	عدد	۸۴۹'۵۰۰		
۱۱۱۲۰۶	پریز ۱۶ آمپر ۲۵۰ ولت یک فاز ونول، نوع بارانی، با درجه حفاظت IP55 و از جنس پلاستیک ریختگی، برای نصب روکار با اتصال زمین (شوکو) و درپوش لولادار	عدد	۹۴۷'۵۰۰		
۱۱۲۱۰۱	پریز تلفن دارای یک یا دو خروجی از نوع RJ11، برای نصب توکار.	عدد	۷۵۴'۵۰۰		
۱۱۲۱۰۲	پریز تلفن دارای یک یا دو خروجی از نوع RJ11، برای نصب روکار.	عدد	۸۲۱'۰۰۰		
۱۱۲۸۰۱	پریز آنتن رادیو و تلویزیون، برای نصب توکار.	عدد	۷۵۴'۵۰۰		
۱۱۳۳۰۱	کلید کولر آبی تمام قطب با قابلیت قطع کامل فاز و نول، با قوطی کلید مربوط، و راه اندازی الکتریکی.	عدد	۱'۵۱۱'۰۰۰		
۱۱۳۳۰۳	کلید کولر آبی با قابلیت تنظیم دمای کارکرد، نمایش دمای محیط و دارای تایمر و ریموت کنترل از راه دور قابلیت نصب در قوطی های معمولی توکار	عدد	۲'۲۰۴'۰۰۰		
۱۱۳۴۰۱	بیزر ۲۳۰ ولت، برای نصب توکار.	عدد	۹۷۰'۰۰۰		
۱۱۳۴۰۲	بیزر ۲۳۰ ولت، برای نصب روکار.	عدد	۱'۰۳۶'۰۰۰		
۱۱۳۴۰۳	زنگ الکترونیکی ۲۳۰ ولت، برای نصب توکار یا روکار.	عدد	۹۷۰'۰۰۰		
۱۱۳۸۰۱	کلید سه پل توکار، برای قطع و وصل سه مدار مجزا، ولتاژ کاری ۲۳۰ ولت	عدد	۹۴۴'۵۰۰		
۱۱۳۸۰۳	حسگر حرکت، از نوع سقفی روکار، با ولتاژ کاری ۲۳۰ ولت؛ بدون ارتباط بی سیم، جهت کنترل روشنایی	عدد			
۱۱۳۸۰۴	حسگر حرکت، از نوع سقفی توکار، با ولتاژ کاری ۲۳۰ ولت؛ بدون ارتباط بی سیم، جهت کنترل روشنایی	عدد			
۱۱۳۸۰۵	حسگر حرکت، از نوع دیواری توکار، با ولتاژ کاری ۲۳۰ ولت بدون ارتباط بی سیم؛ قابلیت نصب در قوطی کلید و پریز به منظور کنترل روشنایی	عدد			

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی

مقدمه

۱. هزینه عملیات بنایی مورد نیاز لوله‌کشی، در بهای واحد ردیف‌های این فصل پیش‌بینی و منظور نشده است.
۲. برای کنده‌کاری، شیاردرآوردن و سوراخ‌کردن، از ردیف‌های مربوط درج شده در فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) استفاده می‌شود.
۳. لوله‌های فولادی و گالوانیزه عمقی داغ، باید براساس استاندارد DIN 49020 تولید شده باشند.
۴. لوله‌های فولادی درزجوش گالوانیزه و فولادی ضد انفجار، باید طبق استاندارد DIN 2440 ساخته شده باشند.
۵. تمام ردیف‌های لوله‌کشی این فصل، شامل اتصالات خم، زانو و بوشن است و هزینه آنها در بهای واحد کار منظور شده است.
۶. در صورت نیاز به استفاده از لوله‌های فولادی یا گالوانیزه به عنوان غلاف (Sleeve) می‌توان ردیف‌های مربوط مندرج در فهرست بهای واحد تاسیسات مکانیکی را ملاک عمل قرار داد.
۷. ترانکینگ‌ها باید مطابق با استاندارد BS4678-1/2 باشد.
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	لوله‌کشی روکار با لوله فولادی.
۰۲	لوله‌کشی توکار با لوله فولادی.
۰۳	لوله‌کشی روکار با لوله فولادی گالوانیزه عمقی داغ.
۰۴	لوله‌کشی توکار با لوله فولادی گالوانیزه عمقی داغ.
۰۵	لوله‌کشی روکار با لوله فولادی درزجوش گالوانیزه.
۰۶	لوله‌کشی توکار با لوله فولادی درزجوش گالوانیزه.
۰۷	لوله‌کشی روکار یا توکار با لوله فولادی بدون درز گالوانیزه عمقی داغ برای سیستم‌های ضد انفجار.
۰۸	لوله‌کشی روکار یا توکار با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف.
۰۹	لوله‌کشی روکار یا توکار با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار.
۱۰	ترانکینگ یک و دو محفظه‌ای.
۱۱	ترانکینگ دیواری و کفی سه و چهار محفظه‌ای.
۱۲	قطعه‌های انتهایی و ارتباطی.
۱۳	گوشه‌ها و متعلقات.

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۱۰۱	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg11 .	متر طول	۷۱۱'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۲	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg13.5 .	متر طول	۷۷۹'۵۰۰		
۱۲۰۱۰۳	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg16 .	متر طول	۸۰۰'۵۰۰		
۱۲۰۱۰۴	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg21 .	متر طول	۹۶۷'۵۰۰		
۱۲۰۱۰۵	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg29 .	متر طول	۱'۳۶۳'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۶	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg36 .	متر طول	۱'۶۰۵'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۷	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg42 .	متر طول	۲'۱۰۰'۰۰۰		
۱۲۰۱۰۸	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg48 .	متر طول	۲'۶۳۱'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۱	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg11 .	متر طول	۵۴۳'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۲	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg13.5 .	متر طول	۶۱۱'۵۰۰		
۱۲۰۲۰۳	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg16 .	متر طول	۶۳۲'۵۰۰		
۱۲۰۲۰۴	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg21 .	متر طول	۷۹۹'۵۰۰		
۱۲۰۲۰۵	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg29 .	متر طول	۱'۱۹۵'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۶	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg36 .	متر طول	۱'۴۴۱'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۷	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg42 .	متر طول	۱'۹۳۶'۰۰۰		
۱۲۰۲۰۸	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg48 .	متر طول	۲'۴۶۳'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۱	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg11 گالوانیزه گرم.	متر طول	۶۹۳'۵۰۰		
۱۲۰۳۰۲	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg13.5 گالوانیزه گرم.	متر طول	۷۳۱'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۳	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg16 گالوانیزه گرم.	متر طول	۷۴۸'۵۰۰		
۱۲۰۳۰۴	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg21 گالوانیزه گرم.	متر طول	۹۰۴'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۵	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg29 گالوانیزه گرم.	متر طول	۱'۲۸۷'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۶	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg36 گالوانیزه گرم.	متر طول	۱'۴۵۱'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۷	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg42 گالوانیزه گرم.	متر طول	۱'۸۵۰'۰۰۰		
۱۲۰۳۰۸	لوله کشی روکار، با لوله فولادی Pg48 گالوانیزه گرم.	متر طول	۲'۳۰۹'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۱	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg11 گالوانیزه گرم.	متر طول	۵۲۲'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۲	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg13.5 گالوانیزه گرم.	متر طول	۵۶۳'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۳	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg16 گالوانیزه گرم.	متر طول	۵۸۰'۵۰۰		
۱۲۰۴۰۴	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg21 گالوانیزه گرم.	متر طول	۷۳۶'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۵	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg29 گالوانیزه گرم.	متر طول	۱'۱۱۹'۰۰۰		



فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۴۰۶	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg36 گالوانیزه گرم.	متر طول	۱'۲۸۷'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۷	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg42 گالوانیزه گرم.	متر طول	۱'۶۸۶'۰۰۰		
۱۲۰۴۰۸	لوله کشی توکار، با لوله فولادی Pg48 گالوانیزه گرم.	متر طول	۲'۱۴۲'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۱	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک دوم اینچ.	متر طول	۸۶۰'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۲	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه سه چهارم اینچ.	متر طول	۱'۰۳۱'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۳	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک اینچ.	متر طول	۱'۲۵۵'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۴	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک و یک چهارم اینچ.	متر طول	۱'۴۸۱'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۵	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک و یک دوم اینچ.	متر طول	۱'۴۹۰'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۶	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه دو اینچ.	متر طول	۱'۶۳۸'۰۰۰		
۱۲۰۵۰۷	لوله کشی روکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه دو و یک دوم اینچ.	متر طول	۱'۹۰۱'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۱	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک دوم اینچ.	متر طول	۶۹۲'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۲	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه سه چهارم اینچ.	متر طول	۸۶۳'۵۰۰		
۱۲۰۶۰۳	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک اینچ.	متر طول	۱'۰۸۷'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۴	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک و یک چهارم اینچ.	متر طول	۱'۳۱۳'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۵	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه یک و یک دوم اینچ.	متر طول	۱'۳۲۶'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۶	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه دو اینچ.	متر طول	۱'۴۷۳'۰۰۰		
۱۲۰۶۰۷	لوله کشی توکار، با لوله فولادی درز جوش گالوانیزه دو و یک دوم اینچ.	متر طول	۱'۷۴۵'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۱	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی یک دوم اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۱'۱۴۱'۰۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۷۰۲	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی سه چهارم اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۱'۲۵۵'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۳	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی یک اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۱'۶۴۸'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۴	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی یک و یک چهارم اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۱'۹۳۶'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۵	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی یک و یک دوم اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۲'۱۶۲'۰۰۰		
۱۲۰۷۰۶	لوله کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی دو اینچ بدون درز گالوانیزه گرم برای سیستم‌های ضد انفجار.	متر طول	۲'۳۵۹'۰۰۰		
۱۲۰۸۰۱	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg11.	متر طول	۵۵۷'۵۰۰		
۱۲۰۸۰۲	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg13.5.	متر طول	۶۱۶'۵۰۰		
۱۲۰۸۰۳	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg16.	متر طول	۶۲۲'۰۰۰		
۱۲۰۸۰۴	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg21.	متر طول	۷۷۴'۰۰۰		
۱۲۰۸۰۵	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف Pg29.	متر طول	۹۳۵'۵۰۰		
۱۲۰۹۰۱	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg11.	متر طول	۵۵۲'۰۰۰		
۱۲۰۹۰۲	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg13.5.	متر طول	۶۲۴'۰۰۰		
۱۲۰۹۰۳	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg16.	متر طول	۶۵۶'۵۰۰		
۱۲۰۹۰۴	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg21.	متر طول	۷۷۹'۰۰۰		
۱۲۰۹۰۵	لوله‌کشی روکار یا توکار، با لوله فولادی گالوانیزه قابل انعطاف شیلددار Pg29.	متر طول	۸۶۷'۵۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۰۰۱	ترانکینگ دیواری کلبیسی یک محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۳۰ میلی‌متر.	متر طول	۲'۳۴۹'۰۰۰		
۱۲۱۰۰۲	ترانکینگ دیواری کلبیسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۵۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۳'۶۶۵'۰۰۰		
۱۲۱۰۰۳	ترانکینگ دیواری کلبیسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۷۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۳'۸۰۰'۰۰۰		
۱۲۱۰۰۴	ترانکینگ دیواری کلبیسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۱۰۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۴'۶۵۰'۰۰۰		
۱۲۱۰۰۵	ترانکینگ دیواری کلبیسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۵'۱۸۷'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۱	ترانکینگ دیواری کلبیسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۳۰×۱۰۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۴'۹۹۳'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۲	ترانکینگ دیواری کلبیسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	متر طول	۸'۴۱۴'۰۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۱۰۳	ترانکینگ دیواری کلبیسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر همراه با قطعه نگهدارنده کابل.	مترطول	۸'۶۴۲'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۴	ترانکینگ پرز خور سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر با قطعات مخصوص پرز یک تا چهار واحد همراه با بست رویه.	مترطول	۷'۰۱۸'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۵	ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	مترطول	۶'۵۳۴'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۶	ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	مترطول	۷'۵۵۱'۰۰۰		
۱۲۱۱۰۷	ترانکینگ پرز خور چهار محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر با قطعات مخصوص پرز یک تا چهار واحد همراه با بست رویه.	مترطول	۷'۲۱۲'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۱	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلبیسی یک محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۳۰ میلی‌متر.	عدد	۶۴۵'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۲	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلبیسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۵۰ میلی‌متر.	عدد	۶۴۷'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۳	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلبیسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۷۰ میلی‌متر.	عدد	۶۴۸'۵۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۲۰۴	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلبیسی دو محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ یودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۲۰×۱۰۰ میلی‌متر.	عدد	۶۶۴'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۵	قطعه انتهایی دو محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پریز خور ترانکینگ دیواری از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ یودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۱'۶۸۱'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۶	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلبیسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ یودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۳۰×۱۰۰ میلی‌متر.	عدد	۷۱۶'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۷	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلبیسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ یودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر.	عدد	۷۲۷'۵۰۰		
۱۲۱۲۰۸	قطعه انتهایی ترانکینگ دیواری کلبیسی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ یودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر.	عدد	۹۰۱'۰۰۰		
۱۲۱۲۰۹	قطعه انتهایی سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پریز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ یودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر.	عدد	۱'۷۵۲'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۰	قطعه انتهایی سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پریز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ یودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۱'۷۸۶'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۱	قطعه ارتباطی گوشه قائم ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۴'۶۴۴'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۲	قطعه ارتباطی گوشه تخت ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۱۰'۵۳۷'۰۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۲۱۳	قطعه ارتباطی ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای به جعبه پریز از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۹۴۹'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۴	قطعه انتهایی ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۳۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۹۱۰'۵۰۰		
۱۲۱۲۱۵	قطعه ارتباطی گوشه قائم ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۳'۲۸۴'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۶	قطعه ارتباطی گوشه تخت ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۷'۶۸۰'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۷	قطعه ارتباطی ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای به جعبه پریز از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۷۹۶'۰۰۰		
۱۲۱۲۱۸	قطعه انتهایی ترانکینگ کفی سه محفظه‌ای از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر به ابعاد ۶۰×۲۰۰ میلی‌متر با عایق داخلی همراه با بست.	عدد	۹۶۱'۵۰۰		
۱۲۱۳۰۱	گوشه داخلی دو محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پریز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ یوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۱'۶۹۷'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۲	گوشه خارجی دو محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پریز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ یوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۳'۲۰۷'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۳	گوشه تخت دو محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پریز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ یوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۲۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۳'۷۸۷'۰۰۰		

فصل دوازدهم. لوله‌های فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۱۳۰۴	گوشه داخلی سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۱'۵۳۳'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۵	گوشه خارجی سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۴'۵۷۰'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۶	گوشه تخت سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۱۵۰ میلی‌متر.	عدد	۶'۳۳۳'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۷	گوشه تخت سه محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور ترانکینگ دیواری از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۶'۵۲۴'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۸	گوشه داخلی چهار محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۲'۲۵۹'۰۰۰		
۱۲۱۳۰۹	گوشه خارجی چهار محفظه‌ای ترانکینگ دیواری پرز خور از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت یک میلی‌متر با عایق داخلی و رنگ پودری اپوکسی پلی‌استر با مقاومت ضربه پذیری ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع به ابعاد ۴۰×۲۰۰ میلی‌متر همراه با بست رویه.	عدد	۴'۸۹۴'۰۰۰		
۱۲۱۳۱۰	جعبه پرز یک تا چهار پرز خور مخصوص ترانکینگ کفی به ابعاد ۲۰۰×۲۰۰ میلی‌متر از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر با عایق داخلی از عمق ۷۰ تا ۱۳۰ میلی‌متر با درب آلومینیومی دایکاست.	عدد	۵'۷۹۶'۰۰۰		
۱۲۱۳۱۱	قطعه مسدودکننده جعبه پرز ترانکینگ کفی از ورق گالوانیزه گرم به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر با عایق داخلی.	عدد	۸۴۶'۵۰۰		

فصل سیزدهم. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)

مقدمه

۱. هزینه عملیات بنایی مورد نیاز لوله‌کشی، در بهای واحد ردیف‌های این فصل پیش‌بینی و منظور نشده است.
۲. برای کنده‌کاری، شیار درآوردن و سوراخ کردن، از ردیف‌های مربوط درج شده در فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) استفاده می‌شود.
۳. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC) پیش‌بینی شده در این فصل، باید مطابق با استانداردهای IEC 60614 و BS 4607 یا استانداردهای معتبر بین‌المللی مشابه تولید شده باشد.
۴. تمام ردیف‌های لوله‌کشی این فصل، شامل اتصالات، خم، زانو و بوشن است و هزینه آنها در بهای واحد کار منظور شده است.
۵. ترانکینگ‌ها باید براساس استاندارد EN 60-670, NFC 68-104, BS 4678 از جنس PVC-U و با قابلیت خود اطفاء 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
۰۳	لوله‌کشی روکار با لوله پلی‌وینیل کلراید (PVC).
۰۴	لوله‌کشی توکار با لوله پلی‌وینیل کلراید (PVC).
۰۶	لوله‌کشی توکار با لوله پلی‌وینیل کلراید (PVC) سنگین قابل انعطاف دوجداره.
۰۷	لوله‌کشی توکار با لوله پلی‌اتیلن قابل انعطاف شلنگی داخل بتن.
۰۸	ترانکینگ دیواری از جنس PVC-U.
۰۹	جعبه کف خواب از جنس PVC-U.



فصل سیزدهم. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۳۰۱	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg11	مترطول			
۱۳۰۳۰۲	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg13.5	مترطول	۴۸۰'۰۰۰		
۱۳۰۳۰۳	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg16	مترطول	۵۰۳'۵۰۰		
۱۳۰۳۰۴	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg21	مترطول	۶۰۴'۵۰۰		
۱۳۰۳۰۵	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg29	مترطول	۶۵۲'۵۰۰		
۱۳۰۳۰۶	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg36	مترطول	۷۴۲'۰۰۰		
۱۳۰۳۰۷	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg42	مترطول	۸۲۶'۵۰۰		
۱۳۰۳۰۸	لوله کشی روکار، با لوله PVC، pg48	مترطول			
۱۳۰۴۰۱	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg11	مترطول			
۱۳۰۴۰۲	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg13.5	مترطول	۳۱۲'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۳	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg16	مترطول	۳۳۵'۵۰۰		
۱۳۰۴۰۴	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg21	مترطول	۴۳۷'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۵	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg29	مترطول	۴۸۴'۵۰۰		
۱۳۰۴۰۶	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg36	مترطول	۵۷۸'۰۰۰		
۱۳۰۴۰۷	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg42	مترطول	۶۶۲'۵۰۰		
۱۳۰۴۰۸	لوله کشی توکار، با لوله PVC، pg48	مترطول			
۱۳۰۶۰۱	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۱۱.	مترطول			
۱۳۰۶۰۲	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۱۳/۵.	مترطول			
۱۳۰۶۰۳	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۱۶.	مترطول			
۱۳۰۶۰۴	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۲۱.	مترطول			
۱۳۰۶۰۵	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۲۹.	مترطول			

فصل سیزدهم. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۶۰۶	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۳۶.	مترطول			
۱۳۰۶۰۷	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۴۲.	مترطول			
۱۳۰۶۰۸	لوله کشی توکار، با لوله PVC سنگین (قوی) قابل انعطاف دوجداره (جدار داخلی خرطومی و جدار دوم صاف) برای نصب در داخل بتون و ادامه آن، نمره ۴۸.	مترطول			
۱۳۰۷۰۱	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg11.	مترطول	۵۰۴'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۲	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg13.5.	مترطول	۵۶۷'۵۰۰		
۱۳۰۷۰۳	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg16.	مترطول	۵۸۸'۵۰۰		
۱۳۰۷۰۴	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg21.	مترطول	۶۸۶'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۵	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg29.	مترطول	۷۸۷'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۶	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg36.	مترطول	۹۳۶'۵۰۰		
۱۳۰۷۰۷	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg42.	مترطول	۱'۲۱۶'۰۰۰		
۱۳۰۷۰۸	لوله کشی توکار، با لوله پلی‌اتیلن (PE)، برای نصب در داخل بتون، به صورت یک پارچه از نوع قابل انعطاف شلنگی Pg48.	مترطول			
۱۳۰۸۰۱	ترانکینگ دیواری از جنس PVC-U، به ابعاد ۱۵۰×۵۰ میلی‌متر، همراه با در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	مترطول	۴'۵۶۹'۰۰۰		

فصل سیزدهم. لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۸۰۲	ترانکینگ دیواری از جنس PVC-U، به ابعاد ۱۰۵×۵۰ میلی‌متر، همراه با دو در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	مترطول	۲'۹۹۴'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۳	ترانکینگ دیواری از جنس PVC-U، به ابعاد ۸۰×۵۰ میلی‌متر، همراه با دو در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	مترطول	۲'۰۴۹'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۴	ترانکینگ دیواری از جنس PVC-U، به ابعاد ۷۵×۲۰ میلی‌متر، همراه با در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	مترطول	۲'۰۳۸'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۵	ترانکینگ دیواری از جنس PVC-U، به ابعاد ۶۰×۲۰ میلی‌متر، همراه با در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	مترطول	۲'۰۱۷'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۶	ترانکینگ دیواری از جنس PVC-U، به ابعاد ۴۰×۲۰ میلی‌متر، همراه با در، انواع گوشه، قطعات اتصال و غیره.	مترطول	۱'۹۵۴'۰۰۰		
۱۳۰۸۰۷	پارتیشن از جنس PVC-U، جهت تفکیک فضای داکت، برای عمق‌های ۳۵ و ۵۰ میلی‌متر.	مترطول	۷۸۹'۰۰۰		
۱۳۰۹۰۱	جعبه کف‌خواب برای نصب کلید و پریز، ۱۲ ماجول از جنس PVC-U، با روکش در استیل و ارتفاع قابل تنظیم، از ۷۵ تا ۱۰۵ میلی‌متر.	عدد	۹'۹۲۴'۰۰۰		
۱۳۰۹۰۲	جعبه کف‌خواب برای نصب کلید و پریز، ۱۸ ماجول از جنس PVC-U، با روکش در استیل و ارتفاع قابل تنظیم، از ۷۵ تا ۱۰۵ میلی‌متر.	عدد	۱۲'۰۲۴'۰۰۰		
۱۳۰۹۰۳	جعبه کف‌خواب برای نصب کلید و پریز، ۲۴ ماجول از جنس PVC-U، با روکش در استیل و ارتفاع قابل تنظیم، از ۷۵ تا ۱۰۵ میلی‌متر.	عدد			

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی

مقدمه

۱. در بهای وسایل فشار ضعیف تابلویی که در انواع تابلوهای فشار ضعیف توزیع، فرمان، اعم از اصلی، نیم اصلی و فرعی، مورد استفاده قرار می‌گیرند، عملیات زیر در نظر گرفته شده و هزینه آنها پیش‌بینی شده است.
  - ۱-۱. ساخت تابلو، شامل طراحی تابلو، ساخت و رنگ‌آمیزی آن.
  - ۲-۱. مونتاژ تابلو، شامل نصب تجهیزات، شینه‌کشی و رنگ‌آمیزی شینه، اجرای اتصالات داخلی و شماره‌گذاری، تکمیل و آزمایش کارخانه‌ای.
  - ۳-۱. حمل به کارگاه، استقرار تابلو در محل نصب، تنظیم، رگلاژ، آزمایش و راه‌اندازی آن.
۲. در مورد اتصال کابل‌ها به ورودی‌ها و خروجی‌های تابلوهای برق به وسیله کابلشوها، مفاد بند ۱۹ کلیات، ملاک عمل قرار گیرد. در مورد اتصال کابل‌ها و سیم‌ها به ترمینال‌ها، هزینه مربوط به فرم و آرایش دادن، برچسب زدن، آزمایش کردن و تطبیق دادن سرسیم‌ها، در قیمت ترمینال‌ها منظور شده است.
۳. در بهای وسایل فشار ضعیف تابلویی، هزینه سیم‌ها و کابلشوها مورد مصرف پیش‌بینی نشده و برای پرداخت هزینه آنها حسب مورد باید از ردیف‌های فصل‌های مربوط در این فهرست یا فهرس رسته نیرو استفاده شود.
- ۴.
۵. تمام فیوزهای فشنگی کندکار و تندکار، باید طبق استاندارد DIN 49522 یا DIN 49515 و VDE 0636 و IEC 269 یا IEC 269-3A ساخته شده باشند.
۶. تمام فیوزهای فشنگی کندکار و تندکار، دارای ولتاژ اسمی ۵۰۰ ولت بوده و شامل پایه، کلاهک چینی و واشر کالیبره به طور کامل هستند.
- ۷.
۸. تمام کلیدهای اتوماتیک مینیاتوری نوع کندکار یا تندکار با قدرت قطع ۶ کیلوآمپر بوده و می‌توانند از نوع کلاس A یا B یا C یا D باشند. کلیدهای یک پل دارای ولتاژ اسمی ۲۵۰ ولت و کلیدهای دو پل یا سه پل دارای ولتاژ اسمی ۵۰۰ ولت بوده باید براساس استاندارد DIN 46277 و VDE 0641 ساخته شده باشند.
۹. در صورتی که کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل، از نوع تک پل با قطع نول باشد، ۷۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۰. در صورتی که کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل، از نوع قطع نول باشد، ۵۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۱. در صورتی که کلید اتوماتیک مینیاتوری یک یا دو یا سه پل با قدرت قطع ۳ کیلوآمپر باشد ۱۰ درصد از بهای واحد ردیف مربوط کسر خواهد شد.
۱۲. در صورتی که کلید اتوماتیک مینیاتوری یک یا دو یا سه پل با قدرت قطع ۱۰ کیلوآمپر باشد ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۳. کلیدهای حفاظت نشست جریان زمین باید طبق استاندارد DIN VDE 0664 و کلیدهای کنترل از راه دور (رله ضربه‌ای) باید طبق استاندارد DIN VDE 0660 تولید شده باشند.
۱۴. جعبه‌های چدنی برای کلیدهای تابلویی، باید دارای درجه حفاظت IP65 باشند.
۱۵. کلیدهای اتوماتیک کامپکت ثابت و کشویی باید دارای ولتاژ اسمی ۵۰۰ ولت بوده و طبق استاندارد DIN VDE 0660 یا IEC 947-1,2 ساخته شده باشند.
۱۶. در صورتی که کلید اتوماتیک کامپکت ثابت یا کشویی، از نوع چهار پل باشد، ۳۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۷. در صورتی که کلید اتوماتیک هوایی ثابت یا کشویی، از نوع چهار پل باشد، ۳۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۸. در صورتی که کنتاکتور سه پل خشک دارای بوبین ۲۲۰-۲۴ ولت باشد، ۴۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.

۱۹. چراغ‌های سیگنال و دکمه‌های فشاری برای نصب روی تابلو و نیز جعبه‌های پلاستیکی روکار باید دارای درجه حفاظت IP54 باشند.
۲۰. چنانچه به جای دکمه فشاری از قفل ایمنی (یا کلید سویچی) استفاده شود، ۱۰۰ درصد به بهای واحد ردیف‌های گروه ۷۳ اضافه خواهد شد.
۲۱. ترمینال‌های پیچی، باید قابل نصب روی ریل‌های استاندارد DINEN 50022-35 باشند.
۲۲. در صورتی که ردیف ۱۴۲۵۰۱ برای نصب کلید اتوماتیک یا حرارتی یا گردان در داخل تابلوهای برق بکار رود، ۵ درصد به بهای واحد مذکور اضافه خواهد شد.
۲۳. در صورتی که قدرت اتصال کوتاه مقره‌های تابلویی اتکایی و ایزولاتورها ۶۰ تا ۱۲۰ کیلوآمپر باشد، ۳۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۴. در صورتی که ایزولاتورهای گروه ۸۷ برای شینه‌های بیش از ۱۰۰۰ آمپر تا ۴۰۰۰ آمپر باشند، ۲۰۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۵. تابلوهای برق ایستاده و دیواری پیش‌بینی شده در این فصل، با درجه حفاظت IP20 می‌باشند. این تابلوها شامل لوازم برقی مورد مصرف نیستند و هزینه لوازم یاد شده، در بهای واحد تابلوها منظور نشده است.
۲۶. در صورتی که تابلوهای برق ایستاده و دیواری دارای درجه حفاظت IP42 یا بالاتر باشند، ۲۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۷. در صورتی که تابلوهای برق ایستاده و دیواری از رنگ پودری بطریقه الکترواستاتیک (پخته) استفاده شود، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۸. در صورتی که تابلوهای برق ایستاده و دیواری از ورق گالوانیزه استفاده شود، ۱۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۲۹. در صورتی که تابلوهای برق ایستاده و دیواری از ورق استنلس‌استیل استفاده شود، ۱۰۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد گردید.
۳۰. در ردیف ۱۴۸۹۰۱ با توجه به مشخصات فنی، استفاده از ستون‌های پیش‌ساخته خم کاری شده با ورق ۱/۵ میلی‌متر بلامانع است.
۳۱. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	فیوز فشنگی نوع صنعتی و خانگی کندکار و تندکار.	۶۳	کلید اتوماتیک کمپکت کشویی سه پل.
۰۲	فیوز فشنگی نوع صنعتی و خانگی تندکار.	۶۴	لوازم جانبی کلید اتوماتیک کامپکت.
۰۳	فیوز شیشه‌ای مخصوص حفاظت تجهیزات تابلویی.	۶۵	کلید اتوماتیک هوایی ثابت سه پل.
۲۲	کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل.	۶۶	کلید اتوماتیک هوایی کشویی سه پل.
۲۳	کلید اتوماتیک مینیاتوری دو پل.	۶۷	لوازم جانبی کلید اتوماتیک هوایی.
۲۴	کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل.	۶۹	کنتاکتور سه پل خشک بوین دار.
۲۵	ریل فلزی برای نصب کلید اتوماتیک مینیاتوری.	۷۰	رله اضافه بار سه فاز حرارتی (بی‌متال).
۲۸	کلید حفاظت نشت جریان زمین با دقت ۳۰ و ۱۰۰ میلی‌آمپر.	۷۲	چراغ سیگنال.
۳۶	کلید کنترل از راه دور.	۷۳	دکمه فشاری.
۳۷	تایمر برای روشنایی راه پله.	۷۴	دکمه فشاری دوبل.
۳۸	کلید گردان تابلویی یک پل.	۷۵	جعبه پلاستیکی روکار با دو عدد دکمه فشاری.
۳۹	کلید گردان تابلویی دو پل.	۷۸	ترمینال پیچی با بدنه ترموپلاستیک.
۴۰	کلید گردان تابلویی سه پل.	۷۹	ترمینال پیچی با بدنه دیوروپلاستیک.
۴۱	کلید گردان تابلویی چهار پل.	۸۰	صفحه انتهایی برای ترمینال پیچی.
۴۳	کلید گردان تابلویی یک پل سه حالت.	۸۱	بست فلزی برای نگهداری ترمینال پیچی.
۴۵	کلید گردان تابلویی سه پل سه حالت.	۸۲	ریل فلزی برای نصب ترمینال پیچی.
۴۷	کلید گردان تابلویی یک پل دو حالت.	۸۷	مقره تابلویی اتکایی، ایزولاتور و مقره عبوری.
۴۹	کلید گردان تابلویی سه پل دو حالت.	۸۸	کانال پلاستیکی.
۵۳	جعبه چدنی برای کلیدهای گردان تابلویی.	۸۹	تابلو برق ایستاده.
۶۰	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر).	۹۰	تابلو برق دیواری.
۶۱	کلید گردان پایه فیوزدار.	۹۱	راه‌انداز نرم (Soft Starter) دیجیتالی سه فاز.
۶۲	کلید اتوماتیک کمپکت ثابت سه پل.	۹۲	اینورتر سه فاز.

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۱۰۱	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۲ تا ۶ آمپر اندازه E27,DII.	عدد			
۱۴۰۱۰۲	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۱۰ تا ۲۵ آمپر اندازه E27,DII.	عدد			
۱۴۰۱۰۳	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۳۵ تا ۶۳ آمپر اندازه E33,DIII.	عدد			
۱۴۰۱۰۴	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۸۰ تا ۱۰۰ آمپر اندازه R11/4,DIV.	عدد			
۱۴۰۱۰۵	فیوز فشنگی نوع صنعتی کندکار یا تندکار ۱۲۵ تا ۲۰۰ آمپر اندازه R2,DV.	عدد			
۱۴۰۱۰۶	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۲ تا ۶ آمپر اندازه E27,DII.	عدد			
۱۴۰۱۰۷	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۱۰ تا ۲۵ آمپر اندازه E27,DII.	عدد			
۱۴۰۱۰۸	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۳۵ تا ۶۳ آمپر اندازه E33,DIII.	عدد			
۱۴۰۱۰۹	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۸۰ تا ۱۰۰ آمپر اندازه R11/4,DIV.	عدد			
۱۴۰۱۱۰	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) کندکار یا تندکار ۱۲۵ تا ۲۰۰ آمپر اندازه R2,DV.	عدد			
۱۴۰۲۱۱	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) تندکار مخصوص مدارهای کنترل ۲ تا ۶ آمپر اندازه E14,DOI.	عدد			
۱۴۰۲۱۲	فیوز فشنگی نوع خانگی (کتابی) تندکار مخصوص مدارهای کنترل ۲۰ تا ۶۳ آمپر اندازه E18,DO2.	عدد			
۱۴۰۳۰۱	فیوز شیشه‌ای ۲ تا ۱۰ آمپر مخصوص حفاظت تجهیزات تابلویی.	عدد	۱'۵۳۲'۰۰۰		
۱۴۲۲۰۱	کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل، از نوع تندکار یا کندکار ۲ تا ۶ آمپر.	عدد	۱'۶۱۹'۰۰۰		
۱۴۲۲۰۲	کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل، از نوع تندکار یا کندکار ۱۰ تا ۳۲ آمپر.	عدد	۱'۵۲۹'۰۰۰		
۱۴۲۲۰۳	کلید اتوماتیک مینیاتوری یک پل، از نوع تندکار یا کندکار ۴۰ تا ۶۳ آمپر.	عدد	۱'۶۱۹'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۲۳۰۱	کلید اتوماتیک مینیاتوری دو پل، از نوع تندکار یا کندکار ۲ تا ۶ آمپر.	عدد	۲'۶۴۶'۰۰۰		
۱۴۲۳۰۲	کلید اتوماتیک مینیاتوری دو پل، از نوع تندکار یا کندکار ۱۰ تا ۳۲ آمپر.	عدد	۲'۶۰۵'۰۰۰		
۱۴۲۳۰۳	کلید اتوماتیک مینیاتوری دو پل، از نوع تندکار یا کندکار ۴۰ تا ۶۳ آمپر.	عدد	۲'۸۳۵'۰۰۰		
۱۴۲۴۰۱	کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل، از نوع تندکار یا کندکار ۲ تا ۶ آمپر.	عدد	۳'۷۳۹'۰۰۰		
۱۴۲۴۰۲	کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل، از نوع تندکار یا کندکار ۱۰ تا ۳۲ آمپر.	عدد	۳'۶۴۸'۰۰۰		
۱۴۲۴۰۳	کلید اتوماتیک مینیاتوری سه پل، از نوع تندکار یا کندکار ۴۰ تا ۶۳ آمپر.	عدد	۳'۹۹۱'۰۰۰		
۱۴۲۴۱۱	کنتاکت کلید مینیاتوری.	عدد	۵'۹۳۱'۰۰۰		
۱۴۲۵۰۱	ریل فلزی با آبکاری مقاوم و با کلیه لوازم نصب از قبیل پیچ، مهره و پرچ و بست‌های مخصوص برای نصب کلید اتوماتیک مینیاتوری.	مترطول	۱'۰۹۰'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۱	کلید حفاظت نشت جریان زمین دو پل، با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۲۵ تا ۴۰ آمپر.	عدد			
۱۴۲۸۰۲	کلید حفاظت نشت جریان زمین دو پل، با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۶۳ آمپر.	عدد	۶'۹۹۸'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۳	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۲۵ تا ۴۰ آمپر.	عدد	۱۲'۷۹۱'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۴	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۶۳ آمپر.	عدد	۱۲'۷۲۲'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۵	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۳۰ میلی آمپر و جریان نامی ۱۰۰ آمپر.	عدد	۱۳'۶۳۹'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۶	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۱۰۰ میلی آمپر و جریان نامی ۲۵ تا ۴۰ آمپر.	عدد	۱۰'۰۱۳'۰۰۰		



فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۲۸۰۷	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۱۰۰ میلی آمپر و جریان نامی ۶۳ آمپر.	عدد	۱۰'۸۴۹'۰۰۰		
۱۴۲۸۰۸	کلید حفاظت نشت جریان زمین چهار پل، با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و با حساسیت ۱۰۰ میلی آمپر و جریان نامی ۱۰۰ آمپر..	عدد	۱۳'۳۷۴'۰۰۰		
۱۴۳۶۰۱	کلید کنترل از راه دور (رله ضربه ای) با یک کنتاکت باز و بسته و با ولتاژ ۲۵۰ ولت و جریان ۱۶ آمپر.	عدد	۶'۹۹۰'۰۰۰		
۱۴۳۶۰۲	کلید کنترل از راه دور (رله ضربه ای) با دو کنتاکت باز و بسته و با ولتاژ ۲۵۰ ولت و جریان ۱۶ آمپر.	عدد	۵'۱۲۲'۰۰۰		
۱۴۳۶۱۱	رله ۲۴ ولت مستقیم یا متناوب با یک یا دو کنتاکت مستقل.	عدد	۳'۷۸۵'۰۰۰		
۱۴۳۶۱۲	رله ۲۴ ولت مستقیم یا متناوب با سه یا چهار کنتاکت مستقل.	عدد	۵'۵۱۴'۰۰۰		
۱۴۳۶۲۱	رله ۲۳۰ ولت متناوب با یک یا دو کنتاکت مستقل.	عدد	۴'۸۶۹'۰۰۰		
۱۴۳۶۲۲	رله ۲۳۰ ولت متناوب با سه یا چهار کنتاکت مستقل.	عدد	۵'۵۱۴'۰۰۰		
۱۴۳۶۳۱	رله استارت مجدد، ۲۳۰ ولت.	عدد	۵'۲۸۴'۰۰۰		
۱۴۳۷۰۱	تایمر تابلو ۱۰ آمپر با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت و زمان تنظیم حداکثر تا شش دقیقه.	عدد	۶'۸۰۱'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۱	کلید گردان تابلویی یک پل، ۱۶ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۲'۶۷۵'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۲	کلید گردان تابلویی یک پل، ۲۵ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۳'۰۲۱'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۳	کلید گردان تابلویی یک پل، ۴۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۳'۴۵۶'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۴	کلید گردان تابلویی یک پل، ۶۳ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۳'۸۱۶'۰۰۰		
۱۴۳۸۰۵	کلید گردان تابلویی یک پل، ۱۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۶۰۳'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۱	کلید گردان تابلویی دو پل، ۱۶ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۲'۷۴۵'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۲	کلید گردان تابلویی دو پل، ۲۵ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۳'۰۱۴'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۳۹۰۳	کلید گردان تابلویی دو پل، ۴۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۳'۹۵۴'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۴	کلید گردان تابلویی دو پل، ۶۳ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۴'۷۴۹'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۵	کلید گردان تابلویی دو پل، ۱۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۶'۹۸۶'۰۰۰		
۱۴۳۹۰۶	کلید گردان تابلویی دو پل، ۲۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۹'۹۴۳'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۱	کلید گردان تابلویی سه پل، ۱۶ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۳'۷۰۹'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۲	کلید گردان تابلویی سه پل، ۲۵ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۳'۹۴۰'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۳	کلید گردان تابلویی سه پل، ۴۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۱۹۱'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۴	کلید گردان تابلویی سه پل، ۶۳ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۴۶۸'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۵	کلید گردان تابلویی سه پل، ۱۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۹'۰۰۶'۰۰۰		
۱۴۴۰۰۶	کلید گردان تابلویی سه پل، ۲۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۱۲'۹۴۱'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۱	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۱۶ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۱۱۴'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۲	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۲۵ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۱۱۴'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۳	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۴۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۵'۹۳۶'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۴	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۶۳ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۶'۸۰۱'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۵	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۸۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۱۱'۸۴۸'۰۰۰		
۱۴۴۱۰۶	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۱۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیربار، به طور کامل.	عدد	۱۳'۱۳۱'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۴۱۰۷	کلیدگردان تابلویی چهار پل، ۲۰۰ آمپر با ولتاژ نامی ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، به طور کامل.	عدد	۱۸'۴۶۵'۰۰۰		
۱۴۴۳۰۱	کلید گردان تابلویی تک پل، از نوع سه حالت (۱-۰-۲) ۱۶ آمپر با ولتاژ حداکثر ۲۴۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۲'۶۴۵'۰۰۰		
۱۴۴۳۱۱	کلید سه حالت فرمان (۱-۰-۲) کنتاکت خور، ۶ آمپر و با ولتاژ حداکثر ۲۴۰ ولت.	عدد	۲'۳۴۶'۰۰۰		
۱۴۴۳۲۱	کنتاکت کلید سه حالت فرمان.	عدد	۲'۰۶۴'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۱	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالت (۱-۰-۲) ۱۶ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۴'۲۷۸'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۲	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالت (۱-۰-۲) ۲۵ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۴'۴۱۶'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۳	کلیدگردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالت (۱-۰-۲) ۴۰ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۵'۲۳۷'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۴	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالت (۱-۰-۲) ۶۳ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۶'۲۷۴'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۵	کلیدگردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالت (۱-۰-۲) ۱۰۰ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۱۱'۴۷۲'۰۰۰		
۱۴۴۵۰۶	کلیدگردان تابلویی سه پل، از نوع سه حالت (۱-۰-۲) ۱۶۰ آمپر با حداکثر ولتاژ ۴۱۵ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۱۳'۵۷۹'۰۰۰		
۱۴۴۷۰۱	کلید گردان تابلویی یک پل، از نوع دو حالت (۱-۲) ۱۶ آمپر با حداکثر ولتاژ ۲۴۰ ولت، قابل قطع زیر بار، به طور کامل.	عدد	۲'۹۵۲'۰۰۰		
۱۴۴۷۰۲	کلید گردان تابلویی یک پل، از نوع دو حالت (۱-۲) ۲۵ آمپر با حداکثر ولتاژ ۲۴۰ ولت، قابل قطع زیر بار، به طور کامل.	عدد	۳'۱۸۲'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۴۹۰۱	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع دو حالتی (۲- ۱) ۱۶ آمپر با ولتاژ حداکثر ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۴'۱۸۱'۰۰۰		
۱۴۴۹۰۲	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع دو حالتی (۲- ۱) ۲۵ آمپر با ولتاژ حداکثر ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۴'۳۳۰'۰۰۰		
۱۴۴۹۰۳	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع دو حالتی (۲- ۱) ۴۰ آمپر با ولتاژ حداکثر ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۵'۳۷۰'۰۰۰		
۱۴۴۹۰۴	کلید گردان تابلویی سه پل، از نوع دو حالتی (۲- ۱) ۶۳ آمپر با ولتاژ حداکثر ۴۰۰ ولت، قابل قطع زیر بار، بطور کامل.	عدد	۵'۴۶۲'۰۰۰		
۱۴۵۳۰۱	جعبه چدنی برای کلیدهای گردان تابلویی ۱۶ آمپر، از تک پل تا چهار پل.	عدد	۳'۶۸۰'۰۰۰		
۱۴۵۳۰۲	جعبه چدنی برای کلیدهای گردان تابلویی ۴۰ آمپر، از تک پل تا چهار پل.	عدد	۵'۳۹۹'۰۰۰		
۱۴۶۰۰۱	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) یک پل با ولتاژ نامی ۲۵۰ ولت تا جریان ۳۲ آمپر با فیوز مربوط به طور کامل.	عدد	۵'۰۰۲'۰۰۰		
۱۴۶۰۰۴	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) دو پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت تا جریان ۳۲ آمپر با فیوز مربوط به طور کامل.	عدد	۴'۷۱۰'۰۰۰		
۱۴۶۰۰۷	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت تا جریان ۳۲ آمپر با فیوز مربوط به طور کامل.	عدد	۷'۳۱۸'۰۰۰		
۱۴۶۰۱۰	کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) چهار پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت تا جریان ۳۲ آمپر با فیوز مربوط به طور کامل.	عدد	۸'۶۱۱'۰۰۰		
۱۴۶۱۰۱	کلید گردان پایه فیوزدار قابل قطع زیر بار سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان ۱۶۰ آمپر.	عدد	۱۶'۱۶۳'۰۰۰		
۱۴۶۱۰۲	کلید گردان پایه فیوزدار قابل قطع زیر بار سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان ۲۵۰ آمپر.	عدد	۲۵'۴۱۶'۰۰۰		
۱۴۶۱۰۳	کلید گردان پایه فیوزدار قابل قطع زیر بار سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان ۴۰۰ آمپر.	عدد	۳۱'۳۸۰'۰۰۰		
۱۴۶۱۰۴	کلید گردان پایه فیوزدار قابل قطع زیر بار سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان ۶۳۰ آمپر.	عدد	۵۳'۰۷۱'۰۰۰		
۱۴۶۱۰۵	کلید گردان پایه فیوزدار قابل قطع زیر بار سه پل با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت و جریان ۸۰۰ آمپر.	عدد	۷۹'۶۴۵'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۲۰۱	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، تا ۱۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۴ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۷'۱۲۰'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۲	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵ آمپر و با قدرت قطع ۱۴ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۸'۰۲۹'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۳	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۴ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۸'۳۴۸'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۴	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰ یا ۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳۹'۴۰۶'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۵	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۴۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۸۳'۸۷۶'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۶	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۱۶'۰۰۸'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۷	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۸۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۰۴'۴۲۳'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۸	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۴۴۹'۸۳۰'۰۰۰		
۱۴۶۲۰۹	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۵۸۱'۲۴۷'۰۰۰		
۱۴۶۲۱۰	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۷۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۴۰۲'۹۸۲'۰۰۰		
۱۴۶۲۱۱	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۵۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۸۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۲۰۶'۶۱۶'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۲۱۲	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم ثابت سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد			
۱۴۶۲۲۱	کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم تا حداکثر ۶۳ آمپر.	عدد	۱۰'۵۴۸'۰۰۰		
۱۴۶۲۲۲	کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم بیش از ۶۳ آمپر تا ۱۸ آمپر.	عدد	۱۳'۱۹۰'۰۰۰		
۱۴۶۲۲۳	کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم بیش از ۱۸ آمپر تا ۳۲ آمپر.	عدد	۱۵'۵۰۴'۰۰۰		
۱۴۶۲۲۴	کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم بیش از ۳۲ آمپر تا ۱۰۰ آمپر.	عدد	۲۵'۹۹۳'۰۰۰		
۱۴۶۲۳۱	کنتاکت کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم تا ۳۲ آمپر.	عدد	۵'۸۱۶'۰۰۰		
۱۴۶۲۳۲	کنتاکت کلید حفاظت موتوری (MPCB) با دامنه‌های جریان قطع قابل تنظیم ۳۲ تا ۱۰۰ آمپر.	عدد	۱۲'۷۳۱'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۱	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، تا ۱۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۴ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۵۴'۴۱۶'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۲	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵ آمپر و با قدرت قطع ۱۴ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۶۲'۷۶۴'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۳	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۴ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۶۹'۲۲۲'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۴	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰ یا ۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۲۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۹۹'۳۴۸'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۵	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۴۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۴۳'۱۳۶'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۶	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۷۵'۱۰۶'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۳۰۷	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۸۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۳۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳۲۲'۸۷۲'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۸	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۸۹'۲۳۱'۰۰۰		
۱۴۶۳۰۹	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۹۰'۵۴۷'۰۰۰		
۱۴۶۳۱۰	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۷۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۲۷۹'۵۳۵'۰۰۰		
۱۴۶۳۱۱	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۵۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۸۵ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۵۶۷'۶۸۵'۰۰۰		
۱۴۶۳۱۲	کلید اتوماتیک کامپکت قابل تنظیم کشویی سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۸۷۶'۳۳۰'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۱	مکانیسم موتوری کلید کامپکت تا ۲۵۰ آمپر با ولتاژ تغذیه ۲۳-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۲۴۴'۶۱۰'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۲	مکانیسم موتوری کلید کامپکت از ۴۰۰ تا ۱۲۵۰ آمپر با ولتاژ تغذیه ۲۳-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۲۴۱'۷۳۳'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۳	مکانیسم موتوری کلید کامپکت بالاتر از ۱۲۵۰ آمپر با ولتاژ تغذیه ۲۳-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۱۱۸'۶۸۱'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۴	بوئین شانت (قطع) کلید کامپکت با ولتاژ تغذیه ۲۳-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۱۹'۹۹۸'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۵	بوئین افت ولتاژ (Under Voltage) کلید کامپکت با ولتاژ تغذیه ۲۳-۲۴ ولت DC یا AC.	عدد	۱۹'۹۹۸'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۶	کنتاکت کمکی 1NO+1NC و DC یا AC کلید کامپکت.	عدد	۴'۹۸۶'۰۰۰		
۱۴۶۴۰۷	کنتاکت نشان دهنده خطا 1NO+1NC و DC یا AC کلید کامپکت.	عدد	۵'۰۵۵'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۱	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰ آمپر و با قدرت قطع ۴۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۸۴'۵۳۸'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۵۰۲	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۸۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۴۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۸۹'۳۹۰'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۳	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳۷۳'۹۴۵'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۴	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۵۶۶'۶۸۴'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۵	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۶۶۶'۵۴۲'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۶	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۵۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۹۱۱'۱۶۶'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۷	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۳۲۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۲۷۷'۷۴۰'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۸	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۴۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱۸۷'۲۹۷'۰۰۰		
۱۴۶۵۰۹	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۵۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۰۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۹۳'۷۱۸'۰۰۰		
۱۴۶۵۱۰	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم ثابت، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۰۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳۲۰'۲۲۸'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۱	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۴۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۱۸'۱۹۵'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۲	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰ آمپر و با قدرت قطع ۴۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲۱۹'۳۴۸'۰۰۰		



فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۶۰۳	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۸۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۴۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۶۵۷'۳۳۶'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۴	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۹۳۵'۷۰۸'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۵	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۱۶۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۰۲۷'۹۱۶'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۶	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۲۱۴'۵۶۳'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۷	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۲۵۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۴۱۷'۴۲۱'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۸	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۳۲۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۱'۶۸۶'۸۳۰'۰۰۰		
۱۴۶۶۰۹	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۴۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۲'۱۲۳'۶۶۵'۰۰۰		
۱۴۶۶۱۰	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۵۰۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۵۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳'۱۹۹'۴۲۳'۰۰۰		
۱۴۶۶۱۱	کلید اتوماتیک هوایی قابل تنظیم کشویی، سه پل، قابل قطع زیر بار، ۶۳۰۰ آمپر و با قدرت قطع ۱۰۰ کیلو آمپر در ۴۰۰ ولت.	عدد	۳'۵۵۶'۷۲۹'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۱	مکانیسم موتوری کلید اتوماتیک هوایی با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC .	عدد	۱۴۷'۶۰۳'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۲	بوئین وصل کلید اتوماتیک هوایی با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC .	عدد	۳۴'۰۰۹'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۳	بوئین شانت (قطع) کلید اتوماتیک هوایی با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC .	عدد	۲۱'۸۲۰'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۷۰۴	بوئین افست ولتاژ (Under Voltage) کلید اتوماتیک هوایی با ولتاژ تغذیه ۲۳۰-۲۴ ولت DC یا AC .	عدد	۳۹'۲۱۷'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۵	کنتاکت کمکی 1NO+1NC و DC یا AC کلید اتوماتیک هوایی.	عدد	۱۷'۹۳۰'۰۰۰		
۱۴۶۷۰۶	کنتاکت نشان دهنده خطا 1NO+1NC و DC یا AC کلید اتوماتیک هوایی.	عدد	۱۷'۹۳۰'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۱	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۴ کیلووات (I-AC3=9A) و (I-AC1=20A) با بوئین ۲۳۰ ولت.	عدد	۷'۹۳۴'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۲	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۵/۵ کیلووات (I-AC3=12A) و (I-AC1=20A) با بوئین ۲۳۰ ولت.	عدد	۸'۴۵۳'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۳	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۷/۵ کیلووات (I-AC3=17A) و (I-AC1=25A) با بوئین ۲۳۰ ولت.	عدد	۹'۸۳۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۴	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۱ کیلووات (I-AC3=22A) و (I-AC1=32A) با بوئین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۲'۴۱۳'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۵	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۵ کیلووات (I-AC3=32A) و (I-AC1=50A) با بوئین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۷'۰۶۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۶	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۸/۵ کیلووات (I-AC3=32A) و (I-AC1=50A) با بوئین ۲۳۰ ولت.	عدد	۲۴'۳۹۱'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۷	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۲۲ کیلووات (I-AC3=50A) و (I-AC1=60A) با بوئین ۲۳۰ ولت.	عدد	۳۰'۰۵۲'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۸	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۳۰ کیلووات (I-AC3=65A) و (I-AC1=80A) با بوئین ۲۳۰ ولت.	عدد	۳۸'۷۸۷'۰۰۰		
۱۴۶۹۰۹	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۳۷ کیلووات (I-AC3=75A) و (I-AC1=110A) با بوئین ۲۳۰ ولت.	عدد	۴۴'۰۵۵'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۹۱۰	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۴۵ کیلووات (I-AC3=90A) و (I-AC1=120A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۴۸'۵۰۴'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۱	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۵۵ کیلووات (I-AC3=110A) و (I-AC1=150A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۷۶'۲۶۱'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۲	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۷۵ کیلووات (I-AC3=145A) و (I-AC1=185A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۸۱'۶۶۳'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۳	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۹۰ کیلووات (I-AC3=180A) و (I-AC1=215A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۰۴'۵۲۴'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۴	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۱۰ کیلووات (I-AC3=210A) و (I-AC1=260A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۱۵'۱۶۷'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۵	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۳۲ کیلووات (I-AC3=260A) و (I-AC1=300A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۲۱۶'۵۹۴'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۶	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۱۶۰ کیلووات (I-AC3=300A) و (I-AC1=330A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۲۴۸'۹۳۱'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۷	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۲۲۰ کیلووات (I-AC3=400A) و (I-AC1=430A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۳۳۰'۸۹۵'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۸	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۲۵۰ کیلووات (I-AC3=500A) و (I-AC1=550A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۱۸۷'۰۵۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۱۹	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۳۳۰ کیلووات (I-AC3=630A) و (I-AC1=750A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۲۵۸'۰۹۲'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۰	کتکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۴۰۰ کیلووات (I-AC3=750A) و (I-AC1=900A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۲۹۲'۴۶۱'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۶۹۲۱	کنتاکتور سه پل خشک ۴۰۰ ولت و ۴۴۰ کیلووات (I-AC3=800A) و (I-AC1=1000A) با بوبین ۲۳۰ ولت.	عدد	۳۰۳'۲۱۶'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۲	کنتاکت کمکی کنتاکتور، یک عدد باز و یک عدد بسته.	عدد	۳'۶۲۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۳	کنتاکت کمکی کنتاکتور، دو عدد باز و دو عدد بسته.	عدد	۴'۸۲۱'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۴	کنتاکت کمکی کنتاکتور، سه عدد باز و سه عدد بسته.	عدد	۹'۶۶۶'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۵	کنتاکت کمکی کنتاکتور، چهار عدد باز و چهار عدد بسته.	عدد	۲۱'۱۷۶'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۶	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۱۱ کیلووار.	عدد	۹'۹۰۲'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۷	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۱۵ کیلووار.	عدد	۱۲'۲۵۷'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۸	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۲۰ کیلووار.	عدد	۱۲'۷۷۴'۰۰۰		
۱۴۶۹۲۹	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۲۵ کیلووار.	عدد	۱۵'۹۷۹'۰۰۰		
۱۴۶۹۳۰	کنتاکتور سه پل خازنی ۴۰۰ ولت و ۳۰ کیلووار.	عدد	۲۲'۹۴۸'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۱	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۹ و ۱۲ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۰/۱ تا ۱۴/۵ آمپر در ۱۷ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۱۱'۲۰۴'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۲	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۱۶ و ۲۲ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۰/۱ تا ۲۵ آمپر در ۱۹ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۸'۴۳۸'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۳	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۳۲ و ۳۸ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۱ تا ۴۵ آمپر در ۱۷ محدوده تنظیم.	عدد	۱۴'۴۳۲'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۴	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۴۵، ۶۳ و ۷۵ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۱۶ تا ۸۰ آمپر در ۸ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۱۸'۵۸۱'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۵	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۸۵ و ۱۱۰ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۵۵ تا ۱۳۵ آمپر در ۵ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۵۲'۸۴۷'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۷۰۰۶	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۱۴۰ و ۱۷۰ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۵۵ تا ۱۸۰ آمپر در ۸ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۶۳'۶۸۲'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۷	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۲۰۵، ۲۵۰، ۳۰۰ و ۴۰۰ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۸۰ تا ۴۰۰ آمپر در ۵ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۸۵'۰۸۷'۰۰۰		
۱۴۷۰۰۸	رله اضافه بار سه فاز، از نوع حرارتی (بی متال) قابل نصب روی کنتاکتورهای خشک بوبینی ۴۰۰ ولت ۶۳۰ آمپر، با قابلیت تنظیم در محدوده ۳۲۰ تا ۶۳۰ آمپر در ۲ محدوده تنظیم مختلف.	عدد	۱۲'۱۱۲'۰۰۰		
۱۴۷۰۱۱	رله کنترل فاز سه فاز برای جلوگیری مدار از دو فاز شدن، معکوس شدن فازها و افزایش یا افت ولتاژ فازها بیش از حد تعیین شده.	عدد	۶'۰۴۵'۰۰۰		
۱۴۷۲۰۱	چراغ سیگنال برای نصب روی تابلو، به رنگهای مختلف، با لامپی به قدرت ۲ تا ۶ وات، ۲۳۰ یا ۱۱۵ یا ۲۴ و یا ۶ ولت.	عدد	۱'۶۷۲'۰۰۰		
۱۴۷۲۰۴	چراغ سیگنال LED برای نصب روی تابلو، به رنگهای مختلف، به قدرت ۲ تا ۶ وات، ۲۳۰ یا ۱۱۵ یا ۲۴ و یا ۶ ولت.	عدد	۱'۹۸۴'۰۰۰		
۱۴۷۳۰۱	دکمه فشاری برای نصب روی تابلو، با یک کنتاکت باز و یک بسته، به رنگهای مختلف.	عدد	۲'۳۸۱'۰۰۰		
۱۴۷۳۰۲	دکمه فشاری برای نصب روی تابلو، با دو کنتاکت باز و دو بسته، به رنگهای مختلف.	عدد	۶'۴۶۸'۰۰۰		
۱۴۷۴۰۱	دکمه فشاری دوبل برای قطع و وصل.	عدد	۱'۳۷۸'۰۰۰		
۱۴۷۴۰۲	دکمه فشاری دوبل برای قطع و وصل، در صورتی که دکمه فشاری دارای چراغ سیگنال نیز باشد.	عدد	۱'۸۱۹'۰۰۰		
۱۴۷۵۰۱	جعبه پلاستیکی روکار، با دو عدد دکمه فشاری برای به کارانداختن موتور یا کنتاکتورهای روشنایی.	عدد	۲'۰۶۱'۰۰۰		
۱۴۷۵۰۲	جعبه پلاستیکی روکار، با دو عدد دکمه فشاری برای به کارانداختن موتور یا کنتاکتورهای روشنایی، در صورتی که جعبه دارای چراغ سیگنال باشد.	عدد	۲'۴۵۸'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۷۸۰۱	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترموپلاستیک برای هادی‌هایی تا مقطع ۲/۵ میلی متر مربع.	عدد	۵۳۴'۵۰۰		
۱۴۷۸۰۲	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترمو پلاستیک برای هادی‌هایی به مقطع ۴ تا ۶ میلی متر مربع.	عدد	۷۱۷'۵۰۰		
۱۴۷۸۰۳	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترمو پلاستیک برای هادی‌هایی به مقطع ۱۰ تا ۱۶ میلی متر مربع.	عدد	۸۰۰'۵۰۰		
۱۴۷۸۰۴	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترمو پلاستیک برای هادی‌هایی به مقطع ۲۵ تا ۳۵ میلی متر مربع.	عدد	۱'۳۳۹'۰۰۰		
۱۴۷۸۰۵	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس ترمو پلاستیک برای هادی‌هایی به مقطع ۵۰ تا ۷۰ میلی متر مربع.	عدد			
۱۴۷۹۰۱	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس دیوروپلاستیک (Duroplastic) برای هادی‌هایی به مقطع ۹۵ میلی متر مربع.	عدد	۲'۳۲۴'۰۰۰		
۱۴۷۹۰۲	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس دیوروپلاستیک (Duroplastic) برای هادی‌هایی به مقطع ۱۲۰ تا ۱۸۵ میلی متر مربع.	عدد	۲'۸۰۵'۰۰۰		
۱۴۷۹۰۳	ترمینال پیچی با بدنه ای از جنس دیوروپلاستیک (Duroplastic) برای هادی‌هایی به مقطع ۲۴۰ میلی متر مربع.	عدد			
۱۴۸۰۰۱	صفحه انتهایی برای ردیف‌های ۱۴۷۸۰۱ تا ۱۴۷۹۰۳.	عدد	۸۷۱'۰۰۰		
۱۴۸۱۰۱	بست فلزی برای نگهداری ترمینال‌ها روی ریل.	عدد	۲۰۲'۰۰۰		
۱۴۸۲۰۱	ریل فلزی برای نصب ترمینال پیچی.	متر طول			
۱۴۸۷۰۱	مقره تابلویی اتکایی (ایزولاتور) فشار ضعیف، به شکل سیلندری یا مخروطی و یا چند ضلعی از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها و نول، با صاعقه گیرهای استاندارد برای نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی با کلیه لوازم نصب مورد نیاز و با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های تا ۴۰۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلو آمپر.	عدد	۳'۰۰۱'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۸۷۰۲	مقره تابلویی اتکایی (ایزولاتور) فشار ضعیف، به شکل سیلندری یا مخروطی و یا چند ضلعی از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها و نول، با صاعقه گیرهای استاندارد برای نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی با کلیه لوازم نصب مورد نیاز و با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های از ۵۰۰ آمپر تا ۱۰۰۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلو آمپر.	عدد	۳'۱۹۵'۰۰۰		
۱۴۸۷۰۳	ایزولاتور مخصوص نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی، از نوع شیاردار (۳ شیار) و هر شیار متناسب با ضخامت شینه‌ها با تولرانس استاندارد، از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها، با کلیه لوازم نصب مورد نیاز در تابلوهای فشار ضعیف با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های از ۱۲۵۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلو آمپر.	عدد	۲'۲۸۵'۰۰۰		
۱۴۸۷۰۴	ایزولاتور مخصوص نصب روی شینه‌های مسی یا آلومینیومی، از نوع شیاردار (۶ شیار) و هر شیار متناسب با ضخامت شینه‌ها با تولرانس استاندارد، از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین جهت فازها، با کلیه لوازم نصب مورد نیاز در تابلوهای فشار ضعیف با ولتاژ نامی ۱۰۰۰ ولت برای شینه‌های از ۱۲۵۰ تا ۲۵۰۰ آمپر و با قدرت اتصال کوتاه ۳۰ تا ۵۰ کیلو آمپر.	عدد			
۱۴۸۷۰۵	مقره عبوری برای پایه شینه‌های ارت از جنس صمغ مصنوعی یا اپوکسی رزین با کلیه لوازم نصب مورد نیاز.	عدد	۱'۵۸۷'۰۰۰		
۱۴۸۸۰۱	کانال پلاستیکی تا عرض ۴ سانتی متر با سطح مقطع ۵۰۰ الی ۱۶۰۰ میلی مترمربع.	متر	۹۹۲'۰۰۰		
۱۴۸۸۰۲	کانال پلاستیکی با عرض بیش از ۴ تا ۶ سانتی متر با سطح مقطع بزرگتر از ۱۶۰۰ الی ۳۶۰۰ میلی مترمربع.	متر	۱'۰۹۷'۰۰۰		
۱۴۸۸۰۳	کانال پلاستیکی با عرض بیش از ۶ تا ۱۰ سانتی متر با سطح مقطع بزرگتر از ۳۶۰۰ الی ۶۴۰۰ میلی مترمربع.	متر	۱'۲۹۹'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۸۹۰۱	تابلوی برق ایستاده فشار ضعیف با کلیه قطعات فلزی مناسب برای نصب و مونتاژ قطعات و ادوات برقی، مکانیکی و پنوماتیکی طبق نقشه و مشخصات، تهیه شده از ورق فولادی روغنی (Cold Rolled) با ضخامت ۲ و ۲/۵ میلی متر شامل قفل و لولا و قلاب و دستگیره و استوپر درب‌ها و صفحه مطالعه نقشه و جیب برای نقشه با حداکثر ارتفاع ۲۲۰ سانتی متر. رنگ آمیزی شده با رنگ مایع کوره‌ای (پخته) با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت.	کیلوگرم	۱'۲۸۴'۰۰۰		
۱۴۹۰۰۱	تابلوی برق دیواری فشار ضعیف روکار یا توکار با کلیه قطعات فلزی مناسب برای نصب و مونتاژ قطعات و ادوات برقی، مکانیکی و پنوماتیکی طبق نقشه و مشخصات، تهیه شده از ورق فولادی روغنی (Cold Rolled) با ضخامت ۱/۵ میلی متر شامل قفل و لولا و استوپر درب‌ها و صفحه مطالعه نقشه و جیب نقشه، دستگیره و گوشواره‌ها با حداکثر ارتفاع ۱۲۰ سانتی متر و رنگ آمیزی با رنگ مایع کوره‌ای (پخته) با ولتاژ نامی ۵۰۰ ولت.	کیلوگرم	۱'۳۹۴'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۱	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۱۹۳'۹۹۴'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۲	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۱۹۵'۱۳۶'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۳	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۱۹۵'۱۳۶'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۴	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۱۹۹'۷۰۱'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۵	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۲۱۴'۵۳۸'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۶	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۲۶۱'۳۳۱'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۷	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۲۸۵'۲۹۸'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۸	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۳۵۴'۹۱۸'۰۰۰		
۱۴۹۱۰۹	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۴۶۵'۶۲۴'۰۰۰		

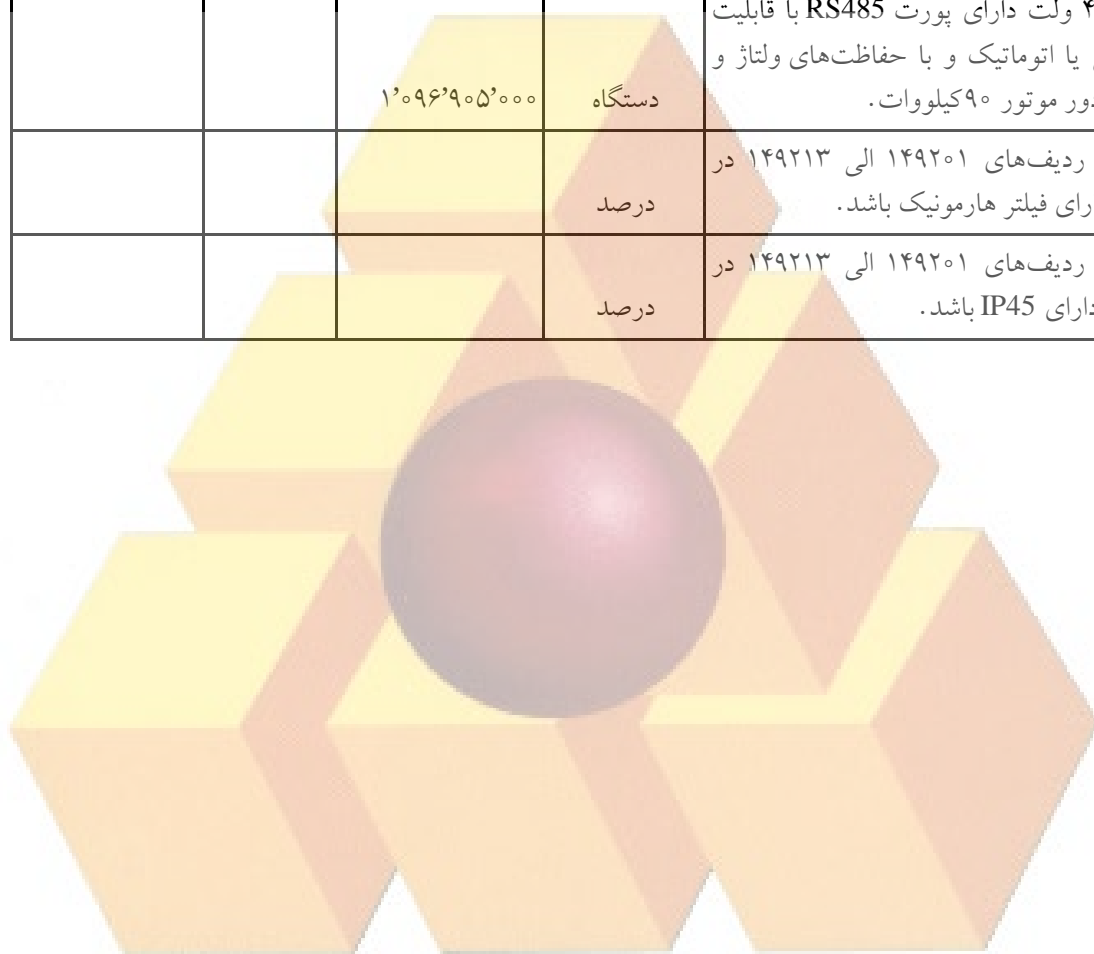


فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۹۱۱۰	راه‌انداز نرم دیجیتالی سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 برای موتور ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۶۰۶'۳۴۶'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۱	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۳ کیلووات.	دستگاه	۱۰۸'۷۶۷'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۲	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۴ کیلووات.	دستگاه	۱۲۷'۷۱۳'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۳	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۵/۵ کیلووات.	دستگاه	۱۴۹'۱۶۹'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۴	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۷/۵ کیلووات.	دستگاه	۱۸۷'۹۷۴'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۵	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۱۱ کیلووات.	دستگاه	۲۵۰'۱۷۴'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۶	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۱۵ کیلووات.	دستگاه	۳۱۸'۱۹۶'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۷	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۱۸/۵ کیلووات.	دستگاه	۴۰۲'۶۵۲'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۸	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۲۲ کیلووات.	دستگاه	۴۵۴'۰۱۱'۰۰۰		
۱۴۹۲۰۹	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۳۰ کیلووات.	دستگاه	۵۴۰'۷۴۹'۰۰۰		
۱۴۹۲۱۰	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۳۷ کیلووات.	دستگاه	۶۵۳'۷۳۸'۰۰۰		
۱۴۹۲۱۱	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۴۵ کیلووات.	دستگاه	۸۱۱'۲۳۸'۰۰۰		

فصل چهاردهم. وسایل فشار ضعیف تابلویی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۹۲۱۲	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۵۵ کیلووات.	دستگاه	۸۴۴'۳۳۵'۰۰۰		
۱۴۹۲۱۳	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۷۵ کیلووات.	دستگاه	۹۱۱'۶۷۲'۰۰۰		
۱۴۹۲۱۴	اینورتر سه فاز ۴۰۰ ولت دارای پورت RS485 با قابلیت کار بصورت دستی یا اتوماتیک و با حفاظت‌های ولتاژ و جریان برای کنترل دور موتور ۹۰ کیلووات.	دستگاه	۱'۰۹۶'۹۰۵'۰۰۰		
۱۴۹۲۲۱	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۱۴۹۲۰۱ الی ۱۴۹۲۱۳ در صورتیکه اینورتر دارای فیلتر هارمونیک باشد.	درصد			
۱۴۹۲۲۲	اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۱۴۹۲۰۱ الی ۱۴۹۲۱۳ در صورتی که اینورتر دارای IP45 باشد.	درصد			



فصل پانزدهم. وسایل اندازه‌گیری

مقدمه

۱. در بهای ردیف‌های این فصل، هزینه تهیه، حمل، نصب، برقراری اتصالات، آزمایش و راه‌اندازی تمام وسایل اندازه‌گیری که در تابلوهای اندازه‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرند، در نظر گرفته شده است. همچنین، قیمت آنها براساس مونتاژ و نصب هر یک از تجهیزات یاد شده در تابلوی مربوط، برقراری اتصالات، تکمیل تابلو در کارگاه تابلوسازی و سپس حمل آن به پای کار و نصب و راه‌اندازی آن در محل موردنظر، محاسبه و تعیین شده است.

۲. آمپرمترها و ولت‌مترهای دیجیتالی (گروه‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳) دارای ولتاژ تغذیه ۲۳۰ ولت AC بوده و مجهز به امکان کالیبراسیون نرم‌افزاری می‌باشند.

۳. در صورتی که آمپرمترها و ولت‌مترهای دیجیتالی (گروه‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳) با کلاس دقت (۵/۰) باشند ۱۲ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.

۴. در صورتی که آمپرمترها و ولت‌مترهای دیجیتالی (گروه‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳) دارای ولتاژ تغذیه ۸۵ تا ۲۶۰ ولت AC/DC باشند ۳۵ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.

۵. تمام وسایل اندازه‌گیری مندرج در این فصل باید براساس استانداردهای IEC 61010-1، IEC 61000-4-2 و IEC 61000-4-4 ساخته شده باشند.

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	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۹	ساعت فرمان.	۱۴	کسینوس فی متر دیجیتالی.
۱۱	آمپر متر دیجیتالی جریان متناوب.	۳۰	ترانسفورماتور ایزوله.
۱۲	آمپر متر دیجیتالی جریان مستقیم.	۳۲	کلید تبدیل ولت متر.
۱۳	ولت متر دیجیتالی جریان متناوب.	۳۳	کلید تبدیل آمپر متر.

فصل پانزدهم. وسایل اندازه‌گیری  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۹۰۱	ساعت فرمان ۲۳۰ ولتی ۵۰ هرتز با کوک ذخیره برای ۲۴ ساعت، برای مدارهای فرمان.	عدد			
۱۵۱۱۰۱	آپر متر دیجیتالی جریان متناوب ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۸'۴۹۹'۰۰۰		
۱۵۱۱۰۲	آپر متر دیجیتالی جریان متناوب ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۸'۱۱۲'۰۰۰		
۱۵۱۱۰۳	آپر متر دیجیتالی جریان متناوب ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و به ابعاد ۹۶×۴۸ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۷'۴۹۴'۰۰۰		
۱۵۱۲۰۱	آپر متر دیجیتالی جریان مستقیم با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به مقاومت شنت با ولتاژ خروجی ۷۵ یا ۱۰۰ میلی‌ولت و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۸'۱۱۲'۰۰۰		
۱۵۱۲۰۲	آپر متر دیجیتالی جریان مستقیم با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به مقاومت شنت با ولتاژ خروجی ۷۵ یا ۱۰۰ میلی‌ولت و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۸'۱۱۲'۰۰۰		
۱۵۱۲۰۳	آپر متر دیجیتالی جریان مستقیم با کلاس دقت (۱) و با جریان اسمی ۵ تا ۳۰۰۰ آمپر، برای اتصال به مقاومت شنت با ولتاژ خروجی ۷۵ یا ۱۰۰ میلی‌ولت و به ابعاد ۹۶×۴۸ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۷'۴۹۴'۰۰۰		
۱۵۱۳۰۱	ولت متر دیجیتالی جریان متناوب ۵۰۰ ولت، ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱)، برای اتصال مستقیم یا اتصال به ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۹'۳۴۷'۰۰۰		
۱۵۱۳۰۲	ولت متر دیجیتالی جریان متناوب ۵۰۰ ولت، ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱)، برای اتصال مستقیم یا اتصال به ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۸'۱۱۲'۰۰۰		

فصل پانزدهم. وسایل اندازه‌گیری  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۱۳۰۳	ولت متر دیجیتالی جریان متناوب ۵۰۰ ولت، ۴۵ تا ۶۵ هرتز، با کلاس دقت (۱)، برای اتصال مستقیم یا اتصال به ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و به ابعاد ۹۶×۴۸ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۷'۸۰۳'۰۰۰		
۱۵۱۴۰۱	کسینوس فی متر دیجیتالی تکفاز یا سه فاز با بار متعادل و فرکانس ۴۵ تا ۶۵ هرتز، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و یا اتصال مستقیم به ۲۳۰ ولت (تکفاز) و یا ۴۰۰ ولت (سه فاز) با نشان‌دهنده (پس فاز ۰/۲-۱-۰/۲ پیش فاز) و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۸'۴۰۸'۰۰۰		
۱۵۱۴۰۲	کسینوس فی متر دیجیتالی تکفاز یا سه فاز با بار متعادل و فرکانس ۴۵ تا ۶۵ هرتز، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و یا اتصال مستقیم به ۲۳۰ ولت (تکفاز) و یا ۴۰۰ ولت (سه فاز) با نشان‌دهنده (پس فاز ۰/۲-۱-۰/۲ پیش فاز) و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۸'۴۰۸'۰۰۰		
۱۵۱۴۰۳	کسینوس فی متر دیجیتالی تکفاز یا سه فاز با بار متعادل و فرکانس ۴۵ تا ۶۵ هرتز، برای اتصال به ترانس جریان XXX/۵ یا XXX/۱ آمپر و ترانس ولتاژ XXX/۱۰۰ یا XXX/۱۱۰ ولت و یا اتصال مستقیم به ۲۳۰ ولت (تکفاز) و یا ۴۰۰ ولت (سه فاز) با نشان‌دهنده (پس فاز ۰/۲-۱-۰/۲ پیش فاز) و به ابعاد ۹۶×۴۸ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۸'۴۰۸'۰۰۰		
۱۵۱۵۰۱	فرکانس متر دیجیتالی برای اندازه‌گیری فرکانس از ۱۰ هرتز تا ۹۰ هرتز، با ولتاژهای اسمی ۱۰۰، ۲۳۰ یا ۴۰۰ ولت و نمایش دهنده با یک رقم بعد از اعشار و به ابعاد ۱۴۴×۱۴۴ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۷'۸۰۳'۰۰۰		
۱۵۱۵۰۲	فرکانس متر دیجیتالی برای اندازه‌گیری فرکانس از ۱۰ هرتز تا ۹۰ هرتز، با ولتاژهای اسمی ۱۱۵، ۲۳۰ یا ۴۰۰ ولت و نمایش دهنده با یک رقم بعد از اعشار و به ابعاد ۹۶×۹۶ میلی‌متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۷'۴۹۴'۰۰۰		

فصل پانزدهم . وسایل اندازه گیری  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۱۵۰۳	فرکانس متر دیجیتالی برای اندازه گیری فرکانس از ۱۰ هرتز تا ۹۰ هرتز، با ولتاژهای اسمی ۱۱۵، ۲۳۰ یا ۴۰۰ ولت و نمایش دهنده با یک رقم بعد از اعشار و به ابعاد ۴۸×۹۶ میلی متر، برای نصب در تابلو.	عدد	۷'۴۹۴'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۱	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 300VA	عدد	۲۰'۲۰۰'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۲	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 500VA	عدد	۲۶'۵۷۴'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۳	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 1000VA	عدد	۴۴'۹۶۶'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۴	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 2000VA	عدد	۷۶'۵۰۶'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۵	ترانس ایزوله 400V/400VAC با قدرت 4000VA	عدد	۸۸'۶۱۲'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۶	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 300VA	عدد	۱۸'۳۵۱'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۷	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 500VA	عدد	۲۷'۷۶۸'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۸	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 1000VA	عدد	۴۲'۵۸۰'۰۰۰		
۱۵۳۰۰۹	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 2000VA	عدد	۷۳'۵۲۲'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۰	ترانس ایزوله 400V/230VAC با قدرت 4000VA	عدد	۸۵'۱۸۰'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۱	ترانس ایزوله 230V/115VAC با قدرت 500VA	عدد	۲۶'۵۷۴'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۲	ترانس ایزوله 230V/115VAC با قدرت 1000VA	عدد	۴۲'۵۸۰'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۳	ترانس ایزوله 230V/115VAC با قدرت 2000VA	عدد	۷۴'۷۱۶'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۴	ترانس ایزوله 230V/115VAC با قدرت 4000VA	عدد	۸۶'۵۵۳'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۵	ترانس ایزوله 230V/24VAC با قدرت 500VA	عدد	۲۶'۵۷۴'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۶	ترانس ایزوله 230V/24VAC با قدرت 1000VA	عدد	۴۶'۱۶۰'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۷	ترانس ایزوله 230V/24VAC با قدرت 2000VA	عدد	۷۲'۳۲۹'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۸	ترانس ایزوله 230V/24VAC با قدرت 4000VA	عدد	۸۲'۴۸۴'۰۰۰		
۱۵۳۰۱۹	ترانس ایزوله 230V/230VAC با قدرت 3000VA	عدد			
۱۵۳۰۲۰	ترانس ایزوله 230V/230VAC با قدرت 5000VA	عدد			
۱۵۳۰۲۱	ترانس ایزوله 230V/230VAC با قدرت 7500VA	عدد			
۱۵۳۰۲۲	ترانس ایزوله 230V/230VAC با قدرت 10000VA	عدد			
۱۵۳۲۰۱	کلید تبدیل ولت متر چهار حالتی تابلویی ۴۰۰ ولت.	عدد	۴'۰۰۴'۰۰۰		
۱۵۳۲۰۲	کلید تبدیل ولت متر هفت حالتی تابلویی ۴۰۰ ولت.	عدد	۴'۶۲۷'۰۰۰		
۱۵۳۳۰۱	کلید تبدیل آمپر متر تابلویی ۲۳۰ ولت.	عدد			

فصل هفدهم. مولدهای برق

مقدمه

۱. مولدهای برق دایم درج شده در این فصل، براساس کار در شرایط طبیعی (در ارتفاع ۱۰۰۰ متر از سطح دریا، درجه حرارت تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد و رطوبت ۶۰٪) پیش‌بینی شده و شامل اجزای اصلی زیر است.
- ۱-۱. موتور دیزلی چهار سیلندر به بالا، چهار زمانه، ۱۵۰۰ دور در دقیقه، با انژکتور الکترونیکی یا مکانیکی، دارای پمپ روغن جداگانه و خنک کننده روغن و فیلترهای روغن و هوا، با سیستم خنک کننده آبی (رادیاتوری با پروانه)، همچنین، دارای دستگاه راه‌انداز جریان مستقیم و وسایل اضافی موردنیاز، مانند لوله آگزوست و صدا خفه‌کن و لرزه‌گیر آکاردئونی، مخزن سوخت روزانه، دستگاه‌های نشان دهنده و حفاظتی و کنترل موتور، مطابق با استاندارد بین‌المللی ISO.
- ۱-۲. ژنراتور سه فاز ۵۰ سیکل ۴۰۰/۲۳۱ ولت Brushless چهار سیمه مطابق با استانداردهای بین‌المللی مجهز به رگولاتور ولتاژ الکترونیکی، کوپله شده با موتور دیزل به طور مستقیم روی یک شاسی در کارخانه سازنده، مناسب برای کار دایم، به طوری که بتواند بار اسمی خود را در شرایط طبیعی با ضریب قدرت ۰/۸ ارائه دهد.
- ۱-۳. تابلوی کنترل با لوازم مطابق با استانداردهای بین‌المللی، شامل کلید اتوماتیک اصلی با رله‌های حرارتی و مغناطیسی قابل تنظیم، دارای دستگاه‌های نشان دهنده درجه‌های حرارتی، فشارسنج روغن و آب و نیز ولت‌متر، آمپر متر و فرکانس‌متر (منفرداً یا به صورت مجموعه) و سیستم‌های اطمینان مورد نیاز برای از کار انداختن موتور در مواقع خطر، شارژر باتری و باطری مناسب برای راه‌اندازی موتور دیزل.
۲. مولدهای برق اضطراری درج شده در این فصل، علاوه بر مشخصات یاد شده در بند ۱، باید دارای گرمکن الکتریکی آب، منبع سوخت روزانه و تجهیزات لازم برای روشن و خاموش کردن دیزل به طور خودکار و تابلو ترانسفر سویچ اتوماتیک باشند و زمان لازم برای به کار افتادن دیزل و بهره‌برداری نیرو، از ۱۰ ثانیه تجاوز نکند.
۳. با توجه به گستردگی و تنوع مشخصات و قیمت مولدهای برق، مفاد بند ۳ دستورالعمل کاربرد این فهرست‌بها مجدداً تأکید می‌گردد.
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	تهیه، حمل، نصب و راه‌اندازی مولد برق برای کار دائم.
۰۲	تهیه، حمل، نصب و راه‌اندازی مولد برق برای کار اضطراری.

فصل هفدهم. مولدهای برق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۰۱	مولد برق با قدرت نامی ۲۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۳۲۶۸۰۴۶۹۰۰۰		
۱۷۰۱۰۲	مولد برق با قدرت نامی ۳۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۳۸۴۶۸۰۵۰۰۰		
۱۷۰۱۰۳	مولد برق با قدرت نامی ۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۴۹۲۴۶۰۹۰۰۰		
۱۷۰۱۰۴	مولد برق با قدرت نامی ۸۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۷۱۴۵۰۳۲۰۰۰		
۱۷۰۱۰۵	مولد برق با قدرت نامی ۱۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۷۶۴۱۰۸۴۰۰۰		
۱۷۰۱۰۶	مولد برق با قدرت نامی ۱۲۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۸۷۰۴۰۵۲۰۰۰		
۱۷۰۱۰۷	مولد برق با قدرت نامی ۱۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۱۱۸۴۳۱۲۰۰۰		
۱۷۰۱۰۸	مولد برق با قدرت نامی ۱۷۵ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۳۸۰۶۳۰۱۰۰۰		
۱۷۰۱۰۹	مولد برق با قدرت نامی ۲۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۴۴۹۱۳۲۵۰۰۰		
۱۷۰۱۱۰	مولد برق با قدرت نامی ۲۲۵ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۷۶۱۵۷۴۴۰۰۰		
۱۷۰۱۱۱	مولد برق با قدرت نامی ۲۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۸۱۶۶۷۶۱۰۰۰		
۱۷۰۱۱۲	مولد برق با قدرت نامی ۲۷۵ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۸۴۵۲۰۹۴۰۰۰		
۱۷۰۱۱۳	مولد برق با قدرت نامی ۳۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۱۸۹۷۳۰۹۸۲۰۰۰		
۱۷۰۱۱۴	مولد برق با قدرت نامی ۳۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۲۰۴۴۵۸۹۸۰۰۰		
۱۷۰۱۱۵	مولد برق با قدرت نامی ۴۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۲۱۶۵۷۹۷۷۰۰۰		
۱۷۰۱۱۶	مولد برق با قدرت نامی ۴۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۲۳۹۴۵۰۶۷۰۰۰		
۱۷۰۱۱۷	مولد برق با قدرت نامی ۵۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۲۶۲۸۶۳۶۲۰۰۰		
۱۷۰۱۱۸	مولد برق با قدرت نامی ۵۵۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۲۸۰۵۷۹۷۶۰۰۰		



فصل هفدهم. مولدهای برق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۱۹	مولد برق با قدرت نامی ۶۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۳۷'۴۱۳'۵۷۵'۰۰۰		
۱۷۰۱۲۰	مولد برق با قدرت نامی ۷۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۴۴'۴۰۷'۸۳۱'۰۰۰		
۱۷۰۱۲۱	مولد برق با قدرت نامی ۸۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۶۵'۴۴۰'۳۸۹'۰۰۰		
۱۷۰۱۲۲	مولد برق با قدرت نامی ۹۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۶۵'۱۵۴'۳۸۹'۰۰۰		
۱۷۰۱۲۳	مولد برق با قدرت نامی ۱۰۰۰ KVA مناسب برای کار دائم.	دستگاه	۷۶'۹۷۸'۱۵۱'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۱	مولد برق با قدرت نامی ۲۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۲'۱۰۶'۸۹۶'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۲	مولد برق با قدرت نامی ۳۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۲'۴۲۰'۲۵۰'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۳	مولد برق با قدرت نامی ۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۴'۷۸۳'۵۸۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۴	مولد برق با قدرت نامی ۸۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۶'۹۰۹'۵۲۲'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۵	مولد برق با قدرت نامی ۱۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۷'۲۰۷'۱۵۳'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۶	مولد برق با قدرت نامی ۱۲۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۷'۷۰۳'۲۰۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۷	مولد برق با قدرت نامی ۱۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۸'۸۶۰'۶۵۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۸	مولد برق با قدرت نامی ۱۷۵ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۰'۶۵۵'۸۹۵'۰۰۰		
۱۷۰۲۰۹	مولد برق با قدرت نامی ۲۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۱'۶۵۹'۸۰۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۰	مولد برق با قدرت نامی ۲۲۵ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۴'۴۳۸'۹۳۸'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۱	مولد برق با قدرت نامی ۲۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۵'۲۱۸'۴۴۸'۰۰۰		

فصل هفدهم. مولدهای برق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۲۱۲	مولد برق با قدرت نامی ۲۷۵ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۷'۷۲۲'۳۲۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۳	مولد برق با قدرت نامی ۳۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۸'۲۹۰'۲۷۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۴	مولد برق با قدرت نامی ۳۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۸'۷۵۲'۵۲۳'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۵	مولد برق با قدرت نامی ۴۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۱۹'۷۱۹'۲۱۲'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۶	مولد برق با قدرت نامی ۴۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۲۱'۰۳۳'۴۱۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۷	مولد برق با قدرت نامی ۵۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۲۴'۱۳۵'۶۴۳'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۸	مولد برق با قدرت نامی ۵۵۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۲۵'۳۱۶'۷۱۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۱۹	مولد برق با قدرت نامی ۶۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۲۷'۶۷۸'۸۷۱'۰۰۰		
۱۷۰۲۲۰	مولد برق با قدرت نامی ۷۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۳۴'۷۹۸'۸۴۹'۰۰۰		
۱۷۰۲۲۱	مولد برق با قدرت نامی ۸۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۴۴'۳۵۳'۴۲۶'۰۰۰		
۱۷۰۲۲۲	مولد برق با قدرت نامی ۹۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۴۸'۷۹۶'۲۰۱'۰۰۰		
۱۷۰۲۲۳	مولد برق با قدرت نامی ۱۰۰۰ KVA مناسب برای کار به صورت اضطراری.	دستگاه	۶۰'۹۷۴'۵۲۷'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن

مقدمه

۱. تمام کابل های تلفن زمینی از نوع A-2Y(st)2Y و کابل های تلفن هوایی مهاردار از نوع A-2Y(L)2Y-T درج شده در این فصل باید بر طبق استاندارد IEC 708 ساخته شده باشند. همچنین تمام کابل های تلفن هوایی از نوع j-Y(st)Y درج شده در این فصل باید بر طبق استاندارد IEC 189 یا VDE 0815 ساخته شده باشند.
۲. تمام کابل های نوری درج شده در این فصل باید براساس توصیه های اتحادیه بین المللی ارتباطات ITU-G 652 و ITU-G 655 ساخته شده باشند.
۳. واژه های SM یا NZ بکار رفته در این فصل، نوع فیبر استفاده شده در کابل های نوری را مشخص کرده و اعداد Z\*Y بیانگر تعداد تیوب (Y) و تعداد فیبر در هر تیوب (Z) می باشد.
۴. در عملیات نصب و خواباندن کابل های تلفن زمینی درون ترانشه، عملیات خاکی پیش بینی نشده و هزینه این گونه عملیات، در بهای واحد کار منظور نشده است.
۵. در صورتی که کابل های تلفن زمینی یا خاکی، روی دیوار نصب شوند، ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۶. در صورتی که کابل های تلفن زمینی یا خاکی داخل لوله یا روی سینی کابل نصب شوند، ۸ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۷. هزینه بست ها و تمام متعلقات مربوط برای نصب کابل های تلفن روی دیوار یا روی سینی کابل، در قیمت ها منظور نشده و برای تعیین قیمت تهیه و نصب انواع بست ها و متعلقات مربوط، باید از ردیف های فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) استفاده شود.
۸. در بهای ردیف های این فصل، هزینه آزمایش کابل های تلفن با میگر و مانند آن، منظور نشده و هزینه عملیات یاد شده، همراه با هزینه سرپندی، لحیم کاری برای هر زوج، به صورت ردیف مستقلی در فصل بیست و دوم (وسایل ارتباطی) پیش بینی شده است.
۹. 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
۰۲	کابل تلفن زمینی (۰/۶ میلی متر) از نوع A-2Y(St)2Y.
۰۴	کابل تلفن هوایی (۰/۶ میلی متر) از نوع J-Y(St)Y.
۰۶	کابل تلفن خاکی ژله فیلد (۰/۶ میلی متر) از نوع A-2YF(L)2Yb2Y.
۰۸	کابل تلفن کانالی ژله فیلد (۰/۶ میلی متر) از نوع A-2YF(L)2Y.
۱۰	کابل تلفن هوایی مهاردار (۰/۶ میلی متر) از نوع A-2Y(L)2Y-T.
۱۲	سیم تلفن تابیده دولا و سه لا.
۱۳	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ و SM.
۱۴	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ و SM.
۱۵	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع NZ و SM.
۱۶	کابل نوری خشک از نوع NZ و SM.
۱۷	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ و SM.

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۲۰۱	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یک زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۰۹'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۲	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دوزوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۲۱'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۳	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهارزوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۵۶'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۴	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنج زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۷۹'۵۰۰		
۲۱۰۲۰۵	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، شش زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۹۵'۵۰۰		
۲۱۰۲۰۶	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ده زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۳۲۹'۰۰۰		
۲۱۰۲۰۷	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پانزده زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۹۸'۵۰۰		
۲۱۰۲۰۸	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶۲۲'۵۰۰		
۲۱۰۲۰۹	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست و پنج زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶۱۴'۵۰۰		
۲۱۰۲۱۰	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سی زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۰۳۳'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۱	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهل زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۱۰۳'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۲۱۲	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنجاه زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۲۲۰'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۳	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، شصت زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۳۵۲'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۴	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، هفتاد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۵۸۵'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۵	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، صد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲'۲۴۴'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۶	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد و پنجاه زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۳'۲۰۷'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۷	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴'۱۹۵'۰۰۰		
۲۱۰۲۱۸	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست و پنجاه زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول			
۲۱۰۲۱۹	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یک سیصد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶'۲۰۸'۰۰۰		
۲۱۰۲۲۰	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهارصد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول			
۲۱۰۲۲۱	کابل تلفن زمینی باروکش پلی اتیلن از نوع A2Y(st)2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پانصد زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۰'۲۲۸'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۱	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یک زوجی بایک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول			

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۴۰۲	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دو زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول			
۲۱۰۴۰۳	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهار زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۲۳۸'۵۰۰		
۲۱۰۴۰۴	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنج زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۲۶۰'۵۰۰		
۲۱۰۴۰۵	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، شش زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۳۱۱'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۶	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ده زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۳۶۵'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۸	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پانزده زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۴۷۰'۰۰۰		
۲۱۰۴۰۹	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۶۰۳'۵۰۰		
۲۱۰۴۱۰	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست و پنج زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۱'۱۰۷'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۱	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سی زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۱'۲۵۶'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۲	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهل زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۱'۶۴۵'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۳	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنجاه زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۲'۰۷۳'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۴۱۴	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، شصت زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۲'۴۶۸'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۶	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۳'۶۶۹'۰۰۰		
۲۱۰۴۱۷	کابل تلفن هوایی با روکش PVC از نوع JY(st)Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست زوجی با یک سیم اتصال زمین همراه، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله و یا روی سینی کابل.	مترطول	۷'۵۱۲'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۱	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ده زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶۶۴'۵۰۰		
۲۱۰۶۰۲	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۲۲۸'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۳	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سی زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۴۹۳'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۴	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهل زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲'۰۵۷'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۵	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنجاه زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۸۰۹'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۶	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، هفتاد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۲'۱۸۵'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۷	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴'۰۳۸'۰۰۰		
۲۱۰۶۰۸	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد و پنجاه زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۵'۱۲۹'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۶۰۹	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷'۴۸۵'۰۰۰		
۲۱۰۶۱۰	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سیصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷'۴۹۸'۰۰۰		
۲۱۰۶۱۱	کابل تلفن زمینی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهارصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۹'۷۶۸'۰۰۰		
۲۱۰۶۱۲	کابل تلفن خاکی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پانصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۱'۸۷۲'۰۰۰		
۲۱۰۶۱۳	کابل تلفن خاکی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Yb 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ششصد زوجی، برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱۴'۱۰۳'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۱	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ده زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۸۳۸'۵۰۰		
۲۱۰۸۰۲	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱'۱۸۶'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۳	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سی زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱'۷۹۶'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۴	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهل زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۲'۳۱۴'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۵	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پنجاه زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۲'۵۸۰'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۶	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، هفتاد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول			
۲۱۰۸۰۷	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۴'۳۶۸'۰۰۰		



فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۰۸۰۸	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد و پنجاه زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۵'۸۸۵'۰۰۰		
۲۱۰۸۰۹	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، دویست زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۵'۹۹۹'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۰	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، سیصد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۸'۵۳۴'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۱	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، چهار صد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱۲'۰۸۷'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۲	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، پانصد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱۵'۳۵۲'۰۰۰		
۲۱۰۸۱۳	کابل تلفن کانالی ژله فیلد از نوع A-2YF (L) 2Y به قطر ۰/۶ میلی متر، ششصد زوجی، برای نصب روی دیوار یا داخل لوله یا روی سینی کابل.	مترطول	۱۶'۴۴۹'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۱	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، دو زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۲۰۵'۵۰۰		
۲۱۱۰۰۲	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، سه زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۲۳۵'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۳	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، چهار زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۲۷۴'۵۰۰		
۲۱۱۰۰۴	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، پنج زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۳۲۰'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۵	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، شش زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	مترطول	۳۵۷'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۰۰۶	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، هشت زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۴۶۱'۵۰۰		
۲۱۱۰۰۷	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، ده زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۵۵۳'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۸	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، پانزده زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۵۳۳'۰۰۰		
۲۱۱۰۰۹	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۹۳۸'۵۰۰		
۲۱۱۰۱۰	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، بیست و پنج زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۹۰۷'۵۰۰		
۲۱۱۰۱۱	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، سی زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۱'۳۴۲'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۲	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، چهل زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۱'۷۴۱'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۳	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، پنجاه زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۲'۱۴۵'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۴	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، شصت زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۲'۴۸۶'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۵	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، هفتاد زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۲'۷۹۷'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۶	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، هشتاد زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۲'۷۶۹'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۰۱۷	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول	۳'۶۴۵'۰۰۰		
۲۱۱۰۱۸	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، یکصد و پنجاه زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول			
۲۱۱۰۱۹	کابل تلفن هوایی مهاردار با روکش و عایق پلی اتیلن از نوع A-2Y (L) 2Y-T به قطر ۰/۶ میلی متر، دو بیست زوجی، برای نصب روی تیر نگهدارنده.	متر طول			
۲۱۱۲۰۱	سیم تلفن تابیده دو لا به قطر ۰/۶ میلی متر با روکش پلاستیکی.	متر طول	۶۰'۴۰۰		
۲۱۱۲۰۲	سیم تلفن تابیده سه لا به قطر ۰/۶ میلی متر با روکش پلاستیکی.	متر طول			
۲۱۱۳۰۱	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۱۲×۱۲ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۱'۴۵۹'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۲	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۱۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۹۶۷'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۳	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۸×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۶۶۴'۵۰۰		
۲۱۱۳۰۴	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۴×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۶۳۰'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۵	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۵۱۴'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۶	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۲×۴ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۴۶۳'۰۰۰		
۲۱۱۳۰۷	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۱×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۳۷۲'۵۰۰		
۲۱۱۳۰۸	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع SM ۱×۴ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۳۶۱'۵۰۰		
۲۱۱۳۱۶	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۱۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۱'۹۳۷'۰۰۰		
۲۱۱۳۱۷	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۸×۶ برای نصب در داخل کانال.	متر طول	۱'۲۸۱'۰۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۳۱۸	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۴×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۷۸۷'۰۰۰		
۲۱۱۳۱۹	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۵۶۷'۵۰۰		
۲۱۱۳۲۰	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۲×۴ برای نصب در داخل کانال.	مترطول			
۲۱۱۳۲۱	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۱×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۴۲۸'۵۰۰		
۲۱۱۳۲۲	کابل نوری ژله فیلد کانالی از نوع NZ ۱×۴ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۴۰۷'۵۰۰		
۲۱۱۴۰۱	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۸×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۸۳۷'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۲	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۴×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶۲۵'۵۰۰		
۲۱۱۴۰۳	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۹۵'۵۰۰		
۲۱۱۴۰۴	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۲×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۵۷'۵۰۰		
۲۱۱۴۰۵	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۱×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۳۴۶'۰۰۰		
۲۱۱۴۰۶	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع SM ۱×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۳۵۲'۰۰۰		
۲۱۱۴۱۳	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۸×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۰۴۸'۰۰۰		
۲۱۱۴۱۴	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۴×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶۵۳'۵۰۰		
۲۱۱۴۱۵	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۶۴'۵۰۰		
۲۱۱۴۱۶	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۲×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۸۷'۰۰۰		
۲۱۱۴۱۷	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۱×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۳۴'۰۰۰		

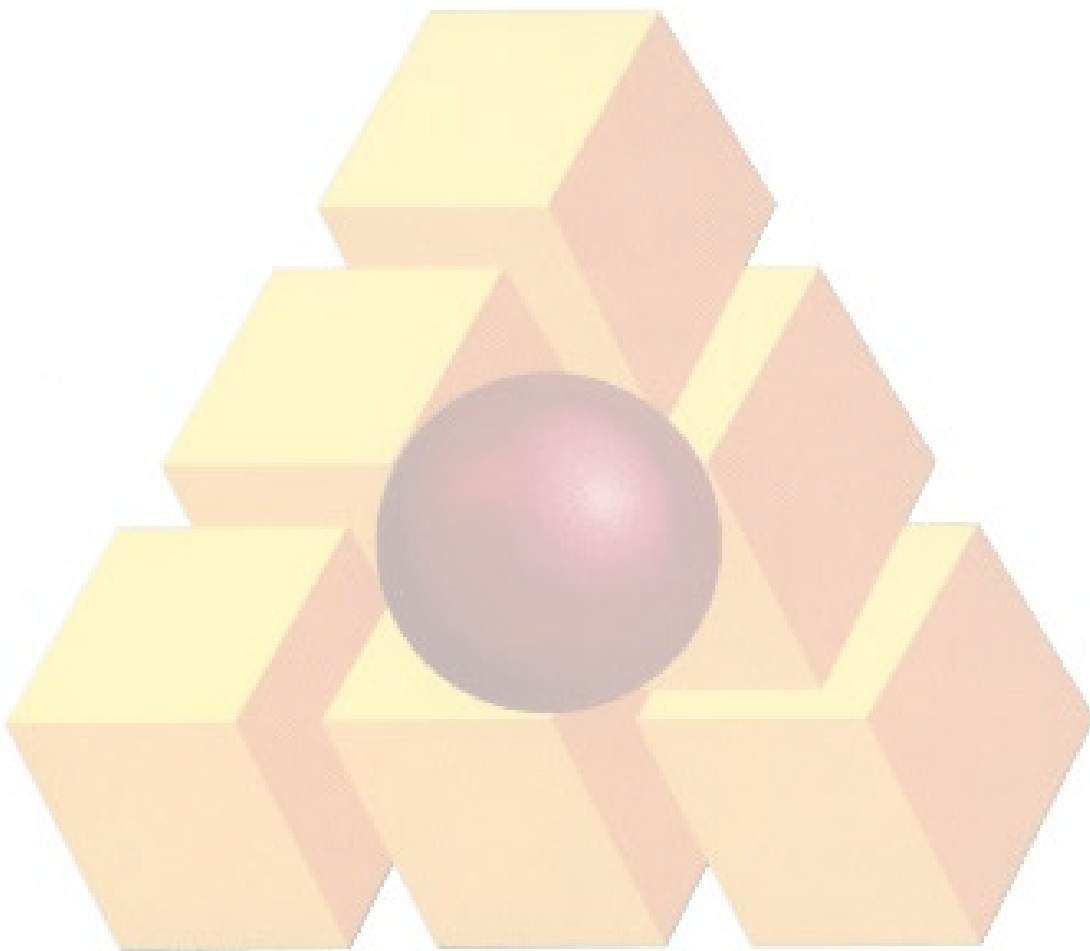
فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۴۱۸	کابل نوری ژله فیلد خاکی از نوع NZ ۱×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۳۶۹'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۱	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع SM ۲×۴.	مترطول	۵۲۴'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۲	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع SM ۱×۴.	مترطول	۳۹۹'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۳	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع SM ۲×۶.	مترطول	۴۷۰'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۴	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع SM ۴×۶.	مترطول	۵۰۴'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۵	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع NZ ۲×۶.	مترطول	۶۶۶'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۶	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع NZ ۲×۴.	مترطول	۵۸۲'۵۰۰		
۲۱۱۵۰۷	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع NZ ۱×۴.	مترطول	۵۰۶'۰۰۰		
۲۱۱۵۰۸	کابل نوری مهاردار هوایی از نوع NZ ۶×۴.	مترطول	۷۱۲'۰۰۰		
۲۱۱۶۰۱	کابل نوری خشک از نوع SM ۱۲×۱۲ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۱'۷۲۰'۰۰۰		
۲۱۱۶۰۲	کابل نوری خشک از نوع SM ۱۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۹۶۸'۵۰۰		
۲۱۱۶۰۳	کابل نوری خشک از نوع SM ۸×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۷۳۵'۵۰۰		
۲۱۱۶۰۴	کابل نوری خشک از نوع SM ۴×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۵۱۵'۰۰۰		
۲۱۱۶۰۵	کابل نوری خشک از نوع SM ۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۴۴۸'۰۰۰		
۲۱۱۶۰۶	کابل نوری خشک از نوع SM ۱×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۲'۹۴۶'۰۰۰		
۲۱۱۶۲۱	کابل نوری خشک از نوع NZ ۱۲×۱۲ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۳۵۴'۰۰۰		
۲۱۱۶۲۲	کابل نوری خشک از نوع NZ ۱۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۱'۴۰۸'۰۰۰		
۲۱۱۶۲۳	کابل نوری خشک از نوع NZ ۸×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۱'۰۳۷'۰۰۰		
۲۱۱۶۲۴	کابل نوری خشک از نوع NZ ۴×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۴۱۷'۰۰۰		
۲۱۱۶۲۵	کابل نوری خشک از نوع NZ ۲×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۵۱۵'۵۰۰		

فصل بیست و یکم. کابل های تلفن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۶۲۶	کابل نوری خشک از نوع NZ ۱×۶ برای نصب در داخل کانال.	مترطول	۴۵۱'۵۰۰		
۲۱۱۷۰۱	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۱۲×۱۲ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۶۷۸'۰۰۰		
۲۱۱۷۰۲	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۱۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۲۹۲'۰۰۰		
۲۱۱۷۰۳	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۸×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول			
۲۱۱۷۰۴	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۴×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول			
۲۱۱۷۰۵	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۶۰۳'۰۰۰		
۲۱۱۷۰۶	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۱×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۶۰'۵۰۰		
۲۱۱۷۰۷	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۱×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۳۷۶'۰۰۰		
۲۱۱۷۰۸	کابل نوری خشک خاکی از نوع SM ۲×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۴۴'۵۰۰		
۲۱۱۷۲۱	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۱۲×۱۲ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۶۳'۵۰۰		
۲۱۱۷۲۲	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۱۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۴۳۲'۰۰۰		
۲۱۱۷۲۳	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۸×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۱'۱۶۷'۰۰۰		
۲۱۱۷۲۴	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۴×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۷۲۱'۰۰۰		
۲۱۱۷۲۵	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۲×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۵۴۷'۰۰۰		
۲۱۱۷۲۶	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۱×۶ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۷۸'۵۰۰		
۲۱۱۷۲۷	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۱×۴ برای نصب درون ترانشه.	مترطول	۴۹۳'۵۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۱۱۷۲۸	کابل نوری خشک خاکی از نوع NZ ۲×۴ برای نصب درون ترانشه.	متر طول	۶۰۵'۵۰۰		



فصل بیست و دوم. وسایل ارتباطی

مقدمه

۱. هزینه آزمایش کابل‌های تلفن همراه با فرم‌بندی، سربندی، لحیم‌کاری و مانند آن، در این فصل به صورت یک ردیف مستقل برای هر زوج از مدارهای ورودی یا خروجی، در جعبه تقسیم شانه‌ای پیش‌بینی شده 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	جعبه تقسیم فلزی شانه‌ای تلفن (روکار).
۰۲	جعبه تقسیم فلزی شانه‌ای تلفن (توکار).
۰۵	جعبه انشعاب تلفن برای نصب در فضای آزاد.
۰۶	شانه تلفن.
۰۷	فرم‌بندی، سربندی، لحیم‌کاری و تست هر زوج از مدار.



فصل بیست و دوم. وسایل ارتباطی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۱۰۱	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۶ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد			
۲۲۰۱۰۲	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۲۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۲'۱۳۷'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۳	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۴۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۲'۷۲۵'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۴	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۳'۴۵۵'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۵	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۸۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۳'۷۸۹'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۶	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۱۵۱'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۷	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۲۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۳۲۰'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۸	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۴۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۴۲۹'۰۰۰		
۲۲۰۱۰۹	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۷۶۷'۰۰۰		
۲۲۰۱۱۰	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۸۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۱۵۰'۰۰۰		
۲۲۰۱۱۱	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۲۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب روکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۶۹۸'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۱	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۶ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد			
۲۲۰۲۰۲	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۲۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۲'۱۳۷'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۳	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۴۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۲'۵۴۴'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۴	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۳'۲۸۶'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۵	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۸۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۳'۸۰۷'۰۰۰		

فصل بیست و دوم. وسایل ارتباطی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۲۰۶	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۰۱۲'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۷	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۲۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۶۳۳'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۸	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۴۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۶۹۵'۰۰۰		
۲۲۰۲۰۹	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۴'۸۲۷'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۰	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۱۸۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۶۰۸'۰۰۰		
۲۲۰۲۱۱	جعبه تقسیم شانه ای تلفن ۲۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب توکار، از نوع فلزی ساخت داخل.	عدد	۵'۸۶۱'۰۰۰		
۲۲۰۵۰۱	جعبه انشعاب تلفن تا ۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی متر و در لولادار، قفل مخصوص، غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۲	جعبه انشعاب تلفن تا ۱۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۳	جعبه انشعاب تلفن تا ۱۶۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۴	جعبه انشعاب تلفن تا ۲۰۰ زوجی، بدون شانه های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			

فصل بیست و دوم. وسایل ارتباطی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۲۰۵۰۵	جعبه انشعاب تلفن تا ۲۶۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۶	جعبه انشعاب تلفن تا ۳۰۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۷	جعبه انشعاب تلفن تا ۳۶۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۸	جعبه انشعاب تلفن تا ۴۰۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۰۹	جعبه انشعاب تلفن تا ۴۶۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۵۱۰	جعبه انشعاب تلفن تا ۵۰۰ زوجی، بدون شانه‌های مربوط، برای نصب در فضای آزاد با سقف شیبدار، تهیه شده از ورق آهن به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر و در لولادار، قفل مخصوص غیرقابل نفوذ گرد و خاک و باران، رنگ شده به طور کامل.	دستگاه			
۲۲۰۶۰۱	شانه ۶ زوجی تلفن با پیچ و قلاب به طور کامل.	عدد			
۲۲۰۶۰۲	شانه ۱۰ زوجی تلفن با پیچ و قلاب به طور کامل.	عدد			
۲۲۰۶۰۳	شانه ۲۰ زوجی تلفن با پیچ و قلاب به طور کامل.	عدد			
۲۲۰۷۰۱	فرم بندی، سربندی، لحیم کاری و تست هر زوج از مدارهای ورودی یا خروجی در جعبه تقسیم شانه‌ای.	زوج	۱۲۳'۰۰۰		

فصل بیست و سوم. سیستم احضار و در بازکن

مقدمه

۱. در صورتی که به سیستم در بازکن صوتی ردیف ۲۳۰۸۰۱، یک گوشی و یک شستی روی پانل در ورودی برای هر واحد اضافه شود، ۲۵ درصد به بهای واحد ردیف یاد شده اضافه خواهد شد.
۲. در صورت اضافه شدن قابلیت ارتباط بین آیفون داخل واحدها با یکدیگر ۵ درصد به ردیف آیفون‌های مربوطه اضافه می‌گردد.
۳. تمامی تجهیزات مندرج در این فصل باید طبق استانداردهای معتبر ملی و بین‌المللی همچون IEC، VDE و ... ساخته و تولید شده باشند.
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
۰۲	پلاک احضار توکار با دکمه فشاری.
۰۳	شستی گلابی و زیربالی.
۰۴	پلاک احضار توکار از نوع کششی.
۰۶	چراغ سردر.
۰۷	ترانسفورماتور.
۰۸	سیستم در بازکن.
۱۳	دستگاه مرکزی سیستم نرس کال.
۱۵	پلاک خبر (پنل احضار).
۱۷	چراغ سردر سیستم احضار پرستار.
۱۹	نمایشگر سقفی و دیواری سیستم احضار پرستار.
۲۰	زیربالی با میکروفون سیستم احضار پرستار.

فصل بیست و سوم. سیستم احضار و در بازکن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۲۰۱	پلاک احضار توکار با دکمه فشاری و قوطی مربوط، به طور کامل.	عدد			
۲۳۰۲۰۲	پلاک احضار توکار با دکمه فشاری و قوطی مربوط، به طور کامل، ساخت داخل مجهز به کانکتور مخصوص برای شستی گلابی.	عدد			
۲۳۰۳۰۲	زیربالشی بدون میکروفون با کابل مخصوص به همراه کانکتور مخصوص برای اتصال به پلاک احضار به طول ۱/۵ متری.	عدد			
۲۳۰۳۰۳	شستی گلابی و یا زیر بالشی دارای کلید احضار و میکروفون با کابل و کانکتور مربوطه به طول ۱/۵ متر قابل اتصال به پنل احضار.	عدد			
۲۳۰۳۰۴	شستی گلابی و یا زیر بالشی دارای کلید احضار و میکروفون با کابل فنی و کانکتور مربوطه قابل اتصال به پنل احضار.	عدد			
۲۳۰۴۰۱	پلاک احضار توکار از نوع کششی، با قلاب کشش و زنجیر مربوط، به طور کامل.	عدد			
۲۳۰۴۰۴	پلاک احضار پلاک سرویس های بهداشتی داخل اتاق به همراه آویز مخصوص قابل دسترس بیمار.	عدد			
۲۳۰۶۰۱	چراغ سر در با یک عدد لامپ و قوطی مربوط، به طور کامل.	عدد			
۲۳۰۶۰۲	چراغ سر در با دو عدد لامپ و قوطی مربوط، به طور کامل.	عدد			
۲۳۰۷۰۱	ترانسفورماتور ۲۳۰/۶، ۲۳۰/۱۲ یا ۲۳۰/۲۴ ولت جریان متناوب، با قدرت ۱۰۰ ولت آمپر.	عدد			
۲۳۰۷۰۲	ترانسفورماتور ۲۳۰/۶، ۲۳۰/۱۲ یا ۲۳۰/۲۴ ولت جریان متناوب، با قدرت ۲۰۰ ولت آمپر.	عدد			
۲۳۰۸۰۱	سیستم درب بازکن صوتی تک واحدی، با شستی خبر، بلندگو، میکروفن، یک عدد گوشی، سیستم فرمان و منبع تغذیه به طور کامل، به استثنای سیم کشی و لوله کشی مربوط.	دستگاه	۲۶'۱۰۳'۰۰۰		
۲۳۰۸۰۵	پنل درب ورودی سیستم درب بازکن تصویری رنگی با شستی تا چهار واحد، مجهز به دوربین، همراه با میکروفون و بلندگو با قابلیت دید در شب.	عدد	۱۷'۸۱۶'۰۰۰		

فصل بیست و سوم. سیستم احضار و در بازکن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۰۸۰۶	پنل درب ورودی سیستم درب بازکن تصویری رنگی با شستی تا هشت واحد، مجهز به دوربین، همراه با میکروفون و بلندگو با قابلیت دید در شب.	عدد	۱۹'۶۵۵'۰۰۰		
۲۳۰۸۰۷	پنل درب ورودی سیستم درب بازکن تصویری رنگی با شستی تا دوازده واحد، مجهز به دوربین، همراه با میکروفون و بلندگو با قابلیت دید در شب.	عدد	۲۴'۱۹۸'۰۰۰		
۲۳۰۸۰۸	پنل درب ورودی سیستم درب بازکن تصویری رنگی نوع کدینگ، مجهز به نمایشگر و دوربین، همراه با میکروفون و بلندگو با قابلیت دید در شب.	عدد	۳۵'۷۸۳'۰۰۰		
۲۳۰۸۱۲	گوشی داخل واحد با صفحه نمایش تصویری رنگی تا ۴.۳ اینچ.	عدد	۱۵'۹۵۸'۰۰۰		
۲۳۰۸۱۳	گوشی داخل واحد با صفحه نمایش تصویری رنگی از ۴.۵ تا ۷ اینچ.	عدد	۲۴'۴۶۶'۰۰۰		
۲۳۰۸۱۴	گوشی مرکز نگهبانی (مانیتور نگهبانی) به همراه سوئیچ شبکه مربوطه.	عدد	۳۵'۲۹۴'۰۰۰		
۲۳۰۸۱۵	سوئیچ هوشمند قابل نصب در گوشی داخل واحد به منظور تشخیص فرمان درب‌های ورودی.	عدد			
۲۳۰۸۱۷	منبع تغذیه سیستم درب بازکن.	عدد			
۲۳۰۸۲۰	رمزگشا (دیکودر) سیستم درب بازکن نوع کدینگ.	عدد			
۲۳۰۸۲۵	قفل برقی سیستم درب بازکن مغناطیسی از نوع زنجیری.	عدد			
۲۳۰۸۲۶	قفل برقی سوئیچی از نوع مکانیکی و مغناطیسی.	عدد			
۲۳۱۳۰۱	دستگاه مرکزی سیستم احضار پرستار، با قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه (اینتراکام) بدون محدودیت تعداد تخت به همراه منبع تغذیه به طور کامل.	دستگاه	۱۱۵'۷۶۶'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۴	دستگاه مرکزی سیستم احضار پرستار بدون قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه (اینتراکام) بدون محدودیت تعداد تخت به همراه منبع تغذیه به طور کامل.	دستگاه	۹۶'۳۱۹'۰۰۰		

فصل بیست و سوم. سیستم احضار و در بازکن  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۱۳۰۵	دستگاه مرکزی هوشمند سیستم احضار پرستار با قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه، دارای صفحه نمایشگر پنل LCD بدون محدودیت تعداد تخت و دارای احضارهای نرمال، اضطراری و بحرانی با قابلیت الویت بندی احضارها و جوابگویی به آنها، دارای پیچ داخل بخشی و ارتباط دو طرفه و ثبت زمان های احضار در دستگاه برای مدت حداقل ۲ سال، با امکان اتصال به سیستم اعلام کد بیمارستانی توسط کلیدهای مربوطه، با توانایی پشتیبانی نمایشگرهای سیستم احضار به طور کامل.	دستگاه	۱۲۸'۲۲۴'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۶	دستگاه مرکزی هوشمند سیستم احضار پرستار با قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه، دارای صفحه نمایشگر پنل LCD بدون محدودیت تعداد تخت و دارای احضارهای نرمال، اضطراری و بحرانی با قابلیت الویت بندی احضارها و جوابگویی به آنها، دارای پیچ داخل بخشی و ارتباط دو طرفه و ثبت زمان های احضار در دستگاه برای مدت حداقل ۲ سال، با امکان اتصال به رایانه و نرم افزارهای مربوطه جهت گزارش گیری و تنظیمات کل سیستم با قابلیت اتصال به سیستم اعلام کد بیمارستانی توسط کلیدهای مربوطه، با توانایی پشتیبانی نمایشگرهای سیستم احضار به طور کامل.	دستگاه	۱۱۸'۸۰۴'۰۰۰		
۲۳۱۳۰۷	دستگاه مرکزی هوشمند تحت شبکه با قابلیت ارتباط صوتی دو طرفه با صفحه نمایشگر تاج پنل، بدون محدودیت تعداد تخت، دارای احضارهای نرمال، اضطراری و بحرانی با قابلیت اولویت بندی احضارها و جوابگویی به آنها، دارای پیچ داخل بخشی و ارتباط دو طرفه و ثبت زمان های احضار در دستگاه به مدت حداقل ۲ سال، با امکان اتصال به رایانه و نرم افزارهای مربوطه جهت گزارش گیری و تنظیمات کل سیستم، با امکان اتصال به سیستم اعلام کد بیمارستانی توسط کلیدهای مربوطه، با توانایی پشتیبانی نمایشگرهای سیستم احضار به طور کامل.	دستگاه	۱۳۱'۵۶۶'۰۰۰		
۲۳۱۵۰۱	پلاک خبر از نوع توکار با قوطی مربوط، مجهز به کانکتور مخصوص برای شستی گلابی، با کابل مربوط و شستی گلابی برای سیستم احضار پرستار.	عدد	۳۷'۷۱۴'۰۰۰		
۲۳۱۵۰۲	پلاک خبر با قابلیت نصب روی کنسول و یا نصب روکار، دارای پوشش پلی کربنات و مقاوم به مواد ضد عفونی کننده، کانکتور جهت اتصال زیر بالشی به همراه کلیدهای احضار و لغو احضار (Cancel) روی آن.	عدد	۴۷'۴۳۷'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۳۱۵۰۳	پلاک خبر تحت شبکه به همراه نمایشگر مشخصات بیمار و غیره با قابلیت نصب روی کنسول و یا روکار، دارای کانکتور جهت اتصال زیربالمشی.	عدد	۸۷'۷۸۸'۰۰۰		
۲۳۱۷۰۱	چراغ سر درب، با قوطی مربوطه و هماهنگ با سیستم احضار پرستار به طور کامل.	عدد	۸'۷۱۵'۰۰۰		
۲۳۱۹۰۱	نمایشگر سقفی / دیواری یا رومیزی جهت نمایش احضارها یا ساعت و تاریخ با قابلیت نمایش نوشته‌های مختلف به روش خطی (سون سگمتی).	عدد	۵۳'۸۶۴'۰۰۰		
۲۳۱۹۰۲	نمایشگر سقفی / دیواری یا رومیزی جهت نمایش احضارها یا ساعت و تاریخ با قابلیت نمایش نوشته‌های مختلف به روش نقطه‌ای (دات ماتریسی).	عدد	۶۲'۳۷۲'۰۰۰		
۲۳۲۰۰۱	ماژول و برد کنترل جهت جمع‌آوری اتصالات الکتریکی و ارسال داده به دستگاه مرکزی.	عدد	۱۹'۸۳۳'۰۰۰		





فصل بیست و چهارم. سیستم آنتن تلویزیون

مقدمه

۱. در صورت استفاده از ردیف‌های گروه ۱۴ به صورت روکار، ضمن رعایت بهای ردیف‌های یاد شده، باید بهای بست‌ها که به طور مستقل در فصل بیست و هشتم (وسایل متفرقه) پیش‌بینی شده است نیز، ملاک عمل قرار گیرد.
۲. محدوده فرکانسی ردیف‌های گروه‌های ۴ الی ۱۴، فرکانس‌های ۵ تا ۸۶۰ مگا هرتز باندهای VHF و UHF 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	آنتن گیرنده تلویزیون تمام کانال VHF و UHF.
۰۴	تقویت کننده چند باندهی UHF ، VHF و FM.
۰۷	تقویت کننده خط تمام باند UHF ، VHF و FM.
۰۹	جعبه تقسیم عبوری.
۱۰	جعبه تقسیم انشعابی.
۱۱	رابط گیرنده.
۱۲	پریز میانی توکار تلویزیون.
۱۳	پریز انتهایی توکار تلویزیون.
۱۴	کابل کواکسیال.
۱۶	آنتن الکترونیکی (هوایی).

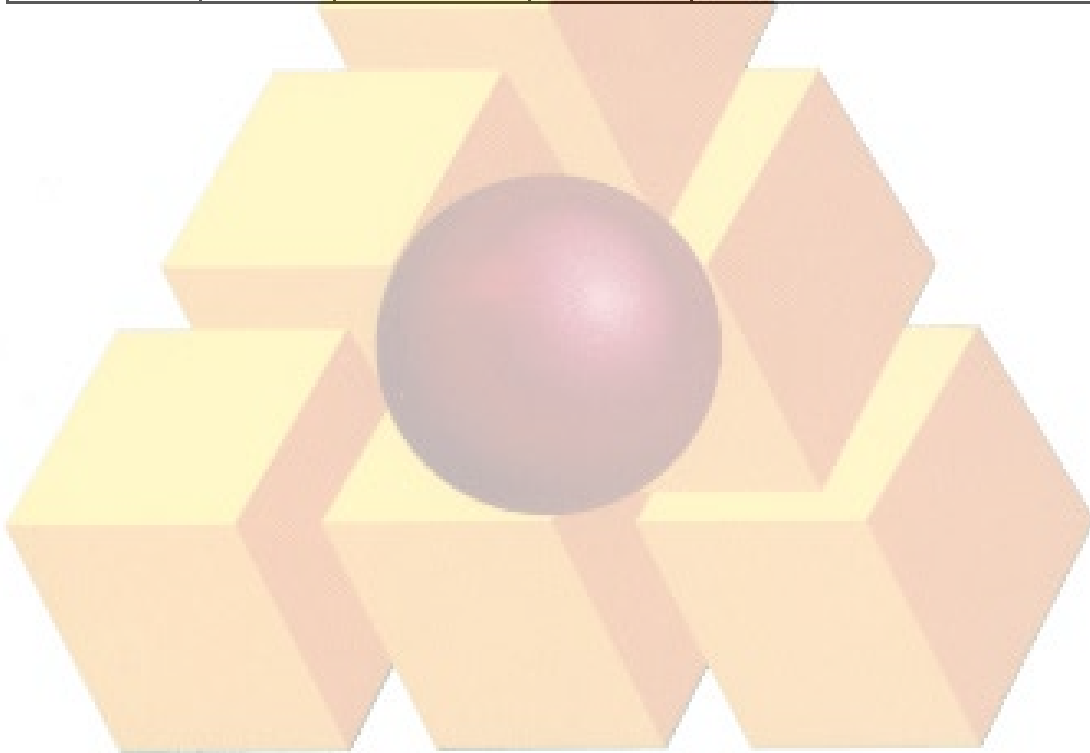
فصل بیست و چهارم . سیستم آنتن تلویزیون  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۱۰۵	آنتن گیرنده تلویزیون تمام کانال، در باند VHF و UHF با حداقل قدرت دریافت ۱۲ دسیبل به طور کامل.	دستگاه	۱۸'۱۹۹'۰۰۰		
۲۴۰۴۰۱	تقویت کننده تمام کانال و چند باندهای UHF، VHF و FM با ورودی‌های مجزا برای باندهای فوق، شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی، با ضریب تقویت حدود ۲۰ دسیبل.	دستگاه	۲۷'۸۱۶'۰۰۰		
۲۴۰۴۰۲	تقویت کننده تمام کانال و چند باندهای UHF، VHF و FM با ورودی‌های مجزا برای باندهای فوق، شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی، با ضریب تقویت حدود ۲۵ دسیبل.	دستگاه	۲۶'۷۶۷'۰۰۰		
۲۴۰۴۰۳	تقویت کننده تمام کانال و چند باندهای UHF، VHF و FM با ورودی‌های مجزا برای باندهای فوق، شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی، با ضریب تقویت حدود ۳۰ دسیبل.	دستگاه	۳۲'۳۴۳'۰۰۰		
۲۴۰۴۰۴	تقویت کننده تمام کانال و چند باندهای UHF، VHF و FM با ورودی‌های مجزا برای باندهای فوق، شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی، با ضریب تقویت حدود ۳۵ دسیبل.	دستگاه	۳۳'۵۶۹'۰۰۰		
۲۴۰۷۰۱	تقویت کننده خط تمام باند UHF، VHF و FM با ضریب تقویت حدود ۲۰ دسیبل شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی.	دستگاه	۲۸'۱۴۸'۰۰۰		
۲۴۰۷۰۲	تقویت کننده خط تمام باند UHF، VHF و FM با ضریب تقویت حدود ۳۰ دسیبل شامل منبع تغذیه ۲۳۰ ولتی.	دستگاه	۳۰'۰۹۳'۰۰۰		
۲۴۰۹۰۱	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و یک انشعاب و با تضعیف حدود ۱۰-۱۵ دسیبل در انشعاب و یک دسیبل برای امواج مدار عبوری به طور کامل.	دستگاه	۶'۷۶۰'۰۰۰		
۲۴۰۹۰۲	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و دو انشعاب و با تضعیف حدود ۲ دسیبل برای امواج مدار عبوری و تضعیف ۱۰-۱۵ دسیبل در هر انشعاب به طور کامل.	دستگاه	۸'۴۱۴'۰۰۰		
۲۴۰۹۰۳	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و چهار انشعاب و با تضعیف حدود ۳ دسیبل برای امواج مدار عبوری و تضعیف ۱۰-۱۵ دسیبل در هر انشعاب به طور کامل.	دستگاه	۸'۷۸۰'۰۰۰		

فصل بیست و چهارم. سیستم آنتن تلویزیون  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۰۹۰۴	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و شش انشعاب و با تضعیف حدود ۶ دسیبل برای امواج مدار عبوری و تضعیف ۱۲-۱۶ دسیبل در هر انشعاب به طور کامل.	دستگاه	۹'۱۰۵'۰۰۰		
۲۴۰۹۰۵	جعبه تقسیم عبوری (TAP OFF) با یک خط عبور و هشت انشعاب و با تضعیف حدود ۸ دسیبل برای امواج مدار عبوری و تضعیف ۱۲-۱۹ دسیبل در هر انشعاب به طور کامل.	دستگاه	۹'۵۷۴'۰۰۰		
۲۴۱۰۰۱	جعبه تقسیم انشعابی (Splitter) با دو انشعاب و تضعیف حدود ۳ دسیبل در هر انشعاب، همراه با کانکتور مربوط.	دستگاه	۵'۸۸۴'۰۰۰		
۲۴۱۰۰۲	جعبه تقسیم انشعابی (Splitter) با سه انشعاب و تضعیف حدود ۶ دسیبل در هر انشعاب، همراه با کانکتور مربوط.	دستگاه	۷'۲۷۸'۰۰۰		
۲۴۱۰۰۳	جعبه تقسیم انشعابی (Splitter) با چهار انشعاب و تضعیف حدود ۸ دسیبل در هر انشعاب، همراه با کانکتور مربوط.	دستگاه	۸'۶۷۳'۰۰۰		
۲۴۱۰۰۵	جعبه تقسیم انشعابی (Splitter) با شش انشعاب و تضعیف حدود ۸ دسیبل در هر انشعاب، همراه با کانکتور مربوط.	دستگاه			
۲۴۱۰۰۶	ترکیب کننده سیستم آنتن مرکزی (Mixer).	دستگاه			
۲۴۱۱۰۱	رابط گیرنده با حدود ۲ مترکابل کواکسیال و فیش های مربوط، برای اتصال به گیرنده تلویزیون و پریز تلویزیون.	عدد			
۲۴۱۲۰۱	پریز میانی توکار تلویزیون برای سیستم آنتن مرکزی در UHF و VHF، با افت عبوری حدود ۲ دسیبل، و افت انشعابی حدود ۷ دسیبل.	عدد			
۲۴۱۲۰۲	پریز میانی توکار تلویزیون برای سیستم آنتن مرکزی در باند UHF و VHF، با افت عبوری حدود ۲ دسیبل، و افت انشعابی حدود ۱۴ دسیبل.	عدد			
۲۴۱۳۰۱	پریز انتهایی توکار تلویزیون برای سیستم آنتن مرکزی در باند UHF و VHF، با افت حدود ۲ دسیبل.	عدد			
۲۴۱۴۰۱	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای گیرنده تلویزیونی، از نوع 3C-2V برای نصب توکار.	مترطول	۴۱۲'۵۰۰		
۲۴۱۴۰۲	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای گیرنده تلویزیونی، از نوع 4.5C-2V برای نصب توکار.	مترطول	۴۵۲'۵۰۰		
۲۴۱۴۰۴	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای گیرنده تلویزیونی، از نوع 5C-2V برای نصب توکار.	مترطول			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۴۱۴۱۱	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای انتقال تصویر و صدا، از نوع RG-6 برای نصب توکار.	مترطول			
۲۴۱۴۱۲	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای انتقال تصویر و صدا، از نوع RG-11 برای نصب توکار.	مترطول	۹۳۲'۰۰۰		
۲۴۱۴۱۳	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای انتقال تصویر و صدا، از نوع RG-58 برای نصب توکار.	مترطول	۷۰۷'۵۰۰		
۲۴۱۴۱۴	کابل کواکسیال با امپدانس مشخصه ۷۵ اهم، برای انتقال تصویر و صدا، از نوع RG-59 برای نصب توکار.	مترطول	۷۴۲'۵۰۰		
۲۴۱۶۰۱	آنتن الکترونیکی (هوایی) با تقویت کننده داخلی ۲۴ دسیبل همراه با منبع تغذیه ۲۳۰ ولت بدون نیاز به تنظیم جهت.	دستگاه	۸'۷۴۶'۰۰۰		



فصل بیست و ششم. وسایل اعلام حریق

مقدمه

۱. مراکز کنترل اعلام حریق متعارف (Conventional) درج شده در این فصل، از نوع مدار بسته، شامل کنترل اصلی با باتری و منبع تغذیه با خروجی تثبیت شده ۲۴ ولت مستقیم، شارژر تمام اتوماتیک محافظت شده در برابر اتصال کوتاه و اتصال معکوس به باتری، دارای قابلیت کار با باتری‌های خشک یا آب‌بندی شده هستند. این مراکز، باید دارای مدار عیب‌یاب و آزمایش، چراغ‌هایی برای نشان دادن نقص در اجزای سیستم، چراغ‌هایی برای تعیین نواحی حریق، زنگ برای اعلام نقص، کلید و کنترل‌هایی برای به وضعیت عادی برگرداندن مدارها بعد از هر اعلام حریق و چراغی که حتی بعد از قطع صدای آژیر تا به حالت عادی در آمدن دستگاه، روشن می‌ماند، باشند. همچنین سیستم باید دارای خروجی مشترک آلام اصلی (MASTER ALARM) و خروجی تفکیکی آلام نواحی (ALARM ZONE) باشد. هر خروجی آلام اصلی یا ناحیه‌ای باید قابلیت تحمل حداقل دو وسیله (زنگ یا آژیر) را داشته باشد. همچنین، این مراکز باید دارای ترمینال‌هایی برای نصب مدار تکرار کننده باشند.

۲. مراکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف درج شده در ردیف‌های این فصل، از نوع اتوماتیک با قابلیت تغذیه و تحریک دستگاه‌های اطفای حریق، دارای سیستم سمعی و بصری برای کنترل و نظارت کار مدارات به طور اتوماتیک و دستی هستند. این مراکز باید دارای مدول‌های الکترونیکی قابل تعویض و گسترش، باتری قابل شارژ از نوع خشک یا آب‌بندی شده و شارژر تمام اتوماتیک و پوشش ضد آتش باشند.

۳. مراکز تکرار کننده اعلام حریق درج شده در ردیف‌های این فصل، برای نشان دادن سیگنال‌های اعلام حریق ارسال شده از مراکز اعلام حریق به کار می‌روند. این مراکز دارای امکان آزمایش به طور سمعی و بصری و فاقد سیستم تغذیه هستند.

۴. مشخصات فنی تمام وسایل و تجهیزات پیش‌بینی شده در این فصل، باید مطابق استانداردهای بین‌المللی، مانند NFPA72E ، B.S.5839 و B.S.5445 باشد.

۵. استفاده و کاربرد وسایل و تجهیزات اعلام و اطفای حریق ساخت داخل کشور، در صورتی مورد تایید است که براساس استانداردهای یاد شده، تولید و ساخته شده و مهور به مهر سازمان ملی استاندارد ایران باشند.

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	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	مرکز کنترل اعلام حریق.	۰۹	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق.
۰۲	شستی اعلام حریق.	۱۰	چراغ مخصوص اعلام خطر حریق از نوع گردان.
۰۳	زنگ اعلام حریق.	۱۱	مرکز تکرار کننده اعلام حریق.
۰۴	آژیر اعلام خطر.	۱۲	چراغ نمایشگر عملکرد دتکتور.
۰۵	چراغ چشمک‌زن.	۱۳	دتکتور ترکیبی دودی و حرارتی.
۰۶	دتکتور دودی.	۱۴	دتکتورهای خاص.
۰۷	دتکتور حرارتی.	۱۵	ماژول اینترفیس.
۰۸	شستی مخصوص تحریک دستگاه‌های اطفای حریق.		

فصل بیست و ششم. وسایل اعلام حریق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۱۰۱	مرکزکنترل اعلام حریق متعارف ۴ مداری.	دستگاه	۲۲۳'۳۹۶'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۲	مرکزکنترل اعلام حریق متعارف ۸ مداری.	دستگاه	۲۷۶'۹۸۷'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۳	مرکزکنترل اعلام حریق متعارف ۱۲ مداری.	دستگاه	۳۰۵'۳۵۷'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۴	مرکزکنترل اعلام حریق متعارف ۱۶ مداری.	دستگاه	۴۴۲'۰۴۲'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۵	مرکزکنترل اعلام حریق متعارف ۲۴ مداری.	دستگاه	۵۶۷'۳۵۵'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۶	مرکزکنترل اعلام حریق متعارف ۳۲ مداری.	دستگاه	۷۴۷'۹۳۲'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۷	مرکزکنترل اعلام حریق متعارف ۴۰ مداری.	دستگاه	۸۹۹'۸۳۳'۰۰۰		
۲۶۰۱۰۸	مرکزکنترل اعلام حریق متعارف ۴۸ مداری.	دستگاه	۱'۰۴۳'۴۰۵'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۱	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با یک مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۱۲۸ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۶۰۰'۴۰۳'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۲	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با دو مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۱۲۸ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۷۶۳'۸۵۲'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۳	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با چهار مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۱۲۸ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۱'۱۵۰'۳۳۱'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۱۱۶	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با یک مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۲۵۶ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۶۸۱'۷۶۶'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۷	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با دو مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۲۵۶ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۸۷۱'۷۳۷'۰۰۰		
۲۶۰۱۱۸	مرکز کنترل اعلام حریق اتوماتیک هوشمند با قابلیت آدرس دهی با چهار مدار حلقوی شامل منبع تغذیه، باطری و کارت حلقه با قابلیت آدرس دهی بصورت نرم افزار و قابلیت اضافه نمودن دتکتور در هر نقطه از مدار حلقوی بدون ایجاد تغییر و یا جابجایی در آدرس های سایر دتکتورها، قابلیت برقراری ارتباط با PLC/BMS، قابلیت بررسی وضعیت هر سنسور، دارای صفحه نمایش جهت دریافت اطلاعات، با قابلیت دسته بندی و زون بندی برای هر پنل و قابلیت نصب حداکثر ۲۵۶ تجهیز در هر حلقه.	دستگاه	۱'۲۵۰'۴۳۵'۰۰۰		
۲۶۰۲۰۱	شستی اعلام حریق متعارف با قابلیت کار در شرایط سخت و مقاوم در برابر آتش، به رنگ قرمز، دارای مجموعه کنتاکت هایی که بتواند در سیستم های مدار باز و سیستم های مدار بسته مورد استفاده قرارگیرد و در داخل محفظه روی آن، یک شستی آزمایش قرار داشته باشد، تا بتوان هر لحظه بدون به صدا درآوردن آژیر اعلام حریق، صحت کار مدار را بررسی نمود.	دستگاه	۵'۴۴۸'۰۰۰		

فصل بیست و ششم. وسایل اعلام حریق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۲۰۲	دکتور حرارتی هوشمند به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس پذیری به صورت نرم افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه			
۲۶۰۳۰۱	زنگ اعلام حریق متعارف به قطر حدود ۱۰ سانتی متر، با پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب.	دستگاه	۹'۳۳۷'۰۰۰		
۲۶۰۳۰۲	زنگ اعلام حریق متعارف به قطر حدود ۱۵ سانتی متر، با پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب.	دستگاه	۱۰'۲۹۰'۰۰۰		
۲۶۰۴۰۱	آزیر اعلام خطر از نوع الکترومکانیکی متعارف، با فرکانس بالا و فشار آکوستیکی حدود ۱۰۰ دسیبل در ۳ متر (کلاس A)، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب.	دستگاه	۱۴'۰۵۵'۰۰۰		
۲۶۰۴۰۲	آزیر الکترونیکی متعارف دارای حداقل دو صدا و خروجی با فشار آکوستیکی ۱۰۰ دسیبل در ۱ متر (کلاس A)، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم با تولرانس مناسب.	دستگاه	۱۶'۱۶۴'۰۰۰		
۲۶۰۴۰۳	آزیر الکترونیکی هوشمند با قابلیت آدرس پذیری به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس پذیری بصورت نرم افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده نصب شده روی دکتور و امکان تولید تا ۱۰۰ db صوت.	دستگاه	۲۳'۷۹۳'۰۰۰		
۲۶۰۵۰۱	چراغ چشمکزن سیستم اعلام حریق متعارف، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم با تولرانس مناسب.	دستگاه	۲۱'۳۵۰'۰۰۰		
۲۶۰۵۰۲	چراغ چشمکزن اعلام حریق با قابلیت آدرس پذیری بصورت نرم افزاری، دارای ایزولاتور.	دستگاه	۲۸'۱۹۰'۰۰۰		
۲۶۰۵۰۳	آزیر مجهز به چراغ چشمکزن اعلام حریق با قابلیت آدرس پذیری بصورت نرم افزاری، دارای ایزولاتور.	دستگاه	۳۳'۴۶۶'۰۰۰		
۲۶۰۶۰۱	دکتور دودی متعارف از نوع فتوالکتریک (نوری یا پتیک)، دارای پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۱۰'۳۲۷'۰۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۶۰۳	دکتور دودی فتوالکتریک هوشمند به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری بصورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۱۶'۲۵۰'۰۰۰		
۲۶۰۶۰۶	دکتور دودی کانالی هوشمند با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری بصورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل.	دستگاه	۱۹'۲۴۹'۰۰۰		
۲۶۰۶۰۷	دکتور دودی هوشمند آدرس‌پذیر فوق حساس از طریق مکش هوا (Aspirating Smoke Detector)، تک کاناله، قابل اتصال تا ۵۰ متر لوله پلاستیکی و با قابلیت تنظیم در رنج‌های مختلف حساسیت.	دستگاه	۴۹۱'۲۶۹'۰۰۰		
۲۶۰۶۰۸	دکتور دودی هوشمند آدرس‌پذیر فوق حساس از طریق مکش هوا (Aspirating Smoke Detector)، دو کاناله، قابل اتصال تا ۵۰ متر لوله پلاستیکی و با قابلیت تنظیم در رنج‌های مختلف حساسیت.	دستگاه	۶۹۰'۹۳۲'۰۰۰		
۲۶۰۶۰۹	دکتور دودی هوشمند آدرس‌پذیر فوق حساس از طریق مکش هوا (Aspirating Smoke Detector)، چهار کاناله، قابل اتصال تا ۵۰ متر لوله پلاستیکی و با قابلیت تنظیم در رنج‌های مختلف حساسیت.	دستگاه	۱'۱۴۱'۴۱۵'۰۰۰		
۲۶۰۷۰۱	دکتور حرارتی متعارف با عکس‌العمل سریع در مقابل سرعت افزایش درجه حرارت، با درجه حرارت ثابت که بی نیاز از تعویض یا تعمیر بعد از هر عملکرد باشد، دارای پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۱۱'۰۳۳'۰۰۰		
۲۶۰۷۰۳	دکتور حرارتی متعارف با عکس‌العمل در مقابل درجه حرارت ثابت (حدود ۸۰ درجه سانتیگراد)، که احتیاج به هیچ گونه تعویض یا تعمیر بعد از هر عملکرد نداشته باشد و دارای پوشش ضد گرد و خاک، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۱۱'۰۳۳'۰۰۰		
۲۶۰۷۰۴	دکتور حرارتی هوشمند به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس‌پذیری بصورت نرم‌افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۱۷'۵۸۷'۰۰۰		

فصل بیست و ششم. وسایل اعلام حریق  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۰۸۰۱	شستی مخصوص تحریک دستگاه‌های اطفای حریق متعارف به طور دستی، با کاربرد در سیستم‌های مدار باز و مدار بسته.	دستگاه	۶'۸۱۳'۰۰۰		
۲۶۰۹۰۱	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف، با یک مدار اطفای و دو مدار اعلام حریق.	دستگاه	۲۸۶'۱۵۴'۰۰۰		
۲۶۰۹۰۲	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف، با دو مدار اطفای و ۴ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۶۰۵'۵۳۶'۰۰۰		
۲۶۰۹۰۳	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف، با سه مدار اطفای و ۶ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۷۶۱'۸۵۴'۰۰۰		
۲۶۰۹۰۴	مرکز کنترل اعلام و اطفای حریق متعارف، با چهار مدار اطفای و ۸ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۹۲۷'۴۱۹'۰۰۰		
۲۶۱۰۰۱	چراغ مخصوص اعلام خطر حریق از نوع گردان، برای خارج ساختمان، به رنگ قرمز، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم، با تولرانس مناسب.	دستگاه			
۲۶۱۱۰۱	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۴ مدار اعلام حریق.	دستگاه			
۲۶۱۱۰۲	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۸ مدار اعلام حریق.	دستگاه			
۲۶۱۱۰۳	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۱۲ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۱۶۴'۳۵۵'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۴	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۱۶ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۲۴۳'۹۴۹'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۵	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۲۴ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۳۰۸'۳۸۷'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۶	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۳۲ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۴۰۸'۸۵۰'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۷	مرکز تکرار کننده متعارف تا ۴۰ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۵۳۳'۹۶۶'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۸	مرکز تکرار کننده تا متعارف ۴۸ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۶۳۶'۶۴۲'۰۰۰		
۲۶۱۱۰۹	مرکز تکرار کننده آدرس پذیر تا ۱ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۴۲۸'۱۲۷'۰۰۰		
۲۶۱۱۱۰	مرکز تکرار کننده آدرس پذیر تا ۲ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۴۲۸'۱۲۷'۰۰۰		
۲۶۱۱۱۱	مرکز تکرار کننده آدرس پذیر تا ۴ مدار اعلام حریق.	دستگاه	۴۲۸'۱۲۷'۰۰۰		
۲۶۱۲۰۱	چراغ نمایشگر اعلام حریق متعارف، با ولتاژ کار ۲۴ ولت مستقیم با تولرانس مناسب.	دستگاه	۲۰'۹۵۳'۰۰۰		
۲۶۱۲۰۶	چراغ نمایشگر اعلام حریق با قابلیت آدرس پذیری بصورت نرم افزاری، دارای ایزولاتور.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۶۱۳۰۱	دکتور هوشمند ترکیبی دودی اوپتیکال و حرارتی به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس پذیری به صورت نرم افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه			
۲۶۱۳۰۲	دکتور هوشمند ترکیبی دودی اوپتیکال و حرارتی دارای آژیر به همراه پایه با قابلیت ارتباط دو طرفه با مرکز کنترل و آدرس پذیری به صورت نرم افزاری، دارای ایزولاتور مستقل و چراغ نشان دهنده عملکرد دکتور.	دستگاه	۳۹'۸۷۵'۰۰۰		
۲۶۱۴۰۱	دکتور حساس به نشت گاز شهری از نوع متعارف.	دستگاه	۲۷'۷۳۰'۰۰۰		
۲۶۱۴۰۷	دکتور حساس به نشت گاز اکسیژن از نوع متعارف.	دستگاه			
۲۶۱۴۱۶	دکتور فرستنده گیرنده (Beam Detector) به همراه رفلکتور مربوطه با قابلیت آدرس پذیری بصورت مستقیم یا از طریق ماژول اینترفیس و آدرس دهی به صورت نرم افزار.	دستگاه	۲۷۵'۵۲۰'۰۰۰		
۲۶۱۵۰۱	ماژول اینترفیس از نوع ورودی با قابلیت آدرس پذیری تا ۲ کنتاکت به همراه ایزولاتور.	دستگاه	۴۶'۹۰۸'۰۰۰		
۲۶۱۵۰۲	ماژول اینترفیس از نوع خروجی با قابلیت آدرس پذیری تا ۲ کنتاکت به همراه ایزولاتور.	دستگاه	۴۶'۹۰۸'۰۰۰		
۲۶۱۵۰۴	ماژول اینترفیس از نوع ورودی و خروجی با قابلیت آدرس پذیری تا ۲ کنتاکت به همراه ایزولاتور.	دستگاه	۵۳'۶۲۴'۰۰۰		

فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی

مقدمه

۱. رک‌های صوتی باید با دهانه استاندارد ۱۹ اینچ (۴۸۲/۶ میلی‌متر) و عمق حداقل ۴۵ سانتی‌متر ساخته شده باشد. ارتفاع هر واحد پنل مطابق استانداردهای IEC 297، DIN 41494 و BS 5954 برابر  $1\frac{3}{4}$  اینچ (۴۴/۴۵ میلی‌متر) که براساس واحد U تعریف شده است.
۲. رک‌های صوتی بایستی از استحکام لازم برای تحمل وزن تجهیزات مربوط و بخصوص تقویت‌کننده‌های قدرت داشته و نگهدارنده‌های مناسب برای حفظ پنل‌ها در آن تعبیه شده باشد. ضخامت ورق چهارچوب اصلی رک‌ها نباید از ۱/۵ میلی‌متر کمتر باشد.
۳. تمام تجهیزات فلزی مورد استفاده در سیستم صوتی مانند رک‌ها و پنل‌های مربوط، بلندگوهای ستونی و شیپوری و سایر دستگاه‌ها بایستی پس از فسفاته شدن و یک دست رنگ ضد زنگ مرغوب، از یک دست رنگ کوره‌ای پوشیده شده و بخش‌های متحرک احتمالی آنها از جنس گالوانیزه باشد.
۴. رک‌های صوتی بایستی دارای وسایل لازم برای نگهداری سیم‌ها و کابل‌های ارتباطی داخلی پنل‌ها و تقویت‌کننده‌های قدرت بوده و تمام اتصالات داخلی آن از نوع جداشونده باشد تا در صورت نیاز به تعمیر، جابجایی و یا تعویض، این عملیات با سهولت بیشتر امکان‌پذیر باشد.
۵. در صورت نیاز به استفاده از وسایل و تجهیزات با قدرت زیاد و استقرار رک در مناطق گرم (بیش از ۳۵ درجه سانتیگراد) ضروری است رک مجهز به فن تهویه باشد. ولتاژ تغذیه این فن بایستی از کلید اصلی رک تامین شود.
۶. تمام پنل‌های تقویت‌کننده قدرت تعبیه شده در رک صوتی باید دارای کلید و نشانگر وضعیت بوده و مجهز به سیستم حفاظت الکترونیک با چراغ اخطار بار بیش از حد (Over Load) یا اتصال کوتاه خروجی (Short Circuit) باشد.
۷. کلیه تجهیزات پلاستیکی سیستم‌های پیام‌رسانی باید از جنس ABS خود رنگ مقاوم ساخته شده باشد تا مقاومت مکانیکی لازم را دارا بوده و در هنگام تولید صدا، ارتعاش نامناسب ایجاد ننماید.
۸. خروجی تقویت‌کننده‌های صوتی بایستی مطابق استانداردهای معتبر بین‌المللی دارای امپدانس ۸ و ۱۶ اهم و ولتاژ ۷۰ و ۱۰۰ ولت بوده و ترمینال‌های مذکور با حروف درشت مشخص شده باشد.
۹. وجود ترمینال اتصال زمین برای کلیه تجهیزات و دستگاه‌های صوتی با بدنه فلزی الزامی است.
۱۰. هزینه نصب واحدهای پنل و دستگاه‌ها مانند رادیو پخش، تقویت‌کننده و ... در رک استاندارد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده باشد.
۱۱. هزینه کنده‌کاری و جاسازی محل نصب بلندگوهای سقفی در انواع سقف‌های کاذب در بهای واحد ردیف‌های مربوط پیش‌بینی نشده و بطور جداگانه پرداخت می‌شود.
۱۲. چنانچه رک استاندارد ۱۹ اینچ (گروه ۰۱) دارای چرخ باشد، ۲ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۳. چنانچه رک استاندارد ۱۹ اینچ (گروه ۰۱) مجهز به فن تهویه اتوماتیک باشد، ۸ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۱۴. چنانچه پنل پخش (شامل رادیو) (گروه ۰۵) مجهز به سیستم لوح فشرده (CD-DVD) و USB باشد ۱۰ درصد به بهای واحد ردیف مربوط اضافه خواهد شد و چنانچه مجهز به سیستم ضبط صدا باشد، ۲ درصد به بهای واحد اضافه می‌شود.
۱۵. چنانچه ردیف‌های (گروه ۰۴) به صورت دیجیتال باشند، ۴۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شوند.
۱۶. در (گروه ۰۷)، چنانچه پنل انتخاب برنامه مجهز به سیستم کنترل از راه دور یا کنسول ارتباط رومیزی باشد، ۲۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.
۱۷. چنانچه ردیف‌های (گروه ۱۸) دارای IP44 و برای نصب در فضای آزاد باشد، ۳۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.
۱۸. چنانچه ردیف‌های (گروه ۱۹) دکوراتیو و از جنس چوب باشد، ۳۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.
۱۹. در ردیف‌های این فصل، منظور از توان، توان مؤثر است.

۲۰. 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	رک استاندارد ۱۹ اینچ.	۱۲	کنسول کنترل ارتباط.
۰۲	واحد اتصالات ترمینال.	۱۳	پنل اولویت‌دهنده اتوماتیک.
۰۳	پنل خالی.	۱۴	میکروفون.
۰۴	پیش تقویت‌کننده و میکسر.	۱۵	پایه برای نصب میکروفون.
۰۵	دستگاه رادیو و رادیو پخش.	۱۶	کابل مخصوص میکروفون.
۰۶	پنل اندازه‌گیری و کنترل توان.	۱۷	پریز میکروفون.
۰۷	پنل انتخاب برنامه.	۱۸	بلندگوی ستونی.
۰۸	میکسر و تقویت‌کننده.	۱۹	بلندگوی دیواری.
۰۹	تقویت‌کننده قدرت.	۲۰	بلندگوی سقفی.
۱۰	پیش تقویت‌کننده میکروفون.	۲۱	بلندگوی شیپوری.
۱۱	پنل آزر.	۲۲	ولوم کنترل.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۱۰۱	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۱۵ یا ۱۶ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۷۳'۱۸۸'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۲	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۲۴ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۸۲'۵۶۹'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۳	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۲۷ یا ۲۸ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۸۳'۳۱۹'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۴	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۳۶ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۱۰۸'۵۳۲'۰۰۰		
۲۷۰۱۰۵	رک استاندارد ۱۹ اینچ ۴۲ واحدی برای نصب دستگاه‌های صوتی، از نوع فلزی با رنگ مناسب کوره‌ای، با اتصالات پیچ و مهره‌ای و امکان تهویه طبیعی، با براکت‌های نصب و کلیه سیم‌بندی‌ها و اتصالات جداشونده الکتریکی و سیم‌های کلافی فرم‌بندی شده جهت ارتباط با واحد اتصالات.	دستگاه	۱۱۹'۰۸۵'۰۰۰		
۲۷۰۲۰۱	واحد اتصالات ترمینال، شامل مدار و ترمینال‌های لازم برای توزیع برق و سیستم صوتی در یک واحد رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۲۴'۶۲۰'۰۰۰		
۲۷۰۳۰۱	پنل خالی یا مسدودکننده رک صوتی ۱۹ اینچ یک یا دو واحدی.	دستگاه			

فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۳۰۲	پنل خالی یا مسدودکننده رک صوتی ۱۹ اینچ سه یا چهار واحدی.	دستگاه			
۲۷۰۴۰۱	پیش تقویت کننده و میکسر آنالوگ با پاسخ فرکانسی حدود ۳۰ هرتز تا حداقل ۱۴۰۰۰ هرتز و اعوجاج کمتر از یک درصد شامل چهار ورودی میکروفن و سه ورودی کمکی جهت اتصال به لوازم جانبی. با ولوم های مجزا و کنترل جداگانه برای تنظیم صدای بم و زیر با دامنه تغییرات ۱۵± دسیبل، کنترل اصلی، VU متر، دو خروجی و با قابلیت نصب در رک ۱۹ اینچ.	دستگاه	۶۷'۸۵۸'۰۰۰		
۲۷۰۴۰۲	پیش تقویت کننده و میکسر آنالوگ با پاسخ فرکانسی حدود ۳۰ هرتز تا حداقل ۱۴۰۰۰ هرتز و اعوجاج کمتر از یک درصد شامل چهار ورودی میکروفن و سه ورودی کمکی جهت اتصال به لوازم جانبی. با ولوم های مجزا و کنترل جداگانه برای تنظیم صدای بم و زیر با دامنه تغییرات ۱۵± دسیبل، کنترل اصلی، VU متر، دو خروجی مجهز به مدار اولویت و با قابلیت نصب در رک ۱۹ اینچ.	دستگاه	۶۷'۸۵۸'۰۰۰		
۲۷۰۴۰۳	پیش تقویت کننده و میکسر آنالوگ با پاسخ فرکانسی حدود ۳۰ هرتز تا حداقل ۱۴۰۰۰ هرتز و اعوجاج کمتر از یک درصد شامل هشت ورودی میکروفن و سه ورودی کمکی جهت اتصال به لوازم جانبی. با ولوم های مجزا و کنترل جداگانه برای تنظیم صدای بم و زیر با دامنه تغییرات ۱۵± دسیبل، کنترل اصلی، VU متر، دو خروجی مجهز به مدار اولویت و با قابلیت نصب در رک ۱۹ اینچ.	دستگاه	۷۶'۴۵۷'۰۰۰		
۲۷۰۵۰۳	دستگاه رادیو پخش با قابلیت دریافت امواج رادیویی در باندهای AM - FM مجاز و استاندارد کشور در سیگنال ۲۰ دسیبل دارای مدار بلندگوی مانیتورینگ، قابل نصب در رک صوتی با منبع تغذیه مستقل ۲۳۰ ولت تثبیت شده.	دستگاه	۱۱۴'۶۲۱'۰۰۰		
۲۷۰۶۰۱	پنل اندازه گیری و کنترل توان (مانیتورینگ) برای کنترل سمعی و بصری کیفیت خروجی تقویت کننده های قدرت نصب شده در رک صوتی، دارای حداقل ۴ ورودی، VU متر، بلندگوی مانیتورینگ مجهز به ولوم کنترل با امکان قطع، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۷۰'۷۸۸'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۶۰۲	پنل اندازه‌گیری و کنترل توان (مانیتورینگ) برای کنترل سمعی و بصری کیفیت خروجی تقویت‌کننده‌های قدرت نصب شده در رک صوتی، دارای حداقل ۱۲ ورودی، VU متر، بلندگوی مانیتورینگ مجهز به ولوم کنترل با امکان قطع، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۹۴'۲۴۱'۰۰۰		
۲۷۰۷۰۶	پنل انتخاب برنامه با ۴ تا ۱۲ کلید انتخاب و کلید All Call و کلید All Reset به همراه چراغ‌هایی برای نشان دادن وضعیت اتصال و پخش خطوط خروجی انتخابی، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۵۵'۱۴۵'۰۰۰		
۲۷۰۷۰۷	پنل انتخاب برنامه با ۲۴ کلید انتخاب و کلید All Call و کلید All Reset به همراه چراغ‌هایی برای نشان دادن وضعیت اتصال و پخش خطوط خروجی انتخابی، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۸۵'۶۳۴'۰۰۰		
۲۷۰۸۰۲	میکسر و تقویت‌کننده صوتی رومیزی (Portable) با توان موثر ۱۲۰ وات و حساسیت ورودی ۵/۸ ولت در امپدانس ۱۰ کیلو اهم و مدارات کاهش نویز و مجهز به سه ورودی میکروفن و AUX و سه ورودی کمکی هرکدام با ولوم کنترل جداگانه و ولوم‌های باس و تریبل، اکو با قابلیت تنظیم.	دستگاه	۹۱'۹۷۵'۰۰۰		
۲۷۰۸۰۵	میکسر و تقویت‌کننده صوتی با توان موثر ۱۲۰ وات و مجهز به دو ورودی میکروفن و AUX و سه ورودی کمکی هر کدام با ولوم کنترل جداگانه، رادیو پخش DVD-USB با خروجی تصویر، خروجی بلندگو با امپدانس کم (اهمی) و امپدانس زیاد (ولتی)، امکان کنترل صدا با ولوم‌های تریبل و باس، خروجی LINE OUT.	دستگاه			
۲۷۰۸۰۶	میکسر و تقویت‌کننده صوتی با توان موثر ۳۰۰ وات و مجهز به چهار ورودی میکروفن و AUX و سه ورودی کمکی هر کدام با ولوم کنترل جداگانه، یک ورودی با مدار حق تقدم، رادیو پخش DVD-USB با خروجی تصویر، خروجی بلندگو با امپدانس کم (اهمی) و امپدانس زیاد (ولتی)، امکان کنترل صدا با ولوم‌های تریبل و باس، اکو با قابلیت تنظیم، امکان نمایش توان خروجی با ویومتر، کلید چایم و آژیر، محافظت در مقابل اتصال کوتاه خروجی بلندگوها و یا اضافه بار، دارای فیوز حفاظتی.	دستگاه	۱۱۴'۱۵۷'۰۰۰		



فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۰۸۰۷	میکسر و تقویت‌کننده صوتی با توان مؤثر ۵۰۰ وات و مجهز به چهار ورودی میکروفن و AUX و سه ورودی کمکی هر کدام با ولوم کنترل جداگانه، یک ورودی با مدار حق تقدم، رادیو پخش DVD-USB با خروجی تصویر، خروجی بلندگو با امپدانس کم (اهمی) و امپدانس زیاد (ولتی)، امکان کنترل صدا با ولوم‌های تریبل و باس، اکو با قابلیت تنظیم، امکان نمایش توان خروجی با ویومتر، کلید چایم و آژیر، محافظت در مقابل اتصال کوتاه خروجی بلندگوها و یا اضافه بار، دارای فیوز حفاظتی	دستگاه	۱۵۶'۱۸۱'۰۰۰		
۲۷۰۸۰۸	میکسر و تقویت‌کننده صوتی (آمپلی فایر) با قدرت مؤثر ۱۰۰۰ وات (۴ x ۲۵۰ وات) دیجیتال (۴ کاناله) مجهز به ورودی AUX و MIC، ولوم اصلی کنترل صدای خروجی جهت خروجی‌های استاندارد ۷۰ و ۱۰۰ ولتی به همراه مدارات حفاظت اتصال کوتاه و کلید تغذیه اصلی.	دستگاه			
۲۷۰۹۰۱	تقویت‌کننده قدرت صوتی با توان مؤثر ۲۰۰ وات با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، دارای حساسیت ۰/۸ ولت در امپدانس ۱۰ کیلو اهم و مدارات کاهش نویز، مجهز به یک ورودی سیگنال و یک خروجی سیگنال جهت اتصال به تقویت‌کننده‌های دیگر به انضمام ولوم اصلی کنترل صدای خروجی و ترمینالهای پیچی جهت خروجی‌های استاندارد ۸ و ۱۶ اهم و ۷۰ و ۱۰۰ ولتی به همراه مدارات حفاظت اتصال کوتاه و کلید تغذیه اصلی چراغ‌دار و VU متر، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه			
۲۷۰۹۰۴	تقویت‌کننده قدرت صوتی با توان مؤثر ۵۰۰-۶۵۰ وات با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، دارای حساسیت ۰/۸ ولت در امپدانس ۱۰ کیلو اهم و مدارات کاهش نویز، مجهز به یک ورودی سیگنال به انضمام ولوم اصلی کنترل صدای خروجی و ترمینال‌های پیچی جهت خروجی‌های استاندارد ۸ و ۱۶ اهم و ۷۰ و ۱۰۰ ولتی به همراه مدارات حفاظت اتصال کوتاه و کلید تغذیه اصلی چراغ‌دار و VU متر، قابل نصب در رک ۱۹ اینچ استاندارد.	دستگاه	۱۶۲'۹۰۷'۰۰۰		
۲۷۱۰۰۱	پیش تقویت‌کننده میکروفن (تقویت‌کننده خط) برای انتقال سیگنال به فواصل بیش از ۱۵ متر از ورودی پیش تقویت‌کننده اصلی.	دستگاه	۲۰'۲۲۱'۰۰۰		

فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۱۱۰۱	پنل آژیر تمام الکترونیکی با توانایی تولید فرکانس‌های مختلف صوتی اختطاری (وضعیت‌های سفید، زرد و قرمز) و مجهز به سلکتور چند حالتی برای انتخاب وضعیت‌های فوق.	دستگاه	۷۹'۹۸۶'۰۰۰		
۲۷۱۲۰۱	کنسول کنترل ارتباط رومیزی، به منظور پیام‌رسانی برای حداکثر فاصله حدود ۳۰ متر از مرکز صوتی، مجهز به میکروفن و پیش تقویت‌کننده داخلی با سه واحد پنل خالی برای جایگزینی پنل انتخاب مدار به تعداد موردنیاز، ترمینال‌های خروجی به تعداد کافی.	دستگاه			
۲۷۱۳۰۱	پنل اولویت‌دهنده اتوماتیک صوتی جهت اتصال سیستم مرکزی به مرکز فرعی صوتی با عملکرد سریع.	دستگاه	۲۷'۰۶۵'۰۰۰		
۲۷۱۴۰۱	کنسول میکروفن رومیزی با جعبه دکوراتیو مجهز به میکروفن با پایه فنری قابل تنظیم، پیش تقویت‌کننده داخلی و زنگ آغاز پیام.	دستگاه	۱۹'۰۲۷'۰۰۰		
۲۷۱۴۰۲	کنسول میکروفن رومیزی با جعبه دکوراتیو مجهز به میکروفن با پایه فنری قابل تنظیم، بدون پیش تقویت‌کننده داخلی و زنگ آغاز پیام.	دستگاه	۱۱'۹۹۷'۰۰۰		
۲۷۱۴۰۳	میکروفن دستی دینامیکی با عملکرد متناسب با فشار سیگنال یک جهته با امپدانس ۶۰۰ اهم مجهز به کلید قطع و وصل با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۸۰۰۰ هرتز و حساسیت دریافت ۷۴ دسیبل قابل نصب به روی پایه بلند و کوتاه.	دستگاه	۲۲'۵۱۲'۰۰۰		
۲۷۱۴۰۴	میکروفن ارتباط رومیزی قابل تنظیم اتوماتیک. مجهز به زنگ چایم با چهار حالت قابل انتخاب و آژیر (اعلام خطر) با قابلیت انتخاب حالت خروجی (MIC یا AUX) و امکان تنظیم سطح صدای میکروفن، زنگ و آژیر.	دستگاه			
۲۷۱۵۰۱	پایه رومیزی مخصوص میکروفن با شفت قابل انعطاف.	دستگاه	۳'۸۷۸'۰۰۰		
۲۷۱۵۰۲	پایه بلند میکروفن یک تکه نوع فلزی با رنگ مقاوم یا از جنس استیل یا آلومینیوم آنودایز شده با قابلیت تنظیم افقی یا عمودی.	دستگاه	۹'۱۸۰'۰۰۰		
۲۷۱۵۰۳	پایه بلند میکروفن دو تکه نوع فلزی با رنگ مقاوم یا از جنس استیل یا آلومینیوم آنودایز شده با قابلیت تنظیم افقی یا عمودی.	دستگاه	۹'۷۵۹'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۱۵۰۴	پایه بلند میکروفن سه تکه نوع فلزی با رنگ مقاوم یا از جنس استیل یا آلومینیوم آنودایز شده با قابلیت تنظیم افقی یا عمودی.	دستگاه	۱۰'۵۲۲'۰۰۰		
۲۷۱۶۰۱	کابل مخصوص میکروفن با شیلد قلع اندود و بافته شده با حداقل مقطع ۵/۵ میلی متر مربع.	دستگاه			
۲۷۱۷۰۱	پریم میکروفن دکوراتیو برای نصب توکار یا روکار.	دستگاه			
۲۷۱۸۰۲	بلندگوی ستونی با بدنه فلزی دکوراتیو و رنگ کوره‌ای، مناسب برای داخل ساختمان، دارای براکت‌های مخصوص برای نصب قابل تنظیم حداقل $\pm 35$ درجه و پنل با نمای مناسب و با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، شامل تعداد مناسب بلندگوهای داخلی با قدرت کل ۱۰ وات و دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۷۰ یا ۱۰۰ ولتی.	دستگاه	۱۶'۲۱۲'۰۰۰		
۲۷۱۸۰۳	بلندگوی ستونی با بدنه فلزی دکوراتیو و رنگ کوره‌ای، مناسب برای داخل ساختمان، دارای براکت‌های مخصوص برای نصب قابل تنظیم حداقل $\pm 35$ درجه و پنل با نمای مناسب و با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، شامل تعداد مناسب بلندگوهای داخلی با قدرت کل ۲۰ وات و دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۷۰ یا ۱۰۰ ولتی.	دستگاه	۱۷'۶۲۸'۰۰۰		
۲۷۱۸۰۴	بلندگوی ستونی با بدنه فلزی دکوراتیو و رنگ کوره‌ای، مناسب برای داخل ساختمان، دارای براکت‌های مخصوص برای نصب قابل تنظیم حداقل $\pm 35$ درجه و پنل با نمای مناسب و با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، شامل تعداد مناسب بلندگوهای داخلی با قدرت کل ۳۰ وات و دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۷۰ یا ۱۰۰ ولتی.	دستگاه	۱۹'۳۲۸'۰۰۰		
۲۷۱۸۰۵	بلندگوی ستونی با بدنه فلزی دکوراتیو و رنگ کوره‌ای، مناسب برای داخل ساختمان، دارای براکت‌های مخصوص برای نصب قابل تنظیم حداقل $\pm 35$ درجه و پنل با نمای مناسب و با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، شامل تعداد مناسب بلندگوهای داخلی با قدرت کل ۴۰ وات و دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۷۰ یا ۱۰۰ ولتی.	دستگاه	۲۰'۶۸۴'۰۰۰		
۲۷۱۹۰۱	بلندگوی دیواری با جنس ABS و با توان ۵ وات و خروجی ولتی یا اهمی.	دستگاه	۶'۸۰۶'۰۰۰		
۲۷۱۹۰۲	بلندگوی دیواری با جنس ABS و با توان ۱۰ وات و خروجی ولتی یا اهمی.	دستگاه	۷'۹۷۹'۰۰۰		

فصل بیست و هفتم. وسایل صوتی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۱۹۰۴	بلندگوی دیواری با جنس ABS و با توان ۴۰ وات و خروجی ولتی یا اهمی.	دستگاه			
۲۷۲۰۰۱	بلندگوی سقفی با قدرت ۳-۵ وات، با جنس ABS با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، قابل نصب بصورت توکار در انواع سقف‌های کاذب.	دستگاه	۵'۰۴۷'۰۰۰		
۲۷۲۰۰۲	بلندگوی سقفی با قدرت ۳-۵ وات، با جنس ABS با پاسخ فرکانسی ۳۰ هرتز تا ۱۴۰۰۰ هرتز، قابل نصب بصورت روکار در انواع سقفها.	دستگاه	۵'۰۴۷'۰۰۰		
۲۷۲۰۰۳	بلندگوی سقفی با توان خروجی ۱۰-۵-۲/۵ وات با جنس ABS با پاسخ فرکانسی ۱۱۰ هرتز تا ۱۵۰۰۰ هرتز، قابل نصب به صورت توکار و روکار ولتی یا اهمی، مجهز به ترانس میچینگ.	دستگاه			
۲۷۲۱۰۱	بلندگوی شیپوری یا کتابی پلاستیکی از نوع ABS با قدرت ۱۰-۱۵ وات، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۱۶'۲۱۴'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۲	بلندگوی شیپوری یا کتابی پلاستیکی از نوع ABS با قدرت ۲۰-۲۵ وات، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۱۶'۳۵۰'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۳	بلندگوی شیپوری یا کتابی پلاستیکی از نوع ABS با قدرت ۳۰ وات، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۲۰'۳۴۹'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۴	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۲۵ وات، با ابعاد حداقل "۶"×"۸، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۲۰'۸۵۶'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۵	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۴۰ وات، با ابعاد حداقل "۶"×"۸، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۲۲'۰۴۰'۰۰۰		
۲۷۲۱۰۶	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۱۵ وات، با ابعاد حداقل "۵/۶"×"۱۱، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه			
۲۷۲۱۰۷	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۲۵ وات، با ابعاد حداقل "۵/۶"×"۱۱، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۲۰'۶۶۳'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۷۲۱۰۸	بلندگوی شیپوری یا کتابی تمام فلزی واترپروف با قدرت ۴۰ وات، با ابعاد حداقل "۱۱"×۶/۵، دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس و به همراه براکت نصب دو محوری.	دستگاه	۲۰'۹۶۴'۰۰۰		
۲۷۲۱۱۲	بوق شیپوری با بدنه آلومینیومی مناسب جهت نصب در فضای باز، دارای توان ۲ الی ۳۰ وات با پاسخ فرکانسی ۴۰۰ تا ۸۰۰۰ هرتز دارای ترانسفورماتور تطبیق امپدانس ۱۰۰ یا ۷۰ ولتی به همراه دو بلندگوی داخلی.	دستگاه			
۲۷۲۲۰۱	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۵ وات.	دستگاه	۶'۹۷۵'۰۰۰		
۲۷۲۲۰۲	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۱۰ وات.	دستگاه	۸'۸۱۰'۰۰۰		
۲۷۲۲۰۳	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۲۰ وات.	دستگاه	۱۰'۶۴۶'۰۰۰		
۲۷۲۲۰۴	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۳۰ وات.	دستگاه	۱۱'۸۶۹'۰۰۰		
۲۷۲۲۰۵	ولوم کنترل از نوع دیواری، با جعبه روکار یا توکار از نوع دکوراتیو به قدرت حداکثر ۴۰ وات.	دستگاه	۱۳'۰۹۳'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه

مقدمه

۱. عملیات ماسه‌ریزی و آجرچینی درج شده در این فصل، شامل ریختن ۱۰ سانتی‌متر ماسه نرم زیر و ۱۰ سانتی‌متر روی کابل یا کابل‌ها و چیدن آجر فشاری به تعداد کافی طبق نقشه و مشخصات فنی است.
۲. هزینه تهیه مصالح در ردیف‌های ماسه‌ریزی و آجرچینی در نظر گرفته نشده است، هزینه آن با استفاده از فهرست مصالح پای کار این فهرست بها و در نظر گرفتن حجم مورد استفاده برای ماسه و تعداد آجر در متر طول محاسبه و با اعمال ضرایب مندرج در پیمان پرداخت می‌شود.
- ۱-۲. در ردیف‌های ۲۸۰۱۰۱ و ۲۸۰۱۰۲ به ازای هر ردیف عمودی مازاد ماسه‌ریزی، ۳۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.
- ۲-۲. در ردیف‌های ۲۸۰۱۰۱ و ۲۸۰۱۰۲ در صورت افزایش عرض کانال، به ازای هر ۵۰ سانتی‌متر، ۸۰ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.
۳. در صورت استفاده از زانوی عمودی قابل تنظیم (مفصلی) سینی کابل بجای زانوی افقی سینی کابل، ۵ درصد به بهای واحد ردیف زانوی افقی سینی کابل مربوط (گروه ۲۱) اضافه خواهد شد.
۴. در صورتی که در ردیف‌های سینی کابل، زانوی افقی، سهراهی و چهارراهی سینی کابل به عرض ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر از درپوش سینی کابل ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی‌متر استفاده شود ۵۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۵. در صورتی که در ردیف‌های سینی کابل، زانوی افقی، سهراهی و چهارراهی سینی کابل به عرض ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر از درپوش سینی کابل ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر استفاده شود ۶۰ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۶. در صورت استفاده از زانوی عمودی قابل تنظیم (مفصلی) نردبان کابل به جای زانوی افقی نردبان کابل، ۵ درصد به بهای ردیف زانوی افقی نردبان کابل (گروه ۲۷) اضافه خواهد شد.
۷. در صورتی که در ردیف‌های سینی کابل، زانو، سهراهی و چهارراهی سینی کابل و نیز نردبان کابل، زانو، سهراهی و چهارراهی نردبان کابل و جداکننده سینی و نردبان کابل، طول لبه افزایش یابد، به ازای هر ۲ سانتی‌متر افزایش در طول لبه تا طول حداکثر ۱۰ سانتی‌متر ۷ درصد به بهای ردیف مربوط اضافه خواهد شد.
۸. ورق گالوانیزه پیش‌بینی شده در این فصل، از نوع کارخانه‌ای است.
۹. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	ماسه‌ریزی و آجرچینی در کانال کابل.	۲۱	زانوی افقی سینی کابل.
۰۲	کنده‌کاری، شیار درآوردن، سوراخ‌کردن در سطوح مختلف برای نصب لوله برق.	۲۲	سه‌راهی سینی کابل.
۰۳	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی.	۲۳	چهارراهی سینی کابل.
۰۴	گلند برنجی با یک عدد مهره.	۲۴	نگهدارنده افقی پرسی.
۰۶	قوطی تقسیم چهارگوش چدنی.	۲۵	ناودانی عمودی.
۰۷	زانو و سه‌راه چدنی و فولادی دردار.	۲۶	نردبان کابل.
۰۸	قوطی تقسیم چهارگوش گالوانیزه.	۲۷	زانوی افقی نردبان کابل.
۰۹	قوطی کلید و پرز چهارگوش پرسی گالوانیزه.	۲۸	سه‌راهی نردبان کابل.
۱۰	قوطی تقسیم گرد گالوانیزه (لوپینگ باکس).	۲۹	چهارراهی نردبان کابل.
۱۱	مهره برنجی برای لوله فولادی.	۳۰	جداکننده سینی و نردبان کابل.
۱۲	میخ یا پیچ برای بتن یا آهن.	۳۱	اتصال (رابط) سینی و نردبان کابل.
۱۳	جعبه تقسیم چهارگوش کائوچویی.	۳۲	بست فلزی (اسپیت).
۱۴	جعبه تقسیم دردار ضد انفجار.	۳۳	بست کائوچویی.
۱۵	زانوی دردار ضد انفجار.	۳۴	بست کائوچویی با ریل فلزی.
۱۶	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی.	۳۵	بست پلاستیکی کمربند.
۱۸	فریم برای نصب چراغ‌های توکار.	۳۶	اتصالات سامانه خورشیدی
۲۰	سینی کابل.		

فصل بیست و هشتم . وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۰۱۰۱	دستمزد ماسه‌ریزی در کانال با هر چند رشته کابل تا عرض ۵۰ سانتی‌متر و تا عمق ۱۰۰ سانتی‌متر.	مترطول	۸۷'۴۰۰		
۲۸۰۱۰۲	دستمزد ماسه‌ریزی در کانال با هر چند رشته کابل تا عرض ۵۰ سانتی‌متر و برای عمق بیش از ۱۰۰ سانتی‌متر.	مترطول	۱۰۰'۵۰۰		
۲۸۰۱۰۵	دستمزد آجرچینی در کانال با هر چند رشته کابل.	مترمربع	۱۰۱'۵۰۰		
۲۸۰۲۰۱	کننده‌کاری، شیار در آوردن با دستگاه شیارزن و سوراخ کردن در سطوح بنایی غیر بتنی برای نصب لوله‌های برق تا سطح مقطع ۲۰ سانتی‌متر مربع	مترطول	۳۳۰'۵۰۰		
۲۸۰۲۰۲	کننده‌کاری، شیار در آوردن با دستگاه شیارزن و سوراخ کردن در سطوح بتنی برای نصب لوله‌های برق تا سطح مقطع ۲۰ سانتی‌متر مربع.	مترطول	۴۰۲'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۱	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg11, Pg13.5 و Pg16.	عدد	۶۲۵'۵۰۰		
۲۸۰۳۰۲	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg21.	عدد	۳۹۷'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۳	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg29.	عدد	۶۰۹'۵۰۰		
۲۸۰۳۰۴	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg36.	عدد	۷۰۲'۵۰۰		
۲۸۰۳۰۵	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg42.	عدد	۱'۲۵۷'۰۰۰		
۲۸۰۳۰۶	براس بوش با یک عدد بوشن فلزی برای لوله‌های Pg48.	عدد	۱'۷۶۸'۰۰۰		
۲۸۰۴۰۱	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg11, Pg13.5 و Pg16.	عدد	۶۲۶'۰۰۰		
۲۸۰۴۰۲	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg21.	عدد	۷۵۴'۵۰۰		
۲۸۰۴۰۳	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg29.	عدد			
۲۸۰۴۰۴	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg36.	عدد	۱'۶۳۵'۰۰۰		
۲۸۰۴۰۵	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg42.	عدد	۲'۱۶۴'۰۰۰		
۲۸۰۴۰۶	گلند برنجی با یک عدد مهره برای لوله‌های Pg48.	عدد			
۲۸۰۶۰۱	قوطی تقسیم چدنی چهارگوش، به ابعاد ۱۰۰×۱۰۰ میلی‌متر دردار.	عدد			
۲۸۰۶۰۲	قوطی تقسیم چدنی چهارگوش، به ابعاد ۱۵۰×۱۵۰ میلی‌متر دردار.	عدد	۲'۶۰۴'۰۰۰		
۲۸۰۶۰۳	قوطی تقسیم چدنی چهارگوش، به ابعاد ۲۰۰×۲۰۰ میلی‌متر دردار.	عدد			



فصل بیست و هشتم . وسایل متفرقه  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۰۷۰۱	زانو و سه راه چدنی دردار، برای لوله‌های Pg13.5 و Pg11 و Pg16 و Pg21.	عدد			
۲۸۰۷۰۲	زانو و سه راه فولادی دردار، برای لوله‌های Pg13.5 و Pg16 و Pg11 و Pg21.	عدد			
۲۸۰۸۰۱	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۸۰×۸۰ میلی‌متر.	عدد	۴۱۲'۰۰۰		
۲۸۰۸۰۲	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۱۰۰×۱۰۰ میلی‌متر.	عدد	۷۳۶'۵۰۰		
۲۸۰۸۰۳	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۱۵۰×۱۵۰ میلی‌متر.	عدد	۱'۰۲۲'۰۰۰		
۲۸۰۸۰۴	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۲۰۰×۲۰۰ میلی‌متر.	عدد	۱'۳۴۷'۰۰۰		
۲۸۰۸۰۵	قوطی تقسیم گالوانیزه چهارگوش دردار، به ابعاد تقریبی ۱۰۰×۳۰۰ میلی‌متر.	عدد	۱'۷۹۴'۰۰۰		
۲۸۰۹۰۱	قوطی کلید و پرز چهارگوش پرسی گالوانیزه، به ابعاد تقریبی ۷۰×۷۰ میلی‌متر.	عدد	۳۳۰'۰۰۰		
۲۸۰۹۰۲	قوطی دایره‌ای شکل کلید و پرز توکار جهت نصب در دیوارهای پیش ساخته گچی.	عدد			
۲۸۱۰۰۱	قوطی تقسیم، گرد گالوانیزه، یا لوپینگ باکس، به قطر ۷۰ میلی‌متر، دردار یا بدون در.	عدد	۴۳۶'۰۰۰		
۲۸۱۱۰۱	مه‌ره برنجی برای لوله‌های فولادی Pg11 و Pg13.5 و Pg16.	عدد	۲۶۲'۵۰۰		
۲۸۱۱۰۲	مه‌ره برنجی برای لوله‌های فولادی Pg21.	عدد	۲۶۹'۰۰۰		
۲۸۱۱۰۳	مه‌ره برنجی برای لوله‌های فولادی Pg29.	عدد	۳۹۸'۵۰۰		
۲۸۱۱۰۴	مه‌ره برنجی برای لوله‌های فولادی Pg36.	عدد	۵۹۵'۵۰۰		
۲۸۱۲۰۱	میخ یا پیچ به طول متوسط ۲ یا ۳ سانتی‌متر با چاشنی مربوط، برای بتن و آهن که با تفنگ مربوط، نصب شود.	عدد	۹۸'۲۰۰		
۲۸۱۲۰۲	میخ یا پیچ به طول متوسط ۴ سانتی‌متر با چاشنی مربوط، برای بتن و آهن که با تفنگ مربوط، نصب شود.	عدد	۱۰۲'۰۰۰		
۲۸۱۳۰۱	جعبه تقسیم کائوچویی چهارگوش به ابعاد تقریبی ۸۰×۸۰ میلی‌متر بارانی.	عدد	۴۴۵'۵۰۰		
۲۸۱۳۰۲	جعبه تقسیم کائوچویی چهارگوش به ابعاد تقریبی ۱۰۰×۱۰۰ میلی‌متر بارانی.	عدد	۷۶۹'۵۰۰		

فصل بیست و هشتم . وسایل متفرقه  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۱۳۰۳	جعبه تقسیم کائوچویی چهارگوش به ابعاد تقریبی ۱۵۰×۱۵۰ میلی متر بارانی .	عدد	۱'۰۱۶'۰۰۰		
۲۸۱۴۰۱	جعبه تقسیم دردار ضد انفجار، با چهار خروجی .	عدد			
۲۸۱۴۰۲	جعبه تقسیم دردار ضد انفجار، با شش خروجی .	عدد			
۲۸۱۵۰۱	زانوی دردار ضد انفجار .	عدد			
۲۸۱۶۰۱	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با سه عدد فیوز ۲۵ آمپر به طور کامل .	عدد			
۲۸۱۶۰۲	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با شش عدد فیوز ۲۵ آمپر به طور کامل .	عدد			
۲۸۱۶۰۳	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با دوازده عدد فیوز ۲۵ آمپر به طور کامل .	عدد			
۲۸۱۶۰۴	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با سه عدد فیوز ۶۳ آمپر به طور کامل .	عدد			
۲۸۱۶۰۵	جعبه تقسیم فیوزدار چدنی گلودار، برای نصب در فضای آزاد با سه عدد فیوز ۱۲۵ آمپر چاقویی .	عدد			
۲۸۱۸۰۱	فریم برای نصب چراغ‌های توکار، ساخته شده از نشی و تسمه آهنی در سقف‌های کاذب، به ابعاد مناسب چراغ مربوط، با یک دست رنگ ضد زنگ .	کیلوگرم	۱'۰۰۹'۰۰۰		
۲۸۱۹۰۱	قاب وبست آهنی، برای نصب ترانسفورماتورهای هوایی یا چراغ‌های توکار یا متعلقات نصب ناودانی‌های عمودی سینی کابل یا انواع نگهدار و آویز سینی کابل، نردبان کابل، لوله‌های برق و موارد مشابه، که از پروفیل‌های مختلف یا نشی و یا تسمه و میلگرد ساخته شده، با پیچ و مهره لازم برای تنظیم، مطابق آنچه در نقشه‌های مربوط پیش‌بینی شده، با یک دست رنگ ضد زنگ .	کیلوگرم	۱'۰۱۸'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۱	سینی کابل به عرض ۱۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری .	مترطول	۱'۹۱۲'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۲	سینی کابل به عرض ۲۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری .	مترطول	۲'۷۰۷'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۳	سینی کابل به عرض ۳۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری .	مترطول	۳'۵۴۸'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم . وسایل متفرقه  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۰۰۴	سینی کابل به عرض ۴۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	مترطول	۵'۰۹۲'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۵	سینی کابل به عرض ۵۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	مترطول	۶'۱۲۴'۰۰۰		
۲۸۲۰۰۶	سینی کابل به عرض ۶۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	مترطول	۵'۹۹۴'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۱	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۱۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۱'۳۲۷'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۲	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۲۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۱'۸۳۸'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۳	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۳۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۲'۱۷۵'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۴	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۴۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۲'۷۹۰'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۵	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۵۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۳'۳۶۲'۰۰۰		
۲۸۲۱۰۶	زانوی افقی سینی کابل به عرض ۶۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۳'۹۸۳'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۱	سه راهی سینی کابل به عرض ۱۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۲'۱۰۹'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۲	سه راهی سینی کابل به عرض ۲۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۳'۰۳۲'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۲۰۳	سه راهی سینی کابل به عرض ۳۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۳'۹۷۲'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۴	سه راهی سینی کابل به عرض ۴۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۵'۷۸۷'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۵	سه راهی سینی کابل به عرض ۵۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۶'۹۳۳'۰۰۰		
۲۸۲۲۰۶	سه راهی سینی کابل به عرض ۶۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۸'۱۲۸'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۱	چهار راهی سینی کابل به عرض ۱۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۲'۶۸۳'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۲	چهار راهی سینی کابل به عرض ۲۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۳'۰۸۴'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۳	چهار راهی سینی کابل به عرض ۳۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۴'۵۶۲'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۴	چهار راهی سینی کابل به عرض ۴۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۸'۰۵۲'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۵	چهار راهی سینی کابل به عرض ۵۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۷'۸۹۳'۰۰۰		
۲۸۲۳۰۶	چهار راهی سینی کابل به عرض ۶۰۰ میلی متر، پانچ شده متقاطع، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر، با یک لبه ۴ سانتی متری و یک لبه ۱ سانتی متری.	عدد	۱۱'۲۷۰'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۱	نگهدارنده (سایپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱'۷۷۳'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم . وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۴۰۲	نگهدارنده (ساپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۲'۷۴۶'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۳	نگهدارنده (ساپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۳۰۰ میلی متر.	عدد	۲'۶۶۸'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۴	نگهدارنده (ساپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۳'۷۲۰'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۵	نگهدارنده (ساپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۵۰۰ میلی متر.	عدد	۴'۳۹۴'۰۰۰		
۲۸۲۴۰۶	نگهدارنده (ساپورت) افقی پرسی زیر سینی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سینی به عرض ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۵'۱۳۲'۰۰۰		
۲۸۲۵۰۱	ناودانی عمودی به طول ۲۰۰ میلی متر برای نصب نگهدارنده‌های افقی ردیفهای ۲۸۲۴۰۱ تا ۲۸۲۴۰۶، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای یک ردیف سینی.	عدد	۹۵۶'۰۰۰		
۲۸۲۵۰۲	ناودانی عمودی به طول ۴۰۰ میلی متر برای نصب نگهدارنده‌های افقی ردیفهای ۲۸۲۴۰۱ تا ۲۸۲۴۰۶، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای دو ردیف سینی.	عدد	۱'۳۴۰'۰۰۰		
۲۸۲۵۰۳	ناودانی عمودی به طول ۸۰۰ میلی متر برای نصب نگهدارنده‌های افقی ردیفهای ۲۸۲۴۰۱ تا ۲۸۲۴۰۶، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۲/۵ میلی متر برای سه ردیف سینی.	عدد	۲'۱۱۰'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۱	نردبان کابل به عرض ۲۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	مترطول	۳'۱۸۹'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۲	نردبان کابل به عرض ۳۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	مترطول	۳'۵۳۶'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۳	نردبان کابل به عرض ۴۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۴'۰۳۹'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۶۰۴	نردبان کابل به عرض ۵۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	مترطول	۴'۵۹۵'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۵	نردبان کابل به عرض ۶۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	مترطول	۵'۱۲۷'۰۰۰		
۲۸۲۶۰۶	نردبان کابل به عرض ۷۵ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	مترطول	۵'۸۹۰'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۱	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۲۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۳'۰۱۵'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۲	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۳۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۳'۵۰۳'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۳	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۴۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۴'۵۵'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۴	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۵۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۵'۲۶۴'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۵	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۶۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۶'۴۹۱'۰۰۰		
۲۸۲۷۰۶	زانوی افقی نردبان کابل به عرض ۷۵ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۷'۴۳۳'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۱	سه راهی نردبان کابل به عرض ۲۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۴'۰۵۹'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۲	سه راهی نردبان کابل به عرض ۳۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله‌های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۴'۶۸۱'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۲۸۰۳	سه راهی نردبان کابل به عرض ۴۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۵'۸۸۵'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۴	سه راهی نردبان کابل به عرض ۵۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۶'۵۵۹'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۵	سه راهی نردبان کابل به عرض ۶۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۷'۵۲۱'۰۰۰		
۲۸۲۸۰۶	سه راهی نردبان کابل به عرض ۷۵ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۸'۴۸۶'۰۰۰		
۲۸۲۹۰۱	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۲۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد	۸'۰۳۳'۰۰۰		
۲۸۲۹۰۲	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۳۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد			
۲۸۲۹۰۳	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۴۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد			
۲۸۲۹۰۴	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۵۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد			
۲۸۲۹۰۵	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۶۰ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد			
۲۸۲۹۰۶	چهار راهی نردبان کابل به عرض ۷۵ سانتی متر، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با فاصله پله های ۲۵ سانتی متری و با لبه نردبان ۶ سانتی متری.	عدد			
۲۸۳۰۰۱	جداکننده (Divider) سینی کابل و نردبان کابل، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵ میلی متر، مناسب برای ردیف های ۲۸۲۰۰۱ الی ۲۸۲۰۰۶ و ۲۸۲۶۰۱ الی ۲۸۲۶۰۶.	مترطول	۴'۷۷۸'۰۰۰		

فصل بیست و هشتم. وسایل متفرقه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۳۱۰۱	اتصال (رابط) مستقیم سینی کابل و نردبان کابل بصورت نبشی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با پیچ و مهره مربوط.	عدد	۱'۷۵۰'۰۰۰		
۲۸۳۱۰۲	اتصال (رابط) عمودی قابل تنظیم سینی کابل و نردبان کابل بصورت نبشی، ساخته شده از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۵ میلی متر و با پیچ و مهره مربوط.	عدد	۱'۹۵۴'۰۰۰		
۲۸۳۲۰۱	بست فلزی (اسپیت) برای لوله های Pg11 و Pg13.5 و Pg16 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۱۳۵'۰۰۰		
۲۸۳۲۰۲	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg21 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۱۴۴'۵۰۰		
۲۸۳۲۰۳	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg29 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۱۸۲'۵۰۰		
۲۸۳۲۰۴	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg36 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۱۹۰'۵۰۰		
۲۸۳۲۰۵	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg42 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۲۴۲'۵۰۰		
۲۸۳۲۰۶	بست فلزی (اسپیت) برای لوله Pg48 با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۲۵۵'۰۰۰		
۲۸۳۳۰۱	بست کائوچویی به قطر ۱۴-۵، یا ۱۷-۶ میلی متر، با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۲۰۳'۵۰۰		
۲۸۳۳۰۲	بست کائوچویی به قطر ۲۵-۱۵ میلی متر، با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۱۷۹'۰۰۰		
۲۸۳۳۰۳	بست کائوچویی به قطر ۳۴-۲۴ میلی متر، با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۳۰۳'۰۰۰		
۲۸۳۳۰۴	بست کائوچویی به قطر ۴۵-۳۲ میلی متر، با پیچ و رول پلاگ مربوط.	عدد	۴۶۴'۰۰۰		
۲۸۳۴۰۱	بست کائوچویی با ریل فلزی، به قطر ۲۵-۷ میلی متر.	عدد	۷۱'۰۰۰		
۲۸۳۴۰۲	بست کائوچویی با ریل فلزی، به قطر ۳۸-۱۳ میلی متر.	عدد	۶۹'۱۰۰		
۲۸۳۵۰۱	بست پلاستیکی کمربندی.	عدد			
۲۸۳۶۰۱	مجموعه کانکتور MC4 یک به یک به صورت کامل جهت استفاده در سامانه های خورشیدی.	عدد			



فصل بیست و هشتم . وسایل متفرقه  
 فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۸۳۶۰۲	مجموعه کانکتور MC4 دو به یک به صورت کامل جهت استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۲۸۳۶۰۸	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش، قلع اندود با هسته مسی با عایق و روکش کراس لینک به سطح مقطع ۴ میلی‌متر مربع برای استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	مترطول			
۲۸۳۶۱۱	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش، قلع اندود با هسته مسی با عایق و روکش کراس لینک به سطح مقطع ۶ میلی‌متر مربع برای استفاده در سامانه های خورشیدی.	مترطول			
۲۸۳۶۱۲	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش، قلع اندود با هسته مسی با عایق و روکش کراس لینک به سطح مقطع ۱۰ میلی‌متر مربع برای استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	مترطول			
۲۸۳۶۱۴	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC قلع اندود با هسته مسی، عایق و روکش PVC، مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش به سطح مقطع ۴ میلی‌متر مربع برای استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	مترطول			
۲۸۳۶۱۷	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC قلع اندود با هسته مسی، عایق و روکش PVC، مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش به سطح مقطع ۶ میلی‌متر مربع برای استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	مترطول			
۲۸۳۶۲۰	کابل تک رشته ای ۱۵۰۰ ولت DC قلع اندود با هسته مسی، عایق و روکش PVC، مقاوم در برابر اشعه ماورا بنفش به سطح مقطع ۱۰ میلی‌متر مربع برای استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	مترطول			

فصل بیست و نهم . سیستم شبکه‌های اطلاع‌رسانی

مقدمه

۱. اقلام این فصل شامل تجهیزات Passive شبکه بوده و تجهیزات مذکور برای طراحی براساس توپولوژی ستاره مطابق با استانداردهای EIA/TIA568 ، ISO/IEC11801 ed2 و EN50173-1 می‌باشد.
۲. بر روی کلیه کابل‌های مسی Cat6 ، Cat7 ، 10GBIT و 100GBIT باید نام سازنده، نوع کابل، مترژ، جنس روکش و استانداردها حک شده باشد.
۳. کلیه کابینت‌ها و رک‌ها باید دارای حداقل درجه حفاظت IP20 و IK08 بوده و مطابق با استانداردهای زیر ساخته شده باشد: IEC 60950-10, 60297-1,2, 60917-1, 60917-2-1, EIA-310-D
۴. برای ترانکینگ‌های فلزی و PVC به ترتیب باید از فصل‌های دوازدهم و سیزدهم استفاده شود.
۵. تمام متعلقات خط ارتباطی باید از یک طبقه‌بندی یکسان (Cat6 ، Cat7 ، 10GBIT و 100GBIT) انتخاب شود.
۶. مسیر کابل‌های شبکه از کابل‌های برق باید مطابق با استاندارد EN50174-2 جدا شود.
۷. حداقل فاصله بین کابل شبکه و چراغ‌های فلورسنت باید ۵۰ سانتی‌متر و با وسایل موتوری و صنعتی یک متر باشد.
۸. حداکثر طول رشته‌های باز شده کابل در محل اتصالات باید ۱۳ میلی‌متر باشد.
۹. ردیف‌های ۲۹۰۱۰۱ تا ۲۹۰۱۰۴، شامل کابل‌های فیبر نوری داخل یا خارج ساختمان می‌باشد. کابل‌های خارج ساختمان باید دارای محافظ فلزی باشد.
۱۰. 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 گروه‌ها
۰۱	کابل شبکه و متعلقات.
۰۲	کابینت، رک و متعلقات.

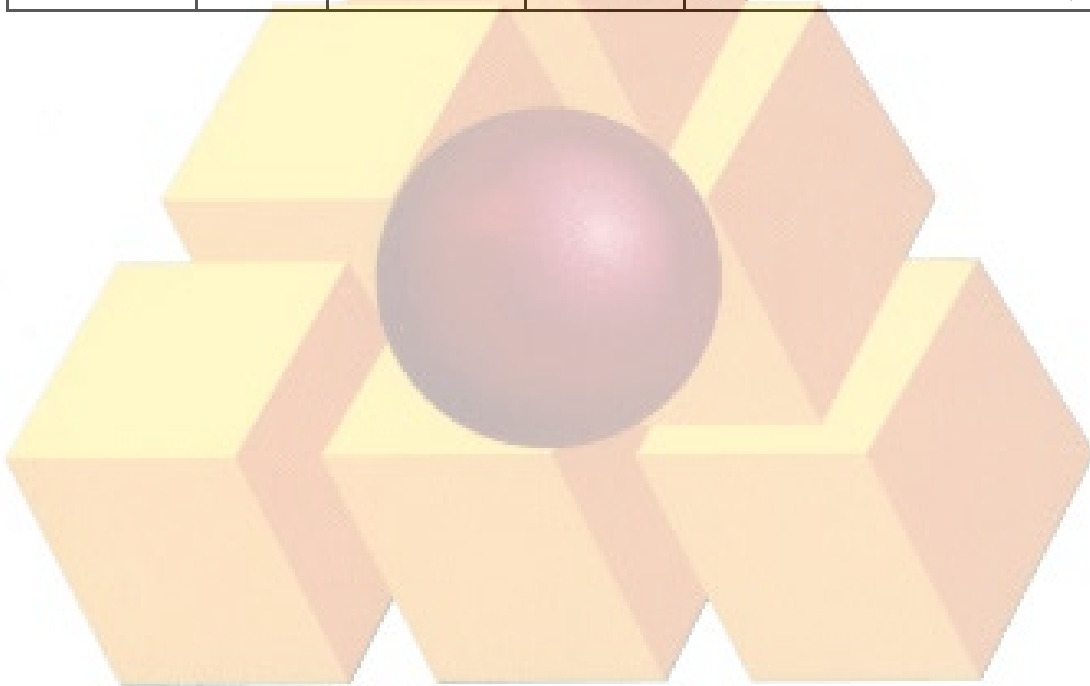
فصل بیست و نهم . سیستم شبکه‌های اطلاع‌رسانی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۹۰۱۰۱	کابل فیبر نوری، ۶ رشته‌ای مالتی مود OMM .	مترطول	۷۵۰'۵۰۰		
۲۹۰۱۰۲	کابل فیبر نوری، ۱۲ رشته‌ای مالتی مود OMM .	مترطول	۱'۱۷۳'۰۰۰		
۲۹۰۱۰۳	کابل فیبر نوری، ۶ رشته‌ای تک مود OSM .	مترطول	۵۳۳'۵۰۰		
۲۹۰۱۰۴	کابل فیبر نوری، ۱۲ رشته‌ای تک مود OSM .	مترطول	۶۴۲'۰۰۰		
۲۹۰۱۰۵	کابل CAT6 چهار زوج نوع UTP همراه با پوشش PVC یا LSZH .	مترطول	۳۸۱'۰۰۰		
۲۹۰۱۰۶	کابل CAT6 چهار زوج نوع FTP یا SFTP همراه با پوشش LSZH .	مترطول	۴۰۰'۰۰۰		
۲۹۰۱۰۷	کابل CAT6 چهار زوج نوع FTP یا SFTP همراه با پوشش PVC .	مترطول	۳۵۱'۵۰۰		
۲۹۰۱۰۸	کابل CAT7 چهار زوج نوع SFTP همراه با پوشش LSZH .	مترطول	۵۰۸'۵۰۰		
۲۹۰۱۰۹	کابل GBIT10 چهار زوج نوع FTP همراه با پوشش LSZH .	مترطول	۴۹۶'۵۰۰		
۲۹۰۱۱۰	پیچ کرد فیبر نوری $50/125 \mu\text{M}$ LC/SC به طول یک متر .	عدد	۴'۳۰۳'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۱	پیچ کرد فیبر نوری $50/125 \mu\text{M}$ LC/LC به طول دو متر .	عدد	۴'۹۱۲'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۲	پیچ کرد فیبر نوری $9/125 \mu\text{M}$ SC/SC به طول یک متر .	عدد	۳'۲۰۶'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۳	پیچ کرد فیبر نوری $9/125 \mu\text{M}$ LC/LC یا $9/125 \mu\text{M}$ SC/LC به طول یک متر .	عدد	۵'۸۸۸'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۴	پیگتل $9/125 \mu\text{M}$ SC یا $9/125 \mu\text{M}$ LC به طول یک متر .	عدد			
۲۹۰۱۱۵	پنل ۲۴ تایی UTP از نوع CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۲۰'۱۵۹'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۶	پنل ۲۴ تایی FTP از نوع CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۲۱'۴۶۲'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۷	پنل ۲۴ تایی STP از نوع CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۲۳'۹۴۹'۰۰۰		
۲۹۰۱۱۸	پنل ۴۸ تایی تلفن با پورت RJ45 (کانکتور ۵-۴/۶-۳) .	عدد			
۲۹۰۱۱۹	آداپتور POE چهار پورت .	عدد	۷'۱۰۷'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۰	کانکتور $LC 62.5/125$ & $50/125 \mu\text{M}$ .	عدد			
۲۹۰۱۲۱	کانکتور $LC 50/125 \mu\text{M}$ یا $SC 50/125 \mu\text{M}$ .	عدد	۳۹'۰۴۴'۰۰۰		

فصل بیست و نهم . سیستم شبکه های اطلاع رسانی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۹۰۱۲۲	مبدل کابل فیبر نوری به کابل مسی .	عدد	۹۳۹'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۳	پیچ کرد LSZH یا PVC UTP CAT6 یا FTP به طول یک متر .	عدد	۱'۱۹۴'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۴	پیچ کرد LSZH یا PVC UTP CAT6 یا FTP به طول دو متر .	عدد	۱'۴۷۵'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۵	پیچ کرد LSZH یا PVC UTP CAT6 یا FTP به طول پنج متر .	عدد	۲'۰۳۶'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۶	جک (کانکتور) RJ45 .	عدد	۲۱۳'۵۰۰		
۲۹۰۱۲۷	جک (کانکتور) شیلددار RJ45 .	عدد	۷۰۱'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۸	پیچ کرد STP CAT7 LSZH به طول یک متر .	عدد	۲'۲۱۸'۰۰۰		
۲۹۰۱۲۹	پیچ کرد STP CAT7 LSZH به طول دو متر .	عدد	۲'۴۷۴'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۱	کابینت پیچ پنل فیبر نوری .	عدد	۱۳'۴۱۶'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۳	رک ایستاده IT دارای ۴۲ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۲۱۰×۸۰۰ میلی متر .	عدد	۹۷'۹۷۹'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۴	رک ایستاده IT دارای ۴۲ یونیت با ابعاد ۸۰۰×۲۱۰×۱۰۰۰ میلی متر .	عدد	۲۳۱'۴۶۷'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۵	رک ایستاده IT دارای ۴۷ یونیت با ابعاد ۸۰۰×۲۳۰×۳۳×۸۰۰ میلی متر .	عدد	۲۴۳'۸۲۷'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۶	رک دیواری IT دارای ۶ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۳۵۰×۴۰۰ میلی متر .	عدد			
۲۹۰۲۰۷	رک دیواری IT دارای ۱۲ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۶۰۰×۴۰۰ میلی متر .	عدد			
۲۹۰۲۰۸	رک دیواری IT دارای ۱۲ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۶۰۰×۶۰۰ میلی متر با امکانات دسترسی به پشت تجهیزات شبکه .	عدد	۲۳'۸۱۹'۰۰۰		
۲۹۰۲۰۹	رک دیواری IT دارای ۲۱ یونیت با ابعاد ۶۰۰×۱۰۰۰×۶۰۰ میلی متر با امکانات دسترسی به پشت تجهیزات شبکه .	عدد	۵۴'۷۱۹'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۰	کاست فیبر نوری ۴ پورت .	عدد	۴'۱۶۳'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۱	پریز RJ45 موزاییک GBIT با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۴'۱۵۲'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۲۹۰۲۱۲	پریز RJ45 موزاییک UTP CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۵'۰۸۸'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۳	پریز RJ45 موزاییک STP CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۶'۰۸۰'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۴	پریز RJ45 موزاییک FTP CAT6 با قابلیت بدون نیاز به ابزار خاص (Tool Free) .	عدد	۵'۸۱۲'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۶	صفحه فن به اندازه جاگیری دو فن با عرض ۶۰۰ یا ۸۰۰ میلی متر (بدون فن) .	عدد			
۲۹۰۲۱۸	فن رک به ولتاژ ۲۳۰ ولت با قطر ۱۰۵ میلی متر .	عدد	۲'۱۱۱'۰۰۰		
۲۹۰۲۱۹	کاست نگهدارنده پیگتل .	عدد			
۲۹۰۲۲۰	ترموستات قابل تنظیم از ۵ درجه تا ۶۰ درجه سانتیگراد .	عدد			



فصل سی ام: نظارت تصویری

مقدمه

۱. دوربین های داخلی موضوع این فصل در دودسته تقسیم شده اند.

- دوربین داخلی مدار بسته آنالوگ: این دوربین ها سیگنال های ویدئویی را به شکل امواج آنالوگ ارسال می کنند و برای ضبط تصاویر از یک دستگاه DVR استفاده می کنند.

- دوربین داخلی مدار بسته دیجیتال، تحت شبکه یا IP: این دوربین ها سیگنال های ویدئویی را به شکل دیجیتال به NVR یا محل ذخیره سازی ارسال می کنند.

۲. دوربین های داخلی این فصل قابلیت های دید در شب (حداقل تا فاصله ۲۰ متری)، ضبط صدا (دوربین های دیجیتال) ، BLC و WDR دارند.

۳. مشخصات فنی و اجرای تجهیزات موضوع این فصل بر اساس نقشه و مشخصات فنی پیمان بوده و هیچ اضافه بهایی جز آنچه به صراحت در این فصل بیان شده تعلق نمی گیرد.

۴. بهای ردیف های این فصل شامل هزینه حمل تا ۳۰ کیلومتر، نصب دیواری یا سقفی، تست و راه اندازی برای یک طبقه یا ارتفاع ۳ متر در داخل ساختمان منظور شده است.

۵. دستگاه های DVR بیان شده در ردیف ها صرفاً بر اساس فناوری تصویر مورد اشاره در همان ردیف منظور شده است.

۶. 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 گروه
۰۱	دوربین داخلی مدار بسته آنالوگ
۰۳	دوربین داخلی مدار بسته دیجیتال
۰۶	DVR
۰۷	NVR

فصل سی ام: نظارت تصویری  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۰۰۱۰۱	دوربین مدار بسته ثابت آنالوگ با دقت تصویر 2MP	عدد	۱۱'۶۹۳'۰۰۰		
۳۰۰۱۰۳	دوربین مدار بسته ثابت آنالوگ با دقت تصویر 5MP	عدد			
۳۰۰۱۰۵	دوربین مدار بسته متحرک آنالوگ با دقت تصویر 2MP	عدد			
۳۰۰۱۰۷	دوربین مدار بسته متحرک آنالوگ با دقت تصویر 5MP	عدد			
۳۰۰۳۰۱	دوربین مدار بسته ثابت دیجیتال با دقت تصویر 2MP	عدد	۲۰'۳۹۵'۰۰۰		
۳۰۰۳۰۳	دوربین مدار بسته ثابت دیجیتال با دقت تصویر 5MP	عدد	۲۴'۰۹۵'۰۰۰		
۳۰۰۳۰۵	دوربین مدار بسته متحرک دیجیتال با دقت تصویر 2MP	عدد	۳۳'۸۹۵'۰۰۰		
۳۰۰۳۰۷	دوربین مدار بسته متحرک دیجیتال با دقت تصویر 5MP	عدد	۸۶'۸۹۳'۰۰۰		
۳۰۰۵۰۱	DVR از نوع ۴ کاناله	دستگاه	۳۳'۶۲۱'۰۰۰		
۳۰۰۵۰۳	DVR از نوع ۸ کاناله	دستگاه	۷۸'۲۴۴'۰۰۰		
۳۰۰۵۰۵	DVR نوع ۱۶ کاناله	دستگاه	۹۰'۵۰۶'۰۰۰		
۳۰۰۵۰۷	DVR از نوع ۳۲ کاناله	دستگاه			
۳۰۰۷۰۱	NVR از نوع ۴ کاناله	دستگاه	۴۱'۸۱۷'۰۰۰		
۳۰۰۷۰۳	NVR از نوع ۸ کاناله	دستگاه	۶۱'۴۱۶'۰۰۰		
۳۰۰۷۰۵	NVR از نوع ۱۶ کاناله	دستگاه	۶۸'۶۱۱'۰۰۰		
۳۰۰۷۰۷	NVR از نوع ۳۲ کاناله	دستگاه	۱۵۳'۷۳۲'۰۰۰		

## فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر

مقدمه

اینورترها به دو دسته متصل به شبکه (On-Grid) و مستقل از شبکه (Off-Grid) تقسیم می‌شود.

### گروه اول: اینورترهای متصل به شبکه تک‌فاز و سه‌فاز (On-Grid Inverter)

۱. تجهیزات این فصل می‌بایست استانداردهای فصل ۷ ضابطه ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تامین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" از جمله استانداردهای بین‌المللی IEC61727، IEC62109-1/2، IEC62116 را دارا باشند.
۲. شاخص اصلی در نام‌گذاری و سنجش ظرفیت اینورترها مطابق استانداردهای بین‌المللی، میزان توان خروجی با جریان متناوب در نظر گرفته شده است. به منظور تطبیق اینورترها با فهرست موجود، می‌بایست میزان توان خروجی با جریان متناوب مورد توجه قرار گیرد.
۳. برای ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ این فصل مقدار قابل قبول پارامتر بیشینه کارایی (Efficiency Peak/Maximum Efficiency) اینورترهای سامانه‌های تجدیدپذیر، حداقل ۹۶ درصد می‌باشد. در صورت نیاز به اینورتر با راندمان بیشتر، به ازای هر یک درصد افزایش تا بیشینه راندمان ۹۸ درصد، اضافه بهایی معادل ۲ درصد به بهای ردیف مربوطه منظور می‌گردد.
۴. طبق استاندارد VDE0126-1-1 اینورترهای متصل به شبکه؛ ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ باید قابلیت حفاظت در برابر پدیده جزیره‌ای (Anti-Islanding) را داشته باشند.
۵. اینورترهای ردیف‌های ۳۴۰۱۳۳ الی ۳۴۰۱۷۰ این فصل، با ظرفیت بالای ۵۰ کیلووات، نیاز به تابلوی تجمع (Combiner Box) دارند. این تجهیز به منظور موازی کردن رشته‌های پنل ورودی به اینورتر استفاده می‌شود و شاخص اصلی و مهم آن، تعداد رشته‌های ورودی است.
۶. در ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ این فصل، قیمت اینورترهای رشته‌ای با تعداد حداقل MPPT مجاز برای توان اینورتر اعلام شده است. به ازای افزایش هر یک عدد MPPT، ۲ درصد به بهای ردیف اضافه می‌شود.
۷. در ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ باید حداقل درجه حفاظت اینورترها در برابر نفوذ آب و گرد و غبار IP65 باشد.
۸. در ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ اینورتر رشته‌ای (String Inverter) متصل به شبکه باید مجهز به کلید قابل قطع زیر بار از نوع DC باشد.
۹. در ردیف‌های ۳۴۰۱۰۱ الی ۳۴۰۱۷۰ در صورت عدم وجود کلید قطع بار DC، کسر بهایی معادل ۱۰ درصد به ردیف مربوطه اعمال می‌گردد.
۱۰. اینورترهای این فصل بر اساس بازه‌های توان خروجی دسته بندی شده‌اند. بهای هر ردیف، بهای مربوط به اینورتر با کمترین ظرفیت توان خروجی در آن ردیف می‌باشد. در صورت نیاز به اینورتر با ظرفیت توان خروجی بیشتر، اضافه بها در ردیف‌های بعد، پیش بینی شده است.

### گروه دوم: اینورتر مستقل از شبکه (Off-Grid Inverter)

۱. ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۸ این فصل قابلیت اتصال به شبکه برق را ندارند؛ اینورترهای مستقل از شبکه، برق ذخیره شده در باتری را از ۱۲، ۲۴ یا ۴۸ ولت مستقیم به ۲۲۰ الی ۲۴۰ ولت متناوب تبدیل می‌کنند.
۲. ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ باید مطابق فصل ۷، استانداردها و الزامات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تامین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" دارا باشند، و حداقل استانداردهای بین‌المللی از جمله IEC61683، IEC62109-1/2 را داشته باشند.
۳. ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ این فهرست باید دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل بوده و به تنهایی دارای خروجی تک فاز باشند.
۴. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ این فصل باید حداقل راندمان اینورترها (Peak/Maximum Efficiency) ۹۴ درصد می‌باشد.



۵. برای ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ در صورت افزایش راندمان، به ازای هر یک درصد (۱٪) افزایش راندمان از میزان تعیین شده، حداکثر تا بیشینه راندمان ۹۸ درصد، اضافه بهایی معادل ۲ درصد برای ردیف مربوطه منظور می‌گردد.
۶. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ این فصل باید درجه حفاظت اینورترها حداقل ۲۰ (IP20) باشد، در صورت افزایش یک پله درجه حفاظت؛ اضافه بها معادل ۲ درصد به بهای ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۷. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ در صورت نیاز به قابلیت استفاده به صورت سه فاز، اضافه بهایی معادل ۳ درصد به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۸. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ این فصل، در صورت وجود قابلیت استفاده از کلید انتقال خروجی ATS به صورت یکپارچه، اضافه بهایی معادل ۳ درصد به بهای ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.
۹. در ردیف‌های ۳۴۰۲۰۱ الی ۳۴۰۲۲۴ در صورت وجود قابلیت استفاده به صورت موازی با سایر اینورترها، اضافه بهایی معادل ۳ درصد به بهای تجهیز ردیف تعلق می‌گیرد.
۱۰. دسته‌بندی اینورترها براساس بازه‌های توان خروجی انجام شده است. بهای هر ردیف، بهای مربوط به اینورتر با کمترین ظرفیت توان خروجی در آن ردیف می‌باشد. در صورت استفاده از اینورتری با ظرفیت توان خروجی بیشتر، صرفاً اضافه بها بر اساس شرح ردیف‌های اضافه بهای گفته شده تعلق می‌گیرد.

#### گروه سوم: اینورتر - شارژر (Off-Grid Inverter- Charger)

۱. در ردیف‌های ۳۴۰۳۰۱ الی ۳۴۰۳۱۵ این فصل، اینورترها علاوه بر تامین توان خروجی، امکان شارژ (Charge) باتری‌ها را نیز دارند و در زمان در دسترس نبودن منبع ورودی DC، علاوه بر تامین اتوماتیک توان خروجی قابلیت شارژ باتری‌ها وجود دارد.
۲. اینورترهای مربوط به تجهیز اینورتر - شارژر در ردیف‌های ۳۴۰۳۰۱ الی ۳۴۰۳۱۵ باید با مشخصات اینورتر گروه دوم این فصل (اینورترهای مستقل از شبکه) مطابقت داشته باشند.
۳. در تمام ردیف‌های اضافه یا کسر بها در این فصل، مقدار شامل اضافه بها به رقم صحیح و بدون در نظر گرفتن بخش اعشار تقریب زده می‌شود.
۴. هزینه‌های منظور شده در این فصل، صرفاً هزینه تهیه تجهیزات است، چنانچه برآورد کار نیاز به انجام عملیات نصب داشت، از ردیف‌های گروه عملیات نصب استفاده گردد، در هر صورت جز آنچه به صراحت در شرح ردیف‌ها یا مقدمه فصل بیان شده است، هیچ اضافه یا کسر بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۵. هزینه انجام کابل‌کشی و نصب تابلوهای برق AC و DC در هزینه‌های نصب اینورتر منظور شده است.
- به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	اینورترهای رشته‌ای و مرکزی متصل به شبکه.
۰۲	اینورترهای مستقل از شبکه.
۰۳	اینورتر - شارژر.
۰۹	عملیات نصب.

فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۱۰۱	میکرو اینورتر با توان خروجی کمتر از ۳۲۰ وات.	دستگاه			
۳۴۰۱۰۹	اینورتر رشته‌ای تک فاز متصل به شبکه با توان کمتر از ۳ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۹۳'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۱۲	اینورتر رشته‌ای تک فاز متصل به شبکه با توان ۳ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۲۲۰'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۱۵	اینورتر رشته‌ای تک فاز متصل به شبکه با توان ۵ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۲۸۲'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۱۸	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان کمتر از ۵ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۴۱۳'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۲۱	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۵ کیلووات حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۴۶۹'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۲۴	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۱۰ کیلووات حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۷۰۴'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۲۵	اضافه بها به ردیف ۳۴۰۱۲۴ به ازای افزایش هر ۱۰۰۰ وات توان، تا بیشینه توان ۱۵ کیلووات.	درصد			
۳۴۰۱۲۷	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۱۵ کیلووات با حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۹۸۰'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۳۰	اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۲۵ کیلووات حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۳۳۸۶'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۳۳	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۵۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۲'۱۰۰'۰۰۰'۰۰۰		

فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۱۳۷	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان بیشتر از ۷۵ کیلووات، با حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۲'۶۹۰'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۴۳	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۱۰۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۳'۳۷۶'۸۷۰'۰۰۰		
۳۴۰۱۴۷	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۲۵۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه			
۳۴۰۱۵۳	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۵۰۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه			
۳۴۰۱۷۰	اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۱ مگاوات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۴۴'۱۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۰۱	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت کمتر از ۳۷۵ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۴۴'۱۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۰۲	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۳۷۵ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۶۷'۵۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۱۲	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۷۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۱۰۲'۶۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۱۵	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۱۶۶'۴۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۱۸	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۵۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۲۳۱'۰۰۰'۰۰۰		

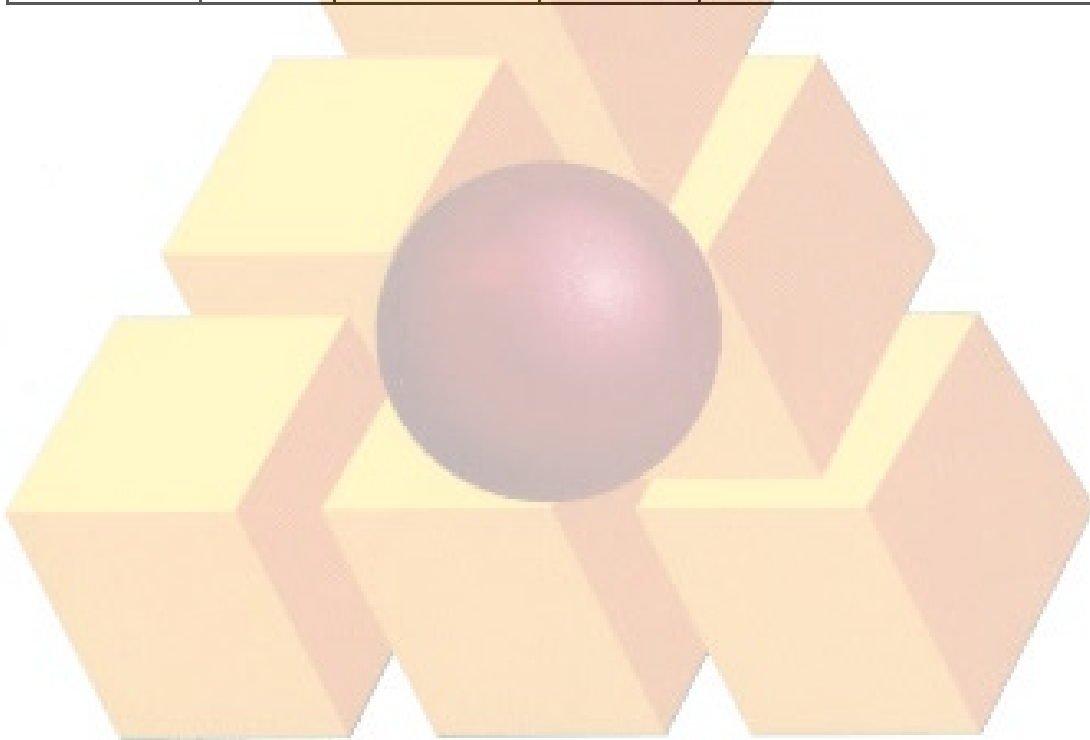
فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۲۲۱	اینورتر مستقل از شبکه با توان ۲۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۳۲۸'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۲۴	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۳۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22	دستگاه	۴۶۴'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۲۸	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل، راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۴۱۸'۱۹۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۸۸	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۸۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۱۲۸'۴۴۰'۰۰۰		
۳۴۰۲۹۰	اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22	دستگاه	۲۱۴'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۳۰۱	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۲۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۲۶۰'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۳۰۵	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۶۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۳۲۳'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۳۰۸	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۲۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22	دستگاه	۳۹۰'۰۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۳۱۲	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۳۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۵۵۳'۲۰۰'۰۰۰		
۳۴۰۳۱۵	اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۸۲۲'۴۴۰'۰۰۰		
۳۴۰۹۰۱	نصب، تست و راه اندازی اینورتر رشته‌ای تک فاز متصل به شبکه با توان حداکثر ۳ کیلووات، راندمان حداقل ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۰'۱۴۳'۰۰۰		

فصل سی و چهارم. اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۹۰۳	نصب، تست و راه اندازی اینورتر رشته ای سه فاز متصل به شبکه با توان کمتر از ۵ کیلووات ، راندمان حداقل ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۳'۲۲۵'۰۰۰		
۳۴۰۹۰۵	نصب، تست و راه اندازی اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۵ کیلووات تا کمتر از ۱۵ کیلووات، راندمان حداقل ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۳'۴۵۶'۰۰۰		
۳۴۰۹۰۷	نصب، تست و راه اندازی اینورتر رشته‌ای سه فاز متصل به شبکه با توان ۱۵ کیلووات تا کمتر از ۲۵ کیلووات، راندمان حداقل ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار.	دستگاه	۱۴'۲۲۸'۰۰۰		
۳۴۰۹۰۸	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۲۵ کیلووات تا کمتر از ۵۰ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه			
۳۴۰۹۰۹	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۵۰ کیلووات تا ۷۵ کیلووات، حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۱۴'۹۹۹'۰۰۰		
۳۴۰۹۱۲	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مرکزی سه فاز متصل به شبکه با توان ۱۰۰ کیلووات، با حداقل راندمان ۹۶ درصد و درجه حفاظت IP65 با حداقل یک عدد MPPT مجهز به کلید قابل قطع زیر بار و تابلوی تجمیع Combiner Box	دستگاه	۱۵'۳۸۵'۰۰۰		
۳۴۰۹۱۵	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت کمتر از ۱۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۸'۷۱۸'۰۰۰		
۳۴۰۹۱۷	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۰۰۰ وات تا ۲۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۹'۳۸۱'۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۴۰۹۱۹	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مستقل از شبکه با ظرفیت ۲۰۰۰ وات تا ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP20	دستگاه	۱۲'۷۲۱'۰۰۰		
۳۴۰۹۲۱	نصب، تست و راه اندازی اینورتر مستقل از شبکه دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 با ظرفیت ۵۰۰۰ وات.	دستگاه	۱۴'۰۴۰'۰۰۰		
۳۴۰۹۲۳	نصب، تست و راه اندازی اینورتر شارژ مستقل از شبکه با ظرفیت ۱۲۰۰ تا کمتر از ۵۰۰۰ وات، دارای شکل موج خروجی سینوسی کامل و راندمان حداقل ۹۴ درصد با درجه حفاظت IP22	دستگاه	۱۴'۰۴۰'۰۰۰		



## فصل سی و پنجم. پنل خورشیدی

### مقدمه

۱. کلیه ردیف‌های این فصل باید مشخصات، استانداردها و الزامات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تامین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" را دارا باشند. پنل‌های خورشیدی گروه کریستالین (Crystalline)، ردیف‌های ۳۵۰۱۰۱ الی ۳۵۰۳۱۳ باید علاوه بر استانداردهای فصل ۷ ضابطه مذکور، راندمان حداقل ۱۵ درصد داشته باشند. پنل‌های خورشیدی لایه نازک (Thin Film)، ردیف ۳۵۰۵۰۱، باید علاوه بر استانداردهای فصل ۷ ضابطه مذکور، از جمله استانداردهای IEC61140، IEC61730-1 (معادل استاندارد ملی ISIRI1274-1)، راندمان حداقل ۹ درصد داشته باشند.

۲. در این فصل بهای پنل‌های خورشیدی از لحاظ فناوری ساخت و براساس هر وات در نظر گرفته شده است.

۳. در ردیف‌های ۳۵۰۱۰۱ الی ۳۵۰۳۰۱ کریستالین، در صورت افزایش راندمان (Module Efficiency) به ازای هر ۱ درصد تا حداکثر ۲۲ درصد، اضافه بهایی معادل ۲ درصد به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.

۴. در ردیف ۳۵۰۵۰۱ در صورت افزایش راندمان به ازای هر ۱ درصد تا حداکثر ۲۰ درصد، اضافه بهایی معادل ۲ درصد به ردیف مربوطه تعلق می‌گیرد.

۵. در ردیف‌های ۳۵۰۱۰۱ الی ۳۵۰۳۰۱ ماژول‌های خورشیدی با فناوری کریستالین، باید حداقل تعداد دیود بای‌پس (Bypass diode) ۳ عدد باشد. در صورت افزایش تعداد دیود بای‌پس به ازای هر ۱ دیود و تا حداکثر ۶ دیود، اضافه بهایی معادل ۳ درصد به قیمت ردیف مربوطه اضافه می‌گردد. همچنین باید حداقل درجه حفاظت جعبه ترمینال (Junction Box) IP65 و دارای مقاومت در برابر اشعه UV باشد. در صورت افزایش مقدار درجه حفاظت، به ازای هر یک پله اضافه بها معادل ۳ درصد به قیمت ردیف مربوطه اضافه می‌گردد. ضمناً دمای کارکرد (Operation Module Temperature) پنل‌های خورشیدی باید در محدوده کمینه ۴۵- و بیشینه ۸۵+ درجه سانتی‌گراد باشد. براساس استاندارد موجود در فصل ششم ضابطه ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تامین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" تلورانس (Power Tolerance) پنل‌های ردیف‌های مذکور باید مثبت بوده و حداقل ۲٪+ باشد. حداقل ضریب پخشندگی (Fill Factor) پنل‌های کریستالین نیز ۷۴ درصد در نظر گرفته شده است. همچنین مواد استفاده شده در قاب و چارچوب پنل، باید از مواد ضد خوردگی و گالوانیزه گرم و شیشه روی پنل از جنس (Solar Grade) بوده و پنل‌های سیلیکونی قابلیت تحمل بار دینامیکی باد حداقل ۳۸۰۰ پاسکال و بار استاتیکی حداقل ۵۴۰۰ پاسکال را داشته باشند.

۶. در ردیف ۳۵۰۵۰۱ ماژول‌های خورشیدی با فناوری لایه نازک، باید حداقل تعداد دیود بای‌پس، ۳ عدد می‌باشد. در صورت افزایش تعداد دیود بای‌پس به ازای هر یک دیود و تا بیشینه تعداد کل ۶ دیود، اضافه بهایی معادل ۳ درصد برای ردیف مربوطه قابل منظور خواهد شد.

۷. در ردیف‌های این فصل طول عمر پنل، راندمان کارکرد و منحنی عملکرد پنل کریستالین در طول عمر اعلام شده، باید در بازه زیر قرار بگيرد:

-راندمان پنل در طول سال اول باید حداقل ۹۷٪ باشد.

-راندمان پنل از سال دوم تا سال بیست و پنجم باید سالانه حداکثر حدود ۰/۷٪ کاهش یابد، به گونه‌ای که در سال بیست و پنجم حداقل ۸۰٪ باشد.

۸. کابل‌ها و سیم‌های مورد استفاده برای اتصالات داخلی ماژول‌های فتوولتائیک، باید مجهز به رابط اتصال دهنده از نوع MC4 باشد و از ردیف‌های فصل متفرقه همین فهرست بها استفاده شود.

۹. پنل‌های لایه نازک ردیف ۳۵۰۵۰۱ باید تحمل بار دینامیکی حداقل ۲۴۰۰ پاسکال را داشته باشند و متناسب با شرایط محیطی محل نصب، مقاوم در برابر یخ زدگی و رطوبت باشند.

۱۰. طول عمر پنل، راندمان کارکرد و منحی عملکرد پنل لایه نازک در طول عمر اعلام شده، باید در بازه زیر قرار گیرد:  
-راندمان پنل در طول ده سال اول حداقل ۹۰٪ باشد.  
-راندمان پنل از سال دهم تا سال بیست و پنجم حداقل ۸۰٪ باشد.
۱۱. بهای تمامی ردیف‌های گروه‌های این فصل صرفاً بهای تجهیزات بدون احتساب هزینه‌های حمل و نصب و راه اندازی می‌باشد، در صورت نیاز به نصب از ردیف‌های نصب در گروه عملیات نصب استفاده، هیچ اضافه یا کسر بهایی جز آنچه به صراحت در مقدمه یا ردیف‌های این فصل بیان شده، تعلق نخواهد گرفت.
۱۲. هزینه انجام سیم کشی‌های پنل‌ها و تجهیزات مرتبط، در هزینه نصب پنل‌های خورشیدی منظور شده است.
۱۳. به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	پنل‌های خورشیدی مونوکریستالین.
۰۳	پنل‌های خورشیدی پلی کریستالین.
۰۵	پنل‌های خورشیدی لایه نازک.
۰۷	پنل خورشیدی ترکیبی با ساختمان BIPV.
۰۹	عملیات نصب.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۵۰۱۰۱	هر وات پنل خورشیدی مونوکریستالین با راندمان حداقل ۱۵ درصد و تعداد ۳ عدد دیود Bypass	وات	۱۹۳'۰۰۰		
۳۵۰۳۰۱	هر وات پنل خورشیدی پلی کریستالین با راندمان حداقل ۱۵ درصد و حداقل ۳ عدد دیود Bypass	وات	۱۶۰'۰۰۰		
۳۵۰۵۰۱	هر وات پنل خورشیدی لایه نازک با حداقل راندمان ۹ درصد، با حداقل ۳ عدد دیود Bypass	وات	۱۴۲'۰۰۰		
۳۵۰۷۰۱	هر وات پنل خورشیدی BIPV	وات			
۳۵۰۹۰۱	نصب، تست و راه اندازی هر وات پنل خورشیدی با راندمان حداقل ۱۵ درصد و تعداد ۳ عدد دیود Bypass، ۱۵۰ وات الی ۳۰۰ وات.	وات	۴۷'۱۰۰		
۳۵۰۹۰۳	نصب، تست و راه اندازی هر وات پنل خورشیدی با راندمان حداقل ۱۵ درصد و تعداد ۳ عدد دیود Bypass با توان بیشتر از ۳۰۰ وات.	وات	۵۴'۸۰۰		
۳۵۰۹۰۵	نصب، تست و راه اندازی هر وات پنل خورشیدی لایه نازک با حداقل راندمان ۹ درصد با حداقل سه دیود Bypass	وات	۱۹'۰۰۰		
۳۵۰۹۰۹	نصب، تست و راه اندازی هر وات پنل خورشیدی BIPV	وات	۷۳'۷۰۰		

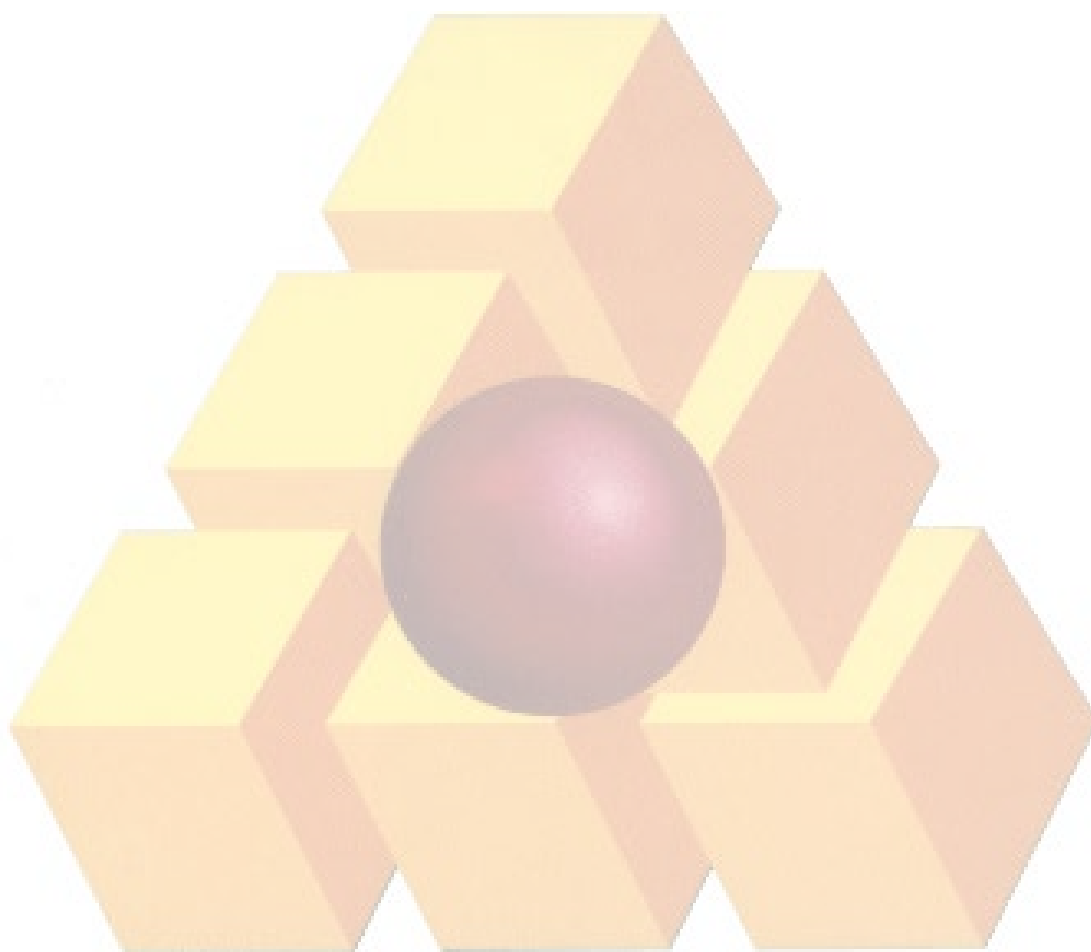
فصل سی و ششم. سازه‌های نگهدارنده پنل‌های خورشیدی

مقدمه

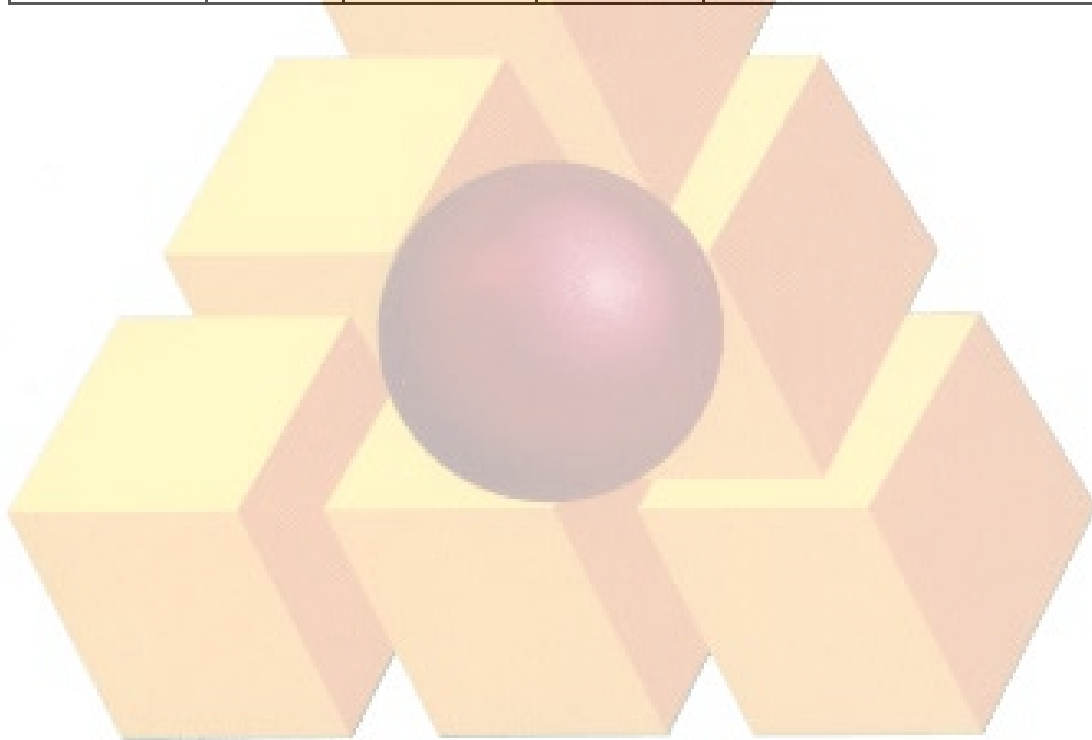
۱. کلیه تجهیزات ردیف‌های این فصل باید مشخصات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم‌های فتوولتائیک به منظور تأمین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" را دارا باشند.
۲. در ردیف‌های این فصل تمامی اتصالات از قبیل پیچ‌ها و مهره‌ها، کلمپ‌ها، گیره‌ها و بست‌ها از جنس SS 304 و یا طبق استاندارد ASTM 325 و ASTM 153، باید گالوانیزه و کروماته شده باشند.
۳. در ردیف‌های این فصل شاخص اصلی نام‌گذاری، تعداد ردیف و تعداد پنل در هر ردیف نمایش داده شده است، عدد اول نشان دهنده تعداد ردیف و عدد دوم بیانگر تعداد پنل در هر ردیف است.
۴. مقاطع فولادی سرد نورد شده موضوع ردیف‌های این فصل، باید پس از ساخت، طبق استاندارد ASTM 123 گالوانیزه شده باشند.
۵. در ردیف‌های این فصل برای سازه‌ها بین ۱/۶ تا ۳/۲ میلی‌متر بازه‌ی ضخامت مطلوب قسمت گالوانیزه، ۶۵ تا ۷۵ میکرومتر می‌باشد.
۶. مشخصات فنی پیچ‌های با اشکال استاندارد و یا پیچ‌های خاص باید طبق استاندارد ملی ایران، استاندارد ISO و یا استاندارد DIN (با ردیف‌های مختلف مقاومتی) باشند.
۷. سرعت باد برای طراحی سازه‌های نگهدارنده، براساس سرعت ۱۲۰ کیلومتر در ساعت در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به تحمل سرعت بالاتر، حداکثر به ازای ۱۰ کیلومتر در ساعت تحمل بیشتر، ۳ درصد اضافه بها به ردیف مربوطه تعلق خواهد گرفت.
۸. در ردیف‌های این فصل محاسبات بار وارد به سازه، برحسب پنل خورشیدی ۷۲ سلولی با جرم ۲۴ کیلوگرم و بار برف ۱۵۰ کیلوگرم به عنوان مبنا در نظر گرفته شده است. بهای تمامی ردیف‌های این فصل برای زاویه ثابت محاسبه شده‌اند و اگر سازه‌ها نیاز به قابلیت تنظیم زاویه در زمان نصب داشته باشند، ۴ درصد اضافه بها برای ردیف مربوطه منظور می‌گردد. ضمناً سازه نگهدارنده تمام ردیف‌ها براساس اتصال پیچ و مهره‌ای می‌باشد، در صورت استفاده از اتصال کلمپی ۵ درصد اضافه بها برای ردیف مربوطه منظور خواهد شد.
۹. سازه‌های نگهدارنده این فصل براساس تعداد سلول‌های تشکیل دهنده پنل‌ها به سازه‌های، دامنه پایین با تعداد سلول کمتر از ۶۰، دامنه متوسط با تعداد سلول بین ۶۰ تا ۷۲ و دامنه بالا با تعداد بیشتر از ۷۲ سلول دسته‌بندی می‌شوند. ردیف‌های این فصل، سازه‌ها برای پنل‌ها با دامنه متوسط در نظر گرفته شده‌اند. بر همین اساس برای سازه‌های دامنه بالا، به ازای ۱۰ وات، ۲ درصد به ردیف فهرست بها اضافه خواهد شد. برای سازه‌های دامنه پایین، به ازای ۱۰ وات، ۱ درصد از ردیف‌های فهرست بها کسر خواهد شد.
۱۰. در ردیف‌های این فصل، بهای هر ردیف برای سازه‌های زمینی و بدون احتساب فونداسیون می‌باشد. برای برآورد هزینه‌های فونداسیون از ردیف‌های فهرست بهای واحد پایه واحد رشته ابنیه استفاده شود.
۱۱. در صورت استفاده از سازه کوبشی براساس نیاز پروژه و مشخصات فنی پیمان، ۱۰ درصد اضافه بها به ردیف مربوطه تعلق خواهد گرفت.
۱۲. بهای تمامی ردیف‌های این فصل صرفاً بهای تجهیزات برای تهیه و ساخت سازه براساس نقشه و مشخصات فنی و بدون احتساب هزینه‌های حمل و نصب و راه‌اندازی می‌باشد. در قیمت گذاری ردیف‌های این فصل به جز موارد مطرح شده، هیچ قابلیت دیگری از قبیل زاویه قرارگیری پنل‌ها بر روی سازه، فاصله لبه پنل از زمین، قرارگیری عمودی یا افقی پنل‌ها یا هر مورد دیگری به جز آنچه به صراحت در مقدمه فصل یا شرح ردیف‌ها بیان شده است موجب اضافه یا کسر بها نخواهد شد.
۱۳. هزینه‌های مربوط به کارهای سیمانی و بتنی در نصب سازه‌های نگهدارنده، در ردیف‌های عملیات نصب منظور شده است.
۱۴. به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در جدول صفحه بعد درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	سازه‌های نگهدارنده پنل‌های خورشیدی.
۰۹	عملیات نصب.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۶۰۱۲۷	سازه نگهدارنده پنل خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره ای	کیلو گرم			
۳۶۰۹۰۱	نصب کامل سازه نگهدارنده پنل‌های خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره‌ای، یک ردیف با هر یک پنل .	مجموعه	۳'۹۲۰'۰۰۰		
۳۶۰۹۰۳	نصب کامل سازه نگهدارنده پنل‌های خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره‌ای، دو ردیف - دو پنل .	مجموعه	۶'۲۸۹'۰۰۰		
۳۶۰۹۰۵	نصب کامل سازه نگهدارنده پنل‌های خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره‌ای، سه ردیف - سه پنل .	مجموعه	۹'۷۷۵'۰۰۰		
۳۶۰۹۰۷	نصب کامل سازه نگهدارنده پنل‌های خورشیدی با زاویه ثابت به صورت پیچ و مهره‌ای، چهار ردیف - چهار پنل .	مجموعه	۱۲'۵۱۱'۰۰۰		



فصل سی و هفتم. کنترل کننده شارژ سامانه‌های خورشیدی

مقدمه

۱. کلیه تجهیزات ردیف‌های این فصل باید استانداردها و مشخصات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم فتوولتائیک به منظور تأمین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" را دارا باشند. شاخص اصلی در نامگذاری و سنجش ظرفیت شارژکنترلر، میزان جریان و ولتاژ خروجی تجهیز در نظر گرفته شده است.
۲. در ردیف‌های ۳۷۰۱۰۱ الی ۳۷۰۱۳۵ می‌بایست بازده شارژکنترلرهای با تکنولوژی PWM، حداقل ۹۴ درصد باشد. در صورت افزایش راندمان به ازای هر ۱ درصد افزایش راندمان تا حداکثر ۹۷ درصد، اضافه بها معادل ۲ درصد به قیمت ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۳. در ردیف‌های ۳۷۰۲۰۱ الی ۳۷۰۲۳۴ می‌بایست بازده شارژکنترلرهای با تکنولوژی MPPT، حداقل ۹۵ درصد باشد. در صورت افزایش راندمان به ازای هر ۱ درصد تا حداکثر ۹۸ اضافه بهایی معادل، ۲ درصد به قیمت تجهیز ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۴. سطح حداکثر ولتاژ مجاز ورودی شارژکنترلرهای (Maximum PV Open Circuit Voltage) موضوع این فصل بهتر است از ۲ برابر حداکثر ولتاژ شارژ باتری بیشتر باشد، در صورت افزایش سطح حداکثر ولتاژ مجاز ورودی شارژکنترلر (Maximum PV Open Circuit Voltage) از ۲ برابر ولتاژ خروجی تا حداکثر ۴ برابر، به ازای هر ۱۲ ولت به میزان ۲ درصد به قیمت شارژکنترلر اضافه می‌شود.
۵. برای کلیه تجهیزات این فصل موارد زیر به عنوان اضافه بها به ردیف‌های مربوط تعلق می‌گیرد:
  - در صورت وجود قابلیت نمایش اطلاعات، معادل ۳ درصد.
  - در صورت وجود قابلیت ذخیره و ارسال اطلاعات (Data Log)، معادل ۳ درصد.
  - در صورت وجود قابلیت عملکرد کنترل سیستم روشنایی (Lighting control function) معادل ۳ درصد.
  - در صورت وجود خروجی بار DC (DC Load Output)، معادل ۲ درصد.
- همچنین کلیه تجهیزات ردیف‌های این فصل با حداقل درجه حفاظت IP22 در برابر نفوذ آب و گرد و غبار در نظر گرفته شده‌اند و در صورت افزایش هر ۱ پله درجه حفاظت IP حداکثر تا IP۴۳، اضافه بهایی معادل ۱ درصد به قیمت ردیف تجهیز مربوطه منظور خواهد شد.
۶. شارژکنترلرهای ردیف‌های این فصل، باید دارای حداقل ۳ حالت مختلف شارژ باتری (SOC) Bulk, Absorption, Float یا حالات مشابه باشند. براساس نیاز پروژه و مشخصات فنی پیمان، در صورت وجود قابلیت Equalize باتری، اضافه بها به میزان ۳ درصد به قیمت ردیف اضافه می‌گردد.
۷. هزینه‌های منظور شده در ردیف‌های این فصل، صرفاً هزینه تهیه تجهیزات بدون احتساب هزینه‌های حمل، نصب و راه‌اندازی است و جز آنچه به صراحت در شرح ردیف‌ها یا مقدمه فصل بیان شده است، هیچ اضافه یا کسر بهایی تعلق نخواهد گرفت.
۸. به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در زیر صفحه درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	کنترل کننده شارژ با تکنولوژی PWM.
۰۲	کنترل کننده شارژ با تکنولوژی MPPT.
۰۹	عملیات نصب.

فصل سی و هفتم. کنترل کننده شارژ سامانه‌های خورشیدی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۷۰۱۰۱	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۵ آمپر تا کمتر از ۱۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۸'۸۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۰۳	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۵ آمپر تا کمتر از ۱۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۸'۷۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۰۹	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۱۰ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۱۱'۰۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۱۲	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۱۰ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۱۹'۳۶۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۱۵	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۲۰ آمپر تا کمتر از ۳۵ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۱۳'۶۵۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۱۸	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۲۰ آمپر تا کمتر از ۳۵ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۲۵'۲۷۵'۰۰۰		
۳۷۰۱۲۱	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۳۵ آمپر تا کمتر از ۴۵ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۱۵'۲۵۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۲۴	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۳۵ آمپر تا کمتر از ۴۵ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۲۸'۲۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۲۷	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۱۹'۲۵۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۲۹	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۱۹'۲۵۰'۰۰۰		
۳۷۰۱۳۲	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۶۰ آمپر تا کمتر از ۷۵ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۲۸'۵۰۰'۰۰۰		

فصل سی و هفتم. کنترل کننده شارژ سامانه های خورشیدی  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۷۰۱۳۵	کنترل کننده شارژ PWM با راندمان ۷۵ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۷۵ تا ۱۰۰ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه	۴۷'۳۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۰۱	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۵ آمپر تا کمتر از ۱۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۲۰'۰۷۵'۰۰۰		
۳۷۰۲۰۴	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۵ آمپر تا کمتر از ۱۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۲۹'۵۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۰۷	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۱۰ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۲۸'۶۵۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۰۹	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۱۰ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۴۸ ولت.	دستگاه	۳۴'۹۶۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۱۳	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۲۰ آمپر تا کمتر از ۳۵ آمپر ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۳۲'۴۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۱۶	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۲۰ آمپر تا کمتر از ۳۵ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه	۴۵'۲۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۱۹	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۳۵ آمپر تا کمتر از ۴۵ آمپر ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۴۲'۸۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۲۲	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۳۵ آمپر تا کمتر از ۴۵ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه	۸۵'۵۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۲۵	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر ۱۲/۲۴ ولت.	دستگاه	۶۷'۰۰۰'۰۰۰		
۳۷۰۲۲۸	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۷۰۲۳۱	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۶۰ آمپر تا کمتر از ۷۵ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه			
۳۷۰۲۳۴	کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۷۵ آمپر تا ۱۰۰ آمپر ۴۸ ولت.	دستگاه			
۳۷۰۹۰۱	نصب، تست و راه اندازی کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۵ آمپر تا کمتر از ۲۰ آمپر، ۱۲/۲۴/۴۸ ولت.	دستگاه	۳'۲۲۱'۰۰۰		
۳۷۰۹۰۵	نصب، تست و راه اندازی کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ - ۲۰ آمپر تا ۴۵ آمپر، ۱۲/۲۴/۴۸ ولت.	دستگاه	۵'۸۴۲'۰۰۰		
۳۷۰۹۰۶	نصب، تست و راه اندازی کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۴۵ آمپر تا کمتر از ۶۰ آمپر ۱۲/۲۴/۴۸ ولت.	دستگاه	۹'۰۹۲'۰۰۰		
۳۷۰۹۰۷	نصب، تست و راه اندازی کنترل کننده شارژ MPPT با راندمان ۹۴ درصد و درجه حفاظت IP22 و با سه حالت شارژ ۶۰ آمپر تا کمتر از ۱۰۰ آمپر ۱۲/۲۴/۴۸ ولت.	دستگاه	۱۰'۷۱۶'۰۰۰		



فصل سی و هشتم . باتری سامانه‌های تجدیدپذیر

مقدمه

۱. کلیه تجهیزات ردیف‌های این فصل باید مشخصات مندرج در ضابطه شماره ۶۶۷ "راهنمای طراحی سیستم‌های فتوولتائیک به منظور تأمین انرژی الکتریکی به تفکیک اقلیم و کاربری" را دارا باشند.
۲. باتری ردیف‌های این فصل باید براساس فصل ۷ ضابطه ۶۶۷، استانداردهایی از جمله IEC 61427 را دارا باشند.
۳. شاخص اصلی در نامگذاری و سنجش ظرفیت باتری‌ها مطابق استانداردهای بین‌المللی، میزان آمپرساعت و ولتاژ در نظر گرفته شده است.
۴. در ردیف‌های ۳۸۰۱۲۱ الی ۳۸۰۱۳۶، Cycle Design Life باید ۴۰۰ سیکل در دشارژ باتری (Depth Of Discharge) ۸۰ درصد و ۶۰۰ سیکل در دشارژ باتری (Depth Of Discharge) ۵۰ درصد و ۱۳۰۰ سیکل در دشارژ باتری (Depth Of Discharge) ۳۰ درصد باشد. در صورت نیاز پروژه و مشخصات فنی پیمان به ازای افزایش هر ۵۰ سیکل از میزان تعیین شده حداکثر تا ۲۰۰ سیکل در دشارژ تعیین شده، ۲ درصد اضافه بها به ردیف مربوطه اضافه می‌گردد.
۵. در ردیف‌های ۳۸۰۱۰۱ الی ۳۸۰۱۳۶ حداقل عمر کارکرد باتری‌ها در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد، ۵ سال است. در صورت نیاز پروژه و مشخصات فنی پیمان، در صورت افزایش هر سال عمر کارکرد باتری، حداکثر تا ۲ سال، اضافه بها معادل ۲ درصد به ردیف مربوطه اضافه می‌شود.
۶. در ردیف‌های ۳۸۰۱۰۱ الی ۳۸۰۱۳۶ مدت زمان نگهداری (Shelf Time) باتری‌ها در دمای ۰ الی ۲۰ درجه سانتی‌گراد، حداقل ۶ ماه و در دمای ۲۰ الی ۳۰ درجه سانتی‌گراد، حداقل ۳ ماه و در دمای ۳۰ الی ۴۰ درجه سانتی‌گراد حداقل ۱ ماه است.
۷. در ردیف‌های ۳۸۰۱۰۱ الی ۳۸۰۱۳۶ خوددشارژی باتری‌ها (Self- Discharge Rate)، باید حداکثر ۲ درصد در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد باشد.
۸. در ردیف‌های ۳۸۰۱۰۱ الی ۳۸۰۱۳۶ دمای کارکرد باتری‌ها از ۱۵- درجه سانتی‌گراد الی ۴۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.
۹. هزینه‌های منظور شده در ردیف‌های این فصل، صرفاً هزینه تهیه تجهیزات است. در صورت نیاز به ردیف‌های نصب، از گروه عملیات نصب استفاده گردد. در هر صورت جز آنچه به صراحت در شرح ردیف‌ها یا مقدمه فصل بیان شده است، هیچ اضافه یا کسر بهایی تعلق نمی‌گیرد.
۱۰. به منظور سهولت دسترس به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌ها این فصل در جدول زیر درج شده است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	باتری سیلد اسید.
۰۲	باتری لیتیومی - نیکل کادمیوم.
۰۹	عملیات نصب.

فصل سی و هشتم . باتری سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۸۰۱۰۱	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۲۰۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۲۰۲'۴۰۰'۰۰۰		
۳۸۰۱۰۴	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۱۰۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۰۳'۷۸۷'۰۰۰		
۳۸۰۱۰۷	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۸۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۸۳'۳۷۵'۰۰۰		
۳۸۰۱۱۰	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۶۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۶۰'۳۷۵'۰۰۰		
۳۸۰۱۱۳	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۴۲۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۴۱'۹۲۳'۰۰۰		
۳۸۰۱۱۶	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۳۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۲۹'۸۰۲'۰۰۰		
۳۸۰۱۱۹	باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۲۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۷'۹۹۷'۰۰۰		
۳۸۰۱۲۱	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۷ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۵'۸۹۹'۰۰۰		
۳۸۰۱۲۴	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۴۲ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۷'۹۹۷'۰۰۰		
۳۸۰۱۲۷	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۶۵ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۴۰'۲۵۰'۰۰۰		
۳۸۰۱۳۰	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۱۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۵۷'۵۰۰'۰۰۰		
۳۸۰۱۳۳	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۱۵۵ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۰۵'۸۰۰'۰۰۰		
۳۸۰۱۳۶	باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۲۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۲۶'۹۰۲'۰۰۰		
۳۸۰۲۰۱	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۱۲۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۲۱۹'۶۱۴'۰۰۰		
۳۸۰۲۰۴	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۱۰۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۹۹'۴۲۵'۰۰۰		
۳۸۰۲۰۷	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۸۰۰ آمپر ساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۱۲۴'۲۴۳'۰۰۰		

فصل سی و هشتم . باتری سامانه‌های تجدیدپذیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

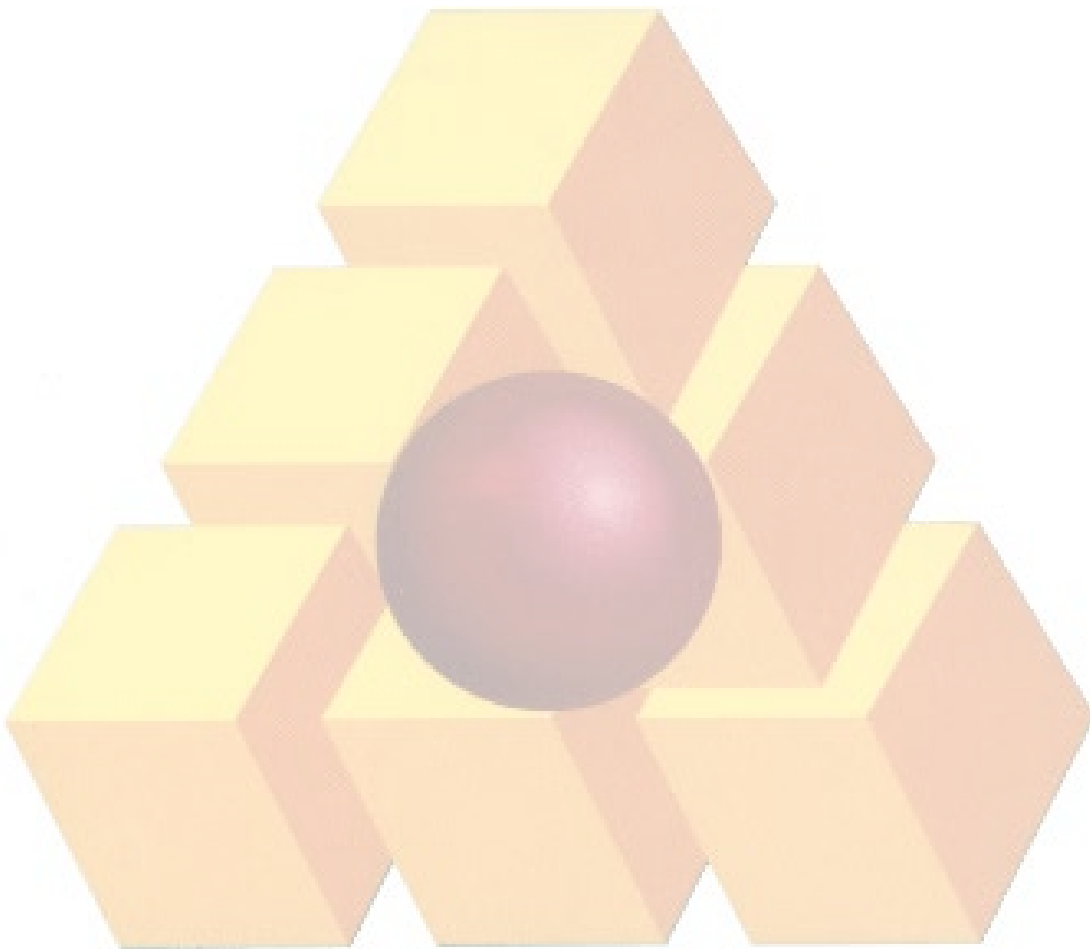
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۳۸۰۲۱۰	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۶۰۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۸۰'۰۶۶'۰۰۰		
۳۸۰۲۱۳	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۴۳۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۷۳'۵۹۸'۰۰۰		
۳۸۰۲۱۴	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۳۰۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۶۴'۵۶۰'۰۰۰		
۳۸۰۲۱۹	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۲۰۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۲۲۱	باتری نیکل کادمیم ۱۲ ولتی ۲۰۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۲۲۳	باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ۱۰۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۹۰۱	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۶۵ یا ۱۰۰ یا ۱۵۵ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۴'۳۱۰'۰۰۰		
۳۸۰۹۰۴	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۲۰۰ با ۳۰۰ یا ۴۲۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۴'۶۳۶'۰۰۰		
۳۸۰۹۰۸	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۶۰۰ یا ۸۰۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد	۵'۶۱۴'۰۰۰		
۳۸۰۹۰۹	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۲ ولت ۱۰۰۰ یا ۲۰۰۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی	عدد	۷'۰۰۹'۰۰۰		
۳۸۰۹۱۳	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۴۲ یا ۶۵ یا ۱۰۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی	عدد	۵'۳۷۳'۰۰۰		
۳۸۰۹۱۵	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۱۵۵ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی	عدد	۵'۶۵۴'۰۰۰		
۳۸۰۹۱۷	نصب، تست و راه‌اندازی باتری سیلد اسیدی ۱۲ ولت ۲۰۰ آمپرساعت ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی	عدد	۶'۳۵۷'۰۰۰		
۳۸۰۹۲۱	نصب، تست و راه‌اندازی باتری نیکل کادمیم ۱/۲ ولتی ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			
۳۸۰۹۲۵	نصب، تست و راه‌اندازی باتری نیکل کادمیم ۱۲ ولتی ویژه استفاده در سامانه‌های خورشیدی.	عدد			

## فصل سی و نهم. کارهای دستمزدی

### مقدمه

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

۱-۱. مصالح آنها توسط و به هزینه کارفرما تهیه می‌شود. هنگام تهیه برآورد، شرح ردیف و بهای واحد کارهای دستمزدی مورد نظر، شامل بارگیری، حمل و باراندازی در کارگاه، جابجایی‌های لازم، 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)

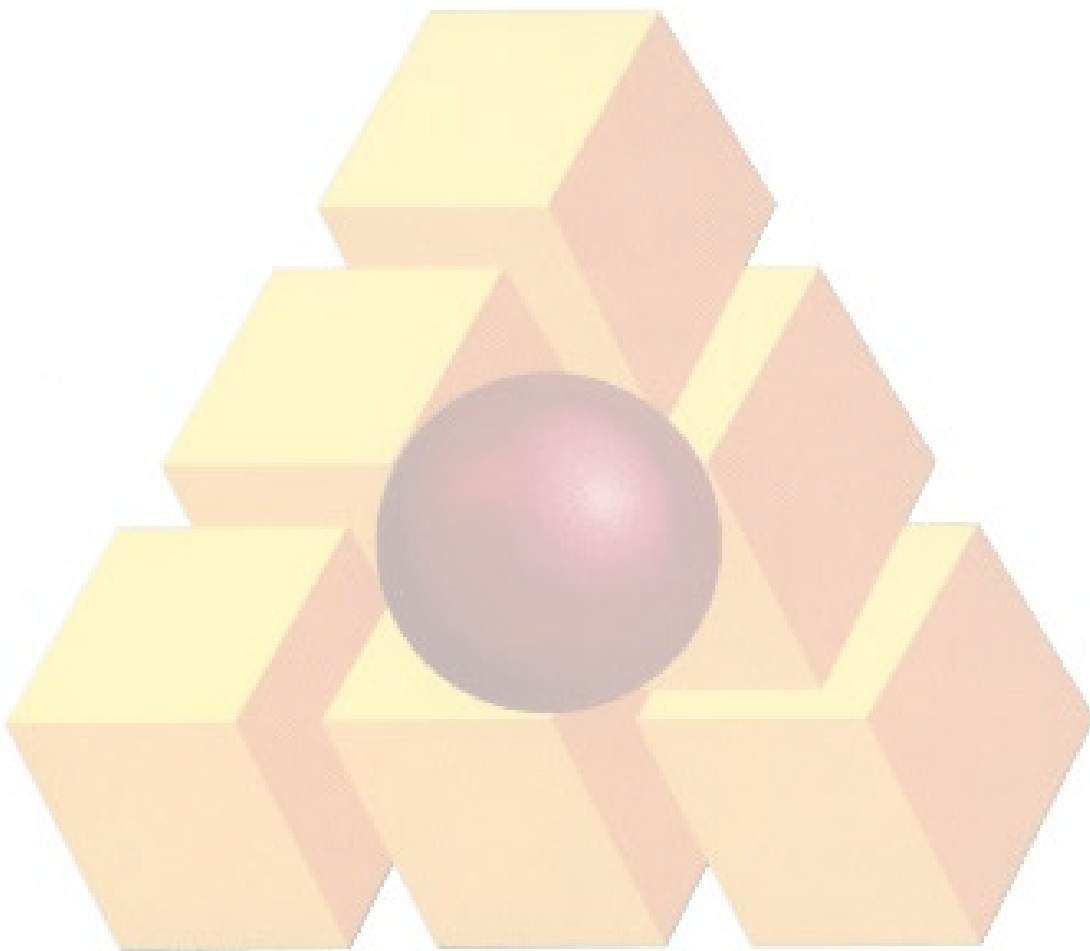
پیوست ۱. مصالح پای کار

مقدمه

۱. مصالح پای کار، به مصالحی اطلاق می‌شود 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 اندازه‌گیری 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. با اعمال ضرایب متوسط درج شده در فهرست ضرایب مصالح پای کار، به بهای ردیف‌های فصل مربوط، بهای مصالح پای کار برای منظور کردن در صورت وضعیت‌های موقت تعیین می‌شود. در بهای مصالح پای کار هزینه بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی در نظر گرفته شده است و هیچ‌گونه پرداختی برای حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر انجام نخواهد شد.
۳. هنگام تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار، اندازه‌گیری می‌شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار، (که پس از اعمال ضرایب‌های جدول زیر به بهای واحد ردیف‌ها به دست می‌آید) با احتساب ضریب منطقه‌ای، ضریب بالاسری و ضریب پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.
۴. 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.
۵. نرخ مصالح حاصل از ضرایب مصالح پای کار و همچنین ضرایب درج شده در فهرست یاد شده، منحصراً برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیت‌های موقت منظور شده است، و قابل استفاده یا استناد در سایر موارد نیست.
۶. 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.

فهرست ضرایب‌های متوسط قابل اعمال به بهای واحد ردیف‌ها برای تعیین مصالح پای کار					
شماره فصل	عنوان فصل	ضریب	شماره فصل	عنوان فصل	ضریب
اول	چراغ‌های فضای داخلی - غیر صنعتی	۰/۹۰	پانزدهم	وسایل اندازه‌گیری (تابلوی ساخته شده)	۰/۹۵
سوم	چراغ‌های صنعتی	۰/۷۰	هفدهم	مولدهای برق	۰/۹۲
چهارم	چراغ‌های فضای آزاد	۰/۸۵	بیست و یکم	کابل‌های تلفن	۰/۸۰
پنجم	چراغ‌های مخصوص	۰/۹۰	بیست و دوم	وسایل ارتباطی	۰/۹۰
ششم	سیم‌ها	۰/۵۵	بیست و سوم	سیستم احضار و دربازکن	۰/۷۰
هفتم	کابل‌های فشار ضعیف	۰/۸۵	بیست و چهارم	سیستم آنتن تلویزیون	۰/۷۰
یازدهم	کلیدها و پریزها	۰/۶۰	بیست و ششم	وسایل اعلام و اطفای حریق	۰/۹۰
دوازدهم	لوله‌های فولادی	۰/۶۰	بیست و هفتم	وسایل صوتی	۰/۹۵
سیزدهم	لوله‌های پلی‌وینیل کلراید (PVC)	۰/۴۰	بیست و هشتم	وسایل متفرقه	۰/۶۵
چهاردهم	وسایل فشار ضعیف تابلویی (تابلوی ساخته شده)	۰/۹۵			

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۰۱۰۱	ماسه برای زیر و روی کابل.	مترمکعب	۳'۱۶۱'۰۰۰		
۴۱۰۲۰۱	آجر فشاری.	قالب	۱۴'۸۰۰		
۴۱۰۳۰۱	آجر ماشینی سوراخدار به ابعاد آجر فشاری.	قالب	۱۴'۳۰۰		



## پیوست ۲. ضریب طبقات

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 به‌همین ترتیب، سطح زیربنای طبقه n ام بالاتر از طبقه همکف، در ضریب n، 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 به‌همین 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 (به‌استثنای 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

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  $S =$

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 می شود، به تمام اقلام کار همان ساختمان به استثنای مصالح پای کار، تعلق می گیرد و از اولین صورت وضعیت منظور می شود.

تبصره ۴) ضریب طبقات با چهار رقم اعشار در محاسبات در نظر گرفته می شود، 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 می شود.

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

سطح زیربنای سه طبقه پایین تر از طبقه زیر همکف، هر طبقه ۴۰۰ متر مربع، جمعاً ۱۲۰۰ متر مربع.

سطح زیربنای طبقه زیر همکف (B<sup>۰</sup>) = ۴۰۰ متر مربع.

سطح زیربنای طبقه همکف (F<sup>۰</sup>) = 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) = ۴۰۰ + ۵۰۰۰ + ۶۰۰ + ۴۰۰ + ۱۲۰۰ = ۷۶۰۰ متر مربع.

$$1 \times B_1 = 1 \times 400 = 400$$

$$2 \times B_2 = 2 \times 400 = 800$$

$$3 \times B_3 = 3 \times 400 = 1200$$

$$1 \times F_1 = 1 \times 500 = 500$$

$$2 \times F_2 = 2 \times 500 = 1000$$

$$3 \times F_3 = 3 \times 500 = 1500$$

$$4 \times F_4 = 4 \times 500 = 2000$$

$$5 \times F_5 = 5 \times 500 = 2500$$

$$6 \times F_6 = 6 \times 500 = 3000$$

$$7 \times F_7 = 7 \times 500 = 3500$$

$$8 \times F_8 = 8 \times 500 = 4000$$

$$9 \times F_9 = 9 \times 500 = 4500$$

$$10 \times F_{10} = 10 \times 500 = 5000$$

$$11 \times F_{11} = 11 \times 400 = 4400$$

جمع ۳۴۳۰۰

$$1/0.451 = 0/0.4512 + 1 + \frac{34300}{7600 \times 100} = 1 = P$$

### 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 به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر :

- ۱-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، اموراداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱. هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
- ۳-۱. هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.
- ۴-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
- ۵-۱. هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
- ۶-۱. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
- ۷-۱. هزینه آب، برق، و سوخت دفتر مرکزی.
- ۸-۱. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
- ۹-۱. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
- ۱۰-۱. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
- ۱۲-۱. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در 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 سرمایه گذاری 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 به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

#### ۱-۲. هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:

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

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

۲-۲. هزینه ضمانت 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. سود پیمانکار.

۵-۲. هزینه‌های مستمر کارگاه، که شامل موارد زیر است:

- ۱-۵-۲. هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
- ۲-۵-۲. هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می‌گیرد.
- ۳-۵-۲. هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
- ۴-۵-۲. هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
- ۵-۵-۲. هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
- ۶-۵-۲. هزینه پذیرایی کارگاه.
- ۷-۵-۲. هزینه‌های پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسوولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
- ۸-۵-۲. هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
- ۹-۵-۲. هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
- ۱۰-۵-۲. هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
- ۶-۲. هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
- ۱-۶-۲. هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
- ۲-۶-۲. هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.
- ۳-۶-۲. هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
- ۴-۶-۲. هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
- ۵-۶-۲. هزینه‌های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
- ۶-۶-۲. هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
- ۲-۷. هزینه‌های بیمه سهم پیمانکار و بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه در طرح‌های غیرعمرانی.
- 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 (تملك دارایی‌های سرمایه‌ای)، چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، توسط دستگاه‌های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آن‌ها در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح ۳) در طرح‌های عمرانی (تملك دارایی‌های سرمایه‌ای) و غیرعمرانی، هزینه‌های مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.

پیوست ۴. ضریب منطقه

۱. ضریب منطقه‌ای: قیمت‌های درج شده در این فهرست بها، بر مبنای قیمت نیروی انسانی، ماشین آلات، مصالح و حمل، با امکان دسترسی آسان به مصالح و خدمات می باشد. بنابراین جهت جبران هزینه‌های مضاعف بر پایه توزیع امکانات زیربنایی، شرایط آب و هوایی در سطح کشور، شرایط جغرافیایی، نیروی انسانی و بعد مسافت از مراکز اصلی، ضریب منطقه‌ای به شرح زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می شود.

۱-۱. ضریب‌های منطقه ای مربوط به این فهرست بها که در برآورد هزینه اجرای کار مورد استفاده قرار می گیرد، آخرین ضریب‌هایی است که تا زمان تهیه برآورد هزینه اجرای کار، در پیوست بخشنامه شماره ۹۴/۶۹۴۱۶ مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۳۰ یا اصلاحیه های بعدی، از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور ابلاغ شده است.

۱-۲. در صورتی که نام منطقه محل اجرای پروژه در مناطقی که برای آنها در بخشنامه مذکور و یا اصلاحیه های بعدی ضریب منطقه‌ای تعیین شده، موجود نباشد، ضریب منطقه‌ای شهرستان یا بخشی که پروژه در آن واقع شده است، در برآورد هزینه اجرای عملیات، منظور می شود.

۱-۳. محدوده جغرافیایی استان، شهرستان و بخش، مطابق آخرین نقشه تقسیمات کشوری منتشر شده توسط وزارت کشور است.

۱-۴. برای پروژه‌هایی که در مناطق مختلف قرار می‌گیرند، نظیر پروژه‌های خطی، ضریب منطقه‌ای براساس میانگین وزنی ضریب‌های منطقه ای مربوط در مناطق مختلف، با استفاده از رابطه زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرای کار، منظور می شود.

$$R = \frac{(R1 * C1) + (R2 * C2) + \dots + (Rn * Cn)}{C}$$

R: ضریب منطقه مربوط به هر رشته

C: مبلغ برآورد هزینه اجرای کار مربوط به هر رشته

C1: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R1 است.

C2: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R2 است.

Cn: مبلغ برآورد هزینه اجرای آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن Rn 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 و انجام دادن عملیات موضوع پیمان، طبق اسناد و مدارک پیمان، میسر شود.

۱-۲. ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های 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 مانند آن.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۲. روش تهیه برآورد

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

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

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

۳-۲. نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوره اجرا، باید در اسناد ارجاع کار و 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 اسناد ارجاع کار و پیمان، پیش‌بینی شود.

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

۵-۲. در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه عمومی آب که کارهای آن، شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، 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، اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

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

- ۷-۲. با وجود این که طبق شرایط عمومی پیمان، تامین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تامین شود، باید تامین زمین از سوی پیمانکار را در اسناد ارجاع کار و پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نماید.
- ۸-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرار دهد، باید آن را در اسناد ارجاع کار و پیمان پیش بینی کند.
- ۹-۲. هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- ۱۰-۲. هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات مانند باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی و تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- ۱۱-۲. هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای کار، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- ۱۲-۲. هزینه غذای کارکنان پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه‌های مستمر کارگاه) پیش‌بینی شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تامین غذای کارگران پرداخت کند، هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- ۱۳-۲. در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در اسناد ارجاع کار و پیمان تعیین می‌شود و هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- ۱۴-۲. پیش‌بینی هزینه تامین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.
- ۱۵-۲. هزینه احداث راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. برآورد هزینه عملیات مربوط به احداث راه‌های انحرافی، بر اساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه، محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان، منظور می‌شود.
- ۱۶-۲. نقشه، مشخصات و تجهیزات مربوط به ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، با رعایت بند ۴-۴، باید در اسناد ارجاع کار و پیمان درج شود و هزینه اجرای آن‌ها، با توجه به نقشه‌های اجرایی، مشخصات و تجهیزات مربوط محاسبه شده و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- ۱۷-۲. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۳۰۱ تا ۴۲۰۳۰۳ و ۴۲۱۰۰۱ تا ۴۲۱۱۰۴ و ۴۲۰۱۰۴، فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، (که خود این ردیف‌ها نیز باید به صورت مقطوع منظور شود) نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از ارجاع کار، به تصویب شورای عالی فنی برسد.
- ۱۷-۲. کارهای مربوط به فهرست‌های واحد پایه رشته ابنیه، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، راه، راه‌آهن و باند فرودگاه، راه‌داری، انتقال و توزیع آب روستایی، آبخیزداری و منابع طبیعی، خطوط انتقال آب، شبکه توزیع آب و شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب به میزان ۴ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۲-۱۷-۲. کارهای مربوط به فهرست‌های واحد پایه رشته آبیاری تحت فشار و آبیاری و زهکشی، به میزان ۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه.
- ۳-۱۷-۲. 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 ۲-۱۷-۱ و ۲-۱۷-۲، تعیین می‌شود، یکسان نباشد، عددی بین ۴ درصد تا ۵ درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هر یک از رشته‌ها محاسبه می‌شود.

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

### ۳. شرایط کلی

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

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

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

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

۵-۳. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود. تجهیز کارگاه مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان (به استثنای موارد پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان) که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار است و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، بهای کل مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و پرداخت آن تابع بند ۴ این پیوست می‌باشد.

هزینه تجهیز کارگاه اضافی، تنها برای کارهای جدید (موضوع تبصره دو دستورالعمل نحوه تعیین قیمت کارهای جدید)، پرداخت می‌گردد.

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

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

۸-۳. ساختمان‌ها، تاسیسات و تجهیزات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز تجهیزات، ساختمان‌ها و قطعات پیش ساخته قابل انتقال، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما احداث شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آن‌ها، بر اساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تاسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می‌شود. در این صورت نباید وجهی بابت برچیدن ساختمان‌ها و تاسیسات مذکور به پیمانکار پرداخت شود.

تبصره: تجهیز ساختمان‌های اداری، دفاتر و محل‌های سکونت و مانند آن، پس از برچیدن کارگاه متعلق به پیمانکار است.

۹-۳. در پیمان‌هایی که مشمول خاتمه یا فسخ می‌شوند، در خصوص تاسیسات و ساختمان‌های احداث شده تا زمان خاتمه یا فسخ، با توجه به میزان تجهیز کارگاه انجام شده و سایر شرایط مربوط، مطابق اسناد و مدارک پیمان رفتار می‌گردد.

### ۴. نحوه پرداخت

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



**نوع اول**، ردیف‌هایی است که مستلزم احداث ساختمان، تامین و نصب تجهیزات، تاسیسات و همچنین اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری می‌شود. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ۷۰ درصد بهای واحد این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات احداث و ۳۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری آن ساختمان‌ها یا تاسیسات متناسب با پیشرفت موضوع پیمان پرداخت می‌گردد. همچنین در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته مانند کاروان‌ها، ۳۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها متناسب با ساخت‌ی و عملیات نصب و ۷۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری آن متناسب با پیشرفت موضوع پیمان پرداخت می‌گردد.

**تبصره:** در خصوص اجاره و یا خرید خدمت مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۱۰۱، ۴۲۰۱۰۲، ۴۲۰۱۰۳، ۴۲۰۳۰۱ و ۴۲۰۳۰۲، ۱۵ درصد بهای واحد این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات مربوط به آن ردیف‌ها و ۸۵ درصد بهای واحد آن ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری ساختمان‌ها یا تاسیسات مربوط، متناسب با پیشرفت موضوع پیمان پرداخت می‌گردد.

**نوع دوم**، ردیف‌هایی است که به صورت مستمر در طول اجرای کار انجام می‌شود. بهای این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت موضوع پیمان پرداخت می‌گردد.

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

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

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

۴-۴. در صورت درخواست واحد تهیه کننده برآورد و یا مهندس مشاور، قبل از ارجاع کار و تصویب کارفرما، هزینه‌های مربوط به مهندس مشاور در ردیف‌های ۴۲۰۳۰۱ تا ۴۲۰۳۰۴، درج نمی‌شود و در این حالت بر اساس ضوابط بخشنامه نظارت، هزینه‌های مربوط، جداگانه به مشاور پرداخت می‌شود.

۵-۴. ردیف‌های شماره ۴۲۱۴۰۱ تا ۴۲۱۴۰۳ به تناسب پیشرفت فیزیکی عملیات مربوط و در صورت تامین شدن الزامات پنجگانه مندرج در پیوست شماره ۵ ضابطه شماره ۷۷۳ با عنوان "دستورالعمل ارزیابی کیفیت و مشخصات فنی عملیات اجرا شده" قابل پرداخت است.

### فهرست ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۲۰۱۰۱	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار.	مترمربع			
۴۲۰۱۰۲	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار.	مترمربع			
۴۲۰۱۰۳	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار.	مترمربع			
۴۲۰۱۰۴	دوم	هزینه اجاره زمین برای انجام تجهیز کارگاه	مقطوع			
۴۲۰۲۰۱	دوم	تامین کمک هزینه یا تسهیلات لازم برای تهیه غذای کارگران.	مقطوع			
۴۲۰۲۰۲	دوم	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران.	مقطوع			
۴۲۰۳۰۱	اول	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مترمربع			

پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۲۰۳۰۲	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مترمربع			
۴۲۰۳۰۳	دوم	تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع			
۴۲۰۳۰۴	اول	تامین و تجهیز دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه به اینترنت پر سرعت. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع			
۴۲۰۳۰۵	اول	تامین و تجهیز دفتر مرکزی کارفرما با دوربین‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر از کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما.	مقطوع			
۴۲۰۳۰۶	دوم	هزینه برقراری نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) و حفاظت کار، براساس دستورالعمل‌های مندرج در اسناد پیمان.	مقطوع			
۴۲۰۴۰۱	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های پشتیبانی، انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه.	مترمربع			
۴۲۰۴۰۲	اول	تامین و تجهیز انبار مواد منفجره.	مترمربع			
۴۲۰۴۰۳	اول	تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی، بجز ساختمان‌های مسکونی و اداری و دفاتر کار.	مترمربع			
۴۲۰۴۰۴	اول	محوطه سازی.	مقطوع			
۴۲۰۵۰۱	سوم	احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق.	مقطوع			
۴۲۰۶۰۱	اول	تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی داخل کارگاه.	مقطوع			
۴۲۰۶۰۲	اول	تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه.	مقطوع			
۴۲۰۶۰۳	اول	تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه.	مقطوع			
۴۲۰۶۰۴	اول	تامین سیستم گازرسانی در داخل کارگاه.	مقطوع			
۴۲۰۶۰۵	اول	تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه.	مقطوع			
۴۲۰۷۰۱	اول	تامین راه دسترسی.	مقطوع			
۴۲۰۷۰۲	اول	تامین راه‌های سرویس.	مقطوع			
۴۲۰۷۰۳	اول	تامین راه‌های ارتباطی.	مقطوع			
۴۲۰۷۰۴	دوم	نگهداری و بهره‌برداری تاسیسات جنبی یا زیربنایی موضوع بند ۲-۲	مقطوع			
۴۲۰۸۰۱	دوم	تامین ایاب و ذهاب کارگاه.	مقطوع			
۴۲۰۹۰۱	سوم	تامین پی و سکو برای نصب ماشین‌آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، ژنراتور و مانند آن.	مقطوع			

پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۲۰۹۰۲	سوم	نصب ماشین‌آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها	مقطوع			
۴۲۰۹۰۳	سوم	بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین‌آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۴۲۱۰۰۱	سوم	تهیه، نصب و برچیدن داربست برای انجام نماسازی خارج ساختمان در کارهای رشته ابنیه، وقتی که ارتفاع نماسازی بیش از ۳/۵ متر باشد (برحسب سطح نماسازی)	مترمربع-ماه			
۴۲۱۰۰۲	سوم	بارگیری، حمل، بار اندازی، مونتاژ و ديمونتاژ ماشین‌آلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۴۲۱۰۰۳	سوم	ديمونتاژ، جابه‌جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشین‌آلات حفاری محل شمع و بارت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.	مقطوع			
۴۲۱۰۰۴	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و ماشین‌آلات شمع‌کوبی و سپرکوبی به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۴۲۱۰۰۵	سوم	تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کف‌سازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش‌ساخته پل‌ها.	مترمربع			
۴۲۱۰۰۶	سوم	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و قطعات تیر مشبک فلزی (پوترلانسمان) به کارگاه و برعکس.	مقطوع			
۴۲۱۰۰۷	سوم	جابه‌جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش‌ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.	مقطوع			
۴۲۱۱۰۱	سوم	تامین علایم و وسایل ایمنی برای اطراف ترانشه‌ها و میله چاه‌ها و گودهایی که در مسیر عبور عابرین و یا وسایط نقلیه قرار دارد، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع‌آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع			
۴۲۱۱۰۲	سوم	تامین وسایل لازم و برقراری تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه از روی ترانشه‌ها و گودها در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع‌آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع			
۴۲۱۱۰۳	سوم	تامین مسیر مناسب برای تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه در محل‌هایی که به علت انجام عملیات، عبور از مسیر موجود قطع می‌شود، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع‌آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع			

پیوست ۵. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی سال ۱۴۰۳

شماره	نوع	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۲۱۱۰۴	سوم	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل نقب در موارد لازم، در کارهای رشته شبکه جمع‌آوری فاضلاب.	مقطوع			
۴۲۱۲۰۱	سوم	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه.	مقطوع			
۴۲۱۳۰۱	دوم	بیمه تجهیز کارگاه.	مقطوع			
۴۲۱۳۰۲	سوم	برچیدن کارگاه.	مقطوع			
۴۲۱۴۰۱	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات خاکریزی (معمولی و سنگی)، تثبیت، زیراساس، اساس و بالاست توسط پیمانکار	مقطوع			
۴۲۱۴۰۲	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات بتنی توسط پیمانکار	مقطوع			
۴۲۱۴۰۳	پیشرفت کار	تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات آسفالتی توسط پیمانکار	مقطوع			
۴۲۱۵۰۱	سوم	بیمه حمل تجهیزات در رشته‌های خطوط زمینی و پست‌های انتقال و فوق توزیع نیروی برق.	مقطوع			
		جمع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.	مقطوع			

### پیوست ۶. کارهای جدید

اگر در چارچوب موضوع پیمان، کارهای جدیدی به پیمانکار ابلاغ شود، برای تعیین قیمت آن‌ها به شرح زیر عمل می‌شود:  
۱. چنانچه در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار) برای کار جدید ابلاغی، قیمت واحد یا مقدار پیش‌بینی نشده باشد برای تعیین قیمت جدید مطابق بند ج ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان عمل می‌شود.

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

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

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



## تشکر و قدردانی

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

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

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

اینک با ابلاغ و انتشار فهرست‌بهای واحد پایه رشته "تأسیسات برقی" سال ۱۴۰۳، گامی دیگر در جهت رشد و اعتلای نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور برای مدیریت طرح‌ها و پروژه‌ها برداشته شده است. به این وسیله از کلیه همکاران و متخصصین ذی‌ربط که به شرح زیر در تهیه این فهرست‌بها مشارکت داشته‌اند، قدردانی می‌گردد. توفیق همه این عزیزان را از بارگاه پروردگار سبحان آرزو مندیم.

**کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته تأسیسات برقی سال ۱۴۰۳:**

سیدجواد قانع‌فر (رییس امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران)

علی طاهری

کیهان‌دخت نازک‌کار

علیرضا فخر رحیمی

مجتبی عزتی

امیر جهانشاهی